

Goyang City 30 Years
Exceptional Goyang City 30 Years

고양시 30년 고양특례시 30년

- 도시정책 -

백 주 현
이 현 정
김 리 영
임 지 열
윤 신 희
정 광 진
김 은 진

Goyang City 30 Years, Exceptional Goyang City 30 Years

고양시 30년, 고양특례시 30년

- 도시정책

연구책임자

백주현(고양시정연구원, 도시정책연구실, 연구위원)

공동연구자

이현정(고양시정연구원, 도시정책연구실, 선임연구위원)

김리영(고양시정연구원, 도시정책연구실, 연구위원)

임지열(고양시정연구원, 도시정책연구실, 부연구위원)

윤신희(고양시정연구원, 도시정책연구실, 부연구위원)

정광진(고양시정연구원, 도시정책연구실, 부연구위원)

김은진(고양시정연구원, 도시정책연구실, 부연구위원)

발행일 2021년 12월 31일

저자 백주현, 이현정, 김리영, 임지열, 윤신희, 정광진, 김은진

발행인 정원호

발행처 고양시정연구원

주소 10393 경기도 고양시 일산동구 태극로 60 빛마루방송지원센터 11층

전화 031-8073-8341

홈페이지 www.gyri.re.kr

S N S <https://www.facebook.com/goyangre/>

I S B N

이 보고서의 내용은 연구진의 개인적인 견해로서, 고양시정연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.
해당 보고서는 고양시서체를 사용하여 제작되었습니다.

목 차

제1편 고양시 30년

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 제1장 토지이용 | 3 |
| 제1절 개요 | 5 |
| 제2절 고양시 성장 과정의 명암, 정책과 개발사업 변화 | 7 |
| 제3절 소결 | 26 |
| | |
| 제2장 공간구조 | 29 |
| 제1절 개요 | 31 |
| 제2절 정책 변천사 | 33 |
| 제3절 소결 | 70 |
| | |
| 제3장 교통 | 75 |
| 제1절 개요 | 77 |
| 제2절 정책 변천사 | 78 |
| 제3절 소결 | 147 |
| | |
| 제4장 환경 | 151 |
| 제1절 개요 | 153 |
| 제2절 정책 변천사 | 154 |
| 제3절 소결 | 194 |

| | |
|---------------------------|------------|
| 제5장 산업경제 | 197 |
| 제1절 개요 | 199 |
| 제2절 정책 변천사 | 200 |
| 제3절 소결 | 240 |
| | |
| 제6장 관광MICE | 247 |
| 제1절 개요 | 249 |
| 제2절 정책 변천사 | 251 |
| 제3절 소결 | 280 |
| | |
| 부록 | 285 |
| [부록 1] 일반 현황 | 287 |
| [부록 2] 지도로 본 고양 변천 | 291 |
| [부록 3] 사진으로 본 고양 변천 | 295 |
| [부록 4] 지표로 보는 고양 변천 | 315 |

제2편 고양특례시 30년

| | |
|---------------------------|------------|
| 제1장 토지이용 | 367 |
| 제1절 개요 | 369 |
| 제2절 미래변화와 대응 방향 | 372 |
| 제3절 소결 | 387 |
| | |
| 제2장 공간구조의 변화 | 393 |
| 제1절 개요 | 395 |
| 제2절 미래 정책방향 | 398 |
| 제3절 소결 | 428 |
| | |
| 제3장 교통 | 437 |
| 제1절 개요 | 439 |
| 제2절 교통분야 미래 정책방향 | 441 |
| 제3절 소결 | 470 |
| | |
| 제4장 환경 | 475 |
| 제1절 개요 | 477 |
| 제2절 고양시 미래 환경 전망 | 488 |
| 제3절 소결 | 505 |
| | |
| 제5장 산업경제 | 509 |
| 제1절 개요 | 511 |
| 제2절 미래 정책 방향 | 514 |

제3절 소결 536

제6장 관광MICE 545

제1절 개요 547

제2절 고양 관광·MICE 발전 방향 550

제3절 소결 578

표 목차 [1편]

| | |
|---|-----|
| [표 1-1] 고양시의 시기별 인구 변화(1980~2019) | 12 |
| [표 1-2] 고양시 총 주택 수(호) 및 주택 보급률(%) (1991~2019) | 13 |
| [표 1-3] 고양시 주택 유형별 주택 수(1970~2020) | 19 |
| [표 1-4] 고양시 도시재생뉴딜사업 현황 | 24 |
| [표 2-1] 1기 신도시 개요 | 35 |
| [표 2-2] 택지개발촉진법 개요 | 37 |
| [표 2-3] 수도권정비계획법 개요 | 37 |
| [표 2-4] 1차~3차 국토종합계획 비교 | 39 |
| [표 2-5] 1990년대 고양시 개발사업 개요 | 42 |
| [표 2-6] 2기 신도시 현황 | 44 |
| [표 2-7] 4차 국토종합계획 비교 | 46 |
| [표 2-8] 2020 고양도시기본계획 상 생활권 | 56 |
| [표 2-9] 토지이용계획 변화 | 59 |
| [표 3-1] 1990년대 고양시 도로 현황 | 83 |
| [표 3-2] 2000년대 고양시 도로 현황 | 84 |
| [표 3-3] 2010년대 고양시 도로 현황 | 85 |
| [표 3-4] 2020년대 고양시 도로 현황 | 86 |
| [표 3-5] 1992년 시승격 당시 고양시 시내버스 운영현황 | 91 |
| [표 3-6] 고양시영버스 연도별 운영현황 | 92 |
| [표 3-7] 고양시영버스 연간 운영수지 | 93 |
| [표 3-8] 고양축 간선급행버스체계 노선길이 및 정류장 | 94 |
| [표 3-9] 고양시 M버스 운영현황 | 97 |
| [표 3-10] 고양시 누리버스 운영현황 | 99 |
| [표 3-11] 고양시 친환경 전기저상버스 연도별 보급계획 및 소요예산 | 101 |

| | |
|---|-----|
| [표 3-12] 고양시 전기버스 및 충전시설 현황 | 102 |
| [표 3-13] 고양시 시내버스 노선별 운송현황 | 103 |
| [표 3-14] 고양시 마을버스 노선별 운송현황 | 107 |
| [표 3-15] 수도권 광역급행철도(GTX-A) 노선 사업 개요 | 120 |
| [표 3-16] 국토부 “제4차 국가철도망 구축계획” 보도자료발표 - 고양시 부분 발취 | 123 |
| [표 3-17] 고양시 자전거도로 지역·유형별 설치현황 | 127 |
| [표 3-18] 고양시 자전거 이용시설 설치현황 | 127 |
| [표 3-19] 2021년 고양시 자전거도로 현황 | 133 |
| [표 3-20] 고양시 공유 자전거 업체 현황 | 134 |
| [표 3-21] 1990년대 일산터미널 노선 현황 | 137 |
| [표 3-22] 화정시외버스터미널 현황 | 138 |
| [표 3-23] 2000년대 화정버스터미널 현황 | 140 |
| [표 3-24] 2010년대 고양종합터미널 노선 현황 | 143 |
| [표 3-25] 2020년대 고양시 터미널 운영현황 | 145 |
| [표 4-1] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 요약 (사업 수 및 감축 목표) | 156 |
| [표 4-2] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 건물부문 | 157 |
| [표 4-3] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 수송부문 | 158 |
| [표 4-4] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 폐기물 부문 | 159 |
| [표 4-5] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 농·축산 부문 | 160 |
| [표 4-6] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 토지 부문 | 160 |
| [표 4-7] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 대응기반 부문 | 161 |
| [표 4-8] 고양시 온실가스 총 배출량 (2005 ~ 2017년) | 164 |
| [표 4-9] 고양시 온실가스 직접배출량 (2005 ~ 2017년) | 165 |
| [표 4-10] 고양시 온실가스 간접배출량 (2005 ~ 2017년) | 167 |
| [표 4-11] 국내 물 환경 관리 관련 주요 법률 및 주요 내용 | 168 |
| [표 4-12] 고양시 내 하천 정보 요약 | 171 |

| | |
|---|-----|
| [표 4-13] 고양시 지방하천 현황 | 172 |
| [표 4-14] 고양시 소하천 현황 | 173 |
| [표 4-15] 공릉천 및 창릉천 측정소 정보 요약 | 174 |
| [표 4-16] 공릉천 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년) | 175 |
| [표 4-17] 창릉천 1 (삼송동 지점) 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년) | 176 |
| [표 4-18] 창릉천 2 (용두동 지점) 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년) | 177 |
| [표 4-19] 창릉천 3 (행주외동 지점) 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년) | 177 |
| [표 4-20] 고양시 상수도 시설(배수지 및 조절지) 용량 | 178 |
| [표 4-21] 고양시 상수도 급수 인구 및 보급률 (1997년 ~ 2019년) | 179 |
| [표 4-22] 고양시 상수도 급수량 및 1인 1일 급수량 (1997년 ~ 2019년) | 180 |
| [표 4-23] 고양시 상수도 원가 및 요금현실화율 (1997년 ~ 2019년) | 181 |
| [표 4-24] 고양시 하수관거 연장 및 분류식화율 (2004년 ~ 2018년) | 183 |
| [표 4-25] 고양시 하수처리시설 현황 (2021년 기준) | 184 |
| [표 4-26] 고양시 하수도 처리대상 인구 및 보급률 (2004년 ~ 2019년) | 186 |
| [표 4-27] 고양시 하수도 원가, 단가 및 현실화율 (2004년 ~ 2019년) | 187 |
| [표 4-28] 고양시 대기환경 측정소 정보 요약 | 190 |
| [표 4-29] 고양시 행신동 대기오염 측정소 연평균 농도 | 192 |
| [표 4-30] 고양시 식사동 대기오염 측정소 연평균 농도 | 192 |
| [표 4-31] 고양시 신원동 대기오염 측정소 연평균 농도 | 192 |
| [표 4-32] 고양시 주엽동 대기오염 측정소 연평균 농도 | 193 |
| [표 4-33] 고양시 백마로 대기오염 측정소 연평균 농도 | 193 |
| [표 5-1] 고양시 사업체 수(1996년~2019년) | 201 |
| [표 5-2] 고양시 종사자 수(1996년~2019년) | 203 |
| [표 5-3] 서비스업 고용분포 비교(2019년) | 205 |
| [표 5-4] 고양 3구 지역산업 현황(2019년) | 207 |
| [표 5-5] 고양시 동별 사업체 수 현황(1999년) | 209 |

| | |
|--|-----|
| [표 5-6] 고양시 동별 사업체 수 현황(2019년) | 209 |
| [표 5-7] 고양시 동별 LQ지수(1999년) | 216 |
| [표 5-8] 고양시 동별 LQ지수(2019년) | 217 |
| [표 5-9] 고양시 특화산업 현황(1996~2019, 2019년) | 228 |
| [표 5-10] 고양시 산업별 동태적 변이·할당분석 결과(2012~2019) | 231 |
| [표 5-11] 고양시 특화산업 및 비교우위산업 | 232 |
| [표 5-12] 고양시 산업환경 변화 (시승격~민선 3기) | 233 |
| [표 5-13] 고양시 산업환경 변화 (민선 4기~민선 7기) | 234 |
| [표 5-14] 고양시 지역산업(1990년대~2021년대) | 236 |
| [표 5-15] 고양시 종사자 수 및 사업체 수 산업별 현황 | 240 |
| [표 5-16] 고양시 산업현황 및 변화주이 | 242 |
| [표 6-1] 고양시 행정기구 설치조례 시행규칙에 따른 관광·마이스분야 행정조직명 변화 | 251 |
| [표 6-2] 고양시 관광·마이스 관련 법규 현황 | 252 |
| [표 6-3] 고양시 관광편의시설업, 유원시설업 현황 (2005~2021 1/4분기) | 254 |
| [표 6-4] 고양시 관광숙박업 현황 (1998~2021 1/4분기) | 255 |
| [표 6-5] 고양시 관광이용객시설업 현황 (1998~2021 1/4분기) | 255 |
| [표 6-6] 고양시, 수원시, 용인시, 파주시 핵심관광산업 변이할당 분석 결과_사업체 수 | 256 |
| [표 6-7] 고양시, 수원시, 용인시, 파주시 핵심관광산업 변이할당 분석 결과_종사자 수 | 257 |
| [표 6-8] 고양시 유형별 관광자원 | 260 |
| [표 6-9] 민선 1기 주요 관광정책 | 262 |
| [표 6-10] 민선 2-4기 주요 관광정책 | 266 |
| [표 6-11] 민선 5기-현재 주요 관광정책 | 270 |
| [표 6-12] 민선 1기 주요 마이스정책 | 272 |
| [표 6-13] 고양 국제꽃박람회 개최 현황 | 273 |
| [표 6-14] 민선 2-4기 주요 마이스정책 | 275 |
| [표 6-15] 킨텍스 개장 이후 주요 전시회의 성장사례 | 278 |

| | |
|---|-----|
| [표 6-16] 킨텍스 연도별 행사개최 건수 및 가동률 추이 (2005-2020) | 278 |
| [표 6-17] 민선 5기-현재 주요 마이스정책 | 279 |

표 목차 [2편]

| | |
|--|-----|
| [표 1-1] 고양시 2030년 공공임대주택 재고수준 | 382 |
| [표 1-2] 고양시 공공임대주택 유형별/주택 규모별 거주 가구 | 384 |
| [표 2-1] 수단별 통행 분담률 | 399 |
| [표 2-2] 리모델링 유형별 수요 | 413 |
| [표 2-3] 일반주거지역 내 용적률 현황 | 414 |
| [표 2-4] 재난재해 대응과 기후변화 대응 | 422 |
| [표 2-5] 회복력 관련 계획 및 설계요소 | 423 |
| [표 2-6] 도시재생법 상 주민참여 관련 내용 | 424 |
| [표 2-7] 도시재생사업 선정 평가항목 내 주민참여 | 425 |
| [표 2-8] 마을관리 사회적 협동조합의 서비스 | 426 |
| [표 3-1] 전기버스 보급계획(대) 및 소요예산(억 원) | 455 |
| [표 3-2] 국내 노면전차 구축 현황 | 455 |
| [표 3-3] 국내 PM 산업 규모('19년 기준) | 460 |
| [표 3-4] 해외 MaaS 서비스 제공 현황 | 469 |
| [표 4-1] SSP 표준 시나리오 | 479 |
| [표 4-2] SSP 시나리오별 전 지구 및 동아시아 기온 전망 | 480 |
| [표 4-3] SSP 시나리오별 한반도 기온 전망 | 481 |
| [표 4-4] SSP 시나리오별 전 지구 및 동아시아 평균 기온 전망 (현재 대비 기온 상승) | 483 |
| [표 4-5] 온실가스 감축 목표 설정방식 비교 | 484 |
| [표 4-6] 2030 국가온실가스 감축목표 갱신안 부문별 주요 내용 | 486 |
| [표 5-1] 2025년까지 뉴딜 4대 분야 12개 과제 | 515 |

| | |
|--|-----|
| [표 5-2] 고양시 벤처기업 현황 | 517 |
| [표 5-3] 고양시 기술혁신중소기업 현황 | 517 |
| [표 5-4] 경기도 콘텐츠산업 총괄(2018년) | 527 |
| [표 5-5] 실감산업생태계 | 533 |
| [표 6-1] 미래 사회문화 트렌드 동향 | 552 |
| [표 6-2] 관광업계의 트래블테크(Travel-Tech) 및 추진 현황 | 555 |
| [표 6-3] 미래 기술 트렌드 동향 | 556 |
| [표 6-4] 미래 경제적 트렌드 동향 | 559 |
| [표 6-5] 미래 환경 트렌드 동향 | 561 |
| [표 6-6] 미래 정책적 트렌드 동향 | 563 |
| [표 6-7] 미래 고양 관광-마이스 발전 방향 | 570 |
| [표 6-8] 융복합을 통한 가치 창출 방안 | 572 |
| [표 6-9] 지속가능한 마이스 관광 생태계 강화 | 574 |
| [표 6-10] 스마트한 마이스 관광 도시환경 조성 | 576 |
| [표 6-11] 아시아 거점 마이스 도시 육성 | 577 |

그림 목차 [1편]

| | |
|---|----|
| [그림 1-1] 고양시의 도시 성장 과정 | 6 |
| [그림 1-2] 대규모 택지개발사업을 위한 주요 근거 법령 비교 | 7 |
| [그림 1-3] 고양시의 주요 대규모 개발사업 현황 | 9 |
| [그림 1-4] 고양시 인구의 시기별 변화 추이(1964~2018) | 10 |
| [그림 1-5] 수도권 신도시 건설과 주택매매 가격 변화(전년말 대비, %) | 11 |
| [그림 1-6] 고양시의 가구수, 주택총수, 주택보급률 시기별 변화 추이(1991~2019) | 14 |
| [그림 1-7] 고양시의 가구수, 주택총수, 주택보급률 시기별 변화 추이(1991~2019) | 15 |
| [그림 1-8] 고양시의 가구당 구성원 수의 시기별 변화 추이(1980~2019) | 16 |
| [그림 1-9] 고양시 가구수 및 가구당 인구수의 시기별 변화 추이(1991~2019) | 17 |
| [그림 1-10] 고양시 거쳐 종류별 주택 수의 시기별 변화 추이(1970~2020) | 18 |
| [그림 1-11] 고양시 인구증가율 및 도시적 토지이용 비율 변화 | 20 |
| [그림 1-12] 고양시의 도시적 토지이용 비율 변화(세부) | 21 |
| [그림 1-13] 고양시 용도지역별 면적의 시기별 변화 추이(1987~2019) | 22 |
| [그림 1-14] 고양시의 주거 여건 검토 | 23 |
| [그림 1-15] 최근의 관련 사업 추진 현황 및 성과 | 25 |
| [그림 1-16] 개발사업의 변화 | 26 |
| [그림 1-17] 고양시 주거정책 고려사항 | 27 |
| [그림 2-1] 1990년대 도시문제 관련 신문 헤드라인 | 33 |
| [그림 2-2] 주택가격지수 및 전세가격지수, 주택보급률 | 35 |
| [그림 2-3] 관련 법령 및 제도 변화(1990년대 이전) | 36 |
| [그림 2-4] 1990년대 고양시 개발사업 | 41 |
| [그림 2-5] 관련 법령 및 제도 변화(2000년대) | 45 |
| [그림 2-6] 2020 고양도시기본계획 | 47 |
| [그림 2-7] 2000년대 고양시 개발사업 | 48 |

| | |
|---------------------------------|----|
| [그림 2-8] 관련 법령 및 제도 변화(2010년대) | 51 |
| [그림 2-9] 2010년대 고양시 개발사업 | 53 |
| [그림 2-10] 도시공간구조 변화 | 54 |
| [그림 2-11] 생활권 변화 | 55 |
| [그림 2-12] 교통축 변화 | 57 |
| [그림 2-13] 공원녹지 체계 변화 | 58 |
| [그림 2-14] 토지이용계획 변화 | 59 |
| [그림 2-15] 토지이용계획도 변화 | 60 |
| [그림 2-16] 대지 지목 비율 변화 | 62 |
| [그림 2-17] 전답 지목 비율 변화 | 63 |
| [그림 2-18] 임야 지목 비율 변화 | 64 |
| [그림 2-19] 공원 지목 비율 변화 | 65 |
| [그림 2-20] 도로 지목 비율 변화 | 66 |
| [그림 2-21] 인구수 변화 | 67 |
| [그림 2-22] 인구밀도 변화 | 69 |
| [그림 3-1] 고양시 연도별 자동차 등록 | 78 |
| [그림 3-2] 고양시 연도별 도로 연장 | 79 |
| [그림 3-3] 고양시 도로망 현황 | 80 |
| [그림 3-4] 고양시 연대별 도로정책 개요 | 81 |
| [그림 3-5] 자유로 준공 당시 사진 및 자유로 표지석 | 82 |
| [그림 3-6] 1990년대 고양시 도로망 현황 | 82 |
| [그림 3-7] 2000년대 고양시 도로망 현황 | 84 |
| [그림 3-8] 2010년대 고양시 도로망 현황 | 85 |
| [그림 3-9] 2020년대 고양시 도로망 현황 | 86 |
| [그림 3-10] 고양시 연도별 도로수송 | 87 |
| [그림 3-11] 고양시 연도별 버스수송 | 88 |

| | |
|---|-----|
| [그림 3-12] 고양시 연대별 버스정책 개요 | 90 |
| [그림 3-13] 고양시영버스 | 92 |
| [그림 3-14] 마을버스 및 좌석버스 | 94 |
| [그림 3-15] 고양축 간선급행버스체계(BRT: Bus Rapid Transit) 노선도 | 95 |
| [그림 3-16] 고양축 간선급행버스체계(BRT: Bus Rapid Transit) 현황사진 | 95 |
| [그림 3-17] 수도권 대중교통 통합요금제 시행 관련 공동합의문 및 고양시 버스요금 | 96 |
| [그림 3-18] 경기순환버스 및 광역급행버스 개통 | 97 |
| [그림 3-19] 고봉동 따복버스 노선도 | 98 |
| [그림 3-20] 따뜻하고 복된 버스(現 맞춤형버스) | 99 |
| [그림 3-21] 누리버스 개통 및 노선도 | 100 |
| [그림 3-22] 연도별 고양시 철도수송(승차) | 113 |
| [그림 3-23] 고양시 연대별 철도정책 개요 | 115 |
| [그림 3-24] 교외선 및 일산선 개통 사진 | 116 |
| [그림 3-25] 교외선 마지막 운행모습 | 117 |
| [그림 3-26] KTX 행신역 차량기지 | 117 |
| [그림 3-27] 경의선 복선전철 노선도 | 118 |
| [그림 3-28] 경의선, 일산선, 대곡~소사 복선전철 | 119 |
| [그림 3-29] 수도권 광역급행철도(GTX-A) 노선도 | 120 |
| [그림 3-30] 친환경 신교통수단(트램) | 121 |
| [그림 3-31] 장래 고양시 철도망 | 122 |
| [그림 3-32] 제4차 국가철도망 구축계획 확정노선(주황색) | 123 |
| [그림 3-33] 고양시 연도별 자전거도로 | 124 |
| [그림 3-34] 고양시 자전거도로망 현황 | 125 |
| [그림 3-35] 고양시 시대별 자전거정책 개요 | 126 |
| [그림 3-36] 2000년대 고양시 통근목적 자전거 도로망 계획 | 128 |
| [그림 3-37] 2000년대 고양시 관광 및 레저스포츠 목적 자전거 도로망 계획 | 129 |

| | |
|--|-----|
| [그림 3-38] 2010년대 고양시 자전거도로 설치현황 | 130 |
| [그림 3-39] 2010년대 고양시 자전거도로 확보방안 | 130 |
| [그림 3-40] 고양시 자전거 이용활성화를 위한 다양한 정책 | 131 |
| [그림 3-41] 고양시 자전거도로 노선현황(2021년 기준) | 132 |
| [그림 3-42] 고양시 공유 자전거 타조(TAZO) 및 안내 서비스 중인 공유 PM | 134 |
| [그림 3-43] 고양시 주요 터미널 현황 | 135 |
| [그림 3-44] 고양시 연대별 터미널정책 개요 | 136 |
| [그림 3-45] 일산터미널(現 명성운수 차고지) | 137 |
| [그림 3-46] 화정시외버스터미널 | 138 |
| [그림 3-47] 1990년대 고양시 터미널 현황 | 139 |
| [그림 3-48] 2000년대 고양시 터미널 현황 | 140 |
| [그림 3-49] 고양종합터미널 전경 | 141 |
| [그림 3-50] 2010년대 고양시 터미널 현황 | 142 |
| [그림 3-51] 2020년대 고양시 터미널 현황 | 144 |
| [그림 3-52] 고양시 분야별 교통정책 변화 | 146 |
| [그림 4-1] 기후변화 정책 흐름 변화 (국제사회, 대한민국 및 고양시) | 156 |
| [그림 4-2] 고양시 온실가스 배출량 변화 (2005년 ~ 2017년) | 163 |
| [그림 4-3] 2005년 ~ 2017년 고양시 온실가스 직접배출량 기여도 분석 | 165 |
| [그림 4-4] 2005년 ~ 2017년 고양시 온실가스 간접배출량 기여도 분석 | 166 |
| [그림 4-5] 국내 물환경관리 법령 (한국환경정책평가연구원, 2019) | 168 |
| [그림 4-6] 국내 수질오염총량제 정책 변화 | 170 |
| [그림 4-7] 고양시 하천 현황 지도 | 171 |
| [그림 4-8] 공릉천 및 창릉천 측정 지점 | 174 |
| [그림 4-9] 고양시 상수도 시설(배수지 및 조절지) 위치도 | 178 |
| [그림 4-10] 고양시 상수도 급수 인구 및 보급률 변화 (1997년 ~ 2019년) | 179 |
| [그림 4-11] 고양시 상수도 급수량 및 1인 1일 급수량 변화 (1997년 ~ 2019년) | 180 |

| | |
|--|-----|
| [그림 4-12] 고양시 상수도 원가 및 요금현실화를 변화 (1997년 ~ 2019년) | 181 |
| [그림 4-13] 고양시 하수관거 연장 및 분류식화를 (2004년 ~ 2018년) | 183 |
| [그림 4-14] 고양시 하수처리시설 (수질복원센터) 위치 | 184 |
| [그림 4-15] 고양시 하수도 처리대상 인구 및 보급률 변화 (2004년 ~ 2019년) | 185 |
| [그림 4-16] 고양시 하수도 원가 및 요금현실화를 변화 (2004년 ~ 2019년) | 187 |
| [그림 4-17] 대한민국 정부의 미세먼지 대응 주요 정책 흐름 | 189 |
| [그림 4-18] 고양시 미세먼지 관리 계획 (4대 과제 및 16대 중점시책) | 189 |
| [그림 4-19] 고양시 대기환경 측정소 | 190 |
| [그림 5-1] 고양시 사업체 수(1996년~2019년) | 202 |
| [그림 5-2] 고양시 종사자 수(1996년~2019년) | 204 |
| [그림 5-3] 고양 3구 산업별 사업체 수 및 종사자 수(2019년) | 207 |
| [그림 5-4] 고양 동별 사업체 수 (1999년 VS 2019년) | 208 |
| [그림 5-5] 고양 동별 종사자 수 변화 | 210 |
| [그림 5-6] 고양 동별 특화업종 LQ지수(1999년 VS 2019년) | 211 |
| [그림 5-7] 고양시 업종별 LQ지수 39개 동별 변화(1999~2019) | 211 |
| [그림 5-8] 고양시 동별 LQ지수(제조업 VS 도소매업) | 219 |
| [그림 5-9] 고양시 동별 LQ지수(제조업 VS 서비스업, 정보통신업) | 220 |
| [그림 5-10] 고양시 동별 LQ지수(제조업 VS 사회복지서비스업) | 221 |
| [그림 5-11] 고양시 지역산업 현황(1996~2019) | 223 |
| [그림 5-12] 고양시 산업 특화도(1998, 2007, 2019) | 224 |
| [그림 5-13] 고양시 지역산업 현황(1996~2019) | 225 |
| [그림 5-14] 고양시 LQ지수(전국) | 225 |
| [그림 5-15] 고양 3구 연도별 LQ지수(2012년 VS 2019년) | 226 |
| [그림 5-16] 고양 3구 지역 간 LQ지수(2012년 VS 2019년) | 227 |
| [그림 5-17] 고양 3구 지역 간 NOH지수(2012년 VS 2019년) | 229 |
| [그림 5-18] 고양시 지역산업 변화(1990년대~2021년대) | 236 |

| | |
|--|-----|
| [그림 5-19] 고양시 사업체 수 및 종사자 수 현황 요약 | 241 |
| [그림 5-20] 고양시 산업정책 및 육성방안 | 244 |
| [그림 6-1] 고양시 여행업 현황 (1989~2019) | 253 |
| [그림 6-2] 고양시 국제회의업 현황 (2008~2019) | 253 |
| [그림 6-3] 고양시 주요 관광지 방문객 변화 (1983년~2021년 1/4분기) | 258 |
| [그림 6-4] 코로나 전후 고양시 주요관광지점 입장 통계의 변화 | 259 |
| [그림 6-5] 1990년대의 행주산성과 복원된 북한산성 | 261 |
| [그림 6-6] 밤가시초가집 민속전시관과 일산호수공원 | 262 |
| [그림 6-7] 노래하는 분수대와 고양 아람누리 | 263 |
| [그림 6-8] 세계문화유산으로 등재된 서오릉과 서삼릉 | 264 |
| [그림 6-9] 고양누리길 코스 | 267 |
| [그림 6-10] 고양시 의료 관광객 현황 | 268 |
| [그림 6-11] 고양 관광특구 위치도 | 269 |
| [그림 6-12] 킨텍스 제 1전시장과 고양세계꽃박람회 | 274 |
| [그림 6-13] 고양 국제회의복합지구 지정 현황 | 277 |

그림 목차 [2편]

| | |
|------------------------------------|-----|
| [그림 1-1] 고양시의 도시 성장 과정 | 369 |
| [그림 1-2] 고양시 미래 준비를 위한 대내외 여건 고려사항 | 371 |
| [그림 1-3] 메가트렌드와 미래도시 | 373 |
| [그림 1-4] 도시계획 및 토지이용 도시정책 방향 | 374 |
| [그림 1-5] 지능형 주택 분야 비전과 중점분야 | 375 |
| [그림 1-6] 세계 위험요인 상호 연결 | 377 |
| [그림 1-7] 고양시 장기 인구 전망 | 379 |
| [그림 1-8] 고양시의 주요 대규모 개발 사업 현황 | 380 |

| | |
|--|-----|
| [그림 1-9] 고양시 노후주택 분포와 도시재생 전략 지역 | 381 |
| [그림 1-10] 고양시 공공임대주택의 규모별 비중 | 383 |
| [그림 1-11] 고양시의 주택·주거정책 방향 | 385 |
| [그림 1-12] 도시문제에 대한 정책 방향 | 387 |
| [그림 1-13] 지속 가능한 발전 | 388 |
| [그림 1-14] 미래 여건 변화를 고려한 정책 대응 방향 | 391 |
| [그림 2-1] 시기별 고양시 개발사업 | 396 |
| [그림 2-2] 연구의 흐름 | 397 |
| [그림 2-3] 고양시 도시지역 및 역세권 | 400 |
| [그림 2-4] 고양시 지역생활서비스시설 현황 | 402 |
| [그림 2-5] 복합용도 사례 | 404 |
| [그림 2-6] 3기 신도시의 복합용지 개념 및 유형 | 405 |
| [그림 2-7] 순환형 용도 개념도 | 406 |
| [그림 2-8] 입체 복합 개발 예시 | 409 |
| [그림 2-9] 유형별 노후주택 밀집 분석 | 410 |
| [그림 2-10] 노후저층주거지 관련 신사업 | 411 |
| [그림 2-11] 정비사업 공공성의 변화 | 416 |
| [그림 2-12] 정비사업 공공성 강화방안 | 416 |
| [그림 2-13] 맨해튼 “차 없는 거리, 예술의 거리” 모습 | 419 |
| [그림 2-14] 보행자 통행 시범지역 전 후 모습(미드타운 녹색신호 프로젝트) | 419 |
| [그림 2-15] 루흐트진겔 프로젝트 | 420 |
| [그림 2-16] 스마트 도시구조 | 429 |
| [그림 2-17] 효율적이고 유연한 도시공간 | 430 |
| [그림 2-18] 지속가능한 도시관리 | 431 |
| [그림 2-19] 포용적이고 회복력 있는 시스템 마련 | 435 |
| [그림 3-1] 미래 교통 개념 | 440 |

| | |
|--|-----|
| [그림 3-2] 자율주행의 단계적 구분(SAE, 美자동차공학회) | 442 |
| [그림 3-3] C-ITS 필요성 | 443 |
| [그림 3-4] 자율주행차와 C-ITS 간의 관계 | 443 |
| [그림 3-5] 미국 미시간주 자율주행 미니도시 M-City | 445 |
| [그림 3-6] 자율(협력)주행의 쌍방향 데이터 커뮤니케이션 | 447 |
| [그림 3-7] 고양시 철도망 구축 계획도 | 448 |
| [그림 3-8] UAM의 범위 | 450 |
| [그림 3-9] K-UAM 단계별 마일스톤 | 451 |
| [그림 3-10] 친환경 대중교통수단 | 454 |
| [그림 3-11] 3rd 레일 하부 접촉급전(ALSTOM) | 456 |
| [그림 3-12] 배터리 방식(Bombardier) | 456 |
| [그림 3-13] 고양시 정책방향(전기버스) | 457 |
| [그림 3-14] 고양시 정책방향(노면전차) | 458 |
| [그림 3-15] 개인형 이동수단(PM)의 종류 | 459 |
| [그림 3-16] 퍼스트-라스트 마일의 개념 | 459 |
| [그림 3-17] 미국 내 공유 마이크로 모빌리티 이용 현황(2010~2019) | 461 |
| [그림 3-18] 수요응답형 대중교통 개념도 | 463 |
| [그림 3-19] 도시형-농촌형 교통모델 사업체계 개편 | 464 |
| [그림 3-20] 은평뉴타운 수요응답형 모빌리티 ‘셔클(shucle)’ | 465 |
| [그림 3-21] 통합모빌리티서비스(MaaS) 개념도 | 467 |
| [그림 3-22] 통합모빌리티서비스(MaaS) 제공을 위한 거버넌스 체계 | 468 |
| [그림 3-23] 교통 개념의 확장(도로부문 예시) | 470 |
| [그림 3-24] 고양특례시 미래 30년의 준비 전략 | 471 |
| [그림 4-1] 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 공통사회경제경로(SSP)의 구분 | 478 |
| [그림 4-2] 전 지구 평균 지표기온 변화 | 481 |
| [그림 4-3] SSP 시나리오별 한반도 기후 변화 전망 | 482 |

| | |
|--|-----|
| [그림 4-4] 고양 에너지 자립도시 개요도 | 492 |
| [그림 4-5] 고양시 산업 부문 저탄소 인프라 구축 개념도 | 493 |
| [그림 4-6] 녹색건축물 개요 | 494 |
| [그림 4-7] 건물 부문 적용 가능한 그린인프라 예시 | 495 |
| [그림 4-8] 유희자원 활용 예시 | 497 |
| [그림 4-9] 건물 유희공간 활용 예시 | 498 |
| [그림 4-10] 고양시 미래 건물 전환 예시 | 499 |
| [그림 4-11] 고양시 미래 수송 전환 예시 | 500 |
| [그림 4-12] 자원순환 정책 대전환 추진계획 요약 | 502 |
| [그림 4-13] 고양시 폐기물 관리 시스템 | 503 |
| [그림 4-14] 도시 내 구축가능한 CCUS 개념도 | 504 |
| [그림 5-1] 고양시 산업 현황 | 513 |
| [그림 5-2] 고양시 미래산업 가치사슬과 미소곡선 | 518 |
| [그림 5-3] 고양시 미래산업 방향 | 521 |
| [그림 5-4] IT/SW 사업체 수 및 종사자 수 | 522 |
| [그림 5-5] 국내콘텐츠산업 시장규모 및 연평균 성장률(2014~2019) | 525 |
| [그림 5-6] 국내 디지털콘텐츠산업 시장규모 및 연평균 성장률(2014~2019) | 526 |
| [그림 5-7] 고양시 콘텐츠산업 현황 | 528 |
| [그림 5-8] 콘텐츠산업 정부 주요정책 | 529 |
| [그림 5-9] 콘텐츠산업 고양시 시사점 | 530 |
| [그림 5-10] 고양시 미래 융합산업 | 535 |
| [그림 5-11] 고양시 IT/SW기반 디지털전환(DX) 및 융복합산업 | 536 |
| [그림 5-12] 고양시 콘텐츠 기반 XR실감미디어 산업 및 융복합산업 | 537 |
| [그림 5-13] 고양시 의료데이터 기반 의료서비스 융복합산업 | 538 |
| [그림 5-14] 고양시 데이터 기반 인공지능 융복합산업 | 539 |
| [그림 5-15] 고양시 미래산업 방향 | 540 |

| | |
|---|-----|
| [그림 5-16] 고양시 미래산업(안) - 응용/연계 & 기술/산업 & 규제/제도 | 541 |
| [그림 5-17] 고양시 미래산업 구축을 위한 지원정책 | 543 |
| [그림 6-1] 한국관광공사 2022년 관광 트렌드 'HABIT-US' | 551 |
| [그림 6-2] 스마트 공간에서의 소비자 및 관광상품 상호작용과 사이버물리 정보이동성 | 553 |
| [그림 6-3] 경제적 영향 타임라인 | 557 |
| [그림 6-4] 일본 헨나 호텔 | 559 |
| [그림 6-5] UN Sustainable Development Goals | 562 |
| [그림 6-6] 고양시 문화관광자원 분포 | 578 |
| [그림 6-7] 고양시 관광·마이스 패러다임 시프트 | 579 |

제 1 편

고양시 30년

제1장 토지이용

제2장 공간구조

제3장 교통

제4장 환경

제5장 산업경제

제6장 관광MICE

부록

제 1 장

토지이용

제1절 개요

제2절 고양시 성장 과정의 명암(개발사업)

제3절 소결

제절 개요

1. 고양시의 과거와 현재

토지를 어떻게 이용하느냐 하는 것은 해당 토지의 기능과 역할을 결정하는 것을 의미한다. 잘못된 토지이용은 새로운 도시문제를 발생시키기도 하고, 반대로 적절한 토지이용계획을 통해 도시문제를 해결하는 중요한 수단으로 활용된다.

고양시는 1992년 신도시 건설과 함께 고양시로 승격하고 30년이 지난 2021년 현재에는 인구 108만의 거대도시로 변모하였다. 30여년의 기간 동안 토지이용과 관련하여 다양한 성과와 문제점이 나타났다.

또한 고양시는 특례시로 출범하게 되는데, 미래를 위한 도시계획으로 무엇을 어떻게 준비해야 할 것인지에 대한 고민도 필요한 시점이다. 그동안의 성과와 문제점을 살펴보고 시사점을 모색해볼 필요가 있다.

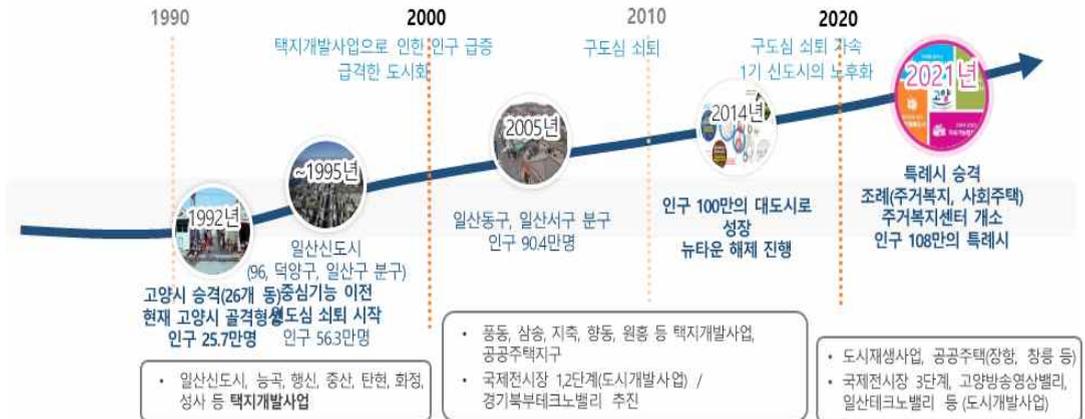
또한 고양시가 성장하는 과정에서 도시계획과정 뿐만 아니라, 이상의 필요성이 대두되는 현 시점에서 고양시의 토지 이용 및 주택 부문에서는 지난 30년 간 어떠한 변화가 있었는지를 점검하는 과정이 중요하다. 특히 대규모의 개발사업은 고양시의 도시공간구조와 고양시민들의 다양한 행태에 커다란 영향을 주었다.

이에 고양시 토지 이용 및 주택 부문에서의 대규모의 개발사업과 관련 법령, 그리고 주요 지표들을 중심으로 지난 30년간의 변화를 살펴보고자 한다.

고양시로의 승격 이전 고양군은 서울 서북부의 완만한 야산이 펼쳐지는 평야지대에 자리잡은 근교농촌지역으로, 서울 생활권에 채소와 농산물 등을 공급해왔으며, 북한산과 백마역 등 일산읍 일대를 위시한 서울민의 주말 여가 위락지 역할을 하였다. 또한 거대도시 서울의 주택입지 예비지로서 그동안 일부 면적이 서울시에 편입되었으며, 남북한 긴장관계의 지속과 가시적 군사방어시설의 노출 등 군사시설 보호구역인 테다 수도권 정비 계획 상으로도 개발을 억제해 온 지역으로 그동안 개발이 위축되어 왔다. 그러나 지역인

구는 계속적으로 증가하는 개발저력이 강한 지역이기도 하였다. 1989년 신도시 개발 발표 당시 고양 주민들의 강력한 반발도 있었으며, 일산 신시가지 건설 중 1990년의 을축 대홍수로 인한 한강 제방이 붕괴되는 등 여러 사건·사고들이 있었지만, 총 460만 평의 수용인구 30만 명을 목표로 한 신도시 건설이 강력히 추진되었다. 일산 신도시뿐만 아니라 중산·탄현·행신·능곡·화정·성사 지역에도 대규모 택지개발이 이루어진 결과, 1990년 당시 인구 25.7만 명에서 1995년 인구 56.3만 명으로 불과 5년 만에 인구가 2배 이상 증가하게 된다. 신시가지 택지개발지역에 대규모 이주민의 입주로 인구가 급증함에 따라 1996년 3월 1일에는 일산구와 덕양구가 설치되었고, 2005년 5월 16일 시조례 제893호에 의거하여 일산구가 다시 일산동구와 일산서구로 분구되면서 점차 대도시로서의 면모를 갖춰가고 있다. 오늘날 인구 108만의 대도시로 성장한 고양시는 2021년 특례시로의 승격을 목전에 두고, 대외적으로는 남북교류의 중심지, 서북지역의 국제도시로서 위상을, 대내적으로 자족 도시로서의 입지를 다지는 등의 노력을 계속 이어가고 있다.

[그림 1-1] 고양시의 도시 성장 과정



<출처> 저자 작성

제2절 고양시 성장 과정의 명암, 정책과 개발사업 변화

1. 주요 개발 사업

1) 관련 근거 법령

현행 법령 중 택지를 조성·공급할 수 있는 조항을 명시하는 법령은 약 30여 개가 존재하지만, 그중에서 고양시 내 택지조성사업과 관련된 주요 법령은 크게 「택지개발촉진법」, 「도시개발법」, 「국민임대주택건설 등에 관한 특별조치법」, 「보금자리주택건설 등에 관한 특별법」, 「공공주택건설 등에 관한 특별법」, 「공공주택 특별법」 등으로 한정지을 수 있으며, 개별 법령들의 개요는 다음과 같다.

[그림 1-2] 대규모 택지개발사업을 위한 주요 근거 법령 비교

| 법령 | 택지개발촉진법 | 도시개발법 | 공공주택건설 | | | |
|-----------|---|---|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | 국민임대주택 건설 등에 관한 특별조치법 | 보금자리주택 건설 등에 관한 특별법 | 공공주택 건설 등에 관한 특별법 | 공공주택 특별법 |
| 제정일 (시행일) | 1980.12.31. (1981.1.1.) | 2000.1.28. (2000.7.1.) | 2003.12.31. (2004.7.1.) | 2009.3.20. (2009.4.21.) | 2014.1.14. (2014.1.14.) | 2015.8.28. (2015.12.29.) |
| 배경 | 무주택 저소득 국민의 주거생활 안정을 위해 저렴한 가격으로 택지 개발 및 공급 → 정부 시행 주택건설사업의 성공적 수행 | 도시계획법의 도시계획사업 부분과 토지구획정리사업법을 통합 및 보완한 도시개발에 관한 기본법 제정 → 종합적, 체계적 도시개발을 위한 법적 기반 마련 도시개발에 민간부문의 참여를 활성화함으로써 다양한 형태의 도시개발이 가능하도록 함 | <ul style="list-style-type: none"> [국임법] 임대주택 수요가 높은 수도권 및 대도시 인근지역에서 가용택지 확보 어려움, 슬럼화 및 이미지 악화를 우려한 지역민의 넘버현상 [보금자리법] 내 집 마련이 어려운 무주택 저소득 가구의 증가(약 292만 가구), 도심 인근지역의 주거 불안 문제 지속, 계층간 주거불리 현상 및 임대주택단지의 슬럼화 등 [공공주택건설법] 공공주택사업에 따른 공업지역 대체지정 제도 도입 필요, 입주·거주의무 제도 개선 필요 등 [공주택] 공공주택에 대한 상이한 정의 규정과 같이 용어 및 대상을 명확하게 통일할 필요, 행복주택 등의 국유지 활용범위 확대 필요, 타법 준용 규정에 대한 직접 규정 필요 등 | | | |
| 목적 | <ul style="list-style-type: none"> 도시지역의 시급한 주택난 해소 택지 취득, 개발, 공급, 및 관리에 관한 특례 규정 국민주거생활의 안정과 복지향상에 기여 | <ul style="list-style-type: none"> 체계적인 도시 개발 도모 쾌적한 도시환경의 조성 및 공공복리 증진에 기여 | <ul style="list-style-type: none"> [국임법] 국민임대주택사업의 효율적 추진을 통해 저소득층의 주거 안정 및 국민 주거 복지 향상에 이바지 [보금자리법] 주거선호가 높은 지역을 중심으로 공공주택 공급, 보금자리주택사업의 효율적 추진을 통해 저소득층의 주거안정 및 국민 주거 복지 향상에 이바지 [공공주택건설법] 공공주택으로 변경, 건축기준 완화, 국·공유재산의 매각·사용 등에 대한 특례 규정, 기타 현행제도의 운영상 나타난 일부 미비점 개선·보완 [공주택] 「공공주택건설등에관한특별법」과 「임대주택법」의 공공주택 정의 일원화, 공공주택사업자의 대상 명확화, 통합심의위원회 역할 확대, 재정·기금 지원 근거의 명확한 규정 등 서민의 주거안정 및 주거수준 향상 도모 | | | |
| 사업 지구 | 택지개발사업지구 (능곡, 행신, 화정, 탄현, 중산, 일산, 성사, 중산 2, 탄현2) | 도시개발사업지구 (국제전시장 1, 2단계, 관광문 화단지, 석사 1, 2 등) | 공공택지지구 (행신2, 삼송, 향동, 지축, 원흥, 장항, 창릉신도시 등) | | | |

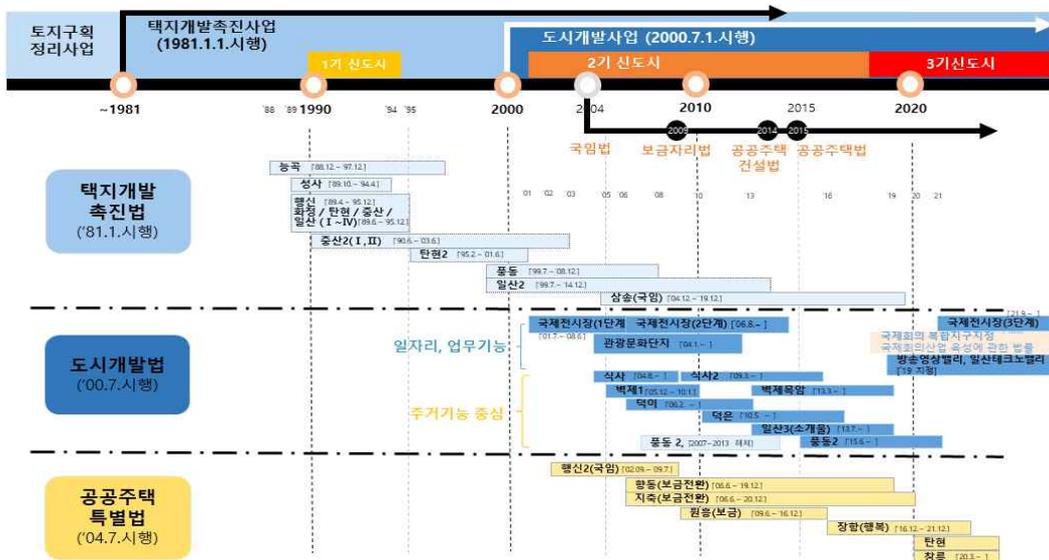
| 구분 | 택지개발촉진법 | 도시개발법 | 공공주택법 |
|----------|--|--|--|
| 사업 목적 | <ul style="list-style-type: none"> 도시지역의 주택난 해소 | <ul style="list-style-type: none"> 계획적·체계적인 단지 또는 시가지 조성 쾌적한 도시환경 조성 | <ul style="list-style-type: none"> 저소득층의 주거안정 및 주거수준 향상, 무주택자의 주택마련 촉진 국민의 쾌적한 주거생활에 기여 |
| 주요 대상 지역 | <ul style="list-style-type: none"> 도시기본계획상 개발 가능한 지역 | <ul style="list-style-type: none"> 도시지역(보전녹지지역 제외) 및 광역도시기본계획·도시기본계획상 개발 가능지 | <ul style="list-style-type: none"> 도심이나 시가지 인근 보전가치가 낮은 개별제한구역에 주로 입지 |
| 규모 | <ul style="list-style-type: none"> 10만㎡ 이상 (공공·민간 공동제안자의 경우 도시지역 1만㎡ 이상, 도시지역 외 3만㎡ 이상) | <ul style="list-style-type: none"> 도시지역 내 주거상업, 녹지지역 1만㎡ 이상 공업지역 3만㎡ 이상 도시지역 외 30만㎡ 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 규모제한 없음 |
| 지정권자 | <ul style="list-style-type: none"> 시·도지사 (330만㎡ 이상 또는 LH공사 가 100만㎡ 이상 제안 시 국토교통부장관이 지정) | <ul style="list-style-type: none"> 시·도지사, 대도시시장(인구 50만 이상) ※ 100만㎡ 이상 국토부 협의 (공공기관이 국가계획과 관련하여 30만㎡ 이상 제안 시 국토부장관이 지정) | <ul style="list-style-type: none"> 국토부장관 ※ 권한위임: 시·도지사 (30만㎡ 미만 제안 시) |
| 사업 시행 주체 | <ul style="list-style-type: none"> 국가 및 지자체 공공기관(LH, 지방공사 등) 민간·공공 공동사업자 (협약 또는 SPC) 대행개발 | <ul style="list-style-type: none"> 국가, 지자체 공공기관(LH, 지방공사 등), 정부 출연기관 도시개발구역의 토지소유자 및 조합, 일정요건의 법인 등 공공·민간 공동시행자(SPC) | <ul style="list-style-type: none"> 국가, 지자체 공공기관(LH, 지방공사 등) 공공·민간 공동시행자(SPC) 대행개발 |
| 사업 절차 | <ul style="list-style-type: none"> 기초조사 → 택지개발지구 지정 제안 → 지구지정 → 개발계획 수립 → 사업시행자 지정 → 실시계획 작성 → 실시계획 승인 → 사업시행 | <ul style="list-style-type: none"> 기초조사 → 구역지정제안 → 주민 의견청취(도시계획위원회 자문) → 구역지정 및 개발계획 수립 결정 요청 → 도시계획위원회 심의 → 구역지정 및 개발계획 결정 → 시행자 지정 → 실시계획 작성 → 실시계획 인가 및 고시 → 사업시행 | <ul style="list-style-type: none"> 지구지정 제안 → 관계기관(중앙행정기관, 관할지자체장, 지방공사 등) 사전 협의 → 주민 등의 의견 청취 → 중앙도시계획위원회 심의 → 지구지정 → 시행자 지정 → 시행자의 지구계획 승인 신청 → 관계기관 협의 → 통합심의회위원회 심의 → 지구계획 승인 → 사업시행 |

<자료> 국가법령정보센터

2) 주요 개발사업 현황

1989년 일산신도시개발 계획이 있기 전부터 고양군 관내에서는 고양군 직영공영사업으로, 원당읍 성사리(8만 평), 지도읍 행신리(32만 평), 일산읍 탄현리(14만 평) 등 택지개발사업이 추진되었고, 대한주택공사의 지도읍 능곡지구(38만 평)와 토지개발공사의 지도읍 화정리(61만 평)는 택지개발사업계획이 진행되어 왔다. 이로써 원당지구의 주교동, 성사동 일원, 능곡 1,2지구의 토당동 일원을 중심으로 택지가 공급되기 시작하였고, 개발지역의 토지이용계획은 주거지와 도로, 공원녹지, 학교 시설들이 계획되었다. 고양군 최초의 대단위 아파트 단지는 1986년 주택공사가 시공한 원당지역의 1차 주공아파트(1,050세대)이며, 뒤이어 1988년에 주택공사가 성사지역에 2차 아파트 건설(1,260세대)을 진행하였다. 일산신도시 건설 외에도 능곡·성사·행신·화정·탄현·중산지구에서 총 178만 평 규모의 62,000여 세대(수용인구 27만 6천 명 규모)의 택지개발사업이 추진되었으며, 이를 기점으로 고양시에서는 32곳 이상의 지구에서 대규모 개발조성사업이 추진되었거나 현재 추진 중에 있다.

[그림 1-3] 고양시의 주요 대규모 개발사업 현황



<출처> 저자 작성

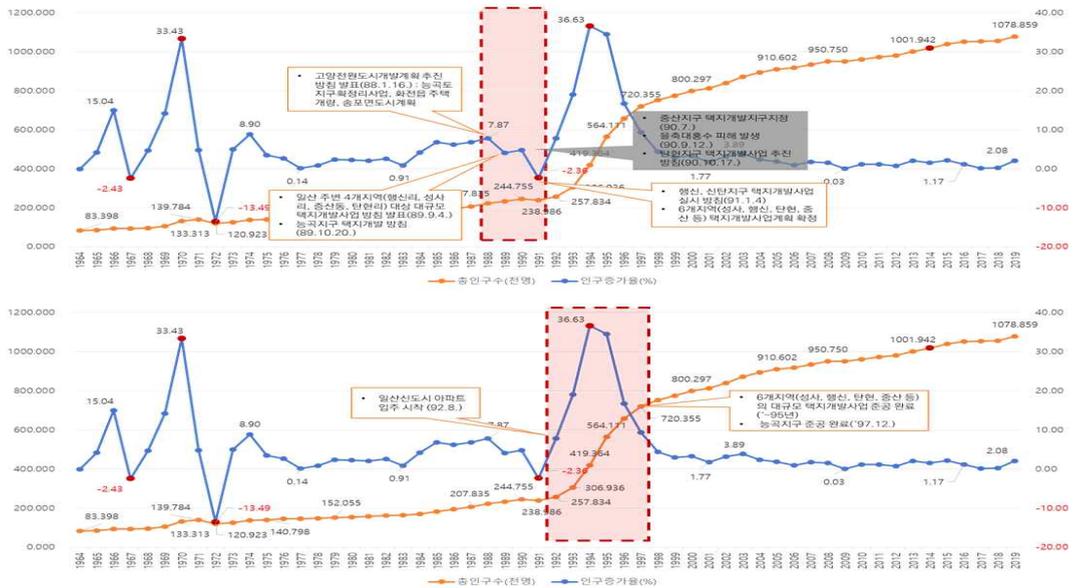
2. 주요 지표별 고양시의 현황

1) 인구 및 인구 증가율

고양시의 총 인구수 및 인구증가율 추이 현황을 살펴보면 고양군의 총 인구수는 1964년의 83,398명에서 1987년의 207,835명으로 완만한 증가 추세(연평균 인구증가율 약 5%)를 보였다. 이는 서울시의 교외지역이라는 지리적 특징 외에도, 1989년 신도시 개발 계획이 발표되기 이전부터 추진된 토지구획정리사업(원당, 능곡지구 등), 주택개발 사업(화전읍 등), 취락구조개선사업(지도읍 등) 등의 주거환경 개선노력이 뒷받침되었다고 볼 수 있다.

1989년 신도시 개발 계획이 발표된 이후, 고양군의 인구는 1990년 244,755명에서 1991년 238,986명으로 일시적으로 감소하는 경향(연평균 인구증가율 -2.36%)을 보였지만, 본격적으로 신도시로의 입주가 시작된 1992년 257,834명에서 1997년 720,355명으로까지 불과 5년 만에 인구가 약 2.8배 증가하였다.

[그림 1-4] 고양시 인구의 시기별 변화 추이(1964~2018)

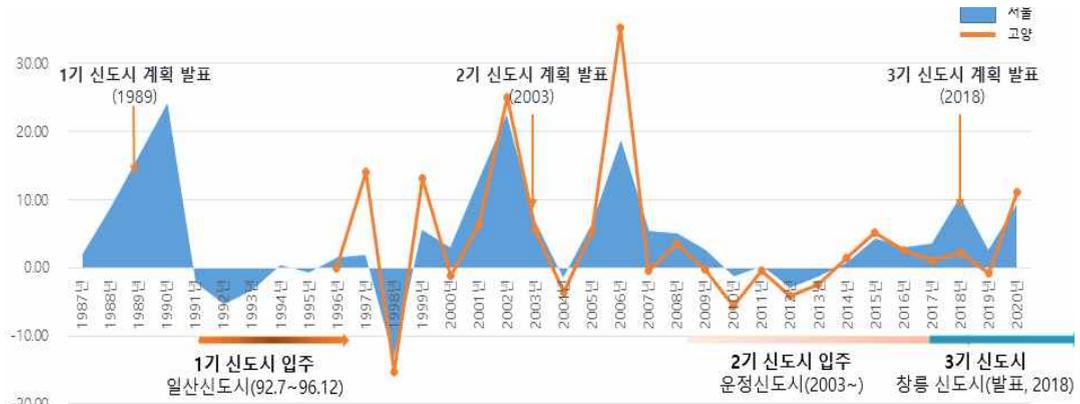


[자료] 고양시, 『통계연보』

1989년 정부가 신도시 건설을 계획하게 된 배경에는 정치·행정적 측면, 사회·경제적 측면 등 여러 상황들이 있었다. 그중에서도 직접적인 배경 중 하나로 꼽을 수 있는 것은 1988년 9월 이후 시작된 강남의 아파트 가격 상승이다. 1989년 초까지 강남지역의 중대형 아파트는 불과 6~7개월 동안 매매가격이 30~50% 상승하는 기현상이 나타났으며, 그 영향은 수도권으로 확산되어 심각한 사회문제로 대두되기 시작하였다.

이에 정부의 신도시 개발 계획 발표 이후, 1992년부터 1996년 기간 동안 일산 신도시로의 입주가 진행되었고 수도권 주택 공급 과잉과 함께 교외지역으로의 서울 인구 유출로 인하여 서울의 아파트 가격은 하락세로 접어들면서 매매가격이 안정되었다.

[그림 1-5] 수도권 신도시 건설과 주택매매 가격 변화(전년말 대비, %)



[자료] 국민은행, KB주택가격동향

서울의 주택매매가격 안정을 배경으로 수도권 일대 대규모 주택 공급에 따른 일산 신도시 입지는 이후 고양시의 인구를 2000년 800,297명으로, 2005년 910,602명으로, 2008년 950,750명으로, 그리고 2013년에는 마침내 100만 인구를 넘어서는 대도시로 성장할 수 있었던 발판이 되었다.

[표 1-1] 고양시의 시기별 인구 변화(1980~2019)

| 연도 | 총인구수 | 남 | 여 | 인구증가율 | 인구밀도 | 행정구역면적 |
|------|-----------|---------|---------|-------|---------|--------|
| 1980 | 155,611 | 78,856 | 76,755 | 2.34 | 583.97 | 266.47 |
| 1981 | 158,839 | 80,327 | 78,512 | 2.07 | 596.09 | 266.47 |
| 1982 | 163,035 | 82,531 | 80,504 | 2.64 | 611.79 | 266.49 |
| 1983 | 164,515 | 83,585 | 80,930 | 0.91 | 617.34 | 266.49 |
| 1984 | 171,445 | 87,462 | 83,983 | 4.21 | 642.96 | 266.65 |
| 1985 | 183,129 | 93,063 | 90,066 | 6.82 | 686.78 | 266.65 |
| 1986 | 194,490 | 98,553 | 95,937 | 6.20 | 729.88 | 266.47 |
| 1987 | 207,835 | 105,184 | 102,651 | 6.86 | 779.96 | 266.47 |
| 1988 | 224,188 | 113,803 | 110,385 | 7.87 | 841.36 | 266.46 |
| 1989 | 233,442 | 118,286 | 115,156 | 4.13 | 876.09 | 266.46 |
| 1990 | 244,755 | 123,937 | 120,818 | 4.85 | 918.54 | 266.46 |
| 1991 | 238,986 | 120,018 | 118,968 | -2.36 | 896.86 | 266.47 |
| 1992 | 257,834 | 130,368 | 127,466 | 7.89 | 1138.54 | 226.46 |
| 1993 | 306,936 | 155,356 | 151,580 | 19.04 | 1152.16 | 266.40 |
| 1994 | 419,364 | 212,032 | 139,642 | 36.63 | 1573.66 | 266.49 |
| 1995 | 564,111 | 283,577 | 280,534 | 34.52 | 2110.80 | 267.25 |
| 1996 | 658,485 | 329,796 | 328,689 | 16.73 | 2457.22 | 267.98 |
| 1997 | 720,355 | 359,941 | 360,414 | 9.40 | 2688.09 | 267.98 |
| 1998 | 752,396 | 375,440 | 376,956 | 4.45 | 2814.91 | 267.29 |
| 1999 | 774,783 | 386,198 | 388,585 | 2.98 | 2898.34 | 267.32 |
| 2000 | 800,297 | 398,454 | 401,843 | 3.29 | 2993.67 | 267.33 |
| 2001 | 814,493 | 405,190 | 409,303 | 1.77 | 3047.68 | 267.25 |
| 2002 | 840,345 | 417,630 | 422,715 | 3.17 | 3143.47 | 267.33 |
| 2003 | 873,006 | 433,678 | 439,328 | 3.89 | 3265.53 | 267.34 |
| 2004 | 893,965 | 443,202 | 450,763 | 2.40 | 3343.68 | 267.36 |
| 2005 | 910,602 | 451,282 | 459,320 | 1.86 | 3406.54 | 267.31 |
| 2006 | 919,365 | 455,374 | 463,991 | 0.96 | 3439.32 | 267.31 |
| 2007 | 935,643 | 462,716 | 472,927 | 1.77 | 3499.56 | 267.36 |
| 2008 | 950,750 | 469,780 | 480,970 | 1.61 | 3555.40 | 267.41 |
| 2009 | 951,001 | 469,690 | 481,311 | 0.03 | 3556.34 | 267.41 |
| 2010 | 962,297 | 475,487 | 486,810 | 1.19 | 3598.58 | 267.41 |
| 2011 | 973,665 | 480,509 | 493,156 | 1.18 | 3641.09 | 267.41 |
| 2012 | 981,220 | 483,891 | 497,329 | 0.78 | 3669.35 | 267.41 |
| 2013 | 1,001,942 | 493,647 | 508,295 | 2.11 | 3737.89 | 268.05 |
| 2014 | 1,018,013 | 501,558 | 516,455 | 1.60 | 3797.85 | 268.05 |
| 2015 | 1,039,839 | 511,725 | 528,114 | 2.14 | 3879.27 | 268.05 |
| 2016 | 1,051,970 | 517,211 | 534,759 | 1.17 | 3924.53 | 268.05 |
| 2017 | 1,054,236 | 517,956 | 536,280 | 0.22 | 3932.98 | 268.05 |
| 2018 | 1,056,853 | 519,004 | 537,849 | 0.25 | 3942.75 | 268.05 |
| 2019 | 1,078,859 | 529,220 | 549,639 | 2.08 | 4024.39 | 268.08 |

<자료> 고양시, 『통계연보』

2) 주택

고양시는 매년 꾸준한 주택 공급을 진행한 결과 고양시의 총 주택 수는 꾸준히 증가하고 있으며, 2019년 현재 고양시의 총 주택 수(비주거용 건물 내 주택과 빈집 포함)는 363,499호로서 94.4%의 주택보급률을 나타내고 있다.

[표 1-2] 고양시 총 주택 수(호) 및 주택 보급률(%) (1991~2019)

| 연도 | 가구수(호) | 주택 수(호) | 주택 보급률 (%) | 인구 1,000명당 주택수 (호) |
|------|---------|---------|------------|--------------------|
| 1991 | 64,849 | 45,306 | 70 | 565 |
| 1992 | 67,559 | 52,942 | 78 | 610 |
| 1993 | 91,303 | 72,267 | 79 | 698 |
| 1994 | - | 107,759 | - | 770 |
| 1995 | - | 144,149 | - | 776 |
| 1996 | 173,285 | 135,792 | 78 | 629 |
| 1997 | 181,949 | 146,345 | 80 | 612 |
| 1998 | 198,324 | 165,321 | 83 | 670 |
| 1999 | 189,844 | 167,173 | 88 | 659 |
| 2000 | 200,168 | 192,000 | 96 | 733 |
| 2001 | 209,287 | 202,358 | 97 | 751 |
| 2002 | 241,015 | 203,777 | 85 | 717 |
| 2003 | 261,419 | 219,747 | 84 | 727 |
| 2004 | 281,856 | 225,370 | 80 | 715 |
| 2005 | 276,394 | 224,635 | 81 | 684 |
| 2006 | 235,730 | 226,316 | 96 | 670 |
| 2007 | 243,152 | 231,975 | 95 | 670 |
| 2008 | 298,711 | 264,250 | 88 | 748 |
| 2009 | 305,228 | 267,527 | 88 | 757 |
| 2010 | 303,568 | 287,712 | 94 | 799 |
| 2011 | 310,398 | 294,149 | 95 | 811 |
| 2012 | 316,275 | 300,068 | 95 | 821 |
| 2013 | 322,263 | 311,998 | 97 | 833 |
| 2014 | 328,364 | 319,088 | 97 | 835 |
| 2015 | 351,477 | 327,970 | 93 | 834 |
| 2016 | 357,684 | 331,908 | 93 | 826 |
| 2017 | 370,113 | 338,852 | 92 | 829 |
| 2018 | 370,108 | 348,817 | 94 | 835 |
| 2019 | 385,021 | 363,499 | 94 | 838 |

<자료> 고양시, 『통계연보』

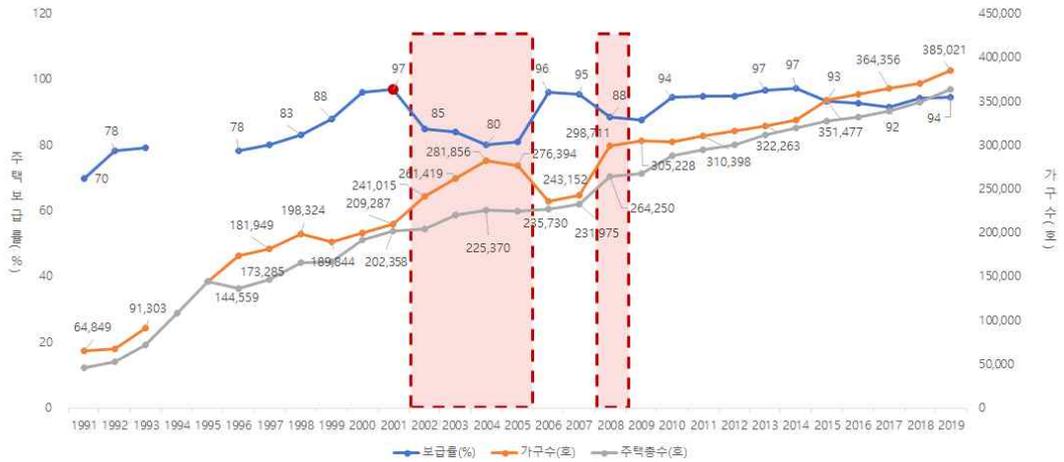
[그림 1-6] 고양시의 가구수, 주택총수, 주택보급률 시기별 변화 추이(1991~2019)



<자료> 고양시, 『통계연보』

위의 총 주택 수 변화 추이에서 1996년에 135,792호로, 2005년에 224,635호로, 멸실 주택 수가 많아짐에 따라 총 주택 수가 잠시 감소하기도 하였다. 총 주택 수의 증가세와 함께 고양시의 총 가구 수도 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 2004년의 281,856호를 기점으로 2006년의 235,730호에 이르기까지 고양시의 가구 수가 일시적으로 줄어들기도 하였지만, 이후 2008년의 298,711호, 2015년의 351,477호, 2019년의 385,021호로 꾸준히 증가하였다. 특히 2002년~2005년의 기간 동안 가구 수의 증가율(약 135%) 대비 총 주택 수 증가율(약 111%)이 낮아지면서, 전년 대비 주택보급률 감소와 함께 총 가구 수의 감소를 동반하는 경향을 보이기도 하였다.

[그림 1-7] 고양시의 가구수, 주택총수, 주택보급률 시기별 변화 추이(1991~2019)

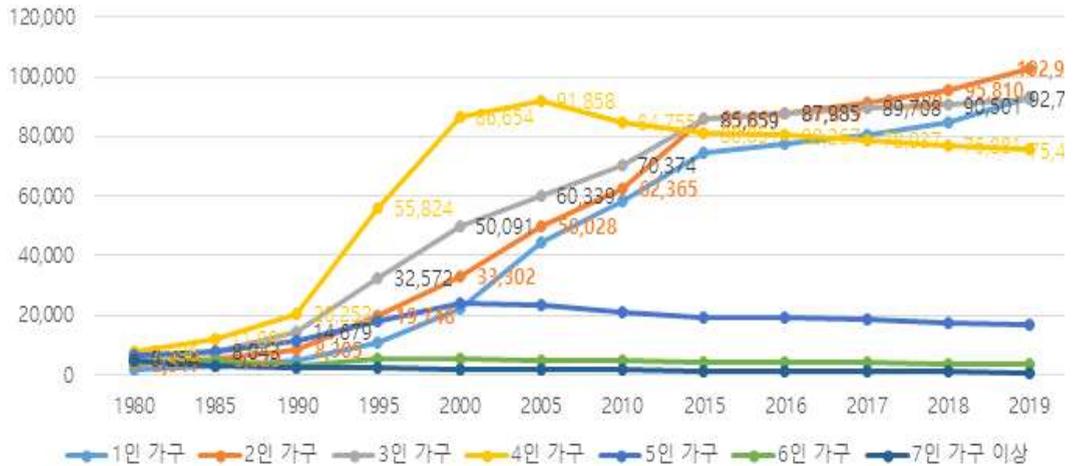


〈자료〉 고양시, 『통계연보』

주택 보급률은 2001년 97%까지 꾸준한 증가세를 보이지만, 2001년 이후에는 2004년 80%, 2006년 96%, 2009년 88%, 2014년 97%로 잦은 증감을 보이곤 있지만, 최근 10년 간 주택 보급률 평균은 약 94%의 수준을 유지하고 있다. 꾸준한 주택 공급에도 불구하고 주택 보급률이 100%를 넘지 못하는 이유로는 가구 형태의 변화, 주택 이외의 거처 중에서 오피스텔의 공급 증가 등을 점검할 필요가 있다.

2000년대까지 고양시는 4인으로 구성된 가구의 수가 가장 많았다. 2005년 91,858호로 전체 가구 수의 33.2%가 4인으로 구성된 가구였다. 그러나 이러한 상황은 2015년에 2인 가구 및 3인 가구 수(85,659호)가, 2017년에는 1인 가구 수가 당해의 4인 가구 수를 넘어서면서 점차 3인 이하로 구성된 소형 가구들이 주축을 이루는 형태로 변화하고 있다.

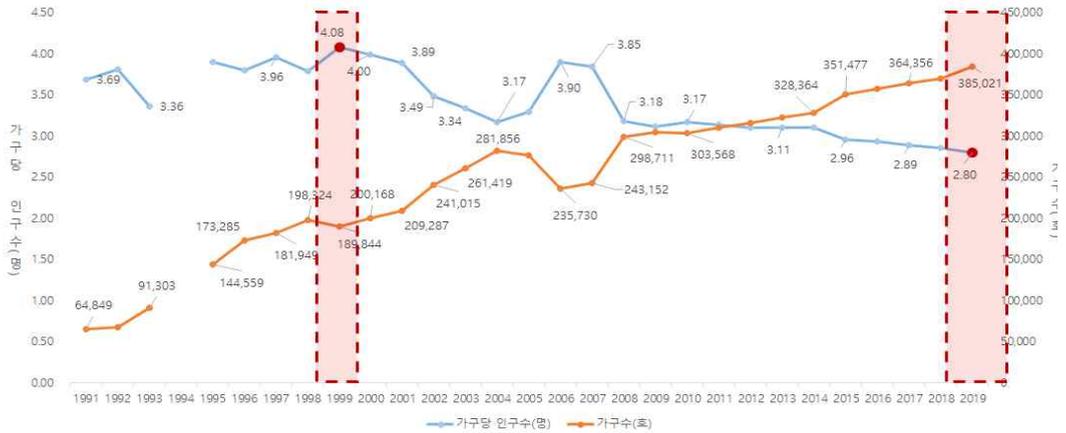
[그림 1-8] 고양시의 가구당 구성원 수의 시기별 변화 추이(1980~2019)



〈자료〉 통계청, 주택총조사

고양시의 가구당 평균 가구원 수를 살펴보면, 1999년 4.08명까지 꾸준한 증가 추세를 보인 이후 전반적으로 감소하는 추세로 돌아서는 형태를 보인다. 2015년 가구당 평균 가구원 수가 2.96명으로, 2019년 가구당 평균 가구원 수는 2.8명 수준으로까지 하락하였다. 이를 통해 고양시에서는 2015년을 전후한 시점부터 3인 이하로 구성된 소형 가구(1인 가구, 2인 가구, 3인 가구)를 중심으로 가구 구성의 형태 변화가 일어나고 있음을 확인할 수 있다.

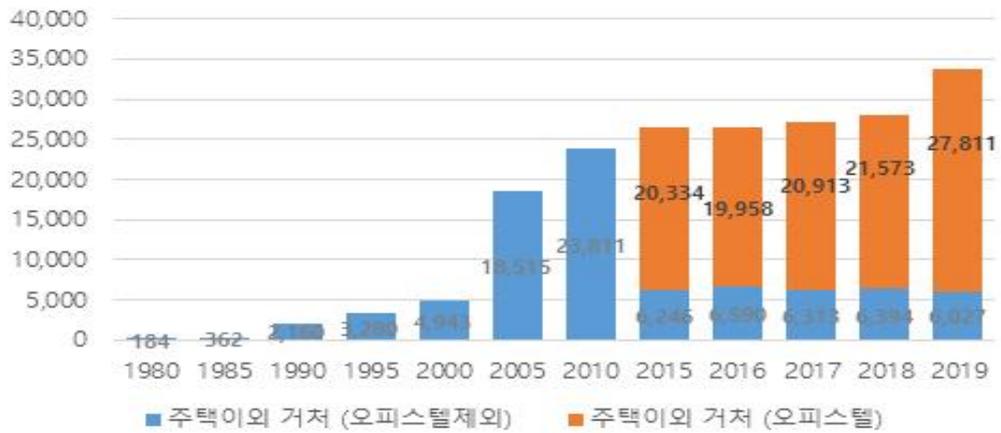
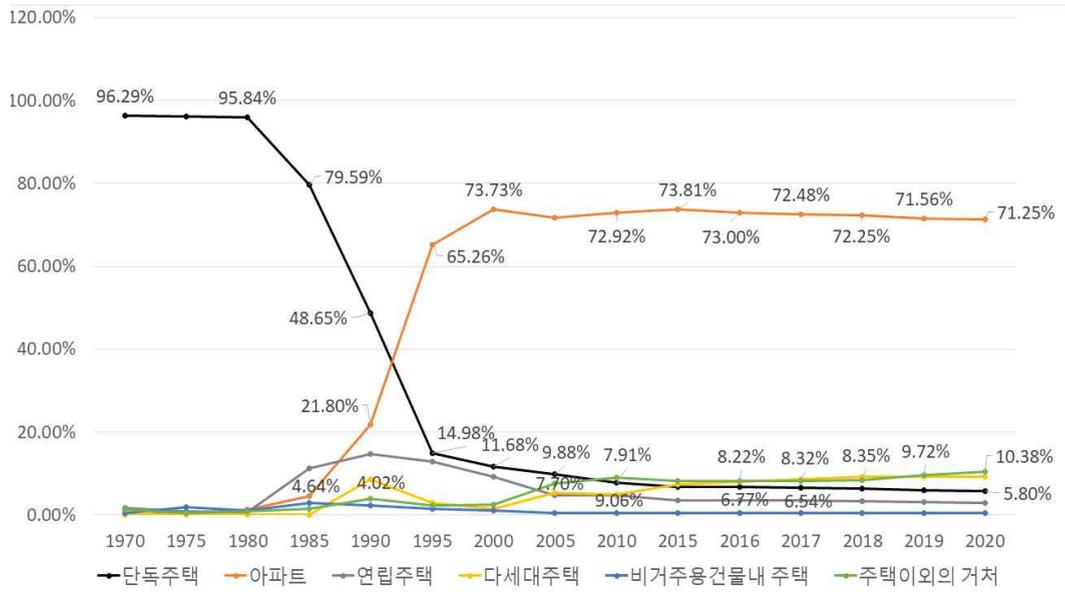
[그림 1-9] 고양시 가구수 및 가구당 인구수의 시기별 변화 추이(1991~2019)



<자료> 고양시, 『통계연보』

다음으로는 고양시의 거처 현황에 대해서 살펴보고자 한다. 고양시에서는 거처로 활용되는 주택의 종류는 크게 단독주택(다가구주택 포함), 아파트, 연립주택, 다세대주택, 비거주용건물 내 주택으로 크게 구분할 수 있으며, 특히 주택 이외의 거처도 높은 비중을 차지하고 있다. 2020년 현재 거처로 활용되는 주택 유형으로는 아파트가 256,499호(71.25%)로 가장 많고, 다음으로 다세대주택 33,066호(9.19%), 단독주택(다가구주택 포함) 20,890호(5.8%), 연립주택 10,665호(2.96%), 비거주용건물 내 주택 1,496호(0.42%) 순임을 확인할 수 있다. 특히 2020년 현재 주택 이외의 거처는 37,383호로 고양시 전체에서 10.38%의 매우 높은 비중을 차지하고 있으며, 하위 유형으로는 오피스텔이 31,265호(83.63%), 판잣집·비닐하우스가 1,008호(2.7%) 등으로 나타나고 있다.

[그림 1-10] 고양시 거처 종류별 주택 수의 시기별 변화 추이(1970~2020)



<자료> 통계청, 주택총조사

[표 1-3] 고양시 주택 유형별 주택 수(1970~2020)

| 연도 | 총 주택 수 (호) | 주택 유형별 주택 수 (호) | | | | | | 주택 이외의 거처 |
|------|---------------|-----------------|--------|---------|--------|--------|--------------------|-----------------|
| | | 주택 수 소계 | 단독주택 | 아파트 | 연립주택 | 다세대주택 | 비거주용 건물 내 주택 | |
| 2020 | 359,999 | 322,616 | 20,890 | 256,499 | 10,665 | 33,066 | 1,496 | 37,383 |
| | 100% | 89.62% | 5.80% | 71.25% | 2.96% | 9.19% | 0.42% | 10.38% |
| 2019 | 346,984 | 313,254 | 21,020 | 248,290 | 10,579 | 31,854 | 1,511 | 33,730 |
| | 100% | 90.28% | 6.06% | 71.56% | 3.05% | 9.18% | 0.44% | 9.72% |
| 2018 | 329,974 | 302,409 | 21,031 | 238,411 | 10,778 | 30,676 | 1,513 | 27,565 |
| | 100% | 91.65% | 6.37% | 72.25% | 3.27% | 9.30% | 0.46% | 8.35% |
| 2017 | 323,106 | 296,222 | 21,136 | 234,203 | 11,145 | 28,203 | 1,535 | 26,884 |
| | 100% | 91.68% | 6.54% | 72.48% | 3.45% | 8.73% | 0.48% | 8.32% |
| 2016 | 316,057 | 290,084 | 21,399 | 230,725 | 11,049 | 25,424 | 1,487 | 25,973 |
| | 100% | 91.78% | 6.77% | 73.00% | 3.50% | 8.04% | 0.47% | 8.22% |
| 2015 | 309,502 | 284,360 | 20,923 | 228,455 | 10,840 | 22,678 | 1,464 | 25,142 |
| | 100% | 91.88% | 6.76% | 73.81% | 3.50% | 7.33% | 0.47% | 8.12% |
| 2010 | 265,617 | 241,545 | 21,014 | 193,689 | 12,381 | 13,426 | 1,035 | 24,072 |
| | 100% | 90.94% | 7.91% | 72.92% | 4.66% | 5.05% | 0.39% | 9.06% |
| 2005 | 236,077 | 217,891 | 23,329 | 169,282 | 11,431 | 12,549 | 1,300 | 18,186 |
| | 100% | 92.30% | 9.88% | 71.71% | 4.84% | 5.32% | 0.55% | 7.70% |
| 2000 | 192,806 | 187,811 | 22,523 | 142,158 | 17,921 | 3,038 | 2,171 | 4,995 |
| | 100% | 97.41% | 11.68% | 73.73% | 9.29% | 1.58% | 1.13% | 2.59% |
| 1995 | 125,527 | 122,631 | 18,800 | 81,923 | 16,234 | 3,692 | 1,982 | 2,896 |
| | 100% | 97.69% | 14.98% | 65.26% | 12.93% | 2.94% | 1.58% | 2.31% |
| 1990 | 45,231 | 43,413 | 22,005 | 9,862 | 6,637 | 3,889 | 1,020 | 1,818 |
| | 100% | 95.98% | 48.65% | 21.80% | 14.67% | 8.60% | 2.26% | 4.02% |
| 1985 | 26,752 | 26,361 | 21,292 | 1,242 | 3,038 | - | 789 | 391 |
| | 100% | 98.54% | 79.59% | 4.64% | 11.36% | - | 2.95% | 1.46% |
| 1980 | 20,940 | 20,737 | 20,069 | 271 | 166 | - | 231 | 203 |
| | 100% | 99.03% | 95.84% | 1.29% | 0.79% | - | 1.10% | 0.97% |
| 1975 | 18,991 | 18,893 | 18,270 | 85 | 167 | - | 371 | 98 |
| | 100% | 99.48% | 96.20% | 0.45% | 0.88% | - | 1.95% | 0.52% |
| 1970 | 18,580 | 18,329 | 17,891 | 4 | 331 | - | 103 | 251 |
| | 100% | 98.65% | 96.29% | 0.02% | 1.78% | - | 0.55% | 1.35% |

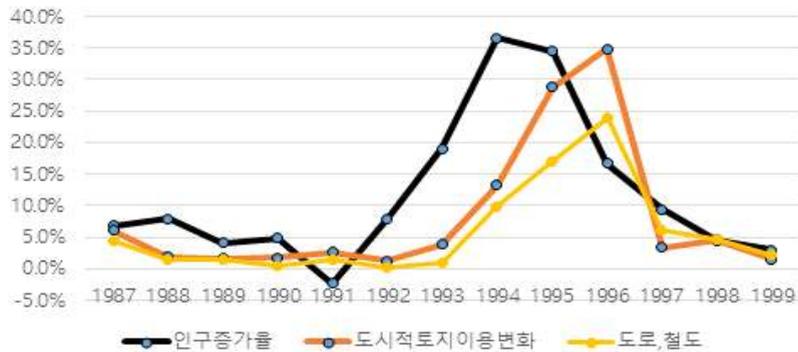
<자료> 통계청, 주택총조사

3) 토지이용

고양시는 1990년대의 인구 급증 및 도시적 토지이용으로 급격한 변화를 거쳤지만, 2000년대 이후에는 안정적인 도시 성장을 이루었다. 1990년대 인구증가율은 연평균 13.4%로, 1994년에는 최고 36.6%를 기록하기도 하였다. 이에 따라 도시적 토지이용의 변화는 연평균 9.6%의 증가를 보였는데, 1994년부터는 10% 이상 증가하면서 1996년 당시 34.9%로 최고치를 기록하였다. 인구증가율에 비해 도시적 토지이용 변화는 다소 뒤늦게 진행되었으며, 도로 및 철도의 공급은 그보다도 더 늦게 이루어졌다. 도로와 철도의 연평균 공급은 약 6.7%를 기록하였으며, 1995년에서 1996년 기간 동안 최고 24%까지 증가하였다.

도시적 토지이용의 변화에 비해 늦은 생활 SOC의 공급은 해당 지역의 유입 인구에게 주거 불만족을 제공하는 요인 중 하나로 작용하기에, 향후 대규모 주택건설사업(택지개발 사업 등)을 진행할 경우 주택 공급 및 입주 시기에 맞춘 기반시설의 공급이 필요하다.

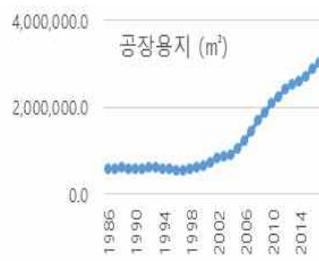
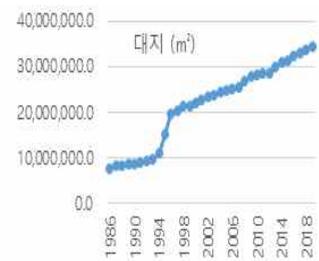
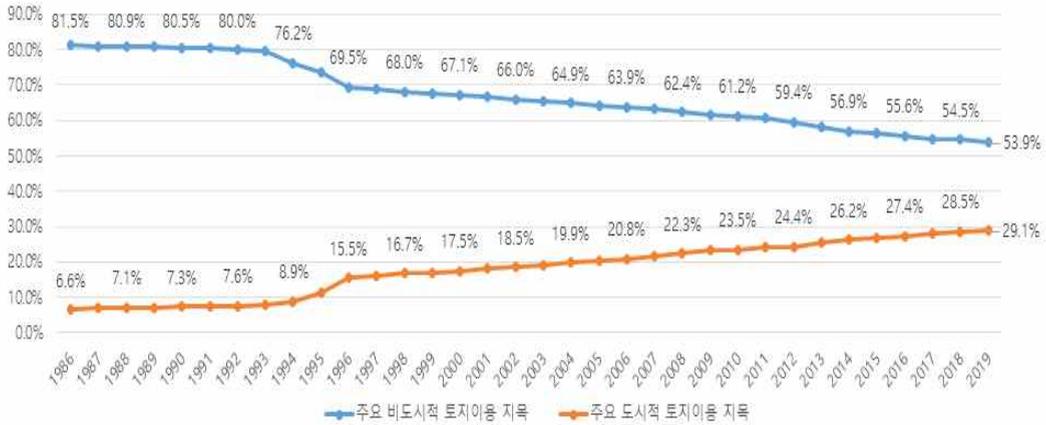
[그림 1-11] 고양시 인구증가율 및 도시적 토지이용 비율 변화



| 시기 | 인구증가율 | 도시적 토지이용 변화 | 도로, 철도 | 학교용지 | 주거용지 | 공원 |
|--------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|
| 1990년대 | 13.4 % | 9.6 % | 6.7 % | 15.8 % | 10.1 % | 177.4 % |
| 2000년대 | 2.1 % | 3.2 % | 2.3 % | 2.8 % | 2.6 % | 2.9 % |
| 2010년대 | 1.3 % | 2.4 % | 2.5 % | 2.0 % | 2.3 % | 2.6 % |

<자료> 고양시, 『통계연보』

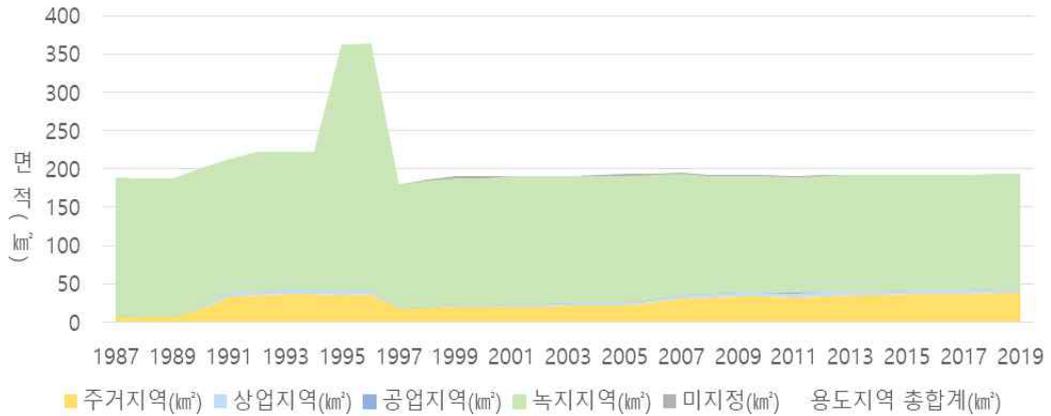
[그림 1-12] 고양시의 도시적 토지이용 비율 변화(세부)



<자료> 고양시, 『통계연보』

고양시의 용도지역은 일산신도시의 건설 등으로 1989년 187km²에서 1994년 221km²으로 증가하였다. 1995년~1996년 기간에는 363km²으로 일시적으로 급증하지만, 1997년에는 178.62km²으로 급격히 축소되었다. 이는 녹지지역 및 주거지역의 감소에 따른 것으로 볼 수 있다. 녹지지역의 경우 1996년 320km²에서 1997년 160.32km²으로 약 50% 정도 축소되었으며, 주거지역의 경우 1996년 37km²에서 1997년 18.33km²으로 약 49.5% 정도 축소되었다.

[그림 1-13] 고양시 용도지역별 면적의 시기별 변화 추이(1987~2019)



<자료> 고양시, 『통계연보』

2005년부터 비도시지역의 용도지역(관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역, 미지정 지역)도 용도지역으로 포함되면서 전체 용도지역의 면적은 증가되어야 하지만, 기존 도시지역의 용도지역 면적은 큰 변화 없이 유지되었다.

3. 최근의 주요 개발사업 현황 및 성과

고양시는 건축연한이 20년 이상된 노후 주택이 전체 건축물의 55% 가량을 차지하고 있으며, 전체 주택의 56% 가량을 차지하고 있다. 이는 경기도가 전체 건축물 대비 20년 이상 건축물 비율이 43%, 전체 주택 대비 20년 이상 주택 비율이 39%인 것에 비한다면 고양시는 높은 수치를 보이고 있다고 할 수 있다. 고양시 내에서도 20년 이상 노후주택 보유 비율이 일산서구 57.6%, 덕양구 56.5%, 일산동구 52.5% 순으로 나타나고 있다.

[그림 1-14] 고양시의 주거 여건 검토



<출처> 저자 작성

고양시 대부분에서 노후주택 보유 비율이 높은 만큼 도시재생의 필요성을 절감하고, 원당, 화전, 일산, 삼송, 능곡 등 5곳에서 도시재생뉴딜지역으로 선정하여 혁신거점조성 사업, 주거환경정비사업 등을 추진하고 있다.

[표 1-4] 고양시 도시재생뉴딜사업 현황

| | 고양 원당 | 고양 능곡 | 고양 일산 | 기타 |
|----------------|--|--|--|--|
| 위치 | 고양시 덕양구 주교동, 성사동 일대 | 고양시 덕양구 토당동, 행신동 일원 | 고양시 일산서구 일산,2동 일원 | |
| 면적 | 800,605.7㎡ | 622,208.5㎡ | 118,391㎡ | |
| 개요 | 주거지형 | 주거지형 | 주거지형 | |
| 지구 지정 | 2007년 9월 10일 | 2007년 11월 5일 | 2007년 11월 5일 | |
| 목표 완료 | 2025년 | 2024년 | 2020년(지구해제) | |
| 추진 상황 | 원당3구역, 원당상업구역 촉진지구 해제(2015.10.) | 능곡4,7구역 촉진지구 해제(2017.9.) | 일산1,2,4,5구역 촉진지구 해제(2017.2.) | |
| | 원당 5,6,7구역 촉진지구 해제(2018.2.) | 능곡3구역 촉진지구 해제(2019.3.) | 일산 2구역 촉진지구해제(2020.10.) | |
| 진행 현황 | 원당 1,2,4,8구역 ¹⁾ | 능곡 1,2,5,6구역 | - | |
| 도시 재생 뉴딜 사업 선정 | 원당(2) 지역(2017) “당당한 원당 사람들”(우리동네살리기 / 50,000m) 기존 원당 5구역(구역해제) 중 일부 지역 | 능곡지역(2019) “능곡마을 재생이야기”(일반근린형 / 131,362m) 기존 재정비촉진지구(능곡지구) 인접 지역 | 일산(2) 지역(2018) “일산활력창작소 와야누리”(일반근린형 / 177,000m) 기존 일산 2구역 해제 후 도시재생뉴딜사업지역으로 선정 | (1) 화전2구역(2017) “활,활,활”프로젝트(일반근린형 / 144,399m) (2) 삼송2구역(2018) “세솔마을”(주거지지원형 / 135,000m) (3) 성사구역(2019) 성사혁신지구(도시재생 혁신지구 / 12,355m) |

<출처> 고양시 도시재생지원센터 홈페이지, 고양시청 홈페이지 고시·공고 (2021.07.23. 인출)

¹⁾ 현재 존치구역인 원당 8구역은 21년 9월 이후 촉진구역으로 지정 예정

이외에도 고양방송영상밸리 조성사업(21년 5월 착공), 일산테크노밸리 조성사업 (19년 12월 구역지정), 킨텍스 제3전시장건설사업(21년 9월 착공예정), CJ라이브시티 조성사업(21년 6월 건축허가) 등의 도시개발사업을 추진하고 있으며, 창릉 3기 신도시 건설에 따른 공공주택사업, 그리고 성사혁신지구 국가시범지구 개발(20년 12월 착공)을 진행하고 있다. 이러한 최근의 개발 사업 및 관련 토지이용으로 고양시의 자족기능 강화, 규제 완화, 도심활성화 등의 효과를 전망한다.

[그림 1-15] 최근의 관련 사업 추진 현황 및 성과



<출처> 저자 작성

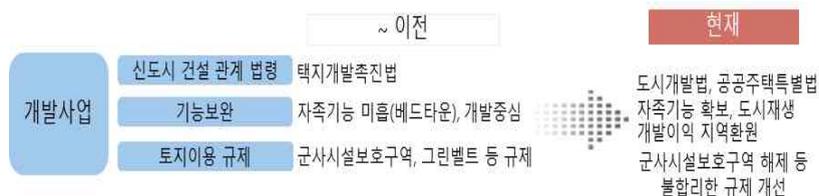
제3절 소결

1. 고양시 토지이용

지금까지 주택 및 토지이용 현황 및 주요 이슈를 살펴보았다. 고도의 경제성장과 인구의 도시집중이 이루어진 80년대, 특히 수도권은 자연적 인구증가와 사회적 이동에 의한 인구 집중으로 주거와 일자리가 증가하였다. 수도권 규제와 균형발전, 그리고 주택문제는 당시 중요한 이슈였으며, 고양시 성장 배경의 일부가 되기도 하였다. 특히 수도권에 집중하는 인구가 주택시장의 불안이 가중되면서 고양시를 비롯한 서울 인접지역에 대규모 주택을 공급함에 따라, 고양시는 자연적 인구증가가 아닌 전입·전출 등과 같은 인구 이동에 따른 인구의 증가를 경험하였으며, 서울과의 근접한 지리적 여건 및 수도권 기업 입지 제약은 직주 불일치에 따른 주거 중심의 침상도시(Bed-town)로서의 성격을 형성하는 요인이 되었다. 이러한 다양한 도시 문제를 품고서 고양시는 인구 100만의 도시로 성장하였다.

최근 정부의 택지개발 관련 사업에 따른 신규택지개발은 쇠퇴하는 도심(재생, 정비) 사업을 중심으로 진행하려는 경향이 있으며, 이에 고양시도 도시재생을 강화하려는 노력을 하고 있다. 또한 주택 공급 중심의 개발사업에서 자족기능을 강화하는 개발로, 개발이익의 사유화를 방지하고 개발이익을 지역으로 환원하려는 노력 강화로 변화의 방향을 설정하고 있다.

[그림 1-16] 개발사업의 변화



2. 고양시 주거정책

민선 7기에 들어 단기간 동안 고양시는 주거복지의 기틀을 마련하는 성과를 보였다. 주거복지 관련 조례의 제정, 사회주택관련 조례의 제정 그리고 지원을 위한 전달체계로서 주거복지지원센터의 설립과 개소, 주거복지를 지원하는 사업 추진을 위한 고양도시공사
의 다양한 사업활동 지원 등 고양시는 고양시민의 주거안정을 지원하기 위한 기틀을 마련한 것으로 평가할 수 있다.

향후에는 고양시민의 주거안정을 위한 사업발굴과 추진에 더 많은 노력을 기울일 필요가 있다. 이는 대내외의 주택정책 패러다임의 변화와 고양시가 지향하고자 하는 비전과 목표, 그리고 정책대상과 지원 수단에 대한 고민과 대안을 마련해야 할 것이다.

[그림 1-17] 고양시 주거정책 고려사항



참고문헌

[기타자료]

고양시, 『통계연보』 각년도

고양시 홈페이지 고시·공고(www.goyang.go.kr/)

국가법령정보센터(www.law.go.kr/)

국민은행, KB주택가격동향

통계청 국가통계포털, 주택총조사(kosis.kr/)

제 2 장 공간구조

제1절 개요

제2절 정책 변천사

제3절 소결

제절 개요

1. 연구의 배경 및 목적

고양시는 일산 제1기 신도시를 성공적으로 건설한 도시이자, 창릉 제3기 신도시 예정 도시로서의 위상을 가지고 있다. 동시에 구도심을 재활성화 시키기 위해 기초자치단체 중 가장 많은 여섯 개의 도시재생뉴딜사업(혁신지구 포함)을 진행하고 있다. 우리나라에서 가장 큰 컨벤션 센터인 킨텍스가 위치해 있으며 일산 테크노밸리, 방송영상밸리 등의 도시개발사업이 진행되어 자족도시로서 새로운 도약을 준비하고 있다. 2014년에는 수원시에 이어 인구 백만을 넘는 기초자치단체가 되었으며 2022년 특례시로서 출범을 앞두고 있다. 이처럼 고양시는 여전히 활력 넘치는 곳이며 다양한 성장이 예정되어 있다. 또한 노후되고 있는 도심의 재활성화를 위한 정책이 필요한 시점이기도 하다. 그렇다면 고양시의 변천을 이 시점에서 분석하는 것은 앞으로 다가올 미래에 대비하기 위해 필요할 것이다. 특히 다양한 개발이 이루어지고 있는 고양시의 미래 공간정책 방향을 설정해야 할 시점이다.

따라서 본 연구는 고양시의 다양한 변화 중 공간에 초점을 맞추어 진행하였다. 우리나라는 시대적 배경에 따라 여러 가지 정책이 발전하였고 이에 따라 도시가 변화하였다. 시대적 패러다임이 어떻게 변하였고 이에 따라 고양시의 공간은 어떻게 변하였는지를 탐구해 보고자 한다.

2. 연구의 내용 및 방법

본 연구의 내용적 범위는 시대별 정책변천에 따른 고양시 공간의 변화이다. 이를 위해 시간적 범위를 1990년대 이전, 2000년대, 2010년대로 분류하여 각 시대의 패러다임과 관련 법령 및 제도를 분석하였으며 이에 따른 고양시의 관련 정책 및 개발사업의 변화

를 도출하였다. 또한 도시기본계획, 지목, 인구의 변화를 공간적인 관점에서 분석하여 그 변화를 심층적으로 탐구하였다.

본 연구의 방법으로는 크게 이론적 고찰과 데이터 분석으로 구분된다. 시대적 패러다임 분석을 위해 여러 선행연구와 법령을 분석하였다. 또한 시대별 국토종합계획, 도시기본계획 등을 분석하여 공간의 변천을 살펴보았다. 이와 함께 택지정보시스템, 국가공간정보포털, 고양시 부동산종합공부 등의 GIS 데이터를 수집하여 분석하였으며 고양시 개발사업 변화 추적을 위해 고시된 공고문 등을 기반으로 GIS 데이터를 직접 제작하였다. 마지막으로 지목별 변화 등의 분석을 위해 고양시 통계연보를 기반으로 데이터를 가공하여 공간적 변화를 탐색하였다.

제2절 정책 변천사

1. 1990년대 이전

1) 정책 환경 변화

1990년대 이전에는 수도권으로의 인구 집중으로 인해 지속적으로 도시문제가 발생했던 시기이다. 급격한 인구증가와 핵가족화 등으로 인해 가구 수가 빠르게 증가하였고 수도권 인구억제정책에도 불구하고 서울인구집중 및 과밀화 현상이 심화되었다. 이에 주택난, 부동산 투기, 교통난 등의 도시문제가 심각하였다. 이를 해결하기 위한 방안은 크게 기성시가지 정비와 대규모 주택공급으로 정리할 수 있다.

[그림 2-1] 1990년대 도시문제 관련 신문 헤드라인

**핵가족화·都市집중현상 加速
住宅難 갈수록 심화**

〈출처〉 박명훈, 핵가족화 도시집중현상 가속 주택난 갈수록 심화, 『경향신문』, 1990.04.03.

1만여km²에 1천8백만명 '바글바글'
제조업58% 서비스71%에 예금 65% 몰려

〈출처〉 정석규, 1만여km²에 1천8백만명 '바글바글', 『한겨레신문』, 1992.05.15.

연출기획 / 수도권 폭발
[한겨레 일대 일출] 경북·경북군 만재면

너도 나도 서울로... 텅빈 농·어촌

“굶더라도 대도시에서”
젊은 일손 달려 논밭 황폐화

〈출처〉 박희강, 수도권 폭발 너도 나도 서울로... 텅빈 농·어촌, 『한겨레신문』, 1992.05.15.

**4 大門안 통행 하루 百만대 넘어
都心교통난 갈수록 加重**

〈출처〉 권문한, 도심 교통난 갈수록 가중, 『조선일보』, 1987.04.03

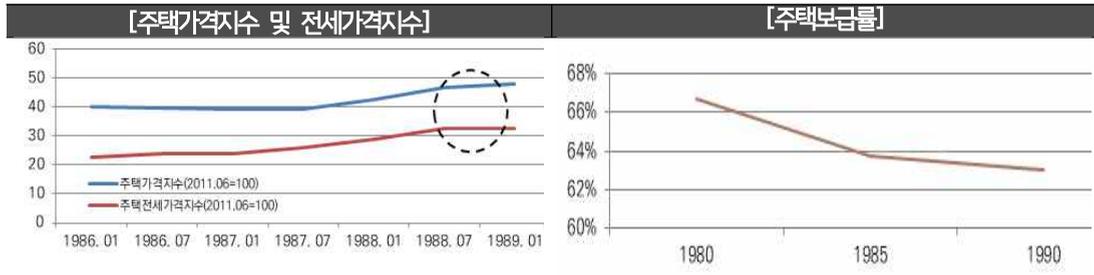
(1) 기성시가지 정비

다양한 도시문제가 발생하던 1990년대 전후, 기성시가지에는 불량주택 밀집 등의 문제가 있었다. 해방과 한국전쟁 이후 무허가 건축물이 들어서면서 도시미관 및 안전 등의 문제가 발생하였고, 이에 정부는 1962년 「도시계획법」을 제정하여 불량지구 개량을 도시계획으로 결정하였다. 일단의 불량주거지를 강제철거하고 이주정책을 펼쳤으며 1971년 「도시계획법」의 개정으로 재개발사업의 근거를 마련했다. 하지만 불량주택 밀집지의 개량을 위한 법적 근거가 제대로 마련된 것은 아니었기 때문에 「주택개량촉진에 관한 임시조치법」을 1973년에 제정하여 공공시설 설치 및 주택 개량을 시행하였다. 건축법 기준에 미달한 건축물을 정비하는 등 무허가 주택 밀집지역을 정비하기 위해 재개발지구로 지정하고 주택개량사업을 실시하였으며, 「도시재개발법」을 제정(1976년)하여 도심재개발사업(상업·업무지역)과 주택재개발사업(주거지역)으로 구분하였다. 이후 아시안게임과 올림픽을 앞두고 「도시재개발법」을 개정(1983년)하여 합동 재개발방식을 도입하였다. 재개발을 원치 않는 지역에서는 주택을 건설할 수 있도록 「주택건설촉진법」을 제정(1987년)하여 재건축 사업을 시행하였으며 「도시저소득 주민의 주거환경 개선을 위한 임시조치법」을 제정(1989년)하여 주거환경개선사업을 시행하는 등 다양한 방식으로 무허가·불량주택 등을 개선하기 위해 노력해왔다. 하지만 합동재개발로 인해 무계획적인 난개발이 초래되자 「도시재개발법」개정(1995년)을 통해 주택재개발 기본계획을 의무적으로 수립하도록 하여 기성시가지지를 정비하였다.

(2) 대규모 주택공급

급속한 산업화로 인한 경제급성장과 소득수준의 증대, 인구 및 가구 수의 지속적인 증가에 비해 상대적으로 주택공급이 저조하였고, 이와 같은 문제는 기성시가지 정비로는 해결될 수 없었다. 따라서 주택수요 증대와 주택보급률 하락, 주택가격의 폭등의 문제점을 해결하고 환경·복지에 대한 사회적 요구 증대에 부응하고자 주택 200만호 건설계획(1기 신도시)를 세우게 되었다.

[그림 2-2] 주택가격지수 및 전세가격지수, 주택보급률



‘주택 200만호 건설’을 목표로 법과 제도를 보완하였으며, 1981년 「택지개발촉진법」을 제정하여 공영개발방식을 도입하였다. 이후 1988년 평촌과 일산, 1989년 분당과 일산, 중동 신도시개발계획을 발표하였으며 1989년 11월에 분당신도시 시범단지를 최초로 분양하였다. 그리고 1996년 5개 신도시 개발사업이 최종적으로 완료되었다.

[표 2-1] 1기 신도시 개요

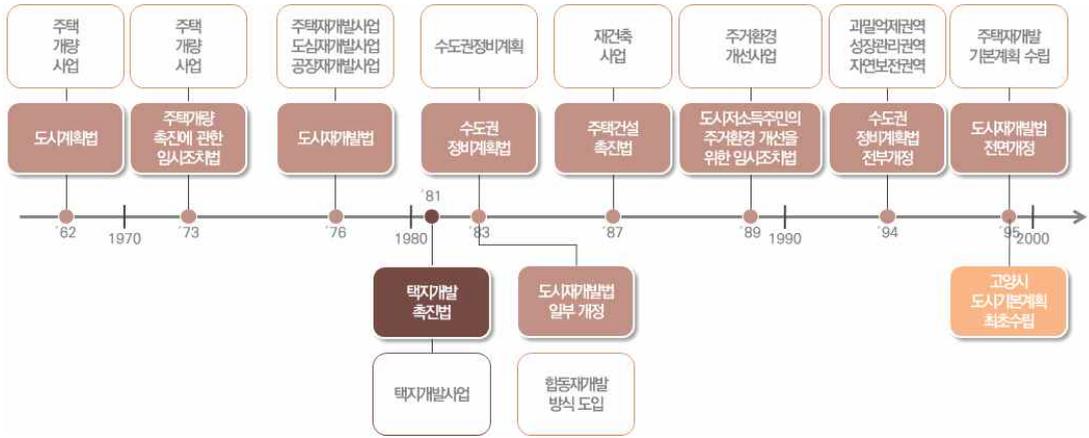
| 구분 | 분당 (성남) | 일산 (고양) | 평촌 (안양) | 산본 (군포) | 중동 (부천) |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| 사업면적 (천 m ²) | 19,639 | 15,736 | 5,106 | 4,203 | 5,456 |
| 수용인구 (천 명) | 390 | 276 | 168 | 168 | 166 |
| 주택건설 (천 호) | 97.6 | 69.0 | 42.0 | 42.0 | 41.4 |
| 용적률 (%) | 184 | 169 | 204 | 205 | 226 |
| 개발기간 | 1989~1996 | 1990~1995 | 1989~1995 | 1989~1995 | 1990~1996 |
| 최초입주 | 1991.09 | 1992.08 | 1992.03 | 1992.04 | 1993.02 |
| 개발주체 | 토지공사 | 토지공사 | 토지공사 | 주택공사 | 부천시, 주택공사, 토지공사 |

2) 관련 법령 및 제도 변화

기성시가지 정비 측면에서 1962년 도시계획법의 제정과 함께 주택개발사업이 시작되었으며 1973년 주택개발촉진에 관한 임시조치법으로 이관하게 되었다. 이후 1976년 도시재개발법의 제정으로 주택재개발사업 등이 시행되었으며 1987년 주택건설촉진법의 제정으로 재건축사업이 시행되었다. 1989년 도시저소득주민의 주거환경 개선을 위한 임시조치법의 제정으로 주거환경개선사업이 시작되어 재건축, 재개발, 주거환경개선사업의 기틀을 마련하였으며 1995년 도시재개발법 전면개정으로 주택재개발 시 기본계획 수

립을 의무화하였다. 대규모 주택공급 측면에서는 1981년 택지개발촉진법의 제정으로 대규모 택지개발사업을 시작하게 되었다. 한편 지나친 수도권 집중화 현상을 방지하기 위해 1983년에 수도권정비법을 제정하였고 1994년에 전부개정하여 현재의 과밀억제권역, 성장관리권역, 자연보전권역이 설정되었다. 이 같은 흐름에 대응하기 위해 고양시에서는 1995년에 2011 고양시 도시기본계획을 최초로 수립하였다. 다양한 법령 중 고양시에 가장 많은 영향을 끼친 택지개발촉진법과 수도권정비계획법에 대해 보다 자세하게 분석하였다.

[그림 2-3] 관련 법령 및 제도 변화(1990년대 이전)



(1) 택지개발촉진법

1981년 1월 1일에 제정된 「택지개발촉진법」은 주택건설에 필요한 택지가능지를 대량으로 취득하고 저렴한 가격으로 택지를 개발·공급함으로써 정부가 시행하는 주택건설을 차질없이 수행할 수 있도록 하기 위해 마련되었다. 이를 통해 도시지역의 시급한 주택난 해소 및 무주택 저소득국민의 주거생활 안정을 도모하고자 하였다. 시행자는 국가, 지방자치단체, 한국토지개발공사, 대한주택공사(현 한국토지주택공사) 등이며 토지의 수용, 국민주택 건설 시 택지조성비가 이하 공급 등 공영개발방식 도입으로 주택공급의 양적 목표를 단기간에 달성하였으며 주택건설에 필요한 택지가능지를 대량으로 취득하고 저렴한 택지를 개발하였다는데 의의가 있다.

[표 2-2] 택지개발촉진법 개요

| | |
|------|--|
| 목적 | <ul style="list-style-type: none"> 도시지역의 시급한 주택난 해소를 위해 주택건설에 필요한 택지의 취득·개발·공급·관리 등에 관한 특례를 규정함으로써 국민주거생활의 안정과 복지향상에 기여 |
| 정의 | <ul style="list-style-type: none"> 택지 : 택지개발촉진법에 따라 개발·공급되는 주택건설용지 및 공공시설용지 택지개발예정지구 : 도시계획법에 의한 도시계획구역과 그 주변지역 중 택지수급계획이 정하는 바에 따라 택지를 개발하기 위해 필요한 지역 |
| 시행자 | <ul style="list-style-type: none"> 국가·지방자치단체·한국토지개발공사·대한주택공사 중 건설부장관이 지정하는 자 |
| 사업방식 | <ul style="list-style-type: none"> 토지수용 방식 국민주택의 건설용지로 사용할 택지는 택지조성원가 이하로 공급 가능 |
| 의의 | <ul style="list-style-type: none"> 공영개발방식 도입으로 주택공급의 양적 목표를 단기간에 달성 주택건설에 필요한 택지가능지를 대량으로 취득하고 저렴한 택지 개발 |

(2) 수도권정비계획법

1983년 7월 1일에 제정되어 1994년 4월 8일에 전부 개정된 「수도권정비계획법」은 수도권 권역을 조정하고, 물리적이고 직접적인 규제방법에서 과밀 부담금을 부과하는 경제적이고 간접적인 규제방법으로 전환하는 등 수도권정비시책의 실효성을 향상하고자 개정되었다. 이를 통해 인구 및 산업의 수도권 집중에 대한 효율적인 억제와 수도권 안의 지역간 불균형을 해소하고자 하였다. 특히 1994년 전부 개정으로 과밀억제권역, 성장관리권역, 자연보전권역으로 나누어 관리하게 되었으며 고양시는 이때부터 과밀억제권역으로 지정되어 인구집중유발시설 등의 규제를 받게 되었다.

[표 2-3] 수도권정비계획법 개요

| | |
|--------|--|
| 목적 | <ul style="list-style-type: none"> 종합적인 수도권 정비 계획 수립·시행에 대해 필요한 사항을 정함으로써 수도권에 과도하게 집중된 인구·산업의 적정배치 유도, 질서있는 정비와 균형있는 발전 도모 |
| 정의 | <ul style="list-style-type: none"> 수도권 : 서울특별시와 대통령령이 정하는 그 주변지역 인구집중유발시설 : 학교, 공장, 공공청사 등 인구집중을 유발하는 시설 대규모개발사업 : 택지, 공업용지 및 관광지등의 조성을 목적으로 하는 사업 |
| 권역 | <ul style="list-style-type: none"> 과밀억제권역 : 인구 및 산업이 과도하게 집중되었거나 집중될 우려가 있는 지역 성장관리권역 : 과밀억제권역으로부터 이전하는 인구 및 산업을 계획적으로 유치하고 산업의 입지와 도시의 개발을 적정하게 관리할 필요가 있는 지역 자연보전권역 : 한강수계의 수질 및 녹지등 자연환경의 보전이 필요한 지역 |
| 행위 제한 | <ul style="list-style-type: none"> 과밀억제권역 내 새로운 공업지역의 지정은 엄격히 통제하되, 기존 공업지역 면적을 초과하지 아니하는 범위 내에서의 위치변경과 공업용지조성사업은 허용 |
| 과밀 부담금 | <ul style="list-style-type: none"> 과밀억제권역 지역안에서 인구집중유발시설중 업무용 건축물·판매용 건축물·공공청사 등 대통령령이 정하는 건축물을 건축하고자 하는 자는 과밀부담금 납부 |

3) 고양시 변화

(1) 국토종합계획에서의 고양시 위상변화

1971년에 1차 국토종합개발계획(1972~1981)을 시작으로 10년마다 국토종합계획이 수립되었다. 1차 국토종합개발계획의 기본목표는 국토이용관리 효율화, 개발기반 구축, 국토포장자원개발과 자연의 보호보전, 국민생활환경 개선이며 대규모 공업기지 구축 정비, 교통통신·수자원 및 에너지 공급망 정비, 부진지역개발을 위한 지역기능강화 등의 개발정책을 표방하였다. 수도권 정비개발에 있어서는 기본적으로 균형발전 도모를 위해 수도권내의 각 소권으로 기능 분화 및 발전, 서울에 집중하는 산업 및 문화시설을 권역 내외에 분산시켜 지역간의 유기적 상관관계 유지, 각 지역의 균형발전을 도모하였다. 이때까지는 고양시에 대한 직접적인 언급은 없었으며 군사기능의 경우 서울~의정부, 서울~문산축 강조에 따라 간접적인 언급만 있었다. 1982년에 수립된 2차 국토종합개발계획(1982~1991)에는 대도시생활권 중 서울생활권에 고양시가 포함된 것을 확인할 수 있다. 수도권정비방향은 서울은 국제적 기능과 중추관리기능을 선별하여 발전시키고 이외의 인구집중 유발시설은 이전·억제하여 과밀을 방지하는 것이 기본 기조이다. 또한 수도권정비계획법 제정·시행으로 수도권 정비의 효율적인 집행을 도모하였다. 3차 국토종합개발계획(1992~2001)에서도 계속적으로 과밀집중 억제 및 중추기능의 지방분산 유도, 내부공간구조의 개편으로 제반 도시문제 해소, 통일에 대비한 휴전선 인접지역의 적정관리, 국제화·개방화 시대에 대비한 국제적 도시기반 조성 등을 기본방향으로 상업, 업무, 서비스산업의 신·증설시 과밀부담금 부과 및 지방이전시 조세감면 확대, 광역교통망 확충 및 국제활동 지원기능 보강, 수도권정비기본계획 재편, 기존 5개권역의 조정 검토 등을 추진전략으로 수립하였다.

[표 2-4] 1차~3차 국토종합계획 비교

| 구분 | | 1차 국토종합계획 (1972~1981) | 2차 국토종합계획 (1982~1991) | 3차 국토종합계획 (1992~2001) |
|-------------|----------|--|--|--|
| 기본 계획 | 기본 목표 | <ul style="list-style-type: none"> • 국토이용관리 효율화 • 개발기반 구축 • 국토포장자원개발과 자연의 보호보전 • 국민생활환경 개선 | <ul style="list-style-type: none"> • 인구의 지방정책 유도 • 개발 가능성의 전국확대 • 국민복지수준 제고 • 국토자연환경 보전 | <ul style="list-style-type: none"> • 지방분산형 국토골격 형성 • 생산적·자원절약적 국토이용 체계 구축 • 국민복지향상과 국토환경의 보전 • 남북통일에 대비한 국토 기반 조성 |
| | 개발 정책 | <ul style="list-style-type: none"> • 대규모 공업기지 구축정비 • 교통통신·수자원 및 에너지 공급망 정비 • 부진지역개발을 위한 지역 기능강화 | <ul style="list-style-type: none"> • 국토의 다핵구조 형성 • 지역생활권 조성 • 서울·부산의 성장억제 및 관리 • 지역기능 강화를 위한 교통·통신 등 사회간접자본 확충 • 후진지역 개발촉진 | <ul style="list-style-type: none"> • 지방의 육성과 수도권집중 억제 • 신산업지대의 조성 and 산업 구조의 고도화 • 통합적 고속 교류망구축 • 국민생활과 환경부문의 투자 확대 • 국토계획의 집행력 강화 및 국토이용 관련 제도 정비 • 남북교통지역의 개발 및 관리 |
| 수도권 정비방향 | | <ul style="list-style-type: none"> • 권역 성격: 중추관리기능 (정치·경제·사회·문화 중심지) • 기본방향: <ul style="list-style-type: none"> - 균형발전 도모를 위해 수도권내의 각 소권으로 기능 분화 및 발전 - 서울에 집중하는 산업 및 문화시설을 권역 내외에 분산시켜 지역간의 유기적 상관관계 유지 - 각 지역의 균형발전 도모 | <ul style="list-style-type: none"> • 각 지역의 개발정도와 특성에 따라 정비촉진지역·개발억제지역·개발유도지역·자원보호지역·개발유보지역의 5대 정비지역으로 구분 및 정비전략 강구 • 서울은 국제적 기능과 중추관리기능을 선별하여 발전 • 이외의 인구집중유발시설은 이전·억제하여 과밀방지 • 광역도시권체제 확립을 위해 교통, 통신, 공급처리 시설 등을 광역적으로 정비 • 「수도권정비법」시행으로 효율적 집행 도모 | <ul style="list-style-type: none"> • 기본방향: <ul style="list-style-type: none"> - 과밀집중 억제 및 중추기능의 지방분산 유도 - 내부공간구조의 개편으로 제반 도시문제 해소 - 통일에 대비한 휴전선 인접 지역의 적정관리 - 국제화·개방화 시대에 대비한 국제적 도시기반 조성 • 추진전략: <ul style="list-style-type: none"> - 상업, 업무, 서비스산업의 산증설시 과밀부담금 부과 및 지방이전시 조세감면 확대 - 광역교통망 확충 및 국제 활동 지원기능 보강 - 수도권정비기본계획 재편, 기존 5개권역의 조정 검토 |

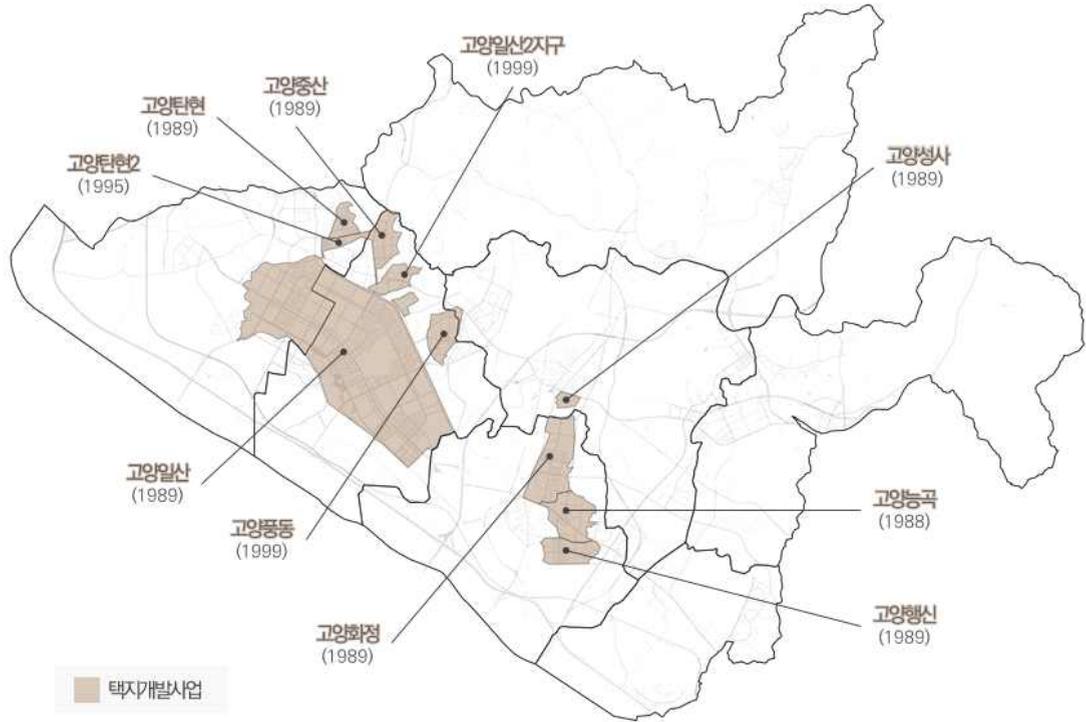
(2) 고양도시기본계획 최초 수립

1995년 7월 ‘2011년 고양도시기본계획’이 최초로 수립되었다. 상위 및 관련 계획과 고양시 여건변화를 반영하여 고양시 도시의 방향을 설정하였다. 상위 및 관련 계획에서는 남북교류 강화와 일산 신도시 건설, 수도권 외곽순환도로 건설, 일산선 전철 건설, 경의선 철도 복선화, 자유로 건설, 도시별 일반화물 유통단지 개발, 대도시 주변 정보·통신 산업단지 건설 등의 내용이 주로 다루어졌다. 고양시 여건 변화에서는 고양군에서 고양시로 승격하여 자족적 기능을 갖춘 도시건설이 필요하며 도시계획구역의 통합 및 기반시설 확충의 필요성이 있음을 확인하였다. 또한 탄현·행신·성사 등 대규모 택지개발사업으로 인한 인구유입 및 도시기반시설 확충의 필요성, 기존 지역과 신시가지를 조화시킬 필요성에 대해서도 다루어졌다. 이를 통해 ‘자족적인 대도시로 도약’, ‘수도권의 중추 행정·문화도시’, ‘자연이 조화된 청정도시’, ‘남북교류의 거점도시’, ‘생산기능이 부여된 자족도시’, ‘국제적인 외교, 문화, 기술의 교류도시’로 방향성을 수립하였다.

4) 고양시 개발사업의 변화

1990년대 전후, 고양시에서는 택지개발사업이 활발하게 이루어졌다. 1981년 「택지개발촉진법」이 제정된 이후, 1988년 고양능곡 택지개발지구가 지정되었으며 1989년에는 일산신도시와 고양화정, 고양탄현, 고양중산, 고양성사, 고양행신 택지개발지구도 지정되었다. 1995년에는 고양탄현2 택지개발지구, 1999년에는 고양풍동과 고양일산2지구 택지개발지구가 지정되어 주택을 공급하였다. 그 결과 1990년대에 이루어진 10개의 택지개발사업을 통해 총 23,604천㎡의 면적이 개발되었으며, 146,532호의 주택을 공급하였고 567,800명의 인구를 수용하였다.

[그림 2-4] 1990년대 고양시 개발사업



[표 2-5] 1990년대 고양시 개발사업 개요

| 구분 | 지구명 | 사업 구분 | 지구 지정일 | 개발계획 승인일 | 실시계획 승인일 | 준공일 | 면적 (천㎡) | 세대수 (호) | 수용인구 (인) | 사업시행 주체 |
|----------|------------|-------|------------|------------|------------|------------|---------|---------|----------|------------|
| 택지 개발 사업 | 고양 성사 | 준공 | - | - | - | 1994 | 243 | 3,949 | 15,796 | 고양시 |
| | 고양 중산 | 준공 | 1989.06.10 | 1991.05.31 | 1992.02.28 | 1995.12.31 | 886 | 6,731 | 26,924 | NH 공사 (토공) |
| | 고양 탄현 | 준공 | 1989.06.10 | 1990.12.26 | 1991.04.25 | 1995.12.29 | 516 | 5,847 | 23,388 | 고양시 |
| | 고양 행신 | 준공 | - | - | - | 1995 | 969 | 10,724 | 42,896 | 고양시 |
| | 고양 화정 | 준공 | 1989.06.10 | 1990.11.21 | 1992.01.11 | 1995.12.31 | 2,035 | 18,530 | 68,700 | NH 공사 (토공) |
| | 고양 일산 | 준공 | 1989.06.20 | 1990.04.21 | 1990.07.07 | 1995.12.31 | 15,736 | 69,000 | 276,000 | NH 공사 (토공) |
| | 고양 능곡 | 준공 | 1988.12.21 | 1992.12.31 | 1994.01.10 | 1997.12.31 | 1,262 | 16,112 | 64,448 | NH 공사 (주공) |
| | 고양 탄현 2 | 준공 | 1995.02.17 | 1996.01.13 | 1997.01.21 | 2001.06.30 | 294 | 2,731 | 10,924 | 고양시 |
| | 고양 풍동 | 준공 | 1999.07.31 | 2000.10.25 | 2001.05.03 | 2008.03.31 | 836 | 7,104 | 21,312 | NH 공사 (주공) |
| | 고양 일산 2 지구 | 준공 | 1999.12.20 | 2001.07.05 | 2002.01.05 | 2014.12.31 | 827 | 5,804 | 17,412 | NH 공사 |
| 합계 | | | | | | | 23,604 | 146,532 | 567,800 | - |

2. 2000년대

1) 정책 환경 변화

(1) 기성시가지 정비

기존의 기성시가지 정비 수법은 노후 주거환경 개선 및 주택공급 등의 성과를 도출할 수 있었으나 여러 한계점 또한 함께 노출시켰다. 특히 거주민들의 지속적인 거주 및 공동체를 유지하기 위한 지원체계가 미흡하였고 주변 경관과의 부조화, 주요 공공편익시설의 부족 등 난개발을 초래하였다. 아파트 중심의 획일적인 주택공급으로 인한 문제가 발생하였으며 일조권, 층고에 대한 기준의 완화로 인해 주거의 질적 수준은 상대적으로 저하되었다. 이에 기존 제도의 미비점을 보완하고 유사한 사업을 통합하여 도시 및 주거환경정비법을 2002년 제정하였다. 또한 기존의 정비사업은 주민의 이해상충 등 사업추진의 어려움을 해소하고, 개별사업의 개발이익을 위해 개별 소규모 단위로 분리 시행하여 생활권 단위의 주요 도시기반시설 조성에 한계가 있었다. 이로 인해 세입자나 원거주민에 대한 거주대책이나 커뮤니티의 발전 측면에서 미숙하였으며 지역적 특성을 반영하여 도시정비를 촉진할 수 있는 제도기반으로서 부족한 측면이 있었다. 따라서 도시재정비 촉진을 위한 특별법을 2006년 제정하여 뉴타운 사업으로 잘 알려져 있는 재정비촉진사업을 진행하게 되었다.

(2) 대규모 주택공급

1기 신도시는 여러가지 긍정적인 효과와 함께 부작용에 대한 비판도 초래하였다. 주택가격안정, 산업고용에는 긍정적인 효과를 가져왔으나 기반시설 적기공급, 베드타운화, 투기조장, 수도권 집중 가속 등의 대한 비판과 함께 1990년대 중반 이후 신도시 건설 논의가 중단되었다. 하지만 준농림지 규제완화, 각종 미니신도시 개발 등 난개발 문제가 태동함에 따라 2기 신도시 추진 논의가 재점화 되었다. 판교, 위례, 동탄, 김포 등 수도권을 중심으로 61만호에 이르는 주택공급계획이 발표되었고 2021년 8월 현재 판교와 한강은 준공, 동탄1,2 광교, 양주, 위례, 고덕국제는 부분준공, 운정, 검단은 진행중이다.

[표 2-6] 2기 신도시 현황

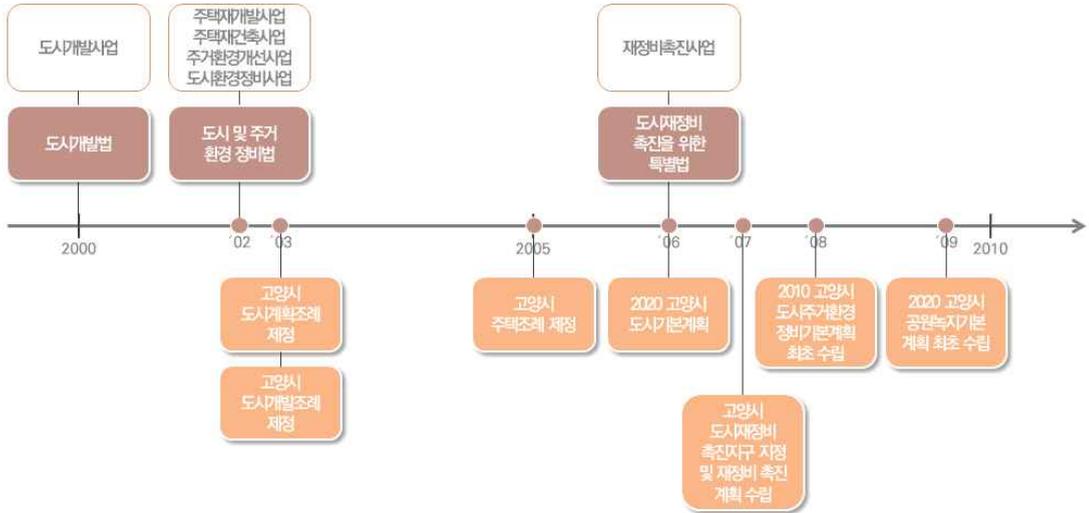
| 구분 | 위치지역 | 부지면적(km ²) | 주택건설(천호) | 수용인구(천명) | 진행상황 |
|------|---------------------|------------------------|----------|----------|------|
| 판교 | 성남시 | 8.9 | 29.3 | 88 | 준공 |
| 동탄1 | 화성시 | 9.0 | 41.5 | 126 | 부분준공 |
| 동탄2 | 화성시 | 24.0 | 116.5 | 286 | 부분준공 |
| 한강 | 김포시 | 11.7 | 63.3 | 167 | 준공 |
| 운정 | 파주시 | 16.6 | 88.2 | 217 | 진행중 |
| 광교 | 수원시, 용인시 | 11.3 | 31.3 | 78 | 부분준공 |
| 양주 | 양주시 | 11.2 | 63.4 | 163 | 부분준공 |
| 위례 | 서울 송파구, 성남시, 하남시 | 6.8 | 44.8 | 110 | 부분준공 |
| 고덕국제 | 평택시 | 13.4 | 57.2 | 140 | 부분준공 |
| 검단 | 인천 서구 | 11.2 | 74.7 | 184 | 진행중 |
| 합계 | - | 124.1 | 610.2 | 1,559 | - |

2) 관련 법령 및 제도 변화

2000년대에는 주로 기성시가지 관련 법제도가 정비되었다. 2000년 도시개발법 제정으로 인해 도시개발사업, 2002년 도시 및 주거환경정비법 제정으로 인해 산재되어 있던 주택재개발, 주택재건축, 주거환경개선사업, 도시환경정비사업 등이 하나의 법제도 안에서 가능하게 되었다. 2006년에는 도시재정비촉진을 위한 특별법 제정으로 재정비촉진사업을 진행하게 되었다.

특히 2000년대에는 중앙정부의 정책변화에 발맞춰 고양시에서도 다양한 조례 및 계획이 수립된 시대이다. 2003년 고양시 도시계획조례 및 도시개발조례를 제정했으며 2005년에 고양시 주택조례를 제정하였다. 2006년에 2020 고양시 도시기본계획을 두 번째로 수립하였으며, 2007년에 고양시 도시재정비 촉진지구 지정 및 재정비 촉진계획, 2008년 고양시 도시주거환경 정비기본계획, 2009년 고양시 공원녹지기본계획을 각각 최초로 수립하였다.

[그림 2-5] 관련 법령 및 제도 변화(2000년대)



3) 고양시 변화

(1) 국토종합계획에서의 고양시 위상변화

1999년에 수립된 4차 국토종합계획(2000~2020)에서 고양시는 킨텍스 건립에 따른 국제전시장, 안보관광지 조성 등에 대한 내용이 수록되어 기존의 서울생활권, 군사 기능에서 진일보된 위상을 확인해볼 수 있다. 또한 2006년 4차 국토종합계획 수정계획에서는 고양 관광문화단지 등 대규모 숙박단지 조성에 따른 국제적 관광기반시설 확충, 평화광역관광벨트로 조성하여 생태관광과 남북교류의 거점 육성 등 군사기능 뿐만 아니라 관광에 대한 내용이 포함되어 있다.

[표 2-7] 4차 국토종합계획 비교

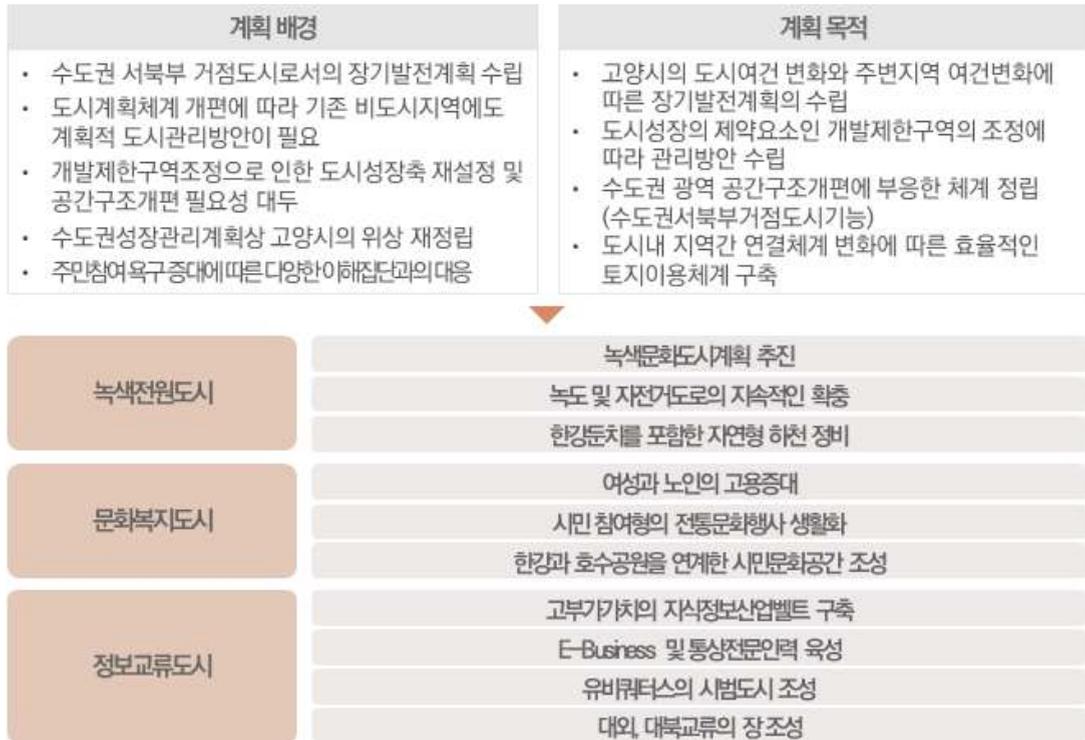
| 구분 | 4차 국토종합계획 (2000~2020) | 4차 국토종합계획 수정계획 (2006~2020) |
|------|---|---|
| 기본계획 | <ul style="list-style-type: none"> 기본목표: 지역간의 통합(균형국토), 개발과 환경의 통합(녹색 국토), 동북아 지역과의 통합(개방국토), 남북한의 통합(통일국토) 추진계획: 개방형 통합국토축 형성, 지역별 경쟁력 고도화, 건강하고 쾌적한 국토환경 조성, 고속교통 및 정보망 구축, 남북한 교류협력기반 조성 | <ul style="list-style-type: none"> 계획 기초: 약동하는 통합국토의 실현 기본목표: 상생하는 균형국토, 경쟁력있는 개방국토, 살기좋은 복지국토, 지속가능한 녹색국토, 번영하는 통일국토 추진전략: 자립형 지역발전 기반의 구축, 동북아 시대의 국토경영과 통일기반 조성, 네트워크형 인프라 구축, 아름답고 인간적인 정주환경 조성, 지속가능한 국토 및 자원관리, 분권형 국토계획 및 집행체계 구축 |
| 경기 | <ul style="list-style-type: none"> 지식산업 중심지역 기본목표: 지식산업을 중심으로 한 산업구조의 고도화 추진, 통일에 대비한 북부지역의 전략적 개발과 보전, 다핵분산형 공간체계 구축을 통한 수도권 경쟁력 강화, 여가공간의 확충 및 생활환경 정비를 통한 삶의 질 향상 | <ul style="list-style-type: none"> 지식산업 중심지역 기본목표: 동북아 첨단산업 중심지역, 다핵 분산형 공간구조 개편 및 국제적 수준의 정주환경 정비, 남북교류 및 통일준비의 거점지역, 교육·복지·문화·환경 선진지역 |
| 고양시 | <ul style="list-style-type: none"> 접경지역의 전략적 계획 및 지원방안 마련 개발과 보전이 조화된 북부지역의 발전 유도 김포, 고양, 파주 축은 인천국제공항 및 인천항과 연계한 국제전시장, 세계적 안보관광지 조성 | <ul style="list-style-type: none"> 동북아 관광거점화를 위한 국제적 관광기반시설 확충(고양 관광문화단지 등 대규모 숙박단지 조성) 평화광역관광벨트로 조성하여 생태관광과 남북교류의 거점으로 육성 |

(2) 고양도시기본계획

2006년에 수립된 2020 고양도시기본계획은 수도권 서북부 거점도시로서의 장기발전계획 수립, 도시계획체계 개편에 따라 기존 비도시지역에도 계획적 도시관리방안 필요, 개발제한구역조정으로 인한 도시성장축 재설정 및 공간구조개편 필요성 대두, 수도권성장관리계획상 고양시의 위상 재정립, 주민참여 욕구 증대에 따른 다양한 이해집단과의 대응 등을 배경으로 시작되었다. 고양시의 도시여건 변화와 주변지역 여건변화에 따른 장기발전계획의 수립, 도시성장의 제약요소인 개발제한구역의 조정에 따라 관리방안 수립, 수도권 광역 공간구조개편에 부응한 체계 정립(수도권서북부거점도시기능), 도시내 지역간 연결체계 변화에 따른 효율적인 토지이용체계 구축 등을 목적으로 제시하였

다. 이를 위해 수도권 서북부의 거점도시로서 녹색전원도시, 문화복지도시, 정보교류도시 등을 추구하였으며 각각 녹색문화도시계획 추진, 녹도 및 자전거도로의 지속적인 확충, 한강둔치를 포함한 자연형 하천 정비, 여성과 노인의 고용증대, 시민 참여형의 전통 문화행사 생활화, 한강과 호수공원을 연계한 시민문화공간 조성, 고부가가치의 지식정보 산업벨트 구축, E-Business 및 통상전문인력 육성, 유비쿼터스의 시범도시 조성, 대외, 대북교류의 장 조성 등을 세부 목표로 수립하였다.

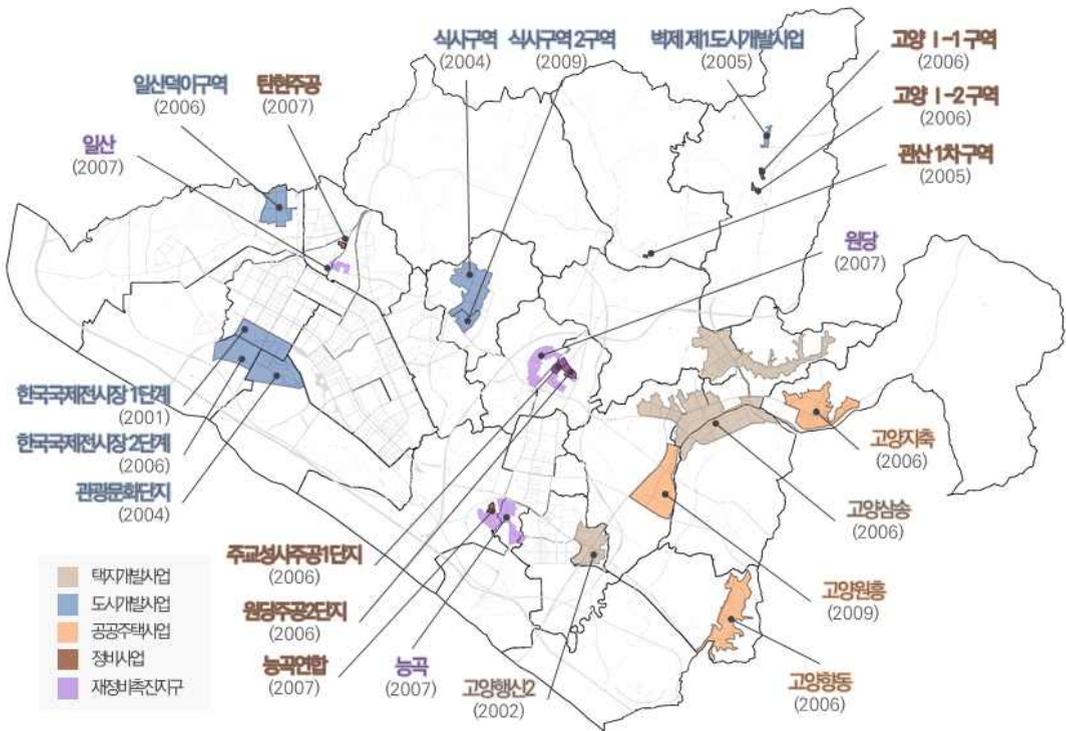
[그림 2-6] 2020 고양도시기본계획



4) 고양시 개발사업의 변화

2000년대 고양시의 개발사업은 주로 택지개발사업이 진행되었던 1990년대와는 다르게 공공주택사업(보금자리주택), 도시개발사업, 정비사업, 재정비촉진사업 등으로 다양화 되었다. 고양삼송, 고양행신2 등 택지개발사업이 여전히 진행되었지만 고양향동, 고양지축, 고양원흥 등 3건의 공공주택사업과 한국국제전시장 1단계, 관광문화단지, 식사구역, 벽제 제1도시개발사업, 한국국제전시장2단계, 일산덕이구역, 식사2구역 등 7건의 도시개발사업이 병행되었다. 특히 한국국제전시장 등의 도시개발사업은 산업, 일자리 등 고양시의 지속가능 향상을 위한 사업으로 시사하는 바가 크다. 이와 함께 다양한 정비사업과 재정비 촉진지구 등이 지정되었다.

[그림 2-7] 2000년대 고양시 개발사업



3. 2010년대

1) 정책 환경 변화

(1) 기성시가지 정비

2000년대 도정법, 도촉법 등의 제정 등 기성시가지 정비를 위한 여러 가지 제도와 정책에도 불구하고 물리적 정비위주의 사업에 대한 반성이 점점 확산되었다. 수익성 위주의 대규모 전면 철거방식의 기존 정비사업은 원주민 이탈, 지역 커뮤니티 상실 및 주거 형태의 획일화 등 각종 문제점이 도출되었기 때문이다. 또한 부처별로 도시기능 개선을 위한 사업이 산발적으로 추진되어 계획적인 연계가 곤란하였고 부동산 경기침체, 사업성 저하 및 주민 갈등 등으로 정비사업이 지연·중단되고, 사업추진과정에서 갈등문제가 지속적으로 나타남에 따라 공공의 역할 증대 및 지원강화에 대한 요구가 증가하였다. 따라서 지역특성을 반영하지 않은 전면철거형 정비방식의 문제를 해결하고 주민들이 원하는 주거지정비를 추진할 수 있는 새로운 사업방식의 요구가 증대하였다. 쇠퇴한 구시가지의 기능 회복, 장소성, 고유성, 주민참여 등을 중시하는 시대적 패러다임의 변화가 요구되었고 이를 위해 도시재생, 소규모 정비사업 등 정비수법의 다양화 등이 태동되었다.

(2) 대규모 주택공급

전국의 주택가격은 안정세가 지속되고 있으나 서울 및 수도권의 주택가격은 2018년 7월부터 상승폭이 확대되었다. 서울의 아파트값이 빠르게 상승하면서 서울 인근지역으로 가격 상승세가 확산되었고 매물 부족 상황에서 투기수요 등이 가세하며 시장불안이가중되었다. 지속적인 주택공급으로 주택보급률은 꾸준히 개선되고 있으나 수도권은 전국대비 여전히 낮은 수준에 머물러 있었다. 양질의 주택공급을 위한 택지 확보, 도심 내 주택공급을 위한 제도 개선 등을 통해 2022년 이후에도 안정적인 주택공급 플랜을 제시할 필요가 제시되었다. 이 같은 배경 하에 주택시장 정상화에 대한 요구가 계속적으로 증가하였으며 2018년과 2019년에 연달아 수도권 주택공급계획을 발표하였다. 2018년 12월에 2차 수도권 주택공급 계획 발표로 남양주왕숙, 하남교산, 인천계양 등 3곳을 발

표했으며 2019년 5월 7일에 제3차 신규택지 추진계획을 발표하면서 고양창릉, 부천대장이 추가되었다.

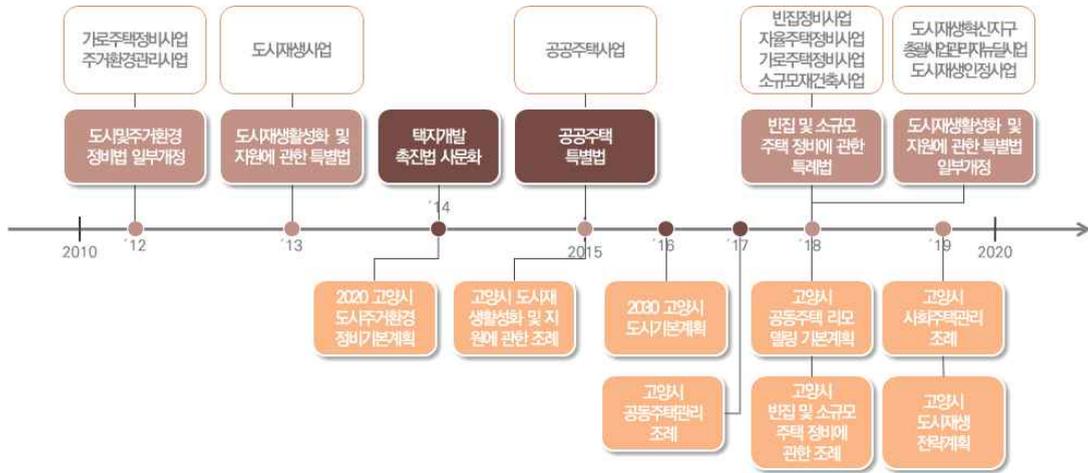
2) 관련 법령 및 제도 변화

2010년대에도 기성시가지 정비를 위한 다양한 법제도가 정비되었다. 먼저 2012년 도정법의 일부개정으로 가로주택정비사업과 주거환경관리사업 등 소규모 정비사업 제도가 추가되었다. 그리고 이러한 제도는 2018년 빈집 및 소규모 주택 정비에 관한 특별법이 제정되면서 확대이관 되었다. 종전의 가로주택정비사업과 함께 빈집정비사업, 자율주택정비사업, 소규모재건축사업 등이 추가되어 소규모 정비사업의 기틀을 마련하였다. 2013년에는 도시재생활성화 및 지원에 관한 특별법이 제정되면서 도시재생사업이 본격적으로 시작되었다. 2014년 도시재생선도지역 13곳을 시작으로 2016년 도시재생 일반지역 33곳, 2017년 문재인 정부 출범과 함께 도시재생 뉴딜사업으로 명칭이 변경되었고 2017년 68곳, 2018년 99곳, 2019년 116곳, 2020년 117곳 등 매년 규모가 확대되고 있다. 기존에 도시경제기반형과 근린재생형이 현재에는 우리동네 살리기, 주거지지원형, 일반근린형, 중심시가지형, 경제기반형의 5개로 분류되었으며 2018년 도시재생특별법 일부개정으로 도시재생혁신지구, 총괄사업관리자 뉴딜사업, 도시재생인정사업 등의 신사업이 추가되었다.

대규모 주택공급 측면에서도 커다란 변화가 있었다. 정부는 2014년에 그동안 대규모 택지개발을 주도해온 택지개발촉진법에 의한 택지개발사업을 더 이상 추진하지 않겠다고 발표함으로써 택지개발촉진법은 사문화되었다. 동시에 그동안 정권의 변화에 따라 다양하게 추진되었던 보금자리 주택 등의 사업을 공공주택 특별법의 제정을 통해 공공주택사업으로 일원화 하였다. 지금의 3기 신도시는 모두 공공주택 특별법 상의 공공주택사업으로 진행되고 있다.

고양시도 이러한 변화에 대응하기 위하여 2014년에 2020 고양시 도시주거환경정비 기본계획, 2016년에 2030 고양시 도시기본계획, 2018년에 고양시 공동주택리모델링 기본계획, 2019년에 고양시 도시재생전략계획 등을 수립하였다. 또한 고양시 도시재생활성화 및 지원에 관한 조례, 고양시 빈집 및 소규모 주택정비에 관한 조례 등을 제정하였다.

[그림 2-8] 관련 법령 및 제도 변화(2010년대)



3) 고양시 변화

(1) 국토종합계획에서의 고양시 위상변화

4차 국토종합계획은 2011년에 다시 수정되었다. 그동안의 수도권 과밀화 억제 기조에서 수도권의 경쟁력 확보를 위한 내용이 포함되었다. 수도권을 동아시아 중심대도시 권으로 육성하겠다는 비전아래 글로벌경쟁력 강화를 위한 지식경제 체제 형성, 동아시아 관문역할을 위한 국제 교통·물류 인프라 구축, 녹색성장 선행모델과 문화관광 브랜드 구축을 통한 삶의 질 확보, 자율적인 광역성장관리체제 구축 및 권역간 연계협력 강화 등을 추구하였다. 고양시는 초광역개발권 중 남북교류 접경벨트(평화에코벨트) 내용이 포함되어 있다. 2019년에 수립된 5차 국토종합계획(2020~2040)에서 고양시는 수도권의 경쟁력제고 및 상생발전을 도모하기 위해 수도권 광역대중교통체계 강화를 위한 인천2호선~신안산선 연장, 인천2호선 고양 연장 등 검토 내용이 포함되었다.

(2) 고양도시기본계획

2016년 수립된 2030 고양도시기본계획은 여러 방면에서 이전의 계획과는 달라진 모습을 보여주고 있다. 인구 100만 도시로서 변화되는 고양시의 여건에 따라 고양시의

도시발전을 위한 계획의 필요성이 대두되었으며 국토 및 수도권 정책 변화에 따른 고양시 장기발전방향을 도시기본계획에 수용하고 고양시 위상 재정립 및 시민이 만족하는 지속가능한 미래상 및 정책방향 제시라는 배경을 가지고 있다. 이에 따라 고양시의 바람직한 미래 비전과 방향 제시, 시민과 함께하고 소통하는 계획 수립, 수도권 공간개편 및 남북통일을 준비하는 계획 수립, 시민 삶의 질 제고와 지속가능한 일자리 창출 계획 수립 등의 목적을 수립하였다. 이를 위해 서북부권의 중심기능 강화 및 MICE 기반 국제교류도시, 자연과 공존하는 시민행복도시, 문화예술기반의 창조문화산업도시, 시민참여의 공동체 도시, 통일한국을 선도하는 평화도시 등의 다양한 비전을 제시하였다. 특히 눈여겨 볼 부분은 인구 100만 도시로서의 고양시의 여건을 반영하여 산업, 평화 및 시민참여, 시민행복을 강조하였다는 점이다. 앞서 정책 환경 변화에서 기술하였듯이 그 동안의 양적, 물리적 성장의 한계에 대응하여 시 차원에서도 시민들의 행복, 참여 등의 정성적인 가치를 추구하였다는 점에서 이전 계획과 차별성이 있다.

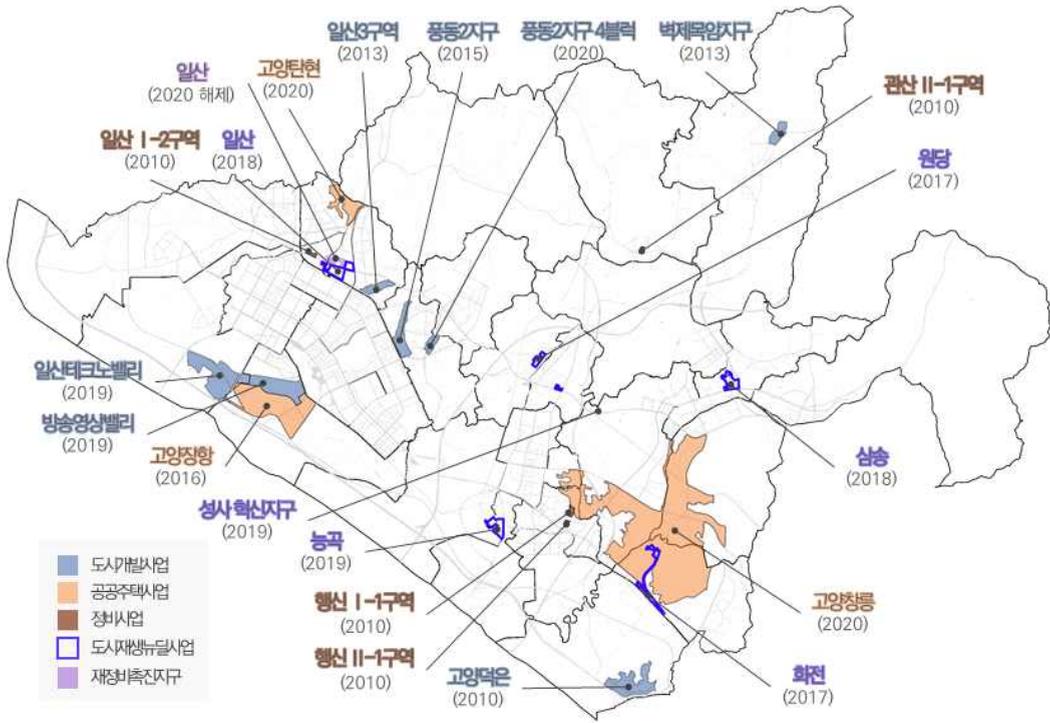
(3) 고양시 공동주택 리모델링 기본계획

2010년대 수립된 계획 중에 특히 공동주택 리모델링 기본계획이 있다. 고양시는 1기 신도시가 건설된 도시로서 수많은 노후화된 공동주택이 존재하는 도시이다. 이에 따라 2018년 고양시 공동주택 리모델링 기본계획을 수립하여 대량으로 공급된 공동주택에 대한 관리방안을 마련하고자 하였다. 유지관리형, 맞춤형, 세대수 증가형 등 리모델링 사업의 유형을 분류하고 이에 적합한 공동주택 단지를 선정하였다. 특히 2021년 상반기에 경기도 시범사업에 1개 단지가 선정되어 리모델링 컨설팅을 앞두고 있다. 공동주택 리모델링은 고양시가 당면한 가장 시급한 문제로서 지속적인 실행방안 수립과 모니터링이 필요한 시점이다.

4) 고양시 개발사업의 변화

2010년대 고양시의 개발사업은 기성시가지 정비와 대규모 주택개발이 공존하고 있다. 창릉3기 신도시 등 대규모의 공공주택사업과 함께 도시재생뉴딜사업이 6개가 지정되어 지자체 중 가장 많은 사업을 진행하고 있다. 더불어 자족도시를 위한 일산테크노밸리, 방송영상밸리 등의 도시개발사업이 본격적으로 진행되고 있다.

[그림 2-9] 2010년대 고양시 개발사업



4. 도시기본계획 변화

1) 도시공간구조

고양시는 대규모 택지개발사업으로 인해 건설된 도시라고 해도 과언이 아니다. 1980~1990년대 일산, 행신, 화정으로 대표되는 택지개발사업으로 인해 현재의 도시구조가 완성되었다. 이를 중심으로 2011 고양도시기본계획(1995년 수립)에서는 2핵 3소권으로 일산신도시와 원능지역을 중심으로 하는 공간체계를 구상하였다. 여러 개의 생활권을 통합하여 하나의 도시성을 강조하였으며 신시가지 개발 등으로 구심점이 없어 개별적인 중심을 갖는 다핵체계에서 두 핵을 중심으로 하는 공간체계로 도시의 통합성을 도모하였다. 2020 고양도시기본계획(2008년 수립)에서는 1도심, 1부도심, 2지역, 3지구 중심으로 공간체계를 재편하였다. 1도심은 일산, 1부도심은 화정, 2지역은 삼송과 화전, 3지구중심은 가좌, 고봉 벽제로 구상하였다. 기존의 도심과 성장축상의 개발사업을 고려하여 체계성과 연계성을 보완하는 성장관리형의 공간구조를 추구하였다. 2030 고양도시기본계획(2016년 수립)에서는 2도심 3부도심 7지역중심으로 변경하였고 2도심에는 일산과 화정을, 3부도심에는 탄현, 대곡, 삼송을, 7지역중심에는 대화, 장항, 식사, 원당, 관산, 고양, 덕은을 설정하였다. 전통적인 일산과 화정을 중심으로 탄현과 대곡 뿐만 아니라 동측의 삼송을 부도심으로 설정하였다는 것은 삼송 택지개발사업으로 인한 지역의 위상이 그만큼 높아졌다는 것을 대변한다. 더불어 남서측에 집중되었던 도시의 중심이 동측으로 점차 확장되고 있다는 것을 또한 의미한다.

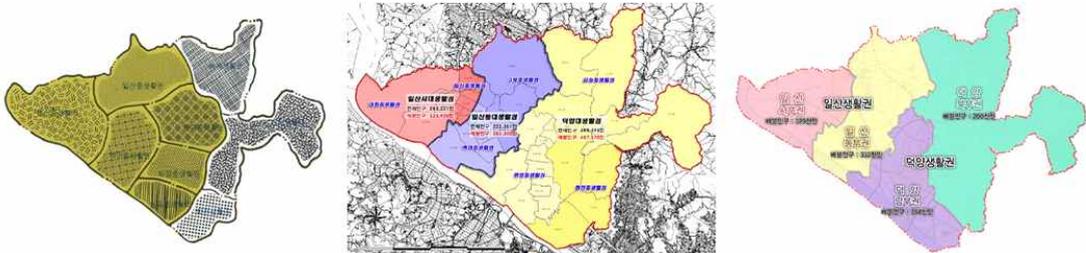
[그림 2-10] 도시공간구조 변화



2) 생활권

2011 고양도시기본계획에서 생활권은 기존시가지 및 신시가지지를 포함하여 1개 대생활권으로 하고 이를 6개의 중생활권으로 구분하였으며 외곽지역에 3개의 특수생활권을 설정하였다. 일산, 원당, 화정, 능곡, 백마, 송산 중생활권이 1개 대생활권에 포함되며 벽제, 신도, 화전은 특수생활권이다. 각 생활권은 원당: 신도시개발에 의한 원도심기능 위축 방지 등, 화정: 행정기능, 동부지역의 중심상업, 업무기능 등, 능곡: 기존도시기능정비 및 장래 유입인구 흡수 등, 일산: 신주거단지 개발, 녹지공간 확보 등, 송산: 광역행정시설 유치, 대규모 위락시설 개발 등, 백마: 광역행정시설 유치, 남북교류단지 조성 등, 벽제: 단위생활권 형성, 기존 상업지역 정비 등, 신도: 화훼농업 활성화 기반조성, 관광기능 등, 화전: 지역특수산업 정비로 지역경제 활성화 등의 기능을 부여하였다. 이러한 생활권 구분은 1개의 대생활권과 3개의 특수생활권이라는 2원화된 구분체계로서 전체면적의 50%가 개발제한구역이며 택지개발사업 등 급속한 시가지화지역의 확산 및 북한산 국립공원을 포함하고 있는 고양시의 상황을 고려한 생활권 구분이라고 볼 수 있다.

[그림 2-11] 생활권 변화



하지만 2020 고양도시기본계획에서는 지역균형개발과 지방화시대를 맞아 새로운 생활권 체계로 정비를 시도하였다. 여러 지표를 바탕으로 일산서, 일산동, 덕양 3개의 대생활권과 대화, 일산, 고봉, 백마, 삼송, 화정, 화전 7개의 중생활권으로 설정하였고 각 생활권별의 기능을 제시하였다.

[표 2-8] 2020 고양도시기본계획 상 생활권

| 대상생활권 | 중생활권 | 법정동명 | 생활권별 특성 |
|-------|------|--|---|
| 일산서 | 대화 | 구산, 가좌, 덕이, 법곳, 대화 | <ul style="list-style-type: none"> 전원의 저밀주거와 개발사업에 의한 일부 고밀 주거기능 |
| | 일산 | 탄현, 일산, 주엽 | <ul style="list-style-type: none"> 국제전시 및 관광기능 중심상업위탁기능 |
| 일산동 | 고봉 | 설문, 지명, 성석, 문봉, 사리현, 식사, 중산, 풍동, 산향 | <ul style="list-style-type: none"> 계획적 개발에 의한 산업기능 |
| | 백마 | 정발산, 마두, 백석, 장항 | <ul style="list-style-type: none"> 지식기반정보산업기능 IT 관광기능 국제회의 및 컨벤션기능 |
| 덕양 | 삼송 | 내유, 관산, 대자, 고양, 벽제, 선유, 원당, 신원, 삼송, 오금, 지축, 효자, 북한 | <ul style="list-style-type: none"> 관광 휴양기능 개발사업에 의한 중밀도 주거기능 |
| | 화정 | 주교, 성사, 내곡, 대장, 화정, 신평, 토당, 행신, 행주위, 행주내, 강매 | <ul style="list-style-type: none"> 화훼산업특화 및 유통물류기능 교통의 결절기능 |
| | 화전 | 원흥, 동산, 도내, 용두, 화전, 향동, 현천 덕은 | <ul style="list-style-type: none"> 미디어 기능 저밀 주거기능 관광 휴양기능 |

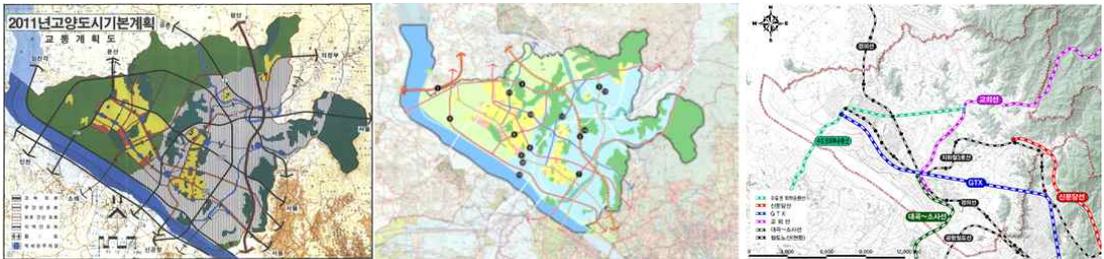
2030 고양도시기본계획에서는 2개 대생활권과 4개 중생활권으로 압축하였다. 과거의 생활권은 시민들의 활동과 무관하게 초등학교, 공원 등 시설의 이용거리를 중심으로 설정되어왔으나 현재는 교통의 발달로 시민들의 생활 환경이 넓어지고 문화복지소비 등의 패턴이 변화함에 따라 도시활동의 범위와 행정서비스권을 고려하여 설정하였다. 도시의 규모와 각 지역의 기능을 고려하여 일산생활권과 덕양생활권으로 설정하였으며 일산생활권은 일산서부권, 일산동부권으로 구분하고, 덕양생활권은 덕양남부권과 덕양북부권으로 설정하였다. 일산서부권은 소통과 화합의 창조교류축, 일산동부권은 다양한 테마가 있는 창조 문화축, 덕양남부권은 고양 상생발전을 위한 상생발전축 설정, 덕양북부권은 생태와 역사가 공존하는 생태역사문화기능을 강조하였다.

3) 교통축

2011 고양도시기본계획에서 교통축은 도로의 경우 도시외곽순환도로를 구상하였고 동서 2개축, 남북 3개축으로 도시의 골격을 형성하였다. 가로망은 도시내부는 격자형 가로망, 도시외곽은 순환도로 구축으로 환상방사형 가로망을 구축하였고 철도의 경우 경의

선 전철화, 지하철 3호선 연장, 신공항 전철계획, 고양~인천간 전철구상, 일산지역 개발에 따른 역사 신설 등을 계획하였다. 2020 고양도시기본계획에서는 고속도로의 경우 서울외곽순환도로, 제2외곽순환도로 신설로 지역간 도로망 구축 및 서울~문산 고속도로 신설로 고양시와 서울간 연계를 강화하고자 하였다. 동서방향 4개 노선, 남북방향 3개 노선의 도로망으로 내부 교통을 원활하게 계획했으며 경의선, 교외선, 일산선 등의 철도를 계획하였다. 또한 자유로, 서울~문산간 도로, 국도1호선 대체우회도로, 중앙로 및 승전로 등의 BRT가 시작되었다. 2030 고양도시기본계획에서 고속도로는 서울외곽순환도로와 서울~문산고속도로로 개편되었으며 남북축, 동서축 도로망의 기능 강화 및 순환도로망 체계를 형성하였다. 철도의 경우 GTX, 수도권 외부순환선, 대곡~소사선, 신분당선, 고양, 교외선 등이 새롭게 계획되었다. BRT는 제2자유로, 통일로축, 고양축 등을 계획하였다.

[그림 2-12] 교통축 변화



4) 공원녹지 체계 구상

고양시는 한강과 북한산에 인접해 있는 도시로 공원녹지 체계에서는 이 두 가지 요소가 항상 강조되어 왔다. 2011 고양도시기본계획에서 순환녹지축을 구상하였으며 한강수계와 연계된 4개의 남북녹지축을 구상하였다. 한강수계축-북한산 국립공원-북측 자연경관-고봉산을 연결하는 환상녹지축을 형성하고, 4개의 인위적인 남북녹지축과 한강수변경관을 비롯한 자연경관을 이용한 3개의 동서녹지축이 어우러진 녹지체계를 확립하였다. 2020 고양도시기본계획에서는 외곽산림축으로 오봉산-개명산-노고산-응봉산-망명산-대덕산-한강으로 이어지는 도시외곽산림축을 정비·보전하고 한북정맥축으로

장명산(과주)-황룡산-견달산-노고산-북한산을 잇는 도시내부산림축을 정비·보전하고자 하였다. 수경축으로는 한강을 중심으로 한 창릉천, 곡릉천 등 지방2급하천과 소하천을 수경축으로 하여 자연형 및 친수형 공간으로 정비 및 보전을 계획하였다. 2030 고양도시기본계획에서는 외곽 산림축으로 대덕산-응봉산-북한산-노고산-개명산-오봉산-황룡산을, 한북정맥축으로 고봉산-견달산-노고산을, 생태수계축으로 한강-산남습지-장항습지-자유로변 녹지를 계획하였고 호수공원, 정발산공원, 행주산성공원, 서삼릉공원, 서오릉공원, 난지물재생센터 지상공원 등의 주요 공원을 강화하였다.

[그림 2-13] 공원녹지 체계 변화



5) 토지이용계획

토지이용계획에서는 많은 부분의 변화가 있었다. 2011 도시기본계획에서 92.1%에 달하던 보전용지는 2020 도시기본계획에서 88.5%로, 2030 도시기본계획에서는 70.6%로 감소하였다. 이와 반대로 시가화용지는 2011 도시기본계획에서 7.9%, 2020 도시기본계획에서 11.5%, 2030 도시기본계획에서 13.7%로 증가하였다. 이중 주거용지는 6.9%에서 10.0%, 12.2%로 가장 많이 증가하였다.

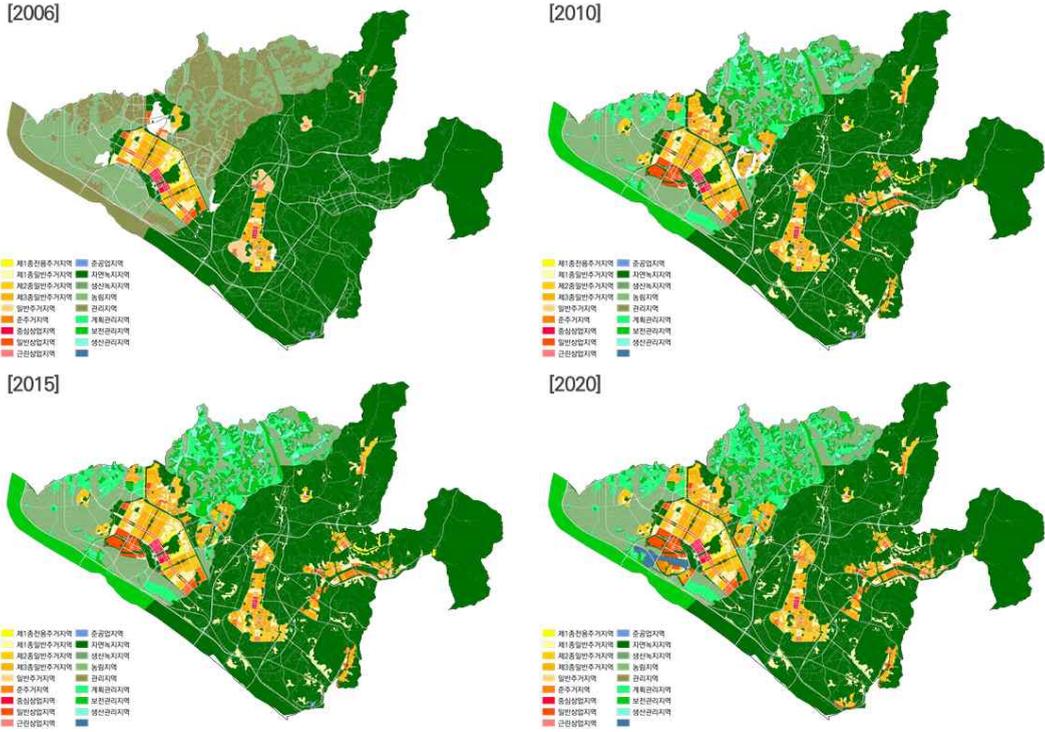
[표 2-9] 토지이용계획 변화

| 구분 | 2011(1995년 수립) | | | 2020(2006년 수립) | | | 2030(2016년 수립) | | | | | | | | |
|-------------|----------------|--------|-------|----------------|--------|---------|----------------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|
| | 기정 | 변경 | 계획 | 기정 | 변경 | 계획 | 기정 | 변경 | 계획 | | | | | | |
| 계획구역 | 266,462 | 100.0% | 0 | 266,462 | 100.0% | 267.25 | 100.0% | 0 | 267.25 | 100.0% | 266,406 | 100.0% | 0 | 266,406 | 100.0% |
| 시가화용지 | 21,05405 | 7.9% | 7.36 | 28,41405 | 10.7% | 30,669 | 11.5% | 5,926 | 36,595 | 13.7% | 36,595 | 13.7% | 5,314 | 41,909 | 15.7% |
| 주거용지 | 18,335 | 6.9% | 6,134 | 24,469 | 9.2% | 26,724 | 10.0% | 5,858 | 32,582 | 12.2% | 32,582 | 12.2% | 3,736 | 36,318 | 13.6% |
| 상업용지 | 2,653 | 1.0% | 1,226 | 3,879 | 1.5% | 3,879 | 1.5% | 0 | 3,879 | 1.5% | 3,879 | 1.5% | 1,577 | 5,456 | 2.0% |
| 공업용지 | 0,06605 | 0.0% | 0 | 0,06605 | 0.0% | 0,066 | 0.0% | -0,066 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0 | 0.0% |
| 관리용지 | 0 | 0.0% | 0 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0,134 | 0,134 | 0.1% | 0,134 | 0.1% | 0,001 | 0,135 | 0.1% |
| 시가화예정 용지 | 0 | 0.0% | 0 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 12,101 | 12,101 | 4.5% | 41,659 | 15.6% | -7,921 | 33,738 | 12.7% |
| 보전용지 | 245,40795 | 92.1% | -7.36 | 238,048 | 89.3% | 236,581 | 88.5% | -18,027 | 218,554 | 81.8% | 188,152 | 70.6% | 2,607 | 190,759 | 71.6% |

[그림 2-14] 토지이용계획 변화



[그림 2-15] 토지이용계획도 변화



5. 지목별 변화

지목은 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률에 따라 답·과수원·목장용지·임야·광천지·염전·대(垓)·공장용지·학교용지·주차장·주유소용지·창고용지·도로·철도용지·제방(堤防)·하천·구거(溝渠)·유지(溜池)·양어장·수도용지·공원·체육용지·유원지·종교용지·사적지·묘지·잡종지로 구분되어 있다. 이 중 고양시 도시공간에 가장 많은 비율을 차지하는 대지, 전답, 임야, 공원, 도로를 중심으로 분석하였다. 공간적 분석 대상은 법정동으로 법정동의 경우 행정동과 달리 변함의 정도가 적기 때문에 이를 기준으로 분석하였다. 각 연도별 연속지적도를 분석하는 것이 가장 정확하나 GIS 데이터는 2011년부터 축적하였기 때문에 각 법정동 별 비율을 분석하는 것이 지목의 변화를 볼 수 있는 유일한 방법이라고 할 수 있다.

1) 대지

공간정보관리법상 대지는 영구적 건축물 중 주거, 사무실, 점포, 문화시설(박물관, 극장, 미술관 등)과 이에 접속된 정원 및 부속시설물의 부지 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등 관계 법령에 따른 택지조성공사가 준공된 토지를 일컫는다. 따라서 대지의 비율은 도시의 개발 정도와 연관이 있다. 고양시는 택지개발사업이 시작된 마두, 주엽, 행신, 화정동 일대로부터 점차 탄현, 중산, 삼송, 동산동 등으로 확장되는 모습을 보인다. 남서측에 집중되었던 대지가 북동측으로 확장되고 있음을 알 수 있다.

[그림 2-16] 대지 지목 비율 변화

[1994년 대지 지목 비율]



[2000년 대지 지목 비율]



[2005년 대지 지목 비율]



[2010년 대지 지목 비율]



[2015년 대지 지목 비율]



[2019년 대지 지목 비율]



2) 전답

전은 물을 상시적으로 이용하지 않고 곡물, 원예작물(과수류 제외), 약초, 묘목, 관상수 등의 식물을 주로 재배하는 토지와 식용으로 축순을 재배하는 토지이며 답은 물을 상시적으로 이용하여 벼, 연, 미나리, 왕골 등의 식물을 주로 재배하는 토지를 말한다.

고양시는 도농통합시로서 1990년대에는 장항, 대화, 가좌 등 전답이 밀집한 지역이었으나 개발사업으로 인해 점차 비율이 적어지는 추세다. 하지만 여전히 내곡, 대장동 등은 높은 비율을 유지하고 있다. 대지와 반대로 남동측을 중심으로 그 비율이 감소하고 있다.

[그림 2-17] 전답 지목 비율 변화

[1994년 전답 지목 비율]



[2000년 전답 지목 비율]



[2005년 전답 지목 비율]



[2010년 전답 지목 비율]



[2015년 전답 지목 비율]



[2019년 전답 지목 비율]



3) 임야

임야는 산림 및 원야를 이루고 있는 수림지, 죽림지, 암석지, 자갈땅, 모래땅, 습지, 황무지 등의 토지이며 마찬가지로 비율 변화를 통해 개발 정도를 알 수 있는 지목이다. 북한산과 인접해 있는 효자동, 북한동 등의 비율은 여전히 높으며 전답과 마찬가지로 남서측을 중심으로 비율이 감소하고 있다.

[그림 2-18] 임야 지목 비율 변화

[1994년 임야 지목 비율]



[2000년 임야 지목 비율]



[2005년 임야 지목 비율]



[2010년 임야 지목 비율]



[2015년 임야 지목 비율]



[2019년 임야 지목 비율]



4) 공원

공원은 일반 공중의 보건, 휴양 및 정서생활에 이용하기 위한 시설을 갖춘 토지로서 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 공원으로 또는 녹지로 결정, 고시된 토지로 지역 간 편차가 가장 극심한 지목이다. 택지개발사업이 완료되지 않은 1994년에는 공원의 지목이 전무하며 일산, 행신, 화정 등을 중심으로 조금씩 확장되고 있는 모습을 보이고 있다.

[그림 2-19] 공원 지목 비율 변화

[1994년 공원 지목 비율]



[2000년 공원 지목 비율]



[2005년 공원 지목 비율]



[2010년 공원 지목 비율]



[2015년 공원 지목 비율]



[2019년 공원 지목 비율]



5) 도로

도로는 일반 공중의 교통 운수를 위하여 보행이나 차량운행에 필요한 일정한 설비 또는 형태를 갖추어 이용되는 토지, 「도로법」 등 관계 법령에 따라 도로로 개설된 토지, 고속도로의 휴게소 부지, 2필지 이상에 진입하는 통로로 이용되는 토지를 말한다. 도로 역시 개발에 따라 증가하는 지목으로 개발의 정도를 측정하는 지표로 사용 가능하다. 일산 1기 신도시 지역을 중심으로 비율이 높으며 삼송, 원흥, 동산동 등으로 확장되는 모습을 보이고 있다.

[그림 2-20] 도로 지목 비율 변화

[1994년 도로 지목 비율]



[2000년 도로 지목 비율]



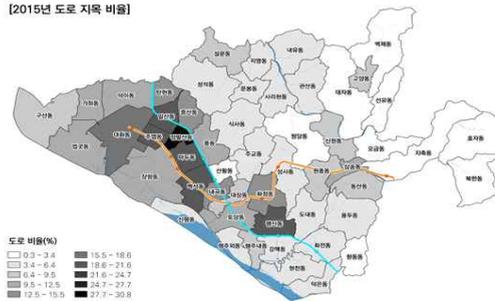
[2005년 도로 지목 비율]



[2010년 도로 지목 비율]



[2015년 도로 지목 비율]



[2019년 도로 지목 비율]



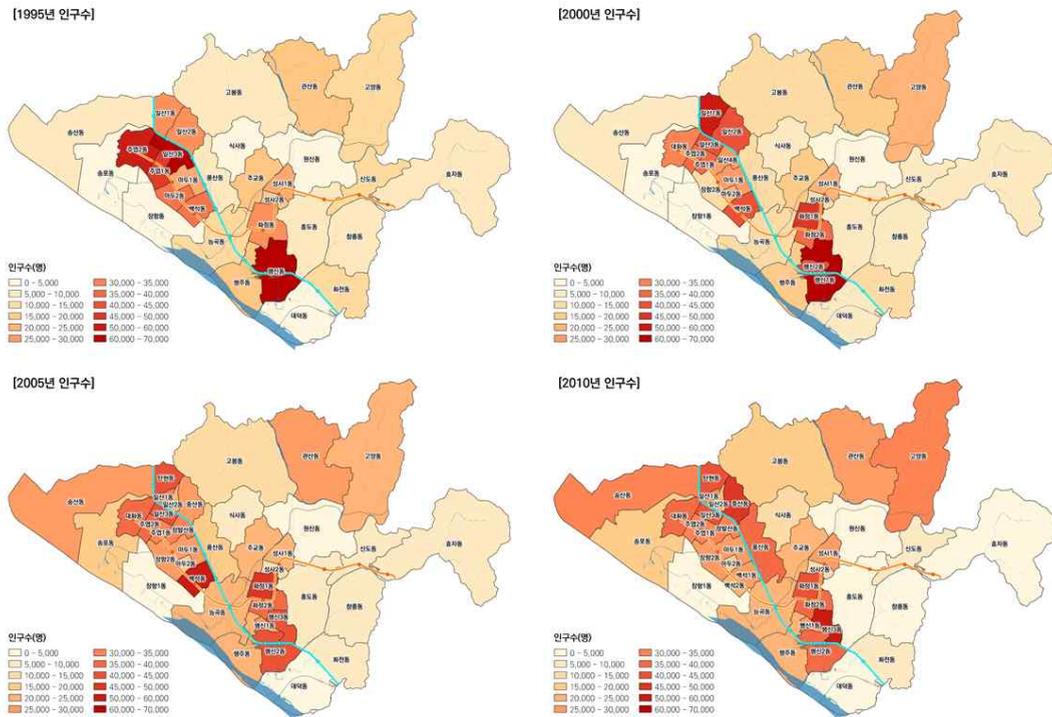
6. 인구 변화

고양시의 인구는 꾸준히 증가하였으며 2014년 인구 백만을 초과하여 현재 약 108만에 이르고 있다. 이를 공간적으로 어느 지역의 인구가 주로 증가하였는지를 분석하는 것은 향후 지역균형발전의 측면에서 시사하는 바가 크다. 인구는 행정동 별로 집계되기 때문에 분석 대상은 행정동이며 변화된 행정동은 모두 추적하여 분석하였다.

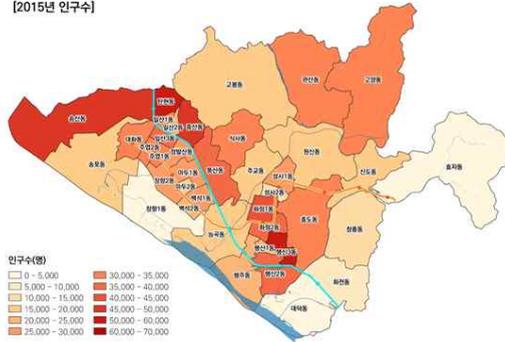
1) 인구수

인구수의 경우 장항동, 대덕동, 효자동을 제외하고 모두 증가하였다. 특히 개발사업이 진행된 주엽1·2동, 일산3동, 행신동 등을 중심으로 크게 증가하였으며 일산 1·2동, 화정1·2동, 송산동, 고양동, 관산동 등 외곽 지역도 인구가 크게 증가하였다.

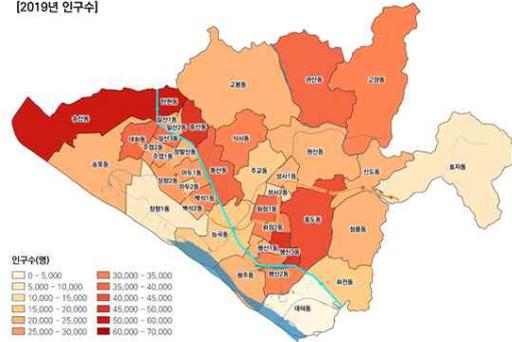
[그림 2-21] 인구수 변화



[2015년 인구수]



[2019년 인구수]

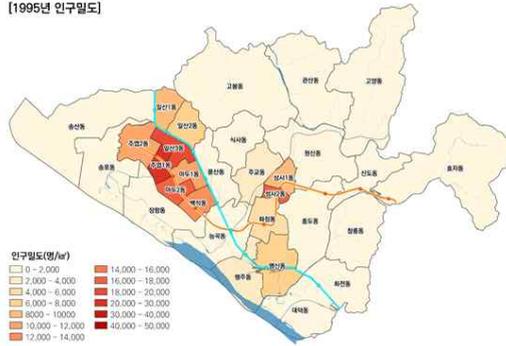


2) 인구 밀도

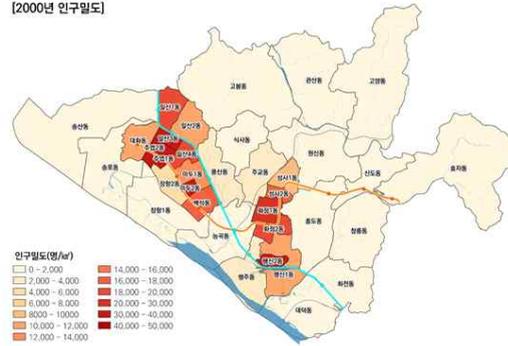
인구수는 대부분의 지역이 증가했으나 인구밀도로 분석하면 다르게 나타난다. 여전히 일산과 화정 지역의 인구밀도가 높은 것을 볼 수 있으며 송산동, 식사동, 관산동, 신도동, 홍도동, 화전동 등 외곽 지역의 인구밀도가 조금씩 상승하는 것을 볼 수 있다.

[그림 2-22] 인구밀도 변화

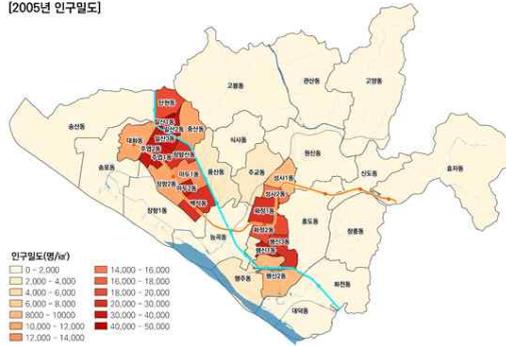
[1995년 인구밀도]



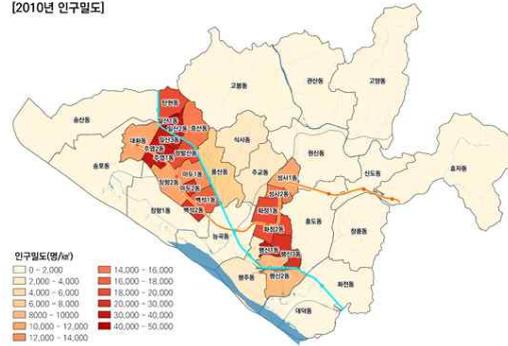
[2000년 인구밀도]



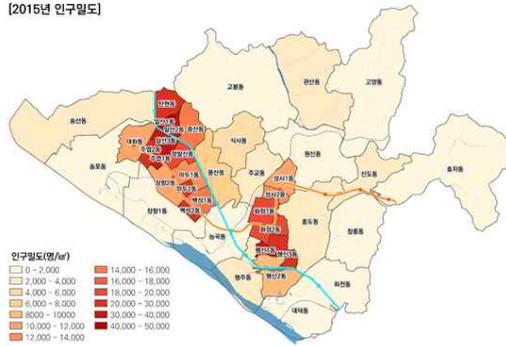
[2005년 인구밀도]



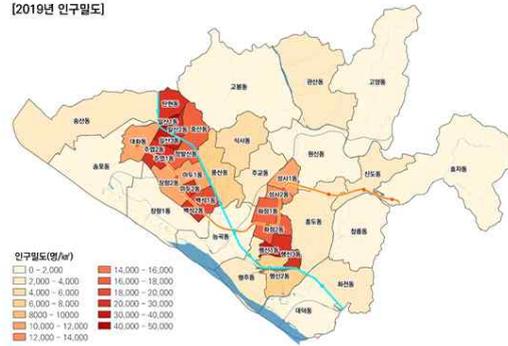
[2010년 인구밀도]



[2015년 인구밀도]



[2019년 인구밀도]



제3절 소결

1. 성과 및 진단

1) 급속한 도시성장

1980~1990년대 일산, 화정, 행신 등 활발한 택지개발사업 진행으로 현재의 도시골격을 완성하였다. 2000년대 한국국제전시장 등의 도시개발사업이 크게 증가했으며 정비사업, 공공주택사업 등으로 다양화 되었으며 2010년대에는 일산테크노밸리, 방송영상밸리 등의 도시개발사업과 함께 도시재생사업을 활발히 진행하고 있다. 고양시 개발사업의 총면적은 현재 면적의 약 20%, 공급된 세대수는 현재 세대수의 약 66%, 인구의 약 80%를 차지하고 있으며 이를 위해 시차원의 각종 조례, 계획 등을 수립하여 대비하고 있다.

2) 도시형태 변화

시가화용지는 1990년대에 비해 약 2배로 증가했으며 보전용지는 약 75% 수준으로 감소하였다. 이에 따라 2핵3소권 → 1도심 1부도심 2지역 3지구중심 → 2도심 3부도심 7지역중심으로, 1개 대생활권, 6개 중생활권, 3개 특수생활권 → 3개 대생활권, 7개 중생활권 → 2개 대생활권, 4개 중생활권으로 변천하였다. 대지의 비율은 마두, 주엽, 행신, 화정동 일대로부터 탄현, 중산, 삼송, 동산동등 남서부에서 북동부로 확장되고 있으며 임야의 경우에도 남서부를 중심으로 북동부로 그 비율이 감소하고 있는 추세이다. 장항, 가좌동 등은 전답이 밀집한 지역이었으나 개발사업으로 비율이 적어지는 추세이며 내곡, 대장동 등은 아직 높은 전답 비율을 유지하고 있다.

3) 기존 시가지 정비 및 대규모 주택공급 동시 진행

고양시는 일산 1기 신도시가 기 건설되었고 창릉 3기 신도시가 예정되어 있어 1·3기 신도시가 지정된 유일한 도시로서 상징성을 보유하고 있다. 특히 택지개발사업의 경우 2017년 기준 경기도에서 수용인구가 가장 많으며 2010년대 이후 기존 도심의 재활성화를 위한 도시재생사업이 전국적으로 활발히 진행 중이다. 또한 고양시는 기초자치단체 중 가장 많은 도시재생뉴딜사업을 진행 중으로 대규모 주택공급사업과 구도심 활성화를 위한 도시재생사업이 공존하는 특성을 보인다.

4) 자족도시로서의 시작

과거 택지개발사업으로 대표되었던 대규모 주택개발사업이 계속 진행중이지만 이와 함께 도시개발사업 역시 활발히 진행 중이다. 특히 일산 1기 신도시는 베드타운으로의 인식이 여전히 강하며 과밀억제권역으로서 공업지역, 산업단지 등의 신규지정이 불가능하기 때문에 자족도시로서의 기반이 절실히 필요하다. 일산테크노밸리, 방송영상밸리, 킨텍스 제3전시관 등 도시개발사업이 시작되어 앞으로 자족도시로서의 면모가 기대된다.

2. 미래 변화상 및 과제

1) 도시의 균형

고양시는 일산 제1기 신도시로 대표되는 일산서구, 동구와 덕양구의 불균형이 계속된 문제로 지적되어 왔다. 급속한 도시성장이 진행되었지만 여전히 비도시지역인 관리지역, 농림지역과 보전용지 등 역시 산재되어 있다. 따라서 시민들이 향유할 수 있는 삶의 질, 문화, 교육부터 다양한 생활SOC 등에 대한 거시적인 계획이 함께 필요할 것이다.

2) 자족도시의 완성

고양시는 다양한 개발사업을 활발하게 진행중이며 자족도시를 위한 여러 사업을 진행중에 있다. 특히 제3기 신도시의 비전은 자족도시로 제1기 신도시의 단점을 보완하기 위해 대규모 자족용지 등을 계획하였다. 이미 진행중인 일산테크노밸리 등과 연계하여 앞으로 고양시의 산업 생태계 발전을 위한 계획을 수립하고 실천해야 할 것이다.

3) 구도심 관리

일산 제1기 신도시가 건설 30년을 앞두고 있으며 이에 따라 많은 수의 공동주택이 노후화 되었다. 또한 다양한 개발사업에서 소외된 노후저층주거지의 경우에는 노후 정도가 더 심하며 기반시설 역시 정비가 필요하다. 도시재생뉴딜사업과 함께 공동주택 리모델링, 소규모주택정비사업 활성화 등 구도심에 대한 전반적인 관리가 필요하다.

참고문헌

[기타자료]

건설교통부(1999). 제4차 국토종합계획(2000~2020).

고양시(1995). 2011년 고양도시기본계획.

고양시(2006). 2020년 고양도시기본계획.

고양시(2016). 2030년 고양도시기본계획.

대한민국정부(1971). 국토종합개발계획(1972~1981).

대한민국정부(1982). 제2차국토종합개발계획(1982~1991).

대한민국정부(1992). 제3차국토종합개발계획(1992~2001).

대한민국정부(2005). 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020).

대한민국정부(2019). 제5차 국토종합계획(2020~2040).

권문한, 도심 교통난 갈수록 가중, 「조선일보」, 1987.04.03.

박명훈, 핵가족화 도시집중현상 가속 주택난 갈수록 심화, 「경향신문」, 1990.04.03.

박화강, 수도권 폭발 너도 나도 서울로... 텅빈 농·어촌, 「한겨레신문」, 1992.05.15.

정석구, 1만여km에 1천8백만명 '바글바글', 「한겨레신문」, 1992.05.15.

제 3 장

교통

제1절 개요

제2절 정책 변천사

제3절 소결

제절 개요

1. 고양시 30년 교통부문의 발자취 확인

1985년 인구 18만 3천 명의 고양군은 일산 신도시 건설과 함께 1992년 2월 1일 고양시로 승격을 하게 된다. 시 승격 원년인 1992년 고양시의 인구는 25만 8천 명으로 늘어나며, 1996년 12월 일산신도시 사업이 완료된 후 인구는 65만 8천 명으로 대폭 증가하게 된다.

시 승격 초기 고양시의 교통정책은 외부통행보다는 내부통행을 해결하기 위한 노력이 선행되었다. 당시 고양시는 도시로서의 체계가 완벽하지 않았고, 1기 신도시인 일산 신도시가 건설 중에 있었기 때문에 도시 내부연결성 강화를 위한 도로건설에 집중을 하였으며, 버스운수업체도 관내 운행노선 위주의 노선을 편성하였다.

철도망의 경우 시 승격 이전부터 운행 중이던 교외선과 경의선이 존재하였지만, 당시 철도망의 역할은 미미하였다. 단선운행으로 인한 긴 배차간격과 운행노선의 이용수요 감소 등 쇠퇴에 따라 이동수단으로서 큰 역할을 수행하지는 못했다.

그러나 고양시의 교통정책은 시 승격 이후 도시가 성장함에 따라 많은 변화를 겪게 된다. 다시 말해 도시 성장과 교통부문의 성장은 뗄 수 없는 불가분의 관계에 있었다고 할 수 있다.

고양시는 2022년이면 고양특례시로 새롭게 출범하게 된다. 고양특례시 출범에 따라 교통정책 역시 많은 부분에서 변화가 예상되는데, 다가올 미래에 대한 예상은 지나간 과거를 되돌아보는 것에서부터 출발해야 한다고 생각한다.

따라서, 본 장에서는 고양시 30년간 교통부문의 많은 변화를 확인할 수 있는 객관적인 통계자료와 더불어 교통수단을 중심으로 한 고양시 교통정책을 검토하고, 향후 고양특례시 교통정책방향 수립을 위한 진단 및 성찰을 해보고자 한다.

제2절 정책 변천사

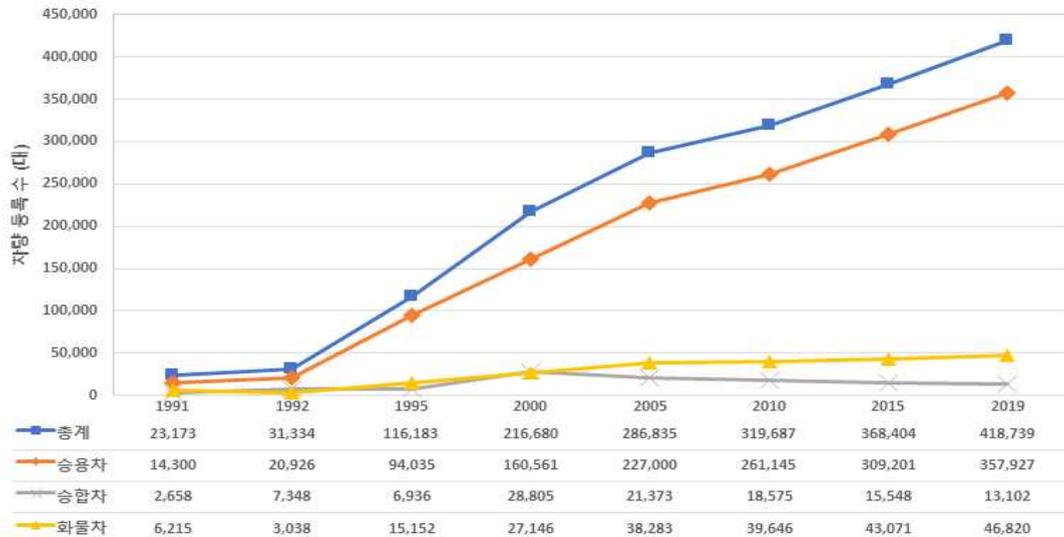
1. 도로정책

1) 일반현황 변화추이

(1) 고양시 자동차 증가추이

고양시 자동차 등록대수는 고양군이 시(市)로 승격된 1992년과 대비하여 2019년 기준 약 13.4배 증가하였다. 1992년 고양시 자동차 등록 총계는 31,334대이며, 이후 급격한 증가추세를 보이며 2019년 418,739대가 등록되었다. 승합차 및 화물차에 비해 승용차 증가 비율이 크게 나타나며, 1992년 전체 등록 차량의 66.8%였던 승용차는 2019년 전체 등록 차량의 85.5%에 달하고 있다.

[그림 3-1] 고양시 연도별 자동차 등록



<출처> 고양시 통계연보

(2) 고양시 도로 변화추이

고속도로는 1997년 인천국제공항고속도로 88JC - 북로JC 구간(1.18km)이 개통된 이후 2001년 수도권 제1고속도로 신평 IC - 일산IC 구간(3.1km)이 개통되었고, 2006년 수도권 제1고속도로 일산IC - 송추IC 구간(11.67km)이 개통되었다. 2020년에는 고양시를 남북으로 횡단하는 서울문산고속도로 북로JC - 내포IC 구간(19.6km)이 개통되었다. 지방도는 1995년 97.15km 감소했으나 이후 꾸준히 증가하였다. 시군도는 1992년 고양군이 시(市)로 승격한 후 325.7km 증가한 이후 2005년까지 증가하는 추세를 보였다. 2006년 이후 도시계획도로의 통계 미반영으로 344.2km 감소하여 227km로 감소하였으나 2018년까지 계속된 택지개발사업의 완료로 다시 증가하여 2019년 시군도 연장은 634.1km로 집계되었다.

[그림 3-2] 고양시 연도별 도로 연장



<출처> 고양시 통계연보, 2006년 이후로 도시계획도로 미반영

2) 고양시 도로정책 개요

고양시는 시 승격 이후 내부 도로망 확충에서 서울 방향 중심의 광역 도로망 확충으로 정책이 변화하는 양상을 보인다.

1990년대 초기 시 승격 이후 일산신도시 건설에 따른 서울방향 광역통행을 위해 자유로가 개통되었다. 같은 시기 고양시 내부도로망은 중앙로, 일산로, 호수로, 경의로 등의 집산도로를 중심으로 일산생활권 도로망이 형성되었다.

2000년대는 수도권 제1순환고속도로(舊 서울외곽순환고속도로)가 개통하였고, 일영로, 성현로, 덕이로, 송산로 등의 집산도로를 확충하였다.

2010년대는 보조간선도로(권율대로) 확충 및 만성적인 교통체증으로 전국 최고수준의 교통량을 보이는 자유로의 교통흐름을 개선하고자 제2자유로를 개통하였다.

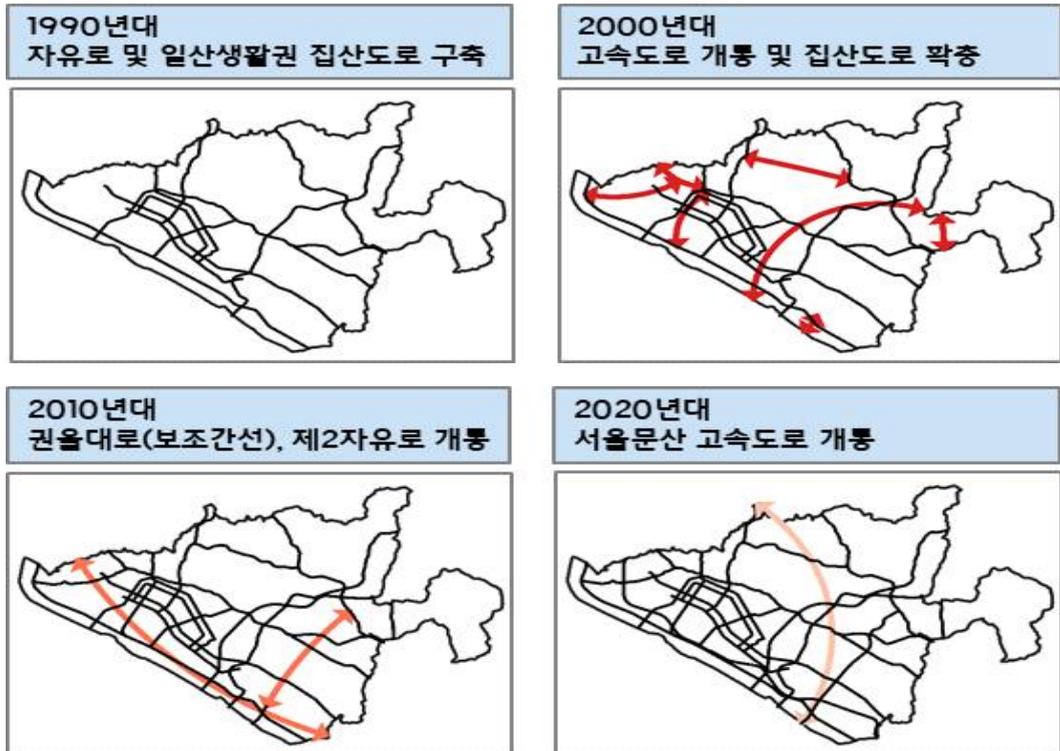
2020년대는 고양시를 남북으로 가로지르는 서울문산고속도로가 개통하였다.

[그림 3-3] 고양시 도로망 현황



<출처> 고양시정연구원 작성

[그림 3-4] 고양시 연대별 도로정책 개요



〈출처〉 고양시정연구원 작성

(1) 1990년대

1990년대 당시 지역여건 및 교통현황을 살펴보면 통일로, 자유로 등으로 인해 고양시는 수도권 서북부 지역의 광역교통 결절지였으며, 이로 인해 고양시 유입 혹은 경유하는 차량으로 인해 교통수요가 급격하게 증가하였다. 자유로를 통과하는 교통량은 자유로의 위치 상 서울과 파주 방향으로 집중되었다.

이 당시 고양시는 도로네트워크 체계의 불완전성으로 인해 내부가로망 체계 개선의 필요성을 느꼈던 시기였다. 이를 위해 교통집중 발생지역을 연계하고 도심집중을 억제할 수 있는 가로망 체계, 광역도로 및 철도망과 연계가 원활하고 타 수단과의 환승 체계와 조화를 이룰 수 있는 가로망 체계, 네트워크 상 단절된 연결구간을 해소하고 도심을 중심으로 한 순환 간선가로망을 구축할 필요성이 제기되는 당시였다고 할 수 있다.

[그림 3-5] 자유로 준공 당시 사진 및 자유로 표지석

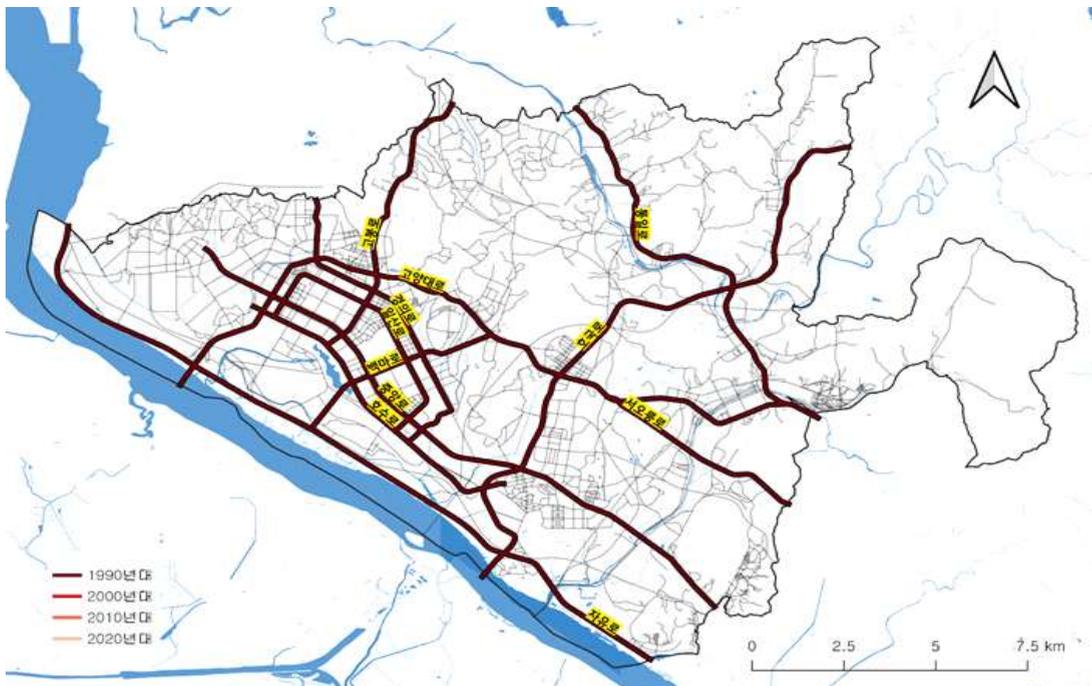


<출처> 경기도 멀티미디어



<출처> 다음 블로거(<http://blog.daum.net/cslee33/11746496>)

[그림 3-6] 1990년대 고양시 도로망 현황



<출처> 고양시정연구원 작성

[표 3-1] 1990년대 고양시 도로 현황

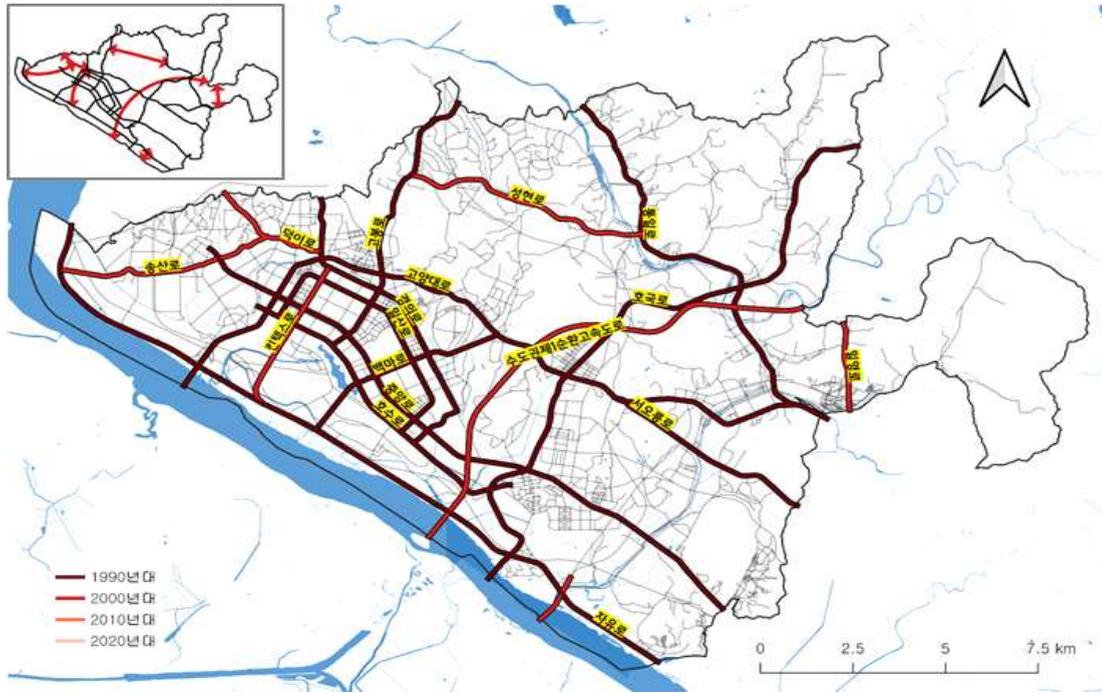
| 도로명 | 도로위계 | 기점 | 종점 | 연장(km) |
|------|--------|-------------|------------|--------|
| 호수로 | 집산도로 | 토당동 283-6 | 대화동 2319-1 | 9.36 |
| 경의로 | 보조간선도로 | 백석동 1035 | 덕이동 316-11 | 9.64 |
| 고봉로 | 보조간선도로 | 장항동 748 | 설문동 640-5 | 8.72 |
| 중앙로 | 집산도로 | 덕은동 83-10 | 가좌동 158-4 | 18.23 |
| 자유로 | 주간선도로 | 덕은동 519-49 | 구산동 1312-3 | 21.82 |
| 서오릉로 | 주간선도로 | 용두동 1-42 | 성사동 317-26 | 6.05 |
| 통일로 | 주간선도로 | 지축동 689-12 | 내유동 783-9 | 13.18 |
| 호국로 | 주간선도로 | 행주외동 215-14 | 벽제동 4-27 | 19.80 |
| 백마로 | 집산도로 | 장항동 537-37 | 식사동 491-60 | 5.96 |
| 일산로 | 집산도로 | 백석동 907-42 | 대화동 2304-5 | 8.21 |
| 고양대로 | 집산도로 | 법곳동 307-1 | 동산동 27-31 | 20.28 |

(2) 2000년대

1990년대 급격한 교통량 증가에 대응하여 지속적인 도로개설 및 정비를 통해 고양시 내 교통흐름은 상대적으로 양호한 편이었다. 하지만 출퇴근시 서울방향 도로와 자유로 통행은 지체되었으며, 택지개발 등으로 인한 유입교통량에 대비하기 위해 도로망 확충이 필요한 시기였다.

꾸준한 도시성장과 더불어 고양시는 2000년대 주요 도로망 확충에 나서게 된다. 백석~신사동간 도로개설 공사는 자유로의 기능 분담을 위한 간선도로 공사로, 폭원 20~25m(4~6차로), 도로연장 9.7km, 총 사업비는 2,134억 원이 소요되었다. 강매~원흥간 도로는 고양시 남북축을 연결하는 주간선도로이며 당시 낙후된 삼송, 원흥 지역발전에 기여하였다. 총 연장 10.3km 중 방화대교~행신동 구간(2.56km)은 2008년에 준공하였다. 이후 삼송 및 지축지구 구간을 추진하였다. 수도권 북부지역의 대규모 개발사업으로 인해 증가하는 자유로의 교통량 처리를 위해 서울 상암동에서 고양시 구산동을 연결하는 제2자유로 건설을 추진하였는데, 도로연장 22.7km의 왕복 6차로 도로였으며, 총 사업비는 14,792억 원이 소요되었다.

[그림 3-7] 2000년대 고양시 도로망 현황



<출처> 고양시정연구원 작성

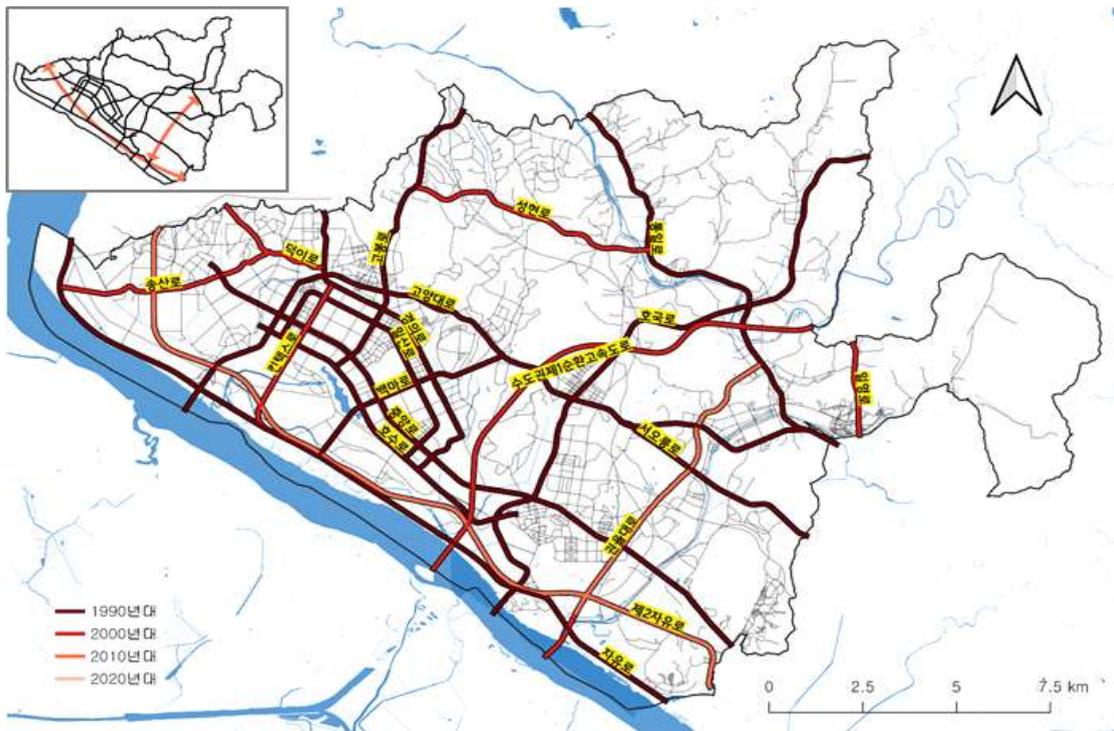
[표 3-2] 2000년대 고양시 도로 현황

| 도로명 | 도로위계 | 기점 | 종점 | 연장(km) |
|----------------|--------|------------|------------|--------|
| 수도권 제 1 순환고속도로 | 고속도로 | 선유동 520-12 | 선유동 520-11 | 14.40 |
| 인천국제공항 고속도로 | 고속도로 | 현천동 792-5 | 강매동 604-29 | 1.53 |
| 일영로 | 보조간선도로 | 지축동 487-30 | 오금동 55-12 | 2.66 |
| 덕이로 | 집산도로 | 덕이동 219-33 | 덕이동 1479 | 3.38 |
| 송산로 | 집산도로 | 구산동 1465 | 덕이동 849-3 | 5.96 |
| 성현로 | 집산도로 | 성석동 1887 | 관산동 360-16 | 6.89 |
| 킨텍스로 | 집산도로 | 장항동 660-44 | 대화동 1995 | 4.72 |

(3) 2010년대

2010년대 고양시는 인구 100만명을 돌파하며, 수도권 서북부 지역의 대표도시로 성장하게 되는데, 급격하게 늘어난 인구로 인해 교통량이 크게 증가하였으며, 특히 자유로의 정체가 심화됨에 따라, 전국 최고 수준의 교통량을 보였던 자유로의 교통흐름 개선을 위한 제2자유로를 개통('11.07.13)하였다.

[그림 3-8] 2010년대 고양시 도로망 현황



<출처> 고양시정연구원 작성

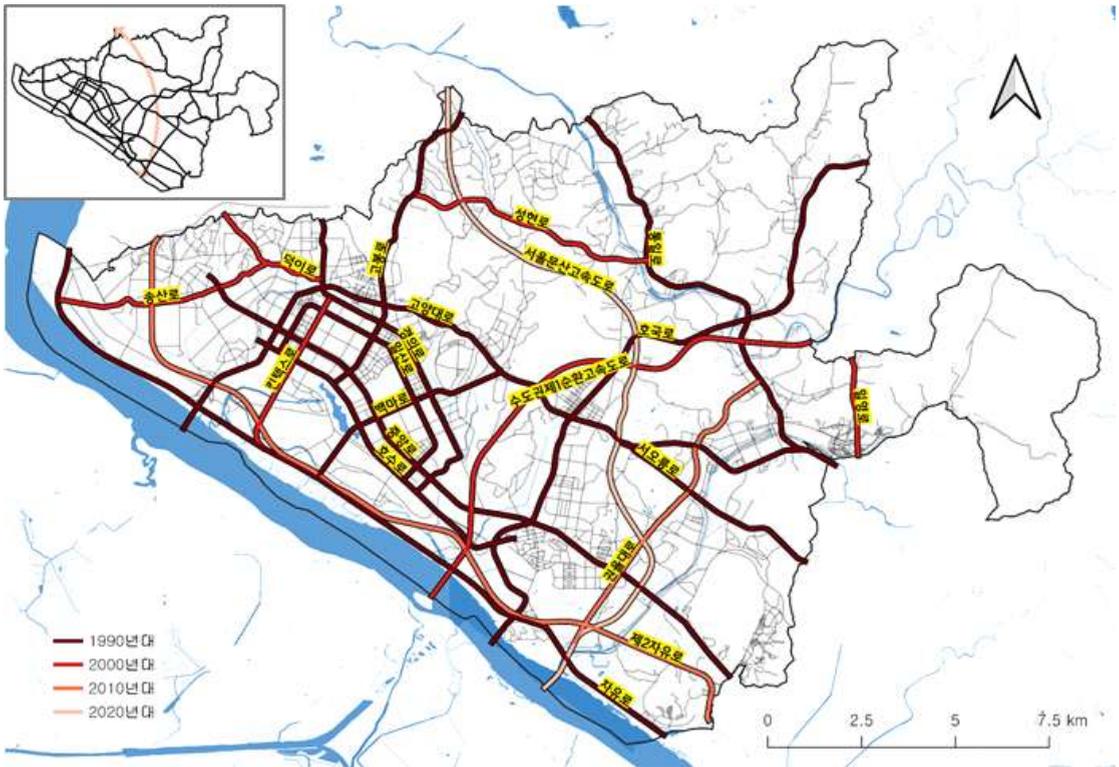
[표 3-3] 2010년대 고양시 도로 현황

| 도로명 | 도로위계 | 기점 | 종점 | 연장(km) |
|-------|--------|------------|------------|--------|
| 권율대로 | 보조간선도로 | 행주내동 산 48 | 도내동 786-3 | 9.11 |
| 제2자유로 | 집산도로 | 덕은동 269-26 | 구산동 254-45 | 22.34 |

(4) 2020년대

2020년 개통한 서울문산고속도로는 총 연장 35.2km 중 고양시 구간은 20.6km에 이르며, 왕복 4~6차로로 건설되었다. 서울문산고속도로 개통으로 교통량이 많아 크게 혼잡했던 자유로와 통일로의 교통정체가 일부 해소되었으며, 경기 남부지역 및 서울 지역으로의 접근성이 크게 개선될 것으로 기대를 모으고 있다.

[그림 3-9] 2020년대 고양시 도로망 현황



<출처> 고양시정연구원 작성

[표 3-4] 2020년대 고양시 도로 현황

| 도로명 | 도로위계 | 기 점 | 종 점 | 연장 (km) |
|---------------|------|---------|---------|---------|
| 서울~문산 고속도로 | 고속도로 | 덕양구 현천동 | 실문동 827 | 20.60 |

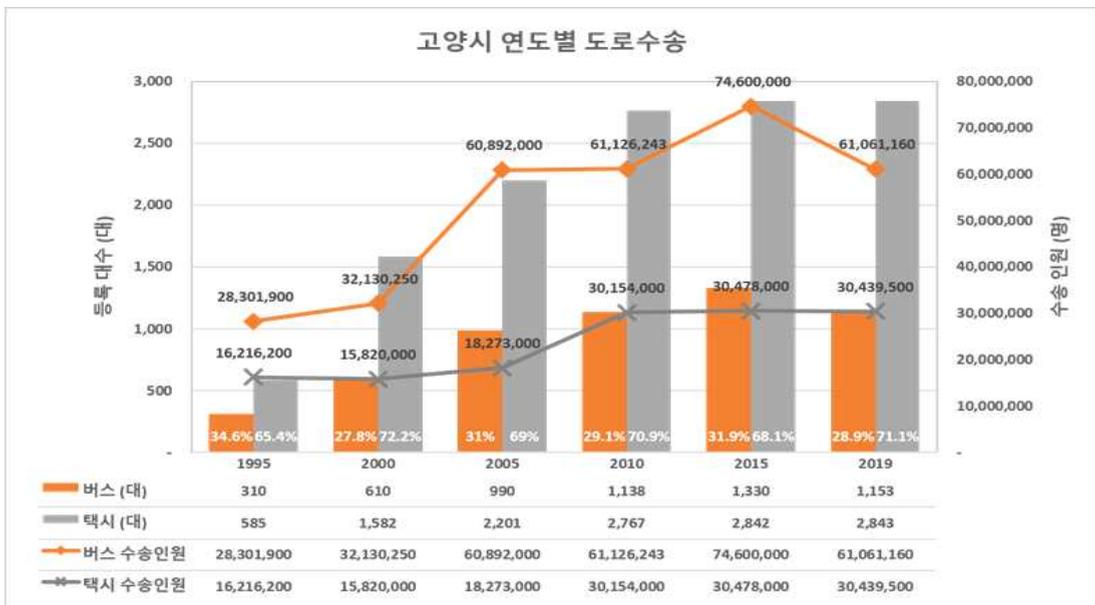
2. 버스정책

1) 일반현황 변화추이

(1) 고양시 도로수송 업체 및 수송인원

1995년 등록 버스는 310대였으며, 2015년 1,330대까지 증가했다가 2019년 1,153대로 감소하였다. 1995년 등록 택시는 585대였으며, 2010년 2,767대가 된 이후 완만한 증가폭을 보이며 2019년 2,843대로 증가하였다. 버스와 택시 등록 비율은 1995년도에 버스가 34.6%, 택시가 65.4%였으나 택시의 비율이 점차 증가하며 2019년에는 버스 28.9%, 택시 71.1%로 나타나고 있다. 택시 수송인원은 2010년도 이후로 약 3천만 명으로 고정되는 추세이다. 버스 수송인원은 2015년 가장 높게 나타났다가, 2019년 들어 다시 6천 1백만 명 정도로 감소하였다.

[그림 3-10] 고양시 연도별 도로수송

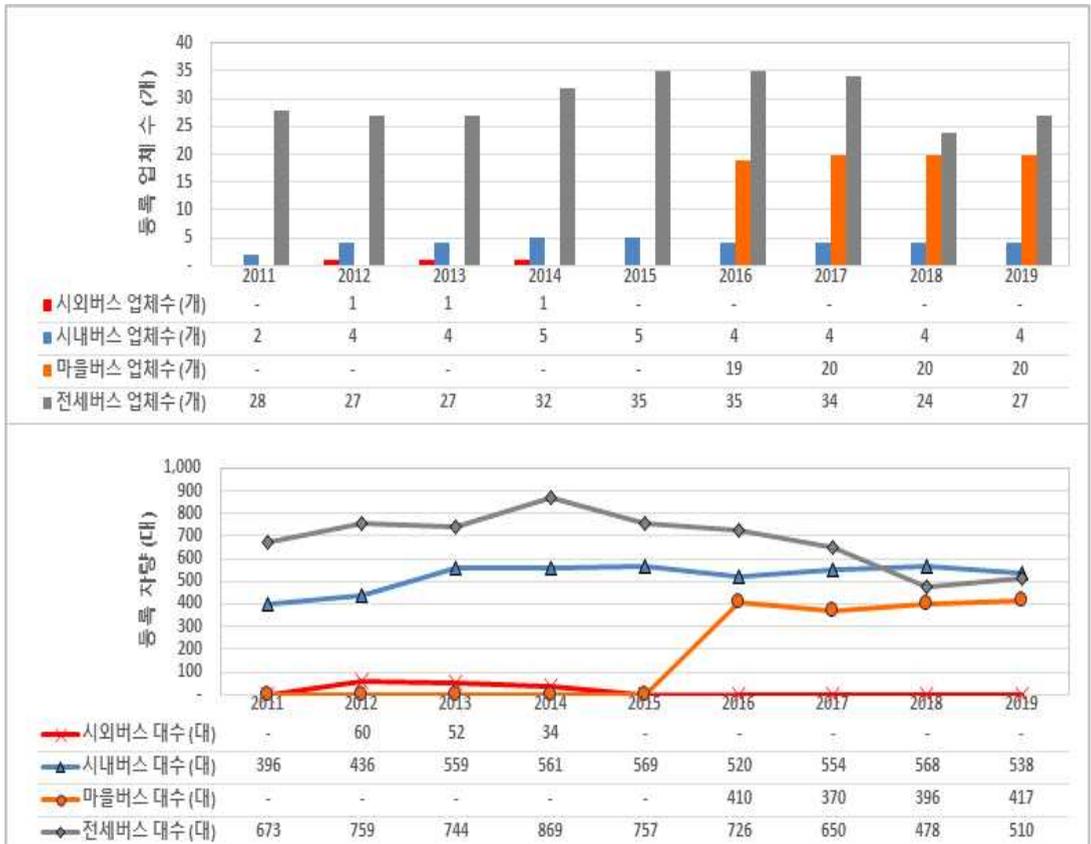


<출처> 고양시 통계연보

(2) 고양시 버스업체 및 등록차량

2011년도 대비 2019년도의 버스업체 수는 30개에서 51개로 늘어났다. 고양시 시외 버스는 2012년부터 등장하였다가, 2014년 이후 운행이 중단되었다. 시내버스는 상대적으로 일정한 수의 업체와 등록차량을 유지하고 있다. 고양시 마을버스 통계 데이터는 2016년부터 집계되었으나, 실제로는 1991년부터 운영을 시작하였다. 전세버스 업체는 2013년부터 증가하다가 2016년부터 감소하였으며, 운행되는 버스 수는 2014년 869대로 가장 많았으나, 이후 꾸준히 감소하여 2019년 기준 510대가 운행하고 있는 것으로 파악되었다.

[그림 3-11] 고양시 연도별 버스수송



<출처> 고양시 통계연보

2) 고양시 버스정책 개요

1990년대 고양시 인접지역 및 관내 수송은 시내버스 및 마을버스가 담당하였고, 고양시는 교통소외지역을 위한 시영버스를 운영하였다. 시승격 당시 시내버스 업체 1개(19개 노선, 버스 69대), 마을버스 업체 3개(6개 노선, 버스 46대)가 인접지역 및 관내 수송의 대부분을 담당하였다. 시내버스 업체는 신촌역, 불광동을 위주로 운행하였고, 마을버스 업체는 화정을 중심으로 운행하였다. 1994년에는 시영버스를 도입(1개 노선, 버스 7대)하고 좌석버스(대화동~신촌역 등), 일반버스(일산~불광동 등), 시외버스(일산~능곡 등)를 운영하였다.

2000년대는 광역통행의 증가에 따른 빠르고 편리한 수송을 위해 중앙로 15.6km 구간에 중앙버스전용차로를 설치('06.10.27)하였는데, 이를 통해 간선교통수단으로서 버스의 역할이 강화되었다. 더불어 수도권 대중교통 이용자를 위한 획기적인 요금정책이 시행되었는데, 수도권 버스-지하철 간 환승할인을 위한 수도권 대중교통 통합요금제('09.10.10)가 바로 그것이다. 이 제도는 참여기관이 계속 늘어나며 현재까지 유지되고 있는 대표적인 대중교통정책이다. 2007년 기준 마을버스는 19개 업체, 57개 노선, 버스 215대를 운행하였고, 마을버스 노선번호 체계를 변경('09.03.01)하는 등 체계적 운영을 위한 노력을 경주하였다.

2010년대는 버스 종류 다변화 및 수송권역 확대를 위해 노력하였다. 광역급행버스(M버스), 경기순환버스, 따복버스 등을 운영하였고, 2009년 광역급행버스를 최초 도입(M7106) 후 7개 노선을 도입해 서울 강북, 강남, 강서 방향 노선을 확충하였다. 또한, 수도권 제1순환고속도로를 활용한 도내 거점지역 연결을 위한 경기순환버스 8109번(일산신도시~분당신도시)를 도입('10.08.23)하였고, 경기도와의 협력을 통해 교통취약지역인 고봉동 지역 중심의 따복60번 버스를 도입('17.10.13)하였다.

2020년대는 고양시 버스정책의 패러다임(접근성 개선, 친환경성, 연계체계 강화)이 변화하는 시기로 요약할 수 있다. 대중교통 취약지역 주민들의 이동권 보장을 위한 누리버스를 도입하고 기후위기 극복을 위한 친환경 버스를 도입하였다. 누리버스의 경우 고양시가 고양도시관리공사에 운영을 위탁하여 6개 노선 버스 7대를 운영('20.01.06)하였다. 전기버스의 경우 고양시 조례, 5개년 계획 등을 근거로 경유기반으로 운행되는 마을버스 대수의 75% 수준(330대)까지 전기버스로 전환하기 위한 계획을 수립하였다.

[그림 3-12] 고양시 연대별 버스정책 개요

| | |
|--|---|
| 1990년대 고양시 관내, 인접지역 중심 노선운영 | 2000년대 간선역할 강화, 수도권 공동정책 시행 |
| <ul style="list-style-type: none"> · 시내버스 19개 노선 69대 버스('92) · 마을버스 6개 노선 46대 버스('92) · 시영버스 운영('94.10.4) | <ul style="list-style-type: none"> · 시영버스 폐지 및 노선 이관('01.10.10) · 마을버스 노선 확대 및 체계적 운영 · BRT('06.10.27) 구축 · 수도권 통합요금제 시행('09.10.10) |
| 2010년대 버스종류 다변화로 수송권역 확대 | 2020년대 버스정책 패러다임 변화 |
| <ul style="list-style-type: none"> · 경기순환버스 개통('10.08.23) · 광역급행버스(M버스) 본격 도입 · 따복버스 도입('17.10.13) | <ul style="list-style-type: none"> · 누리버스 개통('20.01.06) · 전기버스 최초 도입('20 상반기) · 버스체계개편을 위한 준비 |

(1) 1990년대

고양시 버스의 역사는 관내 최대운수업체인 (주) 명성운수(1977년 7월 설립, 13개 노선 37대 운영)와 함께 한다고 해도 과언이 아니다. 시 승격 이후 고양시의 유일한 시내버스 업체는 (주) 명성운수이며, 1992년 당시 19개 노선 69대의 버스를 운영하였고, 좌석(대화동~신촌역 등), 일반(일산~불광동 등), 시외(일산~능곡 등) 버스를 운행하였다.

1000번(대화동~서울역) 버스는 1999년 7월 30일 버스 10대로 운송을 개시하였고, 2021년 현재에도 운행 중인 대표적인 광역버스이다. 마을버스 업체는 1991년 이후 10개 업체, 21개 노선이 존재하였다. 1991년 백마교통, 보람교통, 가람운수(1월 1일), 1995년 대내리(1월 1일), 1996년 선정여객(2월 10일), 신일산교통(4월 1일), 신일산운수(4월 24일), 화정교통(5월 15일), 행신운수(7월 4일), 1998년은 대화교통(11월 30일)이 운영을 시작하였다.

[표 3-5] 1992년 시승격 당시 고양시 시내버스 운영현황

| 노선개수 | 노선번호 | 운행형태 | 기점 | 종점 |
|------|-------|------|-------|-------|
| 1 | 77번 | 좌석 | 대화동 | 신촌역 |
| 2 | 77-1번 | 좌석 | 가좌동 | 신촌역 |
| 3 | 77-2번 | 좌석 | 대화동 | 신촌역 |
| 4 | 55번 | 일반 | 불광동 | 일산 |
| 5 | 55번 | 일반 | 불광동 | 일산 |
| 6 | 55번 | 일반 | 불광동 | 일산 |
| 7 | 85번 | 좌석 | 고양동 | 공항동 |
| 8 | 33번 | 좌석 | 일산신도시 | 공항동 |
| 9 | 시외버스 | | 일산 | 능곡 |
| 10 | 시외버스 | | 일산 | 백마 |
| 11 | 시외버스 | | 원당 | 문발리 |
| 12 | 시외버스 | | 원당 | 동패 4리 |
| 13 | 시외버스 | | 일산 | 장곡 1리 |
| 14 | 시외버스 | | 원당 | 산남 |
| 15 | 시외버스 | | 금촌 | 산남 |
| 16 | 시외버스 | | 일산 | 봉일천 |
| 17 | 시외버스 | | 원당 | 이산포 |
| 18 | 시외버스 | | 원당 | 도촌 |
| 19 | 시외버스 | | 원당 | 장월 |

〈출처〉 ㉔ 명성운수 내부자료

고양시는 과천시(1993년)에 이어 전국에서 두 번째로 시영버스를 도입(1994년 10월 4일 개통) 하였다. 시 외곽지역, 오지마을과 도심을 연결하여 시민의 교통편의를 제공하기 위한 것으로, 1994년 5월 고양시 시영시내버스사업 특별회계를 설치하고 운영조례를 제정하여 한정면허로 도입하였다. 고양시가 직접 담당인력을 두고 운영하였으며, 1994년 1개 노선 7대로 운영되다가 2001년 3개 노선 12대로 운영하였다. 그러나 마을버스 확충 등으로 교통여건이 개선되고, 적자운영으로 인한 재정부담 등의 요인으로 2001년 10월 9일 운행이 폐지되었다.

[그림 3-13] 고양시영버스



<출처> 고양시 블로그

[표 3-6] 고양시영버스 연도별 운영현황

| 연도 | 노선수 | 차량 | 운전기사 | 비고 |
|------|-----|----|------|--------------------------|
| 1994 | 1 | 7 | 14 | 94년 10월 4일 1개 노선 7대 운행개시 |
| 1995 | 11 | 21 | 40 | 10개 노선 신설 |
| 1996 | 8 | 21 | 40 | 3개 노선 축소 |
| 1997 | 4 | 21 | 36 | 4개 노선 마을버스 대체 |
| 1998 | 4 | 17 | 32 | 매각(폐차) : 4 |
| 1999 | 3 | 15 | 29 | 매각(폐차) : 2, 노선감축 1 |
| 2000 | 3 | 15 | 28 | |
| 2001 | 3 | 12 | 21 | 매각(폐차) : 3 |

<출처> 강상욱 외(2003), 대중교통 활성화를 위한 버스운송사업 구조개혁방안 연구, 교통개발연구원

[표 3-7] 고양시영버스 연간 운영수지

| 연도 | 수입금액(A) | 지출금액(B) | 차액(A-B) | 비고 |
|------|---------|-----------|-------------|--------------------------|
| 1994 | 16,454 | 266,183 | - 249,729 | 94년 10월 4일 1개 노선 7대 운행개시 |
| 1995 | 175,265 | 1,242,479 | - 1,067,214 | 10개 노선 신설 |
| 1996 | 390,488 | 1,439,808 | - 1,049,320 | 3개 노선 축소 |
| 1997 | 532,907 | 1,316,167 | - 783,260 | 4개 노선 마을버스 대체 |
| 1998 | 685,088 | 1,215,548 | - 530,460 | 매각(폐차) : 4 |
| 1999 | 657,833 | 1,069,056 | - 411,223 | 매각(폐차) : 2, 노선감축 : 1 |
| 2000 | 685,460 | 1,240,416 | - 554,956 | |
| 2001 | 322,000 | 462,000 | - 140,000 | 매각(폐차) : 1 |

<출처> 강상욱 외(2003), 대중교통 활성화를 위한 버스운송사업 구조개혁방안 연구, 교통개발연구원

(2) 2000년대

2001년 10월 10일 고양시에서 운영하던 시영버스가 전격 폐지되고, 관내 운수업체(명성운수)에 노선을 이관하였다. 2007년 5월 23일 명성운수는 01번(성석동~원당전철역), 03번(관산동~일산구청) 노선을 당시 마을버스 업체였던 고봉운수에 매각하였다. 05번(고양동~주엽역)은 2008년 3월 29일 신성교통에 매각하였다.

2007년 기준 19개 업체, 57개 노선, 버스 215대의 마을버스를 운행하였고, 마을버스 번호체계 개편에 따라 2009년 3월 1일 모든 마을버스 노선번호를 0+두자리(예:0+10=010 등)로 변경하였다. 노선번호 부여에 큰 규칙은 없으나, 십의 자리 숫자가 앞쪽일 경우는 덕양구, 뒤쪽일 경우 일산구(현 일산동구, 일산서구)지역 노선에 배정하였다. 고양시 관내 시내버스 업체는 2007년 당시에도 (주)명성운수가 유일하였다. 도시(11개), 좌석(13개), 직좌(6개) 등 총 30개 노선, 버스 392대를 운영하였다.

[그림 3-14] 마을버스 및 좌석버스

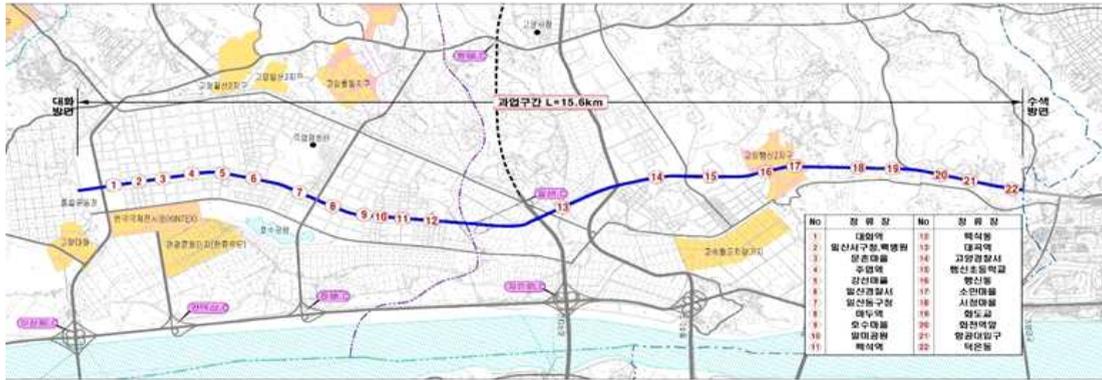


2000년대 버스정책의 큰 변화 중 하나는 간선급행버스체계 도입을 통한 중앙버스전용차로의 설치·운영이라고 할 수 있다. 2006년 10월 27일 고양축 간선급행버스체계(BRT: Bus Rapid Transit)를 구축하고, 대화~서울시계 15.6km 구간에 중앙버스전용차로(現 중앙로 구간)를 설치·운영하였다.

[표 3-8] 고양축 간선급행버스체계 노선길이 및 정류장

| | |
|------|--|
| 노선길이 | · 15.6km (고양축 버스전용차로 전구간, 고양시 덕양구 덕은동(서울경계) ~ 고양시 일산서구 대화동) |
| 정류장 | · 일산구간 : 일산서구청백병원-문촌마을-주엽역-강선마을-일산동부경찰서-일산동구청-마두역-힌들마을-안산공원-백석동 · 덕양구간 : 대곡역-고양경찰서-행신초등학교-행신동-서정마을-화도교-화전역앞-항공대입구-덕은동-덕은교-은평차고지 |

[그림 3-15] 고양축 간선급행버스체계(BRT: Bus Rapid Transit) 노선도



<출처> 고양시 내부자료

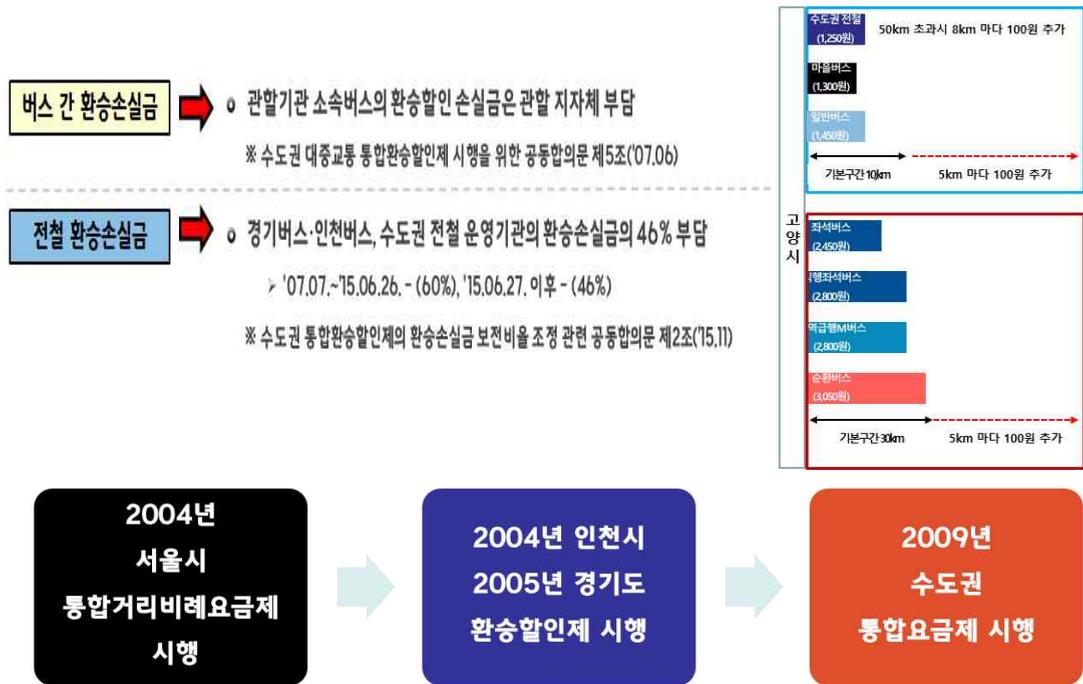
[그림 3-16] 고양축 간선급행버스체계(BRT: Bus Rapid Transit) 현황사진



<출처> 고양시 내부자료

2009년 10월 10일 서울시, 인천시, 경기도, 한국철도공사 등이 대중교통 이용 활성화 및 이용자 요금부담 경감 등을 목적으로 수도권 대중교통 통합요금제를 시행하였다. 교통카드를 사용하여 경기버스, 서울버스, 인천버스, 수도권 전철 등을 환승하는 경우에만 해당한다.

[그림 3-17] 수도권 대중교통 통합요금제 시행 관련 공동합의문 및 고양시 버스요금



<출처> 백주현(2020), 수도권 대중교통 통합요금제 개선을 위한 고양시 대응방안 연구, 고양시정연구원

(3) 2010년대

수도권 제1순환고속도로(舊 서울외곽순환고속도로)에 위치한 요금소에 정류장을 설치하여 경기도 지역 이동시 환승을 용이하게 하여 대중교통 수요를 늘리기 위한 목적으로 2010년 8월 23일 일산신도시와 분당신도시를 연결하는 경기순환버스가 개통하였다.

배차간격은 70~120분, 왕복운행거리는 171.1km이며, 일산선 대화, 주엽, 정발산,

마두, 백석역에서 탑승하였다. 또한, 이 시기에는 광역급행버스(M버스)의 본격적인 도입이 이루어졌다. 2009년 8월 10일 처음으로 도입된 M7106 이후 현재까지 7개 노선을 도입·운영 중에 있다.

[표 3-9] 고양시 M버스 운영현황

| 노선번호 | 개통연도 | 기점 | 종점 | 운행거리(편도, km) |
|-------|------------|-------------|-------------|--------------|
| M7106 | 2009.08.10 | 대화역 | 송례문 | 29.0 |
| M7412 | 2010.11.29 | 중산마을2단지 | 신분당선 강남역 | 42.0 |
| M7119 | 2012.11.19 | 위시티3,4단지 | 송례문 | 30.6 |
| M7129 | 2016.03.28 | 능곡역 | 송례문 | 20.0 |
| M7731 | 2017.03.10 | 하이파크시티3.5단지 | 공덕역번출구 | 35.1 |
| M7145 | 2019.10.18 | 원당 대림아파트 | 서대문역 사거리(중) | 29.2 |
| M7646 | 2019.12.13 | 가좌마을송포초 | 영등포소방서 | 31.8 |

[그림 3-18] 경기순환버스 및 광역급행버스 개통



또한 따뜻하고 복된 버스(現 맞춤형버스)의 줄임말을 이용하여 따복버스를 운영하였다. 도내 벽지·오지지역 등 교통취약지역, 산업단지, 관광지 등을 대상으로 운행하는 경기도의 맞춤형 교통복지수단으로, 경기도 민선7기에 이르러 맞춤형버스로 명칭을 변경하였다. 고양시는 경기도와 협력을 통해 따복60번(고봉동↔중산, 일산역) 2대를 신설하고 2017년 10월 13일 운행을 개시(운수사 : 선진버스)하였다. 특정요일이나 시간대에만 이용수요가 발생해 운송업체가 정규 노선 편성을 기피하는 곳을 운행하였다. 운행노선은 이전마을회관~마골~등지마을~윤촌말~청아공원~바이네르~성석삼거리~고봉산삼거리~중산동(해태쇼핑)~일산역이며, 운행거리 29.5km, 운행시간은 오전 6시부터 오후 8시(배차간격 1시간, 평일 2대 운행, 주말 1대 운행)까지이다.

[그림 3-19] 고봉동 따복버스 노선도



<출처> 강상욱 외(2003), 대중교통활성화를 위한 버스운송사업 구조개혁방안 연구, 교통개발연구원

[그림 3-20] 따뜻하고 복된 버스(現 맞춤형버스)



(4) 2020년~현재

대중교통 취약지역 주민들의 실질적인 이동권을 보장하고 지역공동체 중심의 교통 서비스 활성화를 목적으로 2020년 1월 6일 누리버스 운영을 개시하였다. 총 6개 노선 7대 차량을 운행 중이다. ('20. 1월 : N005번 ~ N007번(3개 노선 4대 차량), '20.9월 : N001번 ~ N003번(3개 노선 3대 차량), N006번 1개 노선 변경)

[표 3-10] 고양시 누리버스 운영현황

| 노선 번호 | 운행구간 | 첫차 | 막차 | 배차 간격 | 운행 횟수 | 운행 대수 | 비고 |
|----------|--|---------|---------|-------------|----------|----------|---------|
| | | 시간 | 시간 | | | | |
| N001 | 백석역 ↔ 장항동(세대산전) | 7:30 | 18:30 | 07:30/08:20 | 2 | 0.2 | 출근 1.5회 |
| | | | | /18:30 | | | 퇴근 0.5회 |
| N002 | 고봉4통마을회관 ↔ 고봉동행정복지센터 ↔ 식사동(위시터3,4단지) | 6:20 | 21:40 | 60분 | 14 | 1 | |
| N003 | 킨텍스 ↔ 주엽역 ↔ 정발산역 | 9:00 | 22:20 | 60분 | 11 | 0.8 | 킨텍스 |
| | | (10:30) | (20:30) | | -10 | -1 | 관광거점 연계 |
| N005 | 필리핀참전바-내유동커뮤니티센터 | 6:00 | 22:50 | 60분 | 12 | 1 | |
| N006 | 지축역 ↔ 삼송역 ↔ 오금 신규택지 | 6:00 | 22:50 | 30분 | 52 | 2 | A/B 양방향 |
| | | (06:30) | (22:35) | | -13 | | |
| N007 | 주엽역 ↔ 대화역 ↔ 장월 ↔ 거그뫼 | 6:00 | 22:45 | 40분 | 20 | 2 | ()안은 |
| | | (06:30) | (22:45) | (80분) | -10 | -1 | 주말·공휴일 |

[그림 3-21] 누리버스 개통 및 노선도



<출처> 고양시 내부자료

고양시는 기후위기를 극복하기 위한 전략의 일환으로 2020년부터 친환경 전기버스를 도입·운영하고 있다. 고양시 전기자동차 이용 활성화 지원 조례(‘20.01월) 및 고양시 전기저상버스 5개년 계획(‘20.07월)을 근거로 미세먼지 저감 및 교통복지 향상을 위한 친환경 전기저상버스를 적극 도입하여 향후 5년 간 마을버스 대수의 75% 수준까지 전기버스로 전환하는 것이다. 마을버스의 15%씩 5년간 총 75%(330대)를 전기저상버스로 전환할 계획이다. 전기버스 보급 계획에 따른 5년 간 시 부담 소요예산액은 약 224.4억 원으로 추산되었다.

[표 3-11] 고양시 친환경 전기저상버스 연도별 보급계획 및 소요예산

| 전기버스 보급계획(대) 및 소요예산(억 원) | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 구분 | 2020~2024 | | 2020년 | | 2021년 | | 2022년 | | 2023년 | | 2024년 | | |
| 보급 | 330 | | 70 | | 70 | | 70 | | 60 | | 60 | | |
| 예산 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | |
| 국비 | 330 | 148.5 | 70 | 31.5 | 70 | 31.5 | 70 | 31.5 | 60 | 27 | 60 | 27 | |
| 도비 | 99 | 23.1 | 21 | 4.9 | 21 | 4.9 | 21 | 4.9 | 18 | 4.2 | 18 | 4.2 | |
| 시비 | 99 | 125.4 | 21 | 26.6 | 21 | 26.6 | 21 | 26.6 | 18 | 22.8 | 18 | 22.8 | |

〈출처〉 고양시 내부자료

[표 3-12] 고양시 전기버스 및 충전시설 현황

| 분류 | 업체 명 | GS 글로벌 BYD | 현대자동차 일렉시티 | JJ 모터스 V-bus | 우진산전 아폴로 | 합계(대) |
|------|------|---------------|---------------|-----------------|-------------|-------|
| 마을버스 | 여산교통 | 8 | 12 | | | 20 |
| | 주원교통 | | 6 | | | 6 |
| | 백마운수 | 11 | | 5 | | 16 |
| 시내버스 | 명성운수 | | | | 5 | 5 |
| | 서울여객 | | | | 11 | 11 |
| 합계 | | 19 | 18 | 5 | 16 | 58 |

| 분류 | 운수업체 | 충전기 수 | 고양시 전기버스 및 충전시설 | | 충전시설 면적 (㎡) | |
|----------|------|----------|--|---|------------------|-----|
| 마을 버스 | 여산교통 | 3 |  |  | 버스 1대 당 주차 면적 | 40㎡ |
| | 주원교통 | 1 | | | 충전기 1기 당 면적 | 10㎡ |
| | 백마운수 | 6 | | | | |
| 시내 버스 | 명성운수 | 2 | | | 관리동 | 15㎡ |
| | 서울여객 | 5 | | | | |
| 합계 | | 17 | | | | |

〈출처〉 고양시 내부자료, 2020년 12월 기준

2020년 12월 현재 고양시 버스노선 및 운영 현황을 살펴보면, 시내버스는 5개 업체(명성운수, 서울여객, 고양교통, 가온누리엠, 선진버스), 42개 노선(광역급행 7개, 직행좌석 9개, 좌석 6개, 일반 23개), 642대 버스를 운행 중이며, 마을버스(누리버스 제외)는 20개 업체(한진교통 외 19개), 85개 노선, 418대 버스를 운행 중이다. 노선별 운행현황은 [표 3-13]과 같다.

[표 3-13] 고양시 시내버스 노선별 운송현황

| 노선 번호 | 운행 형태 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (편도) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|----------|----------|---------------------|---|--------------------------|------------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 1000 | 직행 좌석 | 대화동 | 대화역,주엽역,마두역,고양 경찰서,DMC역(중)연대앞, 광화문,서울시청 | 송례문 | 26.9 | 4~5 | 232 | 2,539,898 | 6,959 |
| 1082 | 직행 좌석 | 명성운수 중점 (내유동) | 벽제교,원당,화정,행신지구, 당산역 | CM 총무 병원 | 33.5 | 4~6 | 150 | 2,228,230 | 6,105 |
| 1100 | 직행 좌석 | 고양공영 차고지 | 송포초교,킨텍스,주엽역,마 두역,고양경찰서,행신동,연 대앞,광화문 | 송례문 | 36.8 | 20~ 25 | 16 | 177,613 | 487 |
| 1200 | 직행 좌석 | 탄현동 중점 | 해태쇼핑,중산지구,암센터, DMC역,연대앞,광화문,서울 시청 | 송례문 | 33.6 | 6~9 | 134 | 2,080,087 | 5,699 |
| 1500 | 직행 좌석 | 교하 차고지 | 교하지구,대화역,마두역,일 산C,당산역,영등포시장 | CM 총무 병원 | 43.1 | 8~11 | 106 | 1,982,243 | 5,431 |
| 1900 | 직행 좌석 | 일산 터미널 | 풍동지구,화정지구,연대앞, 광화문,서울시청 | 송례문 | 32.2 | 15~20 | 20 | 294,568 | 807 |
| 3300 | 직행 좌석 | 대화동 (대화마 을) | 대화역,주엽역,마두역,백석 역,백석동,인천공항 1TR | 인천 공항 2TR | 86 | 15~17 | 자료 없음 | 자료 없음 | 자료 없음 |
| 9700 | 직행 좌석 | 킨텍스 제2전시 장 | 백석역,행신동,서정마을,(강 변북로,올림픽대로),신사역, 강남역 | 양재역 서초문 화예술 회관 | 41.8 | 10~15 | 20 | 265,112 | 726 |
| 108 | 좌석 | 일산 터미널 | 대진고교,일산동구청,화정 동,능곡,강변북로 | 여의도 역 | 36.8 | 40~ 50 | 5 | 41,987 | 115 |
| 830 | 좌석 | 고양공영 차고지 | 덕이지구,탄현지구,마두역, 강변북로,당산역 | 영등포 소방서, 타임스 퀘어 | 34.8 | 8~11 | 56 | 923,200 | 2,529 |
| 870 | 좌석 | 대화동 | 대진고교,암센터,능곡역,강 변북로,당산역 | 영등포 소방서, 타임스 퀘어 | 30.5 | 18~26 | 12 | 126,264 | 346 |

| 노선 번호 | 운행 형태 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (편도) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|----------|----------|---------------------|---|--------------------------|------------|-----------|----------|-----------|--------|
| | | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 871 | 좌석 | 성석동 | 중산동, 풍동, 마두역, 행신동, 당산역, 영등포역, 여의도환 승센터 | 타임 스퀘어, 신세계 백화점 | 37.6 | 26~ 46 | 15 | 144,645 | 396 |
| 921 | 좌석 | 탄현동 | 해태쇼핑, 중산지구, 마두1동, 화정지구, 능곡, 합정동, 신촌 | 신촌 오거리, 현대 백화점 | 36 | 11~12 | 64 | 896,146 | 2,455 |
| 11 | 일반 | 성석동 | 중산동, 주엽역, 이마트, 원당 역, 화정지구, 샐터3단지 | 행신역 | 24.2 | 4~8 | 132 | 5,222,299 | 14,308 |
| 66 | 일반 | 교하 차고지 | 삼다리, 덕이동, 대화역, 마두 역, 능곡지구, 행신동 | DMC역 | 35.1 | 6~9 | 106 | 3,659,955 | 10,027 |
| 72 | 일반 | 대화동 | 대화역, 문춘마을, 마두2동, 무 원마을, 수색 | 현대 백화점 | 28.5 | 22~ 26 | 17 | 323,363 | 886 |
| 77 | 일반 | 고양공영 차고지 | 후곡마을, 강선초교, 마두역, 능곡지구, 수색 | 신촌 가차역 | 26.9 | 40~ 50 | 12 | 124,999 | 342 |
| 82 | 일반 | 명성운수 종점 (내유동) | 관산동, 고양시청, 덕양구청, 화정역, 고양경찰서, 행신동, 연세대 | 신촌 오거리, 현대 백화점 | 33.7 | 12~15 | 25 | 679,155 | 1,861 |
| 999 | 일반 | 일산 서구청 | 킨텍스, 주엽역, 풍산역, 식사 지구, 원당역, 원흥역 | 신원 중학교 | 24 | 40~ 50 | 23 | 98,905 | 271 |
| M7129 | 광역 급행 | 능곡역 | 능곡초교, 고양경찰서, 행신 동, 연세대앞, 경복궁역, 광화 문빌딩, 신한은행본점 | 승례문 | 20 | 20~ 30 | 48 | 166,834 | 457 |
| 85 | 좌석 | 고양동 종점 | 중부대, 관산동, 고양시청, 화 정터미널, 행신동, 개화역, 김 포공항 | 송정역 | 34.8 | 8~15 | 92 | 1,438,764 | 3,942 |
| 100 | 일반 | 금촌 | 금촌역, 조리읍, 내유동, 관산 동, 삼송역, 지축동, 연신내역 | 불광역 | 30.5 | 20~ 30 | 32 | 231,161 | 633 |
| 333 | 일반 | 금촌 | 파주병원, 금촌역, 파주여고, 광탄시장, 마장리, 고양동시 장, 삼송역, 지축동 | 구파발 역 롯데몰 | 45.9 | 35~ 50 | 18 | 213,608 | 585 |
| 55 | 일반 | 킨텍스 | 대진고, 대화역, 일산시장, 관 산동, 신원동, 오금동, 삼송역, 구파발역, 연신내역 | 불광역 | 31.1 | 40~ 70 | 15 | 168,719 | 462 |

| 노선 번호 | 운행 형태 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (편도) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|----------|----------|-------------|--|-------------------|------------|-------------|----------|-----------|----------|
| | | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 730 | 일반 | 진관 차고지 | 삼송역,원흥역,이케아,향동 지구,DMC,월드컵경기장,마 포구청,망월역,합정역 | 홍대 입구역 | 26.2 | 10~ 20 | 자료 없음 | 35,203 | 96 |
| 733 | 일반 | 진관 차고지 | 삼송역,원흥역,이케아,월드 컵경기장,마포구청,망월역, 합정역 | 홍대 입구역 | 26.9 | 100~ 150 | 112 | 920,944 | 2,523 |
| 790 | 일반 | 고양동 종점 | 고양동시장,신원동,삼송역, 구파발,연신내역,불광역,광 화문,시청앞 | 송레문 | 25.3 | 15~25 | 52 | 1,403,933 | 3,846 |
| 799 | 일반 | 금촌 | 금촌역,봉일천,내유동,관산 동,대자동,구파발역,연신내 역,송레문 | 광화문 역 | 37.6 | 9~17 | 72 | 2,355,890 | 6,455 |
| 85-1 | 일반 | 고양동 종점 | 관산동,고양외고,화정지구, 행주산성,개화역 | 송정역 | 30.5 | 25~ 45 | 25 | 77,622 | 213 |
| 850 | 일반 | 고양동 종점 | 목암초중교,시립송화원,동 양소풍,화정지구 | 행신역 | 19.3 | 10~ 20 | 74 | 1,262,777 | 3,460 |
| 350 | 일반 | 목암초 | 고양동사거리,신원동,삼송 역,구파발역 | 불광역 | 15.7 | 45~ 65 | 자료 없음 | 자료 없음 | 자료 없음 |
| 1001 | 직행 좌석 | 일산서부 경찰서 | 대화역,주엽고,백석역,상동, 부천터미널,송내역,부천시 민화관 | 부천 대학 | 32.3 | 13 | 86 | 1,289,042 | 3,532 |
| 88A | 일반 | 일산서부 경찰서 | 고양종합운동장,대화역,주 엽역,마두역,백석역,농수산 물센터 | 일산 서부 경찰서 | 17.3 | 4~10 | 225 | 3,025,326 | 8,289 |
| 88B | 일반 | 일산서부 경찰서 | 농수산물센터,대화역,백석 역,마두역,주엽역,대화역,고 양종합운동장 | 일산 서부 경찰서 | 18 | 3~10 | 225 | 2,746,853 | 7,526 |
| 95 | 일반 | 식사동 | 고양가구3단지,위시티,중산 마을,산들마을,일산동부경 찰서,일산동구청,마두역,백 석역,고양경찰서,화정역,원 당역,원흥역 | 이케아, 롯데 아울렛 | 29 | 12~15 | 118 | 3,946,970 | 10,814 |
| 96 | 일반 | 식사동 사단앞 | 안곡초중교,중산마을,산들 마을,일산동부경찰서,일산 동구청,마두역,백석역,고촌, 김포시청앞,마송,군하리,김 포대학,강화터미널 | 강화 서문 | 48.5 | 20~ 25 | 48 | 1,717,347 | 4,705 |

| 노선 번호 | 운행 형태 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (편도) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|------------------------|----------|---------------------|---|------------------------|------------|------------|----------|-----------|----------|
| | | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 97 | 일반 | 김포대학 | 조각공원,군하리,마송,한강 신도시,일산대교,대화역,주 엽역,일산동부경찰서,일산 동구청,백석역,고양경찰서, 무원마을2,3단지,용현초교 | 행신역 | 38.1 | 15~20 | 65 | 1,649,547 | 4,519 |
| M7106 | 광역 급행 | 대화역 | 주엽역,강선마을,일산동구 청,마두역,백석역,백석동요 진와이시티,연세대앞,이대 후문,광화문빌딩,신한은행 본점,송례문,서대문경찰서, 이대후문 | 송례문 | 28.9 9 | 10~ 20 | 60 | 913,948 | 2,504 |
| M7731 | 광역 급행 | 하이파크 시티 3.5단지 | 탄현큰마을,대화역,킨텍스, 합정역,홍대입구역,신촌5거 리,이화여대입구,서강대후 문 | 공덕역 1번 출구 | 35.0 9 | 10~12 | 90 | 1,255,869 | 3,441 |
| M7646 | 광역 급행 | 가좌마을 송포초 | 대송중학교,킨텍스,일산동 구청,홍대입구,합정역,당산 역,영등포시장 | 영등포 소방서 | 31.8 | 25~ 40 | 25 | 85,803 | 235 |
| 맞춤형 60 (구따복) | 일반 | 식사동 차고지 | 동국대병원,마골,동지마을, 윤촌말,고봉산삼거리, 해태쇼핑,일산시장 | 일산역 | 20.75 | 60~ 100 | | 35,604 | 98 |
| 888 | 일반 | 대화동 (일산 서구청) | 킨텍스,원마운트,주엽역,백 석역,대곡역,이케아,원흥지 구, 삼송역 | 지축역 | 25.44 | 10~25 | 42 | 자료 없음 | 자료 없음 |
| M7145 | 광역 급행 | 원당대림 아파트 | 신원당마을입구,원당역, 원흥역,도래울,합정역,홍대 입구역(중),연세대앞(중),이 대역(중),충정로역(중) | 서대문 역 사거리 (중) | 29.2 | 20~ 40 | 42 | 70,803 | 194 |
| M7119 | 광역 급행 | 위시티 3,4단지 | 위시티입구,풍동상가단지, 일산동구청,마두역,연세대 앞,이대후문,광화문,신한은 행본점 | 송례문 | 30.6 | 8~18 | 60 | 732,627 | 2,007 |
| M7412 | 광역 급행 | 중산마을 2단지 | 중산마을10단지,일산동부경 찰서,일산동구청,마두역,백 석역,신사역,논현역,강남역 | 신분당 선 강남역 | 42 | 6~15 | 자료 없음 | 1,040,204 | 2,850 |

〈자료〉 고양시 “내부자료”. 기준일 2020.12.

[표 3-14] 고양시 마을버스 노선별 운송현황

| 노선 번호 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (왕복) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|-------------|---------------------|--|-------------------------|------------|-----------|----------|---------|-------|
| | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 060 | 소만 1,2,3단지 | 가라미,행신역,무원마을,행신2동주민 센터,능곡역,고양경찰서 | 화정역 | 16 | 10 | 100 | 744,765 | 2,434 |
| 025 | 고골마을 회관입구 | 고골입구,가장동,두포동,벽제시장,서 울시립승화원,오금동 | 삼송역 | 25 | 15~ 20 | 52 | 493,287 | 1,612 |
| 026 | 안골 삼거리 | 고골입구,가장동,고양외고,관산시장, 신원동,오금동 | 삼송역 | 23 | 35~ 40 | 36 | 313,607 | 1,025 |
| 036 | 벽제관지 | 고양외고,고골입구,내유동,지영동,고 봉동주민센터,성석초교 | 오미산 주유소 | 37 | 45 | 20 | 95,150 | 311 |
| 037 | 삼송역 8번출구 | 사리현동문아파트,고양외고,관산주공 아파트,벽제시장,신원마을 | 설문동 | 27 | 10~15 | 84 | 742,013 | 2,425 |
| 058 | 덕이 동문3차 아파트 | 덕이지구,농수산물센터,대화역,현대 백화점,빛마루,EBS,엠블호텔 | 빛마루,E BS | 22 | 15~ 20 | 50 | 386,837 | 1,264 |
| 059 | 송산15통 마을회관 | 농수산물센터,가좌마을,탑골마을 | 대화역 | 19 | 45~ 60 | 14 | 31,263 | 102 |
| 088 | 내유동 커뮤니티 센터 | 윗내유동입구,고골입구,관산삼거리, 고양외고,신원마을 | 삼송역 | 24 | 25~ 30 | 44 | 383,312 | 1,253 |
| 097 | 식사동 | 원당시장,고양시청,식사오거리,동국 대병원사거리,위시티,황해슈퍼 | 원당역 | 15 | 12 | 90 | 523,427 | 1,711 |
| 098 | 동국대 병원 | 원당시장,고양시청,식사오거리,은행 마을,동국대병원사거리 | 원당역 | 13 | 60 | 18 | 20,133 | 66 |
| 099 | 위시티 1,2단지 | 원당시장,고양시청,식사오거리,풍동 상가,동국대병원정문 | 원당역 | 15 | 10 | 98 | 507,714 | 1,659 |
| 071 | 일산역 | 산들마을5단지,일산서구보건소,탄현 역,덕이지구,두신마을,가좌고 | 가좌동, 구종점 | 25 | 30~ 40 | 30 | 133,202 | 435 |
| 072 | 능곡역 | 능곡초교,화정역,덕양구청,명지병원, 대장1동회관,대곡역,내곡동 | 신항동 | 20 | 25~ 50 | 33 | 132,949 | 435 |
| 073 (폐선) | 대곡역 | 대곡역,대정역,곡산역,일산병원,백석 역,고양종합터미널 | 백석역, 고양중 합 터미널 | 자료 없음 | 50~ 60 | 자료 없음 | 7,807 | 28 |
| 74 | 덕이하이 파크시티 1단지 | 덕이중고교,로데오거리,탄현역,덕이 이마트,후곡마을,주엽역,문화초 | 주엽역 | 13 | 10~ 20 | 86 | 302,458 | 988 |

| 노선 번호 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (왕복) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|----------|-----------------------------|---|----------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|-------|
| | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 079 | 일산역 | 일산서구보건소, 일산시장, 탄현역, 로데오거리, 가좌마을, 가좌고교 | 두신마을 | 24 | 90 | 10 | 24,703 | 81 |
| 056 | 도촌 | 대화마을, 대화역, 일산경찰서, 일산동구청, 마두역, 백신고교, 마두역 | 백신초교 | 32 | 27~31 | 36 | 546,768 | 1,787 |
| | 역절 | 대화마을, 대화역, 일산경찰서, 일산동구청, 마두역, 백신고교 | 백신초교 | 28 | 27~31 | 36 | 533,977 | 1,745 |
| | 서촌 | 대화마을, 대화역, 일산경찰서, 일산동구청, 마두역, 백신고교, 마두역 | 백신초교 | 28 | 27~31 | 36 | 541,196 | 1,769 |
| 057 | 가좌마을 백산A51 6동 | 가좌마을5,6단지, 양우A, 대화역, 서구청, 백병원, 문촌마을, 주엽역, 강선마을, 일산경찰서 | 일산 동구청 | 17 | 7~10 | 145 | 1,520,975 | 4,971 |
| 061 | GS자이 아파트 후문 | GS자이아파트, 송파파출소, 건설산업혁신센터, 종합운동장, 대화역, 주엽역, 일산동부경찰서 | 일산 동구청(중) | 8 | 14~18 | 68 | 332,853 | 1,088 |
| 062 | 더샵그라 비스타, 이마트 컨텍스점 | 원시티2단지, GIFCE타워, 현대백화점, 대화역, 가좌고교, 가좌마을5,6단지 | 더샵그 라비스 타, 이마 트컨텍 스점 | 19 | 8~9 | 120 | 497,922 | 1,627 |
| 063 | 대화역 | 가좌마을5,6단지, 가좌고교, 가좌도서관, 가좌동구청, 노루미 | 장월 | 15 | 60~ 65 | 19 | 53,707 | 176 |
| 012 | 관산주공 아파트 | 물구리, 낙타고개, 수역이마을, 삼성래미안A, 동양쇼핑, 원당시장 | 관산 주공 아파트 | 16 | 25~ 40 | 48 | 133,608 | 437 |
| 013 | 원산4통 | 수역이마을, 리스쇼핑, 래미안A | 원당역 | 8.2 | 30 | 22 | 33,887 | 111 |
| 016 | 박제궁 | 우일시장, 래미안A, 원당역, 신원당, 어울림누리, 명지병원, 덕양구청 | 화정역 | 19 | 20~ 25 | 40 | 242,410 | 792 |
| 018 | 산장A | 우일시장, 고양시청, 리스쇼핑 | 원당역 | 4.5 | 6 | 156 | 911,226 | 2,978 |
| 017A | 산황동 | 독곶이, 원당중, 예중아파트, 고양시청 후문, 리스쇼핑 | 원당역 | 12 | 40~ 55 | 13 | 22,687 | 74 |
| 017B | 한울기점 | 은하팰리스, 원각사 | 동국대 병원 | 2 | 30 | 16 | 3,117 | 10 |
| 019 | 원당역 | 리스쇼핑, 고양시청, 예중아파트 | 우인 아파트 | 4.5 | 10 | 108 | 485,919 | 1,588 |
| 080 | 위시티 단지, 양 일초교 | 동국대사거리, 풍동지구, 백마역, 마두역, 일산동구청, 주엽역, 현대백화점, 원마운트, 컨텍스꿈에그린A | 빛마루, E BS | 24 | 8~9 | 132 | 1,260,550 | 4,119 |
| 081 | 식사동 차고지 | 위시티, 동국대병원, 풍동지구, 백마역, 마두역, 일산동구청, 롯데백화점, 밤가시마을, 복음병원 | 풍산역 | 30 | 8~9 | 145 | 2,385,146 | 7,794 |

| 노선 번호 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (왕복) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|----------|-------------------|---|--------------------|------------|-----------|----------|-----------|-------|
| | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 082A | 풍동고교 | 풍동지구,백마역,백석역,마두역,일산 동구청,일산경찰서,주엽역,대화역,킨 텍스,현대백화점,원시티 | 원마운 트 | 27 | 8~13 | 110 | 1,619,612 | 5,293 |
| 082B | 풍동고교 | 풍동지구,백마역,백석역,마두역,일산 동구청,일산경찰서,주엽역,대화역,킨 텍스,현대백화점,원시티 | 원마운 트 | 27 | 18~ 20 | 59 | 359,176 | 1,174 |
| 089 | 효성 레저스 오피스텔 | 백석역,마두역,일산동구청,주엽역,대 화역,킨텍스,원시티 | 더샵그 라비스 타 | 18 | 9 | 134 | 836,584 | 2,734 |
| 033 | 중부 대학교 | 평산빌라,고양동시장,빈정동,벽제역 앞,신원동,오금동,삼성역,원흥역 | 삼성11 단지행 복주택 | 24 | 15~ 20 | 96 | 489,529 | 1,600 |
| 051 | 고양초교, 소방서 | 복지회관,빈정동,고양동시장,고양동 삼거리,곡마을,벽제3통마을회관,계명 상회 | 정식암 | 18 | 60 | 15 | 26,016 | 85 |
| 052 | 풍림 10단지앞 | 풍림,동익아파트,고양동시장,현대아 파트,빈정동,선유동,삼하리,오금동,호 사동주민센터 | 지축역 | 22 | 15~ 20 | 65 | 428,206 | 1,399 |
| 053 | 상곡마을 (하늘문) | 보라빌라,벽제3거리,고양동시장,웅달 촌,빈정동,강강솔래(선유동),벽제역앞 ,신원동,오금동,삼성역 | 스타 필드 | 23 | 10~13 | 96 | 963,144 | 3,148 |
| 054 | 고양동 시장 | 고양초교,천사의집,중부대,희가장동 삼거리,두포동,관산삼거리,관산동주 민센터,벽제시장,신성아파트 | 필리핀 참전비 | 19 | 25~ 30 | 36 | 39,122 | 128 |
| 055 | 관산동 (신성A) | 필리핀참전비,대자교,고양유스호텔 ,중남미문화원,팔각정,고양동시장,고 양동사거리,1군단앞 | 목암동 | 14 | 30 | 34 | 51,921 | 170 |
| 022 | 행신동 자인메디 병원 | 행신초,화전역,항공대,대덕동주민센 터,덕은동 | 난점 마을 | 26 | 40~ 50 | 22 | 23,879 | 78 |
| 023 | 서정마을 6,9단지 | 서정마을3단지,행신역,샘터마을1,2단 지,햇빛마을23단지,롯데마트 | 화정역 | 6.3 | 15~ 20 | 56 | 281,478 | 920 |
| 024A | 행신역 | 가라외,이케아고양점,원흥지구6,4,3, 2,1단지 | 원흥역8 번출구 | 19 | 13~18 | 82 | 627,506 | 2,051 |
| 024B | 행신역 | 강매역,이케아고양점,원흥지구6,4,3, 2,1단지 | 원흥역8 번출구 | 16 | 15~ 20 | 56 | 282,454 | 923 |
| 030 | 강고산 | 소만마을,무원마을,행신역,고양경찰 서,덕양구청 | 화정역 | 19 | 40~ 60 | 22 | 65,055 | 213 |
| 032 | 화정역 | 이마트,옥빛16,17단지,하이마트사거 리,샘터마을2단지 | 무원고 | 6.3 | 12~15 | 75 | 178,571 | 584 |

| 노선 번호 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (왕복) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|-------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|-------|
| | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 035 | 행신역 | 서정마을5,7단지,소죽골,방아골,강고 개,대장골 | 원당역 | 19 | 30 | 33 | 70,868 | 232 |
| 40 | 신원8단 지/신원 초교 | 신원초교,삼송역사거리,삼송역,세수 동,명현학교,삼송초교 | 삼송 15단지 | 8.4 | 15~ 20 | 52 | 210,226 | 687 |
| 041A (폐선) | 삼송역 5번출구 | 삼송역,세수동,솔개마을입구,농협대 학교,서삼릉.종마목장입구 | 서삼릉. 종마목 장 입구 | 자료 없음 | 30~ 40 | 자료 없음 | 65,941 | 216 |
| 041B | 신원마을 10단지 | 신원3단지,신원9단지,단독주택,삼송 주택 | 삼송역 | 5.2 | 20~ 30 | 49 | 136,989 | 448 |
| 042 | 삼송역 5번출구 | 스타필드,농협하나로유통센터,세수동 ,삼송20,21단지,권율부대,용두동,화전 역,항공대,덕은동 | 은평 차고지 | 28 | 40~ 60 | 20 | 63,202 | 207 |
| 043 (041 와 통합) | 원흥역 | 서삼릉,농협대학,솔개마을,원흥역,흥 도4통,마을회관,육골,공말입구 | 원흥역 일3회 원당역 추가운 행 | 7.6 | 30 | 31 | 19,800 | 65 |
| 045 | 용두 사거리 | 용두삼거리,도래울7단지,도래울5,6단 지,도래울2,3단지 | 용두 사거리 | 4.5 | 20~ 30 | 44 | 7,622 | 25 |
| 046 | 이케이 고양점 | 도래울5,6단지,도래울초교,원흥역,삼 송역,스타필드,동산마을 | 동산 초교 | 21 | 12~ 20 | 82 | 966,731 | 3,159 |
| 047 | 신원 7단지 | 신원5,6단지,신원3단지,삼송역,세수 동,삼송20단지,삼송18,19단지 | 원흥역 1번출구 | 11 | 15~ 30 | 63 | 359,787 | 1,176 |
| 048 | 신원초교 /신원8단 지 | 신원4,5,6단지,세수동,삼송역,스타필 드,동산고,동산초 | 동산21 단지 | 11 | 15~ 20 | 75 | 458,154 | 1,497 |
| 075A | 계룡리슈 빌(삼송1 5단지) | 삼송17단지,세수동,삼송역,용두사거 리,용두삼거리,향동지구,수색역 | DMC역 | 28 | 10~ 20 | 90 | 1,562,315 | 5,106 |
| 075B | 통일로C 세원마을 입구 | 신원1단지,원흥역,원흥지,30사단,화 전역,수색역 | DMC역 | 32 | 20~ 30 | 54 | 482,913 | 1,578 |
| 034 | 사리현 동문 아파트 | 벽제초교,성석초교,오미산주유소,삼 간천마을,안곡초교 | 풍산역 | 22 | 40 | 27 | 81,335 | 266 |
| 70 | 청원 네이처빌 | 청석궁마을,부대앞,풍산역,암센터,일 산동구청,마두역 | 청원네 이처빌 | 23 | 15 | 72 | 394,180 | 1,288 |
| 078 | 고봉산 삼거리 | 중산사거리,일산보건소,일산동구청, 마두역,고양종합터미널,백석역 | 고봉산 삼거리 | 27 | 11 | 108 | 1,061,341 | 3,468 |

| 노선 번호 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (왕복) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|----------|--------------------|--|-----------------------|------------|-----------|----------|---------------|-------|
| | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 066 | 탄현 차고지 | 탄현큰마을, 일산역, 주엽역, 일산동구 청, 마두역, 마두1동주민센터 | 국립 암센터 | 23 | 6~8 | 144 | 1,284,548 | 4,198 |
| 068 | 장항동 (청공오 리집) | 장항동주민센터, 백석역, 마두역, 뉴코 아백화점 | 대양호 텔 일산 동구청 | 14 | 28~ 30 | 30 | 84,075 | 275 |
| 069 | 신평동 SK주유 소 | 능곡초, 삼성당, 신평동 | 능곡역 | 10 | 30~ 40 | 24 | 24,899 | 81 |
| 90 | 탄현 차고지 | 탄현큰마을, 대화역, 주엽역, 산들마을, 일산복음병원, 안곡중고교 | 하늘 마을 | 23 | 7~10 | 143 | 1,298,89 0 | 4,245 |
| 091 | 증산고 | 일산2동주민센터, 주엽역, 대화역, 탄현 큰마을, 일산동고 | 에듀포 레 푸르지 오A | 24 | 9~12 | 100 | 906,649 | 2,963 |
| 092 | 에듀포레 푸르지오 | 호곡초교, 일산동고, 탄현큰마을, SBS 제작센터 | 탄현역 | 3.8 | 20~ 30 | 26 | 51,729 | 169 |
| 095 | 고양종합 운동장 | 대화역, 주엽고, 주엽역 | 강선 마을 | 11 | 20~ 30 | 34 | 25,504 | 83 |
| 076 | 원신동 주민센터 | 송강마을, 명현학교, 세수동, 삼성역, 삼 송사거리, 세원마을입구 | 세원 마을 | 16 | 30~ 40 | 32 | 87,469 | 286 |
| 077A | 삼성 11단지 행복주택 | 원흥역, 세수동, 스타필드, 삼성하나로 마트, 삼성역, 지축역 | 지축 3단지 | 15 | 15~18 | 60 | 251,762 | 823 |
| 077B | 삼성역 | 지축역, 흥곡사, 북한산성입구, 효자동 마을회관, 효자비 | 사기막 골 | 17 | 30 | 20 | 44,836 | 147 |
| 093 | 신원 2단지 후문 | 신원중교, 세수동, 삼성역, 삼성사거리, 신원3단지, 신원2, 4단지 | 신원2단 지 후문 | 13 | 09~ 10 | 112 | 677,783 | 2,215 |
| 094 | 삼성역 | 삼성사거리, 큰골마을, 신원마을, 오금 동입구, 삼성초 | 오금동 종점 | 14 | 30~ 40 | 30 | 79,596 | 260 |
| 010 | 약산 마을 | 하늘마을, 풍산역, 일산경찰서, 일산동 구청, 마두역, 백석역, 원마운트 | 빛마루 | 32 | 15~18 | 77 | 1,098,117 | 3,589 |
| 038 | 마골(동 지마을) | 성석초, 고봉동주민센터, 왕릉골, 성사 고, 원당역, 덕양구청 | 화정역 | 32 | 15~17 | 80 | 635,142 | 2,076 |
| 039 | 위시티 1단지 후문 | 위시티단지후문, 숲속마을, 은행마을 입구, 백마역, 일산동구청, 정발산역, 주 엽역, 대화역, 킷스제이전시장 | 현대 백화점 | 26 | 13~15 | 110 | 1,108,409 | 3,622 |
| 050 | 필리핀 참전비 | 관산동, 벽제교, 동국대병원입구, 호수 공원, 롯데백화점 | 일산 동구청 | 34 | 60 | 15 | 44,216 | 145 |

| 노선 번호 | 기점 | 주요경유지 | 종점 | 거리 (왕복) | 배차 간격 | 운행 횟수 | 승차인원 | |
|-----------|------------|--|-----------|------------|----------|----------|---------|-------|
| | | | | | | | 연인원 | 일인원 |
| 087 | 설문동 | 신창마을, 고봉동주민센터, 위시티단지, 동국대바이오캠퍼스, 풍산역, 장발산동주민센터 | 밤가시마을 | 24 | 40~60 | 21 | 43,155 | 141 |
| 065 | 서정마을 2,4단지 | 서정중교, 행신역, 무원마을, 능곡병원, 고양경찰서 | 화정역 | 15 | 10 | 110 | 944,833 | 3,088 |
| 011 | 행주 나루터 | 행주산성, 능곡역, 능곡고, 고양경찰서, 덕양구청 | 화정역 | 15 | 10 | 96 | 524,752 | 1,715 |
| 020 | 화정역 | 이마트, 롯데마트고양점, 가람중, 행신교회, 영흥빌라 | 화정역 | 6 | 8~12 | 110 | 714,141 | 2,334 |
| 021 | 화정역 | 옥빛14,15단지, 지도초, 지도중, 가라미, 행신2동주민센터 | 행신역 | 12 | 10~15 | 102 | 850,956 | 2,781 |
| 031 | 화정역 | 화정롯데마트 | 화정역 | 3.2 | 10~20 | 94 | 206,558 | 675 |
| 015 | 성사 중학교 | 성사고, 원당대림래미안A, 원당역 | 신원당마을 6단지 | 5 | 10 | 68 | 235,956 | 771 |
| 027 | 화정역 | 덕양구청, 주택단지, 달빛5단지, 화수고 | 달빛2단지 | 5.4 | 7 | 138 | 553,623 | 1,809 |
| 028 | 화정역 | 덕양구청, 주택단지, 명지병원, 어울림누리 | 달빛1단지 | 4 | 7 | 138 | 523,920 | 1,712 |
| 029A | 명지병원 | 달빛3단지, 덕양구청 | 화정역 | 3.2 | 15~20 | 39 | 79,880 | 261 |
| 029B | 원당역 | 신원당아파트, 어울림누리, 덕양구청, 능곡초교 | 능곡역 | 16 | 20~30 | 50 | 195,073 | 638 |
| N001 | 백석역 | 백석중학교, 일산장례식장, 포도농원 | 세대산전입구 | 5 | 25 | 2.5 | 자료없음 | 자료없음 |
| N002 | 고봉4동 마을 화관 | 삼성화재연수원, 농협연수원, 식사삼거리, 식사소방서, 위시티2,4단지 | 위시티 3,4단지 | 12 | 60 | 14 | 자료없음 | 자료없음 |
| N003 | 킨텍스 | 힐스테이트일산, GIFCE타워, 주엽역, 고양세무소, 웨스턴동, MBC드림센터 | 일산동구청 | 10 | 65 | 14 | 자료없음 | 자료없음 |
| N005 | 내유동커뮤니센터 | 메이플하우스, 내유동, 서울시립고양병원입구, 고골입구, 가장동, 두포동, 벽제시장, 신성아파트 | 필리핀참전비 | 23 | 90 | 10 | 자료없음 | 자료없음 |
| N006 (폐선) | 지축역 | 지축차량기지입구, 삼송역, 오금상촌공원, (구)효자동주민센터 | 지축역 | 16 | 40 | 22 | 자료없음 | 자료없음 |
| N007 | 주엽역 3번출구 | 문촌마을7,8단지, KT일산지점, 대화역, 킨텍스, 가좌동, 노루회, 장월, 거그뽀, 마을화관 | 주엽역 | 27 | 85 | 20 | 자료없음 | 자료없음 |

<자료> 고양시 “내부자료”. 기준일 2020.10.

3. 철도정책

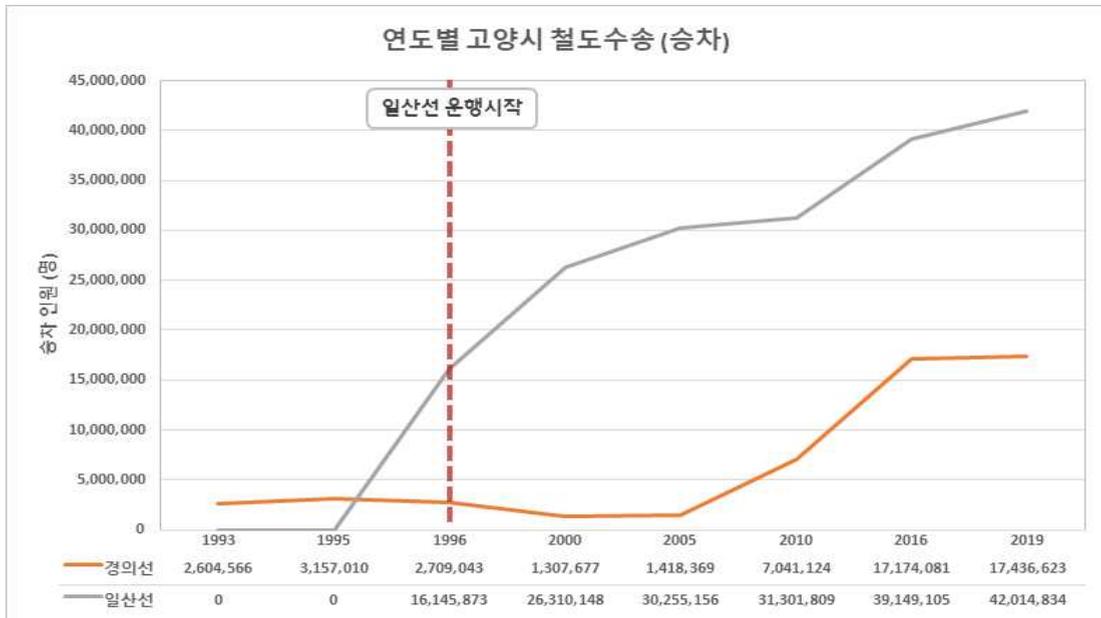
1) 일반현황 변화추이

(1) 고양시 경의선·일산선 승차인원 변화 추이

고양시는 일산신도시 건설에 따라 함께 추진된 일산선(수도권지하철 3호선 연장)과 경의선 2개의 광역철도 노선이 존재한다. 경의선 승차인원은 시 승격 초기인 1993년 대비 2019년에 6.7배 정도 증가하였다. 경의선은 2005년까지 일정 수준의 승차인원이 유지되다가 이후 상승세가 시작되며 2016년 1천7백만 명까지 증가하였는데, 이는 고양시 택지개발사업의 영향에 기인한다고 할 수 있다.

1996년 1월 30일 일산선이 개통되며 고양시 철도노선의 광역교통수단으로서의 역할에 변화가 시작되었다고 할 수 있다. 일산선은 개통 이후 승차인원이 연평균 4%씩 꾸준히 증가해 2019년에는 4천2백만 명까지 늘어나게 된다.

[그림 3-22] 연도별 고양시 철도수송(승차)



<출처> 고양시 통계연보

2) 고양시 철도정책 개요

1990년대는 시승격 당시 운행 중이던 경의선(단선)과 교외선이 갖는 역사적 의미와 별개로 철도수송측면에서는 큰 의미를 갖기는 어렵다. 교외선의 경우 수도권 순환철도망의 한 축을 담당하는 노선이라는 특수성에도 불구하고 이용수요의 저조로 명맥만 유지했을 뿐 존재감이 거의 없었다고 해도 과언이 아니다. 다만 일산신도시 건설에 따른 수도권 지하철 3호선의 연장선 개념으로 추진된 일산선 개통('96.01.30)으로 광역통행(특히, 종로, 강남방향)을 위한 기반시설이 갖추어진 측면에 고양시 철도망의 존재 의미를 부여할 수 있다.

2000년대는 KTX 행선역을 통해 경부고속철도 및 호남고속철도 운행을 개시('04.04.01)하였고, 단선으로 운행되던 경의선 복선전철화 사업('09.07.01 우선개통)을 통해 운행횟수를 대폭 확대(38회/일 → 152회/일)하였다. 다만 이용객이 적어 명맥만 유지하고 있던 교외선은 2004년 3월 31일 통일호 운행을 끝으로 여객 운영을 중단하였다.

2010년대는 '고양원흥 보급자리주택지구사업', '고양삼송 택지개발사업'에 따른 경의선 강매역('14.10.25), 일산선 원흥역('14.12.27)을 추가 신설하였다. 또한, 고양시민의 접근성 및 이동성 향상을 위한 대곡~소사선('16.06월) 및 수도권 광역급행철도(GTX-A, '19.06월)를 착공하기에 이른다.

2020년대는 사통팔달 고양시 철도교통망 구축을 위한 법적근거 확보 및 신교통수단 도입이 확정된 시기라 할 수 있다. '창릉지구 광역교통개선대책('20.12.29)'에 의해 GTX-A 창릉역 및 친환경 신교통수단인 트램 도입이 확정되었다. 이를 계기로 서울을 제외하고 지자체 중 유일하게 GTX-A 정차역 3곳(킨텍스, 대곡, 창릉)을 확보하였고, 대중교통 취약지역이었던 식사지구 접근성 개선을 위한 트램(식사지구~고양시청~대곡역) 도입이 확정되었다. 또한 국가 법정계획으로 철도분야 최상위 국가계획인 '제4차 국가철도망 구축계획('21.06.29)'에 따라 확정사업 5개 노선, 추가검토사업 2개 노선 등 총 7개 노선 반영으로 기존에 2개뿐이던 고양시 철도망이 최대 11개까지 늘어나는 성과를 거두었고, 사통팔달 철도교통망 구축을 위한 법적 근거를 확보하였다.

[그림 3-23] 고양시 연대별 철도정책 개요

| | |
|--|---|
| 1990년대 기존 일반철도 운행 및 일산선 개통 | 2000년대 고속, 광역철도 운행 |
| <ul style="list-style-type: none"> · 시승격 당시 교외선, 경의선 운행 중 · 일산선 개통('96.01.30) | <ul style="list-style-type: none"> · '04.04.01 교외선(여객) 운행 중단 · '04.04.01 KTX 행신역 운영 · '09.07.01 경의선 복선전철 개통 <ul style="list-style-type: none"> - DMC역~문산역(17개역) - 고양시 구간 18.6km |
| 2010년대 기존선 역 신설 및 광역급행철도 착공 | 2020년대 사통팔달 철도교통망 구축근거 확보 |
| <ul style="list-style-type: none"> · '14.10.25 경의선 강매역 신설 · '14.12.27 일산선 원풍역 신설 · '14.12.27 경의선 복선전철전구간 개통 · '15.12.22 대곡~소사선 기공식 · '19.06.30 GTX-A 착공 | <ul style="list-style-type: none"> · '20.12.29 GTX-A 창릉역 및 트램 도입 확정 · '21.06.29 제4차 국가철도망 구축계획 발표 |

(1) 1990년대

시승격 당시 고양시에는 경의선과 교외선 2개 노선만 운영(디젤전동차)되었다. 경의선은 서울역과 도라산역을 잇는 56.1km 철도 노선으로, 1905년 최초 개통(용산~신의주)되었으며, 1906년 경의선 전 구간(서울~신의주)이 개통되었다. 분단 이후 서울역에서 도라산역까지만 운행하였다. 경의선 개통 당시에 고양군 내에 능곡역, 일산역 2개 역이 설치되었고, 시승격 당시 일산역, 백마역, 곡산역, 능곡역, 강매역, 화전역 6개 역(현재 10개 역)이 설치되었다.

교외선은 경의선 능곡역과 경원선 의정부역 간 31.9km 구간을 연결하는 철도 노선으로, 1961년 능곡역부터 가릉역이 우선 연결되어 능의선이라는 이름으로 개통되었다.

1963년 8월 20일 능곡역~의정부역 전 구간이 개통되었고, 시승격 당시 능곡역, 대정역, 원릉역, 삼릉역, 벽계역 5개 역('96년 대곡역 추가)이 설치되었다.

1996년 1월 30일 일산신도시 건설에 따른 일산선이 개통되었다. 일산신도시 건설에 따라 1991년 3월 15일 착공에 들어가 1996년 1월 30일 개통되었고, 수도권 지하철 3호선의 연장구간으로 지축역에서 대화역까지 이어지는 19.2km의 노선이다. 개통당시 10개 역(지축역, 삼송역, 원당역, 화정역, 대곡역, 백석역, 마두역, 정발산역, 주엽역, 대화역(현재 11개 역, '14.12.27 원흥역 추가)이 설치되었다.

[그림 3-24] 교외선 및 일산선 개통 사진



(2) 2000년대

안타깝게도 2004년 3월 31일 교외선 통일호 운영을 끝으로 2004년 4월 1일 교외선(여객) 운영이 중단되었다. 이후 비정기적인 화물/군용 열차로 운영되었으나, 이마저도 2019년 사실상 운영이 중단되면서 현재는 폐선이나 다름 없는 상태이다.

2004년 우리나라는 세계에서 5번째로 고속철도를 개통하게 되는데, 이를 계기로 고양시도 2004년 4월 1일 KTX 행신역 운영을 개시하였다. 행신역은 KTX 최북단 기종점(서울역에서 행신역까지는 기존 경의선 선로 이용)으로, 고양시가 KTX 전용차량기지를 제공함에 따라 일부 경부선 및 호남선 KTX의 기종점 역할을 수행하였다. 개통 당시 1일 8회 왕복 운행(경부선 4회, 호남선 4회)하였으나, 시민 불편해소를 위해 2004년 12월

15일부터 16회(경부선 9회, 호남선 7회) 왕복 운행하였다. KTX 역사임에도 불구하고 전용대합실이 없어 이용객이 불편을 겪고 있으나 현재 개량공사가 진행 중에 있어 이용객 불편은 줄어들 것으로 예상된다.

[그림 3-25] 교외선 마지막 운행모습



<출처> 조선일보(2004.03.31)

[그림 3-26] KTX 행신역 차량기지



<출처> 뉴스핌(2019.11.20)

2004년 6월 30일 경의선 복선전철화 사업 지상 건설 수용 이후, 용산~문산 구간의 단선철도를 복선전철로 개량하게 되었다. 전체 48.6km 구간 중 DMC~문산(고양시 구간은 18.6km) 구간을 2009년 7월 1일 우선 개통하였고, 그 결과 운행횟수는 38(회/일)에서 152(회/일)로 대폭 늘어났다.

[그림 3-27] 경의선 복선전철 노선도



<출처> 고양시 내부자료

(3) 2010년대

2010년대에는 노선의 신설은 없었지만 경의선(강매역), 일산선(원흥역) 역이 추가 신설되었다.

경의선 강매역은 1974년 개통 이후, 2009년 경의선 복선전철 개통으로 행신역으로 통합돼 폐지되었으나, '고양 원흥 보금자리주택지구 광역교통개선대책'의 일환으로 강매역이 포함되면서 2014년 10월 25일 재개통되었다. 경의선 강매역은 행신2지구 개발에 따른 1만5천명의 입주예정자 및 강매동 주민들의 존치요구와 중앙로의 극심한 차량정체 해소를 목적으로 추가 설치하였다.

일산선 원흥역은 고양삼송지구 택지개발 계획에 따라 일산선 삼송역과 원당역 사이에 신설된 지하역사로, 2014년 12월 27일 영업을 개시하였다.

2016년 6월에는 고양시민의 수도권 서남부 지역으로의 접근성을 향상시켜줄 것으로 기대되는 대곡~소사 복선전철을 착공하였다. 고양시 대곡역과 부천시 소사역을 연결하는 노선연장 18.36km(고양시 구간 6.8km)의 광역철도로서 임대형 민자사업(BTL, 준공시 국가귀속 후 20년간 운영)으로 추진되며, 경의선, 일산선, 수도권 지하철 5호선, 인천국제공항철도, 수도권 지하철 7호선 등과 환승이 가능하여 다양한 방면으로 고양시민의 접근성을 향상시킬 것으로 기대된다.

[그림 3-28] 경의선, 일산선, 대곡~소사 복선전철



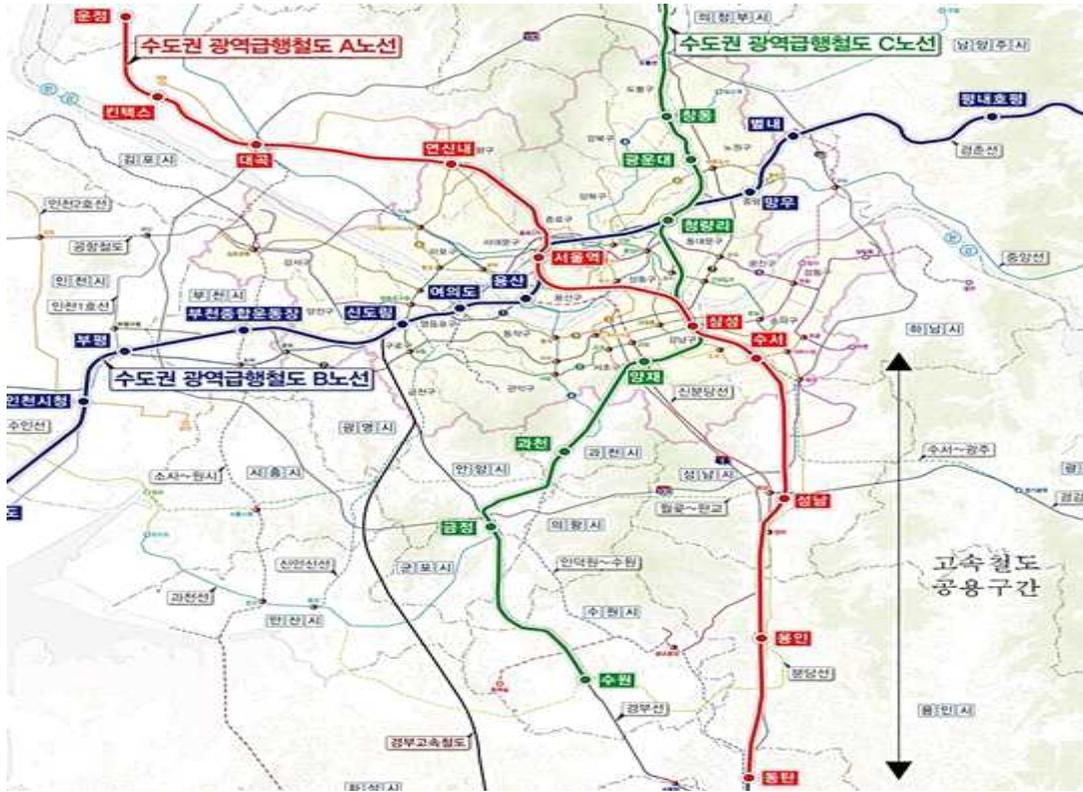
<출처> 고양시 내부자료



<출처> 고양신문(2020.9.15)

2019년 6월에는 수도권 시민들의 통행시간을 획기적으로 줄여 줄 것으로 기대되는 수도권 광역급행철도(GTX-A) 노선이 착공하였다. 경기북부 수도권 외곽 주요도시와 서울 도심 접근성을 개선(20~30분대 목표)하고, GTX-A 개통 후 주요 지역간 이동시간 단축이 전망된다(고양 일산~서울 삼성 : 80분 → 20분, 킨텍스~서울역 : 52분 → 14분, 화성 동탄~서울 삼성 : 72분 → 22분).

[그림 3-29] 수도권 광역급행철도(GTX-A) 노선도



[표 3-15] 수도권 광역급행철도(GTX-A) 노선 사업 개요

| 구분 | 사업 개요 |
|-------|--|
| 사업 현황 | • 시공 중 |
| 사업 성격 | • 광역철도 신설 |
| 사업 구간 | • 1. 파주 운정 ~ 서울역 ~ 동탄 (10 개 정거장) • 2. 서울 삼성 ~ 파주 운정 (4 개역 경유) |
| 노선 연장 | • 1. 파주 운정 ~ 서울역 ~ 동탄 83.3km • 2. 서울 삼성 ~ 파 주 운정 43.6km (고양시 구간 20km) |
| 사업비 | • 3 조 3,641 억원 |
| 개통 시기 | • 2023. 12. (예정) |
| 참조 사항 | • 대심도 철도건설 사업이며 정착역 최소화에 따른 표정속도 향상 |

(4) 2020년 ~ 현재

2020년대 들어 고양시는 철도망의 획기적 변화를 가져오게 된다. 먼저 GTX-A 창릉역 및 친환경 신교통수단(트램) 도입이 확정('20.12.29)되었다. 국토교통부가 확정 발표한 '창릉지구 광역교통개선대책'에 의해 GTX-A 창릉역 및 신교통수단(트램) 도입이 확정되었다. 서울을 제외하고 기초지자체로는 유일하게 GTX-A 정차역 3곳(킨텍스, 대곡, 창릉)을 확보하는 성과를 거두었으며, 식사지구~고양시청~대곡역을 연결하는 신교통수단(트램)의 도입을 공식화하였다. GTX-A 창릉역, 신교통수단(트램)은 창릉신도시 입주시기와 동일한 2029년 개통 예정이다.

GTX-A 창릉역 신설에 따라 고양선은 기존 대곡역 대신 일산선 화정역을 경유하는 것으로 계획이 변경되었으며, 이로 인해 고양시청 방향 노선이 짧아지는 시너지 효과가 발생할 것으로 기대된다. 수도권 지하철 6호선 새철역, GTX-A 창릉역, 일산선 화정역, 식사선 트램(가칭) 고양시청역과 환승이 가능하며, 2029년 개통 예정이다.

[그림 3-30] 친환경 신교통수단(트램)



[그림 3-31] 장래 고양시 철도망



〈출처〉 고양신문

국토교통부는 2021년 6월 제4차 국가철도망 구축계획을 발표한다. 국가철도망 구축계획은 관할 도시 교통권역의 철도투자를 효율적이고 체계적으로 수행하기 위하여 중장기(10년) 단위로 구축하는 철도분야 최상위 법정계획이다.

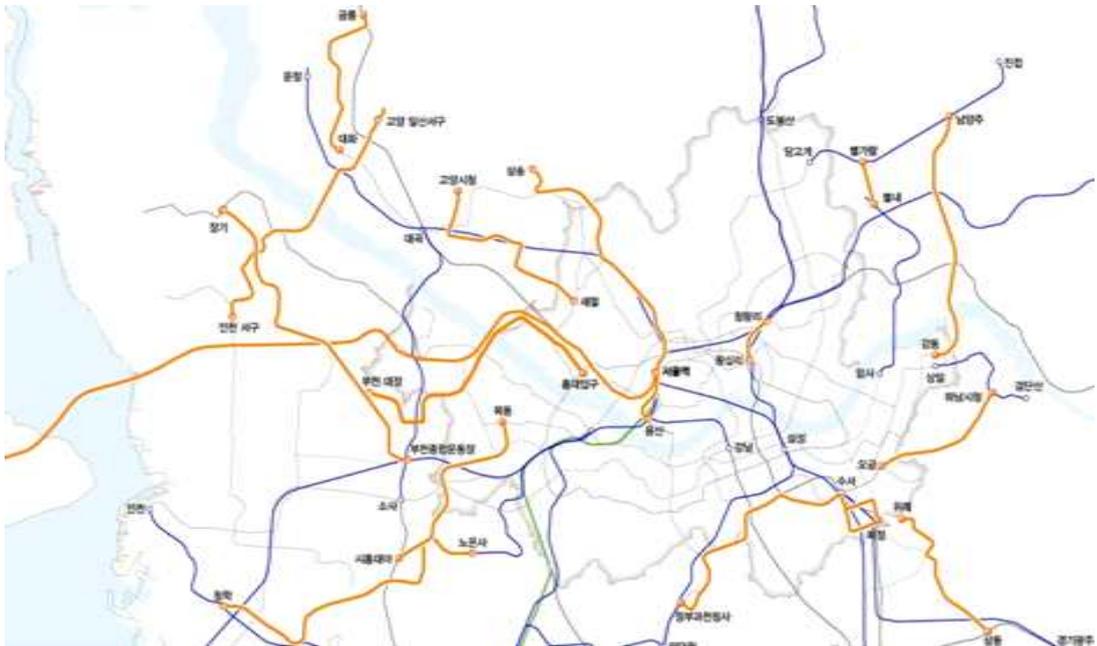
제4차 국가철도망 구축계획(‘21.06.29)에 따라 고양시는 기존 일산선, 경의선 뿐이었던 철도노선이 확정사업 5개 노선, 추가검토사업 2개 노선 등 총 7개 노선 반영으로 공사 중인 2개 노선(대곡~소사선, GTX-A 노선)까지 포함하여 최대 11개까지 철도망을 보유하게 되어 명실상부한 수도권 서북부의 교통요지로 발돋움 할 수 있는 계기를 마련함과 동시에 사통팔달 철도교통망 구축을 위한 법적 근거를 확보하였다.

[표 3-16] 국토부 “제4차 국가철도망 구축계획” 보도자료발표 - 고양시 부분 발췌

| 구분 | 사업명 | 사업구간 |
|------------------|-------------|-----------|
| 수도권 교통혼잡 해소사업 | 인천2호선 고양 연장 | 인천서구~일산서구 |
| | 고양은평선 | 새절역~고양시청 |
| | 일산성 연장 | 대화~금릉 |
| | 신분당선 서북부 연장 | 삼송~용산 |
| | 대장흥대선 | 부천대장~흥대입구 |
| 추가검토사업 | 조리금촌선(통일로선) | 삼송~금촌 |
| | 교외선 | 능곡~의정부 |

<출처> 고양신문(2021.06.29.)

[그림 3-32] 제4차 국가철도망 구축계획 확정노선(주황색)



<출처> 고양신문(2021.06.29.)

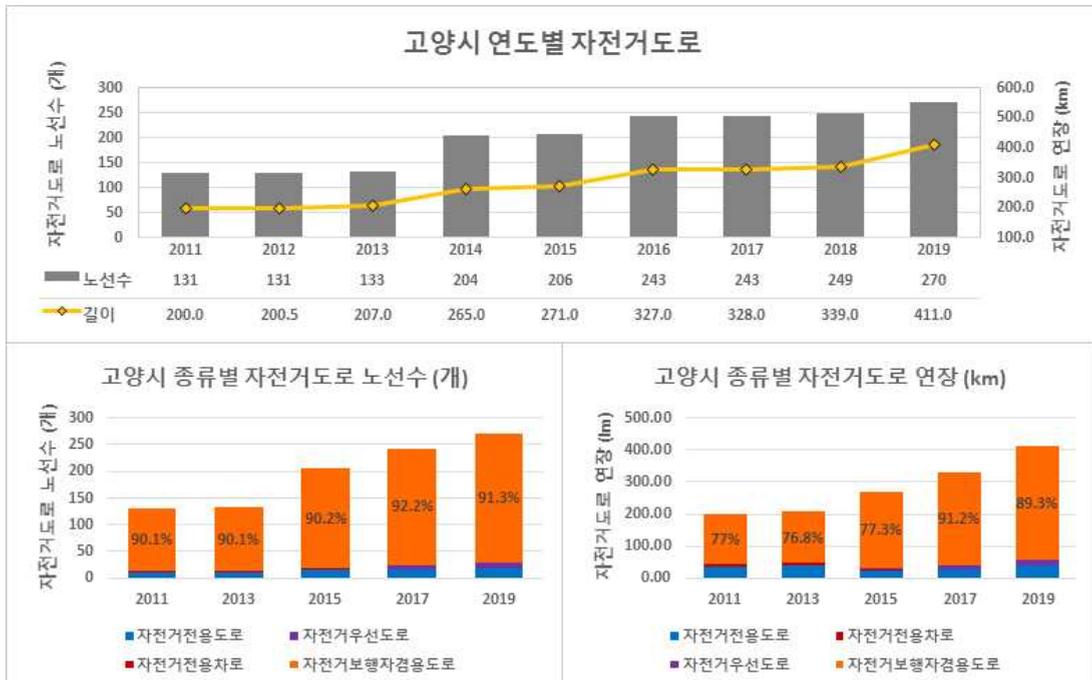
4. 자전거정책

1) 일반현황 변화추이

고양시 자전거도로 통계는 2011년부터 집계되기 시작하였으며, 총 연장 200km의 131개 노선이 설치되었다. 이후 2014년에 71개 노선(연장 58km), 2016년에 37개 노선(연장 56km)을 신설하며 꾸준히 증가하여, 2019년에는 약 2배인 411km까지 늘어났다.

2011년 겸용도로는 전체 노선의 90.1%, 전체 연장의 77%였으며, 2019년에는 전체 노선의 88.9%, 전체 연장의 86.1%로서 여전히 겸용도로를 제외한 전용도로, 우선도로, 전용차로는 부족한 것으로 나타났다.

[그림 3-33] 고양시 연도별 자전거도로



〈출처〉 고양시 통계연보

2) 고양시 자전거정책 개요

고양시 자전거정책은 시간의 흐름에 따라 자전거 인프라 중심 하드웨어 구축에서 정책·제도 중심 소프트웨어 개선으로 변화하였다. 1990년대는 총 연장 62.2km 중 95.7%인 59.5km가 일산 생활권에 위치하였고, 자전거·보행자 혼용도로, 자전거·차량 겸용도로 등 현재와 다른 자전거도로로 구분되었다. 2000년대는 일산 생활권, 화정·원당 일대의 자전거도로를 확충하였고, 통근 및 통학 목적의 생활형 교통수단을 위한 자전거도로와 관광 및 레저스포츠를 위한 레저형 자전거도로로 계획을 구분하였다. 2010년대는 자전거도로 인프라 확충과 함께 관리 지침, 안전 교육, 보험 등 제도를 보완하였고, 2020년대는 타조를 비롯한 공유 자전거 및 First/Last-Mile Mobility로 인기를 모으고 있는 개인형 이동장치(Personal Mobility)의 출현에 따른 자전거 정책의 변화가 시작되었다.

[그림 3-34] 고양시 자전거도로망 현황



[그림 3-35] 고양시 시대별 자전거정책 개요



(1) 1990년대

1990년대 고양시 자전거도로는 보행자전용도로와 유사하게 일산 신도시를 중심으로 설치되었다. 자전거·보행자 겸용도로 유형이 전체 35.4%이며, 자전거 전용도로는 전체 자전거도로의 26.5%에 불과하였다. 하지만 당시 자전거도로 분류 및 개념이 정립되지 않았으며, 2021년 현재의 유형분류와는 상이하였다. 현재 기준으로 본다면 그 당시 고양시에는 자전거전용도로가 없었던 것으로 판단된다.

고양시 자전거도로 이용시설로는 자전거 보관대, 자전거 표지판 등이 있다. 이용시설은 일산 지역 지하철 역사를 중심으로 설치되었다. 현재의 자전거 이용시설에서 다루

고 있는 노면표시 등의 다양한 이용시설이 빠져 있으며, 자전거도로 및 보행자도로의 폭 원 및 유효폭원에 대한 규정이 없었던 것으로 파악된다.

[표 3-17] 고양시 자전거도로 지역유형별 설치현황

| 도로유형 | 일산구 | | 덕양구 | | 합계 | |
|-------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | 연장 (km) | 비율 (%) | 연장 (km) | 비율 (%) | 연장 (km) | 비율 (%) |
| 자전거보행자 겸용도로 | 19.3 | 32.5 | 2.7 | 1000 | 22.0 | 35.4 |
| 자전거보행자 혼용도로 | 14.7 | 24.7 | 0.0 | 0.0 | 14.7 | 23.6 |
| 자전거차량 겸용도로 | 9.0 | 15.1 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 14.5 |
| 자전거 전용도로 | 16.5 | 27.7 | 0.0 | 0.0 | 16.5 | 26.5 |
| 합계 | 59.5 | 100.0 | 2.7 | 100.0 | 62.2 | 100.0 |

<출처> 고양시 도시교통정비증기계획, 2001. 06.

[표 3-18] 고양시 자전거 이용시설 설치현황

| 현황 | 일산구 | 덕양구 |
|---------|--|------------------------|
| 설치 개 수 | • 3,200 여대분 | • 30 여대분 |
| 설치 장 소 | • 지하철역 주변 • 이용실태 파악 후 추가설치 | • 화정역 주변 • LG 마트 주변 |
| 관 련 사 업 | • “자전거 천국 만들기 “ 사업 (98 년) - 보도턱 낮추기 사업 : 총 1,180 개소 - 자전거 표지판 설치 : 총 279 개소 | - |

<출처> 고양시 도시교통정비증기계획, 2001. 06.

(2) 2000년대

고양시 자전거이용시설 기본계획 재정비(2008) 용역을 통해 당시 도로망과 도시계획상 도로망 체계 및 토지이용 계획을 기초로 자전거 도로망 연결체계를 구축하였다. 자전거도로, 자전거 주차장, 자전거 안전시설 관련 법령 등을 종합적으로 검토하였고, 수단 목적(생활교통, 레저)별 도로망 구상 및 각종 부대시설 계획을 수립하였다.

더불어 고양시 생활권 자전거 도로망을 구상하였다. 고양시 가로망 체계를 기본 골격으로, 종합분석하여 이용목적(통근, 레저)을 감안한 자전거도로망을 구상하였다. 통근 목적 자전거 도로망의 구상은 터미널지역, 업무지역, 관공서 등을 중심으로 주변 주거지역과 연계하는 자전거 도로망을 구축하는 것이고, 관광, 문화, 레저 자전거도로망 구상은 주거지를 중심으로 시장, 관공서, 우체국 등을 연계하고, 고양시 수변 공간을 순환하는 레저 목적 도로망을 구축하는 것이다.

[그림 3-36] 2000년대 고양시 통근목적 자전거 도로망 계획



<출처> 고양시 도시교통정비 기본계획 변경 및 중기계획 수립, 2010. 08.

[그림 3-37] 2000년대 고양시 관광 및 레저스포츠 목적 자전거 도로망 계획



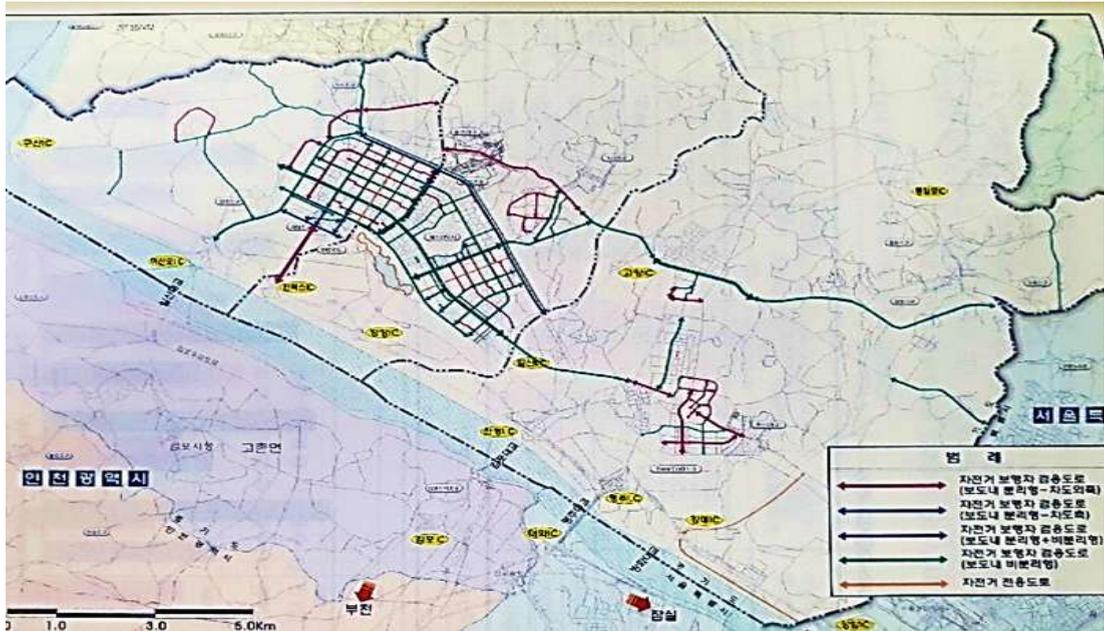
〈출처〉 고양시 도시교통정보 기본계획 변경 및 중기계획 수립, 2010. 08.

(3) 2010년대

당시 고양시 자전거도로 총 연장은 165.02km이며, 자전거도로의 위계 구분에 자전거도로가 설치된 차로의 위계(광로, 대로, 중로 등)가 포함되는 등 현재와 다른 분류법을 보이고 있다. 자전거도로의 종류는 크게 자전거·보행자 겸용도로, 자전거 전용도로, 자전거 전용차로로 분류하였다. 이 중 자전거·보행자 겸용도로(이하 겸용도로)는 보도내 분리형과 보도내 비분리형으로 분류하였으며, 보도내 분리형은 차도외측형과 차도측형으로 분류하였다.

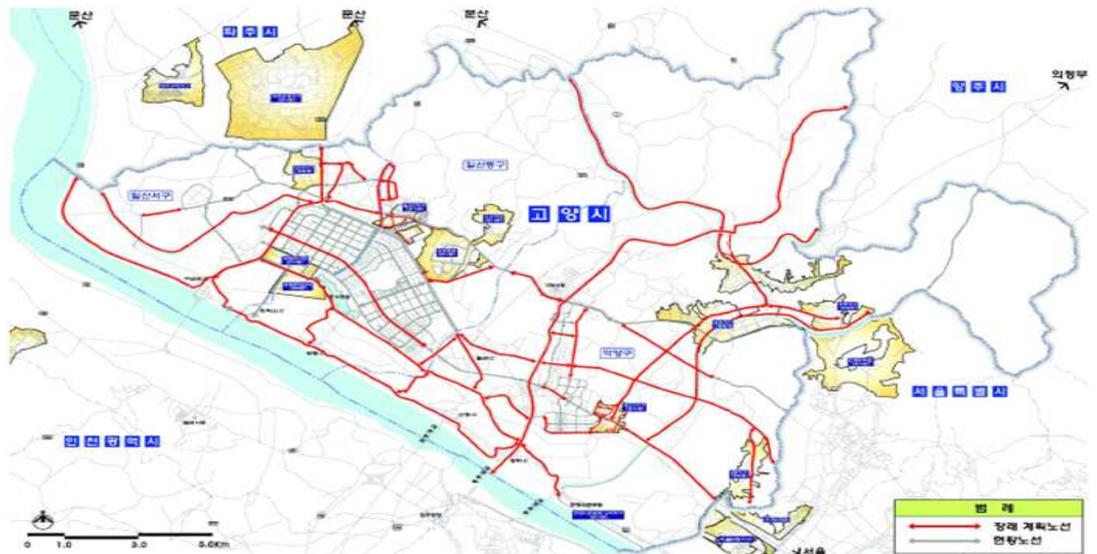
2010년대 자전거도로 설치현황을 살펴보면, 겸용도로 비분리형의 비중이 전체 자전거도로 중 57%로 가장 높게 나타난다. 고양시내 구별 자전거 도로 연장 현황은 덕양구가 42.83km, 일산동구가 61.76km, 일산서구가 60.43km인 것으로 나타났다.

[그림 3-38] 2010년대 고양시 자전거도로 설치현황



<출처> 고양시 자전거 이용 활성화 5개년 계획, 2016.05.

[그림 3-39] 2010년대 고양시 자전거도로 확보방안



<출처> 고양시 자전거 이용 활성화 5개년 계획, 2016.05.

2010년대에 들어서 자전거 이용 활성화를 위한 계획으로 종전 이용시설 위주의 계획 외에도 다양한 정책 및 제도를 시행하였다. 안전한 자전거 활동을 위한 '자전거 안전 교육장 설치'(고양종합운동장), 올바른 자전거 이용 문화를 위한 '안전 교육 시행'(총 668회, 61,935명 수료), '고양시민을 대상으로 자전거보험 가입' 추진, '자전거 이용 활성화를 위한 찾아가는 자전거 수리센터' 추진 등의 자전거 이용활성화 정책을 시행하였다.

[그림 3-40] 고양시 자전거 이용활성화를 위한 다양한 정책



(4) 2020년대

2021년 기준 고양시는 279개의 자전거도로가 있으며, 총 연장은 약 413km이며, 전체 자전거도로 중 겸용도로가 85.9%를 차지하고 있다. 대체적으로 일산 생활권과 화정·원당 일대에 분포하며, 위치별 구분으로 녹지 및 하천변 자전거도로 16.4%, 도심 도로변 자전거도로가 83.6%이다.

[그림 3-41] 고양시 자전거도로 노선현황(2021년 기준)



[표 3-19] 2021년 고양시 자전거도로 현황

| 구 분 | 연장(km) | 비율 |
|-----------|--------|--------|
| 겸용도로(분리) | 217.41 | 52.6% |
| 겸용도로(비분리) | 137.43 | 33.3% |
| 소 계 | 354.84 | 85.9% |
| 전용도로 | 39.36 | 9.5% |
| 전용차로 | 0.37 | 0.1% |
| 우선도로 | 18.42 | 4.5% |
| 합계 | 412.99 | 100.0% |

〈출처〉 고양시 그린모빌리티팀

2020년대 들어 고양시의 공공자전거시스템은 큰 변화가 생긴다. 거치대 기반으로 운영되던 공공자전거 피프틴(2010 운영개시)의 서비스가 종료되고, 2021년 3월부터 민간 자본으로 운영되는 공유자전거 타조(TAZO) 운영을 시작하였다. 고양시 관내 전역에서 서비스가 이루어지며, 2021년 상반기에는 일반 자전거 1,000대가 운영되고 2022년까지 전기자전거를 포함하여 약 2,000대가 추가 도입될 예정이다.

최근 전국적으로 개인형 이동장치 사업이 활성화 됨에 따라 고양시 관내에도 PM(Personal Mobility)운영 업체가 증가하고 있으나, 아직 관리체계가 형성되지 않아 주차 및 이용 문제 등 대안 제시가 필요한 상황이다. 2021년 현재 파악된 운영업체는 총 7곳이며, 파악된 운영대수만 6,200대에 달하는데, 운영대수는 꾸준히 늘어날 것으로 예상된다. 이에 “안전한 PM 이용환경을 위한 관계기관별 이행사항”이 논의되고 있으며, 도로교통법 개정, 유관기관(경찰서, 교육청) 등과의 협력 등 개인형 이동수단의 안전한 이용환경 조성을 위한 협약 방안을 논의 중이다.

[표 3-20] 고양시 공유 자전거 업체 현황

| 서비스명 | 업체명 | 운영대수 | 운영유무 |
|-------|---------|---------|------|
| 라 입 | 라임코리아 | 700 대 | 운영 중 |
| 쌍 쌍 | (주)피유엠피 | 100 대 | 운영 중 |
| 지 쿠 터 | (주)지바이크 | 1,900 대 | 운영 중 |
| 스 윙 | (주)더스윙 | 400 대 | 운영 중 |
| 빔 | 빔모빌리티 | 1,800대 | 운영 중 |
| 킥 고 잉 | (주)울롤로 | 1,200대 | 운영 중 |
| 버 드 | 버드코리아 | 100대 | 시범운영 |
| 합 계 | - | 6,200대 | |

[그림 3-42] 고양시 공유 자전거 타조(TAZO) 및 안내 서비스 중인 공유 PM



5. 터미널정책

1) 고양시 터미널정책 개요

1990년대는 1977년 건립된 일산서구 원일로 일산터미널만이 운영되고 있었으나, 1999년 6월 덕양구 화정동에 화정시외버스터미널이 개장하였다. 2010년대는 2012년 6월 일산동구 백석동에 고양종합터미널이 개장되며 기존 화정시외버스터미널의 장거리 시외버스 노선이 이관되었다. 고양시 최초로 운영 중이던 일산터미널은 2018년 8월 터미널 운영을 중단하고 현재 명성운수 차고지로 이용되고 있다. 2020년대는 대부분의 노선이 고양종합터미널을 중심으로 운영되고 있으며 화정시외버스터미널의 역할이 크게 위축되었다.

[그림 3-43] 고양시 주요 터미널 현황



[그림 3-44] 고양시 연대별 터미널정책 개요



<출처> 고양시 도시교통정비증기계획, 고양신문

(1) 1990년대

일산터미널은 일산읍 일산리(일산서구 원일로 101)에 위치하고 있으며, 고양시 관내 최대운수회사인 명성운수에 의해 1977년 7월 1일 건립되었다. 당시 명성운수의 노선은 일반버스 3개 노선, 시외버스 11개 노선 등 총 14개 노선이었으며, 일산터미널은 이들 노선의 기종점 역할을 수행하였다.

[그림 3-45] 일산터미널(現 명성운수 차고지)



〈출처〉 고양시 명성운수

[표 3-21] 1990년대 일산터미널 노선 현황

| 순번 | 노선번호 | 운행형태 | 기점 | 종점 |
|----|------|------|-----|-------|
| 1 | 55번 | 일반 | 불광동 | 일산 |
| 2 | 55번 | 일반 | 불광동 | 일산 |
| 3 | 55번 | 일반 | 불광동 | 일산 |
| 4 | 시외버스 | | 일산 | 능곡 |
| 5 | 시외버스 | | 일산 | 백마 |
| 6 | 시외버스 | | 원당 | 문발리 |
| 7 | 시외버스 | | 원당 | 동파4리 |
| 8 | 시외버스 | | 일산 | 장곡 1리 |
| 9 | 시외버스 | | 원당 | 산남 |
| 10 | 시외버스 | | 금촌 | 산남 |
| 11 | 시외버스 | | 일산 | 봉일천 |
| 12 | 시외버스 | | 원당 | 이산포 |
| 13 | 시외버스 | | 원당 | 도촌 |
| 14 | 시외버스 | | 원당 | 장월 |

일산터미널만 존재하던 고양시에 화정시외버스터미널이 개장을 하게 된다. 위치는 경기도 고양시 덕양구 화정동 974이며, 1995년 11월 착공하여 1999년 6월 10일 개장하였다. 승객수송현황은 연간 64,240명(편도기준)이며 1일 평균 176명이다.

[그림 3-46] 화정시외버스터미널

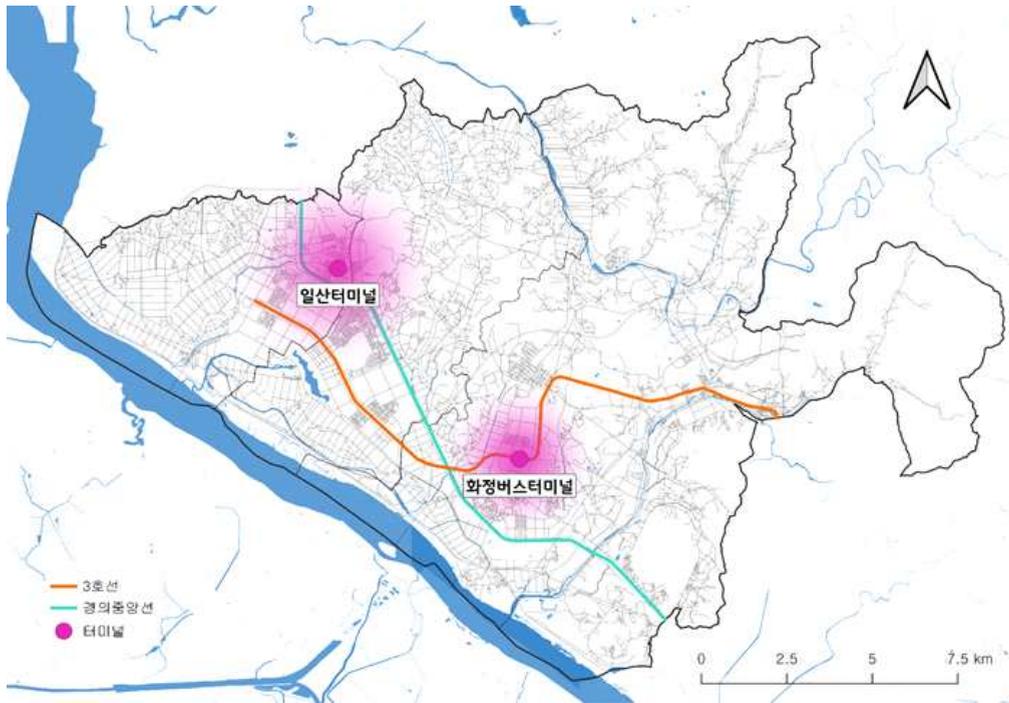


<출처> 고양시 도시교통정비증기계획, 2001.06.

[표 3-22] 화정시외버스터미널 현황

| 대지면적 (㎡) | 연면적 (㎡) | 이용업체수 (개) | 운행노선 (개) | 편도운행횟수 (회/일) |
|----------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| 4,917 | 4,802.74 | 2개 (금호, 중앙) | 2개 (광주, 전주) | 16 |
| 회사명 | 편도운행횟수 (회 /년) | 평균수송인원(명) | | |
| | | 1 일 | 월 | 1 년 |
| 금호 | 2,190(40%) | 71 | 2,231 | 25,915 |
| 중앙 | 3,285(60%) | 105 | 3,150 | 38,325 |
| 계 | 5,475(100%) | 176 | 5,381 | 64,240 |

[그림 3-47] 1990년대 고양시 터미널 현황



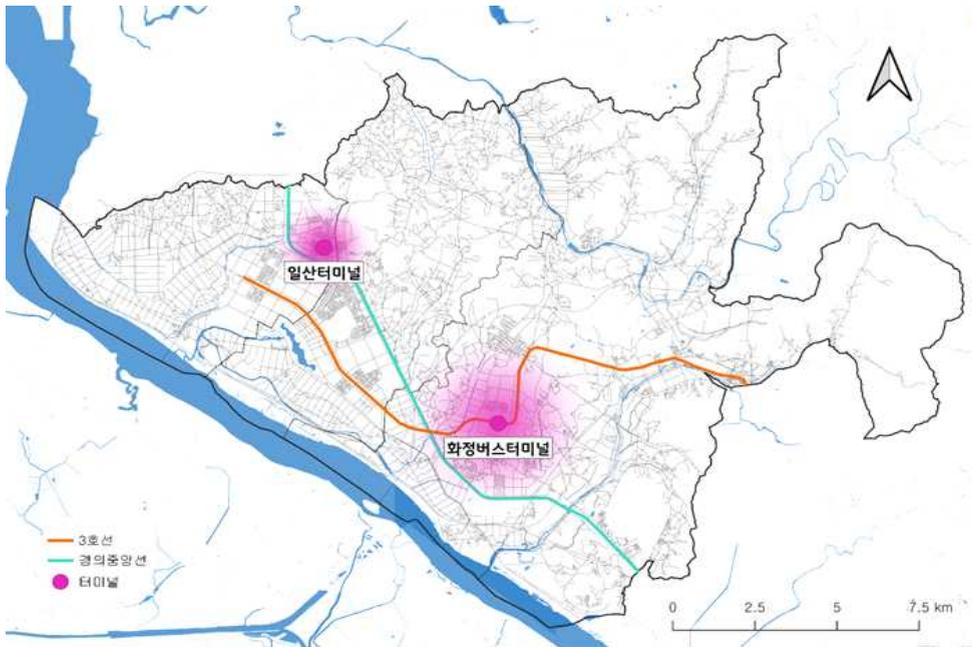
<출처> 고양시 도시교통정비중기계획, 2001.06.

(2) 2000년대

1999년 화정시외버스터미널이 개장한 이후 일산터미널의 고양시 시외버스 운영 비중이 감소하였다. 다만 화정버스터미널도 상황이 크게 좋진 않았다. 규모 대비 낮은 이용률과 낙후된 시설이 발목을 잡았다.

2002년 기준 광주, 전주, 강릉 등의 14개 노선이 하루 100여회 운행되고 있으나 평일 700여명, 주말에 1천500여명이 이용하였다(고속버스 : 광주, 전주, 강릉, 시외버스 : 대전, 수원(안양), 안성(오산), 여주(이천), 충주(수안보), 원주(태백 영월), 태안(당진), 속초(홍천 원통), 춘천(대성리) 등).

[그림 3-48] 2000년대 고양시 터미널 현황



<출처> 고양시 도시교통정비 기본계획 변경 및 중기계획 수립, 2010. 08.
 고양신문(2002.02.09). <http://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=2199>.

[표 3-23] 2000년대 화정버스터미널 현황

| 대지면적 (㎡) | 연면적 (㎡) | 이용업체수 (개) | 운영노선 (개) | 월평균 이용자수 |
|----------|---------|---------------|----------|----------|
| 4,917 | 4802.74 | 18 업체 (150 대) | 14 개 이상 | 5,600 명 |

(3) 2010년대

2010년대에는 현재까지 운영되고 있는 고양종합터미널이 개장하게 된다. 위치는 경기도 고양시 일산동구 중앙로 1036이고, 건축물 연면적은 71,672㎡, 대합실 면적 2,626㎡이다. 2007년 착공하여 2012년 6월 18일 개장하였다. 45개 노선이 하루 271회 운행 을 하였다.

[그림 3-49] 고양종합터미널 전경

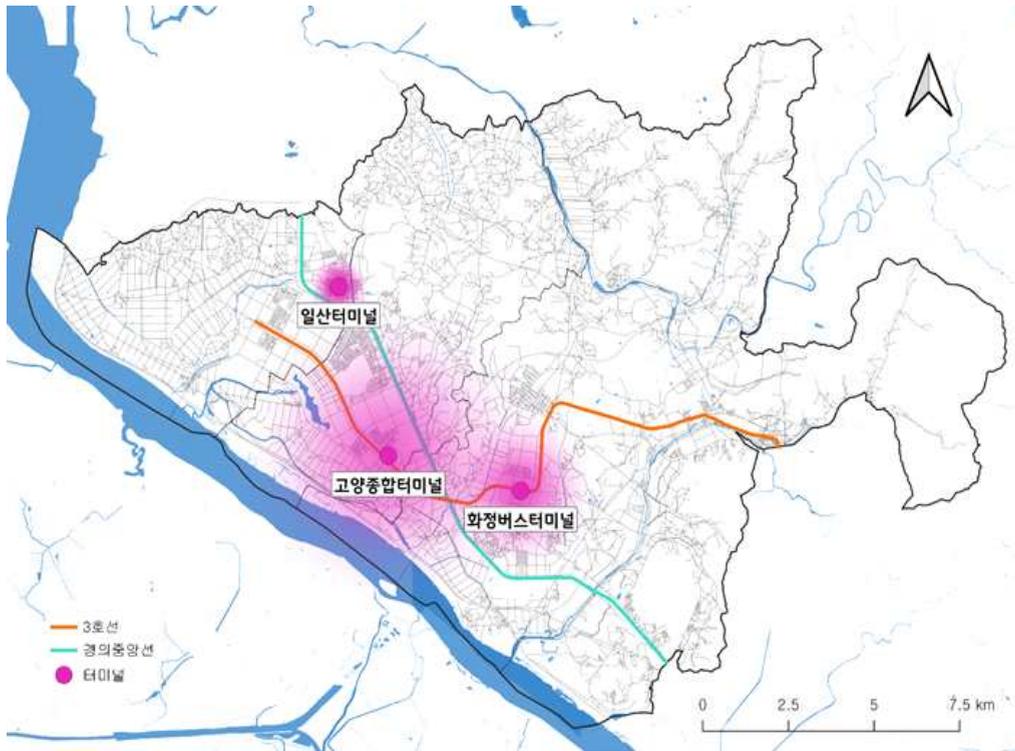


〈출처〉 고양신문(2012.06.04.), <http://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=2199>

2012년 6월 18일, 고양종합터미널이 신설되면서 화정시외버스터미널의 장거리 시외버스 노선이 전면 이관하였다. 2016년 8월 1일, 고속버스 노선 기점이 고양종합터미널로 연장되면서 화정터미널을 경유하는 형태로 전환되었다. 이로 인해 화정시외버스터미널은 13개 노선, 하루 113회 운행하는 소규모 터미널 수준으로 전락한다.

이 당시 또 하나 주목해야 할 점은 2018년 8월 30일, 명성운수에서 운영하던 일산터미널의 터미널 운영이 중단되고, 명성운수의 차고지로서 활용되기 시작하였던 점이다. 이로 인해 고양시에는 고양종합터미널과 화정시외버스터미널만 남게 되었다.

[그림 3-50] 2010년대 고양시 터미널 현황



<출처> 고양시 대중교통 기본계획, 2018.05.

[표 3-24] 2010년대 고양종합터미널 노선 현황

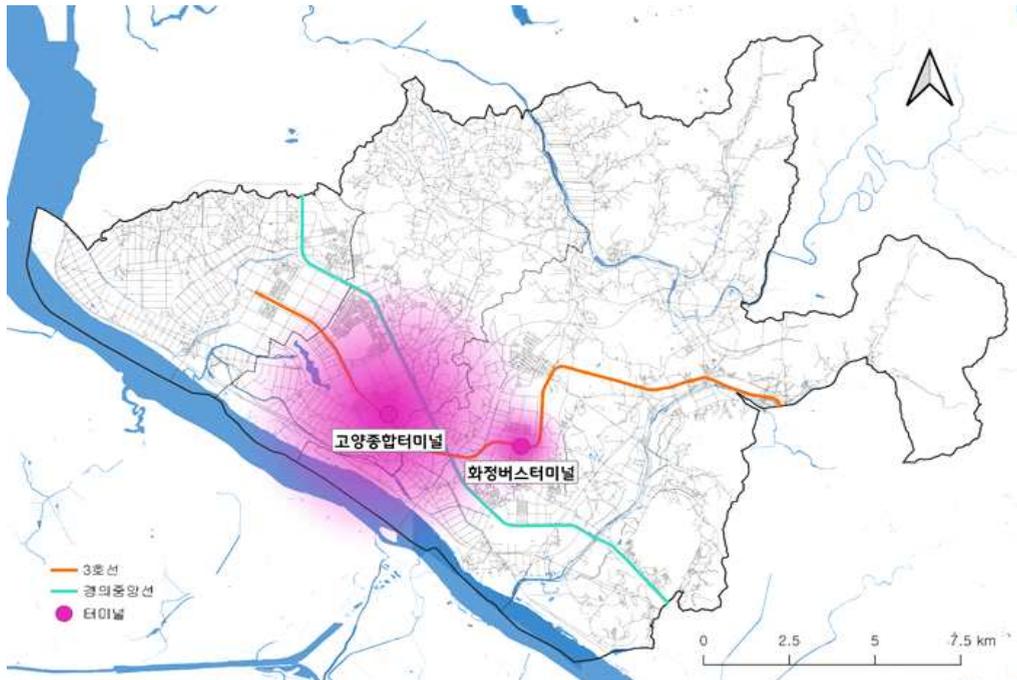
| 행선지 (주요경유지) | 횟수 | 탑승터미널 | 행선지 (주요경유지) | 횟수 | 탑승터미널 |
|----------------|----|-------|----------------|----|-------|
| 강릉 | 6 | 종합 | 천안 | 15 | 종합 |
| | 6 | 화정 | | 6 | 화정 |
| 충주 | 8 | 종합 | 청주 | 18 | 종합 |
| | 8 | 화정 | | 17 | 화정 |
| 동대구 | 4 | 종합 | 음성 | 4 | 종합 |
| 진주 | 4 | 종합 | 대전 | 12 | 종합 |
| | 4 | 화정 | 유성시외 (대전청사) | 6 | 종합 |
| 광주 | 13 | 종합 | 제천 | 1 | 종합 |
| | 13 | 화정 | 태안 | 12 | 종합 |
| 전주 | 19 | 종합 | 보령 | 7 | 종합 |
| | 9 | 화정 | 논산 | 3 | 종합 |
| 수원 | 18 | 종합 | 상주 | 6 | 종합 |
| | 18 | 화정 | 안동 | 3 | 종합 |
| 안성 | 9 | 종합 | 구미 | 3 | 종합 |
| 여주 | 7 | 종합 | 대구북부 | 2 | 종합 |
| | 7 | 화정 | 울산 | 2 | 종합 |
| 안산 | 3 | 종합 | 포항 | 4 | 종합 |
| 용인 | 4 | 종합 | 해운대 | 9 | 종합 |
| | 4 | 화정 | 창원 | 6 | 종합 |
| 춘천 | 15 | 종합 | 군산 | 7 | 종합 |
| | 11 | 화정 | 정읍 | 2 | 종합 |
| 삼척 | 5 | 종합 | 정읍 | 2 | 종합 |
| 속초 | 10 | 종합 | 목포 | 3 | 종합 |
| 흥천 | 3 | 종합 | 여수 | 4 | 종합 |
| 영월 | 3 | 종합 | 진천 | 3 | 화정 |
| 태백 | 6 | 종합 | 부천 | 7 | 화정 |
| 철원 | 3 | 종합 | | | |

(4) 2020년대

2020년대 들어 고양종합터미널은 시외직행은 29개 노선, 운행차량 108대, 월 4,050회 운행하였다. 시외고속은 5개 노선, 운행차량 32대, 월 1,080회 운행하였다.

화정시외버스터미널은 시외직행은 5개 노선, 운행차량 25대, 월 1,560회 운행하며, 시외고속은 없다. 현재 무인운영 중이며 노선 수는 지속적으로 감소하는 추세이다.

[그림 3-51] 2020년대 고양시 터미널 현황



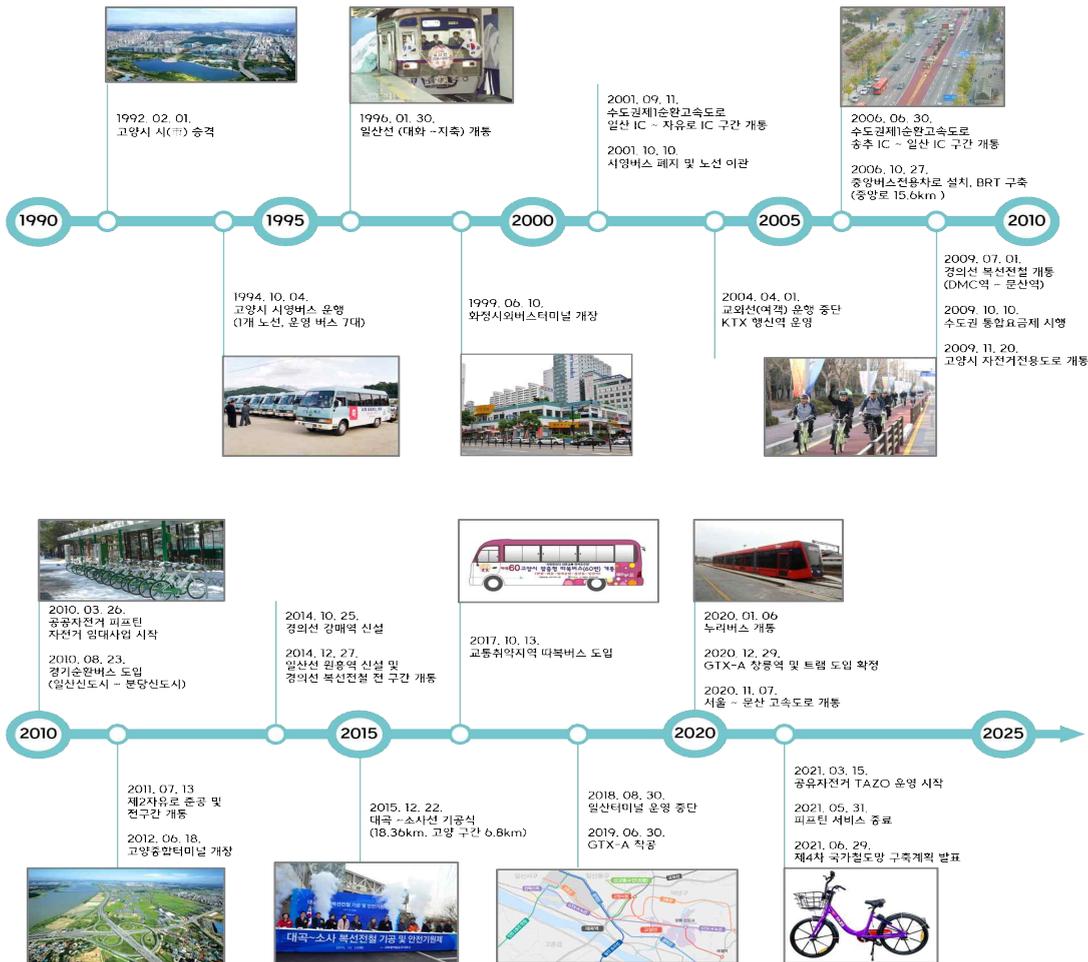
[표 3-25] 2020년대 고양시 터미널 운영현황

| 유형 | 터미널 | 경유지 | 종점 | 운행 대수 | 월 운행횟수 | 비 고 |
|----------------------|----------------------|---|------|----------|-----------|--------|
| 시외 직행 시외 직행 | 고양 종합 터미널 | 안산 | 군산 | 4 | 180 | |
| | | 공주 | 논산 | 2 | 90 | |
| | | 무정차 | 대전동부 | 8 | 330 | |
| | | 항남, 세종청사, 세종시, 대전청사 | 유성 | 2 | 90 | |
| | | 부천 | 동대구 | 4 | 120 | |
| | | 부천 | 구미 | 3 | 90 | |
| | | 영광 | 목포 | 3 | 90 | |
| | | 부천, 안양 | 보령 | 3 | 150 | |
| | | 부천, 부산동부, 해운대 | 부산 | 9 | 270 | |
| | | 부천, 안산, 수원, 오산 | 북대구 | 2 | 60 | 폐선 |
| | | 동해 | 삼척 | 4 | 150 | |
| | | 홍천, 원통, 백담사 | 속초 | 6 | 360 | |
| | | 영주, 풍기 | 안동 | 2 | 60 | |
| | | 무정차 | 안산 | 2 | 90 | |
| | | 고양-김포공항-동탄-오산-송탄-평택-안성 | 안성 | 6 | 270 | |
| | | 안산, 공주 | 부 여 | 3 | 90 | 신규 |
| | | 김포공항, 순천 | 여수 | 4 | 120 | |
| | | 의정부, 신북 | 울산 | 2 | 60 | |
| | | 원주, 제천, 쌍릉, 연당, 영월삼거리 | 영월 | 2 | 60 | |
| | | 무정차 | 원주 | 1 | 30 | |
| | | 부천, 마산 | 창원 | 5 | 150 | |
| | | 화정, 구리, 도농, 금곡, 평내, 마석, 대성지 | 춘천 | 7 | 210 | |
| | | 청평, 가평, 강촌 | | | | |
| | 원주, 고한 | 태백 | 6 | 180 | | |
| | 김포공항, 구룡, 운산, 음암, 서산 | 태안 | 7 | 360 | | |
| | 경주 | 포항 | 4 | 120 | | |
| | 성남, 광주, 대소 | 음성 | 2 | 90 | | |
| | 점촌 | 상주 | 2 | 90 | 신규 | |
| | 안산, 부안 | 정읍 | 2 | 60 | | |
| | 부천, 안양 | 정읍 | 1 | 30 | | |
| | 소 계 | 29 개 | | | | |
| | 화정 터미널 | 고양종합, 관악, 비산, 호계, 의왕, 연수원 수원북문, 병무청, 수원역 | 수원 | 6 | 510 | |
| | | 고양종합, 부천, 신갈, (기흥역), 구갈, 강남대 동백, 명지대, 용인, 에버랜드 | 에버랜드 | 2 | 120 | |
| 무정차 | | 진천 | 2 | 90 | 휴지 | |
| 고양종합 | | 천안 | 7 | 390 | | |
| 고양종합 | | 청주 | 8 | 450 | | |
| 소 계 | 5 개 | | | | | |
| 시외 고속 | 고양 종합 터미널 | 화정 | 충주 | 4 | 240 | |
| | | 화정 | 강릉 | 6 | 180 | |
| | | 화정 | 광주 | 9 | 270 | |
| | | 화정 | 전주 | 9 | 270 | |
| | | 화정 | 진주 | 4 | 120 | |
| 소 계 | 5 개 | | | | | |

6. 주요정책 요약

[그림 3-52]는 제2절의 주요정책을 고양시 승격 당시인 1990년대부터 2020년대 까지 시간순으로 요약하여 나타냈다.

[그림 3-52] 고양시 분야별 교통정책 변화



제3절 소결

1. 고양시 30년 교통부문 진단(성과)

고양시는 일산신도시 건설과 함께 1992년 2월 1일 고양군에서 고양시로 승격하였다. 고양시 승격에 가장 큰 원동력이었던 일산신도시 사업은 1989년 공사를 시작하여 1996년 12월 사업을 완료하였다. 1985년 당시 고양군 인구는 18만 3천명에서 1992년 시승격 당시 25만 8천명, 일산신도시 사업이 완료된 1996년에는 65만 8천명으로 대폭 증가하였다. 이러한 도시의 외형적 성장과 함께 고양시 30년 교통부문의 정책방향 역시 큰 폭의 변화가 있었음을 본 연구를 통해 알 수 있었다.

도로정책은 시승격 초기 내부도로망을 확충하고, 2000년대 이후 타 시·군과의 연결을 위한 광역도로망 확충에 집중하였다. 일산생활권 중심의 중앙로, 일산로, 호수로 등을 구축하고, 수도권 제1순환고속도로, 제2자유로, 서울~문산고속도로 등을 개통하였다.

버스정책은 고양시 내부 및 인접지역(신촌, 불광 등) 운행 노선 위주의 정책에서 마을버스 역할 강화, 버스 종류 다변화 및 수송권역 확대, 친환경버스 도입·운행 등으로 변화하였다. 시 승격 당시 시내버스업체는 1개, 마을버스업체는 3개에 불과하였으나, 이후 마을버스의 시내버스 역할, 광역급행버스 등 다양한 버스 종류 및 노선 다변화, 전기버스 운행을 시작하였다.

철도의 경우 시승격 당시 철도교통의 역할은 미미하였으나, 일산선 개통 이후 광역통행의 핵심교통수단 역할을 수행하고 있으며, 현재 다양한 철도노선 확대 및 신교통수단의 도입 등을 추진하였다. 지역간(KTX)철도에 이어 광역철도(GTX-A, 경의선 전철, 고양선 등), 도시철도(식사선) 등으로의 다변화가 이루어지고 있다.

자전거는 2000년대 후반기 이후 교통정책의 일부로 편입되어 본격적인 정책마련에 나섰다. 자전거전용도로를 구축(2009년)하고, 전국 최초의 민간운영 공공자전거인 피프틴을 운영하였다. 전 세계에 불어닥친 기후위기에 대응하기 위해 생활교통형·레저형 교

통수단으로 자전거의 중요성을 부각시키고 있으며, 관내 주요도로 및 하천변 자전거도로를 확충하고 있다. 또한, 비거치식 공유자전거인 타조 도입 등 정책 다변화를 추진하는 성과를 거두었다.

2. 고양시 30년 교통부문 성찰 및 미래 변화상

전술한 바와 같이 고양시는 일산신도시 건설에 따른 시 승격으로 도시로서의 면모를 갖추었으나 지난 30년간 서울시 베드타운으로서의 한계도 명확하여 교통정책 확장의 한계가 있었다.

지난 30년간 고양시의 교통정책은 고양시민의 서울방향 광역통행을 원활하게 하는 것에 초점을 맞추었다. 다양한 노선의 광역버스 및 일산선, 경의선 등 광역철도는 서울방향 통행의 빠른 진입을 위한 핵심역할을 수행하였다. 전국 최대교통량을 보이는 자유로의 만성적인 교통체증도 서울로의 출퇴근 교통량에 기인하고 있다.

다시 말해 고양시를 동서방향으로 관통하는 통행을 처리하기 위한 교통정책을 펼치다 보니 상대적으로 고양시 남북방향을 연결하는 교통정책에는 한계가 있었다. 또한 지난 30년간 교통부문의 양적 성장에 집중했다면, 이제는 고양시민 통행의 질적 성장을 추구해야 할 필요가 있다고 사료된다.

고양시는 2022년 1월이면 고양특례시라는 명칭을 부여받는다. 단순히 명칭만 부여받는 것이 아니라 사회 전반에 걸쳐 많은 변화가 예상된다. 이를 위해 고양시는 기존의 베드타운에서 벗어나 자족도시로 발돋움하기 위한 노력을 경주하고 있는데, 일산테크노밸리, 킨텍스 제3전시장, CJ 라이브시티, 방송영상밸리 등 미래 먹거리 사업의 추진에 사활을 걸고 있다. 다만 이러한 미래 먹거리 사업의 성공을 위해서는 교통수단이라는 도구가 반드시 수반되어야 한다. 이를 위해 2023년 개통을 목표로 추진 중인 GTX-A 등 교통부문 네트워크 연결을 위한 고양시 내부교통망 정비가 필요하다고 보여진다. 고양시 내부 교통망 정비를 위해 트램을 비롯한 신교통수단의 도입과 더불어 버스노선체계 개편 등의 노력도 함께 고려해야 할 것으로 판단된다.

전 세계적으로 불어닥친 기후위기시대 교통정책의 패러다임 변화는 고양시 역시 간

과할 수 없는 절실한 부분이다. 교통정책의 중심이 기존의 자동차 중심에서 대중교통과 녹색교통수단이 어우러진 교통정책 중심의 패러다임 전환이 반드시 필요하다. 이를 위해 교통부문에서도 친환경 교통수단(트램, 전기버스, 자전거 등)의 적극적 도입과 활성화 정책 마련이 그 어느 때보다 필요한 시점이다.

4차 산업혁명에 따른 기술 발전의 속도는 미래 고양특례시 교통정책에도 많은 변화를 가져올 것으로 예상된다. C-ITS와 연계한 자율주행차량(버스 포함), 드론을 포함한 UAM(Urban Air Mobility), 공유교통 등 미래사회 첨단교통수단을 맞이할 준비가 필요하며, GTX-A 등 다양한 철도노선이 예정되어 있는만큼 최신 IT 기술이 접목된 복합환승센터 구축에도 관심을 기울여야 할 것으로 판단된다.

고양시를 넘어 고양특례시는 과거 30년의 전통을 계승하되 예전과는 다른 방식으로 발전해야 한다. 교통부문 역시 양적인 성장에서 벗어나 질적인 성장을 추구해야 하며, 이동의 권리 보다는 누구나 쉽게 접근 가능한 권리향상에 초점을 맞춰야 할 것으로 사료된다.

마지막으로 고양특례시 미래 30년은 교통부문 뿐만 아니라 아무도 선불리 예측할 수 없으나, 지난 30년의 반성과 진단을 통해 지금부터 차근차근 준비해 나간다면 고양특례시가 기후위기 극복을 위해 노력하는 차별화 된 대도시로 한 걸음 나아갈 수 있지 않을까 하는 희망을 가지며 고양시 과거 30년의 교통부문 연구를 마무리 하고자 한다.

참고문헌

[국내문헌]

고양시 통계연보

강상욱 외(2003), 대중교통활성화를 위한 버스운송사업 구조개혁방안 연구, 교통개발연구원

[기타자료]

고양시 자전거 이용 활성화 5개년 계획, 2016.05.

고양시 도시교통정비 기본계획 변경 및 중기계획 수립, 2010. 08.

고양시 도시교통정비중기계획, 2001. 06.

고양신문(2002.02.09), <http://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=2199>.

고양신문(2020.9.15.)

고양신문(2021.06.29.)

고양시 대중교통 기본계획, 2018.05.

고양시 자전거 이용 활성화 5개년 계획, 2016.05.

뉴스핌(2019.11.20.)

조선일보(2004.03.31.)

제 4 장

고양시 환경 변화

제1절 개요

제2절 고양시 환경 변화

제3절 소결

제절 개요

고양시는 시로 승격한 1992년 이후 30년간 급속한 성장을 이루었다. 고양시 전역에 1기 및 3기 신도시 등으로 대변되는 대규모의 도시 인프라(건물 및 도로 등 다양한 사회 기반 시설 등)가 구축되면서 급속한 도시화가 이루어졌다. 이러한 성장으로 인해 2021년 기준 약 109만 명의 시민이 거주하고 있으며, 여전히 성장가능성이 높은 대표적인 도시로 분류된다. 이러한 고양시의 급속한 성장은 국내·외적으로 찾아보기 어려운 사례로 보고 될 정도이다.

고양시가 급속한 성장한 30년 동안 고양시 내 다양한 환경 문제들이 대두되기 시작하였다. 먼저, 도시에서 집중적으로 발생하는 온실가스로 인해 발생하는 기후변화 문제이다. 기후변화로 인해 전 지구 환경에 영향을 미치고 있으며, 도시에 거주하는 시민들에게도 심각한 문제를 야기한다. 이러한 기후변화 문제에 대응하기 위해 전 세계적으로 적극적인 대응 및 감축 정책 추진의 필요성이 강조되고 있다. 다음은, 고양시 내 환경오염 문제이며, 이는 최종적으로 고양시 시민들의 삶의 만족도와 밀접한 관계가 있는 부분이다. 과거에서는 개발 위주의 정책 방향 수립 및 추진으로 인해 개발로 인해 발생할 수 있는 환경오염에 대해 현재와 비교하여 상대적으로 인식이 낮았다. 그 결과로 물 및 대기 등 오염 종류에 따라 단·장기적으로 발생하였으며, 현재에도 고양시 시민에게 직·간접적인 영향을 미치고 있다.

본 장에서는 고양시에서 도시화가 진행되며 발생한 대표적 환경 문제인 기후변화(온실가스 발생량), 물환경(하천 환경, 상수도 인프라 및 하수도 인프라) 그리고 대기환경에 대한 변화를 분석하였다.

제2절 고양시 환경 변화

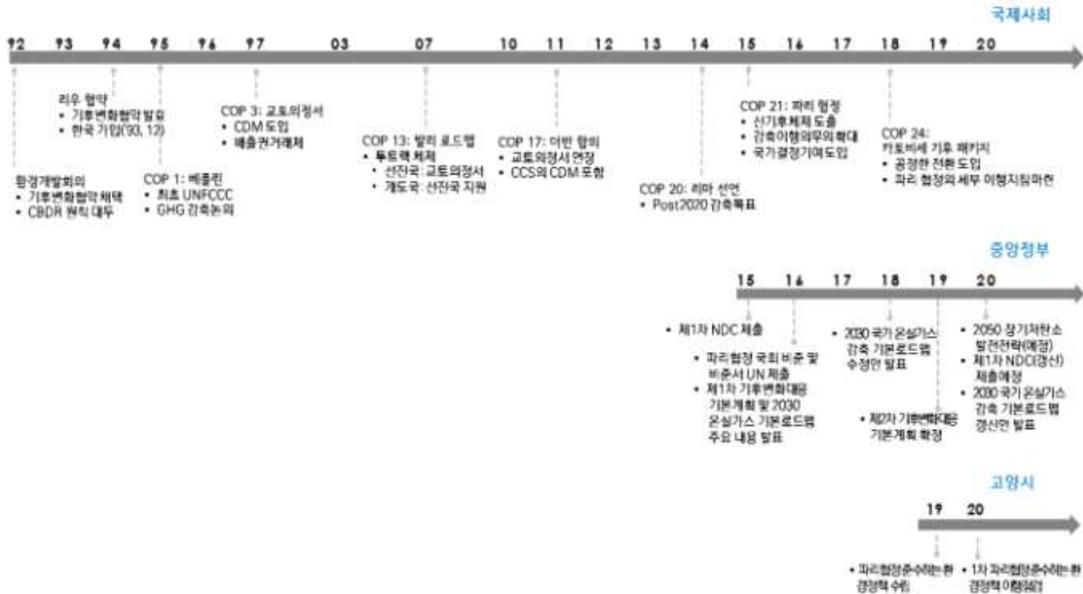
1. 온실가스 배출량

1) 기후변화 정책 변화

[그림 4-1]에서는 국제사회, 대한민국 중앙정부 및 고양시의 기후변화 대응 주요 정책의 흐름을 정리하였다. 국제사회의 경우, 1992년 리우 환경개발회의에서 기후변화 협약채택을 시작으로 기후변화에 대한 본격적인 전 지구적 협업을 추진하기 시작하였다. 이후 지속적인 논의가 이루어졌으며, 2014년 5차 IPCC 보고서를 기반으로 2016년 파리 기후변화협약이 도출되었다. 파리기후변화협약은 과거 기후변화 정책과 비교하여 목표, 범위 및 접근방식에서 중대한 차이점을 가진다. 먼저, 온도 상향 목표 상향치로 1.5°C가 제안되었으며, 감축의무 국가가 모든 국가로 확대되었다. 또한, 각 국가별 감축 목표 수립 방식도 상향식으로 변경되어 국가 자체적으로 감축 목표를 설정하도록 하였다. 마지막으로 과거 기후변화 대응을 위한 온실가스 발생 감축이 핵심적인 개념이었으나, 파리 기후변화협약에서는 감축 및 적응의 개념으로 변경되었다. 이는 기후변화 대응에 대해 중요한 개념의 변화로 볼 수 있으며, 이미 기후변화가 이루어져 감축과 더불어 변화한 기후에 적응하기 위한 적응 정책 수립의 필요성을 인지한 것으로 해석할 수 있다. 대한민국 중앙정부의 경우, 2009년 ‘국가 기후변화 종합계획’을 시작으로 2010년 ‘국가 기후변화 적응대책’을 수립하며, 기후변화에 대한 정책을 추진하고 있다. 이 후 2015년 ‘국가 온실가스 감축 목표’를 수립하고 2016년 ‘제 1차 기후변화대응 기본계획’과 ‘2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵’을 확정하였으나, 감축 의지 및 감축 수단 제시가 미흡하다는 평가를 받아 2018년 ‘2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵 수정안’을 발표하였다. 이후 기존의 BAU (Business As Usual, 배출전망치) 기반 온실가스 감축 목표를 국제적 신뢰도가 높은 절대량 방식으로 전환한 2020년 ‘2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵 갱

신안'을 발표하여 기후변화에 대한 적극적인 정책을 추진하고 있다. 기후변화에 대한 국제적 및 국가적 상위 정책의 성공적인 추진을 위해서는 기초지방자치단체 나아가 개별 시민의 참여에 대한 부분이 강조되고 있으며, 그 내용은 상위 정책에서도 포함되어 있다. 고양시에서도 2019년 '파리협정을 준수하는 환경정책' 수립하여 기후변화에 대한 적극적인 참여 의지를 보였다. 고양시가 수립한 '파리협정을 준수하는 환경정책'은 2030년 절대량 기준 2017년 대비 24.4% (BAU 대비 32.8%)을 감축 목표로 수립하였으며, 6개 부문(건물, 수송, 폐기물, 농·축산, 토지 및 대응기반), 17 전략, 53개 실천과제 및 92개 세부사업을 선정하였다. [표 4-1]은 '파리협정을 준수하는 환경정책'의 부문 별 사업 수 및 단계 별 목표를 정리한 것으로 2030년까지 건물, 수송, 대응기반, 폐기물, 농·축산 그리고 토지 순으로 감축 목표가 많은 것을 확인할 수 있다. 특히, 건물 및 수송 부문의 감축목표는 총 감축목표의 약 78.1%로 고양시 온실가스 감축의 핵심 부문으로 볼 수 있다. [표 4-2] ~ [표 4-7]은 고양시가 수립한 각 세부 부문 별 온실가스 감축 전략, 세부 사업 및 단계 별 목표를 정리하였다. [표 4-2] 건물부문의 경우, 건축물 부문의 에너지 효율 개선을 위해 신축 건물 제로에너지화 추진, 기존 건물의 에너지 성능개선, 공공건축물 친환경 녹색건물화 그리고 온실가스 감축 기반 조성을 주요 전략으로 선정하였다. [표 4-3] 수송 부문은 친환경 교통 수단 확산을 위해 철도 중심 교통체계 구축, 버스 서비스 개선, 친환경 교통수단 보급 그리고 교통수요 및 신호운영 관리 강화를 포함하였다. [표 4-4] 폐기물 부문은 폐기물 감축 및 재활용(에너지화 포함)을 위해 폐기물 발생 원천 감소, 폐자원 재활용 및 에너지화, 녹색소비 문화 확산 그리고 자원순환 문화 조성 및 민간참여 확대를 선정하였다. [표 4-5] 농·축산 부문은 친환경 농법 도입 및 에너지 자립화를 목표로 경종농가 친환경 농업 확대, 로컬푸드 직매장 운영 활성화 그리고 시설 농가 에너지 자립이 포함되어 있다. [표 4-6] 토지 부문은 탄소 흡수원 조성 그리고 [표 4-7] 대응기반 부문은 기후변화 대응기반 마련 및 거버넌스 활성화를 전략으로 수립하고 있다. 또한, 2020년부터 사업 추진 현황 평가 및 개선 방안 도출을 통해 효율적인 정책 추진이 이루어지도록 파리협정을 준수하는 환경정책 이행점검을 시행하고 있다. 현재 고양시와 같이 이행점검을 시행하는 타 기초지방자치단체는 거의 전무한 실정으로 이는 고양시의 기후변화에 적극적으로 대응하고 있음을 보여준다.

[그림 4-1] 기후변화 정책 흐름 변화 (국제사회, 대한민국 및 고양시)



[표 4-1] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 요약 (사업 수 및 감축 목표)

| 부문 | 전략 | 실천 과제 | 세부 사업 | 온실가스 감축 목표 (ton CO2eq) | | | | |
|------|----|-------|-------|--------------------------|------------|------------|--------------|--------------|
| | | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 |
| 건물 | 4 | 17 | 40 | 28,849.20 | 60,145.30 | 95,932.90 | 349,230.90 | 912,008 |
| 수송 | 4 | 13 | 23 | 146,315.20 | 215,309.60 | 273,989.10 | 455,246.50 | 858,995 |
| 폐기물 | 4 | 8 | 10 | 52,223.70 | 76,361.80 | 88,146.30 | 133,367.80 | 180,028 |
| 농축산 | 3 | 5 | 5 | 3,318.80 | 6,627.60 | 9,941.40 | 10,042.80 | 10,298 |
| 토지 | 1 | 3 | 4 | 214.7 | 220.8 | 9,801.90 | 9,804.60 | 9,809 |
| 대응기반 | 1 | 7 | 10 | 5,040.00 | 10,520.00 | 16,000.00 | 90,400.00 | 268,400 |
| 총합 | 17 | 53 | 92 | 235,961.60 | 369,185.10 | 493,811.60 | 1,048,092.60 | 2,257,538.30 |

[표 4-2] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 건물부문

| 전략 | 실천과제 | 세부사업 | 온실가스 감축량 목표 (ton CO2eq) | | | | | |
|------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 | |
| 신축 건물 제로에너지화 촉진 | 그린홈 보급사업 활성화 | 그린홈(빌리지) 지원 | 133.9 | 216.3 | 319.3 | 628.3 | 1,452.30 | |
| | | 고양형 기후변화 대응 시범도시 조성 | 스마트 워터 기반 구축 | - | - | - | - | - |
| | | | 제로에너지도시 구축 | - | - | - | 103,465.70 | 206,931.40 |
| | 친환경 건축기준 적용 | 스마트 교통기반 구축 | - | - | - | - | - | |
| | | 도시재생뉴딜 사업 추진 | - | 4,312.60 | 4,312.60 | 4,625.20 | 12,937.80 | |
| | | 고양 일산테크노밸리 조성 | - | - | - | 102,681.90 | 102,681.90 | |
| | | 대곡역세권 개발사업 | - | - | - | - | 154,022.90 | |
| | | 고양 청년 스마트타운 조성 | - | - | - | 63,360.40 | 63,360.40 | |
| | 고양형 공공임대주택 제로에너지 기법 적용 | - | - | - | 22,731.20 | 90,924.80 | | |
| | 기존 건물의 에너지성능 개선 | 저소득층 거주공간 에너지자립 지원 | 저소득층 고효율 LED 조명 교체 | 31.1 | 64.5 | 97.8 | 197.8 | 364.6 |
| 공공건축물의 친환경 녹색건물화 | 공공기관 LED 조명 교체 | 공공청사 LED 조명 교체 | 133.9 | 216.3 | 319.3 | 628.3 | 1,452.30 | |
| | 공공건물 기후변화 대응 랜드마크 사업 | 친환경 특화 Key Architecture 조성 | - | - | - | 103,465.70 | 206,931.40 | |
| | 공공건물 온실가스, 에너지 목표 관리 | 공공건물 온실가스, 에너지 목표관리 | - | - | - | - | - | |
| 온실가스 감축기반 조성 | 에너지 설계사 운영 | 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 | - | - | - | - | - | |
| 총계 | | | 28,849.20 | 60,145.30 | 95,932.90 | 349,230.90 | 912,008.40 | |

[표 4-3] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 수송부문

| 전략 | 실천과제 | 세부사업 | 온실가스 감축량 목표 (ton CO2eq) | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 | |
| 철도 중심 교통체계 구축 | 광역급행철 도 확충 | 광역급행철 도 확충 | - | - | - | 35,508.20 | 35,508.20 | |
| | 수도권 철도망 확충 | 도시철도망 확충 | - | 10,652.50 | 10,652.50 | 10,652.50 | 10,652.50 | |
| | 복합환승센 터 확충 | 복합환승센 터 확충 | - | - | - | 842.1 | 1,684.20 | |
| 버스 서비스 개선 | 광역 BRT 확충 | 광역 간선급행버 스체계 확충 | 324.2 | 327.2 | 327.2 | 327.2 | 327.2 | |
| 친환경 교통수단 보급 | 공공/공유자 전거 도입 확대 | 공공/공유자 전거 확대 | 37.5 | 42 | 46.5 | 65.5 | 93.5 | |
| | 친환경 시내버스 도입 | 친환경시내 버스(전기버 스) 도입 | 5,330.50 | 7,329.40 | 8,740.40 | 16,579.30 | 17,990.30 | |
| | 친환경 차량 도입 확대 | 친환 경 차량 도입 확대 | 전기 | 1,980.40 | 2,983.50 | 4,416.50 | 12,154.70 | 73,057.20 |
| | | | 수소 | 235.7 | 585.9 | 1,286.00 | 4,787.30 | 39,798.80 |
| | | | 공용 | 252.2 | 295.2 | 338.2 | 467.2 | 1,183.70 |
| 기타 | | | 20,632.20 | 34,396.80 | 48,161.40 | 104,177.40 | 222,075.90 | |
| 노후경유차 폐차 지원 | 노후경유차 폐차 지원 | 61,812.10 | 83,126.60 | 104,441.10 | 104,441.10 | 104,441.10 | | |
| 교통수요 및 신호운영 관리 강화 | 승용차 마일리지제 도 도입 | 자동차 탄소포인트 제 인센티브 지급 | 5,330.50 | 7,329.40 | 8,740.40 | 16,579.30 | 17,990.30 | |
| | 자전거 이용 활성화 | 자전거 안심보험 가입 | 6,645.00 | 8,860.00 | 11,075.00 | 24,365.00 | 68,665.00 | |
| | | 신호 연동 자전거도로 개설 | | | | | | |
| | | 자전거 마일리지제 도 도입 | | | | | | |
| 광역알뜰교 통카드 마일리지제 도 | | | | | | | | |
| 대중교통 이용 활성화 | 대중교통 이용 활성화 | 48,500.00 | 66,000.00 | 83,600.00 | 139,100.00 | 241,600.00 | | |
| 총계 | | | 146,315.20 | 215,309.60 | 273,989.10 | 455,246.50 | 858,994.60 | |

[표 4-4] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 폐기물 부문

| 전략 | 실천과제 | 세부사업 | 온실가스 감축량 목표 (ton CO2eq) | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 |
| 폐기물 발생의 원천 감소를 통한 온실가스 감축 | 생활폐기물 감량목표 설정 및 추진 | 생활폐기물 감량목표 설정 및 추진 | - | 19,206.30 | 23,047.60 | 32,266.60 | 38,412.60 |
| | 사업장 Zero-waste 컨설팅 | 사업장 목표관리제도 지원 | 13,444.40 | 15,365.00 | 17,285.70 | 24,007.90 | 28,386.90 |
| | | 사업장 코칭제도 운영 | | | | | |
| | 음식물류 폐기물 감량 목표 설정 및 RFID | 음식물류 폐기물 감량을 위한 정책 추진 | 3,011.30 | 6,022.50 | 12,045.00 | 30,112.50 | 66,247.60 |
| | | RFID 기반 음식물 쓰레기 관리 | | | | | |
| | 폐자원 재활용 및 에너지화 | 고양환경에너지시설 운영 | 고양환경에너지시설 운영 | 22,165.00 | 22,165.00 | 22,165.00 | 22,165.00 |
| 고양바이오매스 에너지시설 운영 | | 고양바이오매스 에너지시설 운영 | 13,603.00 | 13,603.00 | 13,603.00 | 13,603.00 | 13,603.00 |
| 하수슬러지 자원화시설 사업 | | 하수슬러지 자원화시설 운영 | - | - | - | 11,212.80 | 11,212.80 |
| 녹색소비 문화 확산 | 친환경 소비 확산 | 녹색구매지원 센터 설치 및 운영 | - | - | - | - | - |
| 자원순환 문화 조성 및 민간참여 확대 | 자원순환마을 사업 발굴 및 운영 활성화 | 자원순환마을 조성 및 운영 활성화 | - | - | - | - | - |
| 총계 | | | 52,223.70 | 76,361.80 | 88,146.30 | 133,367.80 | 180,027.90 |

[표 4-5] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 농축산 부문

| 전략 | 실천과제 | 세부사업 | 온실가스 감축량 목표 (ton CO2eq) | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 |
| 경종농가 친환경 농업 확대 | 간단관개 및 최소경운을 통한 실가스 감축 | 간단관개 및 최소경운을 통한 온실가스 감축 | 33.8 | 67.6 | 101.4 | 202.8 | 422.3 |
| | 밭 양분 투입 관리 | 밭 양분 투입 관리 | - | - | - | - | 36 |
| 로컬푸드 직매장 운영 활성화 | 로컬푸드 직매장 운영 및 유통망 확대 | 로컬푸드 직매장 운영 및 유통망 확대 | - | - | - | - | - |
| 시설농가 에너지 자립 | 농업에너지 이용 효율화 | 농업 부문 에너지저감 시설 지원 | 3,280.00 | 6,560.00 | 9,840.00 | 9,840.00 | 9,840.00 |
| | 원예분야 ICT 융복합 지원사업 | | - | - | - | - | - |
| 총계 | | | 3,318.80 | 6,627.60 | 9,941.40 | 10,042.80 | 10,298.30 |

[표 4-6] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 토지 부문

| 전략 | 실천과제 | 세부사업 | 온실가스 감축량 목표 (ton CO2eq) | | | | | |
|--------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 | |
| 탄소 흡수원 조성 | 도시숲 조성 및 조림 | 도시숲 조성 및 조림 | 20.6 | 9,580.80 | 9,580.80 | 9,580.80 | 22,165.00 | |
| | 몽골 고양의 숲 관리 | 몽골 고양의 숲 관리 | 196.6 | 196.6 | 196.6 | 196.6 | 13,603.00 | |
| | 걷고 싶은 녹지문화 관광도시 조성 | 걷고 싶은 거리 조성 | | - | 20 | 20 | 20 | 11,212.80 |
| | | 호수공원의 자연친화적 힐링공간 확대 | | 3.6 | 4.5 | 7.2 | 11.7 | - |
| 총계 | | | 214.7 | 220.8 | 9,801.90 | 9,804.60 | 9,809.10 | |

[표 4-7] 고양시 파리협정을 준수하는 환경정책 추진 사업 세부 계획 - 대응기반 부문

| 전략 | 실천과제 | 세부사업 | 온실가스 감축량 목표 (ton CO2eq) | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2025년 | 2030년 |
| 기후변화 대응기반 마련 및 거버넌스 활성화 | 기후변화 대응 조례 제정 | 기후변화 대응 조례 제정 | - | - | - | - | - |
| | 기후변화 대응 거버넌스 활성화 | 기후변화 대응 거버넌스 활성화 | - | - | - | - | - |
| | 기후변화 국제 네트워크 가입 | 글로벌 시장서약 가입 | - | - | - | - | - |
| | | 이클레이 가입 | | | | | |
| | 기후변화 대응 교육 및 홍보 | 기후변화체 험교육관 설립 | - | - | - | - | - |
| | | 찾아가는 기후변화 대응 교육 및 홍보 | | | | | |
| | 저탄소 녹색생활 실천 확산 | 탄소포인트 제 가입 확대 | 1,440.00 | 1,920.00 | 2,400.00 | 16,800.00 | 52,800.00 |
| | | 온실가스 1인 1톤 줄이기 홍보 | 3,600 | 8,600 | 13,600 | 73,600 | 233,600 |
| | 고양시 에너지 기본계획 수립 | 고양시 에너지 기본계획 수립 | - | - | - | - | - |
| | 온실가스 감축 이행기반 마련 | 온실가스 감축 이행점검 실시 | - | - | - | - | - |
| 총계 | | | 5,040.00 | 10,520.00 | 16,000.00 | 90,400.00 | 286,400.00 |

2) 고양시 온실가스 배출량 변화

(1) 온실가스 총 배출량 분석

[그림 4-2]와 [표 4-8]은 2005년 ~ 2017년 고양시에서 배출된 온실가스 발생량을 분석하였다. [그림 4-2] (a) 총 배출량은 2005년부터 2012년까지 전반적으로 증가하는 경향을 보였으며, 2012년에는 7,862 천톤 CO₂ eq(약 786만톤 CO₂ eq)이 배출되어 조사 기간 중 최대 온실가스가 배출된 것으로 나타났다. 이 후 2015년까지 온실가스 배출량은 지속적으로 감소하여 2015년에는 6,250 천톤 CO₂ eq(약 625만톤 CO₂ eq)가 배출되었으며, 2015년은 조사 기간 중 최소 온실가스 배출량을 보였다. 이 후 소폭 상승하여 2017년에는 6,714 천톤 CO₂ eq(약 671만톤 CO₂ eq)의 온실가스가 배출된 것으로 분석되었다. [그림 4-2] (b) 에너지, 산업공정, AFOLU(Agriculture, Forestry and Other Land Use) 및 폐기물이 포함된 온실가스 직접배출량 경우 총배출량과 유사한 경향을 보였다. 2005년부터 2012년까지는 배출량 변동이 있지만 전반적으로 증가하는 경향을 보이며, 2012년 조사기간 중 최대 직접배출량인 5,224 천톤 CO₂ eq(약 522만톤 CO₂ eq)이 발생하였다. 이후 지속적으로 감소하여 2015년 조사 기간 중 최소 직접배출량인 3,600 천톤 CO₂ eq(약 360만톤 CO₂ eq)을 보였으나 2017년 증가하여 4,004 천톤 CO₂ eq(약 400만톤 CO₂ eq)의 직접배출량이 발생하였다. [그림 4-2] (c) 전력, 열, 폐기물이 포함된 온실가스 간접배출량은 총배출량 및 직접배출량과 다르게 2005년 이후 지속적으로 증가하는 경향을 보이며, 2017년 2,710 천톤 CO₂ eq(약 271만톤 CO₂ eq)으로 최대 간접배출량을 보였다. 고양시 온실가스 배출량의 구성을 살펴보면, 온실가스 직접배출량 비 (당해년도 직접배출량/당해년도 총배출량)는 57.6 ~ 69.8%를 보였다. 직접배출량 비는 2005년 69.8%로 최대값을 보였으며, 점차 감소하는 경향을 보이며, 2013년 이후에는 60%이하로 낮아진 것을 확인할 수 있다. 이와 같이 직접배출량비가 감소한 원인은 온실가스 총 배출량 감소 및 간접배출량의 증가에 영향을 받은 것으로 보인다. 하지만, 조사기간 중 평균 직접배출량 비는 64.5%로 고양시에서 발생하는 온실가스는 직접배출이 기여하는 것으로 나타났다.

[그림 4-2] 고양시 온실가스 배출량 변화 (2005년 ~ 2017년)



(a) 온실가스 배출량 합계



(b) 온실가스 직접배출량 합계



(c) 온실가스 간접배출량 합계

[표 4-8] 고양시 온실가스 총 배출량 (2005 ~ 2017년)

| 년도 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 총 배출 | 6,676 | 6,469 | 6,783 | 6,730 | 6,978 | 7,710 | 7,197 | 7,862 | 7,587 | 6,665 | 6,250 | 6,669 | 6,714 |
| 직접 배출 | 4,659 | 4,393 | 4,612 | 4,472 | 4,611 | 5,197 | 4,678 | 5,224 | 4,937 | 3,987 | 3,600 | 3,990 | 4,004 |
| 비율 (직접) | 69.8% | 67.9% | 68.0% | 66.4% | 66.1% | 67.4% | 65.0% | 66.4% | 65.1% | 59.8% | 57.6% | 59.8% | 59.6% |
| 간접 배출 | 2,017 | 2,076 | 2,171 | 2,258 | 2,367 | 2,513 | 2,519 | 2,638 | 2,650 | 2,678 | 2,650 | 2,679 | 2,710 |

(2) 온실가스 직접배출량 분석

[그림 4-3]과 [표 4-9] 2005년 ~ 2017년 고양시에서 배출된 온실가스 직접발생량의 세부부문 별 발생량 및 비율을 분석하였다. 직접배출량의 세부부문으로는 에너지, 산업공정, AFOLU 및 폐기물로 구성되어 있으며, 조사 기간 동안 에너지 부분의 비율은 91.4 ~ 94.2%의 범위를 보였으며, 평균 93.0%으로 고양시에서 발생하는 직접배출량에서 에너지 부분의 기여도가 가장 높은 것으로 나타났다. 에너지 부분의 경우, 앞서 기술한 총배출량과 유사한 배출 경향을 보이며, 2012년 최대 배출량 4,920 천톤 CO₂ eq(약 492만톤 CO₂ eq), 2015년 최소 배출량 3,313 천톤 CO₂ eq(약 331만톤 CO₂ eq) 그리고 2017년에는 2015년보다 다소 증가한 3,660 천톤 CO₂ eq(약 366만톤 CO₂ eq)이 배출되었다. 에너지 부문 다음으로 배출량이 많은 부문은 산업 공정 부문으로 2007년 최대 배출량 178 천톤 CO₂ eq(약 18만톤 CO₂ eq)을 보인 이후 2008년 최소 배출량 132 천톤 CO₂ eq(약 13만톤 CO₂ eq)이 배출되었다. 그리고 2008년 이 후 지속적으로 증가하여 2017년에는 168 천톤 CO₂ eq(약 17만톤 CO₂ eq)이 배출된 것으로 조사되었다. 폐기물 부문은 2005년 이 후 증가하여 2011년 최대 배출량인 144 천톤 CO₂ eq(약 14만톤 CO₂ eq)을 보였으며, 2014년과 2015년에는 최소 배출량인 70 천톤 CO₂ eq(약 7만톤 CO₂ eq) 그리고 2017년 115 천톤 CO₂ eq(약 11만톤 CO₂ eq) 배출된 것을 확인 할 수 있다. 마지막으로 AFOLU 부문은 2005년 최대 배출량인 67 천톤 CO₂ eq(약 7만톤 CO₂ eq)을 보인 이 후 지속적으로 감소하여 2013년 최소 배출량인 32 천톤 CO₂ eq(약 3만톤 CO₂

eq)을 보였다. 그리고 2017년에는 다소 증가하여 41 천톤 CO₂ eq(약 4만톤 CO₂ eq)의 배출량을 보이는 것으로 분석되었다.

[그림 4-3] 2005년 ~ 2017년 고양시 온실가스 직접배출량 기여도 분석 (발생량, 기여도)



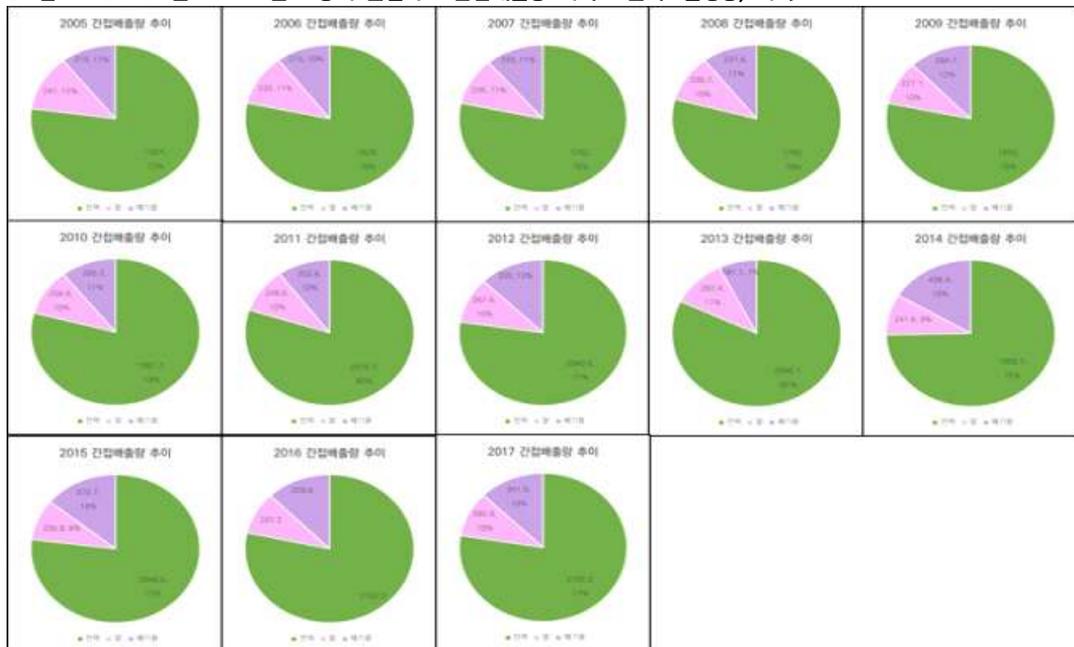
[표 4-9] 고양시 온실가스 직접배출량 (2005 ~ 2017년)

| 년도 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 직접 배출 | 4,659 | 4,393 | 4,612 | 4,472 | 4,611 | 5,197 | 4,678 | 5,224 | 4,937 | 3,987 | 3,600 | 3,990 | 4,004 |
| 에너지 | 4,357 | 4,102 | 4,283 | 4,206 | 4,324 | 4,893 | 4,316 | 4,920 | 4,644 | 3,688 | 3,313 | 3,646 | 3,660 |
| 비율 (에너지) | 93.5% | 93.4% | 92.9% | 94.1% | 93.8% | 94.2% | 92.3% | 94.2% | 94.1% | 92.5% | 92.0% | 91.4% | 91.4% |
| 산업 공정 | 156 | 152 | 178 | 132 | 133 | 140 | 143 | 134 | 139 | 154 | 155 | 155 | 168 |
| 폐기물 | 78 | 77 | 96 | 85 | 91 | 94 | 144 | 93 | 74 | 70 | 70 | 136 | 115 |
| AFOLU | 67 | 63 | 55 | 44 | 32 | 43 | 38 | 37 | 32 | 39 | 34 | 33 | 41 |

(3) 온실가스 간접배출량 분석

[그림 4-4]와 [표 4-10]은 2005년 ~ 2017년 고양시에서 배출된 온실가스 간접발생량의 세부부문 별 발생량 및 비율을 분석하였다. 간접배출량의 세부부문은 전력, 열 및 폐기물이며, 조사 기간 동안 전력 부문의 비율은 74.7 ~ 80.1%의 범위를 보였으며, 평균 77.9%으로 고양시에서 발생하는 간접배출량 전력 부분의 기여도가 가장 높은 것으로 나타났다. 전력 부문의 경우, 앞서 기술한 간접배출량과 유사한 배출 경향을 보였으며, 2016년과 2017년 최대 배출량 2.102 천톤 CO₂ eq(약 210만톤 CO₂ eq), 2005년 최소 배출량 1,557 천톤 CO₂ eq(약 156만톤 CO₂ eq)이 배출된 것을 확인 할 수 있다. 열 부문은 총 배출량과 유사한 경향으로 2012년 최대 배출량 267 천톤 CO₂ eq(약 27만톤 CO₂ eq), 2007년 최소 배출량 226 천톤 CO₂ eq(약 23만톤 CO₂ eq)을 보였다. 마지막으로 폐기물 부문은 2013년 최소배출량 181 천톤 CO₂ eq(약 18만톤 CO₂ eq)을 보인 이 후, 2014년 최대 배출량 436 천톤 CO₂ eq(약 44만톤 CO₂ eq)을 기록하고 점차 감소하여 2017년에는 342 천톤 CO₂ eq(약 34만톤 CO₂ eq)의 배출량이 발생한 것으로 분석되었다.

[그림 4-4] 2005년 ~ 2017년 고양시 온실가스 간접배출량 기여도 분석 (발생량, 기여도)



[표 4-10] 고양시 온실가스 간접배출량 (2005 ~ 2017년)

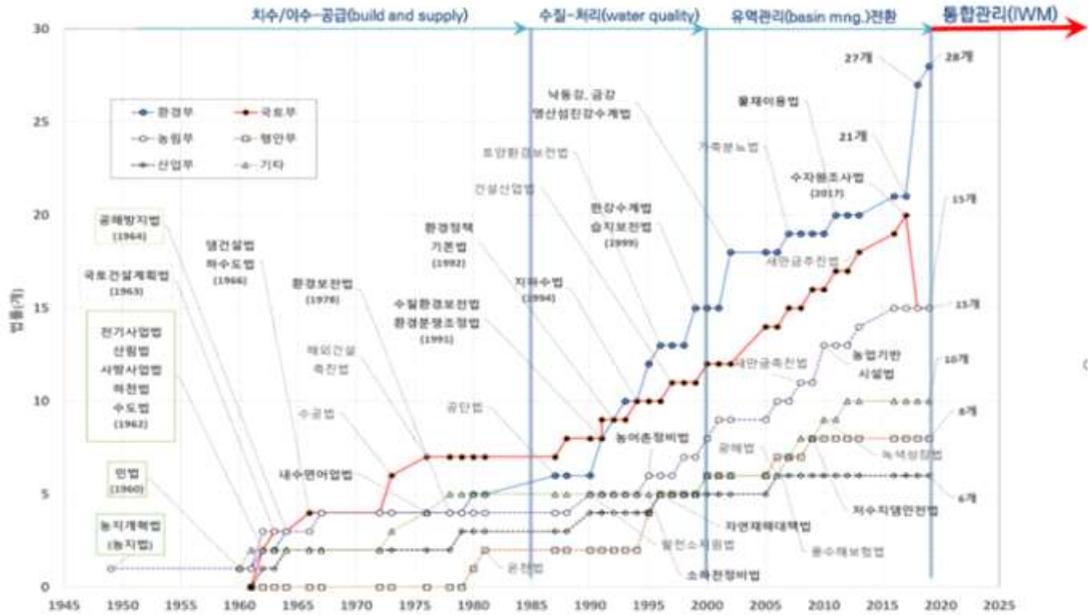
| 년도 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 간접배출 | 2,017 | 2,076 | 2,171 | 2,258 | 2,367 | 2,513 | 2,519 | 2,638 | 2,650 | 2,678 | 2,650 | 2,679 | 2,710 |
| 전력 | 1,557 | 1,628 | 1,702 | 1,789 | 1,855 | 1,991 | 2,017 | 2,041 | 2,046 | 2,000 | 2,041 | 2,102 | 2,102 |
| 비율 (전력) | 77.2% | 78.4% | 78.4% | 79.2% | 78.4% | 79.2% | 80.1% | 77.4% | 77.2% | 74.7% | 77.0% | 78.5% | 77.6% |
| 열 | 247 | 233 | 226 | 231 | 227 | 257 | 249 | 267 | 262 | 242 | 236 | 247 | 266 |
| 폐기물 | 213 | 215 | 243 | 238 | 285 | 265 | 254 | 330 | 181 | 436 | 374 | 330 | 342 |

3) 물 환경 변화

(1) 물 환경 정책 변화

[그림 4-5]에서는 국내 물환경 관리 정책 개념 및 관련 법률들의 모식도를 정리하였다. 물환경 관리 정책 개념은 최초에서 치수(이수)와 같은 공급 중심에서 수질 및 유역 관리로 전환되었으며, 현재는 통합관리 개념으로 변화한 것을 확인할 수 있다. 이와 같은 물환경 관리 정책적 개념 변화와 더불어 환경부, 국토교통부, 농림축산식품부 및 행정안전부 등 다양한 부처에서 관련 법률을 제정(82개)하였다. 그 중 물 환경과 직접적으로 관련된 대표적인 법률은 「하수도법」, 「물환경보전법」 및 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법」을 들 수 있으며, [표 4-11]에서는 1945년 이후 각 법률에 물환경과 관련된 주요 변화를 정리하였다.

[그림 4-5] 국내 물환경관리 법령 (한국환경정책평가연구원, 2019)



[표 4-11] 국내 물 환경 관리 관련 주요 법률 및 주요 내용

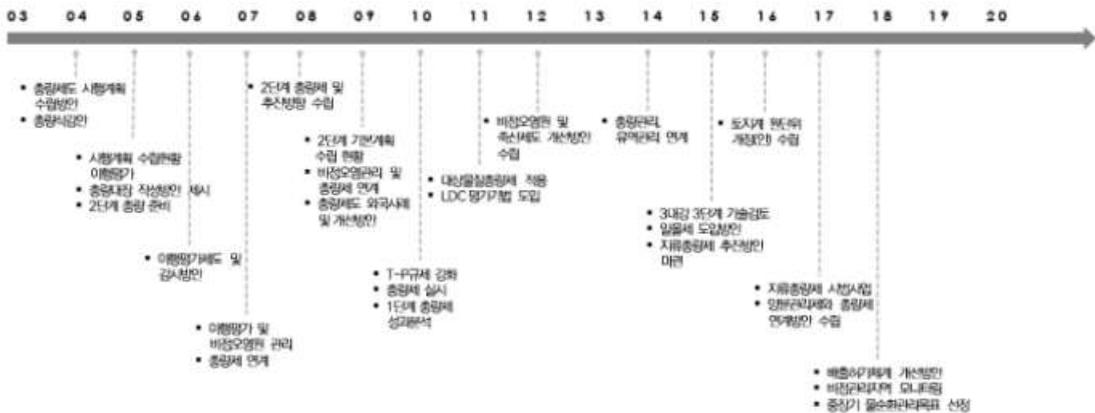
| 법률 | 주요 내용 |
|------|---|
| 하수도법 | - 1966년 8월 도시에서 발생하는 오수 및 우수을 배제·처리하는 공공하수도의 설치 및 관리 등에 관하여 규정하여 공공하수도의 효율적인 정비, 도시의 건전한 환경 조성 및 수자원 보호 목적 |
| | - 2001년 9월 : 지방자치단체가 하수종말처리시설 방류수 재이용 계획을 수립하여 물 부족 현상에 대비한 물 수요관리정책을 적극적 추진하도록 함 : 하수종말처리시설 외 하수관거에 관한 공사도 전문기관에 위탁할 수 있도록 개정 등 |
| | - 2012년 4월 : 하수처리구역의 지정기준 수립 : 환경부 장관이 공공하수도 관리청의 공공하수도 운영·관리 실태 점검하도록 개정 : 지방자치단체의 장이 공공하수도 관리업무를 전문기관에 위탁하는 경우 대통령령으로 정하는 내용 및 절차 등에 따라 위탁계약을 체결하도록 개정 |
| | - 2018년 10월 : 도시침수 예방 기능 명시하여 적극적으로 침수 예방 및 관리 대책을 마련 |

| 법률 | 주요 내용 |
|---------------------------|--|
| 물환경보전법 | <ul style="list-style-type: none"> - 1991년 2월 <ul style="list-style-type: none"> : 환경보전법 중 수질보전 관련 조항을 분리하여 개별법 정비하고, 오염된 호소의 특별관리 등 보완하여 국민건강 및 환경상의 위해를 예방 목적 - 2007년 11월 <ul style="list-style-type: none"> : 4대강 수계 외의 수계에 대하여도 수질총량관리 실시 근거와 절차마련 : 수질 및 수생태계의 조사, 수질 및 수생태계 보전에 필요한 조치의 권고, 오염된 공공수역에서의 행위제한의 권고 등 수질 및 수생태계 보전을 위한 제도적 기반 마련 - 2018년 1월 <ul style="list-style-type: none"> : 물환경 전반으로 보전의 대상 확대를 위해 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에서 「물환경보전법」으로 변경 : 수생태계 건강성 유지를 위하여 환경부장관은 하천의 대표 지점에 대하여 환경생태유량을 국토교통부장관과 공동으로 정하여 고시할 수 있도록 개정 : 환경부장관은 국가 물환경관리기본계획을 10년마다 수립하도록 개정 |
| 환경오염시설의 통합관리에 관한 법 | <ul style="list-style-type: none"> - 2017년 1월 <ul style="list-style-type: none"> : 기존 환경오염 관리방식은 환경 분야에 따라 개별적으로 이루어지고 있어 관리의 한계 발생함. 이에 분산·중복된 배출시설 등에 대한 인·허가를 본 법률을 통한 허가 통합·간소화 하고, 최적가용기법에 맞춤형 허가배출기준 등을 설정하도록 함. 이를 통해 과거 고비용·저효율 규제 체계를 개선 및 산업의 경쟁력 향상 목적 - 2019년 10월 <ul style="list-style-type: none"> : 비점오염저감시설 성능 신뢰도 향상을 위해 비점오염저감시설의 성능검사를 받도록 하고, 비점오염 관리 강화를 위해 비점오염원 관리 종합대책을 수립하는 경우 불투수면적률 및 물순환율에 대한 중장기 물순환 목표를 포함하도록 함. |

앞서 기술한 법률 변화와 더불어 국내 물환경 관리의 핵심 제도는 수질오염총량제로 볼 수 있다. 우리나라는 1960년대 이후 도시화, 산업화 등으로 인해 오염원 및 오염물질 배출량이 지속적으로 증가함에 따라 환경기초시설에 대한 투자를 지속적으로 확대하고 있으나, 겨울철 수량 감소(수질오염 악화), 여름철 집중 강우와 기온 상승(비점오염물질 유입 및 조류 과다 번식)으로 인해 수질관리의 어려움이 발생하였다. 이와 같은 문제를 해결하고자 맑은 물 공급 종합대책, 수질개선대책 및 물 관리 종합대책 등을 추진하였으나, 환경기초시설 확충, 정수장 시설 개선, 오염원 관리 강화 및 수질기준 강화 등의 기본적 수단인 보급 정책 중점으로 추진하여 근본적인 문제 해결이 이루어지지 않음이 지속적으로 지적받았다. 따라서, 이와 같은 수질 오염의 근본적인 해결하고 선진형 수

질 보전 정책을 추진하고자 수질오염총량제를 도입하였다. 수질오염총량제는 현재까지 3단계 구분하고 있으며, 2004 ~ 2008년도는 1단계 총량제도 시행과 비점오염원 관리 및 총량제 연계 위주로 정책이 시행되었다. 2009 ~ 2013년도는 2단계로 총량제도 시행 방안 마련, TOC 총량제 적용, LDC평가기법 도입방안, 비점오염원 및 축산제도 개선 방안 등에 대한 정책이 추진되었다. 3단계인 2014 ~ 2018년도는 목표수질 설정, 일몰제 및 지류총량제(시범사업 도입) 검토, 양분관리제와 총량제 연계방안 등에 대한 검토가 이루어졌다. [그림 4-6]은 기술한 수질오염총량제 정책 변화를 정리하였다. 고양시에서도 중앙정부의 물관리 관련 법률 및 관리 제도 변화에 따른 정책을 추진하고 있다.

[그림 4-6] 국내 수질오염총량제 정책 변화



(2) 하천 환경

① 고양시 하천 현황

고양시 내 국가하천은 한강 1개, 지방하천은 공릉천, 창릉천, 벽제천 등 18개 그리고 소하천은 향동소천, 중고개천, 지정천 및 셋말천 등 60개로 총 79개 하천이 자리잡고 있다. 고양시 하천의 총 유로연장은 299,868 km, 총 유역면적은 419.76 km²이며, 그림 4-7과 표 4-12에서 정리한 고양시 하천 현황 지도와 고양시 하천 현황을 통해 확인 할 수 있다.

[그림 4-7] 고양시 하천 현황 지도



[표 4-12] 고양시 내 하천 정보 요약

| 구분 | 개소 | 총 유로연장 (km) | 총 유역면적 (km ²) | 비고 |
|------|----|-------------|---------------------------|----------------------------------|
| 국가하천 | 1 | 19,914 | - | 한강 |
| 지방하천 | 18 | 130.36 | 310.53 | 공릉천, 창릉천, 벽제천, 대장천, 성사천, 장월평천 등 |
| 소하천 | 60 | 149,594 | 132.28 | 향동소천, 중고개천, 지정천, 샛말천, 솔개천, 원흥천 등 |
| 합계 | 79 | 299,868 | 419.76 | - |

[표 4-13]과 [표 4-14]는 각각 고양시 지방하천과 소하천의 유로연장과 유역면적을 정리하였다. [표 4-13]에서는 고양시 지방하천 유로연장과 유역면적 현황을 정리하였다. 유로연장의 경우, 창릉천 22 km, 공릉천 13.8 km, 장월평천 13.8 km, 벽제천 9.5 km 그리고 도촌천 9.1 km 등의 순으로 유로연장이 긴 것으로 조사되었다. 유역면적의 경우, 공릉천 81.5 km², 창릉천 76.7 km², 장월평천 29.3 km², 대장천 16.7 km² 그리고 벽제천 16.0 km² 등의 순으로 넓은 것으로 나타났다. 유로연장 및 유역면적을 바탕으로 볼 때, 고양시 주요 지방하천은 창릉천과 공릉천으로 볼 수 있다. [표 4-14]에서는 고양시 지방하천 유로연장과 유역면적 현황을 정리하였다.

[표 4-13] 고양시 지방하천 현황

| 순번 | 지방하천 | 유로연장 (km) | 유역면적 (km ²) | 순번 | 지방하천 | 유로연장 (km) | 유역면적 (km ²) |
|----|------|-----------|-------------------------|----|------|-----------|-------------------------|
| 1 | 벽제천 | 9.5 | 16 | 11 | 공릉천 | 13.8 | 81.53 |
| 2 | 대장천 | 8.02 | 16.74 | 12 | 선유천 | 4 | 3.6 |
| 3 | 성사천 | 6.87 | 8.95 | 13 | 순창천 | 3.75 | 4.3 |
| 4 | 장월평천 | 11.5 | 29.29 | 14 | 가좌천 | 4.25 | 5.08 |
| 5 | 향동천 | 5.84 | 9.69 | 15 | 원당천 | 4.5 | 7.48 |
| 6 | 행신천 | 5.89 | 5.58 | 16 | 장진천 | 5.67 | 13 |
| 7 | 도촌천 | 9.12 | 15.21 | 17 | 문봉천 | 2 | 2.95 |
| 8 | 오금천 | 5 | 3.96 | 18 | 북한천 | 5.3 | 5.7 |
| 9 | 대자천 | 3.35 | 4.75 | | | | |
| 10 | 창릉천 | 22 | 76.72 | | | | |

[표 4-14] 고양시 소하천 현황

| 순번 | 소하천 | 유로 연장 (km) | 유역 면적 (km ²) | 순번 | 소하천 | 유로 연장 (km) | 유역 면적 (km ²) | 순번 | 소하천 | 유로 연장 (km) | 유역 면적 (km ²) |
|----|-------|------------------|--------------------------------|----|------|------------------|--------------------------------|----|-------|------------------|--------------------------------|
| 1 | 향동소천 | 1.36 | 1.55 | 21 | 수역이천 | 0.98 | 1.11 | 41 | 왕릉골천 | 1.692 | 1.44 |
| 2 | 중고개천 | 1.97 | 0.97 | 22 | 사근절천 | 0.86 | 0.56 | 42 | 청대천 | 1.188 | 0.36 |
| 3 | 지정천 | 1.016 | 0.37 | 23 | 박재궁천 | 3.46 | 1.91 | 43 | 사리현천 | 2.195 | 2.68 |
| 4 | 삿말천 | 2.47 | 1.51 | 24 | 독곶천 | 1.81 | 0.83 | 44 | 은행안골천 | 1.657 | 0.69 |
| 5 | 가시골천 | 2.044 | 2.65 | 25 | 견달산천 | 3.666 | 4.17 | 45 | 두포천 | 2.566 | 1.77 |
| 6 | 솔개천 | 1.95 | 1.27 | 26 | 진논천 | 1.27 | 0.87 | 46 | 고곡천 | 4.559 | 3.38 |
| 7 | 원흥천 | 2.292 | 1.3 | 27 | 풍동천 | 4.67 | 4.89 | 47 | 새터천 | 1.681 | 1.09 |
| 8 | 응달천 | 1.88 | 0.68 | 28 | 풍삼천 | 3.151 | 2.6 | 48 | 내유천 | 3.778 | 2.61 |
| 9 | 홍릉천 | 2.7 | 1.48 | 29 | 장항천 | 7.594 | 22.07 | 49 | 안골천 | 1.534 | 0.53 |
| 10 | 동산천 | 3.197 | 0.91 | 30 | 소개울천 | 1.838 | 0.97 | 50 | 내산천 | 2.306 | 0.53 |
| 11 | 응두안골천 | 2.06 | 0.56 | 31 | 삼정천 | 3.342 | 2.07 | 51 | 놀이천 | 2.399 | 1.11 |
| 12 | 용두천 | 3.04 | 2.95 | 32 | 선유소천 | 2.453 | 1.93 | 52 | 지명천 | 2.032 | 0.67 |
| 13 | 중모루천 | 3.122 | 2.26 | 33 | 한우물천 | 1.859 | 1.74 | 53 | 장진소천 | 1.913 | 0.96 |
| 14 | 화현천 | 3.65 | 6.24 | 34 | 능골천 | 1.723 | 1.19 | 54 | 성석천 | 2.241 | 2.09 |
| 15 | 양지천 | 2.55 | 0.85 | 35 | 안터천 | 1.419 | 0.49 | 55 | 안산천 | 1.42 | 0.58 |
| 16 | 새말천 | 2.054 | 0.75 | 36 | 목암천 | 3.497 | 2.48 | 56 | 방석천 | 1.765 | 0.71 |
| 17 | 난점천 | 2.023 | 0.68 | 37 | 대자소천 | 2.455 | 1.8 | 57 | 안촌천 | 0.865 | 0.19 |
| 18 | 별아산천 | 1.49 | 1.6 | 38 | 물구리천 | 1.227 | 0.57 | 58 | 설문천 | 1.164 | 0.49 |
| 19 | 은못이천 | 2.64 | 1.12 | 39 | 효릉천 | 3.147 | 3.55 | 59 | 한류천 | 8.89 | 14.24 |
| 20 | 도내천 | 2.37 | 1.06 | 40 | 소경원천 | 1.87 | 0.81 | 60 | 대화천 | 5.58 | 8.79 |

② 고양시 주요 하천 환경 변화

‘① 고양시 하천 현황’에서 기술한 것처럼 고양시의 대표적인 하천(유로 및 유역면적을 기준)은 공릉천과 창릉천으로 볼 수 있다. 본 절에서는 공릉천과 창릉천의 오염물질 농도 변화를 기반으로 고양시 하천 환경의 변화를 분석하고자 한다. 이를 위해 경기도보건환경연구원에서 측정한 자료를 활용하였으며, 각 측정소(공릉천 1개소와 창릉천 3개소) 위치 및 정보는 [그림 4-8]과 [표 4-15]에 정리하였다.

[그림 4-8] 공릉천 및 창릉천 측정 지점



[표 4-15] 공릉천 및 창릉천 측정소 정보 요약

| 측정소 | 하천 | 주소 | 분석 항목 |
|-------|-----|------------------|---|
| 공릉천 | 공릉천 | 경기도 고양시 덕양구 신원동 | DO (용존 산소) COD (화학적 산소 요구량) BOD (생물학적 산소 요구량) SS (부유물질) T-N (총 질소) T-P (총 인) T-Coli (총 대장균군) F-Coli (분원성 대장균군) |
| 창릉천 1 | 창릉천 | 경기도 고양시 덕양구 삼송동 | |
| 창릉천 2 | 창릉천 | 경기도 고양시 덕양구 용두동 | |
| 창릉천 3 | 창릉천 | 경기도 고양시 덕양구 행주외동 | |

[표 4-16]에서는 1997년 ~ 2020년 공릉천의 각 오염물질의 연평균 농도를 정리하였다. DO의 경우, 2001년 연평균 농도 10.4 mg/L에서 2020년 연평균 농도 11.3 mg/L로 약 8.4% 증가한 것으로 나타났다. COD와 BOD의 경우, 각각 1997년 1.81 mg/L과 2.82 mg/L에서 2020년 1.87 mg/L과 3.02 mg/L로 약 3.3%와 7.1% 증가한 것으로 나타나 공릉천 내 유기물질의 농도가 다소 증가한 것을 보여준다. SS의 경우, 1997년 4.6 mg/L에서 2020년 4.12 mg/L로 약 10.4%가 감소하였으며, TN과 TP도 1997년 5.83mg/L와

0.05mg/L에서 2020년 2.44 mg/L와 0.03 mg/L로 각각 58.1%와 40.0%의 감소가 이루어진 것을 확인할 수 있다. 마지막으로 T-Coli의 경우, 2020년에 1997년 대비 약 84.8%의 감소를 보였으나, F-coli는 약 443.1% 증가한 것으로 나타났다. 이와 같은 내용을 정리하면, 창릉천 수환경은 1997년 대비 전반적으로 개선(특히, TN, TP 및 T-coli)되고 있으나 일부 항목(COD, BOD 및 F-coli)에서는 다소 농도가 증가한 것으로 나타났다.

[표 4-16] 창릉천 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년)

| 년도 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 | 2020 |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DO | - | - | 10.4 | 9.05 | 13.59 | 11.33 | 12.02 | 12.79 | 11.9 | 12.38 | 14.34 | 11.68 | 11.27 |
| COD | 1.81 | 1.86 | 1.95 | 2.07 | 2.1 | 1.34 | 1.15 | 1.12 | 1.12 | 1.45 | 1.73 | 1.41 | 1.87 |
| BOD | 2.82 | 1.98 | 3.49 | 3.85 | 3.25 | 3.07 | 3.39 | 3.14 | 3.13 | 4.44 | 3.48 | 3.04 | 3.02 |
| SS | 4.6 | 5.75 | 1.48 | 2.29 | 4.47 | 3.25 | 4.2 | 3.94 | 4.94 | 3.91 | 5.02 | 3.08 | 4.12 |
| T-N | 5.83 | 4.95 | 5.95 | 3.19 | 3.17 | 2.86 | 2.87 | 3.69 | 3.13 | 2.8 | 3.51 | 2.83 | 2.44 |
| T-P | 0.05 | 0.07 | 0.14 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| T-Coli | 21,238 | 5,857 | 7,303 | 2,447 | 680 | 2,088 | 1,413 | 802 | 1,828 | 1,172 | 1,212 | 2,884 | 3,222 |
| F-Coli | 274 | 147 | 2,790 | 586 | 257 | 294 | 168 | 200 | 749 | 276 | 570 | 843 | 1,488 |

창릉천의 경우 삼송동(상류), 용두동(중류) 및 행주외동(하류)의 3개 지점에서 수질 측정을 실시하고 있다. [표 4-17]은 창릉천 1 (삼송동 지점)의 연평균 오염물질 농도 변화를 정리하였다. 먼저, DO는 2001년 9.02 mg/L에서 2020년 8.8 mg/L로 1.7% 감소한 것으로 나타났다. COD와 BOD의 경우 1997년 7.1 mg/L과 6.9 mg/L에서 2020년 2.1 mg/L과 4.3 mg/L로 각각 70.7%와 37.9%의 감소한 것으로 분석되었다. SS의 경우에도 1997년 13.3 mg/L에서 2020년 4.3 mg/L로 약 67.6%가 감소하였으며, TN과 TP도 11.0 mg/L (1997년)에서 3.41 mg/L (2020년)로 69.1% 그리고 0.29 mg/L (1997년)에서 0.05 mg/L(2020년)로 82.8%의 감소가 이루어진 것으로 확인할 수 있다. T-Coli와 F-Coli의 경우에도 2020년에 1997년 대비 약 92.7%와 23.6%의 감소된 것으로 분석되었다. [표 4-18]은 창릉천 2 (용두동 지점)의 연평균 오염물질 농도 변화를 정리하였다. DO는 2001년대비 2020년 14.9% 감소하였으며, BOD와 COD도 각각 46.2%와 5.9% 감소한 것으로 분석되었다. 또한 SS, TN, TP 및 T-Coli도 65.8%, 60.7%, 57.1% 및

78.6% 감소하였으나, F-Coli의 경우에는 197.3% 증가한 것으로 나타났다. [표 4-19] 창릉천 3 (행주외동 지점)에서는 DO 17.7%, COD 44.9%, SS 10.7%, TN 54.1%, TP 42.9% 그리고 T-Coli 71.3%의 감소가 이루어진 반면, BOD 6.0%와 F-Coli 317.9%의 증가가 이루어졌다.

[표 4-17] ~ [표 4-19]의 내용을 바탕으로 창릉천의 수질 변화를 정리하면, DO의 경우, 창릉천 전체에서 1.7 ~ 17.7%정도의 감소된 것으로 나타났으나, COD, BOD (창릉천 3 지점 제외), SS, TN, TP 및 T-Coli에서는 높은 비율의 감소율을 보였다. 반면, F-Coli (창릉천 1 지점 제외)는 증가하였다. 이와 같은 내용을 정리하면, 창릉천 수환경은 1997년 대비 전반적으로 개선되고 있으나 일부 항목(DO 및 F-coli)에서는 다소 농도가 증가한 것으로 나타났다.

[표 4-17] 창릉천 1 (삼송동 지점) 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년)

| 년도 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 | 2020 |
|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| DO | - | - | 8.95 | 9.04 | 11.39 | 10.48 | 10.11 | 10.22 | 11.6 | 10.82 | 12.82 | 9.48 | 8.8 |
| COD | 7.1 | 9.36 | 5.92 | 2.62 | 6.52 | 2.03 | 1.82 | 0.96 | 1.42 | 2.86 | 1.6 | 1.53 | 2.08 |
| BOD | 6.92 | 8.72 | 6.45 | 3.96 | 7.32 | 3.13 | 3.65 | 2.79 | 2.87 | 4.46 | 2.82 | 4.61 | 4.3 |
| SS | 13.32 | 14.97 | 2.12 | 2.31 | 4 | 3.72 | 14.82 | 7.89 | 16.79 | 13.45 | 3.08 | 6.98 | 4.31 |
| T-N | 11.02 | 7.17 | 7.6 | 3.86 | 6.05 | 3.38 | 3.79 | 3.62 | 3.43 | 3.05 | 3.37 | 3.53 | 3.41 |
| T-P | 0.29 | 0.26 | 0.22 | 0.05 | 0.27 | 0.06 | 0.07 | 0.03 | 0.05 | 0.1 | 0.07 | 0.04 | 0.05 |
| T-Coli | 121,846 | 51,776 | 19,143 | 5,401 | 3,497 | 2,233 | 3,112 | 1,513 | 39,952 | 16,261 | 8,811 | 13,510 | 8,883 |
| F-Coli | 2,764 | 934 | 9,546 | 135 | - | 391 | 453 | 313 | 9107 | 3118 | 4891 | 5230 | 2113 |

[표 4-18] 창릉천 2 (용두동 지점) 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년)

| 년도 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 | 2020 |
|--------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DO | - | - | 9.02 | 9.02 | 11.15 | 10.55 | 9.95 | 9.41 | 10.6 | 9.81 | 10.77 | 8.72 | 7.68 |
| COD | 5.5 | 3.82 | 4.43 | 1.98 | 5.22 | 2.63 | 3.61 | 3.72 | 2.08 | 3.21 | 3.82 | 2.32 | 2.96 |
| BOD | 5.72 | 4.7 | 6.61 | 3.12 | 5.16 | 4.41 | 5.05 | 4.88 | 3.48 | 6.1 | 6.56 | 5.39 | 5.38 |
| SS | 26.62 | 14.32 | 2.85 | 3.51 | 9.05 | 6.33 | 11.65 | 15.82 | 12.62 | 12.43 | 8.22 | 6.31 | 9.11 |
| T-N | 10.17 | 6.34 | 6.55 | 4.45 | 5.15 | 4.76 | 4.6 | 4.52 | 4.07 | 4.53 | 5.18 | 4.08 | 4 |
| T-P | 0.21 | 0.11 | 0.22 | 0.04 | 0.11 | 0.1 | 0.12 | 0.09 | 0.07 | 0.09 | 0.14 | 0.07 | 0.09 |
| T-Coli | 118,384 | 111,992 | 12,756 | 5,507 | 2,958 | 2,700 | 3,637 | 2,351 | 24,370 | 48,656 | 17,460 | 32,376 | 25,284 |
| F-Coli | 2,090 | 1,743 | 5,085 | 499 | - | 428 | 542 | 655 | 5,156 | 3,637 | 7,648 | 10,707 | 6,213 |

[표 4-19] 창릉천 3 (행주외동 지점) 연평균 오염물질 농도 변화 (1997년 ~ 2020년)

| 년도 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 | 2020 |
|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DO | - | - | 9.22 | 8.68 | 7.88 | 8.15 | 7.79 | 9.42 | 9.58 | 8.44 | 11.28 | 8.93 | 7.59 |
| COD | 7.04 | 4.74 | 5.32 | 3.23 | 7.14 | 4.85 | 4.82 | 4.15 | 3.03 | 5.4 | 5.12 | 3.79 | 3.88 |
| BOD | 5.96 | 6.21 | 8.28 | 5.33 | 7.32 | 6.03 | 6.42 | 5.7 | 5.02 | 7.73 | 7.48 | 6.83 | 6.32 |
| SS | 28.57 | 19.08 | 4.06 | 5.89 | 12.08 | 14.97 | 22.29 | 15.17 | 20.39 | 25.99 | 22.92 | 20.58 | 25.51 |
| T-N | 11.34 | 8.68 | 8.33 | 5.55 | 5.6 | 5.21 | 4.96 | 4.52 | 4.56 | 5.07 | 5.6 | 5.28 | 5.21 |
| T-P | 0.21 | 0.12 | 0.53 | 0.08 | 0.11 | 0.11 | 0.14 | 0.08 | 0.1 | 0.15 | 0.12 | 0.08 | 0.12 |
| T-Coli | 177,384 | 85,307 | 13,396 | 4,454 | 2,044 | 3,146 | 3,036 | 2,820 | 24,461 | 21,328 | 14,923 | 47,330 | 50,915 |
| F-Coli | 2,052 | 783 | 6,986 | 754 | - | 678 | 414 | 763 | 2,526 | 3,880 | 4,770 | 5,976 | 8,575 |

(3) 상하수도 인프라

① 상수도 인프라

상수도 인프라는 약 108만명(2021년 기준)의 고양시 시민들에게 질적으로 안전하고 양적으로 풍부한 상수를 공급하기 위한 것으로 도시 구성에 있어 필수적인 요소로 볼 수 있다. [그림 4-9]와 [표 4-20]은 고양시 상수도 시설 중 시민들에게 공급되는 최종과정인 급수단계 이전의 배수지 및 조절지 위치 및 현황을 정리하였다. 현재 고양시 전역에는 총 17개소의 배수지 및 조절지 시설이 있으며, 총 261.5천톤의 용량을 확보한 상태이다. 그 중 정발산 배수지 (50천톤), 대자 조절지 (40천톤), 오금 배수지 (31천톤) 및 신일산배수지 (29천톤) 순으로 조사되었다.

[그림 4-10] 고양시 상수도 급수 인구 및 보급률 변화 (1997년 ~ 2019년)



(a) 상수도 보급 인구(급수인구)



(b) 상수도 보급률

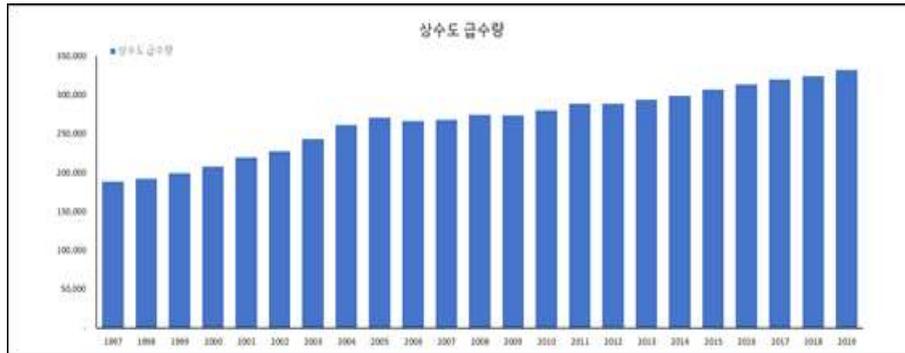
[표 4-21] 고양시 상수도 급수 인구 및 보급률 (1997년 ~ 2019년)

| 년도 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 총인구 | 720,335 | 774,783 | 814,493 | 873,006 | 910,602 | 935,643 | 951,001 | 973,665 | 1,001,942 | 1,039,839 | 1,054,236 | 1,056,853 | 1,078,859 |
| 급수 | 660,565 | 729,845 | 779,469 | 836,339 | 878,731 | 903,831 | 937,687 | 964,763 | 994,928 | 1,035,160 | 1,051,074 | 1,053,589 | 1,075,695 |
| 미급수 | 59,770 | 44,938 | 35,024 | 36,667 | 31,871 | 31,812 | 13,314 | 8,902 | 7,014 | 4,679 | 3,162 | 3,264 | 3,164 |
| 보급률 | 91.70% | 94.20% | 95.70% | 95.80% | 96.50% | 96.60% | 98.60% | 99.10% | 99.30% | 99.60% | 99.70% | 99.70% | 99.70% |

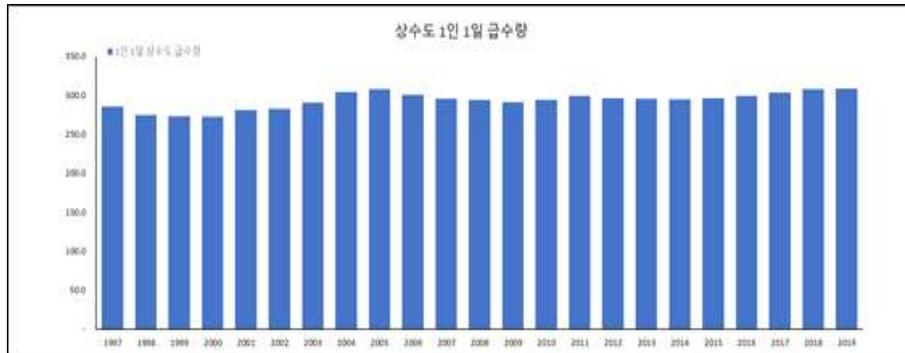
[그림 4-11]은 고양시 시민들이 사용하는 (a) 상수도 급수량 및 (b) 1인 1일 급수량 변화를 보여주고 있으며, 연도별 급수량은 [표 4-22]에 정리하였다. 고양시 상수도 급수량의 경우, 1997년 188,704 톤/일로 해당 년도 1인 1일 급수량은 285.7 톤/인/일이었으나 지속적으로 그 사용량이 증가하는 경향을 보였다. 이후 2019년에는 급수량 331,862 톤/일로 1인 1일 급수량이 308.5 톤/인/일에 도달하였다. 이는 1997년 대비 급수량 기준 75.9% 및

1인 1일 급수량 기준 8.0%가 증가한 것으로 판단된다. 급수량 증가가 1인 1일 급수량과 비교하여 높은 증가율을 보인 것은 고양시 인구 증가로 인해 상수 사용량 자체가 증가한 것으로 판단된다. 또한 1인 1일 급수량이 증가한 것은 시민들이 직접적으로 사용하는 상수 외에 시민들의 생활환경 개선을 위한 간접 사용량의 증가에 의한 것으로 볼 수 있다.

[그림 4-11] 고양시 상수도 급수량 및 1인 1일 급수량 변화 (1997년 ~ 2019년)



(a) 상수도 급수량



(b) 상수도 1인 1일 급수량

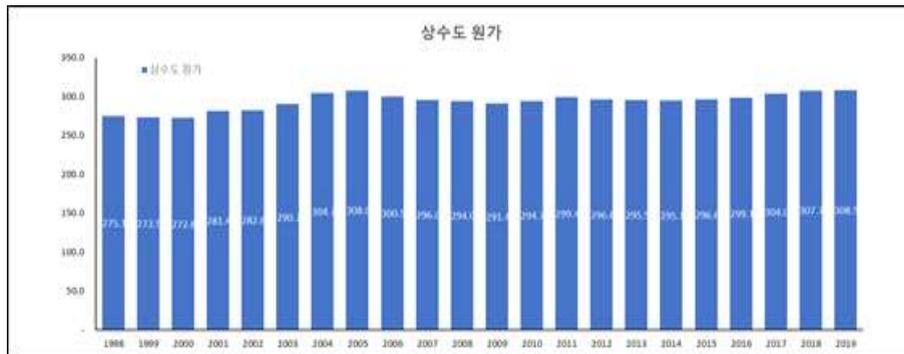
[표 4-22] 고양시 상수도 급수량 및 1인 1일 급수량 (1997년 ~ 2019년)

| 년도 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 급수량 | 188,704 | 199,600 | 219,366 | 243,147 | 270,643 | 267,536 | 273,263 | 288,886 | 293,958 | 307,019 | 319,498 | 324,218 | 331,862 |
| 1인 1일 급수량 | 285.7 | 273.5 | 281.4 | 290.7 | 308 | 296 | 291.4 | 299.4 | 295.5 | 296.6 | 304 | 307.7 | 308.5 |

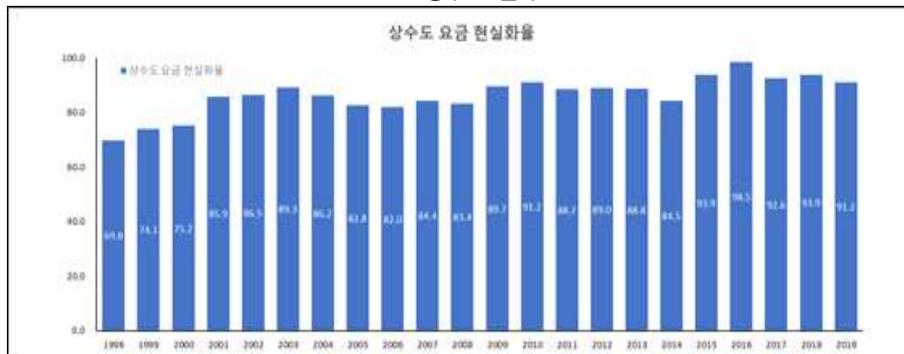
[그림 4-12]는 고양시 상수도 공급을 위한 비용적 측면을 검토한 것으로 (a) 상수도 원가 및 (b) 요금현실화율 (단가/원가)를 보여주고 있으며, [표 4-23]에서는 연도별

평균 비용을 정리하였다. 먼저 상수도 원가의 경우, 1997년 389.3 원/톤에서 지속적으로 증가하여 2019년 670 원/톤으로 약 72.1% 증가한 것으로 분석되었다. 이는 상수도 보급의 양적 및 질적 향상을 위한 시설 개·보수에 대한 투자에 의한 것으로 판단된다. [그림 4-12]의 (b)는 상수도 관련 제정의 건전성을 확인 할 수 있는 지표인 상수도 요금현실화율 변화를 정리하였다. 1997년 상수도 요금현실화율은 69.8%였으며, 지속적으로 증가하여 2011년에는 85.9% 그리고 2019년 91.2%에 도달하였다. 2019년 상수도 요금현실화율은 1997년 대비 약 30.1% 증가된 것으로 분석되었다.

[그림 4-12] 고양시 상수도 원가 및 요금현실화율 변화 (1997년 ~ 2019년)



(a) 상수도 원가



(b) 상수도 요금현실화율

[표 4-23] 고양시 상수도 원가 및 요금현실화율 (1997년 ~ 2019년)

| 년도 | 1998 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 원가 | 389.3 | 441.2 | 448 | 497.8 | 599.1 | 609.3 | 608.9 | 616.7 | 615.8 | 622 | 666.6 | 659.6 | 670 |
| 현실화율 | 69.80% | 74.10% | 85.90% | 89.30% | 82.80% | 84.40% | 89.70% | 88.70% | 88.80% | 93.90% | 92.60% | 93.90% | 91.20% |

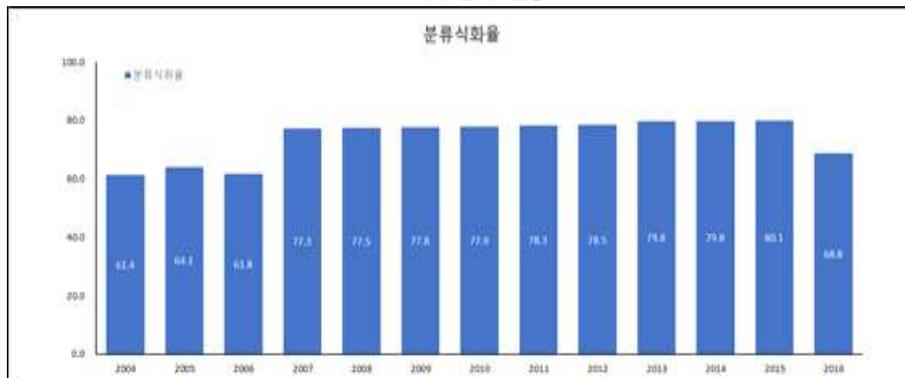
② 하수도 인프라

하수도 인프라는 도시에서 발생하는 하수 및 분뇨 등을 적절하게 처리함으로써 지역사회의 건전한 발전과 공중위생 향상에 기여하며 공공수역의 수질을 보전하는 것을 목적으로 하는 핵심적인 도시 기반 시설이다. 먼저, 하수도 인프라는 발생 도시하수(우수 포함)를 배제하는 이송 시설과 질적 개선위한 처리 시설로 분류 할 수 있다. 먼저, [그림 4-13]은 (a) 고양시 관거 종류 별 (합류식 및 분류식) 연장 및 (b) 분류식화율 (분류식 하수관 연장 / 총 연장)을 정리하였으며, 표 3-13은 연도 별 현황을 정리하였다. 고양시 하수관거 연장은 2004년 896,154m에서 2018년 1,814,254m로 약 105% 이상 늘어난 것으로 분석되었다. 그 중 합류식 하수관거는 2004년 334,760m에서 2008년 532,766m로 증가하였으나, 이후 감소하여 2018년 367,166m로 조사되었다. 반면, 분류식 하수관거는 2004년 561,394m에서 2018년에는 1,474,088m로 지속적으로 증가하였다. 이와 같은 조사 결과를 바탕으로 고양시의 분류식화율을 분석한 결과는 [그림 4-13] (b)에 나타내었으며, 2008년 62.6%에서 2018년 80.1%로 약 17.5% 증가한 것으로 나타나 도심 우수 및 우수관리의 적극적 관리 시스템을 구축하고 있다는 것을 보여 준다.

[그림 4-13] 고양시 하수관거 연장 및 분류식화율 (2004년 ~ 2018년)



(a) 하수관거 연장



(b) 하수관거 분류식화율

[표 4-24] 고양시 하수관거 연장 및 분류식화율 (2004년 ~ 2018년)

| 년도 | 2004 | 2006 | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 |
|--------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 연장(m) | 896,154 | 1,399,033 | 1,486,039 | 1,620,022 | 1,644,361 | 1,695,013 | 1,817,639 | 1,841,254 |
| 합류식(m) | 334,760 | 543,080 | 532,766 | 367,667 | 365,567 | 367,166 | 367,166 | 367,166 |
| 분류식(m) | 561,394 | 855,952 | 953,273 | 1,252,355 | 1,278,794 | 1,327,847 | 1,450,473 | 1,474,088 |
| 분류식화율 | 62.6% | 61.2% | 64.1% | 77.3% | 77.8% | 78.3% | 79.8% | 80.1% |

[그림 4-14]은 고양시에서 발생하는 하수의 질적 안정성 확보를 위한 처리 시설의 위치를 정리하였으며, [표 4-25]는 각 시설의 주요 현황을 정리하였다. 현재 고양시에서 발생하는 하수는 일산수질복원센터, 원능수질복원센터, 벽제수질복원센터, 삼송수질복원센터 그리고 난지물재생센터(서울시 위탁처리)에서 처리하고 있다. 또한, 일 처리 용량은 420천톤/일 (난지물재생센터 포함할 경우 444천톤/일)임을 확인 할 수 있다.

[그림 4-14] 고양시 하수처리시설 (수질복원센터) 위치



[표 4-25] 고양시 하수처리시설 현황 (2021년 기준)

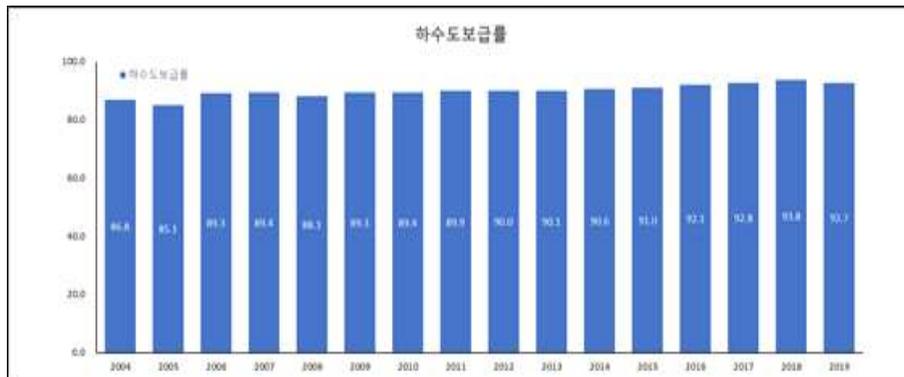
| NO. | 시설 | 위치 | 시설용량 (천톤/일) | 가동개시일 | 적용공법 |
|-----|----------|----------|--------------------|--------------------------|---------------|
| 1 | 일산수질복원센터 | 고양시 일산서구 | 270 | 1993.04.30 | MLE |
| 2 | 원능수질복원센터 | 고양시 덕양구 | 80 | 2008.06.01 | CSBR |
| 3 | 벽제수질복원센터 | 고양시 일산동구 | 38 | 2006.10.11 | CSBR, DeNiPho |
| 4 | 삼송수질복원센터 | 고양시 덕양구 | 32 | 2014.07.15 | CSBR, A2O |
| 5 | 난지물재생센터 | 고양시 덕양구 | 24 | 1987.06.30 (서울시 위탁처리) | MLE, A2O |
| 합계 | | | 420 (난지 포함 444) | | |

[그림 4-15]는 앞서 정리한 하수도 시설 인프라(하수관거 및 하수처리시설)를 바탕으로 고양시 시민 중 하수도 시스템의 혜택을 받는 (a) 하수도 보급인구 및 (b) 하수도 보급률(처리대상 인구 / 총 인구)을 보여주고 있으며, [표 4-26]는 연도 별 급수 인구 및 보급률을 정리한 것이다. 먼저, 2004년의 경우, 총 인구 893,965명 중 776,345명이 처리대상인구로 나타났으며, 이를 기반으로 분석한 하수도 보급률은 86.8%로 조사되었다. 이 후 지속적인 하수도 인프라 보급을 통해 처리대상 인구는 지속적으로 증가하였으며, 2012년 총 인구 981,220명 중 처리대상인구 883,098명으로 하수도 보급률 90.0%를 달성하였다. 그리고 2019년 기준 총 인구 1,078,859명 중 처리대상인구가 1,000,432명으로 하수도 보급률 92.7%에 도달하여 고양시 내 대부분의 시민이 하수도 시스템의 혜택을 받는 것으로 조사되었다.

[그림 4-15] 고양시 하수도 처리대상 인구 및 보급률 변화 (2004년 ~ 2019년)



(a) 하수도 보급인구



(b) 하수도 보급률

[표 4-26] 고양시 하수도 처리대상 인구 및 보급률 (2004년 ~ 2019년)

| 년도 | 2004 | 2006 | 2008 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 총 인구 | 893,965 | 919,365 | 950,750 | 962,297 | 973,665 | 981,220 | 1,001,942 | 1,018,013 | 1,039,839 | 1,051,970 | 1,054,236 | 1,056,853 | 1,078,859 |
| 처리 | 776,345 | 820,631 | 839,213 | 860,547 | 875,665 | 883,098 | 902,779 | 922,313 | 946,636 | 968,864 | 979,356 | 990,934 | 1,000,432 |
| 미처리 | 117,620 | 98,734 | 111,537 | 101,750 | 98,000 | 98,122 | 99,163 | 95,700 | 93,203 | 83,106 | 74,880 | 65,919 | 78,427 |
| 보급률 | 86.80% | 89.30% | 88.30% | 89.40% | 89.90% | 90.00% | 90.10% | 90.60% | 91.00% | 92.10% | 92.90% | 93.80% | 92.70% |

[그림 4-16]은 고양시 하수도 처리 운영과 관련된 경제적 측면을 검토한 것으로 (a) 하수도 원가 및 단가와 (b) 하수도 요금 현실화율(단가/원가)을 보여주고 있으며, [표 4-27]에서는 연도별 평균 비용을 정리하였다. 먼저 하수도 원가는 1997년 133.2 원/톤에서 2019년 645.4 원/톤으로 약 384.5%가 증가한 것으로 났으며, 하수도 단가는 동일한 시점에서 367.9 원/톤에서 1,051.8 원/톤으로 약 186% 증가한 것을 확인 할 수 있다. 여기서, 하수도 단가 상승은 하수처리 시설 보급, 수질 기준 강화 및 오염부하 증가 등에 의한 것으로 판단된다. (b)는 하수도 원가 및 단가를 기반으로 하수도 운영 관련 건전성을 확인 할 수 있는 지표인 하수도 요금현실화율 변화를 정리하였다. 2004년 하수도 요금현실화율은 36.2%였으나, 2019년 61.4%에 도달하였다. 2019년 상수도 요금현실화율은 2004년 대비 약 25.2% 증가된 것으로 분석되어 하수도 제정의 안정성을 확보 해나가고 있음을 확인 할 수 있다.

[그림 4-16] 고양시 하수도 원가 및 요금현실화를 변화 (2004년 ~ 2019년)



(a) 하수도 원가



(b) 하수도 요금현실화율

[표 4-27] 고양시 하수도 원가, 단가 및 현실화를 (2004년 ~ 2019년)

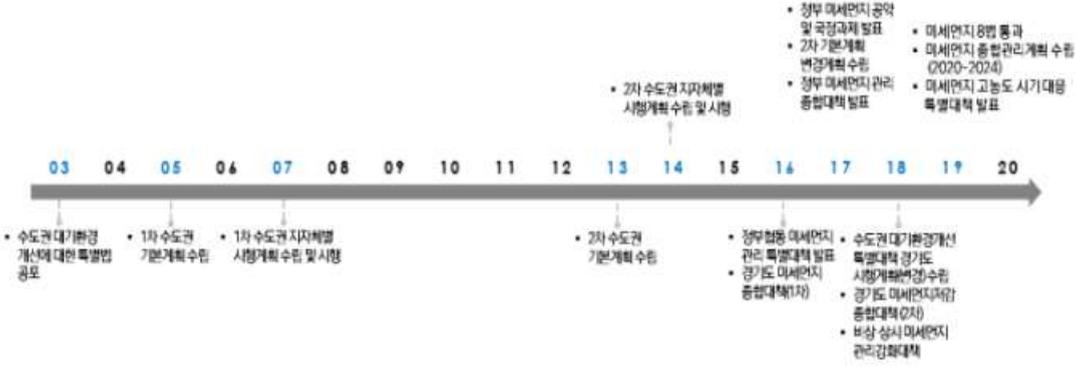
| 년도 | 2004 | 2006 | 2008 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|
| 원가 | 133.2 | 136.8 | 208.8 | 215.7 | 241.3 | 262.4 | 278 | 308.4 | 400.3 | 479.8 | 572.3 | 652.5 | 645.4 |
| 단가 | 367.9 | 597.5 | 948.8 | 1,448.40 | 1,104.30 | 1,071.50 | 1,066.60 | 1,010.20 | 1,030.00 | 1,012.80 | 868.2 | 1,005.50 | 1,051.80 |
| 현실화율 | 36.20% | 22.90% | 22.00% | 14.90% | 21.90% | 24.50% | 26.10% | 30.50% | 38.90% | 47.40% | 65.90% | 64.90% | 61.40% |

4) 고양시 대기 환경

(1) 고양시 대기 환경 정책 변화

[그림 4-17]에서는 대한민국 정부의 대기환경 대응 주요 정책의 흐름을 정리하였다. 2003년 「수도권 대기환경 개선에 대한 특별법」 공포를 시작으로 2005년 ‘제 1차 수도권 기본계획’ 수립, 2007년 ‘제 1차 수도권 지자체별 시행계획’ 수립 및 시행으로 적극적으로 대기환경 대응 정책을 추진하기 시작하였다. 이 후 2013년과 2014년 ‘제 2차 수도권 기본계획’ 수립과 ‘제 2차 수도권 지자체별 시행계획’ 수립 및 시행이 이루어졌다. 이 후 대기환경 관리에 대한 시민들의 요구와 문제점이 강조됨에 따라 중앙정부에서도 2016년 ‘정부협동 미세먼지 관리 특별대책’을 발표하고, 경기도에서도 ‘경기도 미세먼지 종합대책 (1차)’를 발표하기에 이르렀다. 이후 ‘2019년 미세먼지 종합관리계획’ 수립과 더불어 ‘미세먼지 고농도 시기 대응 특별대책’을 발표하며 대기환경 관리에 대한 지속적인 노력을 기울이는 것을 확인 할 수 있다. 이와 같은 대한민국 정부의 정책 추진에 발맞춰 더불어 고양시도 대기환경 관리를 위해 과제 및 중점시책을 수립하였다. 고양시의 대기환경 관리에 대한 4대 과제는 첫 째, 컨트롤타워를 주축으로 한 체계적인 대응, 둘째, 고농도 미세먼지 대응을 위한 응급감축시책 실시, 셋 째, 자체배출량 감축을 통한 중장기 저감대책 추진, 마지막으로 미세먼지 저감을 위한 내·외부 협력 강화이며, 수립한 과제를 성공적으로 달성 할 수 있는 16개 중점시책을 선정하였다. 고양시 대기환경 관리를 위한 과제 및 중점시책은 [그림 4-18]를 통해 확인 할 수 있다.

[그림 4-17] 대한민국 정부의 미세먼지 대응 주요 정책 흐름



[그림 4-18] 고양시 미세먼지 관리 계획 (4대 과제 및 16대 중점사업)

| | |
|---|---|
| <p>컨트롤타워를 주축으로 한 체계적인 대응</p> <ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 대응대책본부 및 위원회 설치 미세먼지 예경보제, 수도권 비상저감조치 적극 대처 미세먼지 발생원 및 관리방안 용역 실시 (19년 2월 착수) | <p>자체배출량 감축을 통한 중장기 저감대책 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> 진원경자 보급 활성화 노후경유차 조기폐차, 매년저감장치 지원 확대 노후경유차 운행제한제도 시행 자동차 배출가스 점검 강화 미세먼지 저감 및 조기탄산을 위한 도심녹지공간 확대 |
| <p>고농도 미세먼지 대응을 위한 응급감축시책 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> 농업부산물 파쇄비료화 사업 시행 불법소각 등 연소행위 관리 강화 대기배출업소 및 건설공사장 비산먼지 관리 강화 노면청소차량 확대 도입 취약·민감계층 황사마스크 공기청정기 지원 확대 미세먼지 재대로 알기 대신민 교육홍보 지원 | <p>미세먼지 저감을 위한 내·외부 협력 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> 시민 홍보·계도를 위한 민간주도형 보조사업 공모 친환경 녹색도시 조성을 위한 내·외부 협업 시행 |

(2) 고양시 대기환경 측정소

본 절에서는 고양시 대기환경 측정소에서 측정된 결과값을 기반으로 고양시의 대기 환경 변화를 분석하고자 한다. 먼저, 고양시 내 대기환경측정은 행신동, 식사동, 신원동, 주엽동 및 백마로(마두역)의 총 5개의 측정소에서 이루어지고 있으며, 이 중 백마로(마두역)을 제외한 측정소는 도시 대기를 측정하는 지점으로 볼 수 있다. 그리고 고양시 대기환경측정소에서는 아황산가스, 오존, 일산화탄소, PM-10, PM-2.5 및 풍향 등 총 9개 항목에 대한 측정이 이루어지고 있으며, 본 보고서에서는 아황산가스, 이산화질소, 미세먼지 및 초미세먼지를 대상으로 결과를 분석하였다. 고양시 대기 환경 측정소에 대한 정보는 [그림 4-19]과 [표 4-28]에 정리하였다.

[그림 4-19] 고양시 대기환경 측정소



[표 4-28] 고양시 대기환경 측정소 정보 요약

| 측정소 | 하천 | 주소 | 측정 시기 | 분석 항목 |
|-----------|-------|--------------------------|----------|---|
| 행신동 | 도시대기 | 경기 고양시 덕양구 화신로 148 행신배수지 | 1998년 이후 | SO ₂ (아황산가스) NO ₂ (이산화질소) CO (일산화탄소) O ₃ (오존) PM-10 (미세먼지) PM-2.5 (초미세먼지) 풍향 풍속 온도 |
| 식사동 | 도시대기 | 경기 고양시 일산동구 위시티로 151 | 2012년 이후 | |
| 신원동 | 도시대기 | 경기 고양시 일산동구 장항2동 888 | 2016년 이후 | |
| 주엽동 | 도시대기 | 경기 고양시 덕양구 신원2로 24 | 2018년 이후 | |
| 백마로 (마두역) | 도로변대기 | 경기 고양시 일산서구 주엽로 104 | 2004년 이후 | |

(3) 고양시 대기환경 변화

[표 4-29]에서는 2001년 ~ 2020년 행신동 대기환경측정소에서 측정된 각 대기오염물질의 연평균 농도를 정리하였다. 행신동 측정소의 아황산가스는 2001년 0.01 ppm

에서 2020년 0.00년 ppm으로 감소하였으며, 이산화질소는 측정 기간중 0.01 ~ 0.03 ppm 범위를 보였다. 반면, PM-10는 2001년 55.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 37.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 31.2% 그리고 PM-2.5는 2017년 24.55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 20.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 16.3% 감소한 것으로 나타났다.

[표 4-30] 식사동 측정소의 경우, 조사기간 동안 아황산가스와 이산화질소는 각 0.00 ~ 0.1 ppm과 0.01 ~ 0.03 ppm의 범위를 보인 것으로 조사되었다. 반면, PM-10는 2004년 79.50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 43.96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 44.7% 그리고 PM-2.5는 2018년 24.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 17.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 28.9% 감소한 것으로 나타났다.

[표 4-31] 신원동 측정소의 경우, 조사기간 동안 아황산가스와 이산화질소는 각 0.00 ~ 0.1 ppm과 0.02 ~ 0.03 ppm의 범위를 보인 것으로 조사되었다. PM-10는 2016년 57.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 38.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 32.37% 그리고 PM-2.5는 2017년 29.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 19.52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 33.5% 감소한 것으로 나타났다.

[표 4-32] 주엽동 측정소의 경우, 아황산가스는 0.01 이하, 이산화질소는 0.02 ~ 0.51 ppm의 범위를 보였으며, 2020년 이산화질소의 농도가 조사기간 중 가장 높은 연평균 값인 0.51 ppm을 보였다. PM-10는 2018년 47.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 38.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 18.4% 그리고 PM-2.5는 2018년 28.79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 23.42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 18.7% 감소한 것으로 나타났다.

마지막으로 [표 4-33]은 백마로(마두역) 측정소의 결과로 아황산가스는 0.00 ~ 0.01의 범위를 보였으며, 이산화질소는 0.02 ~ 0.06의 범위를 보였다. PM-10는 2005년 83.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 50.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 40.4% 그리고 PM-2.5는 2019년 43.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2020년 29.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 약 31.2% 감소한 것으로 나타났다.

이와 같은 고양시 대기환경 측정소의 분석결과로 고양시 대기 환경 변화 특징을 정리하면, 아황산가스와 이산화질소의 경우, 0.00 ~ 0.51ppm (주엽동 제외 0.00 ~ 0.06 ppm)의 범위를 보였으며, 상대적으로 주엽동의 농도가 높은 것으로 분석되었다. PM-10과 PM-2.5는 5개 측정소에서 대기 중 농도가 감소한 것으로 나타났다. 그리고 백마로(마두역) 측정소의 농도가 높은 것으로 나타났는데, 이는 해당 측정소는 도로에서 측정이 이루어짐에 따라 도로 비산먼지의 영향을 받은 것으로 판단된다.

[표 4-29] 고양시 행신동 대기오염 측정소 연평균 농도 (SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$)

| 년도 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 | 2020 |
|-----------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SO ₂ | 0.01 | 0 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| NO ₂ | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| PM-10 | 55.2 | 75.3 | 74.08 | 65.47 | 61.85 | 61.39 | 62.71 | 53.27 | 51.48 | 44.02 | 37.99 |
| PM-2.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 24.55 | 23.36 | 20.56 |

* SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

[표 4-30] 고양시 석사동 대기오염 측정소 연평균 농도 (SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$)

| 년도 | 2002 | 2004 | 2006 | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-----------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SO ₂ | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 |
| NO ₂ | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| PM-10 | - | 79.5 | 72.96 | 65.68 | 63.29 | 48.22 | 53.26 | 51.53 | 40.96 | 43.96 |
| PM-2.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 24.87 | 17.66 |

* SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

[표 4-31] 고양시 신원동 대기오염 측정소 연평균 농도 (SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$)

| 년도 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SO ₂ | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| NO ₂ | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| PM-10 | 57.05 | 59.78 | 47.06 | 44.52 | 38.61 |
| PM-2.5 | - | 29.34 | 25.32 | 26.53 | 19.52 |

* SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

[표 4-32] 고양시 주영동 대기오염 측정소 측정소 연평균 농도 (SO2 및 NO2는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$)

| 년도 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------|-------|-------|-------|
| SO ₂ | 0 | 0 | 0 |
| NO ₂ | 0.03 | 0.02 | 0.51 |
| PM-10 | 47.13 | 47.95 | 38.44 |
| PM-2.5 | 28.79 | 28.71 | 23.42 |

* SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

[표 4-33] 고양시 백마로 대기오염 측정소 연평균 농도

| 년도 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| SO ₂ | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| NO ₂ | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.03 |
| PM-10 | 83.95 | 72.7 | 83.21 | 82.8 | 69.59 | 74.21 | 65.77 | 80.34 | 61.48 | 58.84 | 57.69 | 78.49 | 52.05 | 52.7 | 80.42 | 50.02 |

* SO₂ 및 NO₂는 'ppm', PM-10 및 PM-2.5는 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

제3절 소결

본 장에서는 고양시 시 승격 이 후 30년간 고양시의 주요 환경인 온실가스 배출량, 물환경 (하천, 상수도인프라 및 하수도인프라) 및 대기환경 변화에 대해 분석하였다. 온실가스 배출량 변화는 총 배출량 기준 2012년 가장 많은 양을 배출하였으며, 그 이 후 감소하는 경향을 보였다. 온실가스 배출량 비율은 총 배출량의 약 60%가 직접 배출량에 기인한 것으로 에너지 - 산업공정 - AFOLU - 폐기물 부문 순으로 기여도가 높은 것으로 나타났다. 간접 배출량은 전력 - 폐기물 - 열 부문 순으로 발생량이 많은 것으로 조사되었으며, 그 중 약 70%는 전력 부문에서 기인하였다. 정리하면, 고양시 온실가스 배출에 가장 큰 영향을 미치는 부문은 직접 배출량에서는 에너지 부문 그리고 간접 배출량에서는 전력 부문이라는 것 의미한다.

물 환경 변화 부분은 고양시 하천 변화와 도시 내 필수 인프라 시설인 상·하수도 인프라에 대해 분석하였다. 하천 변화는 고양시 내 핵심 하천인 공릉천과 창릉천의 수질 변화를 살펴보았으며, 두 하천 모두 1997년 대비 전반적으로 질적 개선이 이루어졌다. 하지만, 일부 오염 항목(COD, T-Coli 등)에서는 오히려 오염도가 증가하는 것으로 나타났는데, 그 원인은 인위적 오염물질의 유입에 의한 것으로 판단된다. 그리고 창릉천의 경우 상대적으로 공릉천과 비교하여 오염물질의 농도가 높은 특성을 보이는 것으로 분석되었다. 상수도 인프라 부분은 2019년 기준 99.7%의 상수도 보급률 및 1인 1일 급수량 308.5L/일로 분석되었다. 하수도 인프라 부분은 2019년 기준 444,000 톤/일의 하수처리 용량을 확보하였으며, 92.7%의 하수도 보급률을 달성한 것으로 분석되었다.

대기 환경 변화 부분은 미세먼지와 관련된 항목(SO₂, NO₂, PM-10 및 PM-2.5)을 중점적으로 고양시 내 5개소(행신동, 식사동, 신원동, 주엽동 및 백마로)의 측정 결과를 기반으로 분석하였다. 분석 결과, 모든 측정지점에서 분석한 오염물질의 농도는 감소하는 것으로 나타났으며, 상대적으로 PM-10 및 PM-2.5의 농도가 높은 것으로 나타났다. 그리고 백마로 측정소 (도로)의 농도가 일반 주거지역과 비교하여 대기 내 오염물질의 농도가 높은 특징을 보였다.

참고문헌

[국내문헌]

[해외문헌]

[기타자료]

제 5 장

산업경제

제1절 개요

제2절 정책 변천사

제3절 소결

제절 개요

1. 연구 배경 및 목적

고양시는 일산신도시 건설에 따라 1992년 2월 1일 고양군에서 승격했다. 이후 민선 1기를 거쳐 2019년에 시작된 민선 7기까지 고양시는 30년간 성장해 왔다. 2014년 인구 100만 명을 넘기며 대도시로 성장하였으며 2021년 110만 명의 전국 9대 도시로 성장하였다. 이에 2022년 1월 13일 고양 특례시로서의 지위를 얻게 될 예정이다. 본 장에서는 고양시 30년간 지역산업의 변화와 발전 현황을 살펴보고, 시승격 30년을 맞아 과거 30년간 산업의 변화와 발자취를 돌아보면서 산업 현황을 진단하고자 한다. 또한 향후 특례시로서 성장이 기대되는 산업 전반의 발전 방향성을 모색하고 고양시가 집중적으로 육성할 특화산업의 발굴과 성장 방향성을 모색할 계획이다.

2. 연구수행 방향

고양시는 1990년대 이전까지 농림축산업 중심의 산업구조를 이루다 시승격 이후 도 소매업 및 숙박음식점업 등의 서비스업을 중심으로 성장하였다. 이에 고양시 산업의 규모와 현황을 살필 수 있는 사업체 수 및 종사자 수와 30년간 연평균 성장률 등을 통해 지역산업의 성장변화 등을 살펴보고자 한다. 입지계수(LQ)를 통해 산업의 특화정도, 즉 지역 간 집중도를 살펴보고, 상대집중지수(NOHI)를 이용하여 지역내 특성화를 반영한 산업 및 직종의 지역 간 및 지역 내 특화도를 살펴보고자 한다. 마지막으로 변이할당분석을 통해 전국 경제성장이 고양시의 지역산업 성장변화에 미치는 영향을 전반적으로 살필 계획이다. 또한 시승격에서 민선 7기까지 고양시 산업 환경 및 정책의 변화와 시기별 성장산업을 살펴보고, 이후 대규모사업 등의 추진으로 자족도시로 성장을 위한 산업발전의 방향성을 모색하고자 한다. 2022년 특례시 승격과 4차 산업혁명기술의 발전에 따른 고양시 지역산업으로서 미래산업의 발굴 및 육성방안도 함께 모색하고자 한다.

제2절 정책 변천사

1. 고양시 산업현황

1) 사업체 수 변화(1996~2019)

고양시 총사업체 수는 1996년 22,436개에서 2019년 69,687개로 300% 이상 증가했다. 전 산업의 사업체 수 연평균성장률²⁾은 5.05%이며 특히 출판영상방송통신및정보서비스업의 성장률이 15.19%로 가장 높았다. 뒤를 이어 운수업 9.53%, 전문과학및기술서비스업이 7.48% 및 보건업및사회복지서비스업이 7.34% 순으로 성장하였다.

사업체 수는 도소매업(26.42%), 숙박음식점업(15.33%), 협회단체수리및기타개인서비스업(10.58%), 운수업(10.06%) 순으로 많은 것으로 조사됐다. 각각의 연평균성장률은 4.11%, 3.95%, 4.35% 및 9.53%로 운수업의 성장률이 높은 것으로 조사됐다.

고양시 산업 중 도소매업과 숙박음식점업이 차지하는 사업체 수의 비율은 1996년 52.02%에서 2019년은 41.75%로 감소한 것으로 조사되어 이들 업종이 전체 산업에서 차지하는 비중은 여전히 높으나 성장세는 둔화하고 있는 것으로 확인됐다.

운수업의 사업체 수는 1996년 3.85%에서 2019년 10.06%로 전체 산업에서 차지하는 비중은 261% 증가했으며 서비스업³⁾의 비중은 14.67%에서 23.97%로 증가하여 7.32%의 연평균성장률을 보였다. 반면 제조업 수는 1996년 11.58%에서 2019년 8.45%로 감소했으며 연평균성장률은 3.62%로 낮은 편으로 조사됐다. 2019년을 1996년과 비

²⁾ CAGR(Compound Annual Growth Rate, 연평균 성장률): 시간이 지남에 따라 일정한 비율의 반환(수익)을 제공하는 등비수열 비율로 기하평균을 활용한 복리 개념의 성장률

$$CAGR(t_0, t_n) = \left(\frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{\frac{1}{t_n - t_0}} - 1, V(t_0): \text{시작값}, V(t_n): \text{끝값}, t_n - t_0: \text{년수}$$

³⁾ 서비스업: 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업, 전문, 과학 및 기술 서비스업, 사업시설관리 및 사업지원 서비스업, 교육 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업, 협회및단체, 수리및기타 개인서비스업

교하면 제조업의 비중은 낮아진 반면 서비스업과 운수업이 차지하고 있는 비중은 증가한 것으로 조사됐다.

전 산업 중 출판영상방송통신및정보서비스업, 전문과학및기술서비스업, 보건업및사회복지서비스업, 건설업 및 하수폐기물처리원료재생및환경복원업의 연평균성장률은 6% 이상으로 전 산업의 사업체 수 연평균성장률 5.05%보다 높은 것으로 조사됐다. 이들 산업이 2019년 전 산업에서 차지하는 비중은 여전히 낮은 것으로 조사되었으나 연평균성장률은 가파르게 증가하고 있는 것으로 나타났다.

[표 5-1] 고양시 사업체 수(1996년~2019년)

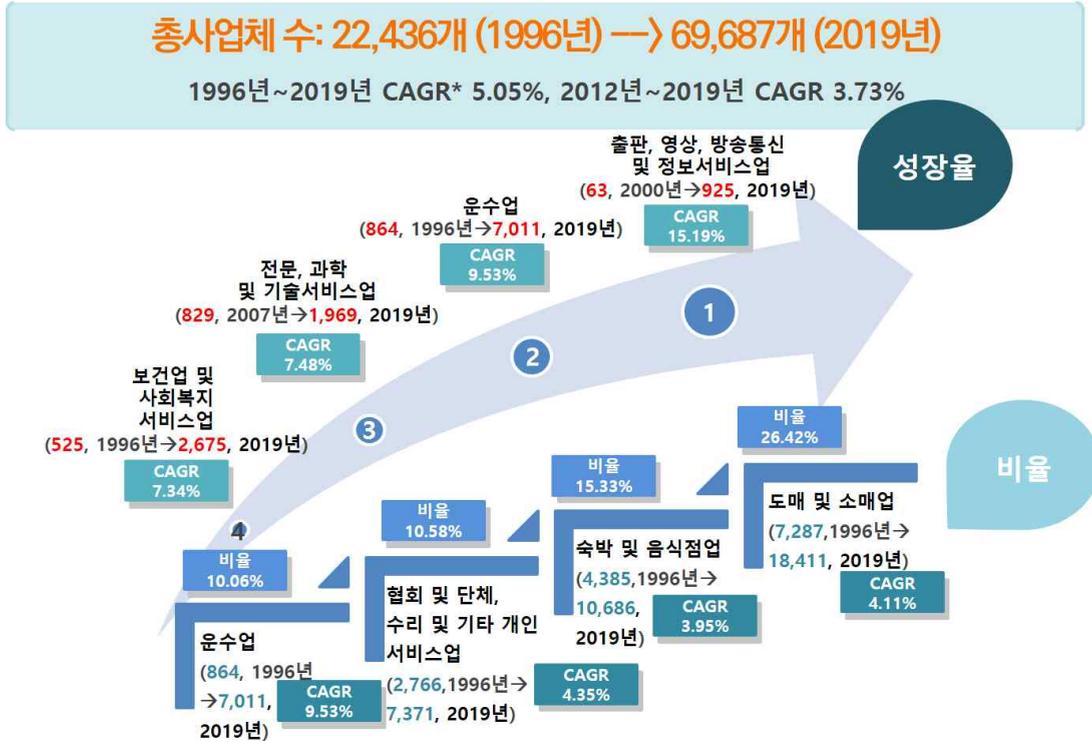
(단위: 수, %)

| 산업분류 | 사업체 수 | | | | | | | 연평균 성장률 (CAGR) | | |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------------------|-----|----|
| | 1996년 | | 2000년 | | 2007년 | | 2019년 | | 비율% | 순위 |
| | 업체수 | 비율% | 업체수 | 업체수 | 업체수 | 비율% | 순위 | | | |
| 전 산업 | 22,436 | 100.00 | 31,520 | 44,582 | 69,687 | 100.00 | - | 5.05 | - | |
| 1 농업, 임업 및 어업 | 13 | 0.06 | 15 | 4 | 23 | 0.03 | 18 | 2.51 | 16 | |
| 2 광업 | 3 | 0.01 | 1 | 0 | 0 | 0.00 | 19 | - | 19 | |
| 3 제조업 | 2,599 | 11.58 | 3,052 | 3,932 | 5,891 | 8.45 | 5 | 3.62 | 12 | |
| 4 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 19 | 0.08 | 18 | 13 | 26 | 0.04 | 17 | 1.37 | 17 | |
| 5 하수·폐기물 처리, 원료 재생 및 환경복원업 | - | - | - | 54 | 117 | 0.17 | 15 | 6.66 | 6 | |
| 6 건설업 | 494 | 2.20 | 618 | 1,240 | 2,408 | 3.46 | 10 | 7.13 | 5 | |
| 7 도매 및 소매업 | 7,287 | 32.48 | 7,721 | 10,718 | 18,411 | 26.42 | 1 | 4.11 | 10 | |
| 8 운수업 | 864 | 3.85 | 1,783 | 4,469 | 7,011 | 10.06 | 4 | 9.53 | 2 | |
| 9 숙박 및 음식점업 | 4,385 | 19.54 | 5,636 | 7,694 | 10,686 | 15.33 | 2 | 3.95 | 11 | |
| 10 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | | 0.00 | 63 | 304 | 925 | 1.33 | 13 | 15.19 | 1 | |
| 11 금융 및 보험업 | 305 | 1.36 | 344 | 452 | 594 | 0.85 | 14 | 2.94 | 14 | |
| 12 부동산업 및 임대업 | 1,863 | 8.30 | 1,857 | 2,895 | 3,325 | 4.77 | 7 | 2.55 | 15 | |
| 13 전문, 과학 및 기술 서비스업 | - | - | - | 829 | 1,969 | 2.83 | 11 | 7.48 | 3 | |
| 14 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | - | - | 545 | 320 | 1,330 | 1.91 | 12 | 4.81 | 8 | |
| 15 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 86 | 0.38 | 95 | 90 | 108 | 0.15 | 16 | 1.00 | 18 | |
| 16 교육 서비스업 | 1,227 | 5.47 | 1,609 | 3,211 | 4,385 | 6.29 | 6 | 5.69 | 7 | |
| 17 보건업 및 사회복지 서비스업 | 525 | 2.34 | 857 | 1,695 | 2,675 | 3.84 | 8 | 7.34 | 4 | |
| 18 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | - | - | 1,365 | 1,590 | 2,432 | 3.49 | 9 | 3.09 | 13 | |
| 19 협회·단체, 수리·및 기타 개인 서비스업 | 2,766 | 12.33 | 3,562 | 5,072 | 7,371 | 10.58 | 3 | 4.35 | 9 | |

<자료> 통계청(2021). 국가통계포털. <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시(1990~2020). 고양시 통계연보

[그림 5-1] 고양시 사업체 수(1996년~2019년)

(단위: 개)



<자료> 통계청(2021). 국가통계포털. <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시(1990~2020). 고양시 통계연보

2) 종사자 수 변화(1996~2019)

고양시 전체 종사자 수는 1996년 99,902명에서 2019년 334,751명으로 335% 이상 증가했다. 전체 종사자 수의 연평균성장률은 5.40%이며 특히 보건업및사회복지서비스업의 성장률이 12.86%로 가장 높았고, 건설업 9.11%, 출판영상방송통신및정보서비스업 8.89%, 사업시설관리및사업지원서비스업 8.46% 순으로 성장하였다.

종사자 수의 비율은 도매및소매업(19.29%), 보건업및사회복지서비스업(12.13%), 숙박및음식점업(11.19%), 제조업(9.72%) 순으로 높은 것으로 조사됐다. 각각의 연평균 성장률은 4.70%, 12.86%, 5.25% 및 2.62%로 보건업이 가장 높은 것으로 조사됐다.

고양시 산업 중 도소매업의 종사자 수 비율은 1996년 22.46%에서 2019년은 19.29%로 전체 산업에서 차지하는 비중은 여전히 높으나 성장세는 둔화하는 것으로 확

인됐다. 반면 보건업및사회복지서비스업은 1996년 2.51%에서 2019년 12.13%로 전체 산업에서 차지하는 비중은 483% 증가했으며, 성장률은 12.86%로 급성장한 것으로 보여진다. 서비스업⁴⁾의 종사자 수 비중은 17.98%에서 39.12%로 증가했으며, 성장률은 8.71%이다. 반면 제조업 종사자 수는 1996년 17.97%에서 2019년 9.71%로 감소했으며 연평균성장률은 2.62%로 조사됐다. 1996년과 2019년을 비교했을 때 제조업 종사자 수의 비중은 낮아진 반면 서비스업 종사자 수의 비중은 증가한 것으로 조사됐다.

보건업및사회복지서비스업, 건설업, 출판영상방송통신및정보서비스업, 사업시설관리및사업지원서비스업, 하수폐기물처리원료재생및환경복원업의 연평균성장률은 6% 이상으로 연평균성장률 5.40%보다 높은 것으로 조사됐다. 이들 산업이 2019년 전체 산업에서 차지하는 비중은 여전히 낮으나 성장률은 가파르게 증가하고 있는 것으로 조사됐다.

[표 5-2] 고양시 종사자 수(1996년~2019년)

(단위: 명, %)

| 산업분류 | 종사자 수 | | | | | | | 연평균 성장률 (CAGR) | | |
|----------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----|-------------------|----|--|
| | 1996년 | | 2000년 | 2007년 | 2019년 | | 순위 | 비율% | | |
| | (명) | 비율% | (명) | (명) | (명) | 비율% | | 비율% | 순위 | |
| 전 산업 | 99,902 | 100.00 | 138,351 | 212,489 | 334,751 | 100.00 | - | 5.40 | - | |
| 1 농업, 임업 및 어업 | 130 | 0.13 | 168 | 50 | 130 | 0.04 | 18 | 0.00 | 18 | |
| 2 광업 | 26 | 0.03 | 14 | - | 0 | 0.00 | 19 | 0.00 | 19 | |
| 3 제조업 | 17,963 | 17.98 | 18,939 | 26,054 | 32,526 | 9.72 | 4 | 2.62 | 13 | |
| 4 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 431 | 0.43 | 477 | 686 | 609 | 0.18 | 17 | 1.51 | 15 | |
| 5 하수·폐기물 처리, 원료 재생 및 환경복원업 | - | - | - | 1,005 | 2,086 | 0.62 | 16 | 6.27 | 5 | |
| 6 건설업 | 2,767 | 2.77 | 4,410 | 11,120 | 20,535 | 6.13 | 6 | 9.11 | 2 | |
| 7 도매 및 소매업 | 22,433 | 22.46 | 24,150 | 37,701 | 64,562 | 19.29 | 1 | 4.70 | 10 | |
| 8 운수업 | 5,916 | 5.92 | 7,420 | 12,052 | 19,277 | 5.76 | 7 | 5.27 | 7 | |
| 9 숙박 및 음식점업 | 11,547 | 11.56 | 15,484 | 26,022 | 37,464 | 11.19 | 3 | 5.25 | 8 | |
| 10 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | - | - | 1,313 | 4,256 | 6,628 | 1.98 | 15 | 8.89 | 3 | |
| 11 금융 및 보험업 | 4,755 | 4.76 | 6,718 | 7,435 | 8,275 | 2.47 | 13 | 2.44 | 14 | |

4) 협의의 서비스업은 출판·영상·방송통신및정보서비스업, 전문·과학·기술서비스업, 사업시설관리 및 사업지원서비스업, 교육서비스업, 보건업및사회복지서비스업, 예술·스포츠및여가관련서비스업, 협회및단체·수리및기타개인서비스업으로 봄

| 산업분류 | 종사자 수 | | | | | | | 연평균 성장률 (CAGR) | | |
|------|------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|----------------|-------|----|
| | 1996년 | | 2000년 | 2007년 | 2019년 | | 순위 | 비율% | 순위 | |
| | (명) | 비율% | (명) | (명) | (명) | 비율% | | | | |
| 12 | 부동산업 및 임대업 | 9,034 | 9.04 | 8,095 | 12,672 | 10,985 | 3.28 | 10 | 0.85 | 17 |
| 13 | 전문, 과학 및 기술 서비스업 | - | - | - | 5,922 | 10,813 | 3.23 | 11 | 5.15 | 9 |
| 14 | 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | - | - | 3,082 | 3,670 | 14,432 | 4.31 | 9 | 8.46 | 4 |
| 15 | 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 5,714 | 5.72 | 4,256 | 5,179 | 7,343 | 2.19 | 14 | 1.10 | 16 |
| 16 | 교육 서비스업 | 9,494 | 9.50 | 13,458 | 24,440 | 31,386 | 9.38 | 5 | 5.34 | 6 |
| 17 | 보건업 및 사회복지 서비스업 | 2,510 | 2.51 | 4,429 | 15,748 | 40,593 | 12.13 | 2 | 12.86 | 1 |
| 18 | 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | - | - | 3,850 | 5,794 | 8,997 | 2.69 | 12 | 4.57 | 11 |
| 19 | 협회·단체, 수리·및 기타 개인 서비스업 | 7,180 | 7.19 | 8,356 | 12,683 | 18,110 | 5.41 | 8 | 4.10 | 12 |

<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

[그림 5-2] 고양시 종사자 수(1996년~2019년)

(단위: 명)



<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

3) 서비스업 고용 규모 비교(2019)

전체 산업 중 농림어업 및 제조업(광업)을 제외한 나머지 모든 산업을 서비스업으로 분류하여 고양시 전 산업 중 서비스업⁵⁾에 종사하는 고용 규모를 경기도 및 전국과 비교하면 다음과 같다. 고양시의 2019년 서비스업 종사자 수는 302,095명으로 전체 산업 대비 90.24%를 차지하고 있으며, 경기도의 서비스업 종사자 수는 3,975,005명으로 전체 산업 대비 74.96%, 전국 서비스업 종사자 수는 18,540,648명으로 81.59%인 것으로 조사됐다. 경기도 및 전국과 비교할 때 고양시의 서비스업 고용 규모가 가장 높은 것으로 조사됐다.

[표 5-3] 서비스업 고용분포 비교(2019년)

(단위: 명, %)

| 산업분류 | 고양시 | | 경기도 | | 전국 | |
|-------------------------|---------|-------|-----------|-------|------------|-------|
| 농림어업 | 130 | 0.04 | 5,051 | 0.10 | 43,920 | 0.19 |
| 제조업(광업) | 32,526 | 9.72 | 1,322,684 | 24.94 | 4,167,737 | 18.34 |
| 서비스업 | 302,095 | 90.24 | 3,975,005 | 74.96 | 18,540,648 | 81.59 |
| 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 609 | 0.18 | 9,005 | 0.17 | 67,526 | 0.30 |
| 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 | 2,086 | 0.62 | 28,916 | 0.55 | 114,085 | 0.50 |
| 건설업 | 20,535 | 6.13 | 292,943 | 5.52 | 1,504,466 | 6.61 |
| 도매 및 소매업 | 64,562 | 19.29 | 742,267 | 14.00 | 3,289,652 | 14.46 |
| 운수업 | 19,277 | 5.76 | 263,440 | 4.97 | 1,155,965 | 5.08 |
| 숙박 및 음식점업 | 37,464 | 11.19 | 518,752 | 9.78 | 2,384,828 | 10.48 |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | 6,628 | 1.98 | 117,021 | 2.21 | 606,964 | 2.67 |
| 금융 및 보험업 | 8,275 | 2.47 | 103,692 | 1.96 | 715,399 | 3.14 |
| 부동산업 및 임대업 | 10,985 | 3.28 | 130,321 | 2.46 | 537,841 | 2.36 |
| 전문, 과학 및 기술 서비스업 | 10,813 | 3.23 | 273,434 | 5.16 | 1,132,049 | 4.98 |

5) 광의의 서비스업은 제조업(광업) 및 농림어업을 제외한 모든 산업을 서비스업으로 봄

| 산업분류 | 고양시 | | 경기도 | | 전국 | |
|--------------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------------|---------------|
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | 14,432 | 4.31 | 217,284 | 4.10 | 1,192,036 | 5.24 |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 7,343 | 2.19 | 125,943 | 2.38 | 768,733 | 3.38 |
| 교육 서비스업 | 31,386 | 9.38 | 393,038 | 7.41 | 1,672,443 | 7.35 |
| 보건업및 사회복지 서비스업 | 40,593 | 12.13 | 441,605 | 8.33 | 2,033,034 | 8.94 |
| 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | 8,997 | 2.69 | 116,150 | 2.19 | 458,555 | 2.02 |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 18,110 | 5.41 | 201,194 | 3.79 | 907,072 | 3.99 |
| 계 | 334,751 | 100.00 | 530,740 | 100.00 | 2,752,315 | 100.00 |

〈자료〉 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

4) 고양시 3구 지역산업 현황

2019년 고양 3구별 사업체 수는 일산동구, 덕양구, 일산서구 순이며 일산동구는 제조업, 도소매업, 전문과학기술서비스업, 시설관리서비스업이, 덕양구는 운수업, 숙박/음식점업, 부동산/임대업, 교육서비스업, 보건업및사회복지협회및기타서비스업의 사업체 수가 우세를 보이는 것으로 조사됐다. 덕양구는 금융보험업이, 일산서구는 하수폐기물처리원료재생및환경복원업, 전문과학기술서비스업 및 출판영상방송통신및정보서비스업에서 약세를 보이는 것으로 조사됐다.

고양 3구별 종사자 수는 사업체 수와 마찬가지로 일산동구, 덕양구, 일산서구 순으로 많은 것으로 나타났으며, 일산동구의 사업체 수 및 종사자 수가 3구 중 가장 우세한 것으로 조사됐다. 덕양구의 종사자 수는 제조업, 교육서비스업, 숙박음식점업, 건설업, 운수업, 예술/스포츠업에서, 일산동구는 제조업, 도소매업, 출판방송업, 금융보험업, 전문과학기술서비스업, 시설관리서비스업, 보건업및사회복지서비스업에서 우세한 것으로 조사됐다. 일산서구는 전기가스및수도사업, 하수폐기물처리원료재생및환경복원업, 출판방송업, 전문과학기술서비스업, 공공행정서비스업, 금융보험업에서 열세한 것으로 조사됐다.

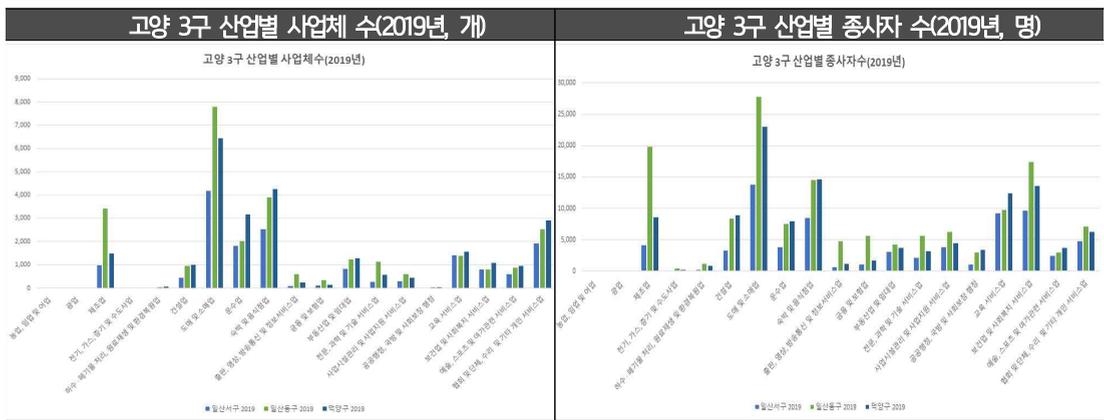
[표 5-4] 고양 3구 지역산업 현황(2019년)

(단위: 개, 명)

| 산업분류 | 사업체 수(2019년, 개) | | | | 종사자 수(2019년, 명) | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 일산서구 | 일산동구 | 덕양구 | 전체 | 일산서구 | 일산동구 | 덕양구 | 전체 |
| 농업, 임업 및 어업 | 4 | 8 | 11 | 23 | 37 | 33 | 60 | 130 |
| 광업 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 제조업 | 977 | 3,416 | 1,498 | 5,891 | 4,075 | 19,831 | 8,620 | 32,526 |
| 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 9 | 12 | 5 | 26 | 28 | 416 | 165 | 609 |
| 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 | 10 | 48 | 59 | 117 | 145 | 1,157 | 784 | 2,086 |
| 건설업 | 454 | 958 | 996 | 2,408 | 3,239 | 8,398 | 8,898 | 20,535 |
| 도매 및 소매업 | 4,186 | 7,781 | 6,444 | 18,411 | 13,781 | 27,791 | 22,990 | 64,562 |
| 운수업 | 1,811 | 2,024 | 3,176 | 7,011 | 3,762 | 7,536 | 7,979 | 19,277 |
| 숙박 및 음식점업 | 2,532 | 3,900 | 4,254 | 10,686 | 8,429 | 14,470 | 14,565 | 37,464 |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | 100 | 589 | 236 | 925 | 662 | 4,792 | 1,174 | 6,628 |
| 금융 및 보험업 | 111 | 353 | 130 | 594 | 1,088 | 5,553 | 1,634 | 8,275 |
| 부동산업 및 임대업 | 822 | 1,229 | 1,274 | 3,325 | 3,052 | 4,243 | 3,690 | 10,985 |
| 전문, 과학 및 기술 서비스업 | 259 | 1,144 | 566 | 1,969 | 2,066 | 5,632 | 3,115 | 10,813 |
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | 282 | 606 | 442 | 1,330 | 3,806 | 6,237 | 4,389 | 14,432 |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 17 | 40 | 51 | 108 | 1,063 | 2,952 | 3,328 | 7,343 |
| 교육 서비스업 | 1,418 | 1,396 | 1,571 | 4,385 | 9,252 | 9,699 | 12,435 | 31,386 |
| 보건업 및 사회복지 서비스업 | 790 | 798 | 1,087 | 2,675 | 9,675 | 17,350 | 13,568 | 40,593 |
| 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | 611 | 866 | 955 | 2,432 | 2,407 | 2,915 | 3,675 | 8,997 |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 1,925 | 2,528 | 2,918 | 7,371 | 4,786 | 7,052 | 6,272 | 18,110 |
| 전산업(계) | 16,318 | 27,696 | 25,673 | 69,687 | 71,353 | 146,057 | 117,341 | 334,751 |
| (%) | 23.42 | 39.74 | 36.84 | 100.00 | 21.32 | 43.63 | 35.05 | 100.00 |

<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

[그림 5-3] 고양 3구 산업별 사업체 수 및 종사자 수(2019년)



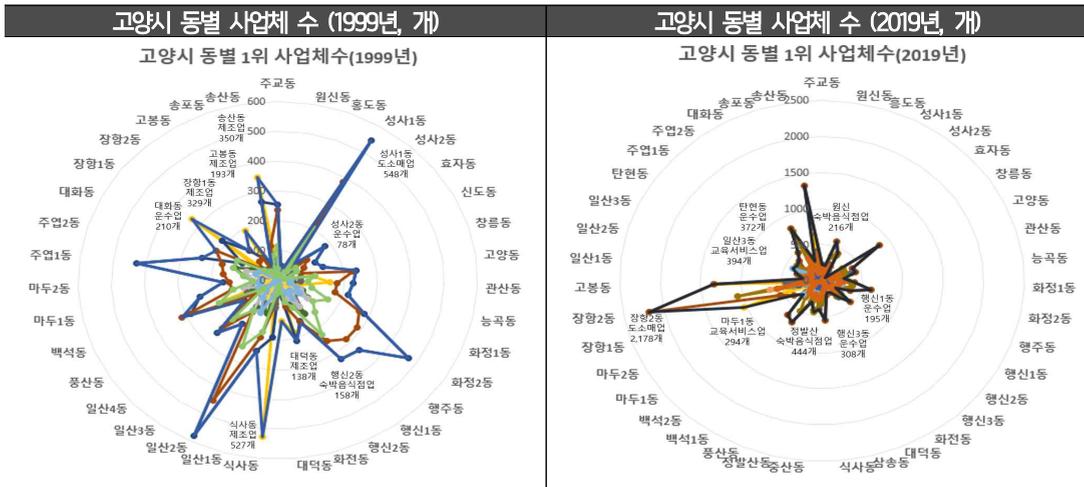
<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

5) 고양시 39개동 지역산업 현황

(1) 동별 사업체 수 및 종사자 수

고양시 39개 동의 사업체 수를 1999년과 2019년을 비교하면 양적인 부분에서 3배 이상 성장하였으나, 1999년과 2019년 모두 대부분의 지역에서 도소매업의 사업체 수가 1위인 것으로 조사됐다. 이외에 1999년도에는 운수업 및 제조업이 우세한 지역들이 있었으며, 2019년도에는 운수업, 교육서비스업의 사업체 수가 우세한 동들이 나타난 것으로 조사됐다.

[그림 5-4] 고양 동별 사업체 수 (1999년 VS 2019년)



<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

1999년 39개 동 중 성사2동, 행신2동, 대덕동, 식사동, 백석동, 대화동, 장항1동, 고봉동, 송산동 9개 동을 제외한 나머지 동 모두에서 도소매업의 사업체 수가 가장 많은 것으로 조사됐다.

[표 5-5] 고양시 동별 사업체 수 현황(1999년)

| 동별(1999년) | 덕양구 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 일산구 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|---|
| | 주교동 | 관신동 | 홍도동 | 성사1동 | 성사2동 | 효자동 | 신도동 | 장동 | 고양동 | 관산동 | 농곡동 | 화정1동 | 화정2동 | 명주동 | 행신1동 | 행신2동 | 화진동 | 대덕동 | 석사동 | 일산1동 | 일산2동 | 일산3동 | 일산4동 | 문산동 | 백석동 | 마두1동 | 마두2동 | 주업1동 | 주업2동 | 대학동 | 장원1동 | 장원2동 | 고봉동 | 송포동 | 송산동 | | |
| 농업, 임업 및 어업 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 5 | |
| 제조업 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 전기, 가스 및 수도사업 | 43 | 31 | 41 | 69 | 6 | 54 | 30 | 33 | 103 | 156 | 69 | 33 | 16 | 62 | 43 | 10 | 178 | 138 | 527 | 29 | 80 | 16 | 42 | 31 | 172 | 31 | 10 | 17 | 31 | 24 | 329 | 12 | 193 | 43 | 350 | | |
| 건설업 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | | |
| 도매 및 소매업 | 43 | 1 | 2 | 43 | 4 | 1 | 11 | 3 | 21 | 15 | 20 | 36 | 12 | 45 | 20 | 4 | 8 | 1 | 12 | 13 | 36 | 17 | 49 | 14 | 26 | 30 | 11 | 13 | 32 | 22 | 14 | 12 | 3 | 3 | 21 | | |
| 숙박 및 음식점업 | 254 | 52 | 46 | 548 | 66 | 193 | 127 | 144 | 238 | 226 | 216 | 282 | 471 | 338 | 324 | 153 | 210 | 34 | 193 | 244 | 579 | 180 | 254 | 122 | 283 | 240 | 165 | 429 | 241 | 122 | 213 | 131 | 88 | 58 | 267 | | |
| 운수업 | 237 | 47 | 34 | 385 | 29 | 110 | 88 | 73 | 228 | 178 | 176 | 265 | 285 | 284 | 252 | 158 | 92 | 15 | 78 | 198 | 447 | 132 | 231 | 84 | 315 | 140 | 146 | 166 | 175 | 210 | 62 | 83 | 89 | 26 | 118 | | |
| 금융 및 보험업 | 70 | 9 | 19 | 58 | 78 | 12 | 48 | 13 | 71 | 70 | 39 | 76 | 43 | 69 | 135 | 60 | 26 | 15 | 92 | 113 | 104 | 39 | 23 | 31 | 101 | 26 | 21 | 49 | 51 | 49 | 57 | 13 | 43 | 25 | 45 | | |
| 정보통신업 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 9 | 1 | 0 | 6 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 | 13 | 1 | 1 | 34 | 2 | 3 | 6 | 3 | 5 | 12 | 4 | 18 | 30 | 13 | 9 | 3 | 4 | 1 | 5 | 6 | 18 | 9 | 4 | 4 | 3 | 10 | 42 | 32 | 24 | 5 | 1 | 10 | 1 | 5 | 3 | | |
| 교육 서비스업 | 48 | 2 | 2 | 62 | 27 | 5 | 25 | 9 | 36 | 44 | 38 | 83 | 107 | 43 | 137 | 76 | 23 | 7 | 8 | 115 | 102 | 110 | 88 | 17 | 80 | 82 | 64 | 103 | 134 | 82 | 13 | 46 | 12 | 6 | 41 | | |
| 기타 공공, 우체 및 개인서비스업 | 66 | 0 | 0 | 20 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 9 | 15 | 47 | 33 | 22 | 16 | 5 | 7 | 0 | 5 | 11 | 33 | 16 | 15 | 2 | 20 | 38 | 24 | 27 | 39 | 23 | 14 | 25 | 0 | 0 | 4 | | |
| 보건 및 사회복지서비스업 | 8 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| 오락, 문화 및 운동관련업 | 40 | 7 | 3 | 65 | 24 | 4 | 15 | 4 | 33 | 34 | 39 | 76 | 109 | 48 | 110 | 69 | 10 | 5 | 7 | 66 | 118 | 125 | 64 | 9 | 54 | 106 | 58 | 89 | 99 | 61 | 4 | 28 | 9 | 5 | 12 | | |
| 기타 공공, 우체 및 개인서비스업 | 16 | 1 | 1 | 62 | 9 | 8 | 8 | 2 | 28 | 20 | 38 | 44 | 62 | 25 | 89 | 26 | 13 | 0 | 4 | 4 | 64 | 33 | 29 | 8 | 24 | 32 | 45 | 58 | 19 | 0 | 11 | 1 | 2 | 2 | 1 | | |
| 오락, 문화 및 운동관련업 | 38 | 5 | 5 | 115 | 7 | 6 | 12 | 5 | 43 | 35 | 38 | 61 | 80 | 49 | 76 | 44 | 15 | 4 | 6 | 50 | 121 | 73 | 47 | 15 | 64 | 55 | 56 | 49 | 72 | 62 | 6 | 16 | 16 | 0 | 19 | | |
| 기타 공공, 우체 및 개인서비스업 | 116 | 17 | 15 | 206 | 39 | 89 | 65 | 21 | 112 | 91 | 104 | 163 | 127 | 152 | 224 | 101 | 75 | 18 | 47 | 179 | 245 | 124 | 188 | 52 | 191 | 133 | 77 | 106 | 140 | 137 | 51 | 39 | 36 | 16 | 82 | | |
| 총합 1위 사업체수 | 254 | 52 | 46 | 548 | 78 | 193 | 127 | 144 | 238 | 226 | 216 | 282 | 471 | 338 | 324 | 158 | 210 | 33 | 227 | 244 | 579 | 180 | 254 | 122 | 315 | 240 | 165 | 429 | 241 | 122 | 210 | 329 | 131 | 193 | 58 | 350 | |

[자료] 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

2019년 39개 동 중 원신동, 효자동, 행신1동, 행신2동, 정발산동, 마두1동, 일산1동, 일산3동, 탄현동 9개 동을 제외한 30개 동 모두에서 도소매업 사업체 수가 가장 많은 것으로 조사됐다.

[표 5-6] 고양시 동별 사업체 수 현황(2019년)

| 동별(2019년) | 덕양구 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 일산동구 | | | | | | | | | | | | 일산서구 | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|---|--|--|
| | 주교동 | 관신동 | 홍도동 | 성사1동 | 성사2동 | 효자동 | 신도동 | 장동 | 고양동 | 관산동 | 농곡동 | 화정1동 | 화정2동 | 명주동 | 행신1동 | 행신2동 | 화진동 | 대덕동 | 석사동 | 일산1동 | 일산2동 | 일산3동 | 일산4동 | 문산동 | 백석동 | 마두1동 | 마두2동 | 주업1동 | 주업2동 | 대학동 | 장원1동 | 장원2동 | 고봉동 | 송포동 | 송산동 | | | | | | | |
| 농업, 임업 및 어업 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | | | | | |
| 제조업 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 전기, 가스, 증기 및 수도, 화수 및 열기 | 54 | 32 | 137 | 54 | 7 | 5 | 297 | 94 | 306 | 46 | 61 | 22 | 87 | 32 | 44 | 34 | 53 | 80 | 30 | 293 | 97 | 62 | 57 | 246 | 98 | 52 | 16 | 9,027 | 145 | 1,321 | 19 | 45 | 19 | 20 | 27 | 37 | 62 | 119 | 635 | | | |
| 건설업 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 | | | | |
| 도소매업 | 224 | 213 | 568 | 430 | 110 | 45 | 862 | 411 | 426 | 269 | 403 | 623 | 379 | 156 | 454 | 282 | 200 | 183 | 206 | 554 | 400 | 420 | 322 | 685 | 638 | 286 | 404 | 595 | 2,179 | 1,339 | 156 | 316 | 137 | 245 | 397 | 490 | 321 | 287 | 1,337 | | | |
| 운수및창고업 | 217 | 109 | 241 | 169 | 62 | 24 | 64 | 263 | 379 | 223 | 214 | 169 | 122 | 195 | 232 | 308 | 71 | 36 | 78 | 129 | 337 | 138 | 291 | 160 | 127 | 44 | 49 | 90 | 208 | 451 | 230 | 163 | 129 | 372 | 114 | 117 | 205 | 72 | 409 | | | |
| 숙박및음식점업 | 185 | 216 | 955 | 399 | 47 | 61 | 308 | 901 | 277 | 145 | 333 | 382 | 284 | 113 | 305 | 253 | 67 | 26 | 197 | 261 | 309 | 444 | 301 | 500 | 908 | 247 | 158 | 96 | 1,066 | 210 | 126 | 287 | 152 | 368 | 163 | 185 | 772 | 140 | 339 | | | |
| 정보통신업 | 11 | 7 | 10 | 22 | 3 | 0 | 19 | 5 | 4 | 11 | 44 | 13 | 15 | 8 | 36 | 11 | 2 | 11 | 4 | 12 | 21 | 25 | 12 | 32 | 97 | 19 | 12 | 29 | 306 | 22 | 1 | 3 | 2 | 3 | 9 | 20 | 33 | 7 | 22 | | | |
| 금융 및 보험업 | 6 | 2 | 9 | 12 | 1 | 2 | 6 | 5 | 6 | 2 | 32 | 13 | 6 | 2 | 7 | 8 | 3 | 2 | 6 | 12 | 10 | 6 | 9 | 18 | 30 | 15 | 23 | 3 | 220 | 7 | 2 | 13 | 6 | 9 | 22 | 16 | 19 | 5 | 19 | | | |
| 무주산업 | 51 | 44 | 117 | 70 | 22 | 37 | 85 | 56 | 59 | 62 | 114 | 121 | 64 | 46 | 110 | 87 | 31 | 15 | 83 | 74 | 100 | 83 | 90 | 112 | 130 | 89 | 55 | 48 | 361 | 106 | 61 | 55 | 85 | 98 | 100 | 98 | 159 | 38 | 128 | | | |
| 전문과학기술서비스업 | 37 | 23 | 43 | 32 | 5 | 1 | 34 | 7 | 15 | 10 | 139 | 36 | 14 | 12 | 79 | 37 | 4 | 19 | 19 | 44 | 46 | 56 | 35 | 61 | 147 | 20 | 27 | 19 | 659 | 30 | 9 | 18 | 7 | 13 | 27 | 43 | 86 | 23 | 53 | | | |
| 사업시설 관리, 사업 및 부동산업 | 21 | 12 | 84 | 41 | 10 | 4 | 29 | 10 | 28 | 21 | 52 | 34 | 25 | 12 | 42 | 23 | 10 | 14 | 29 | 27 | 22 | 23 | 40 | 66 | 23 | 17 | 37 | 243 | 79 | 24 | 26 | 3 | 19 | 28 | 34 | 67 | 19 | 62 | | | | |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 8 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 2 | 6 | 9 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | | |
| 교육 서비스업 | 27 | 96 | 137 | 76 | 44 | 4 | 69 | 97 | 70 | 43 | 162 | 250 | 55 | 91 | 128 | 151 | 13 | 5 | 53 | 124 | 157 | 133 | 145 | 67 | 82 | 294 | 149 | 13 | 201 | 31 | 92 | 40 | 394 | 160 | 162 | 214 | 141 | 75 | 140 | | | |
| 보건및사회복지서비스업 | 29 | 45 | 78 | 104 | 22 | 4 | 22 | 85 | 70 | 34 | 109 | 119 | 44 | 46 | 79 | 124 | 18 | 4 | 51 | 56 | 119 | 55 | 91 | 55 | 58 | 66 | 68 | 8 | 157 | 63 | 56 | 61 | 61 | 140 | 131 | 104 | 113 | 23 | 81 | | | |
| 여유스포츠및레저업 | 33 | 68 | 62 | 112 | 13 | 0 | 30 | 55 | 59 | 30 | 81 | 113 | 58 | 34 | 77 | 81 | 14 | 8 | 27 | 47 | 96 | 54 | 64 | 101 | 49 | 60 | 45 | 16 | 282 | 52 | 16 | 75 | 63 | 118 | 39 | 64 | 120 | 23 | 93 | | | |
| 문화및인체,수리및기타 | 147 | 115 | 180 | 215 | 67 | 29 | 126 | 221 | 220 | 123 | 266 | 213 | 205 | 146 | 227 | 196 | 68 | 27 | 127 | 170 | 247 | 282 | 205 | 230 | 226 | 179 | 111 | 72 | 565 | 261 | 146 | 218 | 135 | 177 | 181 | 231 | 357 | 118 | 362 | | | |
| 총합 1위 사업체수 | 224 | 216 | 568 | 430 | 110 | 61 | 862 | 411 | 426 | 269 | 403 | 623 | 379 | 195 | 454 | 308 | 200 | 183 | 206 | 554 | 400 | 444 | 322 | 685 | 638 | 294 | 404 | 1,027 | 1,339 | 156 | 316 | 137 | 245 | 397 | 490 | 321 | 287 | 1,337 | | | | |

[자료] 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

고양시 동별 종사자 수의 변화를 살펴보면 1999년 이후 종사자 수도 3배 이상 증가했으며, 1999년에는 백석동 종사자 수가 6,539명으로 가장 많았고 제조업 종사자의 수가 가장 많았던 것으로 조사됐다. 2004년, 2012년, 2019년은 장항2동의 종사자 수가 각 13,523명, 33,586명, 35,936명으로 가장 많으며 이중 도소매업의 종사자 수가 가장 많은 것으로 조사됐다.

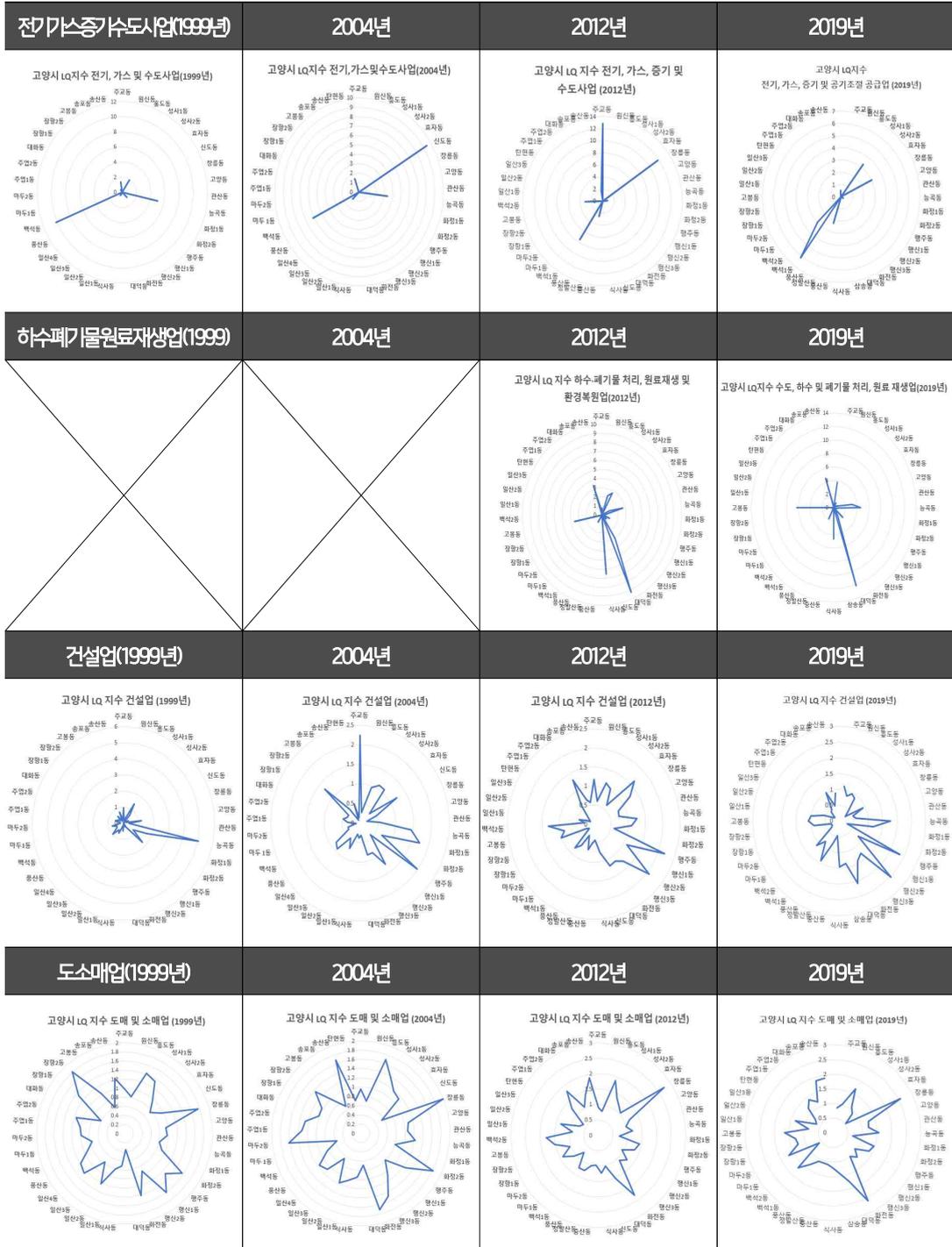
[그림 5-5] 고양 동별 종사자 수 변화



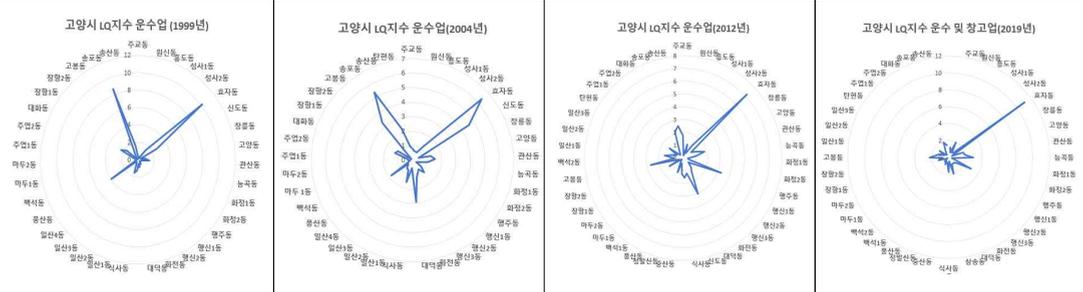
<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

(2) 동별 특화산업 현황

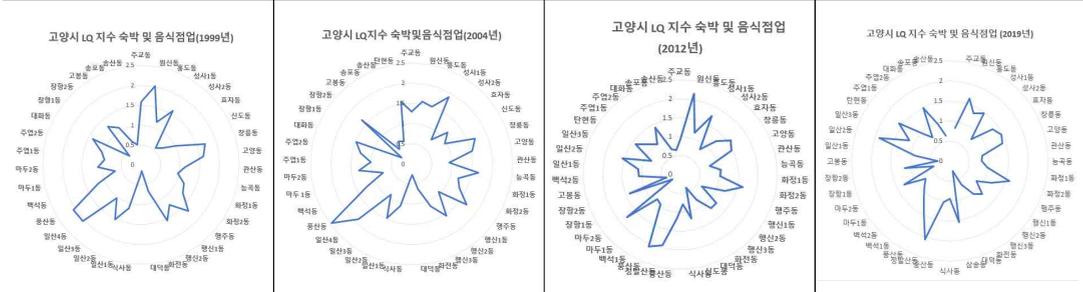
고양시 내에서의 동간 특화업종을 살피기 위해 LQ지수를 1999년 대비 2019년 비교 조사했다. 1999년도에는 원신동의 농림어업 15.60으로 가장 특화되었으며 마두1동의 정보통신업(11.66), 효자동 및 송포동의 운수업(각 10.13, 8.68), 일산3동 및 화전동의 부동산업(각 8.60, 8.00)이 특화되었던 것으로 조사됐다. 2019년에는 대덕동 및 고봉동의 하수폐기물(각 12.18, 6.27), 효자동 운수업(11.14), 원신동의 예술및스포츠서비스업(7.12), 일산3동 교육서비스업(6.23)이 특화된 것으로 조사됐다.



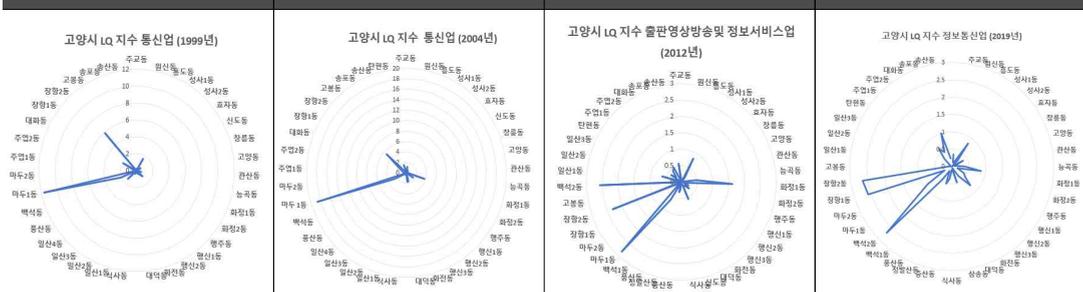
운수및항공업(1999년) **2004년** **2012년** **2019년**



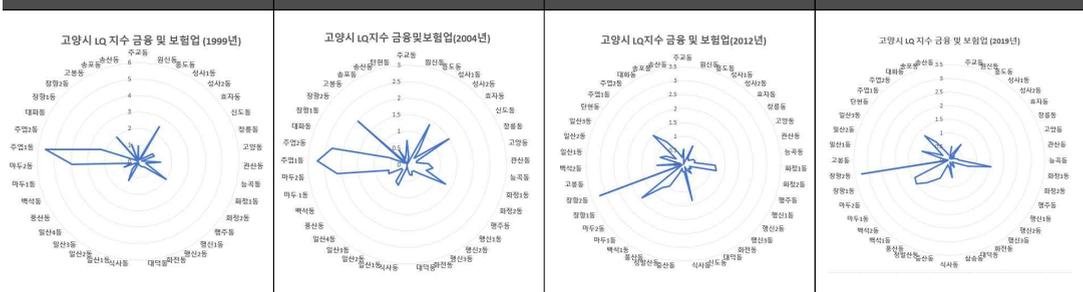
숙박및음식점업(1999년) **2004년** **2012년** **2019년**

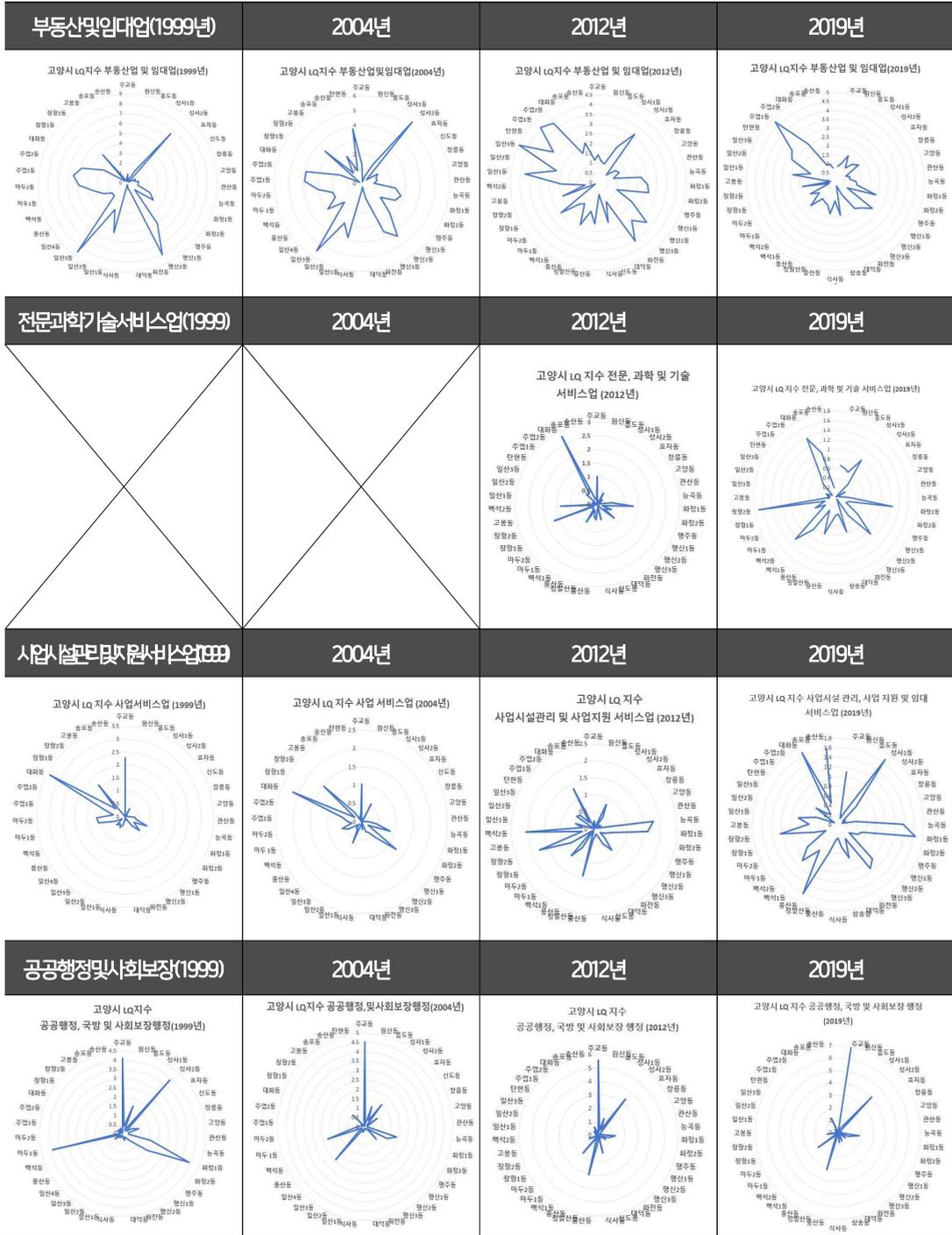


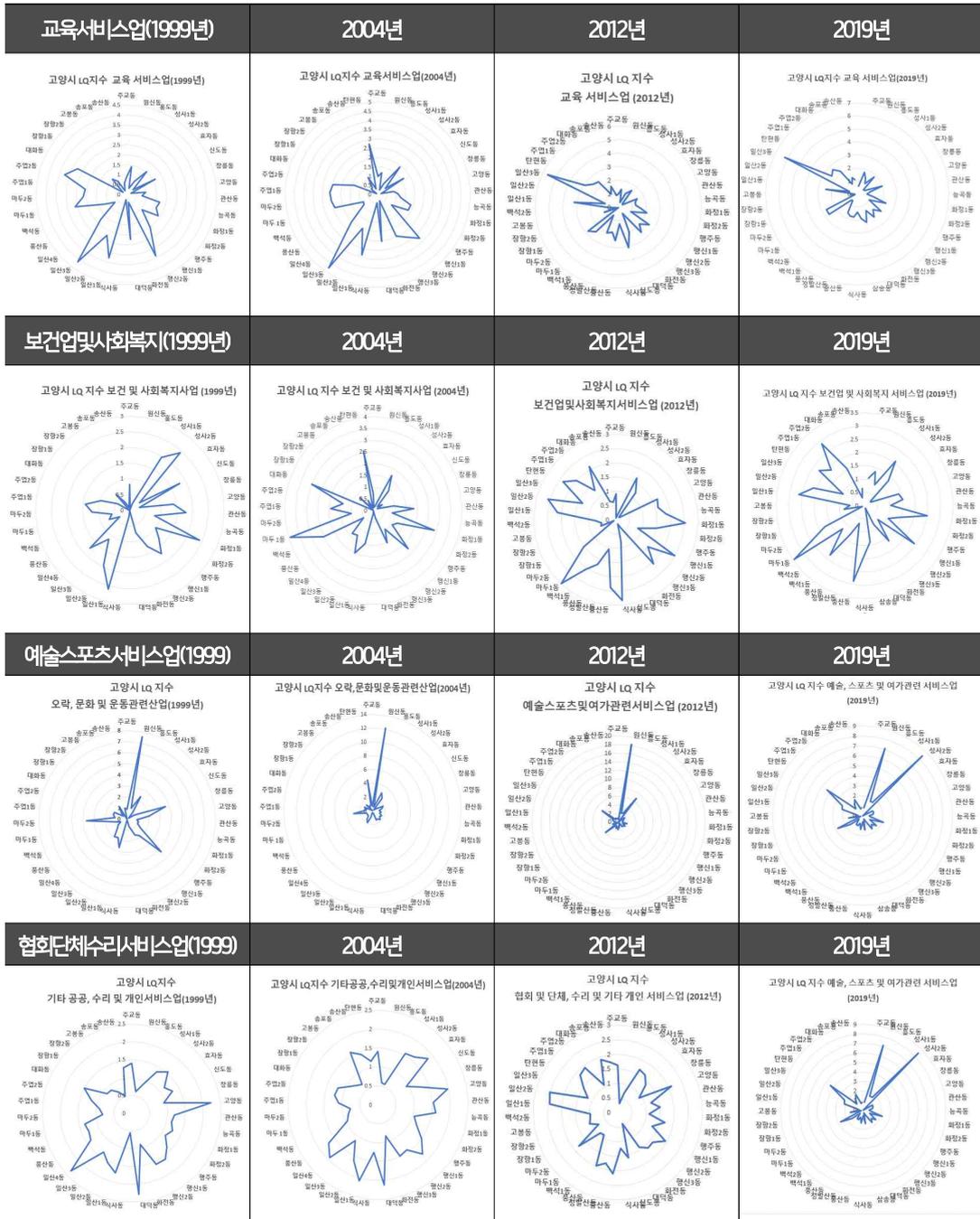
정보통신업(1999년) **2004년** **2012년** **2019년**



금융및보험업(1999년) **2004년** **2012년** **2019년**







고양시 동별 1999년 및 2019년 LQ지수를 살펴보면 다음과 같다.

[표 5-7] 고양시 동별 LQ(1999년)

| 고양시 동별 LQ 지수(1999년) | 주요 원천 | | 서비스 | | 제조업 | | 서비스 | | 서비스 | | 서비스 | | 서비스 | | 서비스 | | 서비스 | | 서비스 | | 서비스 | | |
|---------------------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 동 | 1동 | 2동 | 3동 | 4동 | 5동 | 6동 | 7동 | 8동 | 9동 | 10동 | 11동 | 12동 | 13동 | 14동 | 15동 | 16동 | 17동 | 18동 | 19동 | 20동 | | |
| 농업, 임업 및 어업 | 0.00 | 15.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 광업 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 제조업 | 0.20 | 0.86 | 1.58 | 0.18 | 0.05 | 0.32 | 0.77 | 0.81 | 0.83 | 1.14 | 0.32 | 0.06 | 0.04 | 0.27 | 1.12 | 0.05 | 1.77 | 2.39 | 2.73 | 0.06 | 0.16 | 0.05 | 0.20 |
| 전기, 가스 및 수도사업 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 건설업 | 0.96 | 0.15 | 0.36 | 1.40 | 0.63 | 0.02 | 0.36 | 0.23 | 1.19 | 0.36 | 5.04 | 1.69 | 0.75 | 1.72 | 0.30 | 0.05 | 0.23 | 0.06 | 0.48 | 0.15 | 0.67 | 0.51 | |
| 도매 및 소매업 | 0.99 | 0.83 | 1.42 | 1.34 | 0.96 | 0.74 | 0.95 | 1.75 | 0.95 | 0.97 | 0.81 | 0.93 | 1.57 | 1.28 | 1.61 | 0.92 | 1.41 | 0.35 | 0.72 | 0.80 | 1.23 | 0.76 | |
| 숙박 및 음식점업 | 1.58 | 2.01 | 1.15 | 1.59 | 0.56 | 0.69 | 1.03 | 1.71 | 1.60 | 1.13 | 0.97 | 1.20 | 1.28 | 1.68 | 1.24 | 1.55 | 0.69 | 0.15 | 0.30 | 1.12 | 1.53 | 1.04 | |
| 운수업 | 0.47 | 0.17 | 0.40 | 0.28 | 1.51 | 10.13 | 2.61 | 0.34 | 0.95 | 1.44 | 0.39 | 0.35 | 0.21 | 0.49 | 0.58 | 0.45 | 0.85 | 0.52 | 1.22 | 1.52 | 0.39 | 0.23 | |
| 통신업 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 1.59 | 0.00 | 0.11 | 0.60 | 0.00 | 0.18 | 0.16 | 0.61 | 0.21 | 0.25 | 1.00 | 0.57 | 0.39 | 0.38 | 0.00 | 0.03 | 0.19 | 0.43 | 0.00 | |
| 금융 및 보험업 | 0.91 | 0.13 | 0.10 | 2.46 | 0.33 | 0.19 | 0.96 | 1.00 | 0.23 | 1.32 | 0.45 | 0.66 | 2.00 | 0.51 | 0.37 | 0.30 | 0.23 | 0.05 | 0.06 | 0.34 | 1.29 | 0.59 | |
| 부동산업 및 임대업 | 0.89 | 0.13 | 0.45 | 1.48 | 6.58 | 0.15 | 0.84 | 0.69 | 1.14 | 1.05 | 1.07 | 2.46 | 3.08 | 1.01 | 5.04 | 8.00 | 0.80 | 0.64 | 0.16 | 5.20 | 2.96 | 8.60 | |
| 서비스업 | 2.27 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.10 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.03 | 0.39 | 0.43 | 0.92 | 0.41 | 0.77 | 0.45 | 0.11 | 0.15 | 0.00 | 0.08 | 0.32 | 0.46 | 0.35 | |
| 공공행정, 국방 및 사회보장행정 | 4.11 | 0.42 | 1.62 | 0.22 | 3.89 | 0.24 | 0.56 | 0.93 | 0.34 | 0.32 | 1.54 | 3.93 | 1.61 | 0.50 | 0.21 | 0.26 | 0.38 | 0.16 | 0.10 | 0.07 | 0.25 | 0.21 | |
| 교육서비스업 | 0.88 | 1.44 | 0.36 | 0.81 | 1.54 | 0.42 | 1.64 | 0.25 | 0.96 | 0.78 | 1.70 | 1.62 | 1.90 | 1.08 | 1.99 | 3.37 | 0.39 | 2.24 | 0.25 | 3.26 | 2.25 | 4.14 | |
| 보건 및 사회복지서비스업 | 0.83 | 0.03 | 0.22 | 1.95 | 2.43 | 0.39 | 1.79 | 0.32 | 1.40 | 1.78 | 0.80 | 2.41 | 0.99 | 1.28 | 1.71 | 1.29 | 0.74 | 0.00 | 0.18 | 2.61 | 1.94 | 1.14 | |
| 오락, 문화 및 스포츠 서비스업 | 0.91 | 7.53 | 1.05 | 2.38 | 0.81 | 0.16 | 0.76 | 3.62 | 1.99 | 0.88 | 1.04 | 1.02 | 1.45 | 4.27 | 1.86 | 1.57 | 0.72 | 0.22 | 0.13 | 2.68 | 1.83 | 1.97 | |
| 기타 공공, 숙박 및 개인서비스업 | 1.40 | 0.61 | 0.84 | 1.36 | 1.54 | 1.16 | 1.30 | 0.95 | 2.23 | 1.19 | 1.14 | 1.24 | 1.13 | 1.36 | 1.59 | 1.59 | 0.91 | 2.28 | 0.55 | 1.74 | 1.54 | 1.34 | |

<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

(3) 동별 상대집중지수 현황

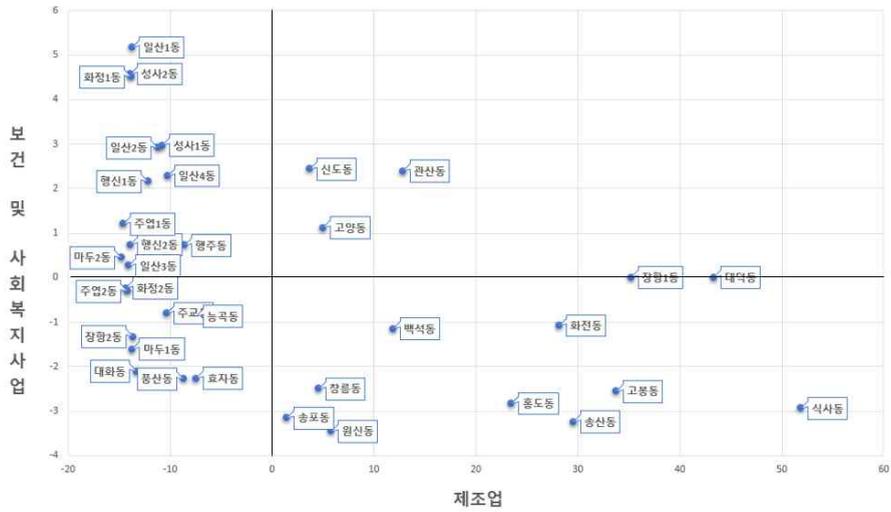
고양시는 수도권정비계획법으로 지식산업의 육성만 가능하다. 이에 시승격 이후 동간 및 동내 특화산업의 상대집중지수를 통해 특화산업화 현황을 제조업, 도소매업, 보건업 등을 중심으로 살펴보았다.

1999년 제조업 및 도소매업은 장항1동, 송산동, 화전동, 창릉동에서 높은 것으로 나타났다. 제조업의 상대집중지수는 식사동, 대덕동, 고봉동, 장항동, 화전동, 송산동 등에서, 도소매업은 장항2동, 행신1동, 성사1동, 주엽2동, 행주동 지역에서 높게 나타났다. 2019년에는 제조업 및 도소매업은 창릉동, 고봉동, 송산동 등에서 우세한 것으로 나타났으며 1999년 대비 제조업 우세지역이 상당히 줄어든 것으로 나타났다. 도소매업의 특성화 경향은 줄어든 것으로 조사됐다. 제조업과 정보통신업은 2019년 장항1동 및 송포동에서 우세한 것으로, 2019년 장항1, 2동 및 백석동에서 제조업의 상대집중지수가 높게 조사됐다. 1999년은 제조업 및 사업서비스업에서 우세한 지역은 없으며, 사업서비스업에서 대화동, 주교동, 장항2동에서, 제조업은 식사동, 대덕동, 장항 1동 등에서 우세한 것으로 나타났다. 제조업 및 보건업및사회복지서비스업은 1999년 관산동, 신도동, 고양동 등에서, 2019년은 백석1동, 식사동, 관산동 및 고양동에서 우세한 것으로 나타났다. 보건업은 2019년 마두동, 주엽2동, 중산동, 일산1동 등에서, 1999년은 일산1동, 성사2동, 화정1동 등에서 높게 나타난 것과 지역적 차이를 보이고 있다.

[그림 5-10] 고양시 동별 LQ지수(제조업 VS 사회복지서비스업)

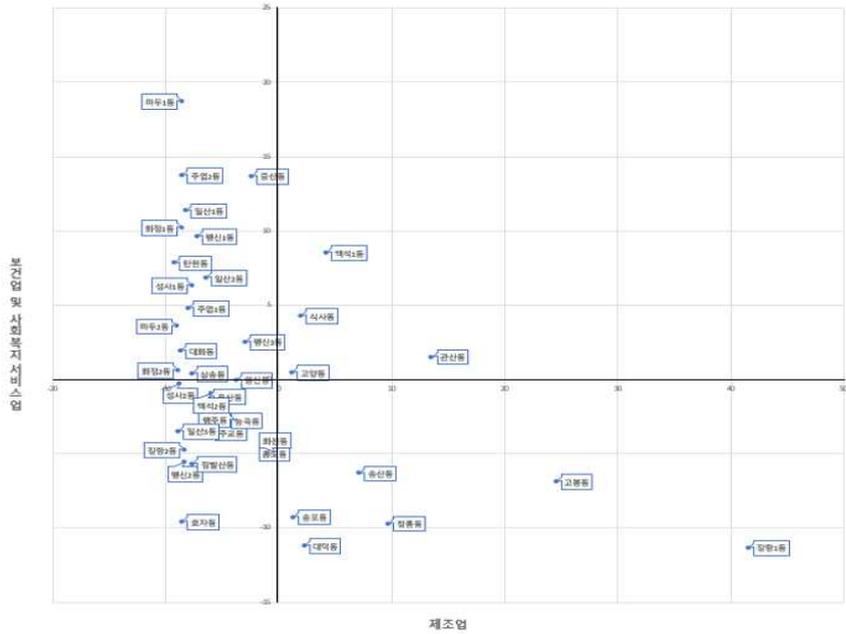
제조업 VS 사회복지서비스업 (1999년)

고양시 산업(제조업 vs 보건 및 사회복지사업) NOHI 지수(1999년)



제조업 VS 사회복지서비스업 (2019년)

고양시 산업(제조업 vs 보건 및 사회복지서비스업) NOHI 지수(2019년)



<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>

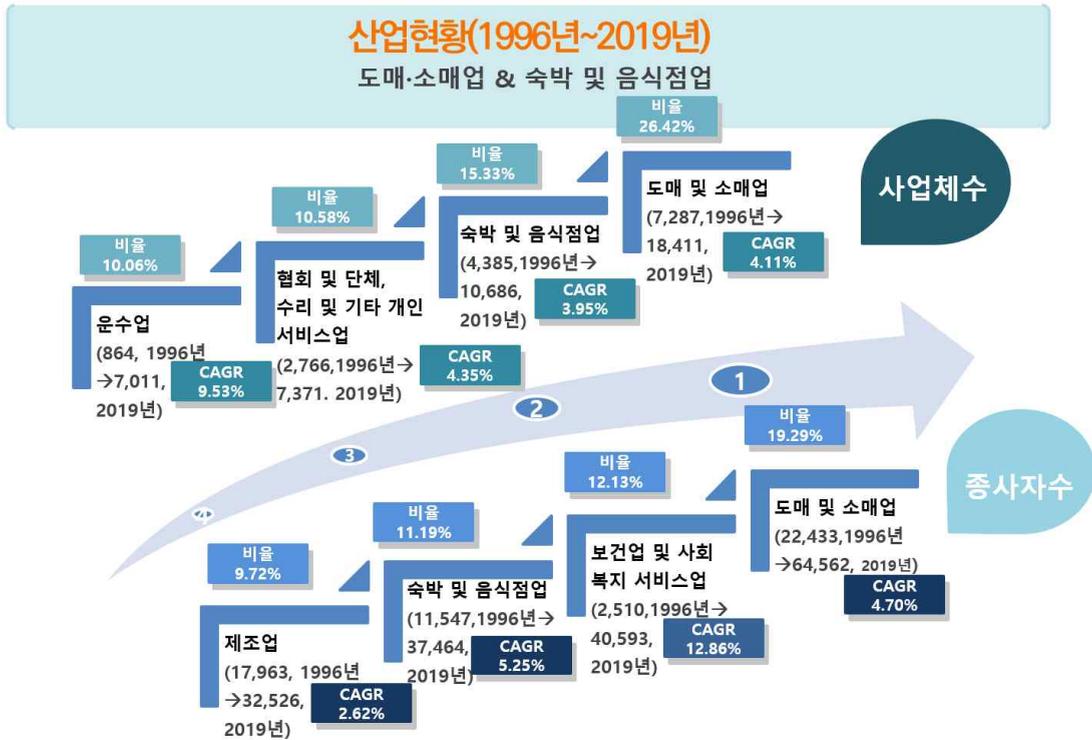
6) 소결

고양시 사업체 수와 종사자 수는 1996년부터 도소매업 및 숙박음식점업을 중심으로 꾸준히 늘어 5.05%의 연평균성장률을, 종사자 수는 5.40%의 성장률을 보였다. 사업체 수는 도소매업(26.42%), 숙박음식점업(15.33%), 협회단체수리및기타개인서비스업(10.58%), 운수업(10.06%) 순으로, 종사자 수는 도소매업(19.29%), 보건업및사회복지서비스업(12.13%), 숙박음식점업(11.19%), 제조업(9.72%) 순으로 많은 것으로 조사됐다.

사업체 수의 연평균성장률은 출판영상방송통신및정보서비스업(15.19%), 운수업(9.53%), 전문과학기술서비스업(7.48%), 보건업및사회복지서비스업(7.34%) 순으로 조사됐다. 종사자 수는 보건업및사회복지서비스업(12.86%), 건설업(9.11%), 출판영상방송통신및정보서비스업(8.89%), 사업시설관리및사업지원서비스업(8.46%) 순으로 높은 것으로 조사됐다.

사업체 수와 종사자 수로 볼 때 전 산업에서 높은 비중을 차지하는 산업이 1996년과 2019년 사이에는 차이가 크지 않은 것으로 조사됐으나 연평균성장률에서는 차이가 있는 것으로 조사됐다. 도소매업 및 숙박음식점업이 전 산업 중 여전히 많은 비중을 차지하고 있으나, 연평균성장률로는 사업체 수는 출판영상방송통신및정보서비스업(15.19%)이, 종사자 수는 보건업및사회복지서비스업(12.86%)이 가파른 속도로 성장하고 있는 것으로 조사됐다.

[그림 5-11] 고양시 지역산업 현황(1996~2019)

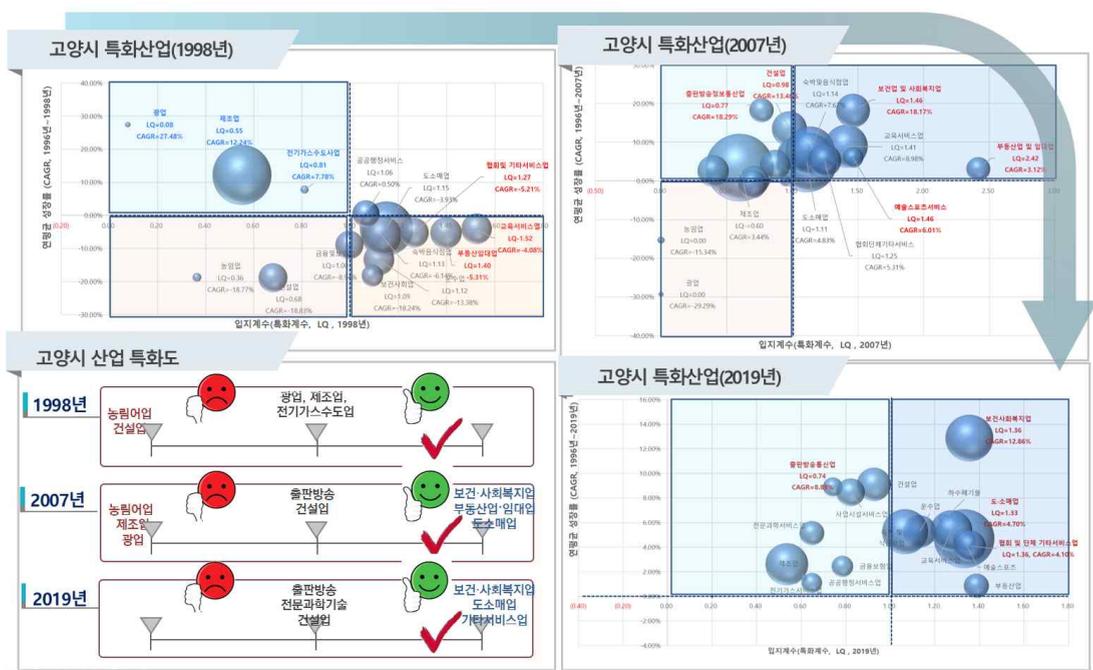


2. 고양시 특화산업

1) 입지계수 LQ

지역의 입지계수는 산업의 특화정도, 즉 지역 간 산업의 집중도를 나타낸다. 1998년 기준으로 우위를 보이는 특화산업은 확인되지 않았으며, 2007년에는 보건업및사회복지 서비스업, 부동산업및임대업 및 도소매업에서 우위를 보였다. 2019년에는 보건업및사회복지서비스업, 도소매업 및 협회및단체수리및기타개인서비스업에서 우세를 보였다. 우위산업에 있어서 차이점은 1998년 특화산업은 연평균성장률이 낮은 반면, 2019년으로 갈수록 우세산업의 연평균성장률도 함께 증가했다.

[그림 5-12] 고양시 산업 특화도(1998, 2007, 2019)



고양시 2019년 산업 입지계수(특화계수, LQ)는 부동산업및임대업(1.39), 보건업및 사회복지서비스업(1.36), 협회및단체수리및기타개인서비스업(1.36), 도소매업(1.33), 예술스포츠및여가관련서비스업(1.33), 교육서비스업(1.27) 순으로 높은(LQ>1.25) 것으로 조사됐다. 출판영상방송통신및정보서비스업, 전문과학및기술서비스업의 종사자 수의 연평균성장률은 8.89%, 5.15%, 사업체 수의 경우는 15.19%, 7.48%로 높게 조사됐으나 2019년 현재 LQ<1 것으로 조사됐다. 사업의 규모는 증가하고 있으나, 특화를 위한 노력이 필요할 것으로 보여진다. 2019년 보건업및사회복지서비스업 종사자 수의 비율은 12.13%(2위), 연평균성장률은 12.86%(1위), 입지계수는 1.36(2위)으로 조사됐다. 그러나 보건업및사회복지서비스업의 입지계수는 2007년 1.46 대비 집중도는 상대적으로 하락한 것으로 보여진다.

[그림 5-13] 고양시 지역산업 현황(1996~2019)

고양시 산업별 LQ(입지계수) 추이

| 산업분류 | LQ | | | Rank |
|--------------------------|------|------|------|------|
| | 1998 | 2006 | 2019 | |
| 부동산업 및 임대업 | 1.40 | 2.26 | 1.39 | → 1 |
| 보건업 및 사회복지 서비스업 | 1.09 | 1.35 | 1.36 | ↑ 2 |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 1.27 | 1.37 | 1.36 | ↑ 3 |
| 도매 및 소매업 | 1.15 | 1.15 | 1.33 | ↑ 4 |
| 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | - | 1.73 | 1.33 | ↓ 5 |
| 교육 서비스업 | 1.52 | 1.37 | 1.27 | ↓ 6 |
| 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 | - | 0.00 | 1.24 | ↑ 7 |
| 운수업 | 1.12 | 1.07 | 1.13 | → 8 |
| 숙박 및 음식점업 | 1.13 | 1.15 | 1.07 | ↓ 9 |
| 건설업 | 0.68 | 0.85 | 0.93 | ↑ 10 |
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | - | 1.11 | 0.82 | ↓ 11 |
| 금융 및 보험업 | 1.00 | 0.90 | 0.79 | ↓ 12 |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | - | 0.50 | 0.74 | ↑ 13 |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 1.06 | 0.62 | 0.65 | ↓ 14 |
| 전문, 과학 및 기술 서비스업 | - | 0.00 | 0.65 | ↑ 15 |
| 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 0.81 | 1.02 | 0.61 | ↓ 16 |
| 제조업 | 0.55 | 0.64 | 0.54 | ↓ 17 |
| 농림, 임업 및 어업 | 0.36 | 0.13 | 0.20 | ↓ 18 |
| 광업 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | ↓ 19 |

LQ(입지계수, 지역간 집중도)

$$LQ_{ij} = \frac{q_{ij} / q_j}{Q_i / Q}$$

i는 지역, j는 산업(또는 산업군), Q는 전국 총사자수
 Q_i는 i 지역의 전국총사자수, q_j는 j 산업의 총사자수
 q_{ij}는 i 지역 내 j 산업의 총사자수

고양시 우세산업(Mainstream) 종사자 수 산업별 현황

<자료> 통계청

| 업종(19개) | 종사자수(명) | | | | 비율(2019) (산업/전산업) | CAGR (순위) |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------------|--------------|
| | 1996년 | 2000년 | 2007년 | 2019년 | | |
| 총 종사자 수 | 99,902 | 138,351 | 212,489 | 334,751 | - | 5.40% |
| 도매 및 소매업 | 22,433 | 7,721 | 10,718 | 18,411 | 19.29%(1위) | 4.70%(10위) |
| 보건업 및 사회복지 서비스업 | 2,510 | 4,429 | 15,748 | 40,593 | 12.13%(2위) | 12.86%(9위) |
| 숙박 및 음식점업 | 11,547 | 15,484 | 26,022 | 37,464 | 11.19%(3위) | 5.25%(8위) |
| 서비스업* /제조업 | 3,291 /17,963 | 6,392 /18,939 | 9,810 /26,054 | 16,702 /32,526 | 30% /9.72% | 7.32% /2.62% |
| 출판, 영상, 방송 | - | 1,313 | 4,256 | 6,628 | 1.98% | 8.89%(3위) |
| 전문, 과학기술 | - | - | 5,922 | 10,813 | 3.23% | 5.15%(9위) |

고양시 우세산업(Mainstream) 사업체 수 산업별 현황

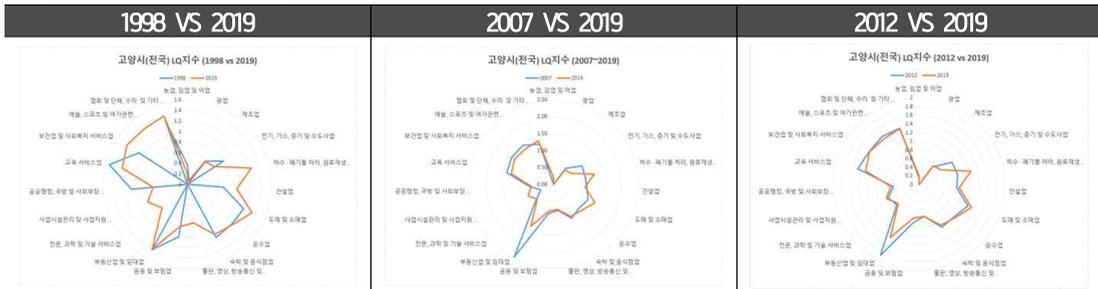
<자료> 통계청

| 업종(19개) | 사업체수(개) | | | | 비율 (산업/전산업) | CAGR (순위) |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--------------|
| | 1996년 | 2000년 | 2007년 | 2019년 | | |
| 총 사업체수 | 22,436 | 31,520 | 44,582 | 69,687 | - | 5.05% |
| 도매 및 소매업 | 7,287 | 7,721 | 10,718 | 18,411 | 26.42%(1위) | 4.11%(10위) |
| 숙박 및 음식점업 | 4,385 | 5,636 | 7,694 | 10,686 | 15.33%(2위) | 3.95%(11위) |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 2,766 | 3,562 | 5,072 | 7,371 | 10.58%(3위) | 4.35%(9위) |
| 서비스업* /제조업 | 3,291 /2,589 | 6,392 /3,062 | 9,810 /3,932 | 16,702 /5,891 | 23.97% /8.45% | 7.32% /3.62% |
| 출판, 영상, 방송 | - | 63 | 304 | 925 | 1.33%(13위) | 15.19%(1위) |
| 전문, 과학기술 | - | - | 829 | 1,909 | 2.83%(11위) | 7.48%(3위) |

[자료] 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

1998년과 2019년의 특화산업 영역은 불일치하는 부분이 많으나 2012년 및 2019년은 공통된 부분이 증가하는 것으로 조사됐다. 세부적으로 2012년까지 제조업, 교육서비스업, 전기가스증기및수도사업 및 부동산및사회복지서비스업의 집중도가 높은 것으로 조사됐으나, 2019년은 보건업및사회복지서비스업, 예술스포츠및여가관련서비스업, 출판영상방송통신및정보서비스업의 집중도가 증가했다.

[그림 5-14] 고양시 LQ지수(전국)



[자료] 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

고양 3구별로 2012년 대비 2019년을 살펴보면 덕양구의 집중도는 2012년 농림어업, 전기가스증기및수도사업, 하수폐기물처리업이, 2019년에는 사업시설관리, 전문과학기술서비스업이 우세한 것으로 조사됐다. 일산동구는 2012년 사업시설관리, 예술스포츠 및여가관련서비스업, 운수업이 2019년은 보건업및사회복지서비스업, 전기가스증기수도사업, 출판영상방송통신업이 우세한 것으로 조사됐다. 일산서구는 2012년 농림어업, 도소매업, 전문과학기술서비스업에서 2019년은 보건업및사회복지업, 사업시설관리업, 출판영상방송통신업이 우세한 것으로 조사됐다.

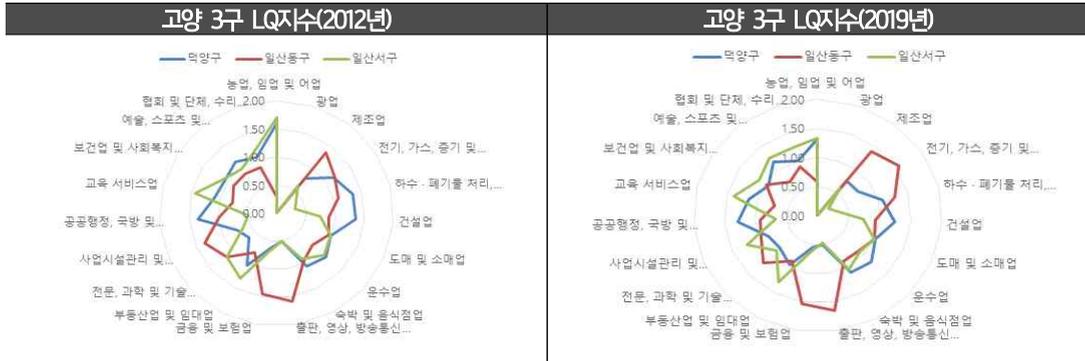
[그림 5-15] 고양 3구 연도별 LQ지수(2012년 VS 2019년)



<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

고양 3구 간의 LQ지수를 살펴보면 2012년에는 덕양구는 공공행정서비스업, 보건업 및사회복지서비스업, 건설업 등에서, 일산동구는 제조업, 사업시설관리업, 금융및보험업, 출판영상방송통신업에서, 일산서구는 농림어업, 교육서비스업, 부동산및임대업에서 집중도가 우세한 것으로 조사됐다. 반면 2019년에는 덕양구는 공공행정서비스업, 건설업, 운수업에서, 일산동구는 제조업, 전기가스증기및수도서비스업, 출판영상방송통신서비스업, 금융및보험업, 전문과학기술서비스업에서, 일산서구는 협회및단체수리서비스업, 교육서비스업에서 집중도가 높은 것으로 조사됐다.

[그림 5-16] 고양 3구 지역 간 LQ지수(2012년 VS 2019년)



<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

2019년 LQ지수는 부동산, 보건업, 기타서비스업, 도소매업 순으로 높았으나, 보건업을 제외하고는 모두 GRDP가 낮아 영세한 것으로 조사됐다. 2001년에서 2019년까지 전 산업 GRDP의 연평균성장률은 7.80%이며 사업시설관리가 18.34%로 1위, 보건업 및 사회복지서비스업이 11.35%로 2위, 금융및보험업 8.07%, 출판방송영상정보서비스업 8.01% 순으로 높은 것으로 나타났다. 2010년에서 2018년까지는 제조업의 LQ<1 나 GRDP의 연평균성장률은 가장 높게(11.86%) 조사됐다. 출판영상방송통신업 GRDP의 연평균성장률은 감소(-1.36%)한 것으로 조사됐다. 보건업및사회복지서비스업과 출판영상방송및정보통신서비스업의 성장세가 2010년 이후로 둔화된 것으로 볼 수 있다.

[표 5-9] 고양시 특화산업 현황(1996~2019, 2019년)

| 산업분류(2019년) | LQ | | 종사자수(334,751 명) | | 사업체수(69,687 개) | | GRDP | |
|--------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 고양시(전국) (2019) | 고양시(경기도) (2019) | 비율 (2019) | CAGR (1996-2019) | 비율 (2019) | CAGR (1996-2019) | CAGR (2010-2018) | CAGR (2001-2019) |
| 부동산업 및 임대업 | 1.39(1위) ↑ | 1.34(4위) ↑ | 3.28%(10위) ↓ | 0.85%(17위) ↓ | 4.77%(7위) ↓ | 2.55%(15위) ↓ | 1.87%(13위) ↓ | 7.04%(11위) ↓ |
| 보건업 및 사회복지 서비스업 | 1.36(2위) ↑ | 1.46(1위) ↑ | 12%(2위) ↑ | 12.86%(1위) ↑ | 3.84%(8위) ↓ | 7.34%(4위) ↑ | 6.49%(6위) ↓ | 11.35%(2위) ↑ |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 1.36(2위) ↑ | 1.43(2위) ↑ | 5.41%(8위) ↓ | 4.10%(12위) ↓ | 10.58%(3위) ↑ | 4.35%(9위) ↓ | 6.35%(7위)* ↓ | 6.92%(12위)* ↓ |
| 도매 및 소매업 | 1.33(4위) ↑ | 1.38(3위) ↑ | 19%(1위) ↑ | 4.67%(9위) ↓ | 26.42%(1위) ↑ | 4.11%(10위) ↓ | 6.34%(8위) ↓ | 6.60%(13위) ↓ |
| 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | 1.33(5위) | 1.23(7위) | 2.69%(12위) | 4.57%(11위) | 3.49%(9위) | 3.09%(13위) | * | * |
| 교육 서비스업 | 1.27(6위) | 1.26(5위) | 9.38%(5위) | 5.34%(6위) | 6.29%(6위) | 5.69%(7위) | 10.45%(2위) ↑ | 7/98%(5위) |
| 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 | 1.24(7위) | 1.14(10위) | 0.62%(16위) | 6.27%(5위) | 0.17%(15위) | 6.66%(6위) | - | - |
| 운수업 | 1.13(8위) ↑ | 1.16(8위) ↑ | 5.76%(7위) ↓ | 5.27%(7위) ↓ | 10.06%(4위) ↑ | 9.53%(2위) ↑ | 5.70%(9위) ↓ | 7.38%(8위) ↓ |
| 숙박 및 음식점업 | 1.07(9위) ↑ | 1.14(9위) ↑ | 11%(3위) ↑ | 3.72%(11위) ↓ | 15.33%(2위) ↑ | 3.95%(11위) ↓ | 5.69%(10위) ↓ | 7.10%(10위) ↓ |
| 건설업 | 0.93(10위) ↓ | 1.11(11위) ↓ | 6.13%(6위) ↓ | 9.11%(2위) ↑ | 3.46%(10위) ↓ | 7.13%(5위) ↓ | 8.27%(4위) ↑ | 7.13%(9위) |
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | 0.82(11위) | 1.05(13위) | 4.31%(9위) | 8.46%(4위) | 1.91%(12위) | 4.81%(8위) | 7.57%(5위) | 18.34%(1위) ↑ |
| 금융 및 보험업 | 0.79(12위) ↓ | 1.26(6위) | 2.47%(13위) | 2.44%(14위) | 0.85%(14위) | 2.94%(14위) | 3.46%(11위) | 8.07%(3위) ↑ |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | 0.74(13위) ↓ | 0.90(15위) ↓ | 1.98%(15위) ↓ | 8.89%(3위) ↑ | 1.33%(13위) ↓ | 15.19%(1위) ↑ | -1.36%(14위) ↓ | 8.01(4위) ↑ |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 0.65(14위) | 0.92(14위) | 2.19%(14위) | 1.10%(16위) | 0.15%(16위) | 1.00%(18위) | 3.71%(12위) | 7.52%(7위) |
| 전문, 과학 및 기술 서비스업 | 0.65(15위) ↓ | 0.63(16위) ↓ | 3.23%(11위) ↓ | 5.15%(9위) ↓ | 2.83%(11위) ↓ | 7.48%(3위) ↑ | - | - |
| 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 0.61(16위) | 1.07(12위) | 0.18%(17위) | 1.15%(15위) | 0.04%(17위) | 1.37%(17위) | -3.40%(15위) | 2.41%(15위) |
| 제조업 | 0.54(17위) | 0.39(18위) | 9.72%(4위) | 2.62%(13위) | 8.45%(5위) | 3.62%(12위) | 11.86%(1위) ↑ | 7.73%(6위) |
| 농업, 임업 및 어업 | 0.20(18위) | 0.41(17위) | 0.04%(18위) | 0.00%(18위) | 0.03%(18위) | 2.51%(16위) | 10.43%(3위) ↑ | 0.11%(16위) |
| 광업 | 0.00(19위) | 0.00(19위) | 0.00%(19위) | 0.00%(19위) | 0.00%(19위) | - (19위) | - | - |

주1) 입지계수(location quotient: LQ)는 지역의 산업 특화 정도를 확인할 수 있는 대표적인 지표 중 하나로, 특정 산업의 전국 점유율에 대한 지역 점유율의 비중(종사자 수 기준). 대개 입지계수가 1 이상이면 해당 산업이 특화된 것으로 보고, 입지계수가 1.25 이상이면 해당 산업이 지역 내 집적(集積)되어 있다고 판단

- GRDP 지역내총생산(Gross Regional Domestic Product : GRDP)은 일정기간 동안에 일정 지역 내에서 새로이 창출된 최종생산물 가치의 합. 즉 각 사·도내에서 경제활동별로 얼마만큼의 부가가치가 발생되었는가를 나타내는 경제지표
- 기타서비스업으로 '협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업'과 '예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업'의 합산 값으로 계산함
- 통계청에서는 지역총생산(GRDP)을 한국표준산업분류(10차)를 기준으로 16개 산업별로 공표하고 있음

<자료> 고양통계연보 2011, p. 378-379; 고양통계연보 2020, p.482-483

2) 상대집중지수(NOHI)

상대집중지수⁶⁾는 지역 간 특화지수(LQ)의 한계인 지역 내 특성화를 반영하여 보완한 지수이다. 지역 내 고용자 중에 특정산업 종사자 비중을 고려하여 산업 및 직종의 지역 간 및 지역 내 특화도를 동시에 나타낸다. 즉, 지역의 종사자 규모에 비중을 부여함으로써 NOHI는 상대적으로 종사자 수가 적은 지역의 집중도는 낮은 값을 가지고, 종사자

$$6) NOHI_{ij} = \frac{n_{uj} - E_{ij}}{n_{ij}} \cdot \frac{n_{ij}}{n_i} \times 100$$

n_i : A_i 지역, n_{ij} : A_i 지역에서 B_j 산업의 빈도, E_{ij} : (i, j) 셀의 기대빈도

비중이 높을수록 높은 집중도를 가지게 된다.

2012년 고양 3구 산업별 종사자 수의 상대집중지수를 비교하면 덕양구는 건설업, 운수업, 공공행정, 예술스포츠산업이 우세했고, 전문과학기술, 금융및보험업, 제조업이 열세한 것으로 조사됐다. 일산동구는 제조업, 금융및보험업, 사업시설관리업이 우세했고, 교육서비스업, 운수업이 열세한 것으로 조사됐다. 일산서구는 교육서비스업, 예술스포츠, 부동산및임대업, 도매소매업이 우세했고, 공공행정, 금융및보험업, 제조업, 건설업, 보건업이 열세한 것으로 조사됐다.

2019년 고양 3구 산업별 종사자 수의 상대집중지수를 비교하면 덕양구는 2012년과 특별한 차이는 없으나 보건업은 열세해진 것으로 조사됐다. 일산동구는 2012년 우세산업에 더해 출판영상방송통신및정보서비스업이 추가되었으며, 열세산업은 차이가 없다. 일산서구는 교육서비스업, 협회및단체수리업, 부동산및임대업, 사업시설서비스업이 우세하고, 제조업, 건설업, 금융및보험업이 열세한 것으로 조사됐다.

2012년과 2019년의 차이점은 덕양구는 보건업이 열세해지고, 일산동구는 출판영상방송통신및정보서비스업이 우세해진 것으로 추가되었고, 일산서구는 협회및단체수리 및 사업시설서비스업이 우세해진 것으로 추가되었고, 금융및보험업은 열세한 것으로 조사됐다.

[그림 5-17] 고양 3구 지역 간 NOH지수(2012년 VS 2019년)



<자료> 국가통계포털, <http://kosis.kr/index/index.do>; 고양시 통계연보

3) 특화산업 및 비교우위산업

고양시는 2019년 기준 보건업및사회복지서비스업, 예술스포츠및여가관련서비스업, 하수폐기물처리업, 원료재생및환경복원업, 숙박음식점업이 전국 여타지역 대비 산업의 상대적 특화도가 높고(LQ>1), 산업구조효과와 지역할당효과에서 양(+)⁷⁾의 증가분으로 집적에 따른 고용창출효과가 큰 지역산업인 것으로 나타났다. 고양시는 지역차원에서 주력산업으로 방송영상콘텐츠산업 및 바이오·헬스산업 육성을 위해 고양일산테크노밸리 등 대규모사업을 추진 중에 있고, 고양 창릉 3기 신도시의 지족도시로 성장을 위한 산업 및 기업 유치에 적극적이다. 상암과 잇는 미디어밸리 벨트구축 및 국립암센터를 비롯한 지역 대형병원들과 연계를 통한 지식집약비즈니스 산업의 집적으로 고용창출효과를 기대할 수 있을 것으로 전망된다.

변이·할당분석(dynamic shift-share analysis)⁷⁾은 전국 경제성장에 영향을 받는 지역산업의 성장변화를 나타낸다. 산업구조효과에서 고양시는 2012~2019년간 3,028명의 고용증가분을 나타냈고, 지역할당에서 22,675명의 고용증가분을 나타내어 두 효과를 합한 25,703명의 지역산업 성장효과를 보였다. 여기에 전국 성장에서 유발된 169,286명의 고용증대 효과를 보여 총 성장효과분 194,989명으로 나타났다. 전국 전체지역의 성장이 고양시 지역경제 성장에 긍정적인 영향을 미쳐왔고, 고양시 자체 산업구조도 성장하였지만, 전국 여타지역 대비 고양시 산업의 전문화인 산업구조효과가 갖는 상대적 산업 경쟁력은 다소 미흡한 수준으로 나타났다.

전국 경제성장에 따른 고양시 성장효과는 모든 산업에서 양(+)⁷⁾의 증가분을 나타냈다. 특히 도매 및 소매업이 31,431명으로 가장 많은 증가분을 보였고, 그 뒤로 교육서비스업 및 숙박및음식점업 등으로 고용확대를 가져왔다. 산업구조효과는 보건업및사회복지서비스업이 9,103명으로 가장 큰 고용증가효과를 나타냈고, 건설업, 전문과학기술서비스업 등의 업종에서도 고용효과의 증가분을 나타냈다. 반면, 제조업, 도소매업, 금융 및보험업, 교육서비스업, 협회및단체수리및기타개인서비스업의 순 성장률이 상대적으로

7) 박소현 & 이금숙(2017). "수도권 1기 신도시 지역산업의 성장과 고용효과의 변화 분석: 고양시와 성남시를 대상으로." 한국경제지리학회지, 20(1), 34-48

낮아 부(-)의 효과를 나타냈다. 지역할당효과는 도소매업, 건설업, 보건업및사회복지서비스업이 전국 여타지역 대비 상대적으로 경쟁력을 갖으며 가장 큰 고용효과를 보였다.

[표 5-10] 고양시 산업별 동태적 변이할당분석 결과(2012~2019)

(단위: 명)

| 산업분류 | 2012~2019 지역산업 (단위: 명) | | | | LQ (2019) |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|
| | 경제성장효과 (NGE) | 내부성장효과 | | 총성장효과 (TCE) | |
| | | 산업구조효과 (산업의 전문화) (IME) | 지역할당효과 (업적 특성에 의한 경쟁력) (RSE) | | |
| 농업, 임업 및 어업 | 46 | 14 | 33 | 92 | 0.20 |
| 광업 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| 제조업 | 17,331 | -2,963 | 3,849 | 18,217 | 0.54 |
| 전기, 가스, 증기 및 수도사업 | 424 | 72 | -237 | 259 | 0.61 |
| 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 | 753 | 60 | 652 | 1,465 | 1.24 |
| 건설업 | 8,377 | 2,449 | 2,792 | 13,619 | 0.93 |
| 도매 및 소매업 | 31,431 | -1,933 | 9,115 | 38,613 | 1.33 |
| 운수업 | 10,199 | -1,252 | 1,910 | 10,857 | 1.13 |
| 숙박 및 음식점업 | 19,441 | 740 | 1,233 | 21,414 | 1.07 |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | 3,351 | 35 | 476 | 3,862 | 0.74 |
| 금융 및 보험업 | 6,037 | -2,131 | -615 | 3,291 | 0.79 |
| 부동산업 및 임대업 | 6,985 | 839 | -2,605 | 5,219 | 1.39 |
| 전문, 과학 및 기술 서비스업 | 5,100 | 1,262 | 239 | 6,602 | 0.65 |
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | 6,334 | 989 | 1,879 | 9,202 | 0.82 |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 3,446 | -95 | 1,147 | 4,498 | 0.65 |
| 교육 서비스업 | 19,464 | -2,624 | -1,524 | 15,316 | 1.27 |
| 보건업 및 사회복지 서비스업 | 15,742 | 9,103 | 2,751 | 27,596 | 1.36 |
| 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | 4,342 | 713 | 358 | 5,413 | 1.33 |
| 협회및단체 수리및기타 개인서비스업 | 10,483 | -2,248 | 1,221 | 9,455 | 1.36 |
| 합계 | 169,286 | 3,028 | 22,675 | 194,989 | - |

주) $TCE_{ij} = NGE_{ij} + IME_{ij} + RSE_{ij}$

$$NGE_{ij} = E_{ij}(o) \cdot [E(t)/E(o) - 1]$$

$$IME_{ij} = E_{ij}(o) \cdot [E_j(t)/E_j(o) - E(t)/E(o)]$$

$$RSE_{ij} = E_{ij}(o) \cdot [E_{ij}(t)/E_{ij}(o) - E_j(t)/E_j(o)]$$

$E(t), E(o)$ 는 비교년도(t)와 기준년도(o)의 수도권 전산업 총고용규모

$E_{ij}(t), E_{ij}(o)$ 는 비교년도(t), 기준년도(o)의 i 지역 j 산업의 총고용규모

$E_j(t), E_j(o)$ 는 비교년도(t), 기준년도(o)의 수도권 j 산업의 총고용규모

고양시 내부성장요인인 산업구조효과와 지역할당효과에 따른 양(+)¹⁾의 순 상대효과를 갖는 보건업및사회복지서비스업(11,854명), 건설업(5,241명), 사업시설관리및사업지원서비스업(2,868명), 숙박음식점업(1,973명), 전문과학및기술서비스업(1,501명), 예술스포츠및여가관련서비스업(1,071명) 등의 업종순으로 고용증가분을 나타냈다. 지리적 집중도만 놓고 볼 때 부동산업및임대업이 매우 높은 산업특화도(LQ)를 나타냈으나 산업의 전문화(IME)와 입지적 특성에 의한 경쟁력(RSE)도 전국 여타지역 대비 상대적으로 약화된 것으로 나타났다.

전국 전체평균 대비 높은 지리적 집중도(LQ≥1.25)를 보이고, 산업구조효과도 양(+)²⁾의 값을 갖지만 지역할당효과에서 음(-)³⁾을 나타낸 부동산업및임대업은 대규모사업 추진 및 창릉 3기 신도시 등의 영향으로 추측될 수 있다.

[표 5-11] 고양시 특화산업 및 비교우위산업

| 구분 | LQ ≥ 1.25 | 1 < LQ < 1.25 |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 산업구조(+) 지역할당(+) | 보건업및사회복지서비스업 예술·스포츠및여가관련서비스업 | 하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업 숙박및음식점업 |
| 산업구조(+) 지역할당(-) | 부동산업및임대업 | - |

<자료> 박소현 & 이금숙(2017). “수도권 1기 신도시 지역산업의 성장과 고용효과의 변화 분석: 고양시와 성남시를 대상으로,” 한국경제지리학회지, 20(1), 34-48

3. 고양시 산업변화

1) 고양시 산업환경 분석

고양시 시승격부터 민선 7기에 이르기까지 지난 30년간 고양시 산업육성의 환경변화를 정치적, 경제적, 사회문화적 및 환경적으로 살펴볼 수 있다. 주요 정책 및 시정방침, 지역경제 및 육성산업, 사회적 및 문화적 환경변화와 생활환경 개선 등의 환경적 요인으로 살펴볼 수 있다.

[표 5-12] 고양시 산업환경 변화 (시승격~민선 3기)

| 환경 | 고양시 승격 (1992~1995) | 민선 1기 (1995~1998) | 민선 2기 (1998~2002) | 민선 3기 (2002~2005) |
|----------------|---|--|---|---|
| 정치적 (정책·시정) | <ul style="list-style-type: none"> 1992.2.1.고양시로 승격(26개동)→1994(29개동) 고양 탄현2택지개발지구 지정 2020 도시기본계획 1차 수립(1995) | <ul style="list-style-type: none"> 1995 고양시 30개동 1996년 덕양구, 일산구 설치 원도심 쇠퇴시작 | <ul style="list-style-type: none"> 2003년 37개동 경영행정, 대민봉사, 주민복지, 환경도시, 문화관광 행정정보화기능 심화 | <ul style="list-style-type: none"> 2005.5.16. 3개구 일산서구, 일산동구 분구, 38개동 첨단행정서비스구축 실질적인 시민참여제도 실시 열린서비스행정, 첨단도시 기반 구축행복도시 균형복지, 문화여관광진 흥쾌적한 생활환경 조성 |
| 경제적 | <ul style="list-style-type: none"> 농업 화훼류(절화류, 분화류, 구근류, 관상수 등) 축산 및 임야 수산업 광공업(인쇄소) 전기, 가스, 수도 주택·건설업 | <ul style="list-style-type: none"> 제1회 고양세계꽃박람회 개최(1997) 농림수산업 광공업 제조업 | <ul style="list-style-type: none"> 국제종합전시장유치(1999) 지역경제 활성화 첨단정보화산업 육성 과학적이고 경쟁력있는 농업 육성 | <ul style="list-style-type: none"> 국제종합전시장착공(2003) 어울림누리(2004.9.1.) IT산업 육성 최첨단산업도시 기반구축(2002) 화훼산업 육성 |
| 사회·문화적 | <ul style="list-style-type: none"> 택지개발사업 교통망시설설치 기반시설 및 편익 서비스시설 조성 일산선 전철 | <ul style="list-style-type: none"> 택지개발사업완료(1995.12) 광역교통망 확충 쾌적한 도시환경 주거중심의 주택도시 도시문화환경 조성(통일 및 외교, 관광, 문화, 예술 등) 대형 판매시설, 아파트형 공장, 농수산물 도매시장, 유통업무 설비 등 유치 | <ul style="list-style-type: none"> 도시기반 확충 및 균형발전 장애인 및 사회복지의 증진 재해없는안전한 고양시 문화관광도시 | <ul style="list-style-type: none"> 복지예산의 대폭확충 고양이야기영문판 해외홍보제작물부문 대상수상(2005.12) 고양행주문화제, 고양국제어린이영화제, 고양시립예술단 창단(2003), 고양문화재단(2003) |
| 환경적 | <ul style="list-style-type: none"> 일산하수종말처리장(1단계 시설 가동) 호수공원과 녹지공원 레크레이션공간 계획 | <ul style="list-style-type: none"> 호수공원 및 공원녹지 조성 | <ul style="list-style-type: none"> 쾌적한 생활환경 개선(비산먼지, 생활소음, 자동차배출가스, 청소분야, 녹지분야) 수질환경 보존, 토양환경보존, 일산하수종말처리장(2단계 시설 가동) | <ul style="list-style-type: none"> 환경도시건설(푸른고양 만들기, 고양드림맑은하천가꾸기) |

<자료> 고양시정백서(민선 2기, 3기, 4기, 5기, 6기)

[표 5-13] 고양시 산업환경 변화 (민선 4기~민선 7기)

| 환경 | 민선 4기 (2006~2009) | 민선 5기 (2010~2013) | 민선 6기*** (2014~2018) | 민선 7기 (2019~2022) |
|-------------------|---|---|---|--|
| 정치적 (정책 시정) | <ul style="list-style-type: none"> 2006년 3개구 39개 동 환경도시, 문화예술 도시, 교육복지도시, 첨단산업 도시 2020 도시기본계획 1차 수립('08) | <ul style="list-style-type: none"> 시민제일주의 조직개편, 희망부서신청제 도입(2011.3) 주민참여 조례제정(2011.5.17.) 시승격20주년(2012) 인구 100만의 대도시로 성장 | <ul style="list-style-type: none"> 시민안전자치, 일자리, 복지교육, 문화예술, 평화통일 시민참여자치, 주민참여자치 자치공동체지원센터 설립('16) 지방재정분권 강화 2030 도시기본계획 1차 수립('16) | <ul style="list-style-type: none"> 2017년 중앙 민선 7기 시작 일자리, 창업, 인구 문제, 자치분권균형 발전 창릉3기 신도시 계획 발표('19) |
| 경제적 | <ul style="list-style-type: none"> 화웨산업특구 지정('06) 국제비즈니스도시(브로맥스사업, 한류월드) 최첨단 교통도시(경의선 복선전철, 제2자유로, 버스전용차로, 지능형 교통체계) | <ul style="list-style-type: none"> 고양아쿠아스튜디오 개장(2011.6.20.) 킨텍스제2전시장 개장(2011.9.28.) 고양 사회적기업지원센터 개소(2012) 고양 글로벌 경제인 네트워크 출범(2011) 신한류영상관광기반 조성 글로벌 의료관광 도시육성 | <ul style="list-style-type: none"> 부채 제로 도시 재정 건전성 강화('16) 고양일산테크노밸리, 방송영상밸리조성, CJ라이브시티, 제3킨텍스 세입확충 및 세출효율화도모 일자리, 지역경제 활성화 마이스산업, 방송영상화웨산업, 꽃박람회관광벨트 구축 IT/SW산업 육성 | <ul style="list-style-type: none"> 산업구조의 재편으로 서비스 산업의 비중 지속적 증가 제3 킨텍스건립확정 대규모사업진행 드론산업육성 4차 산업기술 기반 자물시물, 증강분석, 인공지능, 드론산업 등 첨단기술기반 산업 |
| 사회 문화적 | <ul style="list-style-type: none"> 아름누리(2007), 고양국제꽃박람회, 행주문화제 동국대캠퍼스 이전, 국제고설립 ISU 사대륙피겨스케이팅 선수권대회, 고양피겨스케이팅 그랑프리파이널대회, 고양세계역도선수권대회(2009) | <ul style="list-style-type: none"> 고양 글로벌 문화대축제(2012.10) 92회 전국체육대회(2011.10.6.) 고양누리길조성완료(2013) 학교 폭력 제로, 시민안전망구축 고양시민 복지나눔촌 맺기 고양 600년 기념사업 생활체육활성화 | <ul style="list-style-type: none"> 2014년 평생학습도시 지정⁸⁾ 2017년 외국인주민 2만 명이상⁹⁾ 교육, 주거(도시재생) 교통, 레저, 자전거 인프라 구축, 고양누리길 여성아동 안전 정책 시민맞춤복지 | <ul style="list-style-type: none"> 저출산고령화 1인가구증가 다문화 양극화 평생교육 한류문화 도시재생 |
| 환경적 | <ul style="list-style-type: none"> 고양드림맑은하천가꾸기 푸른고양만들기 자전거이용시설확충 뉴타운조성, 방범시설 확충 | <ul style="list-style-type: none"> 세계 생태관광 총회(2012) 공원 활성화 사업(2012~2013) 한강 철책선 제거 장항습지 보존 | <ul style="list-style-type: none"> 에너지자립마을 구축 청소행정 생태하천 및 습지 보전 미세먼지 | <ul style="list-style-type: none"> 친환경 신재생에너지 보급사업 장항습지람사르등록 |

<자료> 고양시정백서(민선 2기, 3기, 4기, 5기, 6기)

2) 고양시 지역산업

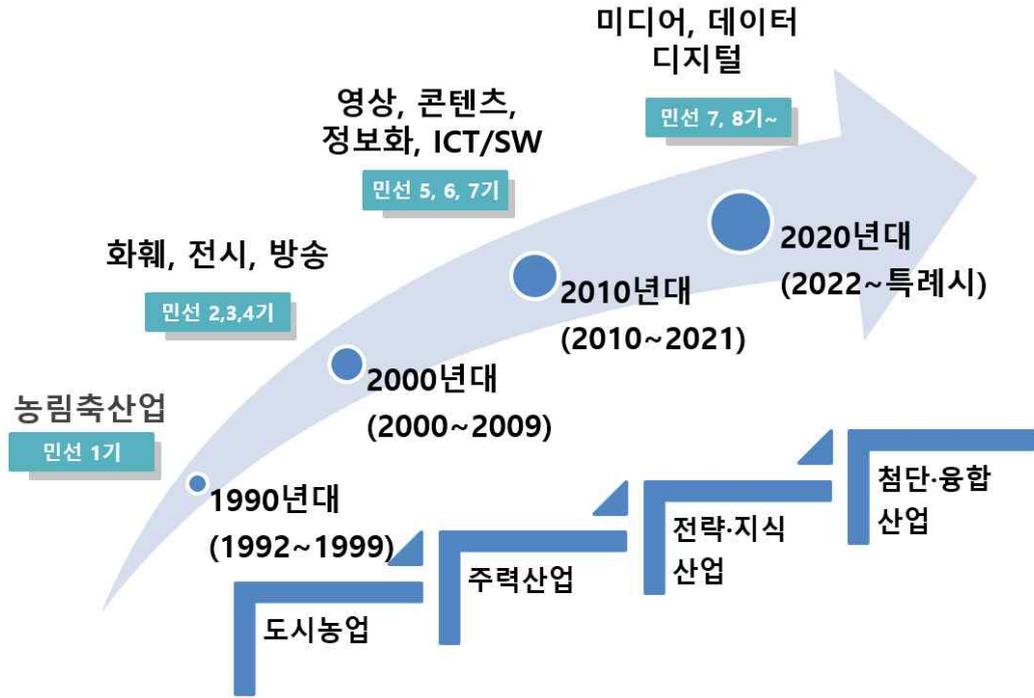
고양시는 시승격 이전 1965년 농업종사자 비율은 70.6%로 매우 높았으며 1975년은 36.4%, 1983년은 26.4%로 감소하였고, 시승격 이후 1995년에는 4.3%, 2002년 2.5%로 감소했다. 고양시 농업은 채소류, 화훼류, 과일류 재배 등 1차 산업 위주의 경제 활동이 주류를 이루었다. 2019년 고양시 인구가 108만으로 증가하면서 전체 종사자 수 중 3차산업 종사자 수가 236,348명으로 80% 내외로 증가했다.

1990년대부터 2020년대까지 고양시 지역산업은 민선 1기 1990년대 농림축산업에서 민선 2, 3, 4기인 2000년대는 화훼, 전시, 방송산업으로, 민선 5, 6, 7기인 2010년대는 영상, 콘텐츠, 정보화산 및 ICT/SW산업의 육성에 중점을 두었다. 특례시가 시작되는 2022년부터는 미디어, 디지털, 데이터 및 바이오 등의 산업육성에 주력할 계획이다.

고양시는 산업단지 및 공업지역 조성이 수도권 규제 등에 의해 불가능한 지역으로 도시농업으로 시작해서 도소매업 및 숙박음식점업 등 3차 서비스산업의 육성에 주력했고, 방송·영상 등의 산업을 전략적으로 육성했으며, 특례시 지정에 따라 콘텐츠, 디지털, 바이오 등의 첨단소재 및 융합산업의 육성이 기대된다.

8) 고양시정연구원(2018). 고양시 장기종합발전계획

[그림 5-18] 고양시 지역산업 변화(1990년대~2021년대)



<자료> 고양시정책서

[표 5-14] 고양시 지역산업(1990년대~2021년대)

| 산업변화 | 1990년대 (민선 1기) | 2000년대 (민선 2, 3, 4기) | 2010년대 (민선 5, 6, 7기) | 2020년대 (민선 7, 8기, 특례시) |
|---------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 도시농업 | 농업, 임업, 어업, 축산업 | 화훼산업, 가구산업, 공예산업, 문화관광산업, 건설업 | 농산물 가공산업, 창조문화 산업 | 스마트팜, 스마트화훼, 스마트축산 |
| 주력산업 | 도·소매업, 숙박및음식점업 | 전시산업, 미디어산업, 방송영상산업 | 방송영상콘텐츠산업, 첨단방송영상산업, 스포츠산업 | 스마트산업, 디지털산업, 실감미디어산업 |
| 전략 지식산업 | 첨단산업 | 정보화산업, 지식기반정보산업 | IT/SW산업, 스마트시티, 벤처창업 | 바이오메디, OTT, 콘텐츠플랫폼 |
| 첨단·융합산업 | - | - | 첨단 바이오·의료, 데이터산업, 디지털산업 | IT/SW & 인공지능, 실감미디어, 콘텐츠 IP플랫폼, 마이스산업 |

<자료> 고양시정책서

3) 고양시 산업정책

고양시는 시승격 이후 민선 1~2기인 1992년(2월 1일)부터 2002년까지 농림축산업 중심의 산업에서 화훼산업육성과 정보화 추진에 주력했다. 화훼육종산업으로 육종연구, 육종모본지원 및 육종기반설치 등과 전문교육 및 워크샵 등을 추진했다. 정보화사업으로 행정정보화를 위한 경쟁력 있는 행정능률 향상을 위한 정보화를 추진했으며, 산업정보화로 지역산업 및 지역경제 육성을 지원했다. 생활정보화를 통해 주민의 삶의 질 향상과 풍요로운 생활여건의 조성을 위한 노력을 수행했다. 1990년대에 특화산업의 기반 조성을 위한 노력도 진행하여 첨단산업기반 기업 유치를 위해 고양일산테크노밸리조성을 위한 기반을 준비했고, 지식기반산업의 육성을 위해 소프트웨어 지원센터를 설치했다. 또한 벤처기업 육성 및 중소 벤처기업 육성을 위해 고양시에 벤처빌딩 고양센터를 설치했다.

2000년대 들어 민선 3~4기 수립과 함께 고양시 지역산업을 전략적으로 육성하기 위한 노력이 진행됐다. 전시산업, 지식 및 방송영상산업을 전략산업으로 국제전시산업을 중심으로 2005년 4월 킨텍스 제1전시장 개장을 완료하였고 2단계 부지도 확정하였다. 최첨단산업도시 구축 기반으로 첨단산업 및 IT산업의 육성을 위한 한국의 실리콘밸리 조성 기반을 구축했으며, 의료산업 등의 첨단 및 벤처기업 육성을 위한 노력과 의료관광산업의 토대를 구축했다. 지식정보 및 지식기반산업의 육성을 위해 아파트형 공장을 중심으로 중소기업 육성을 위해 일산테크노타운과 일산유니테크빌을 마련하고, 1998년부터 2005년까지 총 100억 원 규모의 중소기업 육성을 위한 기금을 조성하고, 1998년부터 2005년까지 519업체에 67,990백만원을 지원했다. 방송영상미디어밸리 개발의 초석을 마련하고 2004년 1월 고양지식정보산업진흥원⁹⁾을 설립했다.

화훼산업의 육성을 위한 노력의 결과로 전국 유일무이의 화훼산업특구 지정을 2006년 받아 고부가가치의 성장산업의 중심지로 고양시의 입지를 굳혀나가기 시작했다. 장미를 시화로 하여 고양장미 신품종 등을 개발하였으며, 선인장전시관 및 유채보리원¹⁰⁾을

9) 현) 고양산업진흥원

10) 유채보리 및 해바라기 재배

개원 운영하기 시작했다. 1991년 한국고양꽃전시회와 1997년 고양세계꽃박람회를 시작으로 3년마다 박람회를 개최하여 2009년 제5회 박람회에는 40개국이 참가하였다. 2012년부터는 매년 개최되어 2019년까지 총 13회 개최되었다.

CJ 라이브시티 등 경쟁력있는 테마형 관광자원의 시설유치를 통한 문화관광산업 육성을 위한 노력을 시작했으며 문화콘텐츠 산업지원을 위한 인프라 구축을 위해 노력했다. 수중촬영 및 특수효과 촬영 전문 스튜디오로 아쿠아스튜디오를 2011년 개장하여 영상 문화단지 조성을 위해 노력했다. 방송영상산업 육성에 집중하고 지식기반산업벨트 조성을 위해 방송영상산업 집적시설인 브로맥스를 개소하였다. 이를 통해 기획, 제작, 전시, 유통 및 배급에 이르는 방송영상 생태계육성을 위해 노력했다.

2010년대에는 민선 5, 6기로 지식산업과 4차 산업혁명에 대두에 따른 지식첨단산업 및 IT기반 융합산업의 성장이 전세계적으로 가시화됨에 따라 고양시도 연관산업의 유치 및 육성을 위한 초석 다지기에 노력했다. 단순 전시산업을 넘어 마이스(MICE¹¹⁾)산업, IT/SW산업, 방송영상산업에서 콘텐츠 산업까지 아우르는 디지털콘텐츠산업 및 문화관광산업의 육성에 주력했다. 모든 산업이 IT/SW산업과 융합하는 첨단 및 융합산업화의 시대가 열리게 됨에 따라 고양시 지역산업의 변화도 같이 시작되었다.

2011년 9월 킨텍스 제2전시장 개장과 함께 마이스산업의 활성화를 위해 마이스산업 육성에 관한 조례를 2013년 1월 제정하였으며, 이에 따라 고양시 마이스산업 중장기 육성방안 수립하였다. 2013년 10월 고양시 마이스산업지원위원회를 설치하였다.

정보통신 융합산업의 메카로서 육성을 위해 고양시는 국도비를 유치하였다. 교육문화 사업으로 2012년 스마트러닝 산업을 지원하는 사업을 유치하여 5년간 197억 원을 지원하였으며, IT/SW분야 지역SW 성장지원 및 융합사업에 27.6억 원을 지원하였다.

방송영상 등 지식정보산업 육성을 위해 콘텐츠 산업 및 영상산업의 육성을 위해 노력하였고, 경기 서북부권 미디어산업 특화단지 조성권 상암, 덕은 미디어밸리를 잇는 디지털 방송문화 클러스터 조성을 위해 노력했다. 또한 방송 인프라로 2017년 EBS 교육방송은 고양시로 이전을 완료했고, 2018년 JTBC는 예능프로그램 제작 및 공연 전용 JTBC

¹¹⁾ MICE는 기업회의(Meeting), 인센티브관광(Incentive tour), 국제회의(Convention)[1], 전시(Exhibition)를 의미함

스튜디오 일산이 완공되었으며, 한국전파진흥원(KCA)이 설립 운영하는 빛마루방송지원 센터가 2013년 12월 개관되었다. 이외에도 2007년 7월 준공한 MBC일산드림센터가 있으며, SBS일산제작센터, CJ E&M 스튜디오 등이 소재하고 있다.

2016년 세계경제포럼에서 4차 산업혁명이 발표된 뒤로 신기술 기반 신산업 및 IT 기반 첨단산업에 대한 관심과 육성에 대한 요구가 증대되었다. 이에 따라 고양시는 첨단 화훼산업 육성을 위한 스마트인프라 구축사업인 ‘20-21년 스마트원예단지 기반조성사업’을 원당 및 주교를 중심으로 추진하고 있다. 또한 고양시 화훼산업은 남미 진출 기반 조성으로 지역경제 활성화에 기여하고 생산자 중심의 화훼류 생산 및 고양 수도권 화훼 종합유통센터 건립에 따라 유통 기반 확대와 해외수출사업과도 연계하고 있다.

2015년 관광특구지정으로 신한류 문화관광사업을 추진해 왔으며 2020년 문체부지원 ‘관광특구 활성화 지원사업’에 최종 선정되었다. 신한류관광을 중심으로 MICE, 문화, 예술, 스포츠 등 콘텐츠 생태계를 구축하고, 의료 관광산업 육성 및 네트워크를 구성하며, 스토리텔링 및 캐릭터 산업을 중심으로 관광브랜드를 개발하고, 스포츠 관광산업 및 호수예술축제, 행주문화제 등을 통한 관광산업을 육성하고 있다. 생태관광산업은 고양 난지생태공원, 행주산성, 행주생태공원, 장항습지, 호수공원 등으로 연계되는 생태축을 구축하고 있다.

2022년 이후에는 특례시 지정으로 첨단의료산업, 실감미디어산업 등 바이오와 콘텐츠 및 디지털산업을 중심으로 산업육성을 기대하고 있다.

제3절 소결

1. 고양시 산업현황

고양시 사업체 수 및 종사자 수에는 1996년 이후 2019년까지 도소매업 및 숙박음식점이 대체를 이루었다. 2019년에 사업체 수에서는 협회및단체·수립및기타개인서비스업이, 종사자 수에서는 보건업및사회복지서비스업이 차지하는 비율이 증가했다.

출판영상방송및정보통신서비스업의 사업체 수 연평균 성장률은 15.19%로 1위를 차지했으며, 전문·과학기술서비스업도 7.48%로 3위를 보였다. 종사자 수의 연평균 성장률은 보건업및사회복지서비스업이 12.86%로 1위, 출판영상방송및정보통신서비스업이 8.89%로 3위를 차지하는 것으로 조사됐다. 이는 1990년 대의 도소매업 및 숙박음식점업 중심의 산업에서 동향의 변화를 보여주고 있다. 민선 후기로 갈수록 미디어, 콘텐츠, 의료 연계 산업을 육성하고자 하는 고양시 산업정책과도 방향성이 일치하고, 향후 지식산업, 바이오산업 및 디지털 융합산업으로 성장 방향성을 읽을 수 있다.

[표 5-15] 고양시 종사자 수 및 사업체 수 산업별 현황

| 고양시 우세산업 종사자 수 산업별 현황 | | | | | | 고양시 우세산업 사업체 수 산업별 현황 | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| 고양시 우세산업(Mainstream) 사업체수 산업별 현황 | | | | | | 고양시 우세산업(Mainstream) 종사자 수 산업별 현황 | | | | | | | |
| 업종(19개) | 사업체수(개) | | | 비율 (산업/전산업) | CAGR (순위) | 업종(19개) | 종사자수(명) | | | | 비율(2019) (산업/전산업) | CAGR (순위) | |
| | 1996년 | 2000년 | 2007년 | | | | 2019년 | 1996년 | 2000년 | 2007년 | | | 2019년 |
| 총 사업체수 | 22,436 | 31,520 | 44,582 | 69,687 | - | 5.05% | 총 종사자수 | 99,902 | 138,351 | 212,489 | 334,751 | - | 5.40% |
| 도매및소매업 | 7,287 | 7,721 | 10,718 | 18,411 | 26.42%(1위) | 4.11%(10위) | 도매및소매업 | 22,433 | 7,721 | 10,718 | 18,411 | 19.23%(1위) | 4.70%(10위) |
| 숙박 및 음식점업 | 4,385 | 5,636 | 7,694 | 10,686 | 15.33%(2위) | 3.95%(11위) | 보건업및사회복지 서비스업 | 2,510 | 4,429 | 15,748 | 40,593 | 12.13%(2위) | 12.86%(1위) |
| 협회및단체·수립 및기타개인서비스업 | 2,766 | 3,562 | 5,072 | 7,371 | 10.58%(3위) | 4.35%(9위) | 숙박 및 음식점업 | 11,547 | 15,484 | 26,022 | 37,464 | 11.19%(3위) | 5.25%(8위) |
| 서비스업* /제조업 | 3,291 /2,599 | 6,392 /3,052 | 9,810 /3,932 | 16,702 /5,891 | 23.97% /8.45% | 7.32% /3.62% | 서비스업* /제조업 | 3,291 /17,963 | 6,392 /18,939 | 9,810 /26,054 | 16,702 /32,526 | 30% /9.72% | 7.32% /2.62% |
| 출판, 영상, 방송 | - | 63 | 304 | 925 | 1.33%(13위) | 15.19%(1위) | 출판, 영상, 방송 | - | 1,313 | 4,256 | 6,628 | 1.98% | 8.89%(3위) |
| 전문, 과학기술 | - | - | 829 | 1,969 | 2.83%(11위) | 7.48%(3위) | 전문, 과학기술 | - | - | 5,922 | 10,813 | 3.23% | 5.15%(9위) |

고양시 사업체 수와 종사자 수는 1996년부터 2019년까지 각 5.05%와 5.40%의 연평균성장률을 보였으며, 2007년까지는 각 6.15% 및 7.10%를 보였으나, 이후는 4.00% 및 3.86%로 감소하는 것으로 조사됐다. 1996년 대비 사업체 수는 3.11배, 종사자 수는 3.35배 증가하였다.

[그림 5-19] 고양시 사업체 수 및 종사자 수 현황 요약

| 사업체 수 | 종사자 수 |
|--|---|
| <p>사업체 수(2019년)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 대세산업 & 비율 <ul style="list-style-type: none"> - 비율: 도매 및 소매업(26.42%), 숙박 및 음식점업(15.33%) - 성장률: 도매 및 소매업(4.11%), 숙박 및 음식점업(3.95%) • 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업 등의 사업체가 2019년 현재 우세를 이루고 있으나 성장률은 둔화되고 있음 | <p>종사자 수(2019년)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 주 종사자 & 비율 <ul style="list-style-type: none"> - 비율: 도매 및 소매업(19.29%), 보건업 및 사회복지 서비스업(12.13%), 숙박 및 음식점업(11.19%) - 성장률: 도매 및 소매업(4.70%), 보건업(12.86%) • 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업 등의 종사자가 2019년 현재 우세산업 |
| <p>사업체 수 1996~2019</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사업체수: 22,436개(1996) ~ 69,687개(2019) • 전체 CAGR 5.05%, 사업체 수 증가율 311% • 주 성장산업 & 성장률(CAGR, 1996~2019) <ul style="list-style-type: none"> - 출판·영상·방송통신및정보서비스업(15.19%)>운수업(9.53%)>전문·과학 기술 서비스업(7.48%)>보건업 및 사회복지 서비스업(7.34%) • 2010년대 이후 출판 및 방송영상서비스업> 운수업 > 전문·과학 및 기술서비스업 > 보건업 및 사회복지 서비스업 순으로 성장세가 두드러지고 있음 | <p>종사자 수 1996~2019</p> <ul style="list-style-type: none"> • 종사자수: 99,902명(1996)→334,751명(2019) • 전체 CAGR 5.40%, 종사자 수 증가율 335% • 주 성장산업 & 성장률(CAGR, 1996~2019) <ul style="list-style-type: none"> - 보건업 및 사회복지 서비스업(12.86%)>건설업(9.11%)>출판·영상·방송통신및정보서비스업(8.89%)>사업시설관리 및 사업지원 서비스업(8.46%) • 2010년대 이후 보건업 > 건설업 > 출판·영상·방송통신및정보서비스업 > 시설관리 서비스업의 성장세가 두드러지고 있음 |

고양시 산업구조 변화추이에서 1996년 서비스업이 차지하던 비율이 81.86%, 2000년 84.66%, 2007년 87.72%로 증가하였으며, 2019년에는 90.24%로 지속적으로 증가한 것으로 조사됐다. 이는 경기도 및 전국과 비교할 때도 고양시가 높은 것으로 나타났다.

[표 5-16] 고양시 산업현황 및 변화추이

| 고양시 사업체 및 고용분포 추이 | | | | | | | | |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------|------------------|------------------|------|
| 고양시 사업체 및 고용 분포 추이 | | | | | | | | |
| (단위: 개, 명, %, 배) | | | | | | | | |
| 고양시 | 1996(A) | 2000 | 2007 | 2019(B) | 연평균 증가율 (CAGR) | 1996~2007 증가율 | 2007~2019 증가율 | B/A |
| 사업체 | 22,436 | 31,520 | 44,582 | 69,687 | 5.05 | 6.15 | 4.00 | 3.11 |
| 종사자 | 99,902 | 138,351 | 212,489 | 334,751 | 5.40 | 7.10 | 3.86 | 3.35 |

| 고양시 산업구조 변화추이 | | | | | | | | |
|---------------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| 고양시 산업구조 변화추이 | | | | | | | | |
| (단위: 명, %) | | | | | | | | |
| 고양시 | 1996(A) | 2000 | 2007 | 2019(B) | | | | |
| 농림어업 | 132 | 0.13% | 168 | 0.13% | 50 | 0.02% | 130 | 0.04% |
| 제조업 | 17,989 | 18.01% | 18,953 | 15.21% | 26,054 | 12.26% | 32,526 | 9.72% |
| 서비스업 | 81,781 | 81.86% | 105,498 | 84.66% | 186,385 | 87.72% | 302,095 | 90.24% |

2. 고양시 산업 특성화 현황

고양시 산업의 지역 간 및 지역 내 지수로 특화산업 현황을 살펴볼 수 있다. 지역 간 특화지수로 입지계수(LQ)를 살펴봤으며 1.25 이상은 산업이 특성화된 것으로 볼 수 있다. 상대집중지수(NOHI)로 종사자 규모 비중에 따른 지역 간 및 지역 내 특성화 현황을 살펴보고, 변인할당계수를 통해 지역산업의 성장변화를 경제성장효과, 산업특성화 및 입지적특성에 따른 경쟁력 등을 살펴봤다.

앞서 살펴본 바와 같이 $LQ > 1.25$ 이상인 특화산업은 보건업및사회복지서비스업, 협회및단체수리및기타개인서비스업, 도소매업, 예술스포츠및여가관련서비스업, 교육서비스업인 것으로 조사됐다. 보건업및사회복지서비스업, 교육서비스업, 예술스포츠및여가관련서비스업은 지역산업 특성화와 입지적 경쟁력에서 모두 양(+)의 결과를 보여 비교우위에 있는 것으로 분석되며, 부동산업및임대업은 지역경쟁력에서 부(-)의 결과를 보였다. 출판영상방송및정보통신서비스업 및 전문과학기술서비스업은 LQ가 0.74와 0.65로 조사되어 1 이하로 나타났으나 지역산업 특성화와 입지적 경쟁력에서 모두 양(+)의

결과를 보여 지역적으로 성장하고 있는 것으로 나타났다. 2012~2019년 지역산업의 전국 대비 경제성장효과는 169,286명이며 산업특화 및 지역경쟁력 기반 내부성장효과는 25,703명으로 지역 총 생산효과는 194,989명으로 분석됐다.

고양 3구의 상대집중지수를 2012년과 2019년 비교했을 때 덕양구의 특화산업은 건설업, 운수업으로 산업에 있어 큰 변화가 없었으며, 일산동구는 제조업이 특화산업으로 변화가 없었으나 출판방송영상산업이 2019년도에는 특화되고 있는 것으로 조사됐으며, 일산서구는 교육서비스업 등의 상대집중지수가 높아진 것으로 조사됐다.

3. 고양시 산업정책

시승격 이전 고양시는 전 산업 중 농업에 종사자하는 수가 70% 이상을 차지했다. 시승격 이후에는 급격한 산업의 변화로 도소매업 및 숙박음식점업 등의 성장으로 서비스업이 고양시 산업의 주류를 이루기 시작했다. 이후 지식산업을 기반으로 하는 산업만 육성 가능한 제약하에서 전시산업, MICE, 문화관광산업 등의 육성을 위한 노력을 경주했다. 2000년대 들어서면서 출판방송영상산업 및 콘텐츠 산업 등의 육성에 주력했으며 4차 산업혁명 이후 IT/SW산업의 육성을 위한 노력과 디지털콘텐츠산업, 제3 킨텍스 건립 확정에 따른 첨단마이스산업 육성, 스마트화훼산업 등의 육성을 위한 노력을 가하고 있다. 2022년 특례시 지정에 맞춰 콘텐츠 IP 플랫폼 유치 등에 따른 콘텐츠 산업의 육성과 실감미디어산업 및 바이오·메디 산업의 육성을 위한 노력이 기대된다.

[그림 5-20] 고양시 산업정책 및 육성방안

| | |
|----------|---|
| 우세산업 | <ul style="list-style-type: none"> • 고양시는 농업, 축산업 중심으로 1990년대까지 주류를 이루다, 2000년대 들어 서비스업이 대세 • 2010년대 이후는 출판, 방송, 영상, 콘텐츠 등의 서비스업을 주력 성장산업으로 지원함 |
| 주력, 전략산업 | <ul style="list-style-type: none"> • 킨텍스 개장/확장, 화훼종합유통센터 건립, 방송영상밸리 구축 등의 전략산업 육성 인프라 확보 • 방송영상산업, 전시산업, 화훼산업, 문화관광산업을 전략산업으로 산업 육성을 꾀함 |
| 전략 지식산업 | <ul style="list-style-type: none"> • 전략산업에 ICT/SW와 융합하여 기술지식 산업화에 박차를 가하고 있음 • 방송영상디지털콘텐츠산업, 첨단마이스산업, 첨단화훼산업, ICT/SW 산업, 첨단미디어산업 등 |
| 융합-첨단 산업 | <ul style="list-style-type: none"> • 4차 산업혁명기술에 기반하여 지식산업 및 융합산업의 육성을 기대함 • 콘텐츠IP 플랫폼, 실감미디어산업, 디지털콘텐츠산업 등 ICT/SW, 콘텐츠 기반 융합미디어 산업 기 |



참고문헌

[국내문헌]

- 경기문화재단(2020), 『경기도 신도시 형성과 변천 연구자료집』, 경기학 학술기회총서, 7
고양시(1990~2020), 『고양통계연보 30화~60화』
고양시(2008), 『2020 고양도시기본계획 변경(2008)』
고양시(2003), 『민선 2기 고양시 시정백서』
고양시(2005), 『민선 3기 고양시 시정백서』
고양시(2010), 『민선 4기 고양시 시정백서』
고양시(2014), 『민선 5기 고양시 시정백서』
고양시(2019), 『민선 6기 고양시 시정백서』
고양시편찬위원회(2005), 『고양시사 현대사회(중) 경제와 도시』, 5
남기성, 오민홍 & 홍현균(2008), “기대빈도를활용한 새로운 상대집중지수의 제안,” 응용통계연구, 21(4), 581-588
박소현 & 이금숙(2017), “수도권 1기 신도시 지역산업의 성장과 고용효과의 변화 분석 고양시와 성남시를 대상으로,” 한국경제지리학회지, 20(1), 34-48
박종혁 외(2018), 『고양시 장기종합발전계획』, 고양시정연구원
산업연구원(2017), 『한국산업의 경쟁력 구조변화와 정책적 시사점』
쑤하오(2012), “한국의 신도시계획 사례분석 연구-일산 신도시 중심,” 호남대학교 대학원
최석현 외(2018), 『고양시 지역발전 전략 수립 연구』, 경기연구원

[기타자료]

통계청(2021). 국가통계포털. <https://kostat.go.kr/portal/korea/index.action> (접속일 2021.08.31.)

제 6 장

관광·마이스(MICE)

제1절 개요

제2절 정책 변천사

제3절 소결

제절 개요

1. 개요

고양시는 1992년 시 승격 이후 급속한 변화와 발전이 이루어졌다. 일산신도시 개발을 통해 정주 도시로 시작한 고양시는 자생력을 겸비한 도시로 나아가려는 노력을 해왔다. 특히 고양시는 수도권정비계획법에 따라 산업시설이 들어설 수 없는 지역의 한계점을 극복하고 자족도시가 되기 위하여 방문자 경제효과에 초점을 맞추고 마이스 산업과 함께 문화관광을 진흥시키고자 하였다. 킨텍스를 비롯한 대규모 개발이 이루어지면서 국제문화관광도시로서 기반시설을 갖추는 시기였으며, 기반 조성 사업은 현재까지도 진행 중이다.

이러한 상황 속에서 고양시는 2022년 시 승격 30주년과 특례시 지정 원년을 맞이하게 되었다. 인구 108만과 함께 특례시로 도약하는 고양특례시 관광·마이스 분야의 올바른 방향성을 제시하기 위해 과거의 고양시 관광과 마이스의 변화상과 발전상에 대한 진단과 성찰이 필요한 시점이다. 그동안 대규모 개발을 중심으로 양적인 성장 위주의 개발 정책이 추진되었으나, 한류월드 내 CJ라이브시티, 테크노밸리, 방송영상 인프라 구축을 비롯한 주요 사업이 지연되면서 지속가능한 성장에 한계가 발생하고, 성장동력이 지지부진했다. 이에 따라 고양시 관광·마이스가 어떻게 발전해 왔는지 살피고, 환경 변화에 대응하기 위한 새로운 전환점을 찾아야 하는 시기이다. 기존 고양시 관광·마이스 산업 현황 파악과 진단뿐만 아니라 관광·마이스 산업과 생태계 전반에 급격한 위기이자 타격인 ‘코로나19’라는 환경 변화에 대응할 정책 진단과 개선이 필요하다.

본 장은 고양시로 승격된 1992년부터 2021년 현재까지 고양시 관광·마이스 분야의 중심 정책 변화와 발전 양상을 파악하고, 고양시 관광·마이스가 어떻게 발전해 왔으며, 이를 둘러싼 문제가 무엇인지 살펴보고자 한다. 고양시 과거를 성찰하고, 시 승격 30년을 진단하여 특례시 출범 이후 고양의 관광·마이스 분야의 발전 방향과 미래 비전을 제시하

는데 기초자료로 활용될 것으로 여겨진다.

본 장에서는 시로 승격된 1992년부터 현재(2021년)까지 고양시 관광·마이스 산업의 변화와 현황을 살펴보았다. 먼저 2021년 현재 고양시 관광·마이스 현황 및 특징과 30년간에 걸친 행정조직 변화, 시장 구조 특징, 방문객 변화상과 사회적 이슈 및 정책이 갖는 연관성을 설명하고자 하였다. 다음으로 고양시 관광과 마이스 분야별 정책을 각각 10년 단위로 정리하였으며, 세부적으로 기초지방자치단체장 교체기에 따라 정리하여 정책 변천사를 살펴보았다. 고양시의 관광과 마이스 분야는 각각 발전 시기와 속도에 차이가 있어 관광과 마이스 분야를 구분하여 정리하였다.

고양시 관광·마이스 현황 데이터 수집은 고양통계연보를 기준으로 이루어졌으나, 일부 누락된 데이터 부분은 고양시, 한국관광협회중앙회, 통계청의 자료를 통해 보완하였다. 고양시 관광·마이스 산업과 관련한 정책은 4년마다 작성되는 고양시 시정백서, 연도별 시정 운영 방향 및 주요업무계획, 고양시 의회록(1대 의회~현재) 등을 기준으로 검토하였다. 그 외에도 관련 신문 기사, 전문가 인터뷰 내용을 반영하였다.

제2절 정책 변천사

1. 고양시 관광·미스(MICE) 산업의 변화

1) 고양시 관광·미스 조직체계의 변화

1992년 고양시가 시로 승격된 이후, 고양시의 관광과 미스 분야 행정조직의 변화를 살펴본 결과, 관광과 미스 분야는 발전 시기와 속도에 차이가 있었다. 시 승격 이후, 고양시는 산업 차원의 관광보다 문화예술 차원에서 고양시민의 문화생활을 목적으로 관광을 다루었다. 시 승격 초기부터 2010년 초반까지 시민의 문화향유를 위한 문화복지 차원으로

[표 6-1] 고양시 행정기구 설치조례 시행규칙에 따른 관광·미스분야 행정조직명 변화

| | 구분 | 조직명 |
|-----------------|----------------------|-------------------|
| 관광 | 1998년 10월 30일 제정, 시행 | 기획관리실 문화공보담당관 |
| | 2003년 1월 11일 개정 | 기획관리실 문화체육담당관 |
| | 2006년 10월 11일 개정 | 기획관리실 문화관광담당관 |
| | 2007년 12월 14일 개정 | 주민생활지원국 문화예술과 |
| | 2008년 7월 1일 개정 | 주민생활지원본부 문화예술팀 |
| | 2008년 12월 30일 개정 | 주민생활지원본부 문화예술과 |
| | 2010년 6월 8일 개정 | 문화복지국 문화예술과 |
| | 2012년 5월 29일 개정 | 교육문화국 관광개발과 |
| | 2013년 11월 11일 개정 | 창조성장개발국 신한류관광과 |
| | 2015년 1월 19일 개정 | 교육문화국 신한류관광과 |
| | 2016년 2월 12일 개정 | 미래전략국 신한류관광과 |
| | 2019년 1월 11일 개정 | 교육문화국 문화유산관광과 |
| 2021년 1월 5일 개정 | 교육문화국 관광과 | |
| 미스 | 2005년 4월 8일 개정 | 사회경제국 지식정보산업지원단 |
| | 2007년 5월 30일 개정 | 기획재정국 지식정보사업단 |
| | 2008년 1월 15일 개정 | 국제화전략사업본부 국제전시산업팀 |
| | 2011년 3월 2일 개정 | 민생경제국 국제통상과 |
| | 2013년 11월 11일 개정 | 창조성장개발국 미스산업육성과 |
| | 2015년 1월 9일 개정 | 민생경제국 미스산업과 |
| | 2016년 2월 2일 개정 | 미래전략국 미스산업과 |
| 2019년 1월 11일 개정 | 일자리경제국 전략산업과 | |

<자료> 법제처 국가법령정보센터(www.law.go.kr), 「고양시 행정기구 설치조례 시행규칙(2021년 7월 기준)」, 연구자 재구성, (접속일 2021.07.02.)

접근하였으며, 2012년 관광개발과가 신설되면서 본격적으로 관광정책을 수립하고 사업을 수행하였다. 마이스 관련 정책 부서는 킨텍스가 개장한 2005년부터 만들어졌으며, 이후 마이스 산업을 지역의 전략산업으로 육성하기 시작했다.

관광과 마이스 산업 두 분야는 전략적으로 함께 작동해야 발전할 수 있다. 2013년~2015년, 2016년~2019년 초까지 시장의 전반적인 상황을 고려하여 자족 산업기반 구축을 위해 전략적인 관광·마이스 산업의 성장과 시장 주도가 나타나고 있다. 하지만 관광이 다시 교육문화국 산하로 변경되면서 산업 육성의 우선순위가 변경되었음을 살펴볼 수 있다.

2) 고양시 관광·마이스 관련 법규 현황

고양시 관광·마이스 관련 법규는 2003년 「고양시 문화의 거리 조성 및 운영 조례」가 제정된 이후, 2010년 이후부터 본격적으로 제정되었다. 이 중 흥미로운 부분은 다른

[표 6-2] 고양시 관광·마이스 관련 법규 현황

| 구분 | 조례 명 | 첫 제정일/최근개정일 | 관련법 |
|----|-----------------------------|------------------------|---|
| 1 | 고양시 문화의 거리 조성 및 운영 조례 | 2003.6.8. /2012.11.9. | - |
| 2 | 고양시 의료관광 활성화 지원에 관한 조례 | 2011.9.27./2015.11.10. | 관광진흥법(2009.3.25.신설) |
| 3 | 고양시 마이스산업 육성에 관한 조례 | 2013.1.8./2019.7.30. | 국제회의산업 육성에 관한 법률(1997.3.31./2020.12.22.) |
| 4 | 고양시 문화관광해설사 운영 및 지원에 관한 조례 | 2013.2.26./2015.4.7. | 관광진흥법(2011.4.5. 신설) |
| 5 | 고양시 관광진흥 조례 | 2013.11.11./2021.3.30. | 관광기본법(1975.12.31./2020.12.22) 관광진흥법(1975.12.31./2021.04.13.) |
| 6 | 고양시 브랜드 관광기념품 개발 및 육성 조례 | 2014.4.11./2020.1.7. | - |
| 7 | 고양시 관광협의회 설립 허가 및 감독에 관한 규칙 | 2016.10.11./2020.6.5. | 관광진흥법(2015.5.18.신설) |
| 8 | 고양시 관광특화거리 조성 및 지원에 관한 조례 | 2021.6.4. | - |
| 9 | 고양컨벤션뷰로 설립운영에 관한 규칙 | 2020.9.11. | 국제회의산업 육성에 관한 법률 |

<자료> 법제처 국가법령정보센터(www.law.go.kr). 자치법규 현황(2021년 7월 기준), 연구자 재구성, (접속일 2021.07.02.)

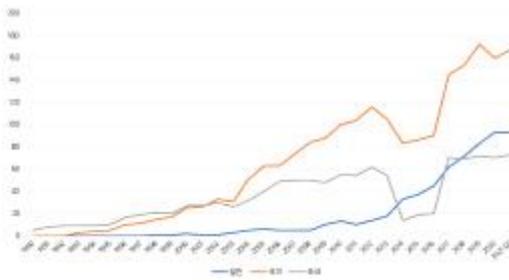
조례 제정에 앞서 2011년 「고양시 의료관광 활성화 지원에 관한 조례」가 먼저 만들어진 부분이다. 이는 2010년 정부의 고부가서비스산업의 신성장동력 선정과 연계하여 고양시의 특화산업인 의료시설을 활용하여 의료관광을 하나의 산업으로 육성하고자 하는 시도가 나타난 것으로 볼 수 있다.

관광과 마이스 산업을 위한 법적인 기반은 2013년 이후 만들어졌다. 2013년 1월 「고양시 마이스산업 육성에 관한 조례」가 제정되었으며, 같은 해 11월에는 「고양시 관광진흥 조례」도 제정되어 관광·마이스 사업 및 지원을 위한 법적 기반이 이루어졌다. 고양시는 기초자치단체 최초로 마이스 산업 육성의 제도적 기반을 마련하고자 조례를 만들었다. 마이스 산업을 육성하여 지역경제 활성화를 도모하고, 국제컨벤션 도시 브랜드를 제고하려는 고양시의 적극적인 의지를 표명했다.

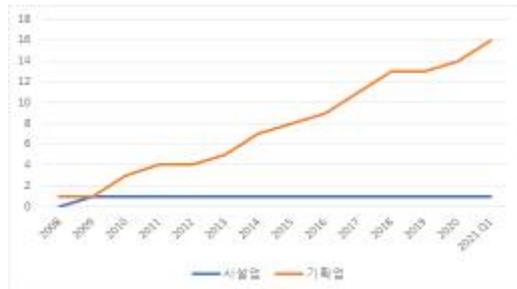
3) 고양시 관광사업체 현황¹²⁾

「관광진흥법」에서 관광사업체는 크게 여행업, 관광숙박업, 관광객이용시설업, 국제회의업, 카지노업, 유원시설업, 관광편의시설업 7가지 업종으로 분류한다. 관내 여행업체 수는 2019년 기준 327개 업체로 집계되었다. 국제회의업¹³⁾은 2008년부터 나타나기 시작해 고양시의 적극적인 지원 속에서 지속적으로 성장하였다. 눈여겨볼 부분은 2014년

[그림 6-1] 고양시 여행업 현황 (1989~2019)



[그림 6-2] 고양시 국제회의업 현황 (2008~2019)



12) 고양시 관광사업체는 고양시 통계연보를 기준으로 작성하였으며, 21년 1/4분기는 한국관광협회중앙회의 관광사업체 현황을 기준으로 작성함. 통계 일부 수정된 부분은 세부적으로 표기함

13) 국제회의업은 사실업과 기록업으로 구분됨. 고양시의 국제회의 사실업은 전문회의시설인 컨텍스를 말하며, 고양시 통계연보에서는 2010~2013년까지의 수치가 누락되어 수정함

세월호 사건, 2015년 메르스 위기 시 주춤했던 관광사업체가 코로나19 시기에 큰 변화가 없었다는 점이다.

관내 관광편의시설업체 가운데 관광 식당업 비중이 높게 나타난다. 유원시설업 중 종합유원시설업은 원마운트 1개소가 있으며, 기타유원시설업의 비중이 높게 나타난다. 기타유원시설업을 세부적으로 살펴보면 상당수가 키즈카페 시설이어서 직접적인 관광객 대상 시설은 아닌 것으로 추정된다.

[표 6-3] 고양시 관광편의시설업, 유원시설업 현황 (2005~2021 1/4분기)

| 구분 | 관광편의시설업 (2005년 세분화) | | | | | | | | | | 유원시설업 | | | |
|---------------|---------------------|-------------|---------------------|-----------|-------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | 관광유희 음식점업 | 관광극장 유형업 | 외국인전 용유희음 식점업 | 관광 식당업 | 관광순환 버스업 | 관광 사진업 | 여객 자동차 터미널 시설업 | 관광 팬션업 | 관광궤도 업 | 관광면세 업 | 관광자원 서비스업 | 종합유원 시설업 | 일반유원 시설업 | 기타유원 시설업 |
| '05 | 13 | | - | - | | - | - | - | | | - | - | - | |
| '06 | 13 | | - | - | | - | - | - | | | - | - | - | |
| '07 | 13 | | - | 34 | | - | - | - | | | - | - | - | |
| '08 | 13 | | - | 34 | | - | - | - | | | - | 1 | - | |
| '09 | 13 | - | - | 31 | | - | - | - | - | | - | 1 | - | |
| '10 | 13 | - | - | 38 | | - | - | - | - | | - | - | - | |
| '11 | - | - | - | - | | - | - | - | - | | - | - | 3 | |
| '12 | - | - | - | - | | - | - | - | - | | - | 2 | 1 | |
| '13 | 13 | - | - | 34 | | - | - | - | - | | 1 | 4 | 1 | |
| '14 | - | - | - | 31 | 1 | - | - | - | - | | 1 | 7 | 8 | |
| '15 | - | - | - | 24 | 1 | - | - | - | - | | 1 | 5 | 19 | |
| '16 | - | 15 | - | 27 | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 7 | 29 | |
| '17 | - | 14 | - | 33 | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 7 | 34 | |
| '18 | - | 2 | - | 34 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | 10 | 39 | |
| '19 | - | 2 | - | 33 | 2 | - | - | - | - | 1 | 1 | 4 | 45 | |
| '20 | - | 2 | | 36 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 42 | |
| '21.Q1 | - | 2 | | 37 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 41 | |
| 경기도 '21.Q1 | 6 | 26 | 179 | 429 | 8 | 2 | 0 | 77 | 3 | 1 | 17 | 10 | 56 | 608 |

관광숙박업 현황을 살펴보면 고양시는 경기도 유일의 5성급 호텔인 소노캄 고양에 있지만, 관광호텔업은 2개소로 나타나 경기도 전체 125개 대비 상당히 낮은 비중을 보인다. '소노캄 고양'은 기존 377실에서 826실로 객실을 증축하여 수용 능력이 확대되었다. 나머지 1곳의 호텔(더 윈, 80실)은 원흥에 위치해 킨텍스로 유입하는 다수의 비즈니스 관광객을 유치하기보다는 서울 시내의 외래관광객을 맞이하기에 적절한 상황이다.

[표 6-4] 고양시 관광숙박업 현황 (1998~2021 1/4분기)

| 구분 | 관광숙박업 | | | | | | | | | | 휴양콘도미니엄업 |
|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------|-------------|-----------|-------------|----------|
| | 호텔업 | | | | | | | | | | |
| | 관광 호텔업 | 유스 호텔업 | 해상관광 호텔업 | 국민 호텔업 | 수상관광 호텔업 | 가족 호텔업 | 호스텔업 | 한국전통 호텔업 | 소형 호텔업 | 의료관광 호텔업 | |
| '98 | 3 | | - | - | - | - | | - | | | |
| '99 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '00 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '01 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '02 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '03 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '04 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '05 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '06 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '07 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '08 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '09 | 3 | | | | - | - | | | | | |
| '10 | 2 | | | | - | - | | | | | |
| '11 | 2 | | | | - | - | | | | | |
| '12 | 2 | | | | - | - | | | | | |
| '13 | 3 | | | | - | - | | | - | | |
| '14 | 3 | | | | - | - | | | - | - | |
| '15 | 3 | | | | - | - | | | - | - | |
| '16 | 3 | | | | - | - | | | - | - | |
| '17 | 3 | | | | - | - | | | - | - | |
| '18 | 1 | | | | - | - | | | - | - | |
| '19 | 2 | | | | - | - | | | - | - | |
| '20 | 2 | | | | - | - | 1 | | - | - | |
| '21.Q1 | 2 | | | | - | - | 1 | | - | - | |
| 경기도 | 125 | | | | - | 17 | 27 | - | 9 | 10 | 19 |
| '21.Q1 | | | | | | | | | | | |

[표 6-5] 고양시 관광이용객시설업 현황 (1998~2021 1/4분기)

| 구분 | 관광객 이용시설업 | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|------|---------------------|-------------|----------------------|-----------|
| | 전문 휴양업 | 종합휴양장업 | | 야영장업 | | 관광유람선업 | | 관광공연장업 (2004 신설) | | 외국인 관광도시 민박업** | 한옥 체험업 |
| | | 제1종 종합휴양업 | 제2종 종합휴양업 | 일반 야영장업* | 자동차 야영장업 | 일반관광 유람선업 | 크루즈업 | 실내 관광공연장 | 실외 관광공연장 | | |
| '09 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| '10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| '11 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| '12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - |
| '13 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 19 | 1 |
| '14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 21 | 1 |
| '15 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 21 | 1 |
| '16 | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 31 | 10 |
| '17 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 32 | 10 |
| '18 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 29 | 10 |
| '19 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 35 | 10 |
| '20 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 29 | 10 |
| '21.Q1 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 29 | 10 |
| 경기도 | 14 | 5 | 0 | 565 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 66 | 54 |
| '21.Q1 | | | | | | | | | | | |

* 통계연보 상 2013~2017년 수치가 누락되어 고양시 사업체 현황을 기준으로 수정함

** 외국인 관광도시 민박업 수치는 고양시 사업체 현황을 기준으로 작성함

호텔업의 경우 2개소가 있으나, 2사분기부터 레지던스 호텔인 ‘킨텍스 by K-tree(422실)’가 개장하여 비즈니스 방문객을 맞이하는 데에 더욱 적절한 환경이 되었다. 호텔업의 비율은 낮게 나타나고 있으나, 외국인 방문객을 위한 외국인관광도시민박업과 한옥체험시설의 비중이 경기도 전체 대비 높은 것으로 파악되어 합리적인 비용의 숙박시설을 찾는 외국 방문객이 머물 수 있는 숙박시설을 일정 부분 보완하는 것으로 나타난다.

고양시 관광사업체 성장률(2007년~2016년)¹⁴⁾을 살펴보면, 국제회의업이 15.16%로 높은 연평균성장률을 보이며, 문화, 오락 및 레저스포츠산업(10.65%), 여행사 및 여행보조 서비스업(6.86%) 순으로 나타난다. 고양시와 유사한 인구 규모와 관광경쟁력을 지닌 경기도 내 주요 도시들과 관광산업 사업체 비교 우위를 살펴보면([표 6-6]), 고양시는 국제회의업 9.06%, 여행사 및 여행보조 서비스업 4.70%로 타지역 대비 경쟁력을 갖는 것으로 나타났다. 이는 킨텍스의 발전과 함께 국제회의업이 성장한 영향으로 보이며, 고양시 관광산업 정책적 우선순위에서 국제회의업과 문화, 오락 및 레저 스포츠 산업

[표 6-6] 고양시, 수원시, 용인시, 파주시 핵심관광산업 변이할당 분석 결과_사업체 수

| 구분 | 고양시 | | 수원시 | | 용인시 | | 파주시 | |
|-------------------|--------|---------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|
| | 경쟁효과 | 지역산업 성장 | 경쟁효과 | 지역산업 성장 | 경쟁효과 | 지역산업 성장 | 경쟁효과 | 지역산업 성장 |
| 핵심관광산업 | 0.12% | 1.55% | -0.72% | 0.70% | 1.51% | 2.93% | 0.24% | 1.67% |
| 관광소핑업 (도매업제외) | 0.09% | 1.72% | -0.19% | 1.44% | 3.30% | 4.92% | -0.25% | 1.38% |
| 관광 운수업 | 0.89% | 5.01% | -3.84% | 0.28% | 2.56% | 6.68% | 1.83% | 5.95% |
| 관광 숙박업 | -1.61% | -0.15% | -2.26% | -0.80% | 3.27% | 4.73% | -0.06% | 1.40% |
| 관광 음식점 및 주점업 | -0.02% | 1.12% | -0.73% | 0.42% | 0.84% | 1.99% | 0.39% | 1.54% |
| 여행사 및 여행보조 서비스업 | 4.70% | 6.86% | 0.07% | 2.23% | 3.57% | 5.73% | 0.41% | 2.57% |
| 국제회의업 | 9.06% | 15.16% | -3.94% | 2.16% | 7.56% | 13.66% | 8.80% | 14.90% |
| 문화, 오락 및 레저 스포츠산업 | 1.78% | 10.65% | 0.74% | 9.61% | 0.48% | 9.35% | -2.02% | 6.85% |

<출처> 고양시정연구원, 『고양시 관광산업 구조적 특성 분석 연구』, 2019, p. 78.

14) 고양시 관광산업 구조 특성 분석(2019)에서는 관광 산업별 성장원인과 경쟁력을 규명하고 도시의 성장력을 측정하기 위해 변이할당분석을 이용하여 핵심관광사업체 분석을 시행함

을 대상으로 육성하는 부분이 효율적일 것으로 판단된다. 반면, 관광 숙박업은 -1.61%, 관광 음식점업 -0.02%로 나타나 적절한 정책이 필요할 것으로 보인다.

고양시의 관광산업 종사자 수 기준 성장 효과를 살펴보면, 국제회의업(10.27%), 문화, 오락 및 레저 스포츠산업(8.41%), 관광 운수업(6.29%) 등 순으로 나타났다. 경기도 주요 도시들과의 경쟁우위를 살펴보면 ([표 6-7]), 고양시는 국제회의업 8.45%로 타지역 대비 경쟁력이 있는 것으로 나타났다. 여행사 및 여행보조 서비스업과 문화, 오락 및 레저 스포츠 산업은 사업체 수와 종사자 수의 결과 차이가 존재하여 인재 양성에 대한 고려가 필요하다.

관광사업체와 종사자 수를 통한 관광산업 구조에서 국제회의업과 오락 및 레저 분야에서 괄목할만한 성장세를 보인다. 그러나 관광기반을 제공하는 나머지 분야에서 낮은 성장을 보여 고양시 관광·마이스 정책의 전반적인 방향 설정이 필요하며, 성장을 끌어낼 수 있는 정책 환경이 조성되어야 할 것으로 판단된다.

[표 6-7] 고양시, 수원시, 용인시, 파주시 핵심관광산업 분야별 분석 결과_종사자 수

| 구분 | 고양시 | | 수원시 | | 용인시 | | 파주시 | |
|-------------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 경쟁효과 | 지역산업 성장 | 경쟁효과 | 지역산업 성장 | 경쟁효과 | 지역산업 성장 | 경쟁효과 | 지역산업 성장 |
| 핵심관광산업 | 0.25% | 3.07% | -0.75% | 2.07% | 1.50% | 4.33% | 0.24% | 3.06% |
| 관광쇼핑업 (도매업제외) | -0.09% | 5.37% | -1.42% | 4.03% | 2.05% | 7.50% | -1.05% | 4.41% |
| 관광 운수업 | 2.11% | 6.29% | -1.08% | 3.09% | 9.72% | 13.90% | -0.92% | 3.26% |
| 관광 숙박업 | 1.82% | 4.50% | -0.02% | 2.66% | -2.83% | -0.15% | -1.33% | 1.35% |
| 관광 음식점 및 주점업 | -0.35% | 1.05% | -0.51% | 0.89% | 0.83% | 2.23% | 0.64% | 2.04% |
| 여행사 및 여행보조 서비스업 | 1.43% | 2.07% | -0.74% | -0.10% | 2.04% | 2.68% | 3.72% | 4.37% |
| 국제회의업 | 8.45% | 10.27% | -13.50% | -11.68% | 19.51% | 21.34% | 0.00% | 0.00% |
| 문화, 오락 및 레저 스포츠산업 | 3.47% | 8.41% | 13.10% | 18.04% | -0.50% | 4.44% | 4.30% | 9.24% |

<출처> 고양시정연구원 『고양시 관광산업 구조적 특성 분석 연구』, 2019, p. 83.

4) 고양시 주요 관광지 방문객¹⁵⁾ 변화

지난 30년 동안 고양시 방문객 변화 추이는 다음과 같다([그림 6-3]). 크게 세 개의 굴곡 변화가 있다. 처음은 1991년 이전, 두 번째는 1997년~1998년, 세 번째는 2005년 이후 급격한 변화를 살펴볼 수 있다.

1991년 이전의 변화는 행주산성 방문객에 기인한다. 인천공항이 개항한 1991년 이전까지 공항을 이용하기 위해 김포공항으로 이동해야 했으며, 결혼식 후 피로연을 위해 행주산성 주변 음식점 이용이 높았던 것으로 나타난다. 이 가운데 특히 1988년에 방문객이 늘어났던 원인은 ‘1988 서울올림픽’ 개최로, 수도권을 방문하는 방문객이 많았던 것으로 판단된다. 1997년~1998년의 변화는 1997년 제1회 고양국제꽃박람회를 통한 방문객 증가에 따른 것으로 판단된다. 2005년에 킨텍스가 개장하여 비즈니스 방문객이 큰 폭으로 늘어났으며, 이후 지속적으로 고양시 방문객이 증가해왔다. 하지만 2014년 세월호 사건, 2015년 메르스로 인해 마이스 행사가 감소하여 방문객 역시 다소 줄어들기도 했으며, 2020년 발발한 코로나19는 방문객의 급격한 감소로 이어졌다.

[그림 6-3] 고양시 주요 관광지 방문객 변화 (1983년~2021년 1/4분기)

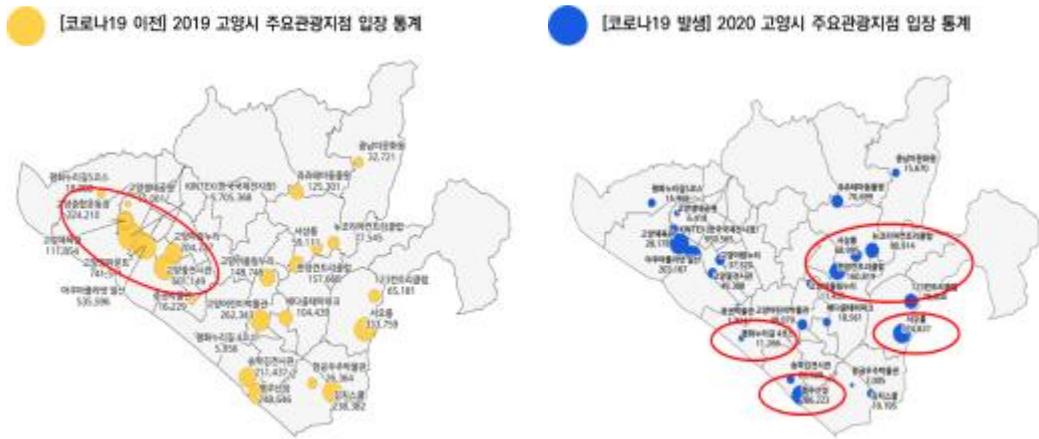


<자료> 고양시(1983~2020), 『고양통계연보』, 한국관광협회중앙회(2021). 관광사업체현황(2021년 1/4분기 기준), 연구자 재구성.

¹⁵⁾ 고양통계연보를 중심으로 작성되었으며, 주요 관광지(2021년 기준 25곳)에 방문하는 입장객 수에 대한 통계로 실제 방문객 수와 차이가 있을 수 있음

특히 고양 관광특구로 지정된 일산동구를 중심으로 관광객이 집중되고 있다. 코로나 19 이전 고양시 관광객은 약 1,000만 명, 외국인 관광객은 약 60만 명에 달하였으나, 이동 제한으로 코로나19 이전 대비 방문객 수가 80% 감소한 것으로 나타났다. 코로나19 이후 킨텍스를 제외한 뉴킨트리클럽, 서삼릉, 서오릉, 행주산성, 평화누리길 4코스 등 야외 문화관광 및 생태관광지의 방문객은 오히려 증가하였다.

[그림 6-4] 코로나 전후 고양시 주요관광지점 입장 통계의 변화



<자료> 국가통계포털(<https://kosis.kr/>), 고양시 주요관광지점 입장객통계. 연구자 재구성. (접속일 2021.06.20.)

5) 고양시 관광자원 현황

고양시 관광자원은 관광 활동이 다양해지면서 여러 영역으로 나타난다. 자연적 관광 자원, 문화적 관광자원, 사회적 관광자원, 산업적 관광자원, 위락적 관광자원, 복합적 관광자원 등으로 구분된다. 지역별 특성을 살펴보면, 덕양구는 역사문화자원 및 유무형 문화재가 풍부한 문화적 관광자원을 보유하고 있다. 일산 동구는 킨텍스를 제외한 대부분의 관광특구가 위치해 있으며, 고양 아람누리를 비롯하여 문화예술자원이 풍부한 것으로 나타난다. 일산서구는 킨텍스, 일산SBS 제작센터가 위치하여 산업적인 관광을 확장시킬 수 있는 자원들이 있는 것으로 나타나고 있다.

[표 6-8] 고양시 유형별 관광자원

| 구분 | 자원 성격 | 주요 관광자원 |
|-----------------|---|--|
| 자연적 관광 자원 | 자연생태(산악, 해양, 하천 등), 천문자원, 동식물 등 | |
| | 생태자원(산) | 개명산, 견달산, 고봉산, 노고산, 덕양산, 망월산, 북한산, 성리산, 정발산, 황룡산 |
| | 생태자원(습지) | 안곡습지공원, 장항습지 |
| | 생태자원(하천) | 곡릉천, 창릉천 |
| 문화적 관광 자원 | 고양길 | 고양누리길 : 고양 북한산누리길 등 8개 코스, 평화누리길, 행주누리길 등 2개코스 |
| | 고고학적 문화재, 유적, 사찰, 사적, 공원 및 현대적 전시/관람시설 등 | |
| | 박물관/미술관 | 국립여성사건사관, 고양어린이박물관, 고양외자박물관, 바다골테마파크 민속박물관, 유진민속박물관, (재)중남미문화원병설박물관, 증경박물관, 향궁대학교 향궁우주박물관, 고양아람누리 아람미술관, 포마 자동차디자인미술관, 고양아울름누리, 고양아람누리, 고양시 선인장전시관 |
| | 세계문화유산 | 서오릉, 서삼릉 |
| | 지정문화재 (국가지정) | 고양고양왕릉, 고양 벽제관지, 북한산성, 북한산성행궁지, 불화장, 삼각산, 서삼릉, 서오릉, 송포의 백송, 행주산성 |
| | 등록문화재 | 고양 행주성당, 고양행주수위관측소, 고양 흥국사 대방, 일산역/ (도지정) 경기소리기회물어잡기 등 35개 |
| | 향토문화재 | 강매동 석교 등 45개 |
| | 전통사찰 | 국녕사, 노적사, 무량사 봉성암, 상운사, 아미타사, 중흥사, 태고사, 흥국사 |
| | 능/묘 | 경안군 및 임창군묘 등 41개소 |
| 공원 | 일산호수공원, 정발산공원, 성라공원, 행주산성역사공원 등 | |
| 사회적 관광 자원 | 풍속, 행사, 생활, 축제, 예술, 교육, 스포츠 등 | |
| | 축제/이벤트 | 행주산성 해맞이축제, 고양국제꽃박람회, 고양행주문화제, 고양호수예술축제, 고양국제야외조각축제, 경기국제관광박람회, 고양호수꽃빛축제 등 |
| | 농촌체험 | 고양 낙농치즈 테마체험장 등 12개소 |
| | 생태체험 | 일산 동물의 왕국 등 4개소 |
| 환경학습 | 황충레 도예연구소 등 3개소 | |
| 산업적 관광 자원 | 산업단지, 유통단지, 상업시설, 의료시설, 국제회의시설, 농장 등 | |
| | 미아스 | 킨텍스(KINTEX) |
| | 신한류관광 | 고양아쿠아스튜디오, 일산SBS제작센터, 일산MBC드림센터, 고양 신한류 홍보관 |
| | 전통시장 | 일산시장, 원당시장, 능곡시장 |
| | 쇼핑거리 | 라페스타, 웨스턴동, 덕이동 로데오거리, 화정문화의 거리 |
| | 화훼/ 유통단지 | 화훼단지, 일산가구단지 |
| 위락적 관광 자원 | 백화점/ 쇼핑몰 | 현대백화점, 롯데백화점, 뉴코아아울렛, 그랜드백화점, 레이킨스몰, 원마운트 |
| | 수영장, 야영장, 놀이시설, 여가시설, 유흥시설, 수렵장, 카지노 등 | |
| | 테마파크 | 바다골 테마파크, 주령주령 일산빅마켓점, 쥬리리움 일산점, 원마운트(윈터파크 & 스노우 파트), 한화아미아플라넷 일산, 일산 보로로 파크 |
| | 골프장 | 123G.G, 뉴코리아C.C, 스프링힐스C.C, 올릭픽C.C, 한양C.C |
| | 공공운동장 | 고양종합운동장, 대화레포츠클럽, 성사다목적체육관, 충장근린체육공원 |
| 별저 관광 자원 | 낙지 | 관평지, 관광단지, 리조트 관광특구, 복합시설, 거리 등 |
| | 문화의 거리 | 덕양구 화전동 벽화마을, 일산서구 벽화거리 |
| 맛집 거리 | 풍동 애니골, 라페스타 먹자골목, 밥가시 일식촌, 대화동 먹자골목, 수역이마을, 행주동 장어마을 | |

<자료> 고양시정연구원(2020). 『고양시 관광특구 진흥계획 수립 연구』, 연구자 재구성.

2. 관광정책 변화

1) 1990년대

(1) 관광자원 발굴의 필요성 인식

일산신도시 개발을 계기로 덕양구와 일산구가 고양시로 통합되면서, 문화관광은 새롭게 유입된 인구에게 전통문화와 지역문화를 알리기 위한 목적에 초점을 맞추게 된다. 이에 더해 시민 문화향유를 위한 공간 필요성을 인식하여 문화예술을 비롯한 여가 공간의 설립이 이루어졌다.

이 배경에는 정부가 평화통일 거점도시, 국제외교도시, 문화예술교육 도시로서 수준 높은 편의시설이 있는 도시로 일산을 개발하겠다고 발표하였으나, 1999년 말 신도시 준공까지 아파트 건설 외에는 거의 유치된 부분이 없었던 것에 따른다. 수도권 정비법으로 베드타운화된 고양시에 시설유치를 비롯한 자족도시 기반 마련이 필요하였으며, 고양시는 산업 배치가 아닌 비산업시설인 문화예술 시설로 이를 보강하면서 관광자원 개발 필요성을 인식했다.

민선 1기는 ‘신바람 나는 고양’을 슬로건으로 내걸고, 문화창달과 휴식공간 확충을 위해 역사와 전통을 간직한 문화도시 조성을 추구하였다. 전통역사 문화공간의 확충을 위하여 문화유산 발굴과 행주산성, 북한산성, 서삼릉, 서오릉 개선 및 복원사업을 논의했다. 1996년 밤가시초가집 민속전시관을 개관하였으며, 2차 신도시 개발로 동양 최대

[그림 6-5] 1990년대의 행주산성과 복원된 북한산성



<출처> 고양시 내부자료: 동아일보, <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20050613/8199193/1>, (접속일 2021.07.01.)

일산호수공원과 제5호 미관광장(현. 일산문화공원)이 개장되었다. 노래하는 분수대는 1999년 12월 건립이 확정되었다.

1990년대는 문화재 복원과 전통민속놀이 발굴과 계승, 문화공간 확보에 역점을 두었으며, 원주민과 이주민 간의 화합을 목적으로 문화예술 활성화를 도모한 시기이다. 하지만 우수한 문화유산 자원을 체계적으로 연구, 조사, 기록할 수 있는 전문인력 없이 향토문화, 문화관광의 진흥이 이루어졌다는 한계가 있다.

[그림 6-6] 밤가시초가집 민속전시관과 일산호수공원



<출처> 고양시 네이버 블로그, <https://blog.naver.com/letsogoyang/221125746833>, (접속일 2021.06.30.); 고양시 티스토리 블로그, <https://goyangcity.tistory.com/m/523?category=584120>, (접속일 2021.07.12.)

[표 6-9] 민선 1기 주요 관광정책

| 구분 | 특징 |
|---|---|
| 민선기 이전 (-1995) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 행주산성 시굴조사 및 토성복원(1990년) ▪ 제1회 고양꽃전시 개최(1991년) ▪ 고양가와지뱀씨발굴(1991년) ▪ 행주문화제의 행사 수준 향상을 통하여 전통 문화 계승 추구 |
| 민선기 신동영 전(前) 시장 (1995-1998, 1998-1999) '신바람 나는 고양' | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 문화창달과 휴식공간 확충을 위해 역사와 전통을 간직한 문화도시 조성 ▪ 전통역사 문화공간의 확충을 위하여 문화유산발굴(1995년~, 북한산성, 서삼릉, 서오릉, 벽제관지 등 개선 및 복원사업 논의) ▪ 행주문화제 등의 문화행사를 시민의 날 행사와 접목시켜 추진(1996년) ▪ 밤가시초가집 민속전시관 개관(1996년) ▪ 문화센터 건립 추진 ▪ 일산호수공원 개장, 미관광장 설립(1996년) ▪ 풍동 애니골 마을 조성(1998년) ▪ 노래하는 분수대 건립 확정(1999년) ▪ 준농림지 내 숙박업소 등 설치조례안 통과(1999년 5월) |

<자료> 고양시의회(1991~2021.07) 고양시 의회록. 연구자 재구성.

2) 2000년대

이 시기는 문화 인프라 확충이 이루어지는 대규모 개발중심의 시정운영과 함께 문화를 통해 시민의 삶의 질을 높일 기반을 닦는 시기였다. 시민 문화공간 조성, 문화예술 자원화, 관광문화단지 개발, 고양 도시 브랜드 홍보가 이루어지면서 문화관광 도시로서의 기반을 축적하고자 하였다.

(1) 시민 문화공간 조성기

일산 신도시 형성으로 많은 외지인이 고양시민으로 편입한 가운데, 시민이 문화와 예술을 쉽게 접하여 풍요로운 삶을 즐길 수 있도록 문화공간 마련이 이루어진 시기이다. 문화시설 확충사업으로 공연전시장, 사회체육시설, 도서관 등 건립이 추진되었다. 이 시기에 고양종합운동장(2003년 9월 26일), 고양 아람누리(2007년 5월 4일), 고양 어울림누리(2004년 9월 1일)를 비롯한 국제 규모의 문화 인프라가 확충되었다.

이 시기에는 호수공원을 시민 여가 공간으로 활용하는 한편, 고양시의 역사와 문화자원을 기반으로 새로운 관광명소 인프라를 구축하기 위하여 문화재 보존 및 문화공간 조성사업을 시작하였다. 특히, 행주산성 일대에 관광객과 시민에게 관람 편의를 제공하

[그림 6-7] 노래하는 분수대와 고양 아람누리



<출처> 고양시 일산호수공원 웹사이트, http://www.goyang.go.kr/park/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsCode=1096&q_bbscttSn=20181228150227071&q_currPage=3&q_pCode=, (접속일 2021.07.15.); 경기건축포털, https://ggarchimap.gg.go.kr/archives/gg_building-presentday/07/57/2577/#img_3, (접속일 2021.11.14.)

기 위한 시설 개선사업을 단계별로 추진하였다. 2002년 5월 행주산성 선착장 건설이 이루어졌으나, 항로준설 및 어업보상금 비용 부담에 따른 문제로 유람선 운항은 이루어지지 못하였다.

(2) 문화예술 자원 발굴 및 개발

문화 인프라 확충과 함께 관광산업을 전략산업으로 육성하기 위하여 고양시의 문화예술 자원을 활용하였다. 송포호미걸이, 경기농악 등 향토문화예술의 계승 발전과 고양문화원 등을 활용한 향토문화 홍보와 보급, 시립예술단과 교향악단을 창단하여 지속적으로 지원하였다. 지역축제 활성화를 위하여 고양행주문화제, 고양국제어린이 영화제, 행주대첩기념제 등을 활용하여 고양시의 전통을 계승하고 관광자원화 할 수 있는 다양한 축제를 개최하였다. 또한 남북교류 시대에 발맞추어 북한산성, 호수공원 중남미 박물관 등 고양시의 자원을 연계하려는 시도도 이어졌다. 2009년에는 서오릉과 서삼릉이 세계문화유산에 등재되었다.

한편, 문화예술 전통을 계승·발전시키고 시민에게 문화공간을 제공하여 문화발전 및 지역경제를 활성화하기 위하여 관내 일정 지역을 문화의 거리로 지정하는 사업을 추진하였다.

[그림 6-8] 세계문화유산으로 등재된 서오릉과 서삼릉



<출처> 문화재청 공능유적본부 조선왕릉 웹사이트(https://royaltombs.cha.go.kr/tombs/selectTomblInfoList.do?tombseq=141&mn=RT_01_10_01), 2021.07.01. 접속; 문화재청 국가문화유산포털(http://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDetail.do?ccbaCpno=133310200000&pageNo=1_1_2_0), 2021.07.01. 접속

(3) 고양관광문화단지 개발로 자족도시 비전의 현실화

문화관광도시, 자족도시의 비전이 구체화되고 현실 가능한 것으로 바뀌는 시기였다. 고양시로 승격하면서 추구했던 국제무역도시, 문화관광도시, 자족도시로서의 기반을 구축하고 전략산업으로 관광산업을 육성하려는 정책적 움직임이 나타났다. 한국국제전시장(KINTEX)과 연계한 부대시설의 건립추진이 이루어지면서, 이와 연계하여 30만평 규모의 외국인 숙박관광문화단지¹⁶⁾ 유치를 추진하게 된다. 외자 및 민자유치를 통해 차이나문화타운, 호텔, 스포츠몰, 수족관, 상업시설 등 대형사업들이 추진되어, 지역경제 활성화에 기여하고자 하였다. 또한 미디어를 중심으로 하는 문화산업이 고부가산업으로 제시되면서 방송영상산업을 킨텍스, 한류월드, 고양관광문화단지와 연계하여 복합관광문화공간 구성을 꾀하였다. 동시에 융복합사업을 추진하여 한류문화의 산업화와 세계화에 기여하고자 하였다.

(4) 고양시 도시브랜드 홍보의 시작

2002년 ‘한국방문의 해’이자 ‘월드컵’을 대비하여 문화유적지와 호수공원, 관광지 등을 연계한 6개 관광코스를 개발하고 홍보하였다. 이와 함께 관광 안내를 위하여 문화유산해설사 16인을 행주산성에 배치하여 관광서비스를 제공하기 시작했다. 2005년 관광객 유치 홍보 활용을 위한 ‘고양이야기 영문판(Tales of Goyang city 2005)’을 제작하여 대한민국 기업 커뮤니케이션 대상을 수상하기도 했다. 고양시의 문화관광 홍보를 위하여 고양호수공원 내 관광종합홍보관을 건립하여 홍보관을 운영하였으며, 이후 한국국제전시장 내 고양시 홍보관을 설치하여 관광자원을 홍보하였다.

민선 4기에는 고양시의 새로운 도시 브랜드를 개발하여 고양시가 추구하는 첨단지식산업, 환경, 문화산업을 전면에 나타내는 정책적 움직임이 나타났다. 특히, 고양시는 2006년 뉴스위크지에서 ‘가장 역동적으로 성장하는 세계 10대 도시’로 선정되면서 고양시의 국제교류도시, 관광문화도시라는 대외적 이미지를 활용하여 홍보가 이루어졌다.

¹⁶⁾ 국제화에 따른 숙박기능확보를 골자로 하는 관광문화단지 조성은 당초 30만명 규모로 승인이 이루어졌으나, 추후 6000실로 조정이 이루어짐

[표 6-10] 민선 2-4기 주요 관광정책

| 구분 | 특징 |
|---|--|
| 민선 2기 황교선 전(前) 시장 (1999-2002) ‘새천년을 선도하는 희망찬 새 고양’ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 농경문화전시관 개관 (2001년) ▪ 문화유산해설사(현. 문화관광해설사) 배치 (2001년) ▪ 인재양성을 위한 관광호텔분야 교육 추진(2001년) ▪ 행주산성 도시자연공원 조성계획 수립 (2001년) ▪ 외국인관광숙박문화단지 유치 |
| 민선 3기 강현석 (前) 시장 (2002-2006) ‘시민과 함께, 시민을 위한 아름다운 고양’ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 예술인을 활용 삶의 질 향상과 전통문화예술의 관광자원화 ▪ 행주산성 산책장 완공¹⁷⁾ 행주산성 정비사업 (2002년) ▪ 지역 축제 활성화 (고양행주문화제, 고양국제어린이 영화제 등) ▪ 경기관광종합홍보관 운영(호수공원내 2002.11-2005.12) ▪ 고양 어울림누리 개관 (2004년 9월 1일) ▪ 노래하는 분수대 운영 (2004년 준공) ▪ 관광문화단지 조성사업 추진(2004년 4월 30일 준공) ▪ 고양시 문화의 거리 조성(2004년 10월 31일) ▪ KINTEX내 고양시 홍보관 설치 (2006년) |
| 민선 4기 강현석 (前) 시장 (2006-2010) ‘꿈이 있는 고양, 꿈을 이루는 고양’ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국제적인 문화관광도시 추진 ▪ 2006 뉴스위크지 선정 ‘가장 역동적으로 성장하는 세계 10대 도시’ ▪ 한강철책 제거사업 논의 시작 (2006년) ▪ 고양 아람누리 개관 (2007년) ▪ 행주산성 역사공원 조성계획 수립¹⁸⁾(2008년) ▪ 서오릉, 서삼릉 세계문화유산 등재 (2009년 6월) |

<자료> 고양시(2002). 『민선2기 시정백서(2001~2002)』; 고양시(2005). 『민선3기 시정백서(2002~2005)』; 고양시(2010). 『민선4기 시정백서(2006~2009)』; 고양시의회(1991~2021.07) 고양시 의회록, 연구자 재구성.

3) 2010년대

2010년대는 킨텍스 제2전시장 개장과 함께 각종 문화 행사와 연계하여 1천만 명의 관광객을 유치하며 지역경제 활성화를 도모하였다. 또한, 새로운 관광자원 발굴을 통한 문화관광산업 기반 조성이 이루어졌다. 일산 중심의 최첨단 현대 문화예술관광지역과 덕양 중심의 전통문화관광지역을 결합한 창조적 문화예술도시 고양을 기대하며 정책사업이 이어졌다.

17) 조선일보, 여름엔 유람선 타고 행주산성 가겠네. <https://www.autodaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=4510>, 접속일 (2021.07.15.)

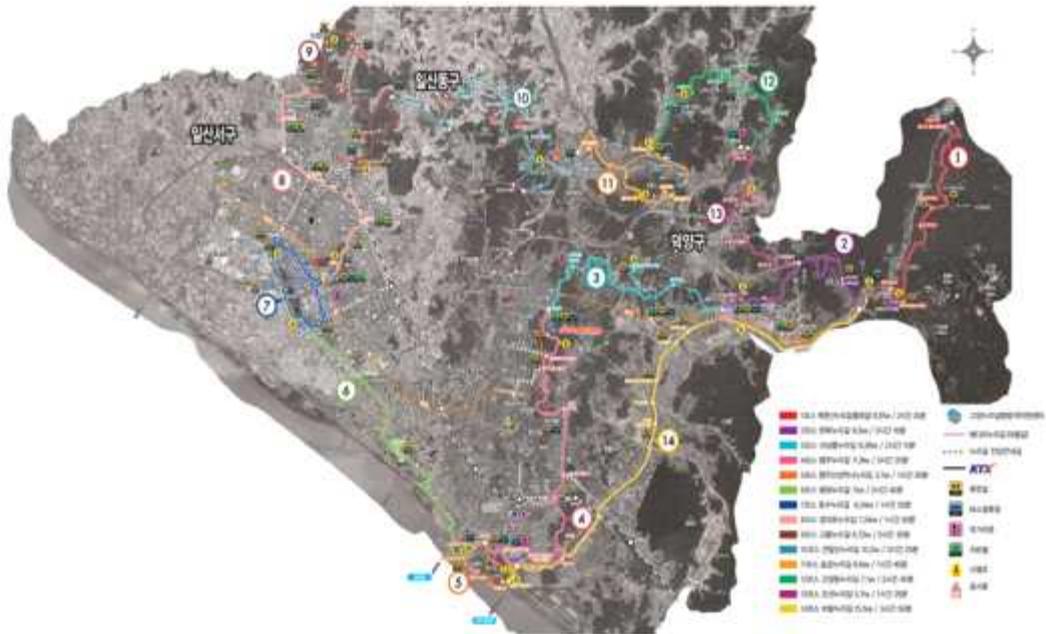
18) 고양신문, 행주산성 역사공원 조성계획 발표. <https://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=21893>, (접속일 2021.07.15.)

(1) 문화관광자원과 자연관광자원 발굴로 시민을 위한 관광자원 마련

2013년은 고양 600년을 기념하여 고양의 역사성을 토대로 고양시민의 도시 정체성을 만들기 위한 사업이 이루어졌으나, 대부분 기념사업으로 진행되어 일회성으로 추진된 사업이 많았다는 한계가 있다. 2015년부터 본격적으로 역사복원과 정비사업을 추진하여 시민을 위한 관광자원 개발 및 발굴 사업을 진행하였다. 경기도 지정문화재인 영사정, 산영루 복원과 행주성당 복원이 이루어졌으며, 북한산성 세계문화유산 등재 추진을 위한 정비사업이 이루어졌다. 고양 행주산성의 종합정비계획 수립을 위한 학술조사 중 행주산성 삼국시대 유물이 최초 발견되었으며, 2011년 신원동·원흥동 유적, 2018년에는 탄현동 유적, 덕양구 도내동 일대에는 한반도 최대 구석기 유적과 유물이 발견되었다.

고양시의 풍부한 자연관광자원 발굴도 이어졌다. 한강하구생태관광자원 발굴을 위

[그림 6-9] 고양누리길 코스



<출처> 고양시 고양누리길 웹사이트, <https://nuri.goyang.go.kr/index.do>, (접속일 2021.07.15.)

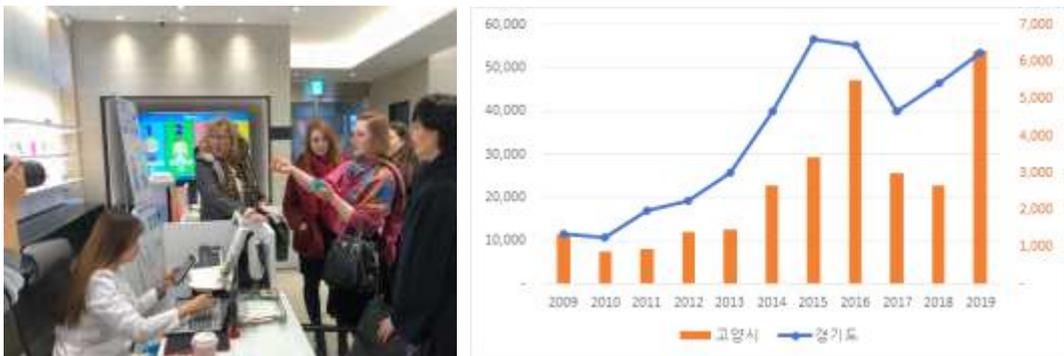
하여 한강 철책선 제거와 장항습지 랍사르 등록을 통한 보존 사업이 진행되었다. 이를 통하여 고양난지생태공원(현.고양대덕생태공원) ~ 행주산성 ~ 행주산성역사공원 ~ 장항습지 ~ 호수공원 등으로 연계하는 생태축의 생태관광산업 구축하여 시민 친화공간을 조성하려는 노력이 시작되었다. 또한 자연, 역사, 문화를 품은 고양누리길 조성이 이루어져 2011~2013년까지 8개 코스 56km가 일차적으로 진행되었으며, 2017년에 총 14개 코스 113.65km의 조성이 완료되었다.

(2) 산업관광 기반조성

2010년 정부의 3대 분야 신(新)성장동력 선정과 연계하여 고양시가 전략적으로 추진하고 있는 ‘콘텐츠-소프트웨어’, ‘미스-관광’, ‘글로벌헬스케어’를 활용하여 고양시 특화산업을 육성하려는 정책적 지원이 나타났다.

의료관광사업 기반 구축을 위하여 2011년 6월 의료관광 활성화 네트워크인 고양시 의료관광협회를 설립하였으며, 주요 도시 해외 의료관광마케팅을 추진하여 의료 관광객 유치와 의료 전문 통역 일자리 창출로 지역경제 활성화를 도모하였다. 2020년 개관한 고양관광정보센터에서는 고양의료관광안내센터를 운영하여 의료관광체험과 다양한 정보를 제공하고 있다.

[그림 6-10] 고양시 의료 관광객 현황



<자료> 보건산업진흥원(2021), 『2019 외국인환자 유치실적 통계분석 보고서』, 연구자 재구성.

브로맥스 사업과 연계하여 영상관광 기반 조성 정책 또한 이루어졌다. 영상관광 콘텐츠 발굴을 위한 제작 지원, 로케이션 인센티브를 지원하였으며, 호수공원 내 신한류 홍보관을 조성하여 국내외 관광객 유치에 이루어졌다. 이와 연계하여 한류월드 내 케이팝(K-pop) 공연장을 유치하여 고양관광특구 중심 신한류 문화관광산업 기반을 마련하였다. 고양종합운동장과 대화동 체육공원, 킨텍스 스포츠몰을 연계하는 스포츠 관광산업의 육성과 함께 고양의 무한 잠재력을 활용하여 전통과 현대가 공존하고, 문화와 스포츠, 그리고 관광이 함께 어우러지는 문화관광지를 구축하고자 하였다.

(3) 문화관광산업 기반 조성의 본격화

관광·마이스 산업 인프라를 구축하여 지역 브랜드 가치가 향상되면서 2014년 전국 77개 기초지자체 중 가장 살기 좋은 도시 1위로 선정되었다. 2015년 8월에는 한류월드~킨텍스~호수공원~라페스타, 웨스틴돔 일대 3.94km²의 고양 관광특구가 지정되었다.

[그림 6-11] 고양 관광특구 위치도



<출처> 고양시 티스토리 블로그, <https://goyangcity.tistory.com/m/5541>, (접속일 2021.07.12.)

[표 6-11] 민선 5기-현재 주요 관광정책

| 구분 | 특징 |
|---|---|
| <p>민선 5기 최성 전(前) 시장 (2010~2014)</p> <p>‘꽃보다 아름다운 사람들의 도시, 고양’</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 고양시티투어 사업 운영 (2011년 5월) ▪ 의료관광협회 발족¹⁹⁾ (2011년 6월) ▪ 고양아쿠아스튜디오 개장(2011년 6월 20일) ▪ 고양산한류홍보관 개관 (2011년 10월 1일) ▪ 한강군사용철책선 12.9km 제거 (2012년 4월) ▪ 제 4회 세계생태관광 총회 고양선언문 채택 (2012년 9월 5일) ▪ 지역축제와 함께하는 3대 체전 성공추진(2012년 5-10월) ▪ 케이팝(K-pop) 아레나 공연장 유치 확정(2013년 2월 8일) ▪ 2013년 엠블호텔 킨텍스 오픈(2013년 3월 20일) ▪ 고양 누리길 8코스(56km) 조성 완료 (2013년) ▪ 고양 600년 기념전시관 개관 (2013년 4월 25일) ▪ 고양생태공원 개장(2013년 5월 25일) ▪ 5020년 고양 가와지범씨 박물관 개관 (2014년 3월 19일) |
| <p>민선 6기 최성 (前) 시장 (2014~2018)</p> <p>‘꽃보다 아름다운 사람들의 도시, 고양’</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 역사 복원 및 정비사업 (영사정, 산영루 복원, 행주성당 복원, 북한산성 세계문화유산등재 추진, 고양행주산성 학술조사 및 종합정비계획 수립, 도내동 한반도 최대 구석기 유적유물 발견)(2014년 -2018년) ▪ 고양산한류문화관광벨트 경기북동부경제특화발전사업 선정(2015년 6월 16일) ▪ 고양관광안내센터 개소 (2015년 4월) ▪ 고양관광특구(대화동, 장항동 킨텍스, 호수공원 주변 단지 3.94km²) 지정 (2015년 8월 6일) ▪ 5000년 가와지범씨 문화 사업(사이버역사박물관 구축, 가와지범씨 5000프로젝트) (2016년) ▪ 고양 관광발전 종합계획 수립 (2016년) ▪ 아간관광 활성화 전략 수립(2016년) ▪ 고양관광특구 경관개선 가이드라인 수립 (2016년) ▪ 고양시 관광컨벤션협의회 창립총회(2016년 11월 1일) ▪ 킨텍스 캠핑장 개장(2016년 11월 4일) ▪ 고양난지생태공원→ 고양대덕생태공원 명칭변경²⁰⁾ (2017년) ▪ 고양 누리길 14개 코스 조성 완료 (2017년) ▪ 고양관광진흥조례 전부개정 (2017년 11월) ▪ 도내동에서 국내 최대 밀집도가 높은 구석기 유적 발굴(2018년 1월) |
| <p>민선 7기 이재준 시장 (2018~현재)</p> <p>‘평화의 시작 미래의 중심 고양’</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 고양생태하구 역사관광벨트 사업 공모 선정 (2018년) ▪ 고양관광진흥충장기 발전전략수립연구(2019년) ▪ 2021년 열린관광지 조성사업 공모 선정 (2020년) ▪ 서삼릉 태실 권역 일반시민 개방²¹⁾ (2020년 10월 16일) ▪ 고양관광정보센터 개관 (2020년 11월) ▪ 지역관광추진조직(DMO) 사업 공모 선정 (2021년 4월) ▪ C라이브시티 건축허가 승인²²⁾ (2021년 6월) ▪ 고양시 관광특화거리 조성 및 지원에 관한 조례 제정(2021년 6월) |

<자료> 고양시(2014), 『민선5기 시정백서(2010~2013)』; 고양시(2019), 『민선6기 시정백서(2014~2018)』; 고양시의회(1991~2021.07) 고양시 의회록, 연구자 재구성.

이러한 추세에 힘입어 대한민국 대표 신한류 문화관광도시로 나아가기 위한 관광종합계획을 수립하여 관광활성화 사업 추진 기반을 마련하였다. 고양시 브랜드 육성을 위한 스토리텔링 사업 추진, 고양시 캐릭터를 활용한 브랜드 관광상품 개발이 이루어졌으며, 국내외 관광박람회 참여 및 팸투어를 추진하여 고양시의 우수 관광자원 홍보를 진행하였다. 관광객 편의 개선을 위하여 통합 앱, 편의 서비스(안내센터, 정보지도) 등을 구축하였으며, 신한류 관광도시를 위하여 고양 600년 기념전시관, 신한류 홍보관을 개관하였다. 이처럼 관광 명소화와 동시에 브랜드 관광상품개발, 브랜드 홍보를 통하여 신한류 거점으로서의 발판을 마련하기 위한 사업이 이루어졌다.

-
- 19) 고양신문. 대형병원본 아니라 일반병원들의 참여도 중요. <http://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=37595>. (접속일 2021.07.18.)
- 20) 에코타임스. 고양난지생태공원-고양대덕생태공원 명칭변경. <http://www.ecotiger.co.kr/news/articleView.html?idxno=19473>. (접속일 2021.07.18.)
- 21) 고양신문. 역사의 이름사된 사슴릉 태실 시민들에게 개방됐다. <https://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=61256> (접속일 2021. 07.15.)
- 22) 조선일보. 고양시, 'C라이브시티' 이레나공연장 건축하기승인. https://www.chosun.com/national/regional/gyeonggi-incheon/2021/06/03/VY6TY_2T00FDXXK2I2WJK3LWM7M/. (접속일 2021.07.15.)

3. 마이스(MICE) 정책

1) 1990년대

(1) 전시산업 토대 마련의 시작

1991년부터 개최된 고양꽃전시회를 바탕으로 고양시 화훼산업을 특화산업으로 발전시키고자 1997년 국내 최초로 고양꽃박람회를 개최하였다. 꽃박람회 개최를 통해 WTO와 FTA 등으로 세계시장이 단일화되는 경쟁상황 속에서 화훼산업과 연관된 유통산업을 형성하고, 고용증대와 부가가치를 창출하고자 했다. 박람회 개최를 계기로 호수공원을 연계 관광지로 부각시켜 수도권 지역의 관광객을 유치하려는 목표를 수립하였으며, 이를 통해 고양시 이미지를 향상시키고자 하였다. 1997년 고양세계꽃박람회(현. 고양국제꽃박람회)는 전국에서 최초로 기초자치단체가 추진한 행사로 세계 28개국 207개 업체가 참가하였으며, 행사 기간 동안 국내외 130만 명이 관람하여 꽃의 도시로서 확고한 위치를 다지는 계기가 되었다.

1999년 4월 18일 한국국제전시타운(한국국제전시장) 건립사업을 유치하면서 고양시는 자족경제 기능을 수행할 수 있는 방향성에 대한 그림을 그리기 시작하였다.

[표 6-12] 민선 1기 주요 마이스정책

| 구분 | 특징 |
|---|--|
| 민선기 이전 (-1995) | <ul style="list-style-type: none"> 1991년 1회 고양꽃전시 개최 |
| 민선기 신동영 전(前) 시장 (1995-1998, 1998-1999) '신바람 나는 고양' | <ul style="list-style-type: none"> ASEM 유치 및 컨벤션센터 고양시 유치를 위한 논의 1997년 지자체 최초 세계규모 행사인 고양세계꽃박람회 개최 1996년 97고양세계꽃박람회 추진위원회 조례 제정(1997.6.30. 폐지) 1996년 97고양세계꽃박람회 추진기획단설치조례(1997.11.1. 폐지) 1999년 고양꽃전시관 관리 및 운영의 위탁에 관한 조례 제정 한국국제전시타운 건립사업 유치 (1999년 4월 28일) |

<자료> 고양시의회(1991~2021.07) 고양시 의회록, 연구자 재구성.

[표 6-13] 고양 국제꽃박람회 개최 현황

| | 규모 | 참가업체 수 | | | 관람객 수 (명) | | 집행액 (단위: 백만원) | 수출입 계약 | | 고용 유발 효과(명) | 총생산 유발액 (억원) |
|---------------|--|---------|-----|-----|-----------|--------|------------------|--------|------------|-------------------|--------------------|
| | | 참가 국 | 해외 | 국내 | 총계 | 외국인 | | 건수 | 금액 (만불) | | |
| 제1회 1997년 | 991,736㎡ | 28 | 107 | 100 | 1,300,000 | 15,029 | 10,095 | 31 | 280 | - | - |
| 제2회 2000년 | 991,736㎡ | 39 | 137 | 107 | 787,221 | 38,215 | 7,010 | 21 | 825 | 1,802 | 442 |
| 제3회 2003년 | 661157㎡ | 37 | 105 | 135 | 708,170 | 46,657 | 7,646 | 61 | 1,278 | 2,649 | 555 |
| 제4회 2006년 | 53543.8㎡ | 27 | 105 | 139 | 388,462 | 2,069 | 6,384 | 112 | 2,066 | 556 | 690 |
| 제5회 2009년 | 112,000㎡ | 24 | 110 | 154 | 514,745 | 42,590 | 7,399 | 52 | 3,001 | 2,328 | 1,140 |
| 제6회 2012년 | 250,000㎡ | 40 | 146 | 168 | 568,481 | 30,456 | 5,128 | 30 | 3,315 | 3,152 | 2,113 |
| 제7회 2013년 | 100,000㎡ | 32 | 120 | 190 | 553,912 | 28,610 | 3,508 | 41 | 0.310 | 2,844 | 1,926 |
| 제8회 2014년 | 150,000㎡ | 35 | 120 | 200 | 451,002 | 55,900 | 3,530 | 31 | 0.344 | 2,512 | 1,602 |
| 제9회 2015년 | 150,000㎡ | 25 | 120 | 200 | 568,976 | 39,425 | 4,233 | 50 | 0.335 | 2,753 | 1,771 |
| 제10회 2016년 | 150,000㎡ | 30 | 126 | 187 | 526,126 | 52,804 | 4,804 | 90 | 3,119 | 3,247 | 1,830 |
| 제11회 2017년 | 150,000㎡ | 30 | 109 | 179 | 502,192 | 27,780 | 5,359 | 52 | 2,529 | 2,627 | 1,466 |
| 제12회 2018년 | 150,000㎡ | 36 | 111 | 221 | 502,201 | 48,859 | 5,191 | 52 | 2,710 | 2,676 | 1,545 |
| 제13회 2019년 | 150,000㎡, (일산호수공원) 75,000㎡ (원당호위단지) | 35 | 92 | 296 | 468,233 | 41,837 | 5,318 | 49 | 1,839 | 2,243 | 1,266 |

<자료> 고양국제꽃박람회재단 웹사이트, www.flower.or.kr, (접속일 2021.04.20.)

2) 2000년대

(1) 킨텍스 단지 조성으로 국내 전시산업의 토대 마련

이 시기에는 대규모 개발과 관련된 정책이 주를 이루었다. 1999년부터 2013년까지 수도권 종합전시장(한국국제전시장, KINTEX) 건립을 총 3단계로 분리 추진하였다. 당초 10만 평 부지에 전시장을 건설하는 것으로 계획하였으나, 전시장 운영을 위하여 무역 인프라 시설의 필요성이 부각되면서 13만 평의 추가 부지에 국제교류센터, 호텔, 쇼핑몰, 수족관, 공항터미널 등 부대시설을 갖추어 총 23만 평 규모의 복합적인 국제전시단지를 조성하게 되었다. 2005년 4월 29일 제1전시장(53,965m²) 준공기념식과 함께 개장전시회인 ‘서울모터쇼’를 시작으로 ‘서울공작기계전’, ‘서울식품전’ 등 굵직한 행사가 킨텍스에서 개최되었다. 50% 이상의 전시장 가동률이 예상되면서 제2단계 전시장 건립이 이루어졌다.

이 시기에 외자 및 민자를 유치하여 주변 부지에 호텔, 백화점, 쇼핑몰, 수족관, 콤플렉스 빌딩 등 전시장 지원 및 각종 부대시설을 구축하여 아시아 대표 무역중심지이자 국제도시로서 나아가기 위한 대규모 기반시설을 갖추는 시기였다.

[그림 6-12] 킨텍스 제 1전시장과 고양세계꽃박람회



<출처> 킨텍스 웹사이트, <https://www.kintex.com/web/ko/customer/gallery/list.do>, (접속일 2021.11.04.); 고양신문, <https://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=29373>, (접속일 2021.11.04.)

(2) 고양세계꽃박람회와 메가 이벤트의 성공적 개최

2000년 제2회 고양세계꽃박람회가 성공적으로 개최되면서 2006년 고양화훼단지(원당동과 주교동 일대)에 조성되었고, 2006년에 화훼산업특구로 지정되었다. 고양세계꽃박람회는 고양시의 특화된 화훼산업과 꽃을 관광 자원화하여 지역경제에 실질적인 도움이 되었으며, 화훼류 생산과 소비 관광이 복합적으로 어우러진 국제관광 마이스 도시로의 발전에 기여했다고 볼 수 있다.

2000년대 후반에는 스포츠 관련 메가 이벤트를 적극적으로 유치 및 개최하여 고양시를 스포츠와 문화예술이 어우러지는 메가 이벤트 도시로 추진하여 지역 경제 활성화와 지역 브랜드 이미지 변화를 도모했던 시기였다.

[표 6-14] 민선 2-4기 주요 마이스정책

| 구분 | 특징 |
|--|---|
| <p>민선 2기 황교선 전(前) 시장 (1999-2002) '새천년을 선도하는 희망찬 새 고양'</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2000년 제2회 고양국제꽃박람회 개최 ▪ 2000년 전시장 부대시설 민자/외자유치 추진 |
| <p>민선 3기 강현석 (前) 시장 (2002-2006) '시민과 함께, 시민을 위한 아름다운 고양'</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2004년한국국제전시장 2단계 사업 추진 ▪ 2005년 한국국제전시장 1단계 완료(4월 1일) ▪ 2006년 고양세계꽃박람회와 연계 고양화훼단지 조성 |
| <p>민선 4기 강현석 (前) 시장 (2006-2010) '꿈이 있는 고양, 꿈을 이루는 고양'</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2006년 제 52회 경기도 체육대회 ▪ 2008년 제 19회 경기도 생활체육대축전 ▪ 2008년 ISU 사대륙 피겨스케이팅 선수권 대회 고양어울림누리 얼음마루 ▪ 2008/2009 SBS ISU 고양 피겨스케이팅 그랑프리파이널대회 ▪ 2008 아시아클럽역도선수권대회 |

<자료> 고양시(2002), 『민선2기 시장백서(2001~2002)』; 고양시(2005), 『민선3기 시장백서(2002~2005)』; 고양시(2010), 『민선4기 시장백서(2006~2009)』; 고양시의회(1991~2021.07) 고양시 의회록, 연구자 재구성.

3) 2010년대

(1) 국제적 마이스 산업 제도적 기반 조성

2010년대에는 고양시 마이스 산업 육성을 위한 관련 제도 정비 및 행정지원 향상을 통해 국제적 마이스 산업 기반을 마련하였다. 지역경제 활성화와 일자리 창출에 기여하고, 고양시 브랜드를 확립하기 위해 2013년 1월 「고양시 마이스산업 육성에 관한 조례」를 제정하였으며, 2015년 11월 조례를 전면 개정하여, ‘국제회의 및 전시 분야’에서 ‘마이스 분야’로 확장하였고, ‘마이스 산업 전문인력 양성(제5조)’, ‘마이스 관광 활성화 지원(제6조)’, ‘국제회의 및 전시시설 운영 지원 항목(제9조)’ 등을 신설하여 포괄적인 지원에 대하여 법률적으로 명시하였다.

2013년에는 마이스 산업 관련 실무자 인적 네트워크이자 공동마케팅을 추진할 수 있는 고양시 마이스 얼라이언스를 출범하여 공동 협력사업을 추진하였다. 2014년 국제회의 도시로 지정되었으며, 2016년 11월에는 마이스 전담기구인 고양컨벤션뷰로²³⁾를 경주, 청송에 이어 지자체 세 번째로 설치 및 운영하게 되었다. 2021년 5월, 고양컨벤션뷰로는 독립적인 사단법인으로 출범하였다.

(2) 마이스 브랜드와 생태계 강화

고양시 마이스 전략 산업화와 지역특화산업 여건 마련을 위하여 지속해서 노력하였으며, 동시에 국제 마이스 행사 유치 및 개최를 지원하여 마이스 브랜드를 강화하고 지역 내 생태계 구축을 진행하였다.

2017년부터 국제 마이스 목적지로서 고양시를 알리는 한편, 국제 마이스 산업 시장 동향과 전략을 파악하고 의견을 나누는 국제 교류의 장으로 고양 데스티네이션워크를 개최하였다. 이 행사는 현재까지 매년 고양시를 대표하는 마이스 목적지 행사로 발전하고 있다. 2018년 킨텍스 일대 (킨텍스 제1·2전시장, 고양관광안내센터, 엠블호텔(현.소노캄 고양), 원마운트 등 지원시설, 고양관광문화단지 일부) 총 210만㎡가 문화체육관광부의

²³⁾ ‘고양시 마이스산업 육성에 관한 조례’ 근거하여 고양컨벤션뷰로가 설치 및 운영되었으며, 마이스얼라이언스 운영, 국내외 마이스행사 홍보부스 운영으로 고양시 인지도 제고

‘2019년 국제회의복합지구 활성화 지원사업’에 선정되었다. 이로써 고양시가 국제 마이스 복합단지로 나아가는 기반을 조성하게 되었으며, 국제회의복합지구 브랜드 개발, 비즈니스-관광 패키지 상품개발, 고양시 마이스 기업육성 및 인력양성 사업을 수행하여 지역 마이스 성장기반을 마련하였다. 2018년에는 국내 최초로 ‘마이스 육성센터’를 설립하여 고양시 마이스 인프라를 강화하고 지역 내 마이스 산업 신규 창업, 마이스 역량 강화에 기여하고 있다.

2017년, 고양시는 지속가능한 마이스 목적지와 산업을 목적으로 만들어진 글로벌 GDS(Global Destination Sustainability) Index에 국내 최초로 가입하였으며, 지속가능한 마이스 도시로 나아가기 위하여 고양 CVB를 필두로 사업전략을 설정하고 사업을 수행하여 최우수 지속가능성 발전 도시상(Most Improved Destination Award)을 수상하였다. 또한 킨텍스가 세계 최고의 마이스 기업에게 수상하는 마케팅어워드(Marketing Award)를 2019년 국제전시연맹(UFI)와 2020년 국제컨벤션협회(ICCA)로부터 모두 수상하여 명실상부한 국제 마이스 도시로서의 브랜드를 강화하게 되었다.

[그림 6-13] 고양 국제회의복합지구 지정 현황



<출처> 고양컨벤션뷰로 웹사이트, https://gccgoyang.com/goyang/gcc_overview.html, (접속일 2021.11.04)

(3) 킨텍스 3단계 사업 추진으로 국내 전시산업의 국제화 기틀 마련

2011년 킨텍스 2단계 사업(54,591㎡)이 완성되어 총 전시면적 10만 8천㎡를 갖추면서 전시산업의 국제화, 대형화, 규격화에 기여하였다. 10만 ㎡의 규모로 전시회가 개최되면서 킨텍스 주요 행사 규모가 확대되었으며, 국제적인 수준으로 발전 지원이 이루어지며 전시산업의 국제화에 기여하였다. 2014년에는 킨텍스 제3전시장 건립 추진에 대한 그림이 그려지면서, 2020년 1월 예비타당성 조사를 통과하여, 처음 계획한 바와 같이 제3전시장 건립이 확정되었다.

[표 6-15] 킨텍스 개장 이후 주요 전시회의 성장사례

| 구분 | 킨텍스 개최 전 규모(㎡) | 킨텍스 개최 후 규모(㎡) |
|-------------|----------------|----------------|
| SIMTOS | 19,306 | 102,431 |
| Seoul Food | 20,736 | 76,121 |
| 서울모터쇼 | 28,746 | 79,306 |
| 제약화장품 기술주간 | 10,348 | 89,193 |
| Korea Build | 18,378 | 70,467 |
| MBC 건축박람회 | 7,948 | 53,541 |

<자료> 킨텍스 내부자료

[표 6-16] 킨텍스 연도별 행사개최 건수 및 가동률 추이 (2005-2020)

(단위: 건, %)

| 구분 | '05 | '10 | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
|-------------|-------------------|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 전 시 장 | 전시회 | 39 | 62 | 61 | 97 | 109 | 118 | 116 | 141 | 144 | 144 | 151 | 52 |
| | 기타 (문화 이벤트) | 20 | 41 | 63 | 112 | 170 | 117 | 121 | 101 | 106 | 143 | 128 | 72 |
| | 소계 | 59 | 103 | 124 | 209 | 279 | 235 | 237 | 242 | 250 | 287 | 279 | 124 |
| 컨벤션/회의 | 215 | 430 | 442 | 649 | 874 | 867 | 882 | 940 | 1,009 | 1,095 | 1,105 | 428 | |
| 합계 | 274 | 533 | 566 | 858 | 1,153 | 1,102 | 1,119 | 1,182 | 1,259 | 1,382 | 1,384 | 552 | |
| 증감율 | - | 94.5 | 6.2 | 51.6 | 34.4 | -4.4 | 1.5 | 5.6 | 6.5 | 9.8 | 0.1 | -60.1 | |
| 가동률 | | | | 44 | 50 | 52 | 54 | 57.7 | 59.9 | 61.5 | 62.1 | 18 | |

<자료> 현대정책연구원(2019). 킨텍스 관련 경제적 파급효과 분석; 킨텍스(2020). 2021년도 사업-예산계획, 연구자 재구성.

[표 6-17] 민선 5기-현재 주요 마이스정책

| 구분 | 특징 |
|---|--|
| 민선 5기 최성 전(前) 시장 (2010-2014) ‘꽃보다 아름다운 사람들의 도시, 고양’ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 제 2전시장 개장(2011년 9월 28일) ▪ 2012년 이후 고양국제꽃박람회 매년 개최 ▪ 고양국제꽃박람회 세계 TOP5진입 (2013년) |
| 민선 6기 최성 전(前) 시장 (2014-2018) ‘꽃보다 아름다운 사람들의 도시, 고양’ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 고양시 마이스산업 육성에 관한 조례 제정 (2013년 1월) ▪ 문화체육관광부 지정 국제회의도시 선정 (2014년 12월 19일) ▪ 한류월드 테마파크 사업 (2015년~) ▪ 2016 국제로터리 서울대회 (2016년 5월) ▪ 국내 지자체 최초로 고양컨벤션뷰로 설립 (2016년 11월) ▪ 통일한국 실리콘밸리 프로젝트 추진 (2017년~) ▪ 킨텍스 3단계 건립사업 추진 (2017년~) ▪ 제 1회 고양데스티네이션 워크 개최(2017년) |
| 민선 7기 이재준 시장 (2018-현재) ‘평화의 시작 미래의 중심 고양’ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국제회의 복합지구 지정 (2018년 8월 27일) ▪ 고양 ‘마이스 육성센터’ 국내 최초 설립 (2018년 10월) ▪ 고양시 GDS Index ‘최우수 지속가능한 도시상’ ▪ 제3전시장 건립사업 추진 (2020년 1월 15일 예비타당성 통과) ▪ 킨텍스 한중일 최초 국제전시산업연맹(UFI) 마케팅어워드 수상 (2019년 11월) ▪ 킨텍스 선제적인 방역관리 대책 수립으로 UFI 등 전시장 방역 모범사례로 평가 (2020년) ▪ 킨텍스 국제컨벤션협회(ICCA) 베스트 마케팅어워드 수상 (2020년 11월) ▪ 고양컨벤션뷰로 독립 사단법인으로 출범 (2021년 5월) |

<자료> 고양시(2014). 『민선5기 시장백서(2010~2013)』; 고양시(2019). 『민선6기 시장백서(2014~2018)』; 고양시의회(1991~2021.07) 고양시 의회록. 연구자 재구성.

제3절 소결

앞서 살펴본 바와 같이 고양시는 자족 기능 강화를 위하여 관광·마이스가 필요하다는 것을 시 차원에서 인지하고 대규모 개발을 통하여 산업의 양적 성장에 기여해 왔다. 고양시의 관광·마이스 산업은 마이스 방문객을 중심으로 급격하게 발전했다. 킨텍스 제2단계 건립 이후 마이스 행사 규모 확대, 의료관광을 비롯한 산업관광 추진, 마이스 산업 제도적 기반과 생태계가 강화되면서 관광·마이스는 고양시의 전략산업으로 꾸준히 발전해 왔으며, 관광·마이스 산업의 양적 성장을 넘어 질적 성장을 기대하였다.

하지만 최근 코로나19라는 국가적인 위기로 전 세계 이동 제한이 시행되면서 관광·마이스 산업과 생태계는 급격히 마비되었다. 코로나19 창궐 이후 킨텍스를 중심으로 하는 비즈니스 방문객도 급감하여 고양시 방문객의 80%가 감소하기에 이르렀다. 그러나 이 가운데도 긍정적인 부분은 있다. 행주산성, 서삼릉, 서오릉, 평화누리길 4코스 등 야외 문화·자연 관광자원을 중심으로 하는 방문객이 코로나19 이전보다 많이 증가했다는 사실이다. 앞으로 고양시가 보유한 풍부한 자연 및 문화관광자원을 활용하여 외부 환경요인 즉, 코로나19와 같은 환경요인과 변화하는 방문객의 요구에 어떻게 전략적으로 대응하는가에 따라 고양 관광·마이스 산업의 미래가 달려있다고 판단된다.

한편, 문화관광에서 고양시는 대규모 문화시설 건립을 시작으로 문화 인프라를 확충하여 문화행사와 예술공연을 제공하고자 하였다. 다시 말해 고양시민의 문화예술 향유를 위하여 지역 향토문화 홍보와 보급, 지역축제 활성화, 공연장 확충이 이루어졌다. 그러나 예산 한계로 문화예술 인프라 구축에 주력해왔으며, 이로 인해 문화관광 프로그램 개발과 지속적인 문화유산 복원 및 관리로 관광 자원화를 이루는 데에는 어려움이 있었다. 고양시가 매력적인 관광 마이스 도시로 발전하기 위해서는 다양한 관광자원과 풍부한 역사문화생태자원 활용 콘텐츠, 산업 콘텐츠를 연계하여 관광·마이스 홍보 마케팅을 지속할 필요가 있다.

고양시는 마이스를 전략 산업화하여 지역특화산업의 여건 마련을 위해 지속적인 노력을 하였다. 이로 인해 대한민국 대표 마이스 도시로 성장한 것은 매우 고무적인 일이다. 하지만 고양시의 마이스 산업은 대규모 전시를 중심으로 개최되면서 컨벤션, 회의, 인센티브 관광의 영역을 포괄적으로 발전시키는 데에는 다소 미흡했다. 또한, 연속적인 대형사업 추진에도 불구하고 체류형 비즈니스 방문객을 유치하기 위한 숙박시설 건립, 마이스 방문객을 유인할 수 있는 매력적인 관광 요소와 수용태세를 만들어내는 데에는 한계가 있었다. 이에 따라 현재 고양시가 맞닥뜨리고 있는 문제를 전략적으로 접근하여 제약 아래에서 최대한 문제를 풀어나가는 방안이 필요할 것으로 보인다. 가령 도시형 숙박의 새로운 패러다임을 제시하는 한편, 방문객의 특성을 고려한 수용태세마련 및 관광 콘텐츠 개발이 이루어져야 한다.

이처럼 고양시 관광·마이스 정책은 전시회 중심의 발전, 공급자 중심의 정책, 킨텍스를 중심으로 하는 비즈니스 관광객 유치 중심의 불균형 성장, 콘텐츠 부족, 시장변화에 대한 단발성 임기응변 등의 문제로 전략적인 정책 마련이 필요한 상황이다. 앞으로 양적 성장에서 질적 성장으로의 전환이 이루어짐에 따라 고양시의 관광과 마이스 분야의 협업을 바탕으로 전략적인 계획과 구체적인 추진 방향 도출이 이루어져야 한다. 따라서 고양 특례시 관광·마이스 산업 육성을 위한 방향성을 설정하여 대한민국 최대 마이스 시설을 갖춘 도시로서 마이스 산업의 선도적 역할을 이행해나가야 할 것으로 여겨진다.

참고문헌

[국내문헌]

- 고양시(1983-2020). 『고양시 통계연보』
고양시(2002). 『민선2기 시장백서(2001~2002)』
고양시(2005). 『민선3기 시장백서(2002~2005)』
고양시(2010). 『민선4기 시장백서(2006~2009)』
고양시(2014). 『민선5기 시장백서(2010~2013)』
고양시(2019). 『민선6기 시장백서(2014~2018)』
고양시정연구원(2020). 『고양시 관광특구 진흥계획 수립 연구』
보건산업진흥원(2021). 『2019 외국인환자 유치실적 통계분석 보고서』
현대정책연구원(2019). 킨텍스 관련 경제적 파급효과 분석

[기타자료]

- 경기건축포털. https://ggarchimap.gg.go.kr/archives/gg_building-presentday/07/57/2577/#img_3. (접속일 2021. 11. 14.)
고양국제꽃박람회재단 웹사이트. www.flower.or.kr. (접속일 2021.04.20.)
고양시 고양누리길 웹사이트. <https://nuri.goyang.go.kr/index.do>. (접속일 2021.07.15.)
고양시 네이버 블로그. <https://blog.naver.com/letsgoyang/221125746833>. (접속일 2021.06.30.)
고양시 일산호수공원 웹사이트. http://www.goyang.go.kr/park/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsCode=1096&q_bbscttSn=201812281502270718&q_currPage=3&q_pCCode=. (접속일 2021. 07. 15.)
고양시 티스토리 블로그. <https://goyangcity.tistory.com/m/523?category=584120>. (접속일 2021.07.12.)
고양시 티스토리 블로그. <https://goyangcity.tistory.com/m/5541>. (접속일 2021.07.12.)
고양시의회 의회록(1991~2021.07). <https://www.goyangcouncil.go.kr/source/assembly/simple/simple.html>
고양신문 대항병문본 야마 일반병문들의 참여도 중요. <http://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=37595>. (접속일 2021.07.18.)
고양신문 세계에서 모인 꽃, 올림핀을 치른다. <https://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=29373>. (접속일 2021.11.04.)
고양신문 역사 이름스런 사슴통 태실 사문들에게 기뻐했다. <https://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=61256>. (접속일 2021.07.15.)
고양신문 행주산성 역사공원 조성계획 발표. <https://www.mygoyang.com/news/articleView.html?idxno=21893>. (접속일 2021.07.15.)
국가통계포털. 고양시 주요관광지점 입장객통계. <https://kosis.kr/> (접속일 2021. 06.20.)
동아일보 신객 발길-옛박자 복원에 북한산성이 깃뻛히고 있다. <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20050613/8199193/1>. (접속일 2021.07.01.)
문화재청 국가문화유산포털. http://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDetail.do?ccbaCpno=1333102000000&pageNo=1_1_2_0. (접속일 2021. 07. 01.)
문화재청 궁능유적본부 조선왕릉 웹사이트. https://royaltombs.cha.go.kr/tombs/selectTombInfoList.do?tombseq=141&mn=RT_01_10_01. (접속일 2021. 07. 01.)

법제처 국가법령정보센터. 고양시 관광미스 관련 법규 현황. <https://www.law.go.kr>. (접속일 2021.07.02.)

법제처 국가법령정보센터. 고양시 행정기구 설치조례 시행규칙. <https://www.law.go.kr>. (접속일 2021.07.02.)

에코타임스. 고양난지생태공원-고양다산생태공원 명칭변경. <http://www.ecotiger.co.kr/news/artideView.html?dxno=1947> 3. (접속일 2021.07.18.)

조선일보. 고양시, 'C라이브시티' 아레나공연장 건축허가승인. <https://www.chosun.com/national/regional/gyeonggi-incheon/2021/06/03/VY6TY2TOOFDXXK2I2WJK3LWM7M/>. (접속일 2021.07.15.)

조선일보. 여름엔 유람선 타고 향주산성 가겠네. <https://www.autodaily.co.kr/news/artideView.html?dxno=4510>. (접속일 2021.07.15.)

킨텍스 웹사이트. <https://www.kintex.com/web/ko/customer/gallery/list.do>. (접속일 2021.11.04.)

킨텍스(2020). 2021년도 사업-예산계획

한국관광협회중앙회 웹사이트. 전국관광사업체현황. http://www.ekta.kr/?act=board&bbs_code=sub3_1. (접속일 2021.06.25.)

부록

부록 1 일반 현황

부록 2 지도로 본 고양 변천

부록 3 사진으로 본 고양 변천

부록 4 지표로 본 고양 변천

[부록 1] 일반 현황

1. 고양시 개요

1) 지리적 위치

경기도를 중심으로 약간 서쪽에 위치한 고양시는 북동으로 양주시, 북서로 파주시, 남동으로는 서울과 접하며, 남서쪽으로 한강을 경계로 서울시, 김포시와 대하고 있다.

고양시의 동쪽 끝은 덕양구 효자동, 서쪽 끝은 일산서구 송산동(구산동), 남쪽 끝은 덕양구 대덕동(덕은동), 북쪽 끝은 덕양구 고양동(벽제동)이다. 동서 간 거리는 27km이며 남북 간의 거리는 18km, 면적은 268m²이다¹⁾.

[부록 표 1-1] 고양시 위치

| 구분 | 지역 | 극점 | 연장거리 |
|----|----------|-------------|----------|
| 동단 | 덕양구 효자동 | 동경 126° 59' | 동서간 27km |
| 서단 | 일산서구 구산동 | 동경 126° 40' | |
| 남단 | 덕양구 덕은동 | 북위 37° 34' | 남북간 18km |
| 북단 | 덕양구 벽제동 | 북위 37° 44' | |



¹⁾ 살며 사랑하며 고양시 길라잡이, 2021, 고양물뿌리공동체

2) 자연지리

고양시는 북동부가 높고 남서부로 갈수록 완만한 경사를 이루는 경동지형(傾動地形)의 일부이다. 이러한 지형으로 인근의 한강까지 평야지대가 발달되어 있으며, 북동부 지역은 한반도의 척추인 태백산맥의 철령(鐵嶺)에서 갈라져 나온 광주산맥의 한 여맥이 고양시 근교에 도봉산(717m), 북한산(836.5m) 등의 준봉을 이루고 있고, 도처에 분포된 구릉지대는 오랜 침식작용으로 토질이 비옥하여 과수, 관상수, 회훼류, 고등채소 재배 등에 적합하여 대도시를 대상으로 하는 농업이 발달되어 왔다. 그중에서 화훼는 현재 고양시의 대표산업이다. 고양시 남서부 지역은 과거 한강이 관통함으로써 토사 운반작용과 침식작용으로 덕은동에서 구산동 일대에 걸쳐 범람원성 충적지를 이루어 토지가 매우 비옥하여 과거 여기서 생산되는 쌀은 전국적으로 유명하였다.

고양시 토지는 대부분 생태자연도 2·3등급 지역에 속하나, 북동부 산지 일부는 1등급 지대로 식생이 매우 풍부하다. 남서쪽은 한강 하구에 습지보호구역이 지정되어 있고, 덕양산 일원이 야생동물 보호구역으로 지정되었으며, 북한산 일원은 별도 관리 지역으로 특별관리를 받는다²⁾.

3) 고양시 연혁

고양시는 삼국시대에 달을성현과 개백현으로 불리다가 고려때 고봉, 행주로, 조선시대때 비로소 고봉, 덕양 두 현의 이름을 따서 고양이라 하였다. 이는 고양지역이 선사시대에 이어 역사무대에 기록되기 시작한 것은 백제가 한강유역을 중심으로 고대국가로 건국 성장하는 과정이었다. 서기 475년 고구려의 장수왕이 백제의 수도성을 함락시킨 이후 고양지역이 고구려 영토로 귀속되었다. 고구려는 고양지역 내에 달을성현과 개백현을 설치하였다. 그 뒤 신라 진흥왕 16년(555)에 북한산에 순수비를 세웠으며 고양지역에 북한산주를 설치하여 군사적 요지를 삼았다. 통일신라시대에 고양지역은 한산주에 소속되었고 달을성현을 고봉으로 개백현을 우왕으로 개칭하였다.

²⁾ 살며 사랑하며 고양시 길러잡이, 2021, 고양물뿌리공동체

태조 3년(1394)에 고봉감무를 설치하고 부원현과 황조향(옛 일산읍 주엽리 일대)을 고봉현에 예속시킴으로써 속현이 아닌 지방관이 파견되는 지위로 승격되었다. 태종 13년(1413) 현의 명칭을 고봉현과 덕양현 두 현의 이름을 한 글자씩 따서 고양현(高陽縣)이라 바꾸었다. 성종 원년(1470)에 현에서 군으로 승격하였다. 그러나 연산군 10년(1504) 지언, 이오을, 미장수 등이 국왕을 모독했다는 죄로 처벌당하면서 죄인이 살던 곳이라 하여 혁파되었다. 1895년 한성부 고영군이 되었고, 1906년 양주군 신혈면이 고양군에 편입되었다. 이후 일제 강점기가 되며 1911년 사리대면, 신혈면, 원당면, 하도면, 구지도면, 중면, 구이면, 사포면, 송산면 등 9개면 50개리로 구성, 1914년 고양군은 12개면(용강,연희,은평,송인,독도,한지,벽제,신도,원당,지도,송포,중면) 155개 리로 구성되었다.

고양군청은 지금의 충정로1가로 이전하였다. 1936년 용강면, 연희면, 한지면이 한성부로 편입되고 고양군청은 지금의 동대문 부근인 을지로 5가로 옮겨졌다. 1945년 대한민국 정부수립후 서울시 행정구역 팽창에 따라 일부 면이 서울시에 편입되어 고양군은 원당, 벽제, 신도, 지도, 송포, 중면의 6개면만 관할하게 된다.

1949년 3개면 은평면, 송인면, 독도면이 서울특별시로 편입되었으며, 1967년에는 화전출장소가 설치되었다. 1961년 8월 군청을 서울시에서 원당면으로 옮겼다. 1973년 고양군 구과발, 진관래·외리가 서울시로 편입되었고, 같은 해 신도면이 신도읍으로 승격된다. 1970년대 말부터 1980년대 중반에 이르기까지는 벽제, 지도, 화전, 일산, 원당이 읍으로 승격되었고 능곡, 원당, 일산을 중심으로 도시화작업이 이루어졌다. 1985년 지도면이 지도읍으로, 화전 출장소가 화전읍으로 승격되어 6읍 1면이 되었다. 이후 1989년 4월에 일산신도시 건설계획이 발표되면서 옛 일산읍 일산리, 마두리, 장항리, 백석리, 주엽리 일대에 560여 만평의 일산 신도시 건설이 시작되었고 이어 중산, 탄현, 성사, 화정, 능곡, 행신지구의 택지개발지구가 추가로 발표되면서 마침내 1992년 2월 고양시로 승격되었다. 1992년 시 승격 당시 26개 동을 관할하였으며 1996년 덕양구와 일산구가 설치되어 2구 34개동이 되었다. 같은 해 덕양구 화정동이 분동되어 2구 35개 행정동, 51개 법정동, 849통, 6,444반, 233자연마을로 구성된다.

2005년 4월 8일 일산구를 일산동구와 일산서구로 분구하고 중산동과 정발산동을

신설하여 총 53개의 법정동을 구성하고 중산동을 행정동으로 신설하여 38개의 행정동으로 구분, 이후 2006년 9월 백석동을 백석1동과 백석2동으로 분동하여 총 39개의 행정동을 구성한다.

[부록 표 1-2] 고양시 연혁

| | |
|----------------|--|
| 고구려대 | : 달음성현(고봉), 개백현(행주, 덕양) |
| 646(신라) | : 한산주 |
| 757(신라 경덕왕 16) | : 고봉현(교하군령현), 우왕현(한양군령현, 일명 왕봉현) |
| 1018(고려 현종 9) | : 고봉(양주속현), 행주(양주속현, 일명 덕양) 부원현(원 과천군 용산처, 총렬왕 때 편입), 황조향(원 부평부소속) |
| 1067(고려 문종 21) | : 남경의 속현 |
| 1394(조선 태조 3) | : 고봉감무 설치, 고봉과 행주통합, 부원현은 한성부 소속 |
| 1413(조선 태종 13) | : 고양현 설치, 현감을 둘(6품 관직) |
| 1471. 10. 13 | : 현내 경릉과 창릉이 있으므로 현을 고양군으로 승격 |
| 1895. 05. 26 | : 칙령 제98호로 23부제 실시에 따라 한성부 고양군이 됨 |
| 1906. 09. 24 | : 칙령 제49호로 양주군 신철면이 고양군에 편입됨 |
| 1911. 04. 01 | : 경기도령 제3호에 의거 고양군은 9면 50개리 관할(사리대면, 신철면, 원당면, 하도면, 구지도면, 중면, 구이면, 사포면, 송산면) |
| 1914. 04. 01 | : 경기도령 제3호에 의거 고양군은 12면 155개리 관할(용강면, 연희면, 은평면, 송인면, 독도면, 한지면, 벽제면, 신도면, 원당면, 지도면, 송포면, 중면) |
| 1936. 04. 01 | : 부령 제8호(1936. 2. 24. 공포)로 용강, 연희, 한지의 3개면이 경성부로 편입 |
| 1949. 08. 15 | : 법률 제159호와 제160호로 은평, 송인, 독도 3개면이 서울특별시로 편입 |
| 1961. 08. 07 | : 각령 제87호(1961. 8. 7. 공포)로 군청 위치를 서울특별시 중구 을지로 6가 18번지에서 고양군 원당면으로 이전 |
| 1963. 03. | : 원당면 주교리 97의 1번지의 신축청사로 이전 |
| 1967. 03. 28 | : 고양군 조례 제126호로 화전출장소 설치 |
| 1973. 07. 01 | : 법률 제2596호(1973. 3. 12. 공포)에 의거 신도면의 구파발리, 진관내리, 진관외리가 서울시로 편입 |
| 1973. 07. 01 | : 대통령령 제6543호(1973. 3. 12. 공포)에 의거 신도면이 신도읍으로 승격(1읍 5면 1출장소) |
| 1979. 05. 01 | : 대통령령 제9409호(1979. 4. 7. 공포)로 원당면이 원당읍으로 승격(2읍 4면 1출장소) |
| 1980. 12. 01 | : 대통령령 제10050호(1980. 10. 21. 공포)로 중면이 일산읍으로, 벽제면이 벽제읍으로 승격 (4읍 2면 1출장소) |
| 1985. 10. 01 | : 대통령령 제11772호(1985. 9. 27. 공포)로 지도면이 지도읍으로, 신도읍 화전출장소가 화전읍으로 승격(6읍 1면) |
| 1992. 02. 01 | : 법률 제4417호에 의거 고양군이 고양시로 승격(26개동) |
| 1993. 05. 18 | : 시조례 제171호에 의거 주엽동 신설(27개동) |
| 1993. 06. 01 | : 시조례 제164호에 의거 중동을 일산2동으로 일산동을 일산1동으로 청천동을 백석동으로 백마동을 마두1동으로 낙민동을 마두2동으로 명칭 변경 |
| 1994. 07. 01 | : 시조례 제206호에 의거 성사동을 성사1, 2동으로 주엽동을 주엽1, 2동으로 분동(29개동) |
| 1995. 03. 13 | : 시조례 제237호에 의거 일산3동 신설(30개동) |
| 1996. 01. 03 | : 시조례 제292호에 의거 일산4동, 대화동, 장항2동, 행신2동을 신설(34개동) |
| 1996. 03. 01 | : 시조례 제303호에 의거 덕양구, 일산구 설치 |
| 1996. 10. 21 | : 시조례 제357호에 의거 화정동을 화정1, 2동으로 분동(35개동) |
| 2003. 02. 03 | : 시조례 제746호에 의거 행신1, 2동을 행신1, 2, 3동으로 일산1동을 일산1동, 탄현동으로 분동(37개동) |
| 2005. 05. 16 | : 시조례 제892호(2005. 4. 8. 공포)로 일산구를 일산동구, 일산서구로 분구 : 시조례 제893호(2005. 4. 8. 공포)로 중산동, 청발산동(법정동) 신설(53개동) : 시조례 제894호(2005. 4. 8. 공포)로 중산동(행정동) 신설(38개동) |
| 2006. 10. 23. | : 시조례 제894호(2005. 4. 8. 공포)로 행정동 명칭변경 일산4동 → 정발산동 |
| 2018. 07. 01. | : 시조례 제983호(2006. 9. 26. 공포)로 백석동을 백석1동과 백석2동으로 행정동 분동(39개동) : 시조례 제1962호에 의거 신도동을 삼송동으로 행정동 명칭 변경 |

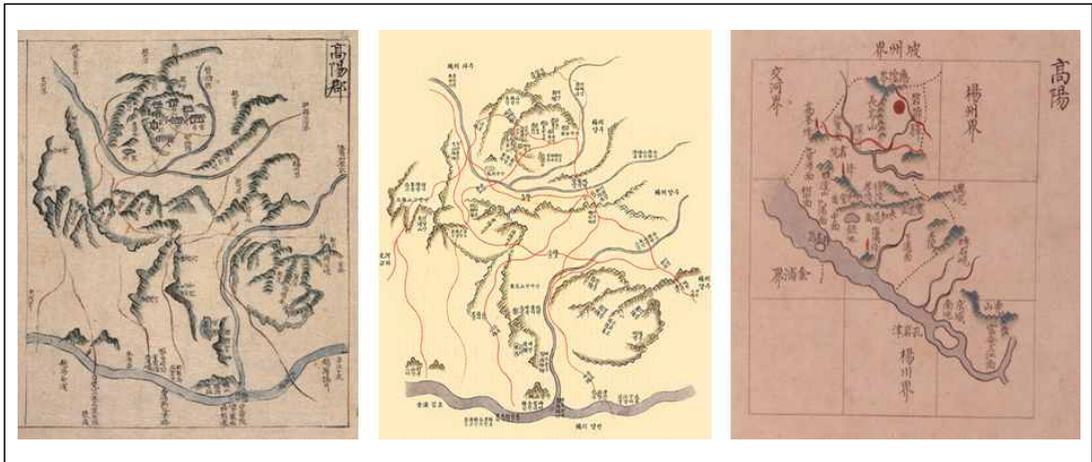
<출처> 고양시사

[부록 2] 지도로 본 고양 변천

1. 고양시 고지도

고양시는 조선시대때 비로소 고봉, 덕양 두 현의 이름을 따서 고양이라는 지명을 가지게 되었다. 조선시대는 "대개 영조 말부터 순조 초까지, 종래에 지면이 넓고 좁음에 따라 그렸던 지도 제작 기법이 토지의 광활에 따라 지도를 제작하는 과학적 방법이 가미되어 제작되었다. 이러한 지도로는 「고한국지도」, 「팔도지도」, 「해동지도」, 「해동삼국도」 등이 해당되며, 아래 [그림 7-1]은 1770년대의 고양시 고지도이다. 지승 및 팔도군 현지도에 수록되어 있는 지도로 작자는 미상인 상태이다.

[부록 그림 2-1] 고양시 고지도(지승, 팔도지도)



<출처> 국립지리원

[부록 그림 2-2] 고양시 고지도(해동지도, 대동여지도)



<출처> 국립지리원

2. 고양시 시대별 행정지도

고양군 시절부터 고양시 승격, 그리고 현재까지 고양시 행정지도의 변화를 살펴보면 아래 그림 [그림 7-3], [그림 7-4], [그림 7-5], [그림 7-6], [그림 7-7]와 같다.

1910년부터 고양군은 9면 50개리를 관할하고 있으며, 1936년도에 용강, 연희, 한지의 3개면이 경성부로 편입되었다. 이후 1940년, 1950년에는 군청의 위치를 서울특별시 중구 을지로 6가 18번지에서 고양군 원당면으로 이전하였고, 1967년 고양군 조례에 의해 화전출장소가 설치되었다. 1980년대가 되면서 고양군은 중면이 일산읍으로, 벽제면이 벽제읍으로 승격되어 4읍, 2면, 1출장소를 관할하였다. 이후 1985년 지도면이 지동읍으로, 신도읍 화전출장소가 화전읍으로 승격되었고, 1992년 2월 1일 고양군은 법률 제 4417호 의거하여 고양군에서 고양시로 승격하여 26개 동을 관할하였다. 1993년 주업동이 신설되었고, 1994년 성사동이 성사1, 2동으로 분동되었고 주업동 역시 주업1, 2동으

로 분동되었다. 1995년 일산 3동이 신설되어 총 30개의 동으로 구성된다. 1996년에는 일산4동, 대화동, 장항2동, 행신 2동을 신설하여 총 34개 동이 되었고, 1996년 시 조례 303호에 의거 덕영구와 일산구가 설치되었다. 2005년도에는 일산구를 일산동구와 서구로 분구하였고, 2006년에는 백석동을 백석1동과 백석2동으로 분동하였다. 2018년 7월에는 신도동을 삼송동으로 행정동 명칭을 변경하였다. 2021년 현재는 덕양구, 일산동구, 일산서구 3개구 39개 행정동을 관할하고 있다.

[부록 그림 2-3] 고양시 1910~1930년대 행정지도



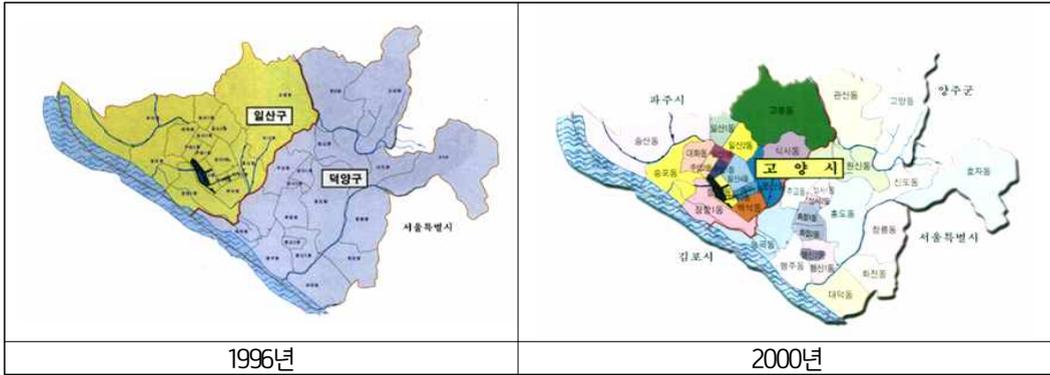
<출처> 국립지리원

[부록 그림 2-4] 고양시 1950~1980년대 행정지도



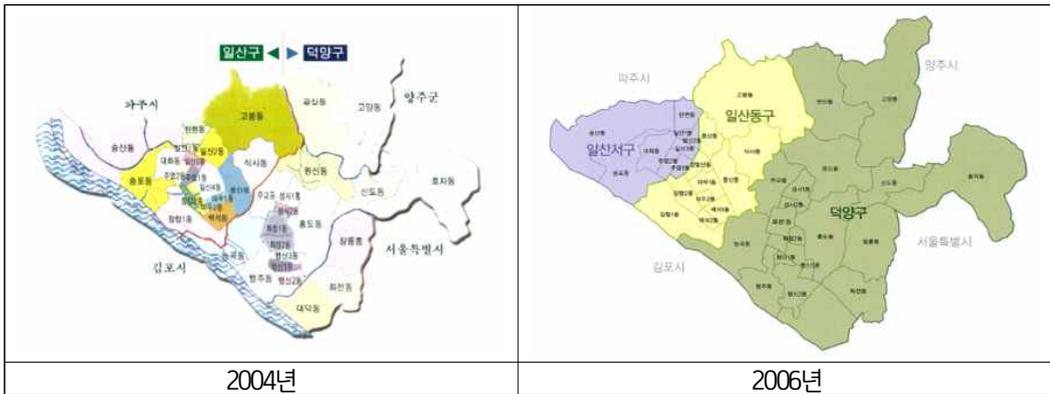
<출처> 국립지리원

[부록 그림 2-5] 고양시 1990~2000년대 행정지도



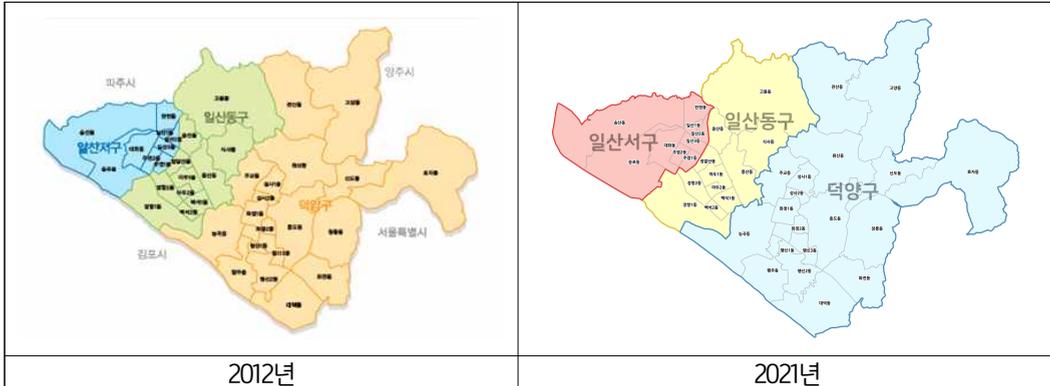
<출처> 고양통계연보

[부록 그림 2-6] 고양시 2000년대~2010년대 행정지도



<출처> 고양통계연보

[부록 그림 2-7] 고양시 2010년대~2021년대 행정지도



<출처> 고양통계연보

[부록 3] 사진으로 본 고양 변천

1. 청사의 변천

앞 절에서도 설명하였듯이 고양시는 과거 1413년 고봉현과 덕양현을 통합하여 고양현이 되었고, 1625년 관아를 현재의 고양동으로 옮겼다. 1914년 일제에 의한 대대적인 행정개편이 이루어지며, 이로 인해 수많은 군들이 통폐합 되었다. 경성부는 굉장히 작아지면서 기존의 성저십리가 전부 고양군의 영역으로 편입되었다. 그러면서 고양군청은 경성부의 서쪽, 지금의 충정로에 자리 잡게 되었다.

[부록 그림 3-1] 고양시 고지도



<출처> 국립지리원

[부록 그림 3-2] 일제 강점기 고양군청 위치



<출처> 국립지리원

[부록 그림 3-3] 1918년 고양군 위치



<출처> 국립지리원

1920년대 고양군청은 당시 주소로 경성부 황금정 육정목(京城府 黃金町 六丁目)으로 이전하게 된다. 오늘날의 을지로 6가에 해당된다. 현재의 동대문 밀리오레 위치에 있었던 것으로 예측된다. 고양군청이 동대문의 이 자리를 지키는 것은 1961년까지였다.

[부록 그림 3-4] 1920년 고양군 이전 위치



<출처> 국립지리원, 대동여지도, 서울特別市精圖 1947年 중에서

해방 이후 서울은 점점 권역이 커지고 행정구역도 넓어져 감에 따라 과거 성저십리 일대가 서울로 재편입 되었다. 1961년 지역유지인 박용관 용이 군청사(당시에는 고양군) 부지 3,887평을 군에 기부하였다. 지금의 주교동 일대가 해당된다. 여기로 이전한 고양군청은 현재의 시청으로까지 유지 중이다.

당시 인구 20만 군의 군청으로는 적합한 위치와 규모였으나 현재 110만 대도시의 시청으로는 규모나 위치가 적합하지 못한 상황으로 현재 신청사 건립을 추진 중이다.

[부록 그림 3-5] 1970년대 고양군 청사



<출처> 고양시

[부록 그림 3-6] 1980년대 고양군 청사



[부록 그림 3-7] 1993년 고양시 승격 기념 현수막



<출처> 고양시



[부록 그림 3-8] 1993년 고양시 청사 건립



<출처> 고양시

[부록 그림 3-9] 2021년 현재 고양시 청사



2. 일산 시장의 변화

고양시는 3개의 상설 전통시장이 있다. 일산시장, 능곡시장, 원당시장으로 그중에서도 일산시장은 100년이 넘는 역사를 가지고 있는 시장이다. 1908년 경의선 철도가 개통되고 면사무소가 일산으로 이전하면서 시장이 형성되었고, 1979년 당시 고양과 파주의 중심 상권으로 3·8일을 장날로 정하고 주변 도로까지 노점상이 확대됐다.

시장을 찾는 사람들에 비해 장소가 협소해 불편을 겪다가 1956년 논을 매립하여, 시장을 재편성하여 3일과 8일을 장날로 정하고 가축시장까지 형성되었다. 같은 해 재래시장 현대화에 따라 사단법인 일산시장변영회가 설립됐고, 그로부터 2년 뒤인 1981년 등록시장이 됐다. 당시 목조건물이었던 일산시장은 1979년 재래시장 현대화 계획에 의거 현재의 건물로 신축하여 1983년에 입주해 현재까지 이어져 오고 있습니다.

현재 일산시장(고양시 일산서구 일청로12번길 9)은 상설시장임에도 3일과 8일이 들어간 날에 민속 오일장이 열린다. 상인회 측에 따르면 장날마다 유동인구 수가 20만 명에 이른다. 시장 규모는 건물 면적 5,000㎡에 전체 면적은 8,300㎡다. 현재 점포 수는 88개다.

과거 일산시장은 우시장이 유명해 순댓국 가게가 많았다. 일산중앙식당과 문산 순대국 가게가 그 전통을 지금까지도 이어오고 있다. 또한 밤비노라는 경양식 가게도 역사가 오래된 추억의 장소가 된다.

현재 일산시장은 단순히 물건을 사고파는 시장으로서의 의미를 넘어 도심 속에서 전통 5일장의 명맥을 유지하고 있는 품물장으로서의 민속적 가치를 지니고 있다.

[부록 그림 3-10] 1960-70년대 일산 시장의 모습(계속)



<출처> 고양시

[부록 그림 3-11] 1960-70년대 일산 시장의 모습(계속)



<출처> 고양시

[부록 그림 3-12] 2000~ 현재 일산 시장의 모습



<출처> 고양시

3. 일산 시가지 변화

1) 일산신도시

일산은 과거 전형적인 농경사회의 모습을 가지고 있던 지역이었다. 1989년 일산신도시 건설계획이 발표되고 1997년 일산신도시 건설에 따라 도시의 경관은 전반적으로 변화를 보인다. 과거 논, 밭의 모습에서 아파트 건설에 따른 도시화로의 모습, 건축물 높이에 따른 도시 스카이라인의 변화를 확인할 수 있다.

[부록 그림 3-13] 1977년대 일산 구시가지 및 고양군 중면사무소 모습



<출처> 고양시

[부록 그림 3-14] 1990년대 일산 신도시 부지



<출처> 고양시

[부록 그림 3-15] 1990년대 일산 신도시 개발 모습



<출처> 고양시

1992년 2월 고양군에서 고양시로 승격하고, 1993년부터 본격적인 일산신도시 건설에 따라 1996년 덕양구와 일산구 2개구가 설치되며, 도시로의 모습을 갖추어 나갔다.

[부록 그림 3-16] 1996년 덕양구 개칭



<출처> 고양시

[부록 그림 3-17] 2000년 초반 일산신도시 모습



[부록 그림 3-18] 2020년 일산신도시 모습(현재)



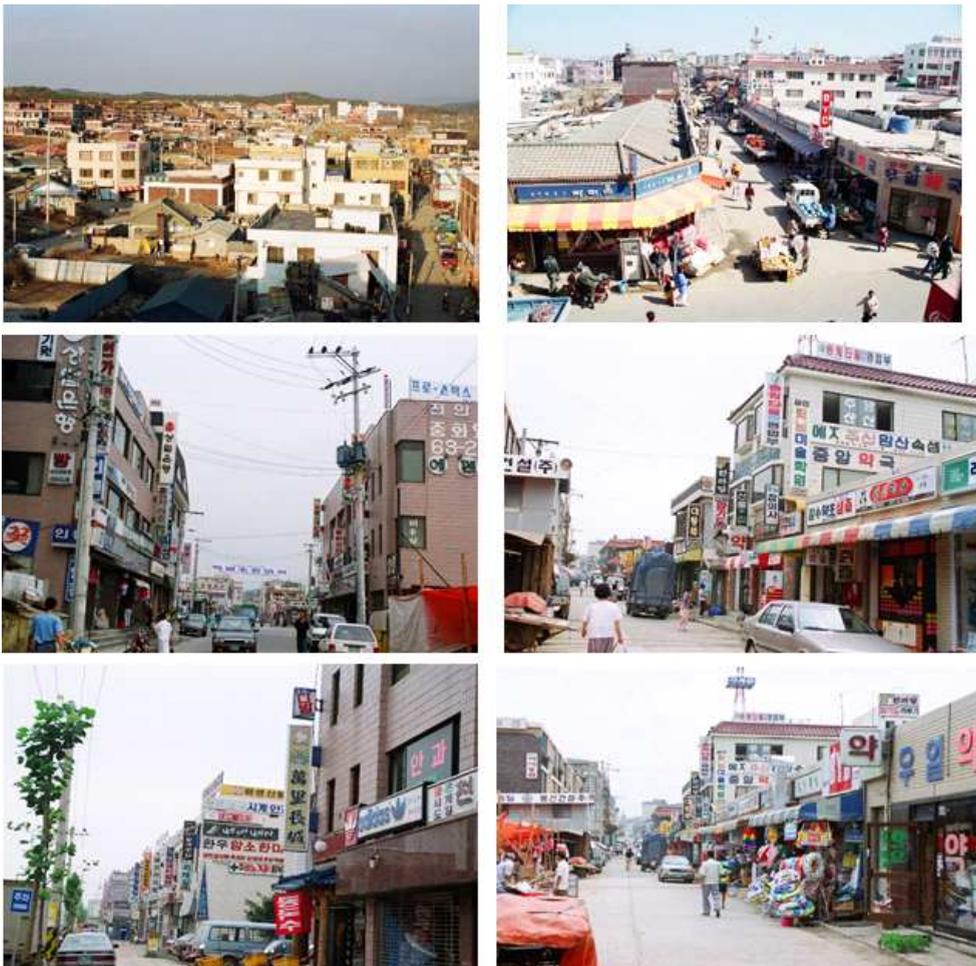
<출처> 고양시

2) 지역별 경관 변화

(1) 원당

다음의 사진들은 1990년대 원당 구 시가지의 모습이다.

[부록 그림 3-19] 1990년 원당 시가지 모습



<출처> 고양시

(2) 주교동 및 성사동

[부록 그림 3-20] 1990년 주교동 경관



<출처> 고양시

[부록 그림 3-21] 2000년 주교동과 성사동 경관



(3) 대화동

[부록 그림 3-22] 2000년대 대화동 경관



<출처> 고양시

(4) 마두동

[부록 그림 3-23] 1992년 마두동 경관



<출처> 고양시



[부록 그림 3-24] 1996년 마두동 경관



<출처> 고양시



[부록 그림 3-25] 2021년 현재 마두동 경관



<출처> 고양시

(5) 삼송지구

[부록 그림 3-26] 1987년 삼송리 시가지 모습



<출처> 고양시

[부록 그림 3-27] 1990년 초반 삼송리 시가지 모습



[부록 그림 3-28] 2020년 삼송지구 모습



<출처> 고양시

(6) 행주동

[부록 그림 3-29] 1990년 행주동 경관



<출처> 고양시

[부록 그림 3-30] 2000년 행주동 경관



<출처> 고양시

(7) 화정동

[부록 그림 3-31] 1980년 화정동 경관



[부록 그림 3-32] 2000년 화정동 경관



<출처> 고양시

(8) 송산동

[부록 그림 3-33] 1996년 송산동 경관



[부록 그림 3-34] 2020년 송산동 경관



<출처> 고양시

(9) 주요 장소별 경관 변화

① 행주산성

[부록 그림 3-35] 1970-80년대 행주산성 모습



〈출처〉 고양시

[부록 그림 3-36] 1990-2000년대 행주산성 모습



〈출처〉 고양시

② 호수공원

[부록 그림 3-37] 호수공원



1996



1997



2005



2007

<출처> 고양시

③ 킨텍스

[부록 그림 3-38] 킨텍스



2005



2007



2012



2019

<출처> 고양시

④ 종합운동장

[부록 그림 3-39] 종합운동장



2003



2004



2006



2020

〈출처〉 고양시

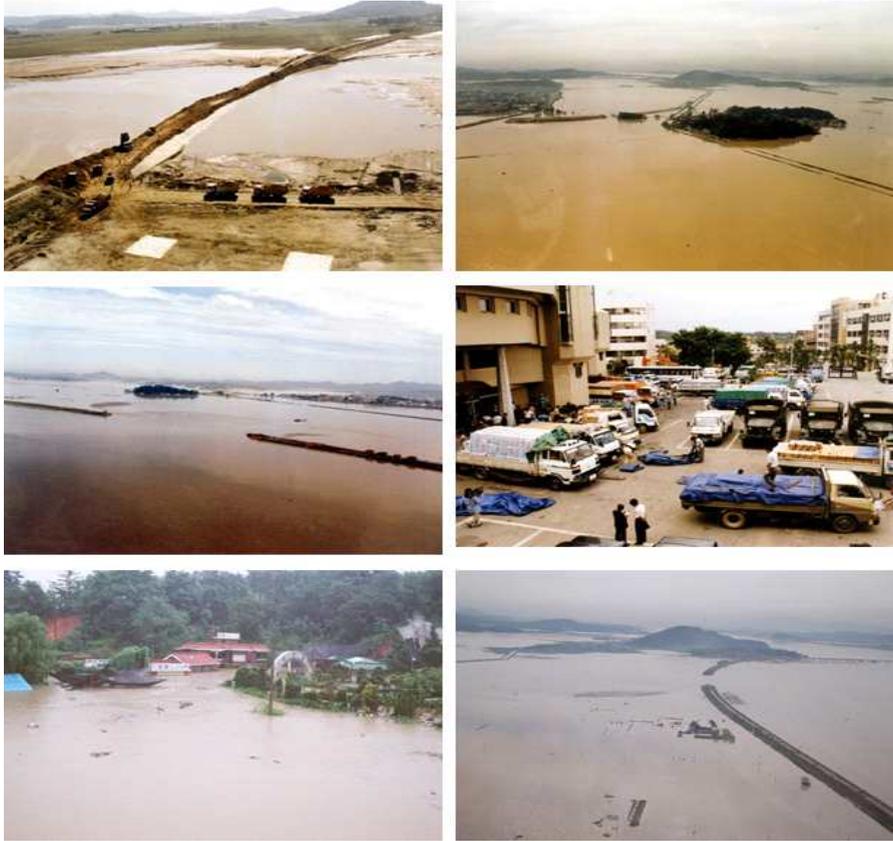
(10) 기타 경관의 변화

[부록 그림 3-40] 법곡리에서 바라본 가좌마을 개발 전 경 [부록 그림 3-41] 중산지구에서 바라본 송포 주엽리경관



〈출처〉 고양시

[부록 그림 3-42] 1990년 수해당시 모습



[부록 그림 3-43] 추억 속의 백마역



<출처> 고양시

[부록 4] 지표로 보는 고양 변천

1. 인구 증가 추이

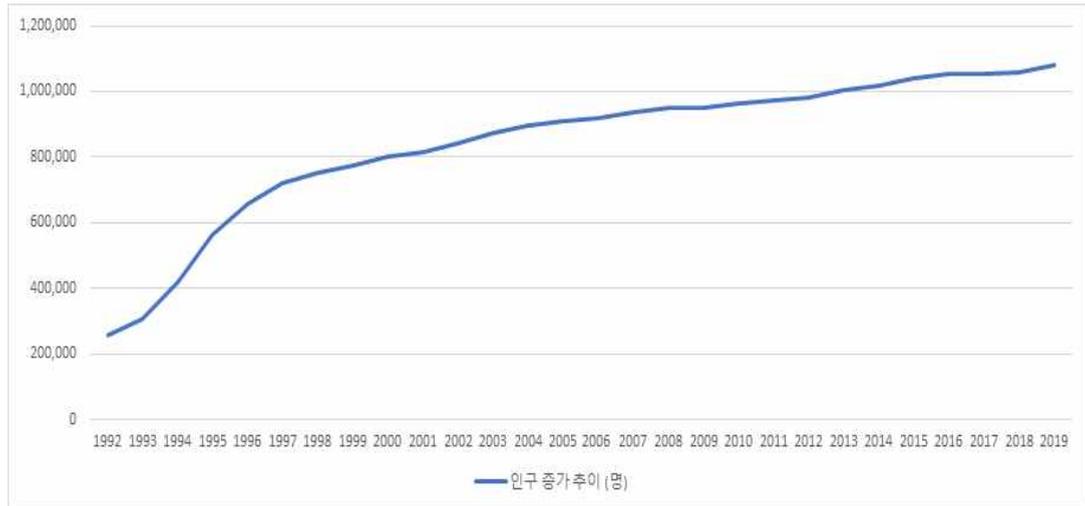
고양시의 인구는 1992년 고양군에서 고양시로 승격 될 당시 257,834명으로 집계되었다. 30년의 변화 추이를 살펴보면, 시로 승격된 후 1993년부터 1996년까지 4년 동안 매해 약 10만 명의 인구 증가 추이를 보인다. 이는 1989년 일산신도시와 6개 택지지구 개발이 발표되고, 1992년부터 입주가 시작된 것과 관련이 깊다. 그 후 1997년부터 70만 명대, 2000년부터 80만 명대, 2005년부터 90만 명대를 이어오다 2013년 100만 인구를 달성하였다. 현재 2021년 8월 기준 고양시 인구는 1,081,045명으로 집계된다.

다음으로 고양시 세대 수를 살펴보면, 1992년 86,720세대에서 1993년에 약 10만 세대에서 1996년에 약 20만 세대 수를 보이며 2003년에 약 30만 세대 수로 진입하여, 2016년에 약 40만 세대 수, 2019년 434,028 세대 수를 보인다. 현재 2021년 기준 454,081세대수로 집계된다.

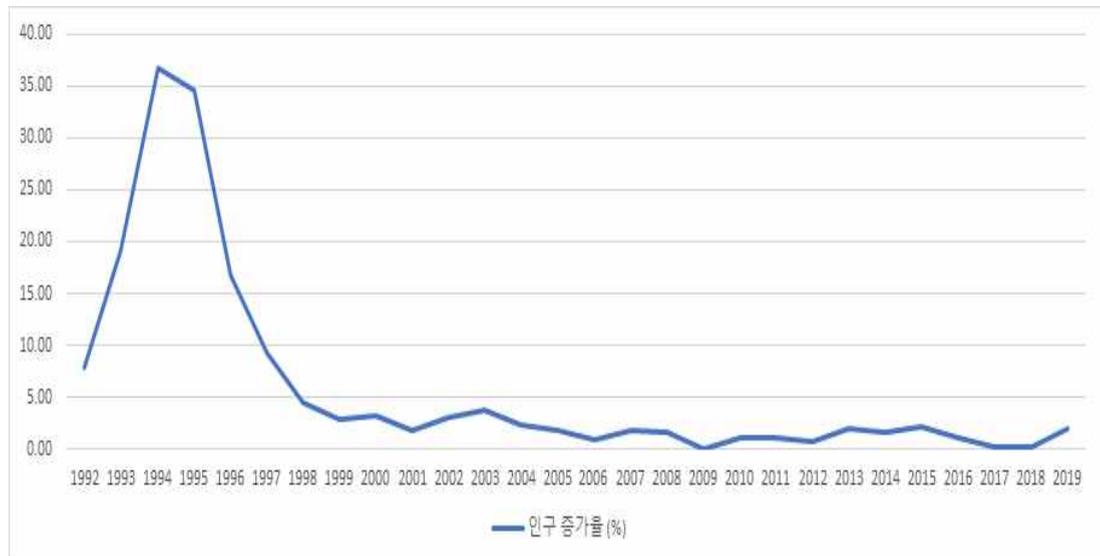
고양시의 남녀 인구구성을 보면 1992년부터 1996년까지는 남성이 여성보다 높은 인구수를 보이다 1997년부터는 여성이 남성보다 높은 인구수를 보이게 된다. 남녀의 인구 차이를 보면 1997년 473명에서 2019년 20,419명까지 매해 꾸준히 증가한 것으로 나타났다. 남녀 구성비는 1992년부터 1996년까지 남성이 약 50%를 보이다 1997년부터 약 49%로 감소 추세를 보이며, 남녀 성비를 계산해보면 1992년 102.3에서 2019년 96.3으로 변화하였다.

고양시의 인구증가율은 1990년대 초중반에 19%를 시작으로 두 자릿수 증가율을 보이다가 이후 1997년 9%에서 지속적인 감소 추세를 보인다. 인구증가율은 1994년 36.6%로 가장 높았으며, 2009년 0.03%로 가장 낮은 증가율을 보인다. 전체적으로 인구증가율은 신도시 개발에 맞게 급격한 증가율을 보이다 그 후로 증가 비율은 낮아졌지만 꾸준히 인구수가 증가하는 모습을 볼 수 있다.

[부록 그림 4-1] 고양시 인구 증가 추이



[부록 그림 4-2] 고양시 인구 증가율



[부록 표 4-1] 인구 증가 추이

(단위: 세대, 명)

| 연별 Year | 세 대 Number of households | 인 구 Population | | | 인구증가율(%) Population increase rate |
|------------|--------------------------------|-------------------|-----------|-------------|--|
| | | 합 계 Total | 남 Male | 여 Female | |
| 1992 | 86,720 | 257,834 | 130,368 | 127,466 | - |
| 1993 | 103,509 | 306,936 | 155,356 | 151,580 | 19.04 |
| 1994 | 140,033 | 419,364 | 212,032 | 207,332 | 36.63 |
| 1995 | 185,703 | 564,111 | 283,577 | 280,534 | 34.52 |
| 1996 | 215,724 | 658,485 | 329,796 | 328,689 | 16.73 |
| 1997 | 239,036 | 720,355 | 359,941 | 360,414 | 9.40 |
| 1998 | 246,802 | 752,396 | 375,440 | 376,956 | 4.45 |
| 1999 | 253,831 | 774,783 | 386,198 | 388,585 | 2.98 |
| 2000 | 261,972 | 800,297 | 398,454 | 401,843 | 3.29 |
| 2001 | 269,400 | 814,465 | 405,175 | 409,290 | 1.77 |
| 2002 | 284,357 | 840,345 | 417,630 | 422,715 | 3.18 |
| 2003 | 302,237 | 872,984 | 433,665 | 439,319 | 3.88 |
| 2004 | 315,193 | 893,965 | 443,202 | 450,763 | 2.40 |
| 2005 | 328,375 | 910,602 | 451,282 | 459,320 | 1.86 |
| 2006 | 337,745 | 919,365 | 455,374 | 463,991 | 0.96 |
| 2007 | 346,029 | 935,643 | 462,716 | 472,927 | 1.77 |
| 2008 | 353,322 | 950,750 | 469,780 | 480,970 | 1.61 |
| 2009 | 353,270 | 951,001 | 469,690 | 481,311 | 0.03 |
| 2010 | 360,212 | 962,297 | 475,487 | 486,810 | 1.19 |
| 2011 | 362,719 | 973,665 | 480,509 | 493,156 | 1.18 |
| 2012 | 365,492 | 981,220 | 483,891 | 497,329 | 0.78 |
| 2013 | 374,396 | 1,001,942 | 493,647 | 508,295 | 2.11 |
| 2014 | 382,046 | 1,018,013 | 501,558 | 516,455 | 1.60 |
| 2015 | 393,093 | 1,039,839 | 511,725 | 528,114 | 2.14 |
| 2016 | 401,772 | 1,051,970 | 517,211 | 534,759 | 1.17 |
| 2017 | 408,816 | 1,054,236 | 517,956 | 536,280 | 0.22 |
| 2018 | 417,607 | 1,056,853 | 519,004 | 537,849 | 0.25 |
| 2019 | 434,028 | 1,078,859 | 529,220 | 549,639 | 2.08 |

2. 자연적 인구 증감

고양시의 자연적 인구 증감은 고양시로 승격된 1992년 당시 출생 5,540명, 사망 1,253명을 보인다. 30년의 변화 추이를 살펴보면, 고양시의 출생 수는 1996년에 만명대로 진입했으며, 1997년에 12,039명으로 최고치를 찍고, 2001년 10,333명까지 만명대를 유지하는 모습을 보인다. 그 후 출생 수는 2002년부터 2008년까지 6년 동안 8천명대와 9천명대가 반복적으로 나타나는 모습을 보인다, 2009년에 7,923명, 2010년 8,279명, 2011년 8,251명, 2012년 8,446명을 유지하다 2013년 7천명대로 다시 낮아졌다. 2017년은 고양시 출생 수가 6,681명으로 1994년의 6,632명과 유사해 23년 만에 비슷한 인구 수를 보였다. 시 승격 이후 3년과 최근 3년간 출생 수의 모습이 유사하다.

사망 추이를 살펴보면, 고양시의 사망 수는 1992년 1,253명에서 2019년 4,857명까지 해가 거듭될수록 매해 꾸준히 증가하는 것을 알 수 있다. 1992년부터 1994년까지 3년간 천명대, 1995년부터 2002년까지 8년간 이천명대, 2003년부터 2012년까지 10년간 삼천명대, 2013년부터 2019년까지 사천명대의 사망을 보인다. 또한 출생 수와 사망 수의 차이는 1997년까지 9,346명까지 늘어난 후, 해가 거듭될수록 차이가 줄어드는 모습을 보인다. 2019년 출생 수와 사망 수의 차이는 681명으로 고양시의 자연적 인구 증감은 점점 줄어드는 것을 알 수 있다.

[부록 그림 4-3] 고양시 출생과 사망 수



[부록 표 4-2] 자연적 인구 증감

(단위: 명, 건 (.....은 해당숫자 미상))

| 연 별 | 출 생 Live Births | | | 사 망 Deaths | | |
|------|-----------------|--------|----------|------------|--------|----------|
| | 총 | 남 Male | 여 Female | 총 | 남 Male | 여 Female |
| 1992 | 5,540 | ... | ... | 1,253 | ... | ... |
| 1993 | 5,925 | ... | ... | 1,384 | ... | ... |
| 1994 | 6,632 | ... | ... | 1,735 | ... | ... |
| 1995 | 9,183 | ... | ... | 2,130 | ... | ... |
| 1996 | 11,376 | ... | ... | 2,573 | ... | ... |
| 1997 | 12,039 | ... | ... | 2,693 | ... | ... |
| 1998 | 11,900 | ... | ... | 2,814 | ... | ... |
| 1999 | 11,697 | ... | ... | 2,921 | ... | ... |
| 2000 | 11,945 | ... | ... | 2,852 | ... | ... |
| 2001 | 10,333 | ... | ... | 2,983 | ... | ... |
| 2002 | 9,249 | 4,899 | 4,350 | 2,999 | 1,603 | 1,396 |
| 2003 | 9,443 | 4,974 | 4,469 | 3,020 | 1,680 | 1,340 |
| 2004 | 9,152 | 4,672 | 4,480 | 3,159 | 1,714 | 1,445 |
| 2005 | 8,284 | 4,285 | 3,999 | 3,221 | 1,771 | 1,450 |
| 2006 | 8,616 | 4,417 | 4,199 | 3,268 | 1,746 | 1,522 |
| 2007 | 9,119 | 4,689 | 4,430 | 3,393 | 1,862 | 1,531 |
| 2008 | 8,722 | 4,429 | 4,293 | 3,498 | 1,889 | 1,609 |
| 2009 | 7,923 | 4,100 | 3,823 | 3,501 | 1,920 | 1,581 |
| 2010 | 8,279 | 4,271 | 4,008 | 3,687 | 2,007 | 1,680 |
| 2011 | 8,251 | 4,218 | 4,033 | 3,713 | 2,050 | 1,663 |
| 2012 | 8,446 | 4,348 | 4,098 | 3,988 | 2,165 | 1,823 |
| 2013 | 7,566 | 3,831 | 3,735 | 4,085 | 2,142 | 1,943 |
| 2014 | 7,771 | 4,021 | 3,750 | 4,102 | 2,196 | 1,906 |
| 2015 | 8,131 | 4,102 | 4,029 | 4,383 | 2,364 | 2,019 |
| 2016 | 7,507 | 3,853 | 3,654 | 4,495 | 2,322 | 2,173 |
| 2017 | 6,681 | 3,507 | 3,174 | 4,572 | 2,402 | 2,170 |
| 2018 | 5,816 | 2,914 | 2,902 | 4,755 | 2,499 | 2,256 |
| 2019 | 5,538 | 2,787 | 2,751 | 4,857 | 2,578 | 2,279 |

〈출처〉 고양통계연보

3. 주택 보급률

고양시의 주택수 합계는 1992년 시 승격 당시 48,432호로 집계되었으며, 2년만인 1994년에 107,759호로 십만대에 들어섰다. 그 후 2001년에 이십만대, 2012년에 삼십만대로 2019년까지 363,499호로 증가했다. 주택 수의 증가 추이로만 보면 매해 꾸준히 증가한 것을 확인할 수 있다. 1992년부터 1995년까지 일반가구 수에 대한 조사가 이루어지지 않아 주택보급율에 대한 정확한 산정은 불가하였다. 1996년부터 산정된 주택보급율은 78.4%였다. 그 후 꾸준히 늘어나는 일반가구 수에 맞게, 주택 보급 역시 꾸준히 증가하여 2001년에 98.4%의 주택 보급률을 달성했다. 하지만 2002년의 일반가구 수가 2001년보다 31,728가구가 늘어나 주택보급율은 84.5%를 기록했으며, 2004년에는 80.0%까지 떨어졌다. 2006년의 주택보급율은 96.0%로 다시 회복세를 보이며, 2010년대의 주택보급율은 90% 이상을 꾸준히 유지하는 중이다.

[부록 그림 4-4] 고양시 주택수



[부록 그림 4-5] 고양시 주택 보급률



[부록 표 4-3] 주택보급률

(단위: 가구, 호수(.....은 해당숫자 미상))

| 연 별 | 일반가구 수 No. of general households (A) | 주택수 합계(B) Total | 주택보급률 (%) Housing supply rate (B)/(A)*100 |
|------|--|--------------------|---|
| 1992 | ... | 48,432 | ... |
| 1993 | ... | 72,467 | ... |
| 1994 | ... | 107,759 | ... |
| 1995 | ... | 124,109 | ... |
| 1996 | 173,285 | 135,792 | 78.4 |
| 1997 | 181,949 | 148,434 | 81.6 |
| 1998 | 198,324 | 167,443 | 84.4 |
| 1999 | 189,844 | 169,507 | 89.3 |
| 2000 | 200,168 | 194,222 | 97.0 |
| 2001 | 209,287 | 206,016 | 98.4 |
| 2002 | 241,015 | 203,777 | 84.5 |
| 2003 | 261,419 | 219,747 | 84.1 |
| 2004 | 281,856 | 225,370 | 80.0 |
| 2005 | 276,394 | 224,635 | 81.3 |
| 2006 | 235,730 | 226,316 | 96.0 |
| 2007 | 243,152 | 231,975 | 95.4 |
| 2008 | 298,711 | 264,250 | 88.5 |
| 2009 | 305,228 | 267,527 | 87.6 |
| 2010 | 303,568 | 287,712 | 94.8 |
| 2011 | 310,398 | 295,251 | 95.1 |
| 2012 | 316,275 | 300,068 | 94.9 |
| 2013 | 322,263 | 311,998 | 96.8 |
| 2014 | 328,364 | 319,088 | 97.2 |
| 2015 | 351,477 | 327,970 | 93.3 |
| 2016 | 357,684 | 331,908 | 92.8 |
| 2017 | 364,356 | 338,852 | 93.0 |
| 2018 | 370,108 | 348,817 | 94.2 |
| 2019 | 385,021 | 363,499 | 94.4 |

〈출처〉 고양통계연보

4. 취업자와 실업자

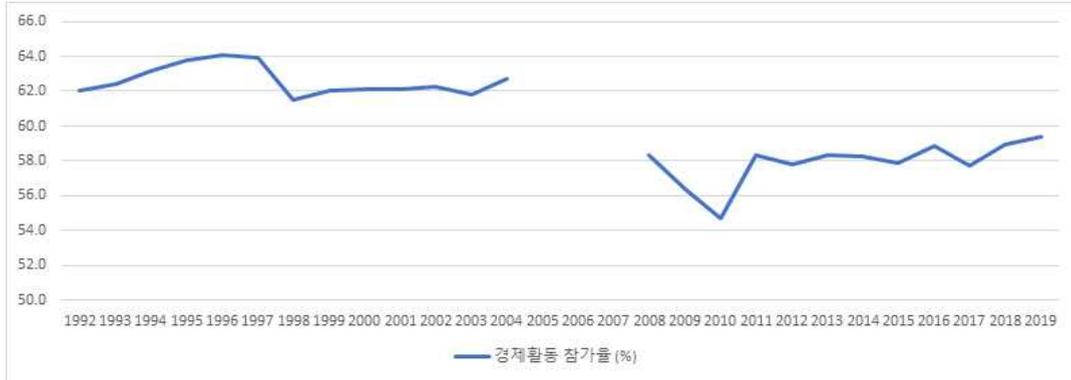
취업자와 실업자를 가늠케 하는 경제활동참가율과 고용률, 실업률에 대한 통계조사는 2008년 ‘지역별고용조사’가 진행되기 전까지는 경기도 ‘경제활동인구연보’의 자료로 대체해서 살펴볼 수밖에 없다. 또한 2005년부터 2007년까지의 자료 역시 존재하지 않아 ‘-’처리하였다.

1992년부터 2004년까지 경기도의 경제활동참가율과 실업률을 참고하면, 13년간 경제활동참가율은 62% 내외의 수치를 보인다. 실업률의 경우, 1992년부터 1997년까지는 약 2%대의 수치로 나타났으나, IMF 외환위기가 한국사회를 강타한 영향으로 1998년 8.2%와 1999년 7%의 높은 실업률을 기록했다. 본격적으로 고양시에 대한 통계조사가 이루어진 2008년 자료를 살펴보면, 고양시의 경제활동참가율은 58.3%, 고용률은 56.9%, 실업률은 2.4%로 집계되었다.

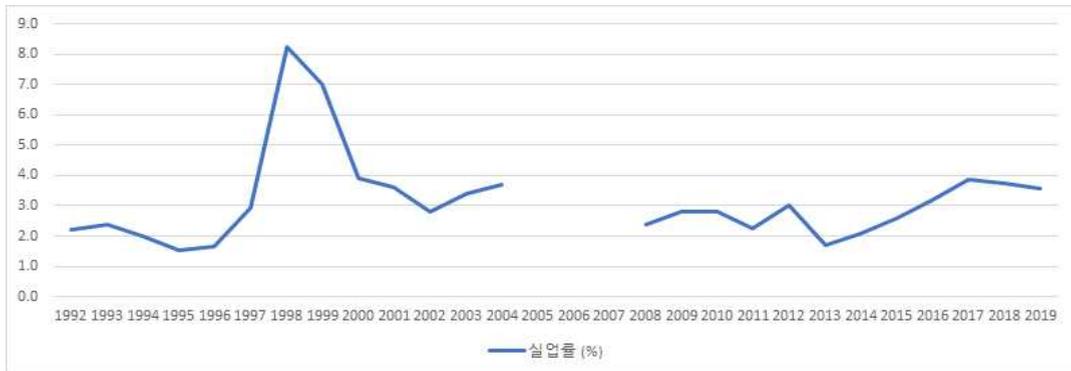
12년 동안의 변화를 확인한 결과, 고양시의 경제활동참가율은 2008년부터 2017년까지 약 56%에서 약 58%의 수치를 보인다 2019년부터 59%로 들어섰다. 고양시의 고용률은 2008년 56.9%로 집계된 후 감소추이를 보이고, 2011년에 57.0%로 증가했다. 그 후 2013년에 고양시의 고용률은 57.4%로 최고치를 보이며, 감소와 증가를 반복하다 2019년 다시 57.3%로 회복한 모습을 보인다.

고양시의 실업률은 2008년 2.4%로 시작하여 2012년 3%까지 증가하다, 2013년에 1.7%까지 감소한 모습을 보여준다. 실업률은 2019년까지 다시금 3.9%까지 증가하여 최고치를 보여준다. 2010년후반대의 실업률은 약 3%대의 모습을 꾸준히 보여준다.

[부록 그림 4-6] 고양시 경제활동참가율



[부록 그림 4-7] 고양시 실업률



[부록 표 4-4] 고양시 경제활동인구총괄

(단위: 천명(.....은 해당숫자 미상))

| 연별 | 15세 이상 인구 | | | | | | | | 경제 활동 참가율 (%) | 고용률 (%) | 실업률 (%) |
|------|-----------|-------|-------|------|---------------|-------|------|-------|------------------------|------------|------------|
| | 경제활동인구 | | | | 비경제활동인구 | | | | | | |
| | | 취업자 | 실업자 | | 가사 · 육아 | 통학 | 기타 | | | | |
| 1992 | 4774 | 2960 | 2894 | 66 | 1814 | 1077 | 495 | ... | 62 | ... | 2.2 |
| 1993 | 5066 | 3162 | 3087 | 75 | 1903 | 1151 | 461 | 291 | 62.4 | ... | 2.4 |
| 1994 | 5336 | 3370 | 3303 | 67 | 1966 | 1201 | 462 | 303 | 63.2 | ... | 2.0 |
| 1995 | 5563 | 3550 | 3496 | 54 | 2013 | 1236 | 471 | 306 | 63.8 | ... | 1.5 |
| 1996 | 5836 | 3738 | 3676 | 62 | 2099 | 1250 | 526 | 323 | 64.1 | ... | 1.7 |
| 1997 | 6103 | 3901 | 3786 | 115 | 2202 | 1218 | 616 | 368 | 63.9 | ... | 2.9 |
| 1998 | 6373 | 3917 | 3594 | 323 | 2456 | 1368 | 689 | 399 | 61.5 | ... | 8.2 |
| 1999 | 6588 | 4085 | 3800 | 285 | 2503 | 1343 | 728 | 432 | 62 | ... | 7.0 |
| 2000 | 6798 | 4224 | 4058 | 165 | 2575 | 1376 | 729 | 470 | 62.1 | ... | 3.9 |
| 2001 | 7077 | 4395 | 4238 | 157 | 2682 | 1430 | 734 | 518 | 62.1 | ... | 3.6 |
| 2002 | 7406 | 4614 | 4485 | 130 | 2791 | 1475 | 761 | 555 | 62.3 | ... | 2.8 |
| 2003 | 7746 | 4784 | 4622 | 162 | 2962 | 1443 | 775 | 744 | 61.8 | ... | 3.4 |
| 2004 | 8076 | 5060 | 4874 | 185 | 3016 | 1473 | 769 | 774 | 62.7 | ... | 3.7 |
| 2005 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2006 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2007 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2008 | 762.6 | 444.6 | 434.0 | 10.6 | 318.1 | ... | ... | ... | 58.3 | 56.9 | 2.4 |
| 2009 | 779.8 | 439.7 | 427.5 | 12.2 | 340.1 | ... | ... | ... | 56.4 | 54.8 | 2.8 |
| 2010 | 786.3 | 430.2 | 418.0 | 12.2 | 356.1 | ... | ... | ... | 54.7 | 53.2 | 2.8 |
| 2011 | 800.2 | 466.4 | 455.8 | 10.7 | 333.8 | ... | ... | ... | 58.3 | 57.0 | 2.3 |
| 2012 | 799.4 | 461.8 | 447.8 | 14.0 | 337.7 | ... | ... | ... | 57.8 | 55.9 | 3.0 |
| 2013 | 777.1 | 453.3 | 445.5 | 7.8 | 323.8 | 158.7 | 87.1 | 39.1 | 58.4 | 57.4 | 1.7 |
| 2014 | 802.5 | 467.7 | 457.9 | 9.9 | 334.8 | 156.7 | 89.6 | 44.3 | 58.3 | 57.1 | 2.1 |
| 2015 | 823.4 | 476.2 | 463.9 | 12.2 | 347.3 | 162.6 | 88.5 | 48.1 | 57.9 | 56.4 | 2.6 |
| 2016 | 838.0 | 493.0 | 477.3 | 15.8 | 345.0 | 166.5 | 83.4 | 47.6 | 58.9 | 57.0 | 3.2 |
| 2017 | 850.0 | 490.8 | 472.0 | 18.8 | 359.3 | 179.6 | 80.4 | 49.6 | 57.8 | 55.6 | 3.9 |
| 2018 | 854.2 | 503.7 | 484.7 | 19.0 | 350.6 | 169.8 | 78.4 | 102.3 | 59.0 | 56.8 | 3.8 |
| 2019 | 871.8 | 518.0 | 499.5 | 18.5 | 353.8 | 164.6 | 76.7 | 112.6 | 59.4 | 57.3 | 3.6 |

〈출처〉 고양통계연보/* 1992년부터 2004년까지 수치는 고양시자료가 존재하지 않아 경기도자료로 대체함

5. 행정구역 면적 변화

고양시의 행정구역 면적변화는 1992년 266.46km²에서 2019년 268.08km²까지 증가했다. 1992년부터 1994년까지 3년 동안 약 266km²의 행정구역 면적을 보이며, 1995년부터 2012년까지 18년 동안 약 267km²의 행정구역 면적으로 늘었으며, 2013년부터 2019년까지 7년 동안 약 268km²의 면적으로 나타났다. 행정동 역시 1992년 26개에서 2019년 39개까지 증가했으며, 법정동 또한 1992년 51개에서 2019년 53개로 증가했다. 고양시의 통/반은 1992년 통 384개, 반 2,432개에서 2006년 통 1,081개, 반 8,303개까지 크게 증가했다. 그 후 2008년 ‘고양시 통·반 설치조례’ 개정으로 인해 통과 반의 수가 881개와 5,567개로 감소했다. 2019년 통 1,039개, 반 6,484개로 다시 통/반의 개수가 증가하는 모습을 보인다.

[부록 그림 4-8] 고양시 행정구역 면적



[부록 표 4-5] 고양시 행정구역

(단위: 개)

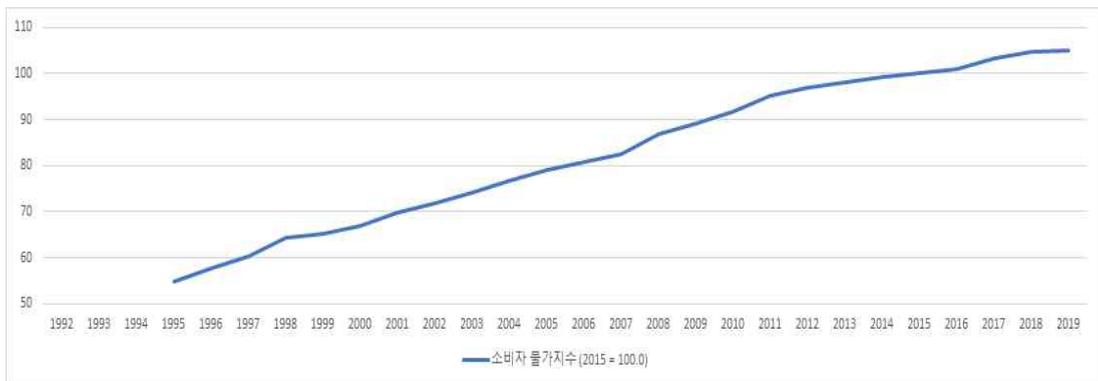
| 연별 | 동 | | 통 | 반 | 면적 (km ²) |
|------|----|----|-------|-------|-----------------------|
| | 행정 | 법정 | | | |
| 1992 | 26 | 51 | 384 | 2,432 | 266.46 |
| 1993 | 27 | 51 | 448 | 3,005 | 266.40 |
| 1994 | 29 | 51 | 673 | 4,656 | 266.49 |
| 1995 | 30 | 51 | 640 | 4,795 | 267.25 |
| 1996 | 35 | 51 | 816 | 6,444 | 267.98 |
| 1997 | 35 | 51 | 849 | 6,444 | 267.98 |
| 1998 | 35 | 51 | 862 | 6,566 | 267.29 |
| 1999 | 35 | 51 | 869 | 6,659 | 267.32 |
| 2000 | 35 | 51 | 882 | 6,801 | 267.33 |
| 2001 | 35 | 51 | 891 | 6,840 | 267.25 |
| 2002 | 35 | 51 | 930 | 7,140 | 267.33 |
| 2003 | 37 | 51 | 972 | 7,433 | 267.34 |
| 2004 | 37 | 51 | 1,009 | 7,736 | 267.36 |
| 2005 | 38 | 53 | 1,039 | 7,948 | 267.31 |
| 2006 | 39 | 53 | 1,076 | 8,262 | 267.31 |
| 2007 | 39 | 53 | 1,081 | 8,303 | 267.36 |
| 2008 | 39 | 53 | 881 | 5,567 | 267.41 |
| 2009 | 39 | 53 | 881 | 5,567 | 267.41 |
| 2010 | 39 | 53 | 878 | 5,542 | 267.41 |
| 2011 | 39 | 53 | 886 | 5,565 | 267.41 |
| 2012 | 39 | 53 | 917 | 5,702 | 267.41 |
| 2013 | 39 | 53 | 928 | 5,780 | 268.05 |
| 2014 | 39 | 53 | 929 | 5,793 | 268.05 |
| 2015 | 39 | 53 | 940 | 5,889 | 268.05 |
| 2016 | 39 | 53 | 961 | 6,015 | 268.05 |
| 2017 | 39 | 53 | 975 | 6,068 | 268.05 |
| 2018 | 39 | 53 | 977 | 6,094 | 268.05 |
| 2019 | 39 | 53 | 1,039 | 6,484 | 268.08 |

〈출처〉 고양통계연보

6. 물가지수 추이

소비자물가지수는 5년 단위로 기준년도를 설정하여 기준년도에서 얼마나 감소하고 증가했는지 비율로 나타내는 지표이다. 1992년부터 1994년까지의 고양시 소비자물가정보는 자료가 존재하지 않아 ‘-’ 처리를 하였다. 고양시의 소비자물가지수를 2015년을 기준으로 하여 100.0으로 설정한 변화추이를 살펴보면, 총지수는 1995년에 54.732에서 2019년 104.96으로 나타났다.

[부록 그림 4-9] 고양시 소비자 물가지수 (2015 = 100.0)



[부록 표 4-6] 소비자 물가지수

(기준: 2015=100.0)

| 연별 | 총지수 | 식료품, 비주류음료 | 주류,담배 | 의복, 신발 | 주택, 수도, 전기 및 연료 | 가정용품 및 가사서비스 |
|------|--------|---------------|--------|--------|--------------------|-----------------|
| 1992 | - | - | - | - | - | - |
| 1993 | - | - | - | - | - | - |
| 1994 | - | - | - | - | - | - |
| 1995 | 54.732 | 43.499 | 34.778 | 59.84 | 50.052 | 74.144 |
| 1996 | 57.719 | 45.721 | 38.07 | 60.489 | 52.846 | 74.898 |
| 1997 | 60.323 | 47.435 | 40.91 | 61.322 | 55.716 | 74.756 |
| 1998 | 64.364 | 50.538 | 42.895 | 63.715 | 61.005 | 78.933 |
| 1999 | 65.112 | 52.879 | 46.234 | 65.152 | 60.05 | 76.523 |
| 2000 | 66.94 | 52.951 | 46.864 | 65.616 | 65.033 | 74.775 |
| 2001 | 69.752 | 55.788 | 49.274 | 67.836 | 68.821 | 77.123 |
| 2002 | 71.883 | 59.879 | 52.933 | 70.143 | 70.643 | 78.289 |
| 2003 | 74.259 | 63.33 | 54.307 | 72.598 | 72.876 | 79.747 |
| 2004 | 76.876 | 67.982 | 55.326 | 72.314 | 74.789 | 80.071 |
| 2005 | 78.978 | 70.554 | 63.477 | 73.198 | 75.516 | 80.333 |
| 2006 | 80.702 | 71.56 | 63.127 | 75.254 | 77.228 | 80.534 |
| 2007 | 82.677 | 72.659 | 63.276 | 77.316 | 79.172 | 82.315 |
| 2008 | 86.758 | 76.051 | 63.715 | 79.299 | 83.156 | 86.203 |
| 2009 | 89.312 | 82.895 | 64.556 | 83.179 | 85.074 | 90.407 |
| 2010 | 91.9 | 87.7 | 64.9 | 85.1 | 87.0 | 90.2 |
| 2011 | 95.3 | 95.1 | 65.2 | 88.0 | 90.1 | 94.1 |
| 2012 | 97.02 | 97.58 | 66.30 | 92.44 | 93.31 | 95.98 |
| 2013 | 98.06 | 98.06 | 67.68 | 95.03 | 95.87 | 96.07 |
| 2014 | 99.18 | 98.90 | 67.72 | 98.82 | 98.77 | 97.36 |
| 2015 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 2016 | 101.05 | 102.79 | 100.69 | 101.96 | 100.02 | 101.41 |
| 2017 | 103.40 | 107.28 | 102.63 | 103.13 | 102.88 | 102.64 |
| 2018 | 104.85 | 109.56 | 102.99 | 103.91 | 104.14 | 104.63 |
| 2019 | 104.96 | 107.02 | 103.61 | 103.24 | 105.56 | 106.36 |

[부록 표 4-7] 소비자 물가지수 (2)

(기준: 2015=100.0)

| 연별 | 보건 | 교통 | 통신 | 오락 및 문화 | 교육 | 음식 및 숙박 | 기타상품 및 서비스 |
|------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|------------|
| 1992 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1993 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1994 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1995 | 59.98 | 48.762 | 141.716 | 92.355 | 41.86 | 60.69 | 54.314 |
| 1996 | 62.819 | 52.029 | 141.078 | 95.018 | 47.285 | 64.362 | 57.459 |
| 1997 | 64.413 | 56.886 | 137.607 | 96.827 | 52.253 | 65.98 | 59.845 |
| 1998 | 67.421 | 66.021 | 137.17 | 98.796 | 53.669 | 68.64 | 64.947 |
| 1999 | 67.577 | 67.126 | 135.882 | 98.281 | 55.18 | 69.394 | 63.149 |
| 2000 | 72.39 | 70.621 | 131.914 | 98.281 | 57.96 | 68.786 | 63.77 |
| 2001 | 81.106 | 73.788 | 127.583 | 96.7 | 60.337 | 70.334 | 66.655 |
| 2002 | 80.557 | 74.306 | 122 | 96.84 | 63.766 | 73.057 | 68.292 |
| 2003 | 82.27 | 77.354 | 115.735 | 97.249 | 66.982 | 75.636 | 69.716 |
| 2004 | 83.923 | 80.261 | 113.867 | 97.061 | 70.711 | 79.494 | 71.778 |
| 2005 | 86.205 | 84.779 | 111.755 | 97.134 | 73.464 | 81.393 | 73.123 |
| 2006 | 87.914 | 88.36 | 110.088 | 94.746 | 77.431 | 82.417 | 76.492 |
| 2007 | 89.545 | 91.439 | 107.648 | 93.047 | 81.981 | 84.052 | 80.739 |
| 2008 | 91.657 | 99.463 | 106.074 | 94.317 | 88.237 | 86.704 | 88.947 |
| 2009 | 93.876 | 95.239 | 105.906 | 96.916 | 90.441 | 89.444 | 94.802 |
| 2010 | 96.0 | 100.5 | 104.9 | 98.0 | 93.0 | 90.9 | 97.8 |
| 2011 | 97.4 | 107.5 | 103.2 | 99.4 | 94.5 | 94.4 | 101.4 |
| 2012 | 98.30 | 111.99 | 100.48 | 98.95 | 95.33 | 95.76 | 96.69 |
| 2013 | 98.47 | 111.00 | 100.32 | 99.89 | 97.44 | 97.02 | 95.61 |
| 2014 | 98.71 | 108.82 | 100.22 | 100.49 | 98.44 | 97.85 | 97.73 |
| 2015 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 2016 | 100.43 | 97.73 | 100.08 | 101.59 | 101.99 | 101.68 | 104.22 |
| 2017 | 101.40 | 100.94 | 100.35 | 101.64 | 104.07 | 104.03 | 106.74 |
| 2018 | 101.56 | 103.93 | 99.50 | 101.72 | 105.89 | 106.41 | 106.69 |
| 2019 | 102.16 | 101.75 | 97.25 | 101.38 | 106.35 | 109.06 | 108.45 |

〈출처〉 고양통계연보

7. 화훼 재배현황

고양시의 화훼 재배현황은 2006년부터 통계조사를 시작하여 1992년부터 자료는 없는 상태이다. 2006년 고양시의 화훼 재배면적은 522ha이며, 판매량은 272,213(천본, 천본, 천주를 합한 값, 이하 천본)의 양을 기록했다. 다음해인 2007년 재배면적은 538.6ha로 늘었으나, 판매량은 199,358천본으로 감소했다. 그 후로 매해 화훼 재배면적과 화훼 판매량은 감소하는 모습을 보인다. 2019년 화훼 재배면적은 198.5ha, 판매량은 31,478천본으로 2006년에 비해 재배면적은 2.63배 감소했으며, 판매량은 8.65배 감소한 것으로 나타났다.

[부록 그림 4-10] 고양시 화훼 재배 면적



[부록 그림 4-11] 고양시 화훼 판매량



[부록 표 4-8] 고양시 화훼 재배현황

(단위: ha, 천본, 천분, 천주(.....은 해당숫자 미상))

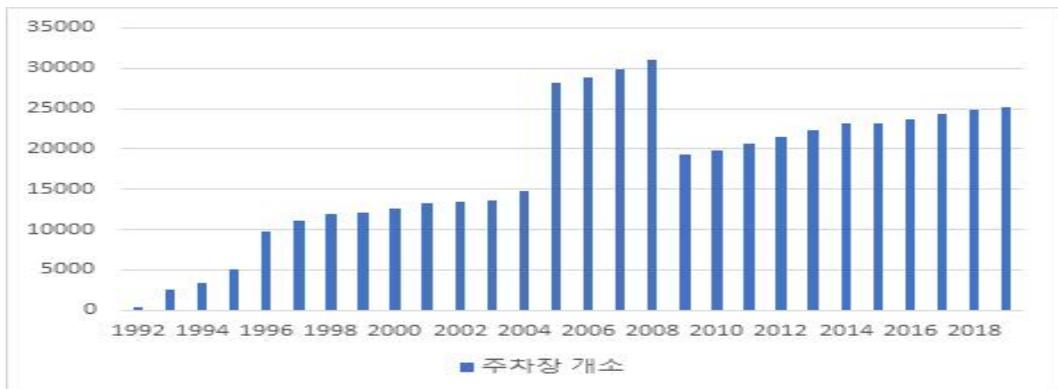
| 연별 | 합계 | Total |
|------|-------|-----------------|
| | 면적 | 판매량 |
| | Area | Volume of sales |
| 1992 | ... | ... |
| 1993 | ... | ... |
| 1994 | ... | ... |
| 1995 | ... | ... |
| 1996 | ... | ... |
| 1997 | ... | ... |
| 1998 | ... | ... |
| 1999 | ... | ... |
| 2000 | ... | ... |
| 2001 | ... | ... |
| 2002 | ... | ... |
| 2003 | ... | ... |
| 2004 | ... | ... |
| 2005 | ... | ... |
| 2006 | 522.0 | 272,213 |
| 2007 | 538.6 | 199,358 |
| 2008 | 501.5 | 180,350 |
| 2009 | 473.1 | 178,350 |
| 2010 | 431.4 | 146,956 |
| 2011 | 337.8 | 87,555 |
| 2012 | 307.2 | 89,300 |
| 2013 | 295.0 | 80,210 |
| 2014 | 268.8 | 65,068 |
| 2015 | 265.3 | 61,074 |
| 2016 | 223.3 | 48,237 |
| 2017 | 210.7 | 33,555 |
| 2018 | 212.7 | 33,428 |
| 2019 | 198.5 | 31,478 |

〈출처〉 고양통계연보

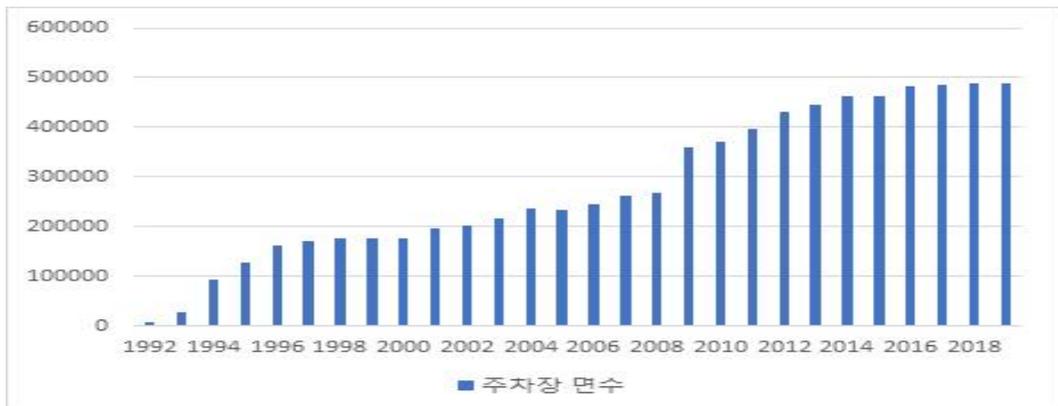
8. 주차장

고양시의 주차장은 1992년 366개소, 8,113면수에서 2019년 25,128개소, 489,505면수로 증가했다. 고양시의 주차장 개소는 1992년 366개에서 1993년에 2,610개로 급격하게 증가한 모습을 보여주며, 2008년 31,009개소까지 증가한 것으로 나타났다. 2008년 부설주차장에 대한 조례 개정으로 2009년의 주차장의 개수는 19,356개소로 감소했지만, 다시 2019년의 주차장 개수는 25,128개소로 증가하는 모습을 보인다. 고양시의 주차장 면수는 주차장 개소와 상관없이 매해 꾸준히 증가하는 모습을 확인할 수 있다.

[부록 그림 4-12] 고양시 주차장 개소



[부록 그림 4-13] 고양시 주차장 면수



[부록 표 4-9] 고양시 주차장

| 연 별 | 합계 | |
|------|--------------|-------------|
| | Grand Total | |
| | 개소 Number | 면수 plane |
| 1992 | 366 | 8,113 |
| 1993 | 2,610 | 27,153 |
| 1994 | 3,413 | 93,807 |
| 1995 | 5,079 | 127,987 |
| 1996 | 9,685 | 161,765 |
| 1997 | 11,068 | 170,756 |
| 1998 | 11,968 | 176,316 |
| 1999 | 12,153 | 174,948 |
| 2000 | 12,580 | 177,353 |
| 2001 | 13,287 | 196,061 |
| 2002 | 13,514 | 201,492 |
| 2003 | 13,557 | 215,718 |
| 2004 | 14,714 | 236,534 |
| 2005 | 28,181 | 234,376 |
| 2006 | 28,807 | 243,807 |
| 2007 | 29,937 | 260,767 |
| 2008 | 31,009 | 266,512 |
| 2009 | 19,356 | 360,621 |
| 2010 | 19,767 | 371,992 |
| 2011 | 20,693 | 396,745 |
| 2012 | 21,551 | 430,646 |
| 2013 | 22,297 | 446,152 |
| 2014 | 23,129 | 462,781 |
| 2015 | 23,131 | 463,002 |
| 2016 | 23,628 | 483,705 |
| 2017 | 24,401 | 484,494 |
| 2018 | 24,761 | 488,386 |
| 2019 | 25,128 | 489,505 |

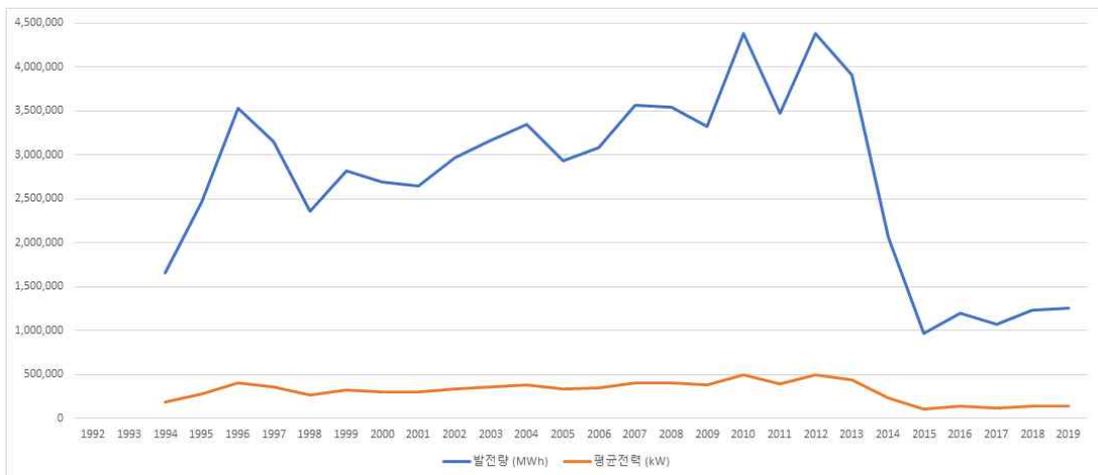
〈출처〉 고양통계연보

9. 발전 현황

고양시의 발전현황은 1992년과 1993년은 자료가 존재하지 않아 ‘...’으로 처리하였다. 1994년 일산복합화력발전소의 발전량은 1,664,664MWh이었으며, 평균전력은 190,030kW로 나타났다. 고양시의 일산복합화력발전소 발전량은 1997년 3,158,836MWh까지 증가했다가, 1998년부터 2005년까지 이백만대 단위의 발전량을 보인다 다시 삼백만대 단위의 발전량으로 전체적으로 우상향의 모습을 보인다. 그 후 발전량은 2010년과 2012년에 4,379,472MWh로 최고치를 찍었으며, 2013년부터 감소하며, 2015년에 968,441MWh로 최저치를 기록하여 큰 감소추이를 보인다. 2016년 부터는 백만단위의 발전량을 보이고 있다.

일산복합화력발전소 평균전력의 경우, 1994년 190,030kW에서 1996년 401,760kW로 크게 한번 증가하고 2006년까지 약 삼십만대 단위의 평균전력을 보인다. 그 후 2007년과 2008년에 407,324kW와 403,610kW로 평균전력이 사십만대를 다시 기록했다. 발전량과 마찬가지로 2010년과 2012년에 499,940kW로 평균전력 역시 최고치를 보여주며, 2014년부터 235,151kW로 급격하게 감소한 후 2015년부터 평균전력은 십만대의 단위를 보여주고 있다.

[부록 그림 4-14] 고양시 발전 현황



[부록 표 4-10] 고양시 발전현황

| 연별 | 발전설비 (kW) | 발 전 량 (MWh) | 평 균 전 력 (kW) | 최 대 전 력 (kW) |
|------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| 1992 | ... | ... | ... | ... |
| 1993 | ... | ... | ... | ... |
| 1994 | 631,000 | 1,664,664 | 190,030 | 613,000 |
| 1995 | 831,000 | 2,468,310 | 281,771 | 774,000 |
| 1996 | 931,000 | 3,529,061 | 401,760 | 1,964,000 |
| 1997 | 900,000 | 3,158,836 | 360,598 | 861,000 |
| 1998 | 900,000 | 2,362,711 | 269,716 | 824,000 |
| 1999 | 900,000 | 2,821,361 | 322,073 | 832,000 |
| 2000 | 900,000 | 2,688,183 | 306,032 | 879,000 |
| 2001 | 900,000 | 2,647,075 | 302,178 | 822,000 |
| 2002 | 900,000 | 2,972,607 | 339,339 | 842,000 |
| 2003 | 900,000 | 3,160,147 | 360,747 | 853,000 |
| 2004 | 900,000 | 3,346,671 | 380,996 | 819,000 |
| 2005 | 900,000 | 2,930,593 | 334,543 | 808,937 |
| 2006 | 900,000 | 3,083,438 | 351,991 | 822,133 |
| 2007 | 900,000 | 3,568,156 | 407,324 | 817,372 |
| 2008 | 900,000 | 3,545,311 | 403,610 | 896,640 |
| 2009 | 900,000 | 3,322,272 | 379,255 | 926,763 |
| 2010 | 900,000 | 4,379,472 | 499,940 | 900,298 |
| 2011 | 900,000 | 3,477,254 | 396,947 | 900,000 |
| 2012 | 900,000 | 4,379,472 | 499,940 | 900,298 |
| 2013 | 900,000 | 3,915,733 | 447,001 | 918,791 |
| 2014 | 900,000 | 2,059,926 | 235,151 | 1,213,178 |
| 2015 | 900,000 | 968,441 | 110,553 | 812,648 |
| 2016 | 900,000 | 1,205,545 | 137,619 | 799,292 |
| 2017 | 900,000 | 1,072,761 | 122,461 | 815,289 |
| 2018 | 900,000 | 1,232,653 | 140,714 | 904,616 |
| 2019 | 900,000 | 1,261,740 | 144,034 | 892,679 |

〈출처〉 고양통계연보

10. 자전거 도로현황

고양시의 자전거도로현황은 2011년부터 자료가 존재하며, 자전거도로 노선 수는 130개, 길이는 191km로 집계되었다. 자전거도로 노선 수는 2014년에 204개로 크게 증가했으며, 2016년에 243개로 한번 더 크게 증가했다. 2019년에는 270개로 꾸준히 증가하는 추세이다. 자전거도로 노선수의 경우 2~3년마다 크게 증가하는 것을 알 수 있다.

자전거도로 길이의 경우, 2011년에 191km로 집계되었으며, 자전거도로 노선수 증가와 함께 증가하는 시기가 같다. 2~3년마다 크게 증가하는 모습을 보이며, 2019년 411km로 2011년보다 약 2.2배 증가했다.

[부록 그림 4-15] 고양시 자전거도로 노선수



[부록 그림 4-16] 고양시 자전거도로 길이



[부록 표 4-11] 고양시 자전거 도로 현황

단위 : 개수, km

| 연 별 | 계 Total | |
|------|-------------------|--------------|
| | 노선수 No.ofpaths | 길이 Length |
| 1992 | ... | ... |
| 1993 | ... | ... |
| 1994 | ... | ... |
| 1995 | ... | ... |
| 1996 | ... | ... |
| 1997 | ... | ... |
| 1998 | ... | ... |
| 1999 | ... | ... |
| 2000 | ... | ... |
| 2001 | ... | ... |
| 2002 | ... | ... |
| 2003 | ... | ... |
| 2004 | ... | ... |
| 2005 | ... | ... |
| 2006 | ... | ... |
| 2007 | ... | ... |
| 2008 | ... | ... |
| 2009 | ... | ... |
| 2010 | ... | ... |
| 2011 | 130 | 191 |
| 2012 | 131 | 201 |
| 2013 | 133 | 207 |
| 2014 | 204 | 265 |
| 2015 | 206 | 271 |
| 2016 | 243 | 327 |
| 2017 | 243 | 328 |
| 2018 | 249 | 339 |
| 2019 | 270 | 411 |

〈출처〉 고양통계연보

11. 1인당 공원면적

고양시의 공원면적은 1992년 259,000m²로 1인당 공원면적은 당시 인구수가 257,834명이었으므로 1인당 공원면적은 1m² 수준이었다. 1995년 80.7m²로 가장 많았으며 이후 점차 감소하여 2001년 이후로는 20m²의 수준을 유지하고 있다. 연평균으로 살펴보면 고양시의 공원면적은 822m²씩 증가하였고, 1인당 공원면적도 0.73m²씩 증가하였다.

[부록 그림 4-17] 고양시 1인당 공원면적



[부록 표 4-12] 고양시 1인당 공원면적

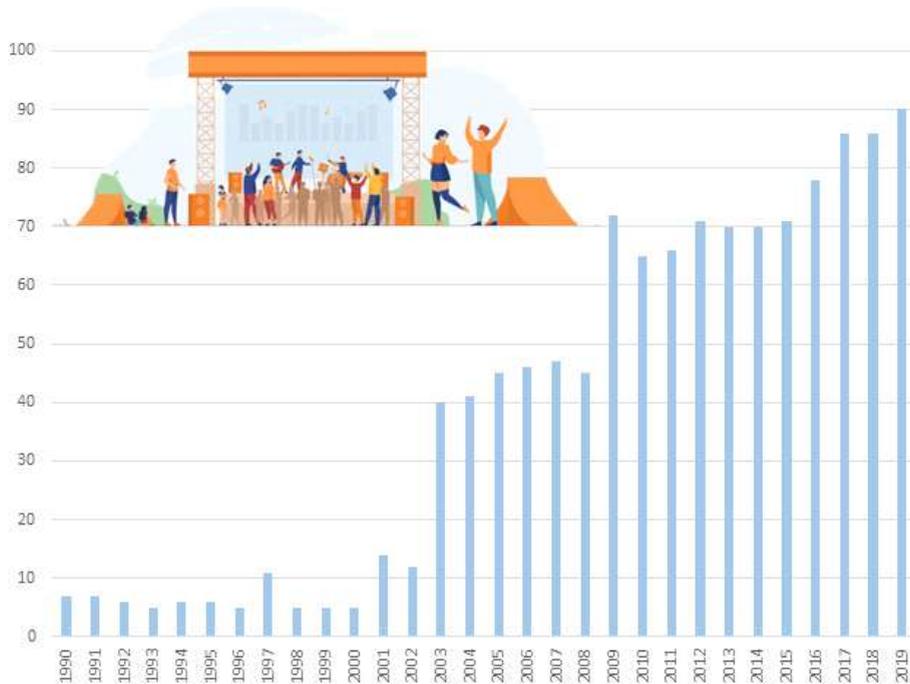
| 연도별 | 면적(단위:m2) | 인구수 | 1인당 공원면적 (단위:m2) |
|------|------------|-----------|---------------------|
| 1992 | 259,000 | 257,834 | 1.0 |
| 1993 | 3,263,000 | 306,936 | 10.6 |
| 1994 | 18,382,000 | 419,364 | 43.8 |
| 1995 | 45,499,000 | 564,111 | 80.7 |
| 1996 | 45,302,000 | 658,485 | 68.8 |
| 1997 | 42,029,000 | 720,355 | 58.3 |
| 1998 | 18,314,000 | 752,396 | 24.3 |
| 1999 | 35,561,000 | 774,783 | 45.9 |
| 2000 | 35,089,000 | 800,297 | 43.8 |
| 2001 | 19,082,000 | 814,465 | 23.4 |
| 2002 | 19,083,000 | 840,345 | 22.7 |
| 2003 | 19,150,000 | 872,984 | 21.9 |
| 2004 | 19,427,000 | 893,965 | 21.7 |
| 2005 | 19,358,000 | 910,602 | 21.3 |
| 2006 | 19,402,000 | 919,365 | 21.1 |
| 2007 | 19,991,000 | 935,643 | 21.4 |
| 2008 | 19,420,000 | 950,750 | 20.4 |
| 2009 | 19,841,000 | 951,001 | 20.9 |
| 2010 | 19,845,000 | 962,297 | 20.6 |
| 2011 | 20,955,000 | 973,665 | 21.5 |
| 2012 | 21,990,000 | 981,220 | 22.4 |
| 2013 | 32,175,000 | 1,001,942 | 32.1 |
| 2014 | 32,175,000 | 1,018,013 | 31.6 |
| 2015 | 22,117,000 | 1,039,839 | 21.3 |
| 2016 | 22,147,000 | 1,051,970 | 21.1 |
| 2017 | 22,396,000 | 1,054,236 | 21.2 |
| 2018 | 22,352,000 | 1,056,853 | 21.1 |
| 2019 | 22,458,000 | 1,078,859 | 20.8 |

〈출처〉 고양통계연보

12. 공연시설 수

고양시의 공연시설 수는 1992년 6곳이었으나 해마다 증가하게 된다. 2002년대 초반까지는 10곳 내외였지만 2003년 이후로는 40곳이 넘었으며 이후에도 계속적으로 증가하는 추세이다. 다만 그 증가세에 대부분을 차지하는 것은 영화관의 상영장 수로 2019년 공연시설 수를 살펴보면 90곳 중 72곳이 영화 상영관에 편중되어 있음을 알 수 있다.

[부록 그림 4-18] 고양시 공연시설 수



[부록 표 4-13] 고양시 공연시설 수

(단위: 개수)

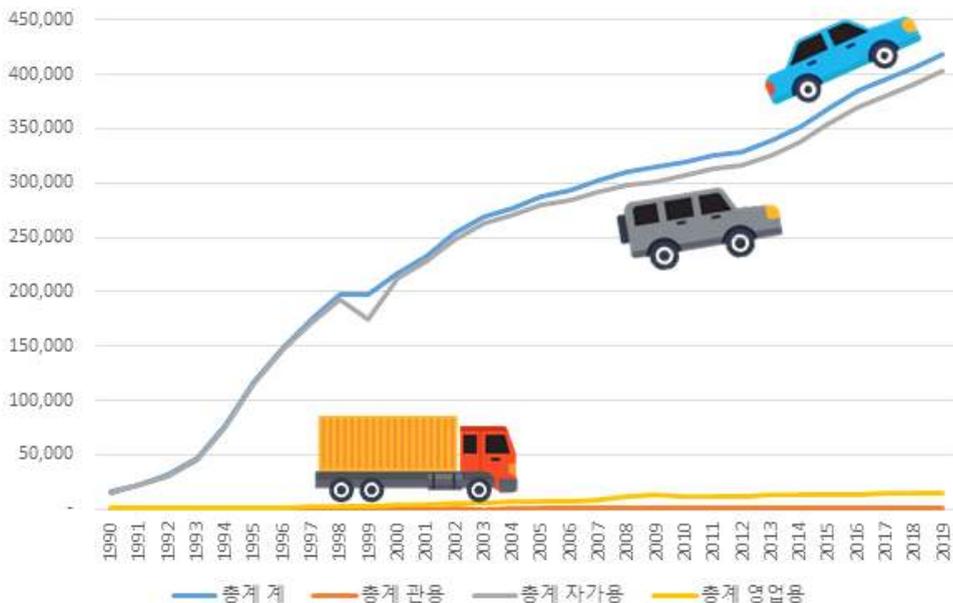
| 연도별 | 공연시설의 공연장 수 | | | | | | 공연장 수 합계 |
|------|-------------|-------|-----|-------|-------|------|-------------|
| | 공공공연장 | 민간공연장 | 영화관 | 종합공연장 | 일반공연장 | 소공연장 | |
| 1992 | | | 2 | | 1 | 3 | 6 |
| 1993 | | | 3 | | 1 | 1 | 5 |
| 1994 | | | 4 | | 1 | 1 | 6 |
| 1995 | | | 4 | | 1 | 1 | 6 |
| 1996 | | | 3 | | 1 | 1 | 5 |
| 1997 | | | 3 | | 1 | 7 | 11 |
| 1998 | | | 3 | | 1 | 1 | 5 |
| 1999 | | | 3 | | 1 | 1 | 5 |
| 2000 | 1 | 1 | 3 | | | | 5 |
| 2001 | 1 | 1 | 12 | | | | 14 |
| 2002 | 2 | 2 | 8 | | | | 12 |
| 2003 | 2 | 4 | 34 | | | | 40 |
| 2004 | 2 | 4 | 35 | | | | 41 |
| 2005 | 2 | 5 | 38 | | | | 45 |
| 2006 | 2 | 5 | 39 | | | | 46 |
| 2007 | 5 | 3 | 39 | | | | 47 |
| 2008 | 5 | 3 | 37 | | | | 45 |
| 2009 | 9 | 3 | 60 | | | | 72 |
| 2010 | 8 | 5 | 52 | | | | 65 |
| 2011 | 9 | 5 | 52 | | | | 66 |
| 2012 | 8 | 4 | 59 | | | | 71 |
| 2013 | 9 | 4 | 57 | | | | 70 |
| 2014 | 9 | 4 | 57 | | | | 70 |
| 2015 | 9 | 4 | 58 | | | | 71 |
| 2016 | 9 | 6 | 63 | | | | 78 |
| 2017 | 9 | 6 | 71 | | | | 86 |
| 2018 | 9 | 6 | 71 | | | | 86 |
| 2019 | 9 | 9 | 72 | | | | 90 |

〈출처〉 고양통계연보

13. 자동차 증가 추이

고양시의 등록 자동차³⁾는 연평균 13,800여 대가 증가하고 있어 지속적으로 증가하는 추세이다. 등록 자동차를 살펴보면 자가용의 비중이 가장 많고 영업용과 관용차는 그다지 많지 않음을 알 수 있다. 1990년부터 1994년까지 고양시의 등록 자동차는 10만 대 이하의 수준이었으나 1995년부터는 116,183대로 10만 대, 2000년에는 216,680대로 20만 대, 2007년에는 302,419대로 30만 대, 2018년에는 406,289대로 40만 대를 넘어 서게 되었다. 증가폭이 가장 높았던 시기는 1995년으로 38,684대이며 가장 적었던 시기는 1999년으로 1,102대였다.

[부록 그림 4-19] 고양시 자동차 증가 추이



3) 여기서 등록 자동차는 승용차, 승합차, 화물차, 특수차, 이륜자동차를 의미한다.

[부록 표 4-14] 고양시 자동차 증가추이 - 총계, 승용차

(단위: 대)

| 연도별 | 총계 | | | | 승용차 | | | |
|------|---------|-------|---------|--------|---------|-----|---------|-------|
| | 계 | 관용 | 자가용 | 영업용 | 계 | 관용 | 자가용 | 영업용 |
| 1990 | 16,140 | 56 | 15,491 | 593 | 8,967 | 31 | 8,720 | 216 |
| 1991 | 23,173 | 116 | 22,514 | 543 | 14,300 | 28 | 13,975 | 297 |
| 1992 | 31,342 | 151 | 30,432 | 759 | 20,926 | 39 | 20,588 | 329 |
| 1993 | 46,795 | 172 | 45,760 | 863 | 33,535 | 38 | 33,110 | 387 |
| 1994 | 77,499 | 210 | 76,326 | 963 | 59,895 | 38 | 59,469 | 388 |
| 1995 | 116,183 | 244 | 114,617 | 1,322 | 94,035 | 43 | 93,378 | 614 |
| 1996 | 148,812 | 318 | 146,808 | 1,686 | 122,311 | 58 | 121,413 | 840 |
| 1997 | 174,054 | 355 | 171,716 | 1,983 | 143,817 | 66 | 142,739 | 1,012 |
| 1998 | 196,819 | 360 | 193,483 | 2,976 | 155,596 | 83 | 154,210 | 1,303 |
| 1999 | 197,921 | 360 | 174,528 | 3,033 | 155,679 | 83 | 154,297 | 1,299 |
| 2000 | 216,680 | 378 | 212,347 | 3,955 | 160,561 | 92 | 158,847 | 1,622 |
| 2001 | 232,440 | 414 | 227,255 | 4,771 | 177,277 | 99 | 175,250 | 1,928 |
| 2002 | 254,137 | 442 | 247,926 | 5,769 | 195,787 | 110 | 193,339 | 2,338 |
| 2003 | 269,274 | 271 | 262,343 | 6,460 | 209,396 | 109 | 206,580 | 2,707 |
| 2004 | 277,385 | 497 | 270,092 | 6,796 | 217,238 | 126 | 214,189 | 2,923 |
| 2005 | 286,835 | 557 | 279,081 | 7,197 | 227,000 | 161 | 223,712 | 3,127 |
| 2006 | 293,222 | 585 | 284,875 | 7,762 | 233,488 | 167 | 229,698 | 3,583 |
| 2007 | 302,419 | 624 | 292,293 | 9,502 | 241,635 | 196 | 236,531 | 4,908 |
| 2008 | 309,490 | 657 | 297,589 | 11,244 | 249,060 | 224 | 242,347 | 6,489 |
| 2009 | 315,013 | 668 | 301,581 | 12,764 | 255,634 | 228 | 247,439 | 7,967 |
| 2010 | 319,687 | 703 | 307,329 | 11,655 | 261,145 | 233 | 254,262 | 6,650 |
| 2011 | 325,661 | 743 | 313,504 | 11,414 | 267,665 | 263 | 261,213 | 6,189 |
| 2012 | 328,879 | 493 | 316,532 | 11,554 | 271,708 | 287 | 265,329 | 6,092 |
| 2013 | 339,309 | 818 | 325,764 | 12,727 | 281,859 | 290 | 274,778 | 3,791 |
| 2014 | 351,413 | 854 | 337,824 | 12,735 | 293,195 | 315 | 286,489 | 6,391 |
| 2015 | 368,404 | 889 | 354,560 | 12,955 | 309,201 | 335 | 302,528 | 6,338 |
| 2016 | 384,526 | 955 | 369,522 | 14,049 | 324,472 | 370 | 317,050 | 7,052 |
| 2017 | 396,101 | 1,001 | 380,451 | 14,649 | 335,728 | 389 | 327,766 | 7,573 |
| 2018 | 406,289 | 1,071 | 390,173 | 15,045 | 345,444 | 427 | 337,343 | 7,674 |
| 2019 | 418,739 | 1,087 | 403,074 | 14,578 | 357,927 | 430 | 350,654 | 6,843 |

〈출처〉 고양통계연보

[부록 표 4-15] 고양시 자동차 증가추이 - 특수차, 이륜자동차

(단위: 대)

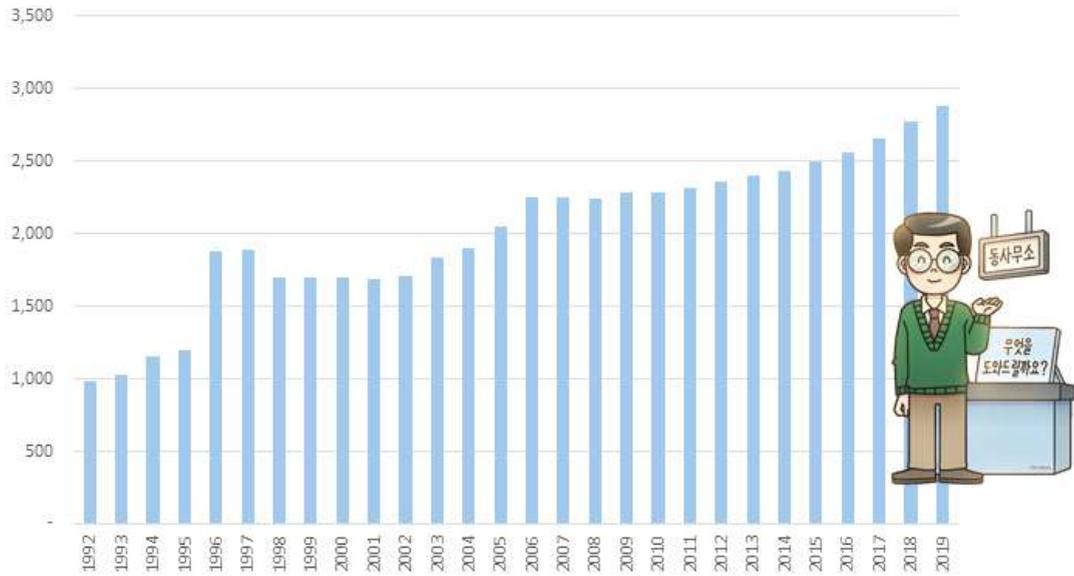
| 연도별 | 특수차 | | | | 이륜자동차 | | |
|------|-----|----|-----|-----|---------|-------|---------|
| | 계 | 관용 | 자가용 | 영업용 | 계 | 관용 | 자가용 |
| 1990 | | | | | | | |
| 1991 | | | | | | | |
| 1992 | 22 | | | | | | |
| 1993 | 30 | 12 | 14 | 4 | | | |
| 1994 | 36 | 13 | 19 | 4 | | | |
| 1995 | 60 | 15 | 30 | 15 | | | |
| 1996 | 105 | 16 | 38 | 51 | | | |
| 1997 | 130 | 23 | 64 | 43 | | | |
| 1998 | 154 | 20 | 87 | 47 | 15,867 | 363 | 15,504 |
| 1999 | 155 | 20 | 88 | 47 | 15,897 | 362 | 15,535 |
| 2000 | 168 | 21 | 103 | 44 | 16,703 | 366 | 16,337 |
| 2001 | 165 | 20 | 101 | 44 | 13,512 | 223 | 13,289 |
| 2002 | 162 | 20 | 77 | 65 | 14,157 | 206 | 13,951 |
| 2003 | 176 | 23 | 79 | 74 | 14,428 | 193 | 14,235 |
| 2004 | 181 | 23 | 86 | 72 | 14,792 | 172 | 14,620 |
| 2005 | 179 | 27 | 86 | 66 | 14,778 | 159 | 14,619 |
| 2006 | 199 | 29 | 92 | 78 | 15,106 | 126 | 14,980 |
| 2007 | 234 | 25 | 86 | 123 | 15,607 | 112 | 15,495 |
| 2008 | 276 | 23 | 96 | 157 | 15,808 | 125 | 15,683 |
| 2009 | 294 | 24 | 104 | 166 | 15,915 | 117 | 15,798 |
| 2010 | 321 | 23 | 121 | 177 | 189,291 | 1,430 | 187,861 |
| 2011 | 377 | 24 | 136 | 217 | 15,481 | 182 | 15,299 |
| 2012 | 429 | 24 | 147 | 258 | 16,879 | 203 | 16,676 |
| 2013 | 500 | 25 | 155 | 320 | 228 | 228 | 16,949 |
| 2014 | 541 | 26 | 194 | 321 | 249 | 249 | 17,522 |
| 2015 | 584 | 23 | 213 | 348 | 254 | 254 | 19,157 |
| 2016 | 715 | 28 | 266 | 421 | 257 | 257 | 20,295 |
| 2017 | 823 | 24 | 338 | 461 | 289 | 289 | 21,300 |
| 2018 | 844 | 30 | 347 | 467 | 297 | 297 | 22,092 |
| 2019 | 890 | 33 | 385 | 472 | 306 | 306 | 23,956 |

〈출처〉 고양통계연보

14. 공무원 수

고양시의 공무원은 연평균 70명씩 증가하는 추세이다. 고양시의 공무원이 가장 많이 증가한 시기는 1996년으로 전년도 대비 682명이 증가하였으며, 가장 많이 감소한 시기는 1998년으로 전년도 대비 188명이 감소하였다. 2019년 기준으로 고양시 공무원의 비중을 살펴보면 7급과 6급 그리고 8급 공무원의 비중이 각각 34%, 26% 그리고 19%로 많은 비중을 차지하였다.

[부록 그림 4-20] 고양시 공무원 수



[부록 표 4-16] 고양시 공무원 수

(단위 명(...은 해당숫자 미상))

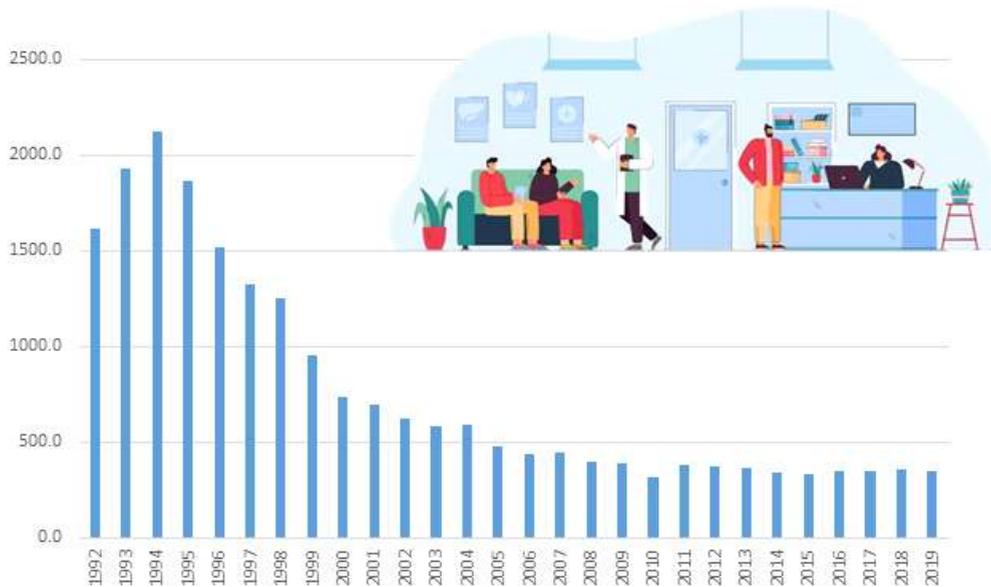
| 연도별 | 합계 | 정무직 (선거직) | 별정직 | 일반직 | 기능직 | 고용직 | 전문직 |
|------|-------|--------------|-----|-------|-----|-----|-----|
| 1990 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1991 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1992 | 983 | ... | 45 | 709 | 207 | 22 | ... |
| 1993 | 1,029 | ... | 55 | 726 | 228 | 20 | ... |
| 1994 | 1,154 | ... | 37 | 800 | 297 | 20 | ... |
| 1995 | 1,198 | 1 | 37 | 826 | 314 | 20 | ... |
| 1996 | 1,880 | 1 | 26 | 1,384 | 449 | 20 | ... |
| 1997 | 1,887 | 1 | 36 | 1,376 | 453 | 20 | 1 |
| 1998 | 1,699 | 1 | 33 | 1,250 | 404 | 10 | 1 |
| 1999 | 1,694 | 1 | 25 | 1,288 | 380 | ... | ... |
| 2000 | 1,697 | 1 | 15 | 1,300 | 381 | ... | 1 |
| 2001 | 1,690 | 1 | 13 | 1,292 | 384 | ... | 1 |
| 2002 | 1,712 | 1 | 12 | 1,305 | 394 | ... | ... |
| 2003 | 1,838 | 1 | 12 | 1,444 | 381 | ... | ... |
| 2004 | 1,901 | 1 | 12 | 1,511 | 377 | ... | ... |
| 2005 | 2,055 | 1 | 12 | 1,672 | 370 | ... | ... |
| 2006 | 2,247 | 1 | 11 | 1,863 | 372 | ... | ... |
| 2007 | 2,253 | 1 | 11 | 1,869 | 372 | ... | 11 |
| 2008 | 2,244 | 1 | 10 | 1,877 | 356 | ... | ... |
| 2009 | 2,283 | 1 | 9 | 1,913 | 360 | ... | ... |
| 2010 | 2,287 | 1 | 10 | 1,920 | 356 | ... | ... |
| 2011 | 2,313 | 1 | 10 | 1,946 | 356 | ... | ... |
| 2012 | 2,354 | 1 | 7 | 2,020 | 326 | ... | ... |
| 2013 | 2,405 | 1 | 4 | 2,400 | ... | ... | ... |
| 2014 | 2,437 | 1 | 4 | 2,432 | ... | ... | ... |
| 2015 | 2,499 | 1 | 5 | 2,493 | ... | ... | ... |
| 2016 | 2,564 | 1 | 5 | 2,558 | ... | ... | ... |
| 2017 | 2,660 | 1 | 5 | 2,654 | ... | ... | ... |
| 2018 | 2,777 | 1 | 3 | 2,773 | ... | ... | ... |
| 2019 | 2,878 | 1 | 5 | 2,872 | ... | ... | ... |

〈출처〉 고양통계연보

15. 의료인 1인당 인구수

고양시의 의사 1인당 인구수는 1994년 2,118명으로 가장 많았으나 점차 줄어드는 추세이며 2000년 후반부터는 300명대를 유지하고 있다. 의사 수는 연평균 109명씩 증가하고 있으며 의사 1인당 인구수는 연평균 47명씩 감소하고 있다.

[부록 그림 4-21] 고양시 의료인 1인당 인구수



[부록 표 4-17] 고양시 의사 수와 의사 1인당 인구

(단위: 명(...은 해당숫자 미상))

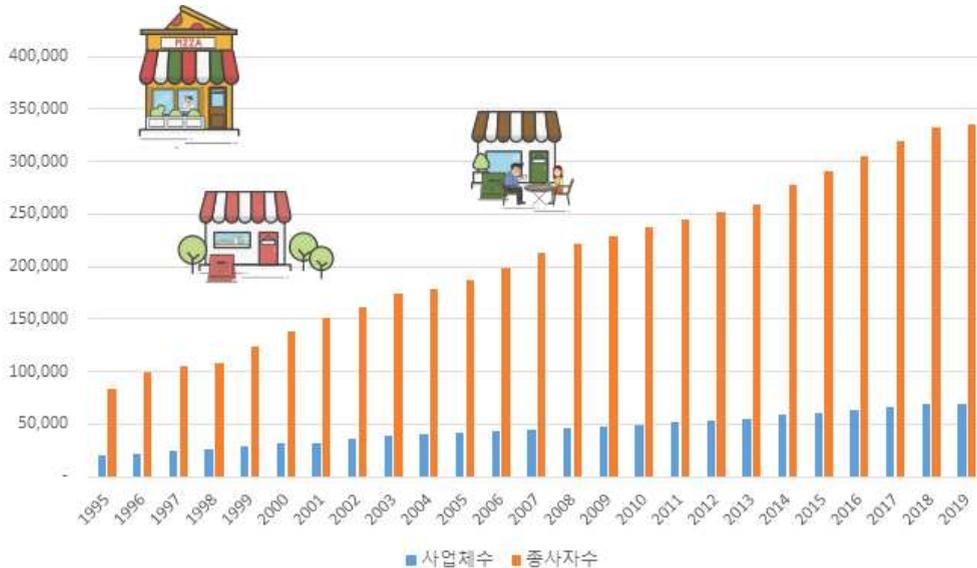
| 연도별 | 의사 | | 치과의사 | 한의사 | 의료인 합계 | 인구수 합계 | 의사 1인당 인구 |
|------|-------|-----------|------|-----|-----------|-----------|--------------|
| | 상근의사 | 비상근 의사 | | | | | |
| 1990 | 66 | ... | 15 | ... | 81 | ... | ... |
| 1991 | 84 | ... | 23 | 14 | 121 | ... | ... |
| 1992 | 91 | ... | 52 | 17 | 160 | 257,834 | 1611.5 |
| 1993 | 102 | ... | 33 | 24 | 159 | 306,936 | 1930.4 |
| 1994 | 119 | ... | 47 | 32 | 198 | 419,364 | 2118.0 |
| 1995 | 164 | ... | 90 | 49 | 303 | 564,111 | 1861.8 |
| 1996 | 233 | 7 | 127 | 66 | 433 | 658,485 | 1520.8 |
| 1997 | 303 | 2 | 158 | 82 | 545 | 720,355 | 1321.8 |
| 1998 | 356 | ... | 160 | 86 | 602 | 752,396 | 1249.8 |
| 1999 | 515 | 6 | 185 | 107 | 813 | 774,783 | 953.0 |
| 2000 | 733 | 6 | 231 | 121 | 1,091 | 800,297 | 733.5 |
| 2001 | 804 | 3 | 229 | 133 | 1,169 | 814,465 | 696.7 |
| 2002 | 945 | 6 | 239 | 153 | 1,343 | 840,345 | 625.7 |
| 2003 | 1,058 | 7 | 274 | 168 | 1,507 | 872,984 | 579.3 |
| 2004 | 1,023 | 3 | 279 | 201 | 1,506 | 893,965 | 593.6 |
| 2005 | 1,354 | 1 | 322 | 240 | 1,917 | 910,602 | 475.0 |
| 2006 | 1,452 | 3 | 375 | 273 | 2,103 | 919,365 | 437.2 |
| 2007 | 1,472 | 4 | 360 | 260 | 2,096 | 935,643 | 446.4 |
| 2008 | 1,734 | ... | 373 | 281 | 2,388 | 950,750 | 398.1 |
| 2009 | 1,778 | ... | 373 | 302 | 2,453 | 951,001 | 387.7 |
| 2010 | 2,397 | ... | 362 | 317 | 3,076 | 962,297 | 312.8 |
| 2011 | 1,892 | ... | 383 | 307 | 2,582 | 973,665 | 377.1 |
| 2012 | 1,920 | ... | 383 | 309 | 2,612 | 981,220 | 375.7 |
| 2013 | 2,023 | 3 | 403 | 348 | 2,777 | 1,001,942 | 360.8 |
| 2014 | 2,228 | ... | 442 | 355 | 3,025 | 1,018,013 | 336.5 |
| 2015 | 2,279 | ... | 485 | 364 | 3,128 | 1,039,839 | 332.4 |
| 2016 | 2,186 | ... | 455 | 369 | 3,010 | 1,051,970 | 349.5 |
| 2017 | 2,197 | ... | 454 | 379 | 3,030 | 1,054,236 | 347.9 |
| 2018 | 2,169 | ... | 417 | 395 | 2,981 | 1,056,853 | 354.5 |
| 2019 | 2,265 | ... | 436 | 412 | 3,113 | 1,078,859 | 346.6 |

〈출처〉 고양통계연보

16. 사업체 수 및 종사자 수

고양시의 사업체는 지속적으로 증가하는 추세이며, 1999년까지 2만대를 유지하다 2000년부터 3만 대, 2004년부터 4만 대, 2011년부터 5만 대, 2015년부터 6만 대로 증가하였다. 사업체수가 가장 많이 증가한 시기는 2014년으로 전년대비 3,881개의 사업체가 늘어났으며, 가장 적게 증가한 시기는 2019년으로 전년대비 432개 증가하였다. 종사자 수 또한 지속적으로 증가하는 추세이며, 1997년 10만 명, 2007년 20만 명, 2016년 30만 명을 각각 돌파하였다. 종사자수가 가장 많이 증가한 시기는 2014년으로 전년대비 18,869명 증가하였고, 종사자수가 가장 적게 증가한 시기는 2019년으로 전년대비 1,847 명이 증가하였다. 연평균으로 살펴보면 사업체수는 3,881개, 종사자수는 10,457명 해마다 증가했다.

[부록 그림 4-22] 고양시 사업체 수 및 종사자 수



[부록 표 4-18] 고양시 사업체 수 및 종사자 수

(단위: 개, 명(...은 해당숫자 미상))

| 연도별 | 합계 | | | | |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | 사업체수 | 여성대표자 | 종사자수 | | |
| | | | 계 | 남성 | 여성 |
| 1990 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1991 | 8,168 | ... | 39,878 | ... | ... |
| 1992 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1993 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1994 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1995 | 20,064 | ... | 83,788 | ... | ... |
| 1996 | 22,436 | ... | 99,902 | ... | ... |
| 1997 | 24,166 | ... | 105,080 | ... | ... |
| 1998 | 25,542 | ... | 107,870 | ... | ... |
| 1999 | 29,151 | ... | 124,619 | ... | ... |
| 2000 | 31,520 | ... | 138,351 | 81,777 | 56,574 |
| 2001 | 32,482 | ... | 151,240 | 87,678 | 63,562 |
| 2002 | 35,648 | ... | 161,897 | 90,006 | 71,891 |
| 2003 | 39,024 | ... | 174,751 | 96,306 | 78,445 |
| 2004 | 40,269 | ... | 178,816 | 99,139 | 79,677 |
| 2005 | 41,357 | 14,699 | 187,191 | 102,916 | 84,275 |
| 2006 | 43,245 | 15,779 | 198,137 | 108,640 | 89,497 |
| 2007 | 44,582 | 16,587 | 212,489 | 116,467 | 96,022 |
| 2008 | 46,391 | 17,324 | 222,374 | 121,826 | 100,548 |
| 2009 | 47,523 | 17,851 | 228,894 | 124,163 | 104,731 |
| 2010 | 49,606 | 18,562 | 237,053 | 127,580 | 109,473 |
| 2011 | 51,693 | 19,560 | 245,305 | 130,626 | 114,679 |
| 2012 | 53,925 | 20,444 | 252,551 | 134,506 | 118,045 |
| 2013 | 55,419 | 21,240 | 258,853 | 136,310 | 122,543 |
| 2014 | 59,300 | 22,443 | 277,722 | 147,142 | 130,580 |
| 2015 | 60,869 | 22,699 | 290,924 | 154,274 | 136,650 |
| 2016 | 63,642 | 24,104 | 305,875 | 161,254 | 144,621 |
| 2017 | 66,621 | 25,351 | 319,434 | 167,053 | 152,381 |
| 2018 | 69,255 | 26,162 | 332,904 | 173,153 | 159,751 |
| 2019 | 69,687 | 26,619 | 334,751 | 173,435 | 161,316 |

〈출처〉 고양통계연보

[부록 표 4-19] 고양시 사업체 수 - 조직형태별

(단위: 개, 명(...은 해당숫자 미상))

| 연도별 | 조직형태별 | | | | | | | |
|------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|-------|--------|
| | 개인사업체 | | 회사법인 | | 회사이외법인 | | 비법인단체 | |
| | 사업체수 | 종사자수 | 사업체수 | 종사자수 | 사업체수 | 종사자수 | 사업체수 | 종사자수 |
| 1990 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1991 | 7,537 | 27,321 | 279 | 8,876 | 299 | 3,526 | 53 | 155 |
| 1992 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1993 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1994 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1995 | 18,484 | 55,525 | 729 | 15,749 | 515 | 10,580 | 336 | 1,934 |
| 1996 | 20,289 | 59,202 | 1,061 | 24,314 | 494 | 14,835 | 592 | 1,551 |
| 1997 | 21,677 | 61,278 | 1,293 | 26,156 | 577 | 15,766 | 619 | 1,880 |
| 1998 | 22,805 | 60,224 | 1,346 | 28,842 | 404 | 15,438 | 987 | 3,366 |
| 1999 | 26,043 | 72,293 | 1,443 | 29,815 | 464 | 15,668 | 1,201 | 6,843 |
| 2000 | 27,974 | 80,428 | 1,892 | 35,127 | 487 | 17,803 | 1,167 | 4,993 |
| 2001 | 18,516 | 84,527 | 2,231 | 40,421 | 563 | 21,311 | 1,172 | 4,981 |
| 2002 | 30,999 | 88,759 | 2,945 | 47,711 | 605 | 21,567 | 1,099 | 3,860 |
| 2003 | 34,044 | 96,216 | 2,943 | 46,058 | 666 | 24,810 | 1,371 | 7,667 |
| 2004 | 34,776 | 95,573 | 3,404 | 51,799 | 686 | 25,017 | 1,403 | 6,427 |
| 2005 | 35,395 | 99,664 | 3,567 | 51,511 | 832 | 27,751 | 1,563 | 8,265 |
| 2006 | 36,502 | 103,571 | 4,158 | 57,570 | 870 | 27,948 | 1,715 | 9,048 |
| 2007 | 37,542 | 107,193 | 4,431 | 63,768 | 1,196 | 32,470 | 1,413 | 9,058 |
| 2008 | 38,936 | 110,221 | 4,756 | 70,082 | 797 | 32,187 | 1,902 | 9,884 |
| 2009 | 39,675 | 114,033 | 5,069 | 70,748 | 814 | 34,766 | 1,965 | 9,347 |
| 2010 | 41,252 | 116,915 | 5,502 | 74,646 | 856 | 35,932 | 1,996 | 9,560 |
| 2011 | 42,672 | 121,469 | 6,049 | 77,645 | 903 | 36,858 | 2,069 | 9,333 |
| 2012 | 44,099 | 122,710 | 6,726 | 81,320 | 925 | 39,036 | 2,175 | 9,485 |
| 2013 | 44,890 | 124,312 | 7,335 | 86,887 | 1,005 | 38,296 | 2,189 | 9,358 |
| 2014 | 47,246 | 131,929 | 8,736 | 95,709 | 1,115 | 39,534 | 2,203 | 10,550 |
| 2015 | 48,582 | 136,175 | 8,985 | 103,919 | 1,158 | 39,620 | 2,144 | 11,210 |
| 2016 | 50,529 | 141,911 | 9,752 | 111,189 | 1,206 | 41,645 | 2,155 | 11,130 |
| 2017 | 52,168 | 146,435 | 10,935 | 117,298 | 1,236 | 44,505 | 2,282 | 11,196 |
| 2018 | 54,098 | 151,468 | 11,495 | 122,477 | 1,278 | 46,225 | 2,384 | 12,734 |
| 2019 | 54,252 | 152,140 | 11,648 | 119,923 | 1,373 | 49,642 | 2,414 | 13,046 |

〈출처〉 고양통계연보

[부록 표 4-20] 고양시 사업체 수 - 사업체구분별

(단위: 개, 명(...은 해당숫자 미상))

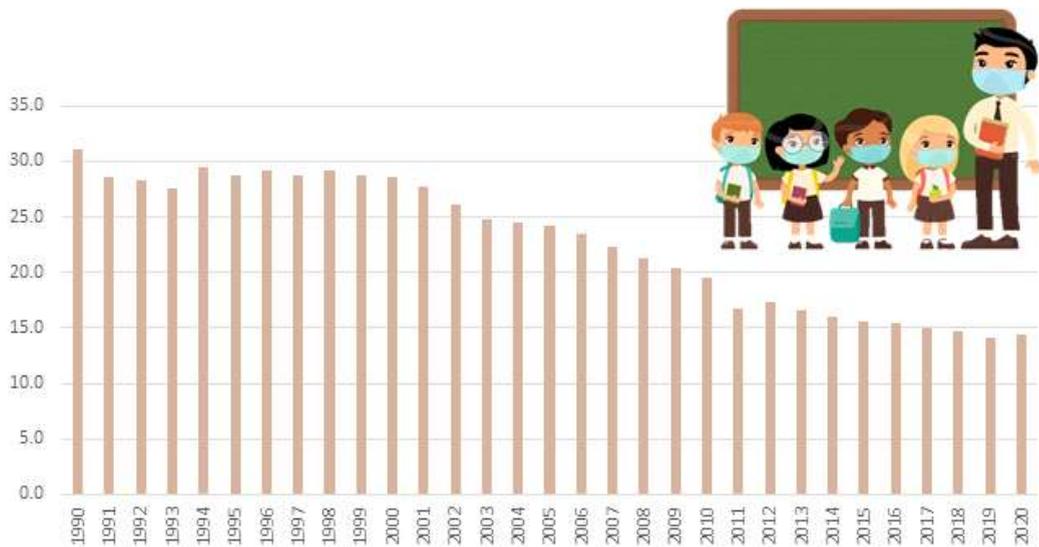
| 연도별 | 사업체구분별 | | | | | |
|------|--------|---------|----------------|--------|----------|--------|
| | 단독사업체 | | 공장, 지사(점), 영업소 | | 본사, 본점 등 | |
| | 사업체수 | 종사자수 | 사업체수 | 종사자수 | 사업체수 | 종사자수 |
| 1990 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1991 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1992 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1993 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1994 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1995 | 18,888 | 69,016 | 1,026 | 12,533 | 150 | 2,239 |
| 1996 | 21,344 | 78,954 | 1,045 | 19,574 | 47 | 1,374 |
| 1997 | 22,835 | 80,235 | 1,251 | 22,318 | 80 | 2,527 |
| 1998 | 24,410 | 83,846 | 1,012 | 22,154 | 120 | 1,870 |
| 1999 | 28,108 | 101,059 | 930 | 21,188 | 113 | 2,372 |
| 2000 | 30,249 | 114,418 | 1,132 | 21,330 | 139 | 2,603 |
| 2001 | 31,152 | 124,186 | 1,199 | 22,879 | 131 | 4,175 |
| 2002 | 1,700 | 22,914 | 1,158 | 21,460 | 87 | 3,337 |
| 2003 | 1,797 | 21,376 | 994 | 19,599 | 152 | 5,083 |
| 2004 | 38,686 | 146,597 | 1,446 | 27,033 | 197 | 5,186 |
| 2005 | 39,665 | 155,122 | 1,480 | 26,711 | 212 | 5,358 |
| 2006 | 41,259 | 163,739 | 1,678 | 27,963 | 308 | 6,435 |
| 2007 | 42,561 | 177,983 | 1,743 | 28,044 | 278 | 6,462 |
| 2008 | 44,116 | 179,825 | 1,911 | 34,735 | 364 | 7,814 |
| 2009 | 15,077 | 184,241 | 1,974 | 34,580 | 472 | 10,073 |
| 2010 | 46,999 | 188,203 | 2,110 | 36,870 | 497 | 11,980 |
| 2011 | 48,888 | 194,241 | 2,288 | 37,234 | 517 | 13,830 |
| 2012 | 50,930 | 198,469 | 2,465 | 38,846 | 530 | 15,236 |
| 2013 | 52,253 | 201,161 | 2,614 | 41,126 | 552 | 16,566 |
| 2014 | 55,721 | 216,809 | 2,986 | 43,439 | 593 | 17,474 |
| 2015 | 57,371 | 226,934 | 2,907 | 45,622 | 591 | 18,368 |
| 2016 | | 237,635 | 3,190 | 48,094 | 633 | 20,146 |
| 2017 | 62,078 | 244,962 | 3,796 | 52,966 | 747 | 21,506 |
| 2018 | 64,526 | 257,620 | 3,934 | 55,889 | 795 | 19,395 |
| 2019 | 65,048 | 256,997 | 3,830 | 56,425 | 809 | 21,329 |

〈출처〉 고양통계연보

17. 교원 1인당 학생 수

고양시의 교원 1인당 학생 수는 1990년 31.1명 이었으나 1991년부터 2009년까지는 20명대, 이후로는 10명대를 유지하고 있다. 학생 수는 2006년 정점을 찍었으며 이후로는 그 수가 하락하는 중이며, 교사의 수는 2014년을 기점으로 완만하게 줄어드는 추세이다. 학생 수의 증가폭이 가장 컸던 시기는 1996년으로 전년도 대비 27,692명이 증가하였고, 증가폭이 가장 적었던 시기는 2011년으로 19,196명의 학생이 감소하였다. 교사 수는 948명이 증가한 1995년의 증가폭이 가장 컸으며 2020년이 79명 감소하여 가장 낮았다. 연평균으로 살펴보면 학생수는 3,581명씩 늘어나고 있으며 교사 수도 292명씩 늘어나고 있다. 교사 1인당 학생 수는 연평균 0.6명씩 감소하고 있는 것으로 나타났다.

[부록 그림 4-23] 고양시 교원 1인당 학생 수



[부록 표 4-21] 고양시 학생 수, 교직원 수, 교사 1인당 학생 수

(단위: 명)

| 연도별 | 학생수 | | | 교직원수 | | | | | | 교사 1인당 학생수 |
|------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------------------|
| | 계 | 남 | 여 | 교원수 | | | 직원 | | | |
| | | | | 계 | 남 | 여 | 계 | 남 | 여 | |
| 1990 | 33,648 | 16,487 | 17,161 | 1,081 | 426 | 655 | 233 | 148 | 85 | 31.1 |
| 1991 | 35,179 | 17,309 | 17,870 | 1,232 | 444 | 788 | 185 | 132 | 53 | 28.6 |
| 1992 | 36,195 | 17,730 | 18,465 | 1,279 | 453 | 826 | 239 | 135 | 104 | 28.3 |
| 1993 | 41,390 | 20,360 | 21,030 | 1,504 | 508 | 996 | 294 | 177 | 117 | 27.5 |
| 1994 | 54,497 | 29,031 | 25,466 | 1,845 | 713 | 1,132 | 417 | 289 | 128 | 29.5 |
| 1995 | 80,162 | 42,334 | 37,828 | 2,793 | 1,044 | 1,749 | 839 | 433 | 406 | 28.7 |
| 1996 | 107,854 | 56,143 | 51,711 | 3,690 | 1,356 | 2,334 | 966 | 468 | 498 | 29.2 |
| 1997 | 127,472 | 66,985 | 60,487 | 4,446 | 1,449 | 2,997 | 1,084 | 562 | 522 | 28.7 |
| 1998 | 140,284 | 73,827 | 66,457 | 4,803 | 1,555 | 3,248 | 1,020 | 630 | 390 | 29.2 |
| 1999 | 150,489 | 78,708 | 71,781 | 5,231 | 1,596 | 3,635 | 878 | 537 | 341 | 28.8 |
| 2000 | 158,952 | 84,541 | 74,411 | 5,559 | 1,603 | 3,956 | 792 | 484 | 308 | 28.6 |
| 2001 | 163,748 | 86,166 | 77,582 | 5,923 | 1,622 | 4,301 | 731 | 490 | 241 | 27.6 |
| 2002 | 170,133 | 90,683 | 79,450 | 6,500 | 1,713 | 4,787 | 791 | 486 | 305 | 26.2 |
| 2003 | 176,341 | 93,012 | 83,329 | 7,095 | 1,846 | 5,249 | 1,077 | 554 | 523 | 24.9 |
| 2004 | 183,122 | 97,934 | 85,188 | 7,459 | 1,826 | 5,633 | 1,053 | 587 | 466 | 24.6 |
| 2005 | 187,663 | 99,943 | 87,690 | 7,765 | 1,834 | 5,931 | 1,138 | 614 | 524 | 24.2 |
| 2006 | 188,387 | 100,929 | 87,458 | 8,050 | 1,866 | 6,184 | 1,173 | 640 | 533 | 23.4 |
| 2007 | 184,724 | 97,950 | 86,774 | 8,308 | 1,846 | 6,292 | 1,091 | 644 | 463 | 22.2 |
| 2008 | 185,329 | 99,217 | 86,112 | 8,703 | 1,962 | 6,741 | 1,096 | 425 | 495 | 21.3 |
| 2009 | 180,858 | 97,125 | 83,733 | 8,848 | 2,047 | 6,801 | 1,061 | 403 | 463 | 20.4 |
| 2010 | 176,169 | 94,409 | 81,760 | 9,034 | 2,051 | 6,983 | 1,071 | 574 | 497 | 19.5 |
| 2011 | 156,973 | 90,387 | 66,586 | 9,407 | 2,104 | 7,303 | 1,204 | 659 | 545 | 16.7 |
| 2012 | 164,886 | 88,117 | 76,769 | 9,506 | 2,109 | 7,397 | 1,301 | 681 | 620 | 17.3 |
| 2013 | 162,145 | 86,221 | 75,924 | 9,789 | 2,285 | 7,504 | 1,283 | 676 | 607 | 16.6 |
| 2014 | 159,971 | 84,821 | 75,150 | 10,037 | 2,354 | 7,683 | 1,253 | 643 | 610 | 15.9 |
| 2015 | 156,345 | 82,616 | 73,729 | 9,998 | 2,358 | 7,640 | 1,037 | 539 | 498 | 15.6 |
| 2016 | 153,310 | 81,130 | 72,180 | 9,954 | 2,320 | 7,634 | 1,190 | 546 | 644 | 15.4 |
| 2017 | 150,214 | 79,267 | 70,947 | 10,004 | 2,347 | 7,657 | 1,557 | 678 | 879 | 15.0 |
| 2018 | 146,209 | 77,128 | 69,081 | 9,926 | 2,250 | 7,676 | 1,579 | 698 | 881 | 14.7 |
| 2019 | 140,605 | 74,018 | 66,587 | 9,918 | 2,249 | 7,669 | 1,261 | 615 | 646 | 14.2 |
| 2020 | 141,082 | 74,666 | 66,416 | 9,839 | 2,193 | 7,646 | 1,399 | 612 | 787 | 14.3 |

〈출처〉 고양통계연보

18. 교통사고 발생 건수

고양시의 자동차 사고의 건수는 2001년 가장 높았으며 이후는 점차 줄어들었다. 등록자동차가 늘어남에도 불구하고 사고는 3,000건 대를 유지하고 있으므로 등록 자동차 1만대당 사고 수는 오히려 감소는 추세이다. 고양시 교통사고로 인한 사망자는 연 평균 77명이며, 148명을 기록한 1996년이 가장 많았지만 인구 10만 명 당 사망자수는 1990년이 47.8명으로 가장 많았다. 교통사고로 인한 부상자는 연 평균 4,946명으로 6,717명을 기록한 2004년이 가장 많았지만 인구 10만 명 당 834.3명을 기록한 1990년이 가장 많았다.

[부록 그림 4-24] 고양시 자동차 1만대당 사고건수



[부록 표 4-22] 고양시 교통사고 발생 건수

(단위: 대, 명, 건)

| 연도별 | 등록자동차 | 주민등록인구 | 사고(건) | |
|------|---------|-----------|-------|----------|
| | | | 계 | 자동차 1만대당 |
| 1990 | 16,140 | 244,755 | 3,072 | 1,903.3 |
| 1991 | 23,173 | 238,986 | 2,688 | 1,160.0 |
| 1992 | 31,342 | 257,834 | 2,144 | 684.1 |
| 1993 | 46,795 | 306,936 | 3,367 | 719.5 |
| 1994 | 77,499 | 419,364 | 4,021 | 518.8 |
| 1995 | 116,183 | 564,111 | 3,999 | 344.2 |
| 1996 | 148,812 | 658,485 | 5,841 | 392.5 |
| 1997 | 174,054 | 720,355 | 6,224 | 357.6 |
| 1998 | 181,925 | 752,396 | 3,549 | 195.1 |
| 1999 | 197,921 | 774,783 | 5,451 | 275.4 |
| 2000 | 216,680 | 800,297 | 6,938 | 320.2 |
| 2001 | 232,440 | 814,493 | 8,108 | 348.8 |
| 2002 | 254,137 | 840,345 | 7,523 | 296.0 |
| 2003 | 269,274 | 873,006 | 3,937 | 146.2 |
| 2004 | 277,385 | 893,965 | 4,199 | 151.4 |
| 2005 | 286,835 | 910,602 | 4,003 | 139.6 |
| 2006 | 293,222 | 919,365 | 3,670 | 125.2 |
| 2007 | 302,419 | 935,643 | 3,560 | 117.7 |
| 2008 | 309,490 | 938,831 | 3,425 | 110.7 |
| 2009 | 315,013 | 938,784 | 3,518 | 111.7 |
| 2010 | 319,687 | 950,115 | 3,409 | 106.6 |
| 2011 | 325,661 | 961,239 | 3,323 | 102.0 |
| 2012 | 328,879 | 969,916 | 3,513 | 106.8 |
| 2013 | 339,309 | 990,571 | 3,513 | 103.5 |
| 2014 | 351,413 | 1,006,154 | 3,855 | 109.7 |
| 2015 | 368,404 | 1,027,546 | 3,899 | 105.8 |
| 2016 | 384,526 | 1,039,684 | 3,612 | 93.9 |
| 2017 | 396,101 | 1,041,983 | 3,555 | 89.7 |
| 2018 | 406,829 | 1,044,189 | 3,916 | 96.4 |
| 2019 | 418,739 | 1,066,351 | 3,887 | 92.8 |

〈출처〉 고양통계연보

[부록 표 4-23] 고양시 교통사고 사망 및 부상자 수

| 연도별 | 사망(명) | | 부상자(명) | |
|------|-------|----------|--------|----------|
| | | 인구 10만명당 | | 인구 10만명당 |
| 1990 | 117 | 47.8 | 2,042 | 834.3 |
| 1991 | 113 | 47.3 | 1,823 | 762.8 |
| 1992 | 73 | 28.3 | 2,071 | 803.2 |
| 1993 | 76 | 24.8 | 2,115 | 689.1 |
| 1994 | 56 | 13.4 | 3,185 | 759.5 |
| 1995 | 138 | 24.5 | 3,575 | 633.7 |
| 1996 | 148 | 22.5 | 4,966 | 754.2 |
| 1997 | 91 | 12.6 | 4,615 | 640.7 |
| 1998 | 114 | 15.2 | 5,142 | 683.4 |
| 1999 | 101 | 13.0 | 6,119 | 789.8 |
| 2000 | 129 | 16.1 | 4,463 | 557.7 |
| 2001 | 75 | 9.2 | 5,741 | 704.9 |
| 2002 | 102 | 12.1 | 5,102 | 607.1 |
| 2003 | 75 | 8.6 | 6,308 | 722.6 |
| 2004 | 61 | 6.8 | 6,717 | 751.4 |
| 2005 | 72 | 7.9 | 6,540 | 718.2 |
| 2006 | 71 | 7.7 | 6,077 | 661.0 |
| 2007 | 68 | 7.2 | 5,801 | 620.0 |
| 2008 | 65 | 6.9 | 5,398 | 575.0 |
| 2009 | 60 | 6.4 | 5,584 | 594.8 |
| 2010 | 58 | 6.1 | 5,384 | 566.7 |
| 2011 | 62 | 6.5 | 5,314 | 552.8 |
| 2012 | 53 | 5.5 | 5,298 | 546.7 |
| 2013 | 59 | 6.0 | 5,201 | 525.1 |
| 2014 | 53 | 5.3 | 5,777 | 574.2 |
| 2015 | 63 | 6.1 | 5,732 | 557.8 |
| 2016 | 51 | 4.9 | 5,302 | 510.0 |
| 2017 | 37 | 3.6 | 5,420 | 520.2 |
| 2018 | 35 | 3.4 | 5,822 | 557.6 |
| 2019 | 39 | 3.7 | 5,758 | 540.0 |

〈출처〉 고양통계연보

19. 화재 발생건수 및 피해액

고양시 화재 발생건수와 피해액을 살펴보면, 화재 발생건수는 2007년 783건으로 가장 많고 피해액은 2014년 24,276,187원으로 가장 높았다.

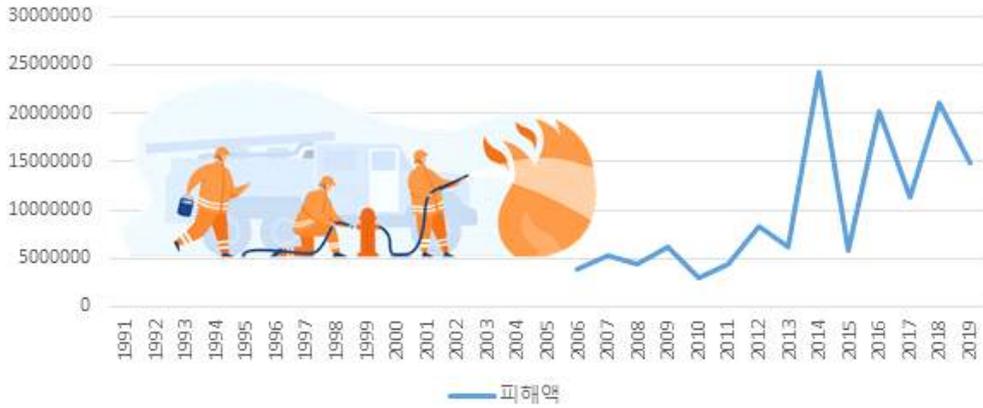
1991년부터 2019년까지 화재사고를 유형별로 살펴보면 화재 발생의 비율은 실화로 인한 경우가 73.7%로 가장 높았으며, 방화 7.8%, 기타 18.5%의 순을 보인다. 고양시에서 발생한 실화는 2008년 598건으로 가장 높았으며 연평균 351건의 실화가 발생하였다. 방화의 경우 2006년 103건으로 가장 많이 발생하였으며, 연평균 37건의 방화가 일어나는 것으로 나타났다. 기타는 2000년 360건으로 가장 높았으며 연 평균 88건 발생하는 것으로 기록되었다.

고양시에서 발생한 화재로 인한 피해액은 2006년부터 기록이 있으며 이 기간부터 현재까지 살펴보았을 때 2014년의 피해액이 24,276,187원으로 가장 많았고, 연평균 9,930,188원의 피해액이 발생하고 있다.

[부록 그림 4-25] 고양시 화재 발생건수



[부록 그림 4-26] 고양시 화재 피해액



[부록 표 4-24] 고양시 화재 발생건수 및 피해액

(단위: 건, 천원(...은 해당숫자 미상))

| 연도별 | 사고(건) | | | | 피해액 | | |
|------|-------|-----|-----|-----|------------|------------|------------|
| | 계 | 실화 | 방화 | 기타 | 계 | 부동산 | 동산 |
| 1990 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1991 | 174 | 144 | 20 | 10 | ... | ... | ... |
| 1992 | 186 | 157 | 15 | 14 | ... | ... | ... |
| 1993 | 193 | 164 | 19 | 10 | ... | ... | ... |
| 1994 | 267 | 186 | 25 | 56 | ... | ... | ... |
| 1995 | 338 | 251 | 20 | 67 | ... | ... | ... |
| 1996 | 351 | 238 | 30 | 83 | ... | ... | ... |
| 1997 | 423 | 310 | 43 | 70 | ... | ... | ... |
| 1998 | 414 | 221 | 50 | 143 | ... | ... | ... |
| 1999 | 421 | 205 | 58 | 158 | ... | ... | ... |
| 2000 | 544 | 129 | 55 | 360 | ... | ... | ... |
| 2001 | 544 | 312 | 63 | 169 | ... | ... | ... |
| 2002 | 450 | 235 | 50 | 165 | ... | ... | ... |
| 2003 | 398 | 292 | 35 | 71 | ... | ... | ... |
| 2004 | 380 | 248 | 67 | 65 | ... | ... | ... |
| 2005 | 508 | 333 | 91 | 84 | ... | ... | ... |
| 2006 | 558 | 320 | 103 | 135 | 3,836,862 | ... | ... |
| 2007 | 783 | 545 | 78 | 160 | 5,273,216 | ... | ... |
| 2008 | 741 | 598 | 65 | 78 | 4,434,096 | ... | ... |
| 2009 | 619 | 531 | 26 | 62 | 6,131,707 | ... | ... |
| 2010 | 544 | 443 | 27 | 74 | 3,039,387 | ... | ... |
| 2011 | 637 | 502 | 29 | 106 | 4,347,724 | ... | ... |
| 2012 | 537 | 465 | 13 | 59 | 8,308,803 | ... | ... |
| 2013 | 499 | 413 | 17 | 69 | 6,156,359 | 2,927,227 | 3,229,132 |
| 2014 | 567 | 487 | 23 | 57 | 24,276,187 | 16,936,345 | 7,339,842 |
| 2015 | 555 | 500 | 8 | 47 | 5,855,473 | 1,913,784 | 3,941,689 |
| 2016 | 558 | 493 | 11 | 54 | 20,151,822 | 3,641,900 | 16,509,922 |
| 2017 | 565 | 500 | 11 | 54 | 11,304,929 | 4,031,858 | 7,273,071 |
| 2018 | 546 | 490 | 14 | 42 | 21,018,796 | 8,973,273 | 12,045,523 |
| 2019 | 524 | 477 | 10 | 37 | 14,887,265 | 4,393,850 | 10,493,416 |

〈출처〉 고양통계연보

20. 주요 관광지 방문객 및 등록 관광지

고양시의 방문객⁴⁾은 증가하는 추세이지만 그 비중은 외국인보다 내국인이 압도적으로 많은 수치이며 2016년부터 2019년 사이의 유료 관광지 외국인 방문객 수는 60만 명대로 유지되어 코로나19는 고양시 외국인 방문객 수에 영향을 거의 주지 않는 것으로 유추할 수 있다.

고양시 주요 관광지 연평균 방문객은 5,233,327명이다. 이중 유료 관광지에 방문한 내국인은 4,531,709명이며, 외국인은 198,487명이고, 무료관광지 방문객은 1,509,395명으로 나타났다.

가장 많은 방문객이 방문한 해는 2016년으로 11,667,627명이었으며 가장 적은 방문객이 방문한 해는 2002년으로 165,024명이 방문하였다. 고양시 주요 관광지에 외국인 관광객은 연평균 198,487명 방문하고 있으며, 2014년에 888,068명으로 가장 많았고, 1992년 452명으로 가장 적었다⁵⁾.

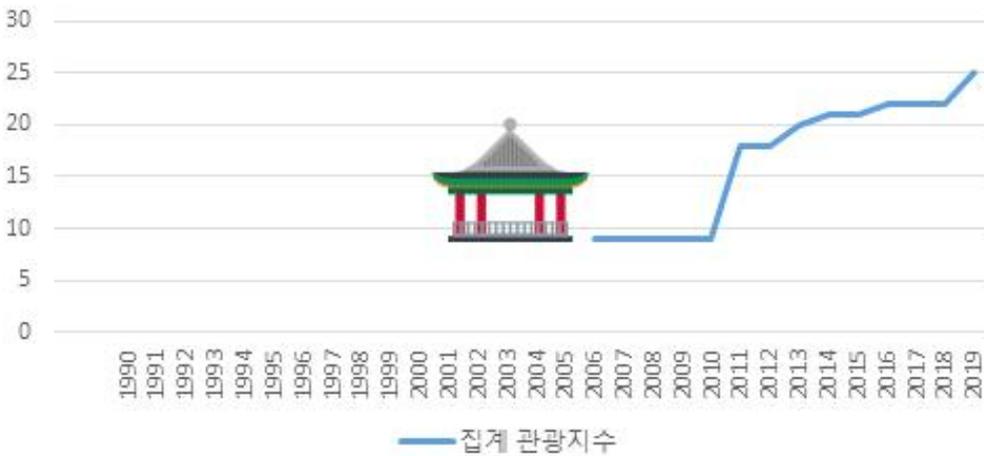
4) 주요 관광지만을 대상으로 방문객수를 중복 집계하였으므로 실제 방문객수와 차이가 있을 수 있음. 통계연보

5) 본 에서는 통계연보를 기준으로 작성하여 2019년까지의 데이터가 집계된 상황이지만, 현재 2021년 코로나 이후 관광객 수는 급격히 감소하고 있는 추세이다.

[부록 그림 4-27] 고양시 주요 관광지 방문객



[부록 그림 4-28] 고양시 관광지 수



[부록 표 4-25] 주요 관광지 방문객 및 등록 관광지

| 연도별 | 집계 관광지수 (단위 : 개) | 방문객 수(단위 : 명) | | | | |
|------|------------------------|---------------|------------|------------|---------|-----------|
| | | 합계 | 유료 관광지 | | | 무료 관광지 |
| | | | 소계 | 내국인 | 외국인 | |
| 1990 | ... | ... | 1,078,421 | 1,070,170 | 8,251 | ... |
| 1991 | ... | ... | 251,016 | 250,553 | 463 | ... |
| 1992 | ... | ... | 263,989 | 263,537 | 452 | ... |
| 1993 | ... | ... | 252,440 | 251,590 | 850 | ... |
| 1994 | ... | ... | 271,394 | 270,104 | 1,290 | ... |
| 1995 | ... | ... | 292,853 | 292,136 | 717 | ... |
| 1996 | ... | ... | 337,711 | 337,073 | 638 | ... |
| 1997 | ... | ... | 270,169 | 269,023 | 1,146 | ... |
| 1998 | ... | ... | 1,066,650 | 1,019,408 | 47,242 | ... |
| 1999 | ... | ... | 273,695 | 256,795 | 16,900 | ... |
| 2000 | ... | ... | 294,261 | 267,565 | 26,696 | ... |
| 2001 | ... | ... | 231,223 | 215,073 | 16,150 | ... |
| 2002 | ... | ... | 165,024 | 142,552 | 22,472 | ... |
| 2003 | ... | ... | 219,855 | 208,600 | 11,255 | ... |
| 2004 | ... | ... | 944,955 | 943,735 | 1,220 | ... |
| 2005 | ... | ... | 9,421,365 | 9,245,744 | 175,621 | ... |
| 2006 | 9 | ... | 8,125,911 | 8,065,006 | 60,905 | ... |
| 2007 | 9 | ... | 8,806,685 | 8,683,530 | 123,155 | ... |
| 2008 | 9 | ... | 8,555,755 | 8,448,818 | 106,937 | ... |
| 2009 | 9 | ... | 9,612,235 | 9,468,720 | 143,515 | ... |
| 2010 | 9 | ... | 5,078,700 | 5,041,889 | 36,811 | 5,379,261 |
| 2011 | 18 | ... | 6,231,335 | 5,924,154 | 307,181 | 4,146,390 |
| 2012 | 18 | ... | 5,735,929 | 5,336,592 | 399,337 | 5,069,870 |
| 2013 | 20 | 8,947,961 | 8,909,468 | 8,593,988 | 315,480 | 38,493 |
| 2014 | 21 | 10,265,742 | 10,223,989 | 9,335,921 | 888,068 | 41,753 |
| 2015 | 21 | 10,944,486 | 10,905,921 | 10,292,736 | 613,185 | 38,565 |
| 2016 | 22 | 11,667,627 | 11,628,206 | 10,928,410 | 699,796 | 39,421 |
| 2017 | 22 | 11,075,496 | 11,034,521 | 10,407,230 | 627,291 | 40,975 |
| 2018 | 22 | 11,449,552 | 11,417,995 | 10,771,899 | 646,096 | 31,557 |
| 2019 | 25 | 10,271,844 | 10,004,181 | 9,348,704 | 655,477 | 267,663 |

참고문헌

[국내문헌]

고양통계연보, 1990년 ~2020년
고양시사, 고양문화원
권동희(2008), 한국지리 이야기, 한울

[기타자료]

통계청. <https://kosis.kr>
국토지리정보원 www.ngii.go.kr/
고양시청, 언론홍보 담당관

제 2 편

고양특례시 30년

제1장 토지이용

제2장 공간구조

제3장 교통

제4장 환경

제5장 산업경제

제6장 관광MICE

제 1 장

토지이용

제1절 개요

제2절 미래변화와 대응 방향

제3절 소결

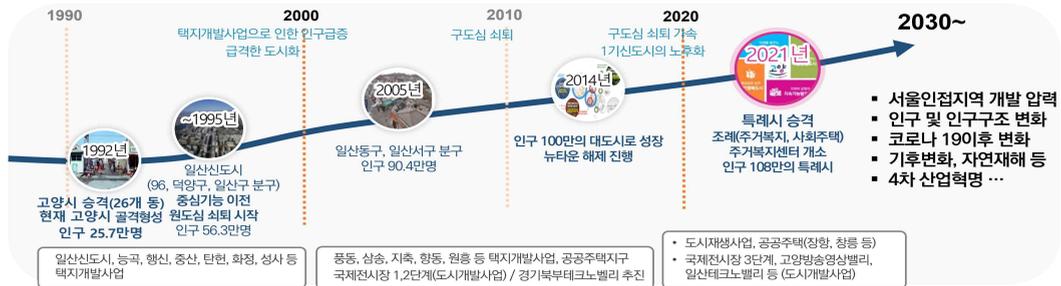
제절 개요

1. 고양시의 과거와 현재, 그리고 미래 도시계획 준비

정부는 서울의 주택난을 해결하기 위해 서울 인접지역을 중심으로 대규모의 택지개발에 의한 주택 공급 정책을 추진해왔다. 고양시는 서울의 배후지역으로서 대규모의 신도시 건설이 이루어지면서 서울시민을 포함한 여러 지역의 인구가 대거 유입되었다.

이러한 배경은 오늘날 고양시가 인구 100만의 대도시로 도약하는 발판이 되기도 하였지만, 자연적 인구 증가가 아닌 대규모 개발에 따른 인구 이동이라는 측면에서 고양시 성장의 이면에 가려진 한계점을 노출시키기도 하였다. 즉 서울의 주거 문제 해결을 위한 주택 공급 위주로 이루어진 탓에 정주 여건에 필요한 자족기능을 충분히 확보하지 못하였으며, 이는 직주 불일치, 편의시설 부족 등으로 인해 고양시민이 지불해야 하는 사회적 비용이 증가를 초래한 측면이 존재한다. 최근까지도 고양시는 서울의 주거 문제를 해결하기 위한 주택 공급 중심의 대규모 개발 사업이 지속되고 있다. 그러나 그동안 중앙집권적으로 진행된 개발은 지자체의 참여와 의견이 충분히 반영되지 않은 채 진행되어왔고, 이로 인해 고양시민이 떠안을 부담은 앞으로 고양시가 풀어가야 할 문제로 남아있다.

[그림 1-1] 고양시의 도시 성장 과정



<출처> 저자 작성

2. 주요 내용과 주안점

고양시의 미래를 준비하기 위해서는 대내외 여건을 충분히 고려할 필요가 있다. 이를 위해 고양시의 미래 준비를 위한 변화요인으로는 크게 대내적 요인과 대외적 요인으로 구분하여 검토하였다.

대외적 요인으로는 오늘날 우리 사회의 변화를 주도하는 4차 산업혁명과 관련 기술들의 변화, 그리고 기후 변화에 따른 자연재해 등을 꼽을 수 있다. 인공지능, 로봇, 드론, 자율주행 모빌리티, 바이오 등 여러 분야에 걸쳐 다종다양한 사회의 변화 속에서 도시계획과 토지이용도 이러한 변화의 흐름에 부합하는 방향으로 나아갈 필요가 있다. 이와 더불어 오늘날 우리 사회는 기후 변화로 인한 자연재해, 코로나 19와 같은 전지구적 스케일의 감염병 확산 등으로 이전과 달라진 일상의 변화를 경험하고 있다. 이상 기온에 따른 홍수, 가뭄 등은 우리의 생활 터전이 파괴되기도 하고, 전지구적 스케일의 감염병 등으로 인해 우리의 활동 반경 및 방식을 변화시키기도 한다. 이에 우리는 이러한 부정적 변화 속에서 빠르게 일상으로의 복귀를 모색할 수 있는 회복력을 강화할 필요가 있다. 특히 우리나라의 도시화율이 90%를 웃도는 상황에서 도시 내외 다양한 재난 상황에 대처하는 도시 회복력(urban resilience)을 강화할 필요가 있다.

대내적 요인으로는 저출산 및 고령화에 따른 인구구조의 변화, 주민 참여 강화에 따른 시민의 요구 변화, 공공의 계획적 관리 필요성의 증가 등을 고려할 필요가 있다. 국가적 차원에서는 저출산에 따른 인구 감소 및 인구구조의 변화로 인해 나타날 지방 소멸에 대한 우려, 그리고 국가 균형 발전이라는 측면이 중요하게 고려되고 있다. 하지만, 서울을 비롯한 수도권 지역의 여건은 다소 차이가 있다. 특히 서울과 인접한 고양시는 서울의 주택 및 주거, 그리고 다양한 기피시설 등에서 발생하는 문제들과 계속 결부될 것이며, 이를 해결하기 위해 앞으로도 다양한 개발 압력이 지속될 가능성이 높다. 고양시의 내부에서 국가적 차원과 다소 차이가 있을 수 있는 인구문제, 저출산, 고령화에 따른 인구구조 변화와 함께 대규모 개발 사업이 지속될 가능성이 있는 고양시의 경우 생애주기에 따른 공공의 계획적 관리 및 대응이 필요하다.

이러한 여건 변화들로 고양시의 외부 요인과 내부 요인으로 구분해볼 수 있으며, 이

를 종합적으로 고려한 장래 도시계획, 토지이용, 주거 측면에서 조망과 대응이 요구된다.

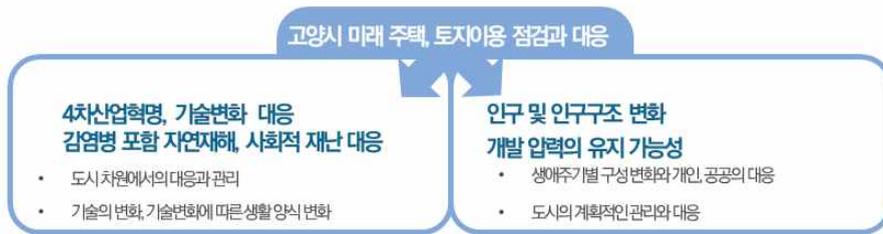
[그림 1-2] 고양시 미래 준비를 위한 대내외 여건 고려사항

◎ **대외적 요인**

- 4차산업 혁명과 기술변화에 대응하는 도시계획, 토지이용
- 코로나 이후, 기후 변화 등으로 인한 재해, 재난에 대한 준비

◎ **고양시 내부 요인 변화**

- 대규모 개발사업 지속될 가능성
- 인구감소, 저출산, 고령화에 따른 인구구조 변화
- 시민의 요구 변화, 공공의 계획적 관리 필요성 증가



<출처> 저자 작성

제2절 미래변화와 대응 방향

1. 4차 산업혁명, 기술변화

1) 4차 산업혁명, 메가트렌드와 미래도시

4차 산업혁명이라는 거대 물결은 비대면 사회(Untact Society)로의 전환, 분산화·분권화(Decentralization), 디지털·플랫폼화, BIG Brother·Super Panopticon 형태의 강한 정부 출현과 같은 메가트렌드를 만들어냈으며, 이를 기반으로 미래도시의 가치가 형성되었다. 비대면 사회로의 전환이라는 메가 트렌드는 COVID-19라는 팬데믹 현상과 맞물려 빠르게 진행되고 있다. 코로나로 인해 비대면은 선택이 아닌 필수가 되었으며, 비대면과 디지털(온라인+스마트화)로 구성된 가상세계로의 모델링이 가속화되고 있다. 이러한 현상은 개인적인 수준뿐만 아니라 기업의 생태계로까지 전 영역에 걸쳐 나타나고 있다. 이와 함께 디지털 전환으로 인한 각종 플랫폼이 빠르게 진화하고 있다. 디지털로의 전환이 가속화됨에 따라 원격으로 연계된 각종 플랫폼이 출현하고 있다.

또한 세계적으로 분산화·분권화(Decentralization) 현상이 목격되고 있다. 자국 이익 우선주의로 인해 국제질서가 다자주의(多者主義) 형태로 변화하고, 글로벌 교역 사이클 수준이 하락하여 글로벌 가치사슬(GVC)이 약화되거나 새로운 형태의 변화가 나타나고 있다. 일례로 미-중 갈등이 나타나는 상황 속에서 탈중국화와 함께 ‘리쇼어링’ 혹은 베트남 등지로의 ‘니어쇼어링’ 현상이 목격되고 있음은 이러한 양상을 방증하는 것이라 할 수 있다. 아울러 Big Brother, Super Panopticon과 같은 형태의 강한 정부가 출현하고 있다. 위험과 감시가 점차 일상화되는 뉴노멀 사회에서는 국가의 권력이 강화되며, 특히 앞서 설명한 COVID-19와 같은 감염병의 확산을 방지하기 위한 모니터링이 이후 일상에도 적용될 수 있음에 대한 우려가 발생하고 있다. 이와 같은 메가트렌드를 기반으로 한 미래도시의 가치와 철학을 정리하면 탈물질주의, 탈중앙화, 스마트 테크놀로지라 할 수 있다.

[그림 1-3] 메가트렌드와 미래도시



<출처> 김형철(2020.6), 내용 재구성

탈물질주의는 일과 삶의 균형을 강조하고, 인간중심이면서 친환경적인 행태 (Human-centered, Environment-friendly)를 지향한다. 탈중앙화는 공유, 개방, 분산 (Sharing, Open, and Distributed)이라는 키워드와 일맥상통하며, 다양성을 존중하고, 시민참여를 강조한다. 마지막으로 스마트 테크놀로지는 다수의 데이터를 기반으로 하는 인공지능을 통해 창조적 혁신을 꾀한다.

2) 스마트시티와 도시공간

4차 산업 혁명은 스마트시티라는 새로운 도시공간을 만들어냈다. 스마트시티는 사물인터넷, 사이버 물리시스템, 빅데이터 등 최신 ICT 기술을 적용한 스마트플랫폼을 구축하고, 이를 통해 도시를 가장 효율적으로 운영하고 안전하고 운택한 삶을 시민들에게 제공하는 도시를 말한다. 이와 같은 스마트시티에 알맞은 새로운 도시계획 및 토지이용 등의 정책적 방향을 모색할 필요가 있다.

[그림 1-4] 도시계획 및 토지이용 도시정책 방향



〈출처〉 세종 스마트시티 계획

구체적으로 주택, 사무실, 소규모 근린생활시설 등을 수평적, 수직적으로 혼합시켜 직주근접을 실현하고, 생활편의시설에 대한 접근성을 강화하여 압축적인 도시공간을 구현해야 한다. 이를 위해 유치원, 공원, 소규모 공연장, 체육시설, 중규모 근린생활시설 등이 모여 있는 공동체 네트워크 제공하고, 중앙에 학교, 도서관, 전시 및 공연장, 병원, 컨벤션 센터 등을 두고 양쪽의 주거 공간에서 공공서비스를 이용할 수 있도록 하는 방안을 마련해야 한다.

3) 지능형 주택

4차 산업혁명으로 인한 기술 발전은 지능형 주택이라는 새로운 트렌드를 만들어냈다. 정부에서 지향하는 지능형 주택은 2030 사회적 요구에 대응하는 미래 주택 가치 제고 및 국민 삶의 질 향상이라는 비전을 가지며, 이를 위해 에너지 절감·주거복지·적시케어·맞춤형 건설·주민 서비스 허브 분야를 중점적으로 개발하는 것을 목표로 하고 있다.

[그림 1-5] 지능형 주택 분야 비전과 중점분야

| 비 전 | | 2030 사회적 니즈에 대응하는 미래 주택 가치 제고 및 국민 삶의 질 향상 | | | | |
|-------|--|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|
| 중점분야 | 에너지 절감 | 주거복지 | 적시케어 | 맞춤형건설 | 주민서비스 허브 | |
| 전략 목표 | 에너지 생산 및 최적화 기술 개발하여 공동주택 에너지와 관리비를 절감 | 소음·공기질·폐기물 처리 편의기술을 개발하여 주거복지를 향상 | 건강·안전 지원 기술을 개발하여 주거약자를 적시케어 | 신재료·공법을 개발하여 맞춤형 건설 및 관리가 가능 | 주거지원 연계·통합 기술을 개발하여 허브형 주민서비스를 제공 | |

<출처> 국토교통부

중점 개발 분야의 각 목표를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 에너지 절감이란 에너지 생산과 최적화 기술을 통해 공동주택의 에너지와 관리비 절감하고자 하는 것이다. 주거 복지는 소음·공기 질·폐기물처리 등의 편의 기술을 개발하여 체감할 수 있는 주거환경을 개선하여 주거복지를 향상시키고자 하는 것이다. 적시케어는 건강·안전에 대한 지원 기술이 개발하여 주거약자에 대한 즉시 돌봄 및 지원이 가능하도록 하는 것이며, 맞춤형 건설은 새로운 재료 및 공법의 개발을 통해서 맞춤형 건설 및 관리를 가능하게 하는 것이다. 마지막으로 주민 서비스 허브는 주거지원 연계·통합 기술을 발전시킨 통합 서비스를 제공함으로써 주민 서비스의 접근성 및 공급의 질적 향상을 도모하는 것이라 할 수 있다.

이 중 특히 주거복지 강화와 밀접한 부문은 적시케어와 주민 서비스 허브라고 할 수

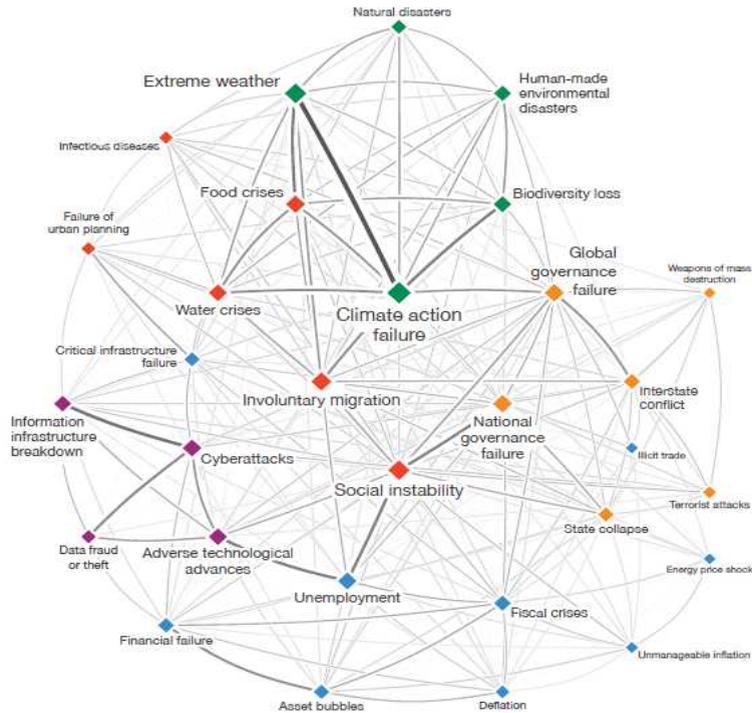
있다. 먼저 주거복지 적시케어 발굴은 고령자 중심에서 확대하여 어린이를 포함하는 노약자로 대상을 확대하여 건강과 안전을 관리하고자 하는 것이다. 이를 위해 헬스케어, 생활케어, 적시 커뮤니티 기술 등을 발굴하고 있다. 주민 서비스 허브 조성 및 제공에서는 주택 및 주민을 고려한 밀착형 플랫폼을 만들어 도시 차원에서 주민들의 문제점을 대응 및 관리하고자 하며, 거주자 케어 및 외부 공공서비스 연계성을 확대하여 밀착형 주민 생활 서비스를 제공하고자 한다. 이를 위해 거주자 케어, 외부기관 데이터 연계 기술을 개발하고 통합 플랫폼 및 서비스를 발굴하고자 한다.

2. 코로나 이후 & 기후 변화

1) 기후 변화 등 도시 위협 요인

세계경제포럼(WEF, World Economic Forum)에서는 매년 세계위험보고서(The Global Risks Report) 발간을 통해 세계의 위험요인(risk)을 선정하고 있다. 최근 발간된 2020년 보고서에 따르면, 기후 변화에 따른 대응 실패, 이상기후, 생물다양성의 약화 등이 주요 위험요인으로 선정되었으며, 특히 전염병은 발생 가능성은 매우 크지는 않지만, 발생에 따른 영향력이 높은 10대 위험으로 선정하였다. 이와 같은 위험요인은 도시에서 발생하는 충격(Shock) 혹은 스트레스(Stress)로 작용할 수 있는데, 충격(Shock)은 지진, 홍수, 가뭄, 화재 등과 같이 도시 시스템에 부담을 주는 급성 사건을 의미하며, 스트레스(Stress)는 그 변화가 다소 점진적으로 진행되면서 도시 공동체와 시스템의 대응 능력을 저해하는 자극을 의미한다.

[그림 1-6] 세계 위험요인 상호 연결



<출처> WEF (2020), The Global Risks Report 2020, p.iv

2) 회복탄력성, 즉각적 대응 기반 마련

도시에 거대한 충격으로, 지속적인 스트레스로 작용하는 위험요인은 시간 흐름에 따라 다양하게 발현되어왔다. 18세기에는 인구 밀집, 환경오염, 전염병, 사회문제 등 산업혁명과 도시화에 따른 문제가 발생하였으며, 19세기 근대도시계획 시기에는 도시기반시설(도로·상하수도 등), 용도지역제(주거·상업·공업·녹지), 도시환경(채광·통풍·환기)과 관련된 문제가 발생하였다. 20세기에는 도시 성장에 따른 부작용(환경·도시문제 등), 기후 변화에 대한 대응, 체르노빌 원전 사고와 같은 도시적 대형 재난이 발생하였다. 현재 21세기에는 COVID-19라는 감염병 문제가 발생하였고, 이는 전 세계적 이슈로써 국제

외교를 변화시켰다. 이처럼 위험요인은 다양해지고 있으며, 전파되는 범위가 점차 넓어지고 있음을 알 수 있다.

이에 따라 각종 위험에 대한 대응성 강화가 필요하며, 선제적 예방 및 회복탄력성을 고려한 공간계획을 마련해야 한다. 이에 대한 방안은 다음과 같다. 첫째, 자족성과 다양성을 가진 다핵의 공간구조를 마련하는 것이다. 지역별 필요 시설, 필요 서비스가 있는 중심지 기능의 다핵의 도시공간구조를 만들고, 해당 도시의 직주근접을 강화하여 자족 도시를 계획해야 한다. 둘째, 도보로 접근 가능한 근린생활권을 조성해야 한다. 지역생활권을 기초로 한 자족형 근린생활권을 조성하는데, 해당 생활권에서는 도보로 생활 SOC 공급과, 거점이 되는 공공보건 의료시설에 접근 가능해야 하며, 주거지와 연계한 생활권 녹지체계 등을 마련해야 한다. 셋째, 물리적 기반 기능을 보완해야 한다. 물리적 시설에 대한 지속적 관리와 투자를 하여 도시 인프라의 노후화를 대비해야 한다. 넷째, 방역·방재 관련 시설에 대한 중요성을 강조하여 공중 보건 인프라와 대피 및 방호시설, 방재거점 시설, 도시 방재체계 등을 충분히 마련해야 한다. 이와 같은 공간계획은 감염병·도시 재난과 같은 위험요인에 선제적 예방을 가능케 하고, 재난 발생 시 즉각적으로 대응할 수 있게 한다. 그러므로 회복탄력적인 도시공간구조를 강화하고, 즉시 대응 가능한 도시 인프라를 마련하는 것은 매우 중요한 사안이라 할 수 있다.

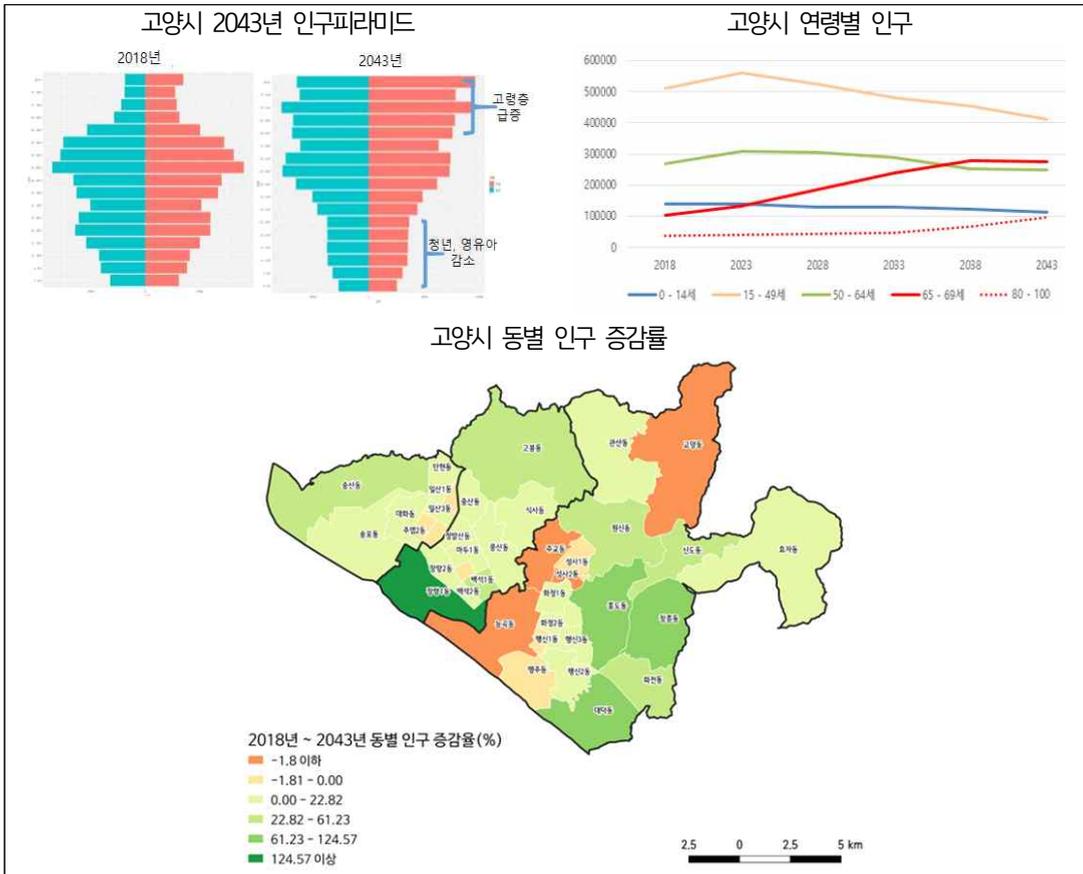
3. 고양시 인구 및 인구구조 변화

1) 고양시 연령별 인구변화 전망

현재 고양시 39개 동의 연령별 인구 예측 추이를 살펴보면, 고령층 급증과 청년 및 영유아 감소세를 보인다. 이는 전국적 추세와 동일하다. 고양시 동 별 인구 증감률 예측을 살펴보면, 일부 지역을 중심으로 인구가 급증하는 형태를 보여준다. 지역별로 인구의 증감이 차이가 있는 것은 택지 개발 등의 개발 사업의 영향이 반영된 것으로, 30~40대의 가장이 자녀와 함께 입주하는 사례가 높기 때문이며, 이로 인해 영유아 및 청소년, 청년층의 인구가 증가할 것으로 예측된다.

이에 따라 고양시의 인구증감 및 인구구조 변화에 대응하는 도시정책 방향과 새로운 주거 및 도시환경을 모색해볼 필요가 있다. 구체적으로 인구구조 변화에 따른 생애주기 별 시설 변화를 점검하여 장기 인구구조변화에 대응하는 도시계획 대응 방안을 마련해야 하며, 청년층 감소, 고령층 증가에 따른 생애주기 특성을 고려한 주택 및 주거환경 점검과 주거지 조성 로드맵을 수립할 필요가 있을 것이다. 또한, 도시공간의 활용 능력 강화를 위해 압축적 도시공간, 비도시지역의 계획적인 토지이용 관리, 역세권 중심의 개발, 성장 관리 계획에 대한 점검과 보완이 필요할 것이다.

[그림 1-기] 고양시 장기 인구 전망



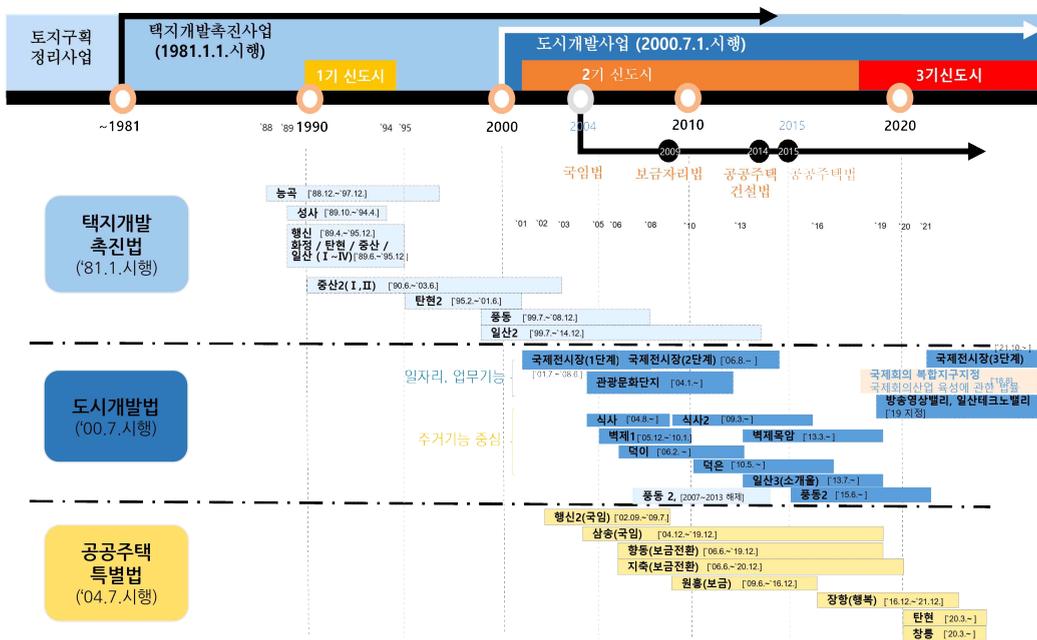
<출처> 김리영 · 석호원 · 전성훈 · 윤신희(2020), 고양시 인구추계 및 인구정책 수요조사

4. 고양시 개발 사업과 주거문제

(1) 도시개발법에 따른 도시개발사업, 공공주택특별법에 의한 개발 사업 지속

1989년 일산신도시개발 계획이 있기 전부터 고양군 관내에서는 고양군 직영공영사업으로, 원당읍 성사리(8만 평), 지도읍 행신리(32만 평), 일산읍 탄현리(14만 평) 등의 택지개발사업이 추진되었고, 대한주택공사의 지도읍 능곡지구(38만 평)와 토지개발공사의 지도읍 화정리(61만 평)는 택지개발사업계획이 진행되었다. 이후 2000년부터 시행된 도시개발사업을 통해 일자리와 업무기능을 중심으로 한 개발과 주거 기능 중심의 개발이 고양시에서 다수 발생하였으며, 공공주택특별법을 바탕으로 행신2·삼송·향동·지축·원흥·장항·탄현·창릉지구에서 국민임대주택, 보금자리주택, 행복주택 등 다양한 형태의 공공임대주택이 공급되었다.

[그림 1-8] 고양시의 주요 대규모 개발 사업 현황



<출처> 저자 작성

(2) 고양시 노후 도심의 주거지 개선 압력 증가

고양시의 노후주택 현황을 살펴보면, 고양시의 20년 이상 노후주택은 절반 이상으로 나타난다. 경기도의 경우 전체 건축물의 43% 수준으로 나타나며, 전체 주택에 대해서는 39% 수준이다. 그러나 고양시의 경우 20년 이상 노후주택이 전체 건축물의 55%, 전체 주택의 56%로 경기도와 비교하여 굉장히 높은 수준임을 알 수 있다. 구별로 살펴보면 덕양구 56.5%, 일산동구 52.2%, 일산서구 57.6%로, 고양시 대부분이 노후했음을 알 수 있다. 또한 저출산·고령화로 인한 인구구조의 변화와 함께 재정비 촉진 구역의 해제지역에 대한 개선이 필요하며, 주거환경 및 생활 SOC 정비, 주거 취약계층에 대한 고려가 필요하다. 따라서 활발한 도시재생 사업이 필요함을 알 수 있으며, 이에 따라 원당·화전·일산·삼송·능곡 5개 지역이 도시재생 뉴딜 지역으로 선정되었다.

[그림 1-9] 고양시 노후주택 분포와 도시재생 전략 지역



<출처> 저자 작성

(3) 도시개발정책 방향 설정

이러한 고양시 개발 사업의 경우 개발압력은 크게 변하지 않을 것으로 예상된다. 특히 서울을 중심으로 한 주택시장의 불안 지속은 인접 지역의 개발압력을 높이고 있다는 점에서, 고양시는 서울과 인접해 있는 지리적 여건으로 인해 이와 같은 개발압력의 영향을 받게 된다. 또한, 앞서 살펴본 바와 같이 고양시의 다수 지역이 쇠퇴하고 있으며, 이에

따라 도심에 대한 재생과 정비사업의 필요성이 증가하고 있다. 이에 따라 고양시에서는 주택공급 중심의 개발 사업에서 자족 기능을 강화하는 개발을 지속해야 하며, 개발이익의 사유화 방지와 개발이익의 지역 환원 노력 강화 필요로 한다.

(4) 고양시 주거 여건 : 공공임대

고양시의 공공임대주택 현황을 살펴보면 다음과 같다. OECD 공공임대 주택 재고는 평균 8%(2018년 기준) 수준으로 나타난다. 고양시는 현재 2020년 기준 25,976호로, 5.84%로 나타나나, 10년 후인 2030년에는 총 51,536호(9.33%)를 목표로 하고 있다.

추가적인 25,560호를 공급하기 위해서 적정수준에 대한 검토를 진행해야 하며, 장기·단기 등 공공임대 주택 유형별 분석이 필요하다. 또한, 주거수요를 토대로 수급 계획 수립이 필요하며, 지역 특성별(구도심, 신규개발지), 권역별 주거 특성 등을 고려한 수요와 공급계획 수립이 필요하다.

이를 바탕으로 고양시는 창릉 신도시와 장항지구 등에 LH와 GH 등의 신규 공급 공공임대주택을 2.4만 호를 공급할 예정이며, 고양시 자체 정비사업지 내 순환임대 및 기부채납 등을 통해 1,560호를 공급할 것으로 예상된다.

[표 1-1] 고양시 2030년 공공임대주택 재고수준

| 구분 | | 2020년 | 2030년 |
|----------------|------------------|-----------|-----------|
| 인구(인)(도시기본계획) | | 1,075,841 | 1,298,000 |
| 인/가구 수(도시기본계획) | | 2.42 | 2.35 |
| 가구 수(도시기본계획) | | 444,420 | 552,340 |
| 공공임대 | 공공임대 재고 | 25,976 | 51,536 |
| | 추가공급 1. 고양시_공공임대 | - | 1,560 |
| | 추가공급 2. LH 등 공급량 | - | 24,000 |
| | 가구 수 대비 공공임대 비율 | 5.84% | 9.33% |

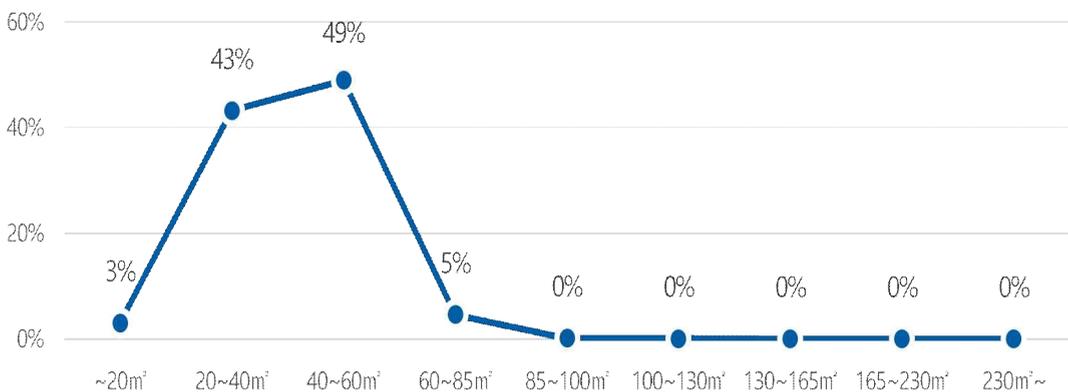
현재 고양시의 전체 주택 수 대비 공공임대주택 재고수준은 10.4%로, 경기도 평균(10.7%)과 유사한 수준이며, 수원(9.3%), 용인(6.8%)과 같은 경기도의 다른 도시에 비

해 높은 수준이다.

그러나 고양시의 공공임대주택은 실제로 필요로 하는 규모와 매칭이 제대로 되지 않고 있다. 일반 가구의 경우 60㎡ 이하에 거주하는 비중이 전체 가구의 40%로 나타난다. 그러나 고양시의 공공임대주택의 전용면적 60㎡ 이하의 공공임대주택의 전체 중 95%로 나타난다. 이뿐만 아니라 60~85㎡ 규모의 90% 이상이 분양전환 되었으며, 46~60㎡도 2천 호가 분양전환이 되었다. 이는 넓은 평형의 공공임대 주택이 10년 후에는 공공임대 주택의 지위를 상실하게 되는 것이며, 그 규모는 2,944호로 전체 고양시 공공임대주택의 10%를 차지한다. 또한, 20㎡ 이하 공가 비중이 가장 높게 나타나며, 최저기준 미달 규모도 상당수가 존재하는 실정이다. 즉, 고양시의 경우 일반적 필요 주택규모에 비해 공공임대 주택규모 작은 평수가 많으며, 이는 공공임대주택 거주자들의 요구(Needs)를 충분히 반영하고 있지 못하다는 것이다.

이에 따라 추후 공급은 고양시의 공공임대주택 거주자들의 필요주택 규모에 대해 면밀히 파악할 필요가 있으며, 특히 40~85㎡ 규모의 공급과 장기 거주가 가능한 임대주택 및 3인 이상 거주 가능한 공공임대에 대한 정책적 관심이 필요하다.

[그림 1-10] 고양시 공공임대주택의 규모별 비중



〈자료〉 김리영 (2020), 고양형 공공임대주택 정책방향 수립을 위한 연구, 34쪽.

[표 1-2] 고양시 공공임대주택 유형별/주택 규모별 거주 가구

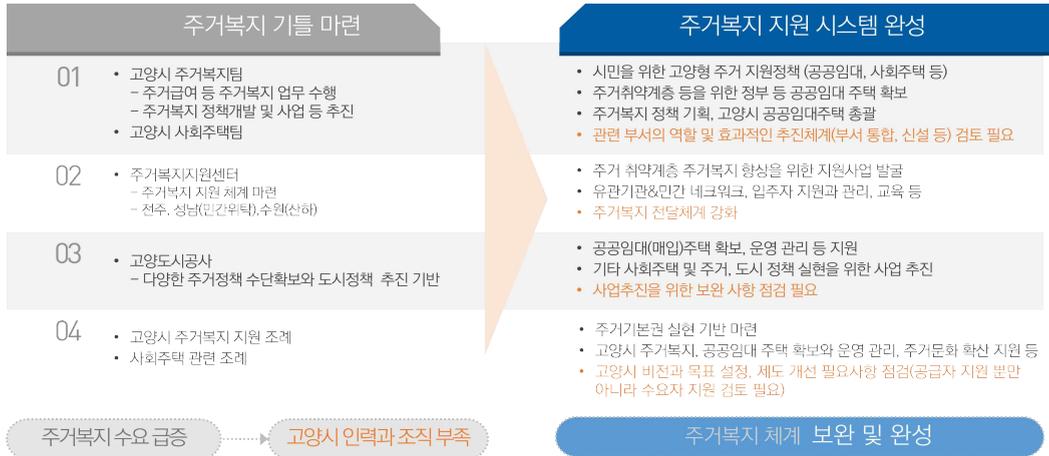
| 구분 | 10년 후 분양전환 소유권 취득 | | 국민 임대 | 기존주택매입 임대 | 영구 임대 | 장기 전세 | 행복주택 | 합계 |
|-----------------------|-------------------|-----------|--------|-----------|-------|-------|-------|--------|
| | 공공임대 (10년) | 공공임대 (분납) | | | | | | |
| ~20m ² | - | - | - | 338 | - | - | 448 | 786 |
| 20~40m ² | - | - | 8,065 | 834 | 741 | - | 1,550 | 11,190 |
| 40~60m ² | 1,396 | 461 | 9,952 | 496 | - | 384 | - | 12,689 |
| 60~85m ² | 1,087 | - | - | 95 | - | - | - | 1,182 |
| 85~100m ² | - | - | - | 38 | - | - | - | 38 |
| 100~130m ² | - | - | - | 20 | - | - | - | 20 |
| 합계 | 2,483 | 461 | 18,017 | 1,821 | 741 | 384 | 1,998 | 25,905 |

〈출처〉 김리영 (2020), 고양형 공공임대주택 정책방향 수립을 위한 연구, 34쪽.

(5) 주거정책 방향 설정

고양시의 주거정책 방향 설정을 위해서는 현재 통용되고 있는 주거 공간의 규모(면적), 기능 변화 고려한 주거기준을 검토하고, 변화 방향을 확인해야 한다. 먼저 주거 공간에서 필요로 하는 주택규모의 확대와 기능의 변화가 필요하다. 최근 사회적 변화에 따라 주거 공간에서 사무 활동, 학업, 가사, 여가와 문화 공간 등 다양한 기능을 수용할 수 있도록 공간을 요구하고 있다. 그뿐만 아니라 환기나 채광 등의 주택 기능과, 자연녹지·공원 등과 같은 주거환경에 대한 요구가 증가하고 있다. 즉, 기존에는 주거 공간이 단순히 휴식 공간으로써 사용되었다면, 현재는 사회적 변화로 인해 생산, 문화 및 레저 등 다양한 활동을 진행할 수 있는 공간을 추구하고, 주택의 기능과 주거환경에 대한 요구가 고차원적으로 변화한 것이다. 또한, 국민주택규모(85m²), 최저주거기준에 대한 점검이 필요하다. 오랫동안 유지된 최소한의 면적 기준과 국민이 거주하기에 쾌적하고 살기 좋은 생활을 영위하는 데 필요한 최소한의 주거기준을 점검해볼 필요가 있다. 그뿐만 아니라 최저기준에 의한 필수적인 설비기준 등에 대해 점검과 보완이 필요하다. 고령인구의 지속적인 증가와 최근 COVID-19 이후 더욱 커진 건강에 관한 관심, 그리고 빠르게 진행되고 있는 비대면 문화에 대한 대응 등을 고려한 주거기준에 대해 새로운 검토가 필요하며, 취약계층의 주거 안정을 위한 대안 모색이 필요하다.

[그림 1-11] 고양시의 주택 주거정책 방향



<출처> 김리영 (2020), 고양형 공공임대주택 정책방향 수립을 위한 연구, 98쪽.

이와 같은 주택·주거정책 방향에 대한 검토를 통해 고양시가 나아가야 할 방향은 다음과 같이 제시하고자 한다. 첫째, 주거급여와 같은 주거복지 업무를 수행하고, 주거복지 정책 개발 및 사업 등을 추진하는 고양시 주거복지팀과 고양시 사회주택팀의 경우 인력과 조직이 부족한 실정이다. 이에 관련 부서의 역할 및 효과적인 추진체계를 검토하여 부서 통합 및 신설과 같은 조직 개편이 필요하다. 이렇게 개편된 조직에서는 추후 시민을 위한 고양형 주거 지원정책(공공임대, 사회주택 등), 주거 취약계층을 위한 공공임대 주택 확보, 주거복지에 대한 추가적인 정책 기획 그리고 고양시 공공임대주택 총괄하여 고양시의 주거복지 체계를 발전시켜야 할 것이다. 둘째, 주거복지 지원 체계를 마련하는 주거복지지원센터의 경우 주거 취약계층의 주거복지 향상을 위한 지원사업을 발굴해야 하며, 유관기관 및 민간 네트워크, 입주자 지원과 관리, 교육 등을 활발히 진행하여 주거복지의 전달체계를 강화해야 한다. 셋째, 다양한 주거정책과 도시정책의 추진 기반인 고양도시공사의 경우 공공임대(매입)주택 확보 및 운영 관리에 충분한 지원을 해야 하며, 기타 사회주택 및 주거·도시정책 관련 사업추진을 위한 보완 사항 점검이 필요하다. 넷째, 고양시의 주거복지 지원 조례 및 사회주택 관련 조례를 통해 마련한 주거복지 기틀에 더하여 주거기본권 실현을 위한 기반 확립, 고양시 주거복지, 공공임대 주택 확보와 운영

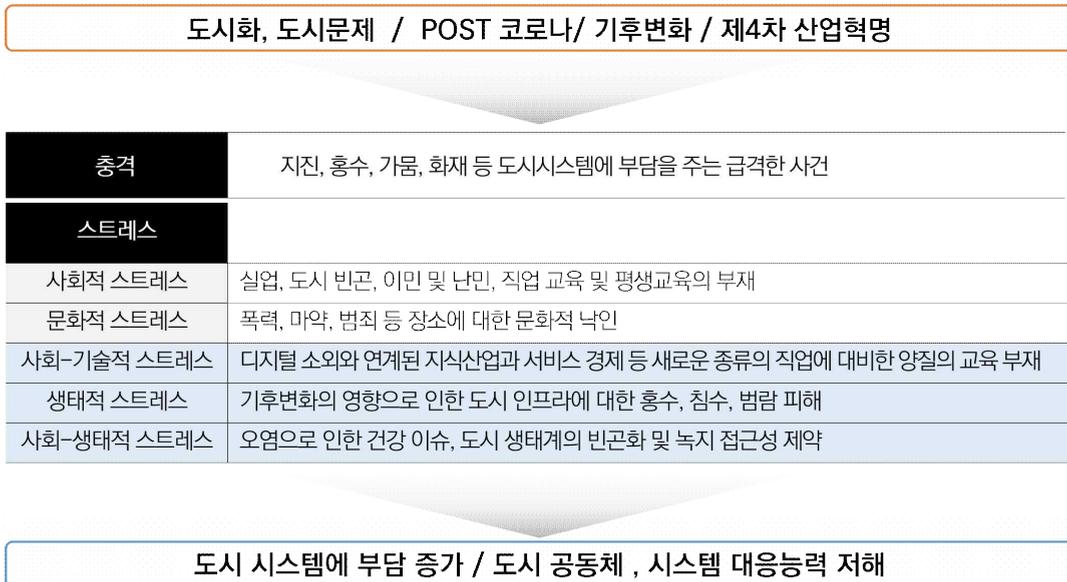
관리, 주거문화 확산 지원 등에 대한 체계적인 시스템을 마련해야 한다. 이는 특례시로 도약하는 고양시의 여건을 고려한 비전과 목표에 대해 명확한 설정과 이를 뒷받침한 제도화 시스템을 구축할 필요가 있다.

제3절 소결

1. 현세대의 미래의 문제 : 도시의 지속가능성

도시는 지진, 홍수, 가뭄, 화재 등의 급성 사건인 충격과, 변화가 점진적으로 진행되면서 도시 시스템에 자극을 주는 스트레스가 발생한다. 이러한 충격과 스트레스는 도시화에 따른 인구 밀집, 환경오염, 전염병 등의 문제, 근대 도시계획에서 발생한 도시기반 시설이나 도시환경에 대한 문제와 같은 대형 재난의 발생, 그리고 현재도 진행되고 있는 코로나 팬데믹은 다양한 형태로 범위를 넓혀가며 지속해서 발생하고 있다.

[그림 1-12] 도시문제에 대한 정책 방향

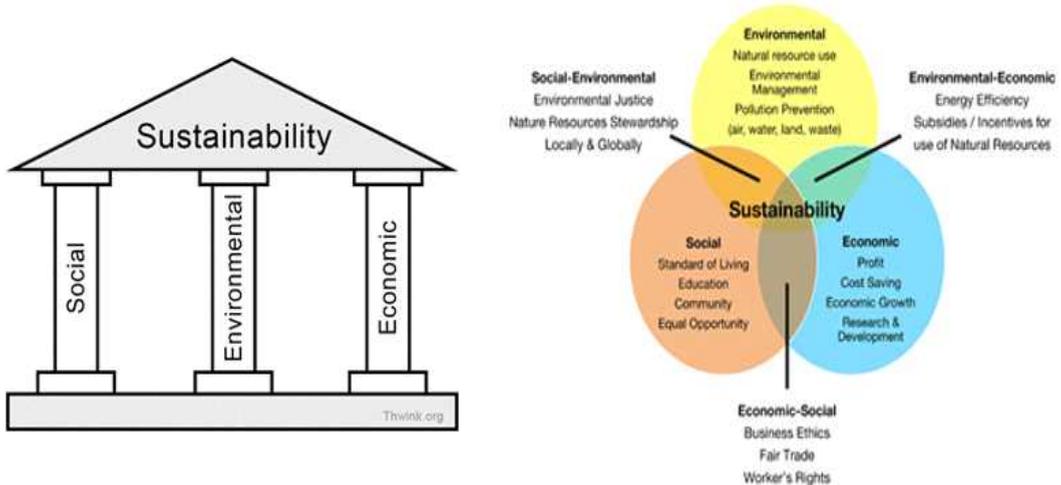


이러한 충격과 스트레스는 도시 시스템에 부담을 증가시키고, 도시 공동체의 대응능력을 저해하여 도시의 지속 가능한 발전을 위협하게 된다. 이에 따라 도시는 충격과

스트레스에 대한 대응 능력을 강화해야 하고, 지속가능한 발전을 이루어야 한다.

지속 가능한 발전이란 1987년 우리 공동의 미래(Our Common Future)라는 보고서에서 안내된 것으로, “생태계의 수용 능력 안에서 미래 세대의 욕구를 충족시킬 수 있는 역량을 훼손하지 않으면서 현재 세대의 욕구를 충족시키는 발전”이라 정의되었다. 구체적으로 우리나라의 지속가능발전법 2조에서는 ‘지속가능성’이란 현재 세대의 필요를 충족시키기 위하여 미래 세대가 사용할 경제, 사회, 환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하(低下)시키지 아니하고 서로 조화와 균형을 이루는 것을 말한다. 이와 함께 ‘지속 가능한 발전’이란 지속가능성에 기초하여 경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루는 발전을 말한다.

[그림 1-13] 지속 가능한 발전



<자료> United Nations (2005), “World Summit Outcome”

향후 고양시는 도시계획, 토지이용, 주거 측면에서 발생할 수 있는 다양한 충격과 스트레스에 대비할 수 있고, 지속 가능한 발전을 지향하는 비전과 목표, 그리고 정책 지원 수단을 마련해야 할 것이다.

또한, 도시회복력(Urban Resilience)에 집중해야 한다. '회복력(Resilience)'은 ‘어

려움에서 빠르게 회복하는 능력'이라 정의 할 수 있으며, 도시에 적용해보면 '도시가 직면한 문제, 어려움에 직면한 도시들이 변화에 적응하고, 필요에 따라 도시의 모습과 기능을 적절하게 변경하여 예측 또는 예측하지 못했던 충격에 대비하는 것'이라 할 수 있다. UN의 지속 가능한 발전 목표(SDGs)에 따르면 회복력은 "위기에 노출된 지역사회가 수용 가능한 수준의 구조와 기능에 도달하기 위하여 견디고 변화함으로써 이에 적응하는 능력"으로, 도시와 주거지를 포용적이며 안전하고 복원력이 있으며 지속 가능하도록 하는 것을 주요 목표로 삼고 있다(Goal 11. 지속 가능한 도시와 공동체 : "포용적이고 안전하며 회복력 있고 지속 가능한 도시와 주거지 조성").

이에 고양시는 자연재해 및 재난, 그리고 COVID-19와 같은 예측할 수 없는 위험요인에 대해 대응 능력을 강화하여 어떠한 도시문제에 직면하더라도 빠르게 대응하고 복원할 수 있는 정책적 수단을 마련하여 고양시민들의 안전성을 증대시켜야 한다.

2. 미래도시 여건 변화와 정책 대응 방향

우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 인구구조 변화, 4차 산업혁명으로 인한 기술변화, COVID-19, 기후 변화 등을 경험하였다. 각 정책결정자는 이러한 여건 변화에 대해 심도 있는 고려가 필요하고, 정책 대응 방향을 설정해야 한다. 이에 대해 고양시는 다음과 같은 대응 방향을 고려해야 한다.

첫째, 인구 감소 및 인구구조변화는 생애주기별 수요가 변화하고, 기반 시설 및 편의시설에 대한 변화가 다수 요구될 것이다. 이에 대해 고양시의 도시계획, 토지이용, 주거정책에서는 생애주기별 수요 변화를 고려한 기반 시설 변화와 주택, 주거환경 점검이 필요하다. 또한, 역세권 중심의 개발(TOD)과 압축적 개발, 다핵 공간에 대한 고려가 필요하며, 성장 관리 점검과 토지이용에 대한 계획적 관리를 고려해야 할 것이다.

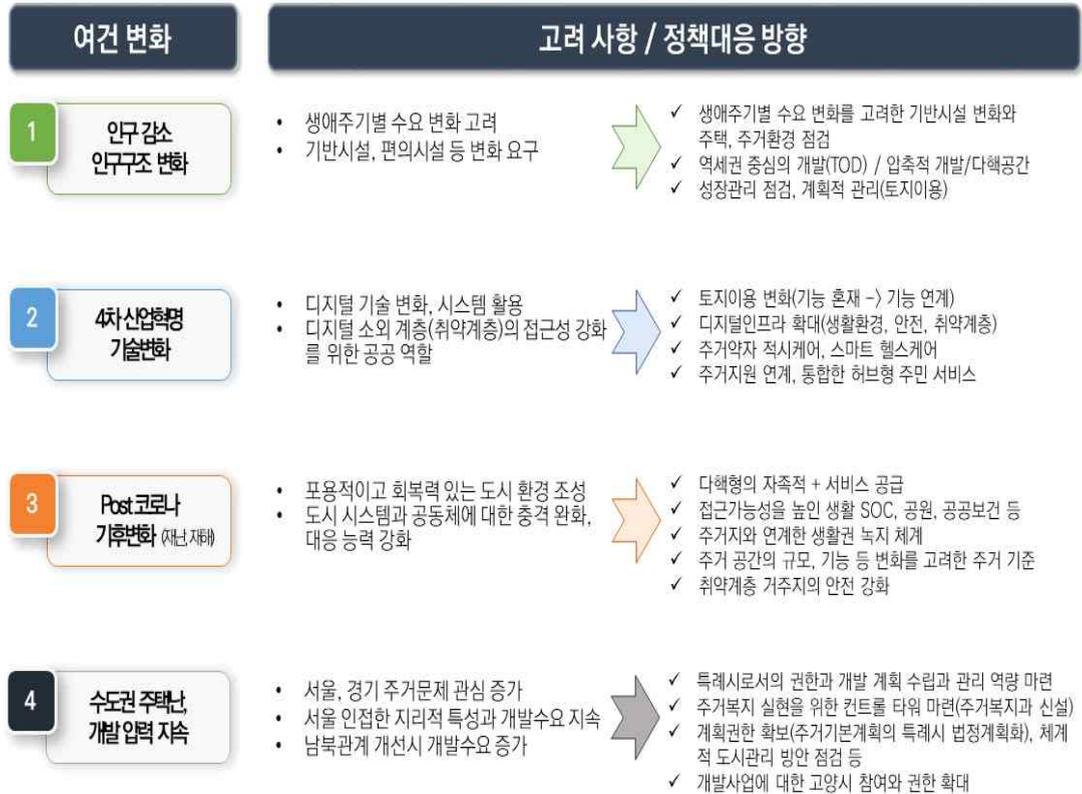
둘째, 4차 산업혁명으로 인한 기술 발전은 디지털 기술변화와 시스템 활용 능력의 증진을 가져오지만, 디지털 소외 계층(취약계층)의 발생을 초래할 것이다. 이에 대해 고양시는 기능을 연계할 수 있는 토지이용 변화에 대한 고민과 취약계층을 위한 디지털 인프라 확대, 생활환경 및 안전을 개선할 수 있는 디지털 인프라 구축을 진행해야 할 것이

다. 또한, 주거지원 측면에서 주거약자를 적시에 보살필 수 있는 적시케어 서비스와 스마트 헬스케어 서비스를 확대해야 하고, 주거지원과 통합 허브형 주민 서비스 확대를 위한 기술 마련이 필요할 것이다.

셋째, COVID-19, 기후 변화와 같은 재난·재해에 대응하기 위해서는 포용적이고 회복력 있는 도시환경을 조성해야 하고, 도시 시스템과 공동체의 충격을 완화할 수 있으며, 대응 능력을 강화하는 방안을 찾아야 한다. 이를 위해서 고양시는 다핵구조이면서 지속적으로 서비스를 공급할 수 있는 도시 구조를 고려해야 하고, 동시에 생활 SOC, 공공보건, 녹지체계 등의 접근 가능성을 증진하는 방안을 구축해야 할 것이다. 또한, 고양시민이 원하는 주거 공간의 규모와 기능 등을 파악하여 주거기준을 새로이 고려해야 하며, 취약계층 거주지의 안전성을 강화하는 방안을 마련해야 할 것이다.

마지막으로 주거 문제와 관련하여 국민적 관심이 지속되고 있고, 서울의 주택난은 장기적으로 해결해야 하는 과제일 것이다. 또한 현재는 남북경협에 어려움을 겪고 있지만 장기적으로 고양시에도 큰 영향을 줄 수 있는 잠재적 요인으로 볼 수 있다. 이러한 대외적 여건은 고양시에 영향을 직접 줄 수밖에 없고 개발의 압력은 지속될 것으로 예상된다. 국가적 차원에서 진행이 될 필요성이 높지만, 개발사업에 따른 부담은 고스란히 고양시로 전가되는 경우가 종종 발생하였다. 또한 100만 이상의 특례시의 지위에 맞는 역할에 부합하는 고양시의 권한과 개발 사업에서의 대처, 관리 역량을 강화할 필요가 있다. 관련하여, 고양시가 자체적인 계획을 수립하고 관리할 수 있는 주거복지의 컨트롤 타워를 정비할 필요가 있다. 현재 다양한 부서에서 주거복지 업무를 담당하고 있지만, 이를 통합한 “주거복지과”의 신설을 검토할 필요가 있다. 또한 현재 광역자치단체는 관련 법령에 따른 주거 기본계획을 수립하고 있다. 이제 특례시로서 더 큰 고양시로 발돋움한다는 측면에서 관련 법령에서 특례시를 포함하여 자율적 주거 기본계획을 수립하고, 개발 사업의 절차에서 고양시의 참여와 권한, 그리고 책임을 강화할 수 있는 제도적 개선이 필요할 것이다.

[그림 1-14] 미래 여건 변화를 고려한 정책 대응 방향



참고문헌

[국내문헌]

김리영 (2020), 고양형 공공임대주택 정책방향 수립을 위한 연구, 고양시정연구원

김리영, 석호원, 전성훈, 윤신희 (2020), 고양시 인구추계 및 인구정책 수요조사, 고양시정연구원

[해외문헌]

World Economic Forum (2020), The Global Risks Report 2020

제 2 장

공간구조 변화

제1절 개요

제2절 미래 정책방향

제3절 소결

제절 개요

1. 연구의 배경 및 목적

1) 도시계획 패러다임의 전환

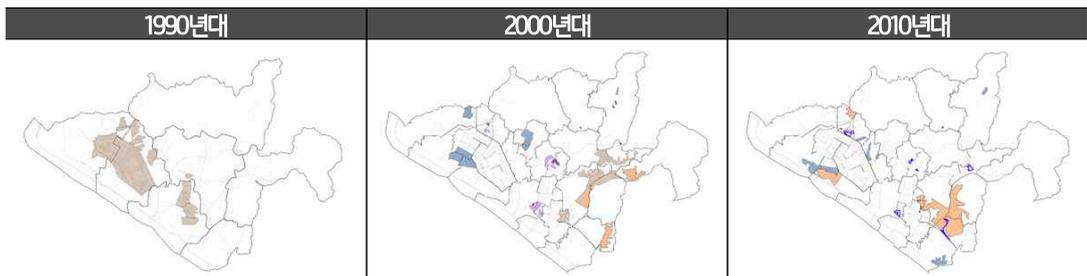
전 세계의 많은 도시에서 인구가 지속해서 감소하고 있으며 이와 같은 감소는 앞으로 계속될 것으로 전망되고 있다. 인구감소와 관련하여 세 가지의 사회적 프로세스가 존재하며 이에 따른 사회적 변화가 나타나고 있다. 먼저 탈산업화로 인한 경제적 쇠퇴로 세계화 과정은 도시간 경쟁을 유발시켜 수혜도시와 비수혜도시를 극명하게 구분하고 있다. 적절하게 대응하지 못한 도시들은 경쟁력 약화로 인해 도시 쇠퇴가 빠르게 진행되고 있다. 다음으로 교외화 현상으로, 도시중심에서 외곽으로의 선택적 이주 현상이 나타나고 있다. 도시가 성장한 후, 시간의 흐름에 따라 기존 주택이 노후화되고 교육이나 의료, 문화, 상업 등 생활여건 수준이 낮아져 거주 이전이 발생하고 교외화 현상이 나타나고 있다. 마지막으로 저출산 고령화로 우리나라의 1984년 합계출산율이 인구대체수준의 기준인 2.1미만으로 감소하였으며 2001년부터 초저출산 사회로 진입하였다. 고령화 현상이 심화되어 2026년에는 초고령화 사회가 될 것으로 전망되고 있다. 이에 따른 사회적 변화로 먼저, 도시기반시설의 축소가 불가하다. 이미 건설되어 있는 도로나 상하수도 등 최소한의 기반시설은 인구가 급속도로 감소하더라도 축소할 수 없다. 그러다보니 기반시설 유지비용으로 1인당 세출액이 증가하게 된다. 인구가 감소함에도 불구하고 기반시설을 유지하는 비용은 그대로이기 때문에 효율성이 감소하고 1인당 지출하는 세출액은 증가한다는 부담이 생긴다. 더하여 지자체의 인구 감소로 인해 시설보수 등에 대한 여력이 부족하게 되고 기반시설이 노후화되어 주거의 질이 저하될 수 있다. 이로 인한 인구유출이 발생하며 계속적인 악순환 현상이 발생할 수 있다. 이와 같은 경제적 쇠퇴와 선택적 이주, 저출산 및 고령화 등으로 인해 도시계획에서 성장지향적인 공간 정책은 새로운 패러다임으로 대체되기 시작하였다.

고성장 시대의 도시계획은 빠른 속도의 도시성장과 확산, 합리적인 계획 및 도시용지·기반시설 공급을 바탕으로 이루어졌다. 1960년대 이촌향도 현상으로 도시화가 빠르게 진행되었고 1990년대 신도시건설로 광역화와 교외화가 이루어져 도시공간이 확산되었다. 또한 보다 빨리, 보다 많이, 보다 저렴하게를 기조로 인구를 예측하고 시가화 예정용지를 지정하였으며 개발 및 공급을 진행하였다. 이에 성장 수용적, 공급지향적인 도시확장이 빠르게 이루어졌다. 하지만 양적 도시개발에 대한 수요가 충족되었고 다양한 사회적 요인으로 수요가 감소하기 시작했다. 주택보급률이 100%를 상회하여 재고가 축적되었으며, 도시화율 90%대를 달성하여 도시개발의 사업성이 저하되고 택지개발예정지구나 뉴타운지구가 해제되었다. 또한 택지개발 촉진법이 사문화되기도 하였다. 더하여 저출산 고령화와 같은 인구의 자연적 감소가 발생하였고 인구구조 변화에 따라 수요가 변화하고 잠재성장률이 하락하는 저성장 시대가 도래하였다. 이에 기존 개발 토지를 활용하거나 재활용하는 것을 중심으로 압축도시를 지향하게 되었다.

2) 고양시 변화

고양시는 시 승격 이후 30년 동안 양적인 발전을 경험한 도시이다. 1990년대까지는 대규모 택지개발사업 위주로 사업이 진행되었으며, 이로 인해 도시의 골격이 완성되었다. 2000년대 이후 자족도시 등 기반시설에 대한 논의가 증가하면서 도시개발사업이 증가하였고, 2010년대 일산테크노밸리, 방송영상밸리 등의 도시개발사업과 함께 구도심을 관리하기 위한 도시재생사업을 활발히 진행하였다. 이와함께 앞으로는 외연적인 확장에서 벗어나 도시의 질을 향상시키고 지속가능한 도시관리에 초점을 맞출 필요가 있다.

[그림 2-1] 시기별 고양시 개발사업



2. 연구의 내용 및 방법

1) 연구의 목적

본 연구는 다음 4가지의 연구 질문에 따라 진행되었다. 첫째, 미래 도시 공간의 주요 이슈는 무엇인가? 둘째, 이를 활용하고 극복하기 위한 전략은 무엇인가? 셋째, 고양시의 특성에 따라 어떤 정책을 개발해야 하는가? 넷째, 미래 도시 공간의 효율적인 활용을 위해 고려해야 하는 사항은 무엇인가? 이와 같은 질문에 따라 고양시에 적합한 미래 도시 공간 이슈를 도출하고자 한다.

2) 연구의 내용

연구는 미래 30년 도시공간 이슈 도출 및 전략 설정을 범위로 한다. 대상 지역은 고양시 전역이며, 연구영역은 제도 분석과 사례조사, 여건 및 환경분석을 통한 활용방안 제안이다. 세부적으로는 효율적이고 유연한 도시공간, 스마트 도시구조, 포용적이고 회복력 있는 시스템, 지속 가능한 도시관리에 대해 연구를 진행하고자 한다.

3) 연구의 흐름

연구를 수행하기 위해 먼저 국내외 문헌조사 및 지문을 수행하였다. 이후 세부적인 연구내용인 스마트 도시구조, 효율적이고 유연한 도시공간, 지속 가능한 도시관리, 포용적이고 회복력 있는 시스템의 4가지 부분에 대해 이론적 고찰과 사례조사, 현황 및 실태조사 등을 통해 향후 고양시 공간구조에 대한 시사점 및 정책 제언을 진행 하였다.

[그림 2-2] 연구의 흐름



제2절 미래 정책방향

1. 스마트 도시구조

1) 압축도시

그동안 성장시대의 무분별한 도시확산으로 인해 여러 가지 도시문제가 발생하였으며 이에 따라 압축도시(compact city)를 구축하기 위한 논의가 재부상하고 있다. 압축도시는 여러 학자에 의해 정의되어왔다. Herbert Girardet(1999)은 압축도시를 기존 도시에 비해 에너지 투입이 적고 투입된 에너지의 많은 부분이 재이용 또는 재생되며 폐기물과 오염물질이 적게 배출되는 도시로 정의하였다. 삼성지구환경연구소(2009)는 재사용의 순환체제로 전환하여 도시의 전반적인 효율성을 향상하며 환경영향을 획기적으로 줄일 수 있는 도시로 정의하였으며 강명구(2012)는 최근의 압축도시(compact city) 논의는 과거 도시의 자연적 팽창에 대하여 돌아보며, 인간의 이성적이며 사회적 노력을 통하여 지금까지와는 반대로 미개발지는 보존하고 쇠퇴한 기성시가지의 활성화를 통한 재활용 등을 통하여 공간적으로 압축적인 개발을 도모하고자 하는 하나의 노력으로 평가하였다. 즉 압축도시는 고밀 개발과 복합적 토지이용형태를 구축하여 공공공간과 오픈스페이스를 최대한 확보하는 것이다. 이러한 압축을 통해 도시구조의 근접성을 향상시키고 자동차 이용에 대한 수요 및 통행 수요를 절감하며, 대중교통을 중심으로한 개발을 통해 보행을 활성화하고 에너지를 절약할 수 있다. 더하여 분산적 집중으로 교외화를 억제하며 자연환경을 보호하고 에너지 투입 자체에 대한 절감으로 최적의 효율을 추구하게 된다.

그렇다면 도시 공간 중 어디를 중심으로 압축해야 하는가? 도시 및 지역의 활력을 높이기 위해서는 핵심 토지자원의 관리가 중요하다. 특히 역세권은 미래 핵심 산업의 중심지이자 주거, 업무가 함께하는 플랫폼으로 조성이 가능하다. 높은 유동인구의 활용을 통해 통행이 아닌 거주를 위한 공간으로, 거쳐가는 곳이 아닌 머무르는 곳으로 변화시키

는 것이다. 이러한 역세권을 활용하여 다양한 역할을 가능하게 할 수 있다. 먼저 용도지역 상향, 주차장 등 설치기준 완화를 통해 노후주거지 거주인구의 미래 대안공간이 될 수 있다. 둘째, 역세권은 미래 직주근접의 환경을 가질 수 있는 잠재력 높은 공간으로 다양한 산업을 유치하여 4차 산업에 대비할 수 있는 창의적인 Melting Pot을 구축할 수 있다. 셋째, 주거시설의 도입, 미래 라이프스타일을 위한 24시간 시설 등을 도입하여 도심공동화를 방지하는 공간으로 활용할 수 있다. 넷째, 역세권 자체는 기존의 교통 인프라를 활용할 수 있는 입지적 장점을 보유하고 있으며 새롭게 도입되는 교통수단의 정거장 역할을 수행하는 등 새로운 교통 인프라 구축의 중심지가 될 수 있다. 다섯째, 연구생산전사판매 등의 다양한 기능을 융합하여 교통·고용·정보 등 모든 접근성의 집중에 되는 공간으로 조성할 수 있다. 마지막으로 배후주거지에서 이용할 수 있도록 저층부에 오픈스페이스, 생활 편의 시설 등을 제공하여 양질의 편의시설을 제공하는 공간을 구축할 수 있다.

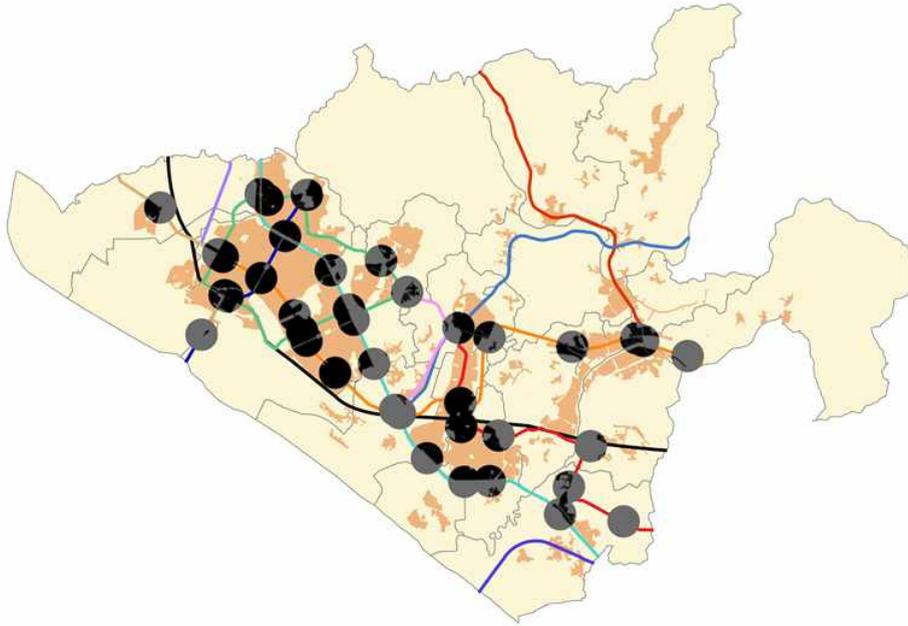
고양시의 경우 수단별 통행 분담률에 따르면 대중교통 이용률이 증가하고 있는 것으로 나타났다. 2006년 대비 2016년의 버스 분담률은 27.5%에서 30.6%로 증가하였고 지하철 또한 8.4%에서 11%로 증가하였다. 또한 역세권을 분석한 결과, 도시지역 중에서 역세권이 차지하는 면적은 약 31%에 육박하고 있다. 이와 같이 대중교통의 이용률도 증가하고 역세권의 비율도 높은 현재 시점에 역세권을 활용한 효율적인 토지이용에 대한 논의가 앞으로 필요할 것으로 보인다.

[표 2-1] 수단별 통행 분담률

| 구분 | | 고양시 | 덕양구 | 일산동구 | 일산서구 |
|-------|-----|------|------|------|------|
| 2006년 | 승용차 | 50.6 | 46.9 | 54.4 | 51.9 |
| | 버스 | 27.5 | 29.2 | 25.6 | 28.8 |
| | 지하철 | 8.4 | 10.2 | 6.7 | 7.1 |
| | 택시 | 4.2 | 3.5 | 4.6 | 5.2 |
| | 자전거 | 2 | 0.9 | 2.6 | 2.5 |
| | 기타 | 7.3 | 9.3 | 6.1 | 4.5 |
| 2016년 | 승용차 | 49.2 | 46.4 | 53.5 | 48.1 |
| | 버스 | 30.6 | 32.8 | 29.1 | 29.4 |
| | 지하철 | 11 | 13.8 | 8.1 | 10.3 |
| | 택시 | 5.3 | 3.5 | 5.9 | 7.1 |
| | 자전거 | 2.2 | 1.5 | 1.4 | 4.3 |
| | 기타 | 1.7 | 2 | 2 | 0.8 |

<출처> 경기도교통정보센터

[그림 2-3] 고양시 도시지역 및 역세권



2) 균형있는 생활SOC 공급

생활서비스시설이란 ‘주민의 일상생활과 밀접하게 연관되며 보행으로 이용가능한 시설로, 시민의 삶의 질 제고를 위해 공공이 관리해야 할 최소한의 시설¹⁾’을 의미한다. 이는 시설의 이용인구 규모에 따라 권역생활서비스시설과 지역생활서비스시설로 구분된다. 권역생활서비스시설은 이용인구 10만인 단위 수준의 시설이며, 지역생활서비스시설은 주민의 도보권 내에 위치한 일상생활 편의시설이다. 권역생활서비스시설은 4개 분야로 문화시설, 장애인복지시설, 지역주민 복지시설, 보건소를 의미하고 지역생활서비스시설은 7개 분야로 공원, 주차장, 도서관, 노인여가복지시설, 청소년아동복지시설, 보육시설, 공공체육시설을 의미한다.

¹⁾ 2030 서울생활권계획

지역생활서비스시설과 관련하여 서울주택도시공사는 2017년에 ‘서울형 자율주택정비사업’을 통해 소규모 주거지 10필지를 하나의 단위로 묶어 생활편의시설까지 도보 10분 내에 도달할 수 있는 ‘10분 생활권’을 조성하고자 하였다. 이후 서울시는 2018년 ‘2030 서울생활권계획’을 통해 생활서비스시설의 개념을 최초로 도입하였다. 공급과 접근성의 기준을 제안하였고 이를 통해 생활서비스시설의 접근성 향상과 지역 간 불균등 문제 해소를 꾀하고자 하였다. 또한 2018년 국토교통부에서도 ‘지역밀착형 생활SOC’ 개념을 도입하였고 기초생활인프라 국가적 최저기준을 재정비하기도 했다. 이후 2019년 국토교통부는 ‘생활SOC 3개년 계획’을 통해 일상생활 전반에 필요한 인프라를 공급하여 삶의 질을 제고하고 지역 균등 발전을 도모하고자 강조했다. 또한 서울시에서도 ‘10분 동네 생활SOC’를 통해 서울형 생활SOC의 범위와 공급 방향을 설정했고 권역별, 지역별 생활SOC의 체계적인 공급 방안을 마련하였다.

지역생활서비스시설은 기존의 총량 중심의 불균등한 시설 공급에서 벗어나 주민 체감형의 균등한 시설 공급을 지향한다. 기존에는 공급자 및 총량을 중심으로 시설을 공급하였고, 그로인해 지역간 시설 격차로 인한 소외지역이 발생했으며 이를 주민 체감형 균등한 시설 공급, 수요자 중심의 시설 공급으로 지역 간 격차를 완화해야 한다. 시설 공급 방안은 크게 기존 시설을 활용하는 방법과 신규 시설을 공급하는 방법 두 가지로 구분할 수 있다. 기존 시설을 활용하는 공급 방법은 학교를 주민 체육시설이나 마을 주차장으로 활용, 지하철 역사 및 공공건축물의 증축, 유희공간 활용을 통한 생활인프라 확충, 빈집의 증축 또는 개축을 통한 생활인프라 확충 등이 포함된다. 신규 시설 공급은 미이용, 저이용 등 유희토지 활용 및 기존계획과의 연계를 통해 가능하다.

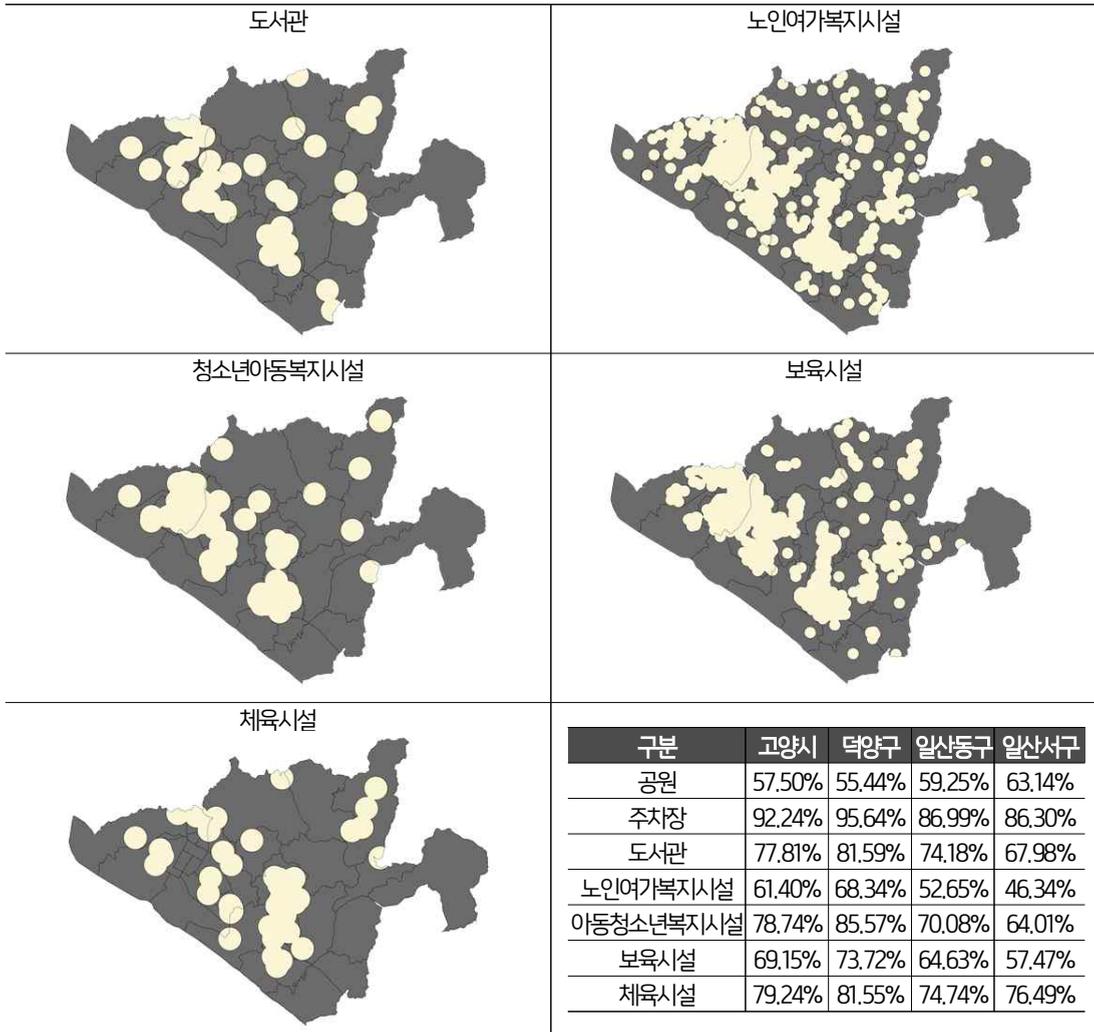
이러한 지역생활서비스시설을 기준으로 고양시 현황을 분석하였다. 지역생활서비스 시설 별 접근반경을 기준으로 시설에 접근이 가능한 지역과 접근이 어려운 지역(소외지역)으로 구분하였고, 전체 면적 대비 소외지역 면적의 비율을 분석하였다. 공원의 경우 고양시의 57.50%가 소외지역으로 나타났다. 덕양구의 경우 취락지구에 공원이 다수 위치하고 있어 소외지역이 고양시보다 적은 55.44%로 나타났다. 반면 일산동구의 경우 59.25%, 일산서구는 63.14%로 나타나 계획된 일산신도시 지역 외의 지역은 소외되고 있다. 주차장은 고양시의 92.24%가 소외지역일 정도로 고양시에 부족한 지역생활서비

스시설이다. 특히 덕양구는 95.64%로 매우 부족한 것으로 나타났으며, 일산동구는 86.99%, 일산서구는 86.30%로 덕양구에 비해 양호하다. 도서관은 고양시의 77.81%가 소외지역으로 덕양구는 소외지역의 비율이 81.59%로 고양시 평균에 비해 더 높았다. 일산동구와 일산서구는 각각 74.18%와 67.98%로 나타났다. 노인여가복지시설 또한 고양시(61.40%)에 비해 덕양구(68.34%)의 소외면적비율이 높았고, 일산동구(52.65%)와 일산서구(46.34%)는 소외면적의 비율이 비교적 낮았다. 아동청소년복지시설 또한 노인여가복지시설과 같이 고양시(78.74%)의 평균이 덕양구(85.57%)보다는 낮고 일산동구(70.08%)와 일산서구(64.01%)보다는 높게 나타났다. 보육시설은 고양시의 69.15%에서 부족한 것으로 나타났고, 덕양구는 73.72%, 일산동구 64.63%, 일산서구 57.47%로 일산서구의 소외지역 비율이 가장 적게 나타났다. 마지막으로 체육시설의 경우 고양시의 79.24%에서 부족한 것으로 나타났고 가장 부족한 행정구는 덕양구(81.55%)이며 일산동구(74.74%)가 일산서구(76.49%)에 비해 소외지역 비율이 낮았다.

본 연구에서는 행정구역의 전체 면적에 따른 소외지역의 면적을 산정하였으며 토지이용, 지목별 상황에 따른 보다 면밀한 소외지역의 분석이 필요하다. 또한 소외지역을 대상으로 시설을 확충하여 시민들의 삶의 질을 높일 수 있는 방안에 대한 논의가 필요할 것이다.

[그림 2-4] 고양시 지역생활서비스시설 현황





2. 효율적이고 유연한 도시공간

1) 복합용도

현재의 토지 및 건축물 용도는 용도지역을 기반으로 엄격히 관리되고 있다. 도심 내 공실률이 높은 오피스와 호텔 등이 사회적 문제로 부상하고 있으나 용도전환이 어려운 상태이다. 또한 기술과 산업의 발전으로 자율주행차나 퍼스널모빌리티, 공유차량 등이 발전하여 불필요한 주차장 또한 다수 발생할 것으로 예상된다. 이에 따라 향후 사용자의 이용에 따라 전환이 가능한 순환형 용도 신설이 필요하다.

싱가포르의 경우, 용도지역의 유연성을 위해 화이트 존(White Zone) 제도를 적용하였다. 싱가포르의 마리나베이는 중앙권역의 동남쪽 약 370ha를 매입하여 주거와 업무, 레저공간 등이 포함된 국제업무지구를 조성하고자 개발된 지역이다. 최초 1980년의 마스터 플랜에서는 단순한 개념만 갖고 있었지만, 2003년 컨셉 플랜의 개념에 따라 자유롭고 쉽게 개발할 수 있도록 화이트 존 제도를 개발하여 적용했다. 미국에서는 지역활성화를 목표로 주거용도와 비주거용도(상업 및 준공업)의 혼합적 토지이용을 허용하기 위해 복합용도지구를 도입했다. 주거 생산 수요와 공간의 비효율적인 사용 간의 갈등을 균형 있게 조정하는 역할을 수행한다. 유희 공장건물, 사무실을 주거·도시 경공업으로 전환하여 공간적 자원 배치를 최적화하며 주거 용도 및 비주거 용도의 공간을 병렬하거나 동일한 건물에 배치하는 등 복합화를 꾀하였다.

[그림 2-5] 복합용도 사례



<출처> URA 홈페이지(www.ura.gov.sg)



<출처> NYC(2009). DUMBO Rezoning Approved.

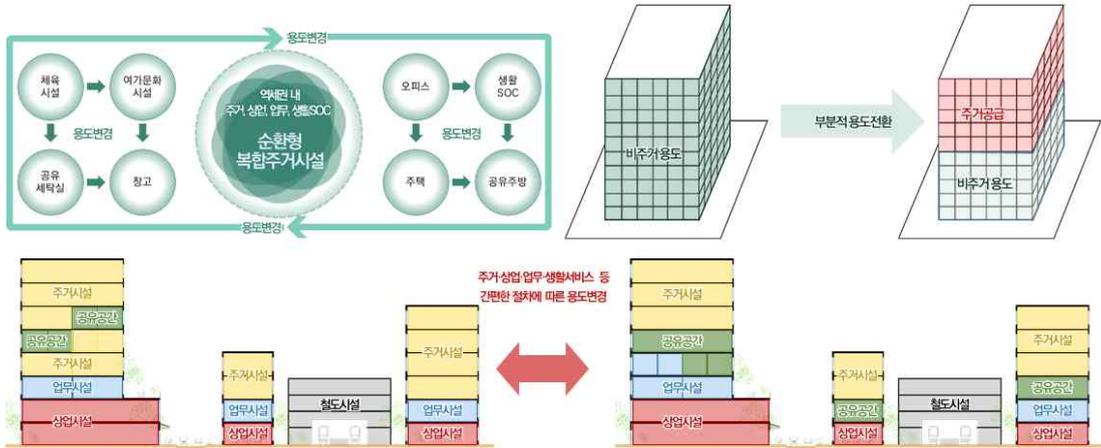
앞선 사례와 같이 국내의 3기 신도시에서도 복합용지를 도입하려는 시도가 있다. 3기 신도시에 도입하고자 하는 복합용지의 개념은 7days/24hours의 활력을 위해 ‘Live+Work+Play’의 복합용도 개발이 가능한 용지를 의미한다. 이를 위해 수변복합지구, 복합업무지구, 중심업무지구 등으로 유형을 분류하였고 각 유형별 용적률과 주거, 업무, 상업의 비율을 다르게 적용하여 유형별 특성에 맞춘 미래상을 제시하고 있다. 하지만 제도적 뒷받침이 필요하며 이러한 복합용도지구는 새롭게 건설되는 신도시에만 적용가능하므로 이미 건설된 구도심에 대한 논의도 필요할 것이다.

[그림 2-6] 3기 신도시의 복합용지 개념 및 유형



이미 조성 되어 있는 구도심의 경우, 인구변화나 기술변화에 따라 미래에 대응할 수 있는 유연한 토지 및 건축물 용도가 필요하다. 이를 위해 순환형 복합주거시설의 도입을 고려할 수 있다. 순환형 주거시설의 개념도는 다음과 같다. 주거용도 측면에서 주택과 오피스, 생활SOC, 공유주방 등이, 비주거용도 측면에서 체육시설, 여가문화시설, 창고, 세탁실 등이 자유롭게 용도가 변경되며 비주거용도의 건축물도 일정부분 주거공급이 가능하도록 하는 것이다. 실제로 서울시의 경우 상업지역의 주거용도 비율을 높이고 있으며 준공업 지역 등에서 주거시설 등이 혼합되어 사용할 수 있도록 제도를 개선하고 있다. 앞으로는 빠르게 변화하는 시대 상황에 맞춰 자유롭게 용도를 변경할 수 있는 순환형 용도지역, 건축물 용도 등에 대한 수요가 높아질 것이며 이에 대한 대응이 필요할 것이다.

[그림 2-7] 순환형 용도 개념도



2) 임시활용

1960년대 이래 서구 유럽과 북미에서는 산업구조의 변화, 교외화, 인구감소 등으로 인해 도심 내 공실이 증가하고 금융위기 등으로 인한 부동산 시장이 정체되었다. 이에 불확실성이 증가하였으며 임시 활용을 통해 극복하고자 하는 움직임이 생겼다. 기존의 도시계획은 가건물 또는 부지의 임시사용을 궁극적인 토지이용을 위한 부차적인 것으로 보았고 개발행위의 실패로 간주했으나 이러한 흐름 속에서 최근 도시계획 및 설계분야에서는 임시활용을 제한하는 경우가 다수 발생하였다. 장기간이 걸리는 종합계획을 수립하여 수행하기 보다는 소규모의 임시 정책들을 통해 도시공간을 활용하지는 주장이 나타났고 팝업 점포나 팝업 카페, 거리축제, 게릴라 가드닝 등 다양한 활동이 함께 증가했다. 이는 활동 자체로도 의미가 있지만 주변지역의 활성화를 촉진하는 긍정적인 효과도 있다.

임시활용은 단기간의 수명을 가지지만 처음 의도했던 것보다 오랜 시간 지속할 수 있으며 그 자체로 완성도를 지닌 것을 의미한다. 따라서 임시활용 전략이란 공간의 한시적인 활용을 통해 지속적인 도시의 변화를 이끌어 내고 성공적일 경우 더 오래 지속될 수 있으며 기존의 계획을 대체할 수 있는 것을 의미한다. 이러한 임시활용은 계획가가 아닌 도시의 빈 공간을 활용하고자 하는 시민들에 의해 자발적으로 시작되었다. 이때 지방자치단체는 재정적인 부담을 거의 하지 않지만 임시활용이 일어나는데 방해가 되는 법

적규제가 있을 경우 이를 완화하고 임시 행위를 허용하는 등 법적·행정적 지원을 수행할 수 있다. 임시활용 중에서도 소규모로 이루어지는 임시활용은 최소한의 비용으로 진행이 가능하고 시행착오를 반복하면서 더욱 더 발전된 결과를 이끌어 내기도 한다. 즉, 임시활용은 자발적인 움직임에서 시작되고 참여와 협력을 기반으로 하는 상향식 계획이라고 볼 수 있다.

임시활용은 크게 상업적 활용, 문화·예술적 활용, 스포츠·오락 활용, 커뮤니티 활용, 대체주거 활용 등으로 유형을 분류할 수 있다. 상업적 활용은 팝업가게나 팝업 음식점, 푸드트럭 등을 의미하며 문화·예술적 활용은 거리축제, 임시 전시관, 팝업 극장, 팝업 디자인 갤러리 등을 의미한다. 파리 플라주나 덤프트럭 수영장, 도심 어린이 놀이터, 도심 운동장 등은 스포츠·오락 측면의 임시활용이며 커뮤니티 가든이나 커뮤니티 푸드 프로젝트, 도시문제 토론장 등은 커뮤니티를 위한 임시활용이다. 뿐만 아니라 임시주택이나 순환형 주택, 스쿼팅 등의 대체주거를 위한 임시활용도 있다.

임시활용에서 가장 중요한 것은 주변 지역여건과 특성을 분석하여 주민들이 필요로 하는 방향에 따라 그 공간을 적극적으로 활용할 수 있는 전략을 마련하는 것이다. 이에 따라 대상지의 도시적 맥락과 목적, 타겟층은 유기적으로 연결되어야 한다. 각 공간들은 주 타겟층과 공간의 목적 및 성격에 따라 다양한 프로그램을 운영해야 하며 주민들이 참여할 수 있는 프로그램으로 진행해야 한다. 임시활용하는 공간은 일시성을 갖지만 지속성을 이끌어 낼 경우 도시의 변화를 가져올 수 있기 때문에 임시공간을 어떻게 활용하며 운영하는가가 매우 중요하다. 민간 주도, 공공 직영, 주민 참여 등 효율적인 운영 방안을 찾아야 한다.

한편 생활SOC는 코로나19 대응을 위해 다양한 방식으로 임시활용 할 수 있다. 이와 함께 재난대응형 복합 생활SOC를 설치하고 재난발생시 생활SOC의 입체적 활용이 필요하다. 쇠퇴지역의 경우 사회안전망 구축 요구와 국가지원 생활SOC의 합리적 설치 및 효율적 활용의 필요성이 대두되고 있다. 이에 따라 어울림센터 등 복합커뮤니티시설은 생활방역이나 건강 기능을 갖춘 시설로 복합화를 유도하여 재난대응형 복합 생활SOC 설치를 고려해야 한다. 또한 도시재생 생활SOC를 생활치료시설이나 격리시설 등으로 활용하는 등 적극적이고 일시적인 활용방안을 고민해야 한다.

3) 입체 복합 개발

급속한 도시화로 인해 토지이용이 고도화되고 지가가 상승하여 기반시설을 위한 부지 확보가 어렵다는 문제점이 발생하고 있다. 이에 도시의 가용지 부족 문제 해결을 위해 입체도시계획 활용이 대두되고 있다. 기존의 입체도시계획 실현수단에는 점용이나 중복결정, 일반건축물의 지하나 상하부 활용, 공간적 범위 결정, 구분지상권 설정 등이 있다. 하지만 도로법이나 건축법, 민법, 공원녹지법 등 여러 가지 법에서 입체개발이 가능하도록 제시를 하였지만 기준이 모호하고 제도간에 상충이 발생하여 제도의 적극적인 활용이 어렵다는 한계가 존재하였다. 이에 보다 적극적으로 도로의 상·하부 공간과 주변지역을 연계하여 개발하고자 ‘도로공간의 입체개발에 관한 법률(안)’의 입법이 계속적으로 추진되고 있다. 입체개발을 통해 도로나 철도 등으로 단절된 지역을 물리적·기능적으로 연결하고 가용지가 부족한 도심에 창의적인 방법으로 필요시설을 공급하기 위한 것이다.

입체 복합 개발은 먼저 대상지 유형과 여건을 고려한 단절의 요소를 극복해야 한다. 통과교통으로 인해 보행자의 진입이 불가능하고 단절되는 구역을 입체개발구역으로 지정하고 입체개발구역에서 통과교통을 지하화할 수 있는 경우, 지하화 후 상부공간에 공공시설이나 공간을 확보하거나 보행자가 진입가능한 일반도로로 전환할 수 있다. 통과교통을 지하화 할 수 없는 경우에는 지상층 통과교통을 유지한 채 상부공간을 활용하여 지역에 필요한 시설을 확보하거나 고가도로의 하부공간을 활용하여 커뮤니티나 상업시설 등을 확보할 수 있다. 공간을 확보한 다음으로는 주변지역의 현황과 여건을 고려하여 단절연계지역을 활용해야 한다. 단절연계지역은 공원화, 주택 및 생활SOC, 문화시설 등을 공급할 수 있다. 경부간선도로의 경우 서초구 경부간선도로 지하화 마스터플랜에 따라 지상공간을 공원화할 계획이고, 경인고속도로 또한 공원 및 일반도로화할 계획이다. 북부간선도로는 상부에 인공부지가 놓이고 일대가 주거와 생활SOC, 공원, 청년 자족시설이 어우러진 콤팩트시티로 조성될 예정이다. 동부간선도로 또한 상습정체와 환경오염 등의 문제를 해소하고 주간선도로의 기능을 유지하기 위해 지하차도를 설치하고 지하차도의 상부를 공원으로 조성할 예정이다. 다음으로 옥수역의 경우, 고가하부공간 활용사업 종합계획 1호시범사업으로 실내화단, 북카페, 키즈존, 야외광장 등으로 구성된 쉼터 및 문화공간 ‘다락옥수’를 제공하고 있다.

[그림 2-8] 입체 복합 개발 예시



이와 같이 입체복합개발을 활용할 경우, 다음과 같은 주변지역의 변화를 기대할 수 있다. 첫 번째로 주요 공공 및 상업시설로의 접근성이 개선될 수 있다. 도로 철도 등으로 단절된 지역을 물리적·기능적으로 연결이 가능하다. 두 번째로 가용지가 부족한 도심에 창의적 방법으로 필요시설을 공급할 수 있다. 세 번째로 통과교통 주변의 노후주거지 정비, 생활SOC 공급 등 도시문제를 해결할 수 있다. 네 번째로 중심기능을 가진 지역의 복합화를 통해 효율성과 접근성의 극대화를 실현할 수 있다.

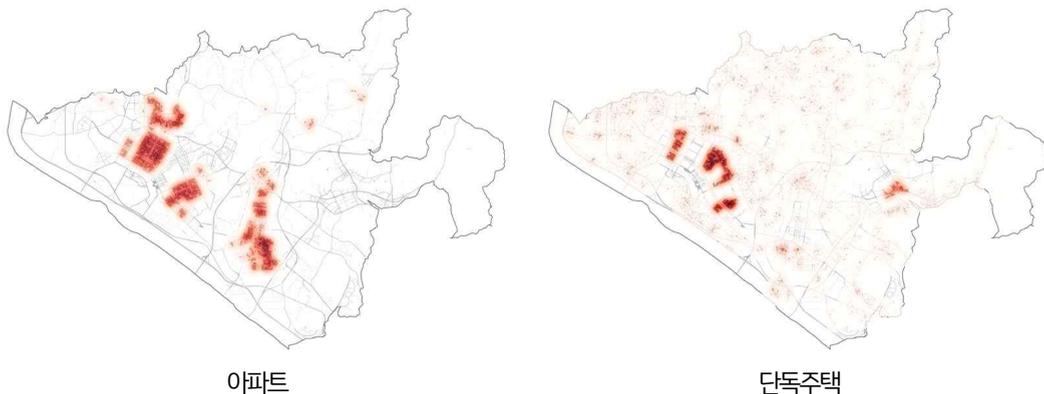
3. 지속 가능한 도시관리

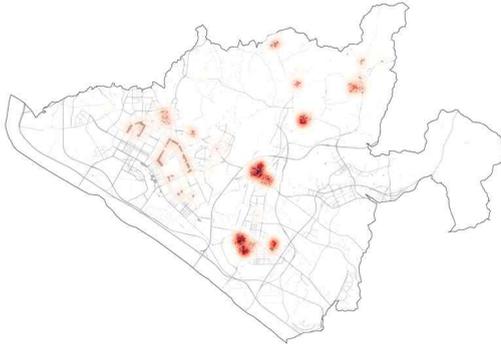
1) 노후저층 주거지 관리

고양시는 전체 주택의 50% 이상이 2000년대 이전에 건설되어 주택의 노후화가 심각한 수준이다. 1기 신도시 건설 시점인 1990년대에 건설된 주택세대수가 가장 많으며 공동주택의 비율이 가장 높다.

주택의 유형에 따라 분포 지역과 노후도가 조금씩 차이를 보이고 있다. 아파트의 경우 아직까지 30년 이상보다 20년 이상이 가장 큰 비율을 차지하고 있으며 1기 신도시 지역인 주엽동, 마두동 및 택지개발사업을 진행한 행신동, 화정동 등에 밀집되어 있다. 단독주택의 경우 20년 이상의 비율이 높으며 30년 이상의 비율이 가장 낮다. 마찬가지로 1기 신도시 지역인 대화동, 정발산동, 백석동 및 삼송동에 밀집되어 있다. 연립다세대의 경우 30년 이상의 비율이 가장 높으며 택지개발사업 등에서 소외된 고양동, 주교동, 성사동, 행주동 등에 밀집되어 있다. 아파트의 경우 주로 택지개발사업 등 대규모 개발사업을 통해 공급됨으로써 도로, 주차장 등 기반시설이 함께 건설되지만 연립다세대는 개발사업에서 소외된 지역에 주로 분포하며 기반시설 등이 미흡하여 주거의 질이 상대적으로 낮다. 또한 아파트에 비해 30년 이상의 비율이 높아 노후도 역시 심각한 수준이다.

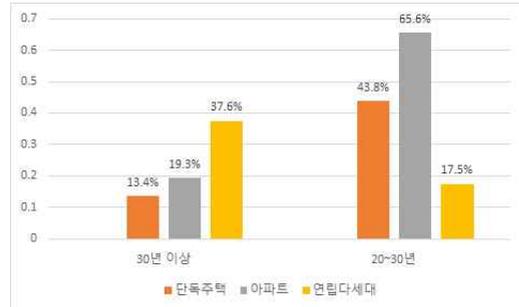
[그림 2-9] 유형별 노후주택 밀집 분석





연립다세대

〈자료〉 국가공간정보포털 건축물연령정보(2021)



이러한 상황에서 최근 중앙정부에서는 노후저층주거지를 정비하기 위한 다양한 정책을 연달아 발표하고 있다. 도심 내 주택공급을 위해 수도권 주택공급 확대방안('18.9.12), 주택시장 안정화 방안('19.12.16), 수도권주택공급 기반 강화 방안('20.5.6), 서울권역 등 수도권 주택공급 확대방안('20.8.4)에 이어 공공주도 3080+ 대도시권 주택공급 획기적 확대방안('21.2.4)을 발표하였다. 주택공급활성화지구, 주거재생혁신지구, 소규모주택정비관리지역, 주거재생특화형 뉴딜사업 등 신사업을 통해 기존 도심의 주거정비를 원활히 하려는 시도를 보이고 있다.

[그림 2-10] 노후저층주거지 관련 신사업



이미 주택공급활성화지구(도심 공공주택 복합사업)은 26개 후보지중 1개 예정지구가 지정되었으며 주거재생혁신지구는 7개 후보지 중 1개 대상지가 선정되었다. 주거재생

특화형 뉴딜사업의 경우에도 2개 대상지가 선정되었으며 소규모 주택정비 관리지역의 경우 29개 후보지가 선정되어 있는 상황이다. 이 같은 사업의 공통점은 공공의 참여, 공공의 역할 확대에 귀결되고 있다. 공공주도로 사업을 진행하고 공공이 진행하는 거점사업을 시행해야 하며 국비지원 및 건축규제 완화 등을 내세우고 있다. 타 지자체에서 이미 활발하게 진행하고 있는 만큼 고양시도 노후저층주거지를 정비하기 위한 공공의 방향성을 설정하고 준비해야 한다. 특히 노후저층주거지의 갱신은 더 이상 단일 부서가 할 수 있는 일이 아니다. 도시재생과, 재정비관리과, 도시계획정책관 등 시 유관부서들의 협력과 고양도시관리공사, 고양시정연구원 등 유관기관들과의 협력을 통해 진행해야 한다.

2) 공동주택 리모델링

주택법상에서 리모델링과 관련된 용어는 공사의 범위에 따라 수선과 대수선, 리모델링이 있다. 리모델링 사업유형은 수선·대수선·리모델링 공사의 범위 및 사업가능시점 등에 따라 크게 유지관리형 리모델링, 맞춤형 리모델링, 세대수 증가형 리모델링으로 구분 가능하다. 유지관리형 리모델링은 일반적인 유지관리를 위한 것으로 기존 주거의 성능을 유지하고 시설개선을 하는 것으로 사업범위는 장기수선계획에 따른 공동설비시설이나 내·외장재 등을 수선하는 것으로 사업단위가 세대이며 다른 유형과 달리 주민동의가 필요하지 않다. 맞춤형 리모델링은 시설개선을 위해 대수선, 수평증축을 통해 세대 확장 및 구분형 개조를 함께 하는 방식이다. 기둥이나 보, 내력벽 등 주요 구조물에 대한 수선 및 변경이 사업범위에 해당되며 사업단위는 동이다. 이때 구조변경은 세대수 증가를 동반하지 않는 대수선 및 리모델링 행위로 한정된다. 사용승인일을 기준으로 10년이 경과한 후부터 사업이 가능하며 주민 2/3의 동의가 필요하다. 마지막으로 세대수 증가형 리모델링은 세대수 증가를 목적으로 한다. 사용승인일로부터 최소 15년이 경과한 후부터 사업을 할 수 있으며 주민동의 100% 또는 조합을 결성했을 시에는 주민동의 80%가 필요하다.

고양시 공동주택 리모델링 기본계획에 포함되어 있는 리모델링 유형별 수요예측에 서는 고양시 내 공동주택 중 20세대 이상이고 목표연도인 2025년까지 15년 이상 경과되는 460개 단지를 리모델링 기본계획의 대상 단지로 설정하였다. 이후 현황조사와 수요예측, 리모델링 유형 구분, 기반시설 영향검토를 진행하였으며 단지별 현황 및 평가를 통해

유형별 수요를 예측하였다. 유지관리형 리모델링은 건축 경과년도 10년 이내의 단지를 기준으로 분류하였고 대상단지는 51개 단지, 29,806세대로 나타났다. 맞춤형 리모델링 대상 단지는 유지관리형 리모델링 대상단지와 세대수 증가형 리모델링 대상단지를 제외하여 산정되었으며 394개 단지가 선정되었고 세대수는 총 167,387세대이다. 마지막으로 세대수 증가형은 추가적으로 물리적 기준 검토(일조권, 인동간격 등)와 사업성분석을 통해 총 15개 단지로 나타났으며 현재 10,622세대이고 리모델링 후의 계획세대수는 11,820으로 나타났다.

[표 2-2] 리모델링 유형별 수요

| 구분 | 합계 | | 유지관리형 | | 맞춤형 | | 세대수 증가형 | |
|------|-----|---------|-------|--------|-----|---------|---------|--------|
| | 단지수 | 세대수 | 단지수 | 세대수 | 단지수 | 세대수 | 단지수 | 세대수 |
| 계 | 460 | 207,815 | 51 | 29,806 | 394 | 167,387 | 15 | 10,622 |
| 일산서부 | 166 | 74,041 | 5 | 2,036 | 157 | 70,000 | 4 | 2,005 |
| 일산동부 | 112 | 57,884 | 18 | 16,012 | 90 | 39,306 | 4 | 2,566 |
| 덕양북부 | 32 | 8,663 | 9 | 3,049 | 22 | 5,293 | 1 | 321 |
| 덕양남부 | 150 | 67,227 | 19 | 8,709 | 125 | 52,788 | 6 | 5,730 |

<출처> 고양시(2018), 고양시 공동주택 리모델링 기본계획(안)

고양시는 공동주택 리모델링의 활성화를 위해 2017년 고양시 공동주택 리모델링 기본계획을 수립하였고 2019년에 「고양시 공동주택 리모델링 활성화 및 지원에 관한 조례」를 제정하였으며 2020년 리모델링 기금을 조성하였다. 이후 2021년 3월 경기도 공동주택 리모델링 컨설팅 시범사업 공모를 통해 문촌16단지가 선정되었다. 공동주택 리모델링 컨설팅 시범사업은 노후 공동주택의 주거환경 개선을 위한 리모델링 사업초기의 주민의사 결정을 지원하는 체계를 마련하여 정채된 리모델링 사업추진의 모범 모델을 제시하기 위한 사업이다. 문촌 16단지는 1994년 5월에 사용승인이 난 공동주택으로 총 956세대, 12개 동으로 구성되어 있다. 현장조사를 통한 적합한 리모델링 방안 도출과 사업비 산출, 사업성 분석, 세대별 분담금 산출 등에 대해 컨설팅을 받고 있다.

공동주택 리모델링에서 가장 큰 논의점은 용적률이다. 일산신도시 공동주택 용지의 용적률은 약 130~180%대이며 덕양 화정, 행신 지구의 용적률은 약 160~240%대로 분포되어 있다. 고양시 조례상 상한 용적률은 제2종 일반주거지역이 230%, 제3종 일반주거

지역이 250%로 현저히 낮은 수준을 보이고 있다. 리모델링 사업이 활발한 용인시와 성남시는 제2종 일반주거지역의 용적률이 각각 240%와 250%, 제3종 일반주거지역의 용적률이 각각 290%와 280%를 보이고 있다. 성남시 분당 리모델링 사례에 따르면 4개의 단지가 변경전 용적률 약 170~180%에서 변경 후 260~280%로 약 90~99% 증가하였다.

[표 2-3] 일반주거지역 내 용적률 현황

| 구분 | 조례 (2종 /3종) | 지구단위계획 사항 (리모델링의 경우) |
|-----|--------------|--|
| 고양시 | 230 / 250% | 일산 지구 : 조례내 (250%) ※단서조항 없음 |
| 성남시 | 210 / 280% | 분당 지구 : 조례내 (280%) ※승인권자가 인정하는 경우 완화 가능 |
| 용인시 | 240 / 290% | 용인 공고 제 2021-421 호 개정 추진중 ※국토계획법 상한까지 인정 (3 종 300%) |
| 부천시 | 230 / 280% | 중동지구 : 용적률 제한 없음 ※주택법의 증축 범위 내 완화 가능 |

따라서, 공동주택 리모델링을 활성화하기 위해 주거환경 개선과 재산가치 증대 사이의 균형을 유지하고 사회적 합의를 통한 공공의 역할에 대한 정립이 필요하다. 즉 ‘개인의 재산가치 증대를 위해 공공이 용적률을 완화해야 하는가?’와 ‘주거환경 개선을 위해 용적률을 완화해야 하는가, 그렇다면 얼마나 완화해야 하는가?’에 대한 논의가 필요하다. 일산신도시의 경우 저밀의 쾌적한 주거단지를 조성하는 것이 원래의 목표이므로 타 도시보다 용적률이 낮은 것은 당연하고, 무분별하게 용적률을 완화하는 것이 이러한 도시의 취지를 해칠 수 있다. 또 이로 인해 주거환경이 악화될 수 있기 때문이다. 주택은 개인의 사적 재산이며 개인의 재산가치 증대를 위한 용적률 향상이 어렵기 때문에 주거환경개선만이 진정한 목표라면 세대수 증가가 필요 없는 대수선 및 맞춤형 리모델링으로도 가능할 수 있다. 하지만, 갈수록 노후하는 공동주택에 대한 대책이 필요한 시점이 도래했다. 주민들이 자력갱신하기 위해서는 사업성 확보가 우선이며 이를 위해 용적률 상향은 필수적일뿐더러 주거환경개선을 위해 공공이 기여할 수 있는 최선은 용적률 상향이다. 더하여 도시를 구성하는 것은 개별 건축물로 개별 건축물의 갱신이 곧 도시의 갱신으로 이어질 수 있고, 주거환경개선으로 인해 전체 도시의 미관 및 안전이 향상된다는 공공적인 측면도 존재한다. 따라서 이 두 가지 관점에 대한 지속적인 논의를 통해 합의점을 찾아 공동주택 리모델링을 지원할 필요가 있다.

3) 공공의 역할 강화²⁾

성장시대의 정비사업은 고도압축성장과 생산성, 효율성, 그리고 용적률이라는 키워드로 표현되며 효율성에 집중하여 민간의 비용과 노력으로 주택과 인프라를 확대하였다. 공공은 개발이익의 환수와 공공기여에 대한 보상을 위해 일률적으로 정비기반시설 및 공공임대주택 건설비율을 적용했고 도시계획 변경에 의한 개발밀도 상향 등의 인허가와 인센티브를 제공했다. 이에 조합은 민간의 비용과 노력으로 주택 및 인프라의 양적 확대의 역할을 맡았으며, 노후 및 열악한 주거환경을 정비하고 양호한 입지에 양질의 신규주택을 공급하고자 하였다. 더하여 개발밀도 증가로 인한 부영향을 완화하고 정비기반시설 기부채납 및 공공임대주택 공급으로 도시계획적 공공성을 유지하였다.

이같이 민간이 주도하는 방식은 높은 분양가가 담보되지 않으면 정비사업이 불가능하다는 문제점이 있다. 공공의 소극적인 역할분담과 공공지원의 부재, 인센티브를 담보로 한 일률적 공공기여, 시행자로서 각종 비용에 대한 부담, 사업 기간의 증가, 주택경기 변동의 리스크 등으로 인해 결국 수익성을 최우선에 둔 ‘용적률 게임’ 또는 ‘연면적 게임’으로 변질되었다. 또한 사업을 진행하고 사업성이 높을 경우 높은 분양가로 각종 비용을 상쇄하였으며, 사업을 진행하고자 하나 사업성이 낮을 경우 사업비와 관련된 각종 분쟁과 사업 지연 및 중단 요인으로 작용하며 이해관계자간의 갈등을 유발한다는 문제점이 있었다. 더하여 사업성이 낮을 경우 사업 추진동력이 없는 지역이나 노후되고 열악한 주거환경이 방치될 가능성이 높았다. 이에 따라 공공의 역할 강화에 대한 필요성이 대두되었다.

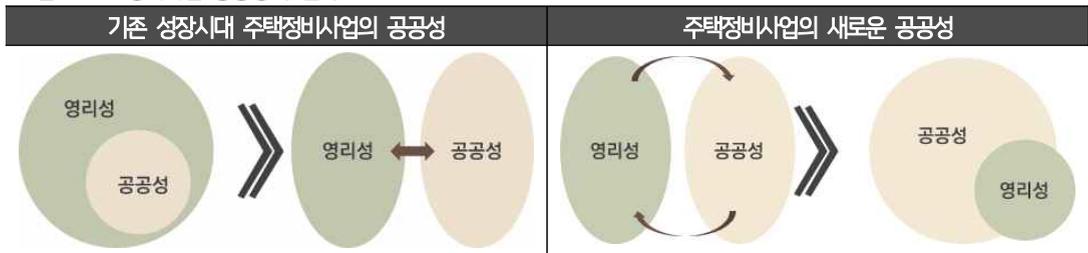
이같이 성장시대 주택정비사업에서의 공공성은 영리성 속에서만 공공성이 담보 가능하였다. 사업성이 없으면 사업 자체가 실행되지 않았으며 재개발사업의 공공성 자체도 부재하였다. 이에 따라 사업성이 낮은 지역의 경우 사업이 표류된다는 문제점이 있다. 또한 영리성과 공공성이 상호 배척되는 구조로, 공공기여로 인한 재개발의 공공성을 향상시키는 것과 민간 입장에서의 사업성이 상충했으며, 인센티브로 민간의 사업성을 향상시킬 경우 도시계획적 공공성이 약화된다는 우려가 존재한다. 이에 고층고밀 주거단지가

²⁾ 이지현(2021). 재개발사업의 새로운 공공성 연구. 서울시립대학교 박사학위논문. 부분 발췌

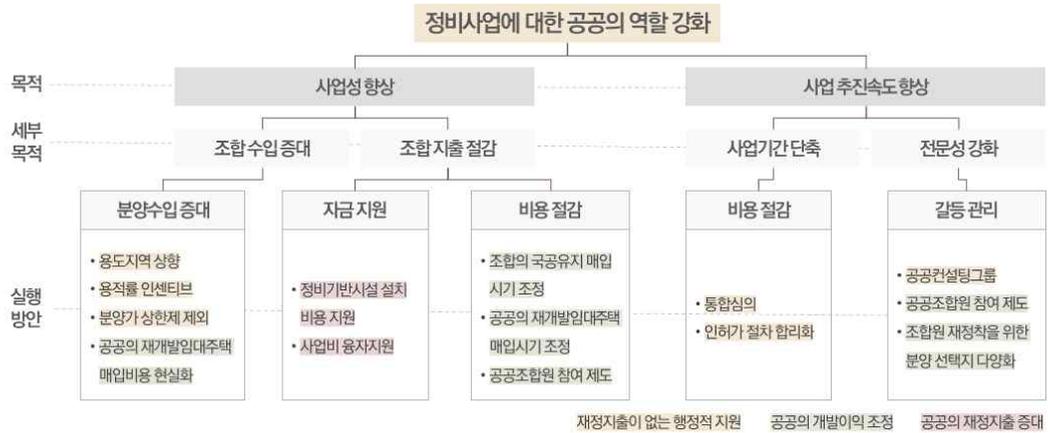
양산되고 사업성을 둘러싼 갈등이 발생하였다.

향후 주택정비사업의 공공성은 민간이 공공성을 갖도록 체계를 마련하고 영리성과 공공성의 상호지원하고 높은 공공성이 필요한 지역에 한정하여 공공성을 우선할 필요가 있다. 사업성이 높은 지역은 기존의 방식과 같이 공공성을 형성하기 위해 영리성이 기반을 지원하고, 사업성이 낮은 지역은 다양한 지원방식을 활용하여 공공성이 영리성을 보완하는 방식을 취할 수 있다. 또한 예외적으로 정비의 시급성이 매우 강조되고 높은 공공성이 반드시 필요한 특정지역에 한해서만 공공성이 우선하는 구도를 도입함으로써 공공성과 영리성이 공존할 수 있는 새로운 모델이 필요하다.

[그림 2-11] 정비사업 공공성의 변화



[그림 2-12] 정비사업 공공성 강화방안



4. 주민친화 거리 조성을 통한 보행친화도시 구현

1) 보행친화도시

보행친화도시는 자동차가 아닌 사람에게 초점을 맞춘 인간중심적 도시를 의미한다. 보행친화거리를 위한 보편적인 이론은 유용성, 안전성, 편안함, 흥미로움이라는 4가지 필수조건이 필요하다.³⁾

각각이 의미하는 것은 다음과 같다. 첫 번째로 걷기의 생활화, 즉 가까운 거리에 일상적으로 이용하는 장소들이 있는 것을 의미하는 것이 '유용성'이다.

두 번째로 보행자가 실제로도 안전하고, 보행자 스스로도 충분히 안전하다고 느끼는 것, 이렇게 자동차로부터 보행자가 안전한 거리를 디자인하는 것을 의미하는 것이 '안전성'이다.

세 번째는 편안함이다. 우리가 일반적으로 살아가는 도시의 가로에서는 내 집의 일부와 같은 편안함을 느끼기 어렵다. 이러한 도시의 건물과 거리풍경을 통해 걷기 좋은 도시 즉 내 집의 일부를 걸어가는 것 같이 만드는 것이 '편안함'이다.

마지막으로 흥미로움이다. 그동안 포커스를 맞추어 왔던 것은 유용성과 안전성 그리고 편안함일 것이다. 하지만 여기에 더하여 걸으며 느낄 수 있는 재미를 주지 못한다면 안될 것이다. 걸으며 느낄 수 있는 건물이나 활동으로 인하여 사람들의 관심과 호기심을 불러 일으키는 '흥미로움'이다.

흔히 보행친화적이라는 것을 생각할 때 잘 정비된 도로와 배리어프리(장애물 제거), 횡단보도, 보차분리도로 등을 생각한다. 그러나 다음의 예시를 살펴보면 생각이 전환 될 것이다. 일례로 로마는 인도가 없는 거리가 절반이나 되며 교차로 대부분은 횡단보도가 없고 노면은 울퉁불퉁하며 휠체어 경사로는 거의 찾아볼 수 없다. 로마는 이처럼 우리가 관례적으로 생각하는 보행 친화적 기준을 전혀 충족시키지 않아서 보행자에게 매우 부적합한 도시 같음에도 불구하고 걷고 싶은 10대 도시 중 하나로 선정되기도 하였다. 이는 단순히 하드웨어적인 부분뿐만 아니라 보행 친화에도 소프트웨어적인 것이 필요하다는 것을 방증하는 사례가 된다.

3) 제프 스펙, 걸어다닐 수 있는 도시, 마티

2) 주민친화적 거리(Livable street)

Livable street에 대한 개념정의는 현재 국내에서 명확하게 되어 있지 않다. Livable은 “살기 좋은 또는 생활할 만한”에 대한 개념으로 이해되는 적주성(livability, 適住性)의 개념으로 사용되고 있다. 그동안 삶의 질과 유사한 의미로 이해되어 왔으나, 최근 사회적 여건변화에 따라 지속가능성이나 쾌적성 등의 개념까지를 포괄하는 용어로 활용된다.

본 연구는 Livable street에 대한 개념을 거주친화적 거리, 주민친화적 거리, 활력있는 거리, 생기있는 거리 등의 의미를 담아 사용한다. 본 고에서는 “주민친화적 거리”라는 용어로 통일하여 사용한다.

일례로 유럽은 1970년대 초부터 발생한 다양한 도시·사회문제의 중심에 도시 적주성의 문제가 있음을 인식해 왔으며, 도시 가로공간과 지역 커뮤니티 재생사업을 중심으로 적주성 향상을 위한 다양한 노력을 실행중이다. 그중에서도 1969년에 네덜란드에서 시작된 ‘살기 좋은 암스테르담(자동차 중심의 도시를 사람을 위한 도시로) 회복 운동’은 도시 적주성 논의 확산에 중요한 계기가 되었다. 또한 런던의 ‘World Class Streets’, 뉴욕의 ‘Complete Streets 조성사업’ 등은 도시생활의 활력과 공공성 부여, 삶의 질을 향상시킬 수 있는 가로의 물리적 환경과 다양한 도시 구성원의 공존 방식을 제시한다는 측면에서 큰 반향을 불러일으키고 있다.⁴⁾

우리나라의 경우에도 1990년대 후반부터 ‘살고 싶은 도시’, ‘걷고 싶은 거리’ 조성 등을 통해 도시의 삶의 질 향상에 다양한 노력을 하고 있으나 여전히 정책 목표나 추진 개념, 접근방법의 측면에서 적주성 향상과는 다소 거리가 있는 모습을 보이고 있다. 그동안 추진되어 온 정책들을 살펴보면 보행환경 개선이나 복지시설 확대 그리고 지역축제 활성화 등 단편적 정책목표 집중형으로 추진되었고, 도시·교통·주거·여가 등 다양한 도시생활의 영역을 포괄하지 못하고 일방적 접근에 의존하는 경향을 보이고 있기 때문이다.

4) 서민호, 정진규(2012). 「도시 가로의 적주성(livability) 도입방안 연구」, 국토연구원

3) 주민친화거리 및 보행친화도시 사례

뉴욕시는 “미드타운을 위한 녹색신호” 라는 이름의 프로젝트를 실시하고 있다. 타임스퀘어 지역과 같이 차량통행이 몰리는 교차로 지역을 시범적으로 막기 시작하고, 이를 확대해서, 맨해튼의 모든 대로변의 차량통행을 막고 있다. 이러한 사례들은 실제로 자동차 도로에서 보행자 공간으로 영구적으로 변한 곳의 사례들이며, 뉴욕시의 계획은 앞으로 이런 곳을 늘리겠다는 것이다.

[그림 2-13] 맨해튼 “차 없는 거리, 예술의 거리” 모습



<자료> 뉴욕시 홈페이지

[그림 2-14] 보행자 통행 시범지역 전 후 모습(미드타운 녹색신호 프로젝트)





홀랜드 로테르담은 도심 오피스 지구 개발계획의 취소로 수 많은 건물들이 빈 채로 남겨지게 된다. 이 지역은 단절되고 분리되었던 철도역, 건물, 공원 3개의 지역을 본 프로젝트를 통해 연결하였다. 이 프로젝트는 “내가 로테르담을 만든다”라는 가치 아래 시민 기금 운동으로 시작된 첫 사례이다. 본 프로젝트는 세계 최초로 크라우드 펀딩⁵⁾으로 조성된 보행자 전용 다리이다.

[그림 2-15] 루흐트진겔 프로젝트



〈자료〉 루흐트진겔 프로젝트 설명자료집

⁵⁾ 크라우드 펀딩은 시민들의 자발적인 기금 모음으로 사업을 추진하는 것을 의미한다.

5. 포용적이고 회복력 있는 시스템 마련

1) 도시회복력⁶⁾

최근 코로나19와 재난재해, 기후변화 등으로 인해 도시에서의 회복력(Resilience)에 관한 관심이 증대하였고 일상생활을 하는 도시 공간의 대응력 강화에 대한 필요성이 대두되고 있다. 재난재해 발생 및 영향은 지역적으로 차별성을 갖기 때문에 지역에 따라 발생 가능한 재난재해 유형별 영향이나 발생양상에 따른 영향 또는 피해에 대해 파악하고 대비할 필요가 있다. 더하여 재난재해 시 지역적, 사회경제적, 물리환경적 특수성을 고려한 대응방안과 취약지역 및 계층에 대한 영향을 저감시킬 수 있는 대책 마련도 필요하다. 나아가 재난유형별 취약성과 영향, 지역적 특수성을 종합적으로 고려할 수 있는 회복력 지표를 개발하고 지속적으로 관리할 수 있는 기반을 마련해야 한다.

재난재해 대응과 기후변화 대응은 도시의 취약성 감소라는 공통적인 목표를 갖지만, 고려기간이나 대상, 특징 등은 다르다. 재난재해 대응의 경우, 단기간에 대해 고려를 하며 태풍이나 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설 등의 재난재해를 대상으로 한다. 또한 불연속적이고 단기적이며 국지적인 위해에 집중한다는 특징을 가지고 있다. 나아가 예방과 대비, 대응 후 복구 체계를 가지며 사회시스템이나 사회기반시설 등 시스템 내부의 취약성을 강조하고, 과정보다는 결과가 발생한 시점 전후에 집중한다. 재난재해 대응과 달리 기후변화 대응은 장기적인 관점으로 대응한다. 일반적인 재난재해 뿐만 아니라 폭염이나 한파, 해수면 상승, 해방 등 느리지만 광범위하고 지속적인 변화를 대상으로 하며 연속적이고 장기적이며 광범위한 위해를 고려한다. 외적인 스트레스가 인간이라는 시스템 구성요소에 의해 야기되며 외부 스트레스를 줄이려는 글로벌한 노력과 지역적인 내적 대응능력 및 적응능력을 강화하는 방식으로 대응하고자 한다. 재난재해와 달리 장기적이고 연속적이기 때문에 결과 발생 이전 및 이후 긴 시간의 과정에 대해 집중한다. 이와 같은 관점에서 도시회복력의 방향은 재난재해 및 기후변화 대응에 대한 복합적 고려를 지향해야 한다.

⁶⁾ 쇠퇴지역재생역량강화연구단(2020). 도시회복력 향상 기술 개발. 부분 발췌

[표 2-4] 재난재해 대응과 기후변화 대응

| 구분 | (전통적)재난재해 대응 | 기후변화 대응 |
|------|--|--|
| 목표 | 위험으로부터의 도시 취약성 감소 | |
| 고려기간 | 단기 | 장기 |
| 대상 | 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사, 조류, 화산, 유성체 등 | 일반적 재난재해+폭염, 한파, 해수면 상승, 해방 등 (느리지만 광범위하고 지속적인 변화) |
| 특징 | 불연속적·단기적·국지적 위해 집중 | 연속적·장기적·광범위한 위해 고려 |
| 내용 | <ul style="list-style-type: none"> 예방-대비-대응-복구 체계 시스템 내부 (사회시스템, 사회기반시설)의 취약성 강조 | <ul style="list-style-type: none"> 외적 스트레스가 인간이라는 시스템 구성요소에 의해 야기 외부스트레스 저감 노력으로 줄일 수 있으며 (감축 : 글로벌), 내적 대응능력 강화 (적응: 지역적) |
| 지향점 | 결과 (결과 발생 시점 전후) | 과정(결과 발생 이전 및 이후 긴 시간) |

<출처> 도시회복력 향상 기술 개발, 쇠퇴지역재생역량강화연구단

재해를 저감할 수 있는 도시설계기법의 적용순서는 다음과 같다. 먼저 재해저감을 위한 대책의 적용은 유역단위 대책과 지구단위대책, 개별 필지 단위 대책 순으로 적용되며 방재시설이나 도로, 공원 및 녹지, 기타 비방재공공시설 등 공공부문에 대한 대책 적용 후 민간건축물이나 농지, 사유지 및 시설에 대한 민간부문의 대책이 적용된다. 또한 제약사항이 많고 복잡한 기성시가지에서의 재해저감대책은 종합적으로 고려하여 우선순위가 설정된다. 먼저 재해위험도와 지역여건을 고려하여 배수 및 우수유출저감시설, 토지이용재배치, 건축물 등에 대한 적용가능대책과 우선순위가 정해진다. 또한 침수방지와 유출저감에 대한 건축방재대책과 비상대응 및 응급조치도 함께 이루어진다. 상대적으로 제약조건이 적어 개발입지선정부터 재해위험 고려가 가능한 기성시가지 외의 지역에서 재해저감대책은 개발입지선정, 토지이용배치, 배수시설, 우수유출저감시설, 건축방재 대책 순으로 적용된다. 이와 같이 도시회복력을 강화하기 위한 도시설계기법은 교통시설이나 공공문화체육시설, 공공시설, 개별건축물 등에 적용이 가능하다.

나아가 쇠퇴지역재생역량강화연구단(2019~2022)은 국내외 도시회복력 관련 가이드라인 검토를 바탕으로 재난재해 대응 계획의 설계 요소와 회복력 개념을 도출하고 재난재해 저감을 위한 계획 및 설계요소를 도출하였다. 이때 도시기반시설 기준에 따른 시설별, 공간별 계획·설계 요소를 도출하고 시설 및 공간별로 적용 가능한 계획·설계 요소의 적용기준 및 활용방안을 제시하였다. 이 같은 요소를 활용하여 앞으로 도시회복력이 있는 도시공간을 만들기 위한 노력이 필요할 것이다.

[표 2-5] 회복력 관련 계획 및 설계요소

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | |
|----------------------|----------|--------------------------|--------------------------|
| 도시 기반 시설 기준 | 교통시설 | 도로 | 포장기술, 도로살포기술, 도로운용관리기술 |
| | 공간시설 | 광장 / 공공공지 | 피난대피시설, 재해저감시설, 물품보관시설 |
| | | 공원 / 녹지 / 유원지 | 재난컨트롤타워, 피난대피시설, 재해저감시설 |
| | 유통공급시설 | 수도공급설비 | - |
| | | 전기공급설비 | 비상발전기술, 누전차단기술 |
| | 공공문화체육시설 | 학교 | 피난대피시설, 재해저감시설 |
| | | 공공청사 | 재난대응물품보관시설, 재난관리시설 |
| | | 체육시설 | 피난대피시설, 재난대응물품보관시설 |
| | 방재시설 | 하천 | 제방, 댐, 보 |
| | | 유수지 | 용수저장기술, 저류기술 |
| | | 저수지 | 용수저장기술 |
| | | 방화설비 | 진화(소화)기술, 화재차단기술, 피난기술 등 |
| | | 방풍설비 | 방풍기술 |
| | | 방수설비 | 차수기술, 배수기술, 저류기술, 침투기술 |
| | | 사방설비 | - |
| | | 방조시설 | - |
| | 환경기초시설 | 빗물저장 및 이용시설 | 빗물저장기술 |
| | | 하수도 | - |
| | | 폐기물처리시설 | - |
| | | 수질오염방지시설 | - |
| 건물단위 | 지붕 | 지붕표면관리기술, 지붕재적용기술 | |
| | 벽체 | 벽체표면관리기술, 벽체구조보강기술 | |
| | 기둥, 보 | 기둥·보 표면관리기술, 구조보강기술 | |
| | 창호 | 방수기술, 단열기술, 방풍기술, 창호보강기술 | |
| | 바닥 | 배수기술 | |
| 기타 시설물 | 폭우관련시설물 | 습기제거 | |
| | 폭염관련시설물 | 쿨미스트, 냉방 (냉각)기술, 열차단장치 | |
| | 폭설관련시설물 | 제설장치 | |
| | 폭발관련시설물 | 방폭기기 | |

<출처> 도시회복력 향상 기술 개발, 쇠퇴지역재생·광역강화연구단

2) 주민 주도 계획

도시재생은 주거복지·삶의 질 향상과 도시활력 회복, 일자리 창출, 공동체 회복 및 사회통합이라는 4가지 목표를 가지고 있다. 4가지 목표를 위한 세부목표로, 먼저 노후 저층주거지의 주거환경 정비를 통해 선진국 수준의 기초 생활인프라를 공급하고 소규모 주택정비사업을 활성화하며 주거 젠트리피케이션 완화 및 공적 임대 공급으로 주거복지와 삶의 질을 제고하고자 하였다. 또한 구도심을 혁신거점으로 조성함으로써 콤팩트 네트워크 도시를 구축하고 복합기능의 혁신공간을 조성하며 지역 특화재생 프로그램 지원과 스마트 시티형 도시재생 뉴딜 활성화를 통해 도시에 활력을 불어넣으려는 목적을 가지고 있다. 다음으로 도시재생 경제조직 활성화를 지원하고 민간 참여 모델을 마련하며

도시재생 뉴딜사업의 일자리 창출을 관리함으로써 도시재생 내 경제 생태계를 조성하고자 하였다. 마지막 목표는 지역의 도시재생 역량강화와 지역주민의 참여 기반 조성, 지역의 도시재생 거버넌스 체계 구축을 통해 풀뿌리 도시재생 거버넌스를 구축하고 공동체 회복 및 사회 통합을 이루는 것이다.

이같이 도시재생의 목표에 주민역량강화 및 공동체 활성화가 포함되어 있으며 「도시재생활성화 및 지원에 관한 특별법(도시재생법)」 과 그 시행령에 주민 의견 청취 및 주민 제안, 주민참여활성화 등에 대한 내용 역시 포함되어 있다. 도시재생법에서 명시되어 있는 주민공동체는 주민협의체이나 이에 대한 정의나 구성, 운영 등에 대한 내용은 없으며 관련 내용은 각 지자체에서 조례를 통해 명시하고 있다. 서울의 경우 「서울특별시 도시재생 활성화 및 지원에 관한 조례」 에 주민협의체를 ‘해당지역의 도시재생 계획 수립 및 사업시행 과정에 참여하고 적극적으로 의견을 제시하기 위해 구성된 자발적인 주민 협력조직’으로 정의하였다. 또한 구성 및 역할, 운영 등에 대한 내용도 규정되어 있다. 고양시의 경우 「고양시 도시재생 활성화 및 지원에 관한 조례」 에 주민협의체의 조직과 도시재생지원센터의 주민협의체 지원, 총괄코디네이터의 의견 조정자로서의 역할 등이 명시되어 있다.

[표 2-6] 도시재생법 상 주민참여 관련 내용

| 구분 | 내용 |
|------------------------|---|
| 정의 | <ul style="list-style-type: none"> “마을기업”이란 지역주민 또는 단체가 해당 지역의 인력, 향토, 문화, 자연자원 등 각종 자원을 활용하여 생활환경을 개선하고 지역공동체를 활성화하며 소득 및 일자리를 창출하기 위하여 운영하는 기업을 말함 |
| 주민 등의 의견청취 | <ul style="list-style-type: none"> 도시재생전략계획을 수립하거나 변경하려면 미리 공청회를 개최하여 주민과 관계 전문가 등의 의견을 수렴하고 해당 지방의회의 의견을 들어야 함 |
| 주민 제안 | <ul style="list-style-type: none"> 주민(이해관계자를 포함한다. 이하 같다)은 전략계획수립권자에게 도시재생활성화지역의 지정 또는 변경을 제안할 수 있음 |
| 도시재생전략 계획의 작성기준 및 작성방법 | <ul style="list-style-type: none"> 도시재생지원센터, 주민협의체 등을 구성할 때에는 주민참여 활성화 및 주민역량 강화 방안을 마련해야 함 |
| 도시재생활성화 계획의 내용 | <ul style="list-style-type: none"> 도시재생활성화계획에는 도시재생지원센터, 주민협의체 등 도시재생 관련 조직의 운영 및 활성화 방안에 관한 사항이 포함되어야 함 |
| 상생협약의 체결 | <ul style="list-style-type: none"> 도시재생활성화지역 내의 주민 또는 주민협의체, 상가건물의 임대인과 임차인, 해당 지방자치단체의 장 등은 상생협약을 체결할 수 있음 |

2021 도시재생 뉴딜사업 신청 가이드라인에 따르면 도시재생 뉴딜사업 공모의 선정 기준은 크게 거버넌스(40점)와 활성화계획 타당성(60점), 단위사업(100점)으로 구분된다. 이때 거버넌스 내에는 행정지원 역량기반 구축(10점), 현장지원 기반구축(5점), 공동체 협력기반 구축(10점), 총괄사업관리자 역할(15점) 4가지의 항목이 포함된다. 공동체 협력기반에서 세부항목인 주민협의체 운영, 도시재생대학 운영, 유관기관과의 연계 및 협력 등 지역공동체에 대한 평가 항목이 명시되어 있다. 또한 활성화계획 타당성 내 현안의 적정성과 대안의 적정성에 대한 평가항목으로 주민의견 수렴에 대한 항목이 포함되어 있어 활성화계획 수립 시 주민조직, 관련주체 등의 의견 수렴과 공동체 협력기반 구축 등이 필요하다.

[표 2-7] 도시재생사업 선정 평가항목 내 주민참여

| 분야 | 항목 (배점) | 평가내용 |
|----------------|---------------|--|
| 거버넌스 (40점) | 행정지원 역량 기반 구축 | 도시재생 전담조직 운영, 행정협의회 운영 |
| | 지역 현장지원 기반 구축 | 총괄코디 (센터장) 위촉, 현장지원센터 운영 |
| | 지역공동체 협력기반 구축 | 주민협의체 운영, 도시재생대학 운영, 유관기관과의 연계 협력 |
| | 총괄사업관리자 역할 | 사업추진 역량, 역할 (참여도 등), 현장지원 체계 |
| 활성화계획 (60점) | 현안의 적정성 | 기초조사의 충실성, 주민의견 수렴여부, 기초조사와 도출된 현안의 상관관계 |
| | 대안의 적정성 | 주민의견 수렴여부, 현안과 대안의 관계 |
| | 거점개발사업의 적정성 | 현안문제의 해결 가능성, 마중물사업 등과의 연계효과, 사업 추진 가능성 |

<출처> 2021 도시재생 뉴딜사업 신청 가이드라인

국토교통부가 2018년에 발표한 ‘내 삶을 바꾸는 도시재생 뉴딜 로드맵(2018.03.27.)’에서는 “지역 공동체가 주도하여 지속적으로 혁신하는 도시조성, 살기 좋은 대한민국”을 비전으로 설정하고 3대 추진전략과 5대 추진과제를 설정하였다. 이후 도시재생 뉴딜 로드맵의 후속으로 국토교통부(2018.07.26.)는 지속가능한 도시재생을 위해 마을관리 협동조합 사업을 추진하였다. 마을관리 협동조합은 도시재생사업의 효과가 지속성을 갖도록 마을주민과 공동체가 중심이 되는 조직을 구성하고 마을 유지관리에 필요한 서비스를 공동구매하는 방식으로 운영된다. 이때 국토교통부는 마을관리 협동조합을 설립하고 운영할 수 있도록 행정적, 재정적 지원을 추진하였고, 저층주거지에 필요한 5대 서비스 사업

화를 지원하였다. 이때 5대 서비스는 주택관리와 집수리, 사회적 주택, 에너지자립, 마을상점이다. 이와 같은 사업을 통해 협동조합은 마을에 필요한 서비스를 사회적 경제를 통해 공급하고 마을은 일자리 창출이 가능하다는 이점이 있다.

[표 2-8] 마을관리 사회적 협동조합의 서비스

| 서비스 | 유관기관 | 자원내용 |
|--------|--------------------|--|
| 주택관리 | 대한주택 관리사협회 | 협회가 고용한 주택관리사를 단독·다가구 등 저층주거 관리를 위해 배치, 손해배상공제 제공 |
| 집수리 | 한국토지 주택공사 | 지역 기반 집수리 사회적 기업 (터새로이 사업자) 육성 및 지역 내 집수리 통합 발주 |
| 사회적 주택 | 한국토지주택 공사, 지방공사 | 뉴딜사업지 내 소유하고 있는 임대주택을 마을관리 협동조합에게 임대관리 위탁 |
| 에너지 자립 | 산업자원부 | 자가용 태양광발전 설치 국비 지원 (총사업비 50% 지원) 공모 시 마을관리 협동조합 가점 부여 |
| | 한국에너지공단 | 태양광 발전 수익 사업 등에 대한 신재생설비 시공 기업 추천, 사업 컨소시움 구성 지원 등 |
| 마을상점 | 지자체 | 지자체가 기초생활인프라 등 공간조성 후 협동조합에게 무상임대하여, 운영 관리 |

마을관리 사회적 협동조합을 활성화하고 지원하기 위해 2019년 3월 도시재생 마을관리협동조합 육성 및 공공지원 가이드라인이 제정되었다. 이를 바탕으로 인천 만부마을부터 선도 마을관리 협동조합 사업을 진행하였다. 선도조합으로 선정된 7개소 마을관리 협동조합은 맞춤형 컨설팅 등을 통해 성공사례를 확산시켰다. 하지만 조합이 영위할 수 있는 사업에 대한 안내가 부족하다는 한계가 도출되었고, 2021년 5월 도시재생 마을관리 사회적 협동조합 육성 및 공공지원 가이드라인이 발간되었다. 공영주차장, 거점시설, 시설물 및 주거환경 유지관리, 마을식당, 태양광 발전소 등 마을관리영역의 사업모델 5종을 개발하였으며 배포하였다. 그 결과 2021년 5월 기준 총 52개의 마을관리 사회적 협동조합이 인가를 받았다.

앞으로 마을관리 사회적 협동조합이 더 활성화되기 위해서는 대표성과 자립성, 법적·행정적 지원이 필요하다. 첫 번째로 지역을 대표하는 공동체로서 의미를 부여하여 지역에서 공식적인 단체로 인정받을 수 있는 제도적 기반 및 지역의 공감대를 함께 마련해야 한다. 주민자치회나 주민자치위원회 등과 함께할 수 있는 역량 강화와 인적자원 구성

및 지역 내에서 협업할 수 있는 사업에 대한 구상이 필요하다. 두 번째로 지속가능한 마을관리협동조합의 운영을 위해 내부 역량 강화 사업 및 자생적 노력이 필요하다. 많은 수의 도시재생뉴딜사업이 완료돼가고 있는 시점이며 향후 지속가능한 마을관리를 위한 조직의 정비가 필요한 시점이다. 이에 지역주민조직 설립에 대한 정신을 공유할 수 있는 내부 역량강화 사업을 지속적으로 추진하고 사무국의 정상운영을 위한 노력이 필요할 것이다. 마지막으로 적극적인 행정의 참여 및 제도개선이 필요하다. 마을관리 사회적 협동조합의 설립과 운영지원에 대한 법적근거를 확보하고 ‘사회적 경제’에서 의미하는 ‘사회적’에 대한 개념 확대 및 법적 명시화가 필요하다. 더하여 업종제한에 대한 규제개혁을 통해 보다 다양한 영역에서 사업 활동을 영위할 경우 더 활성화될 것으로 보인다.

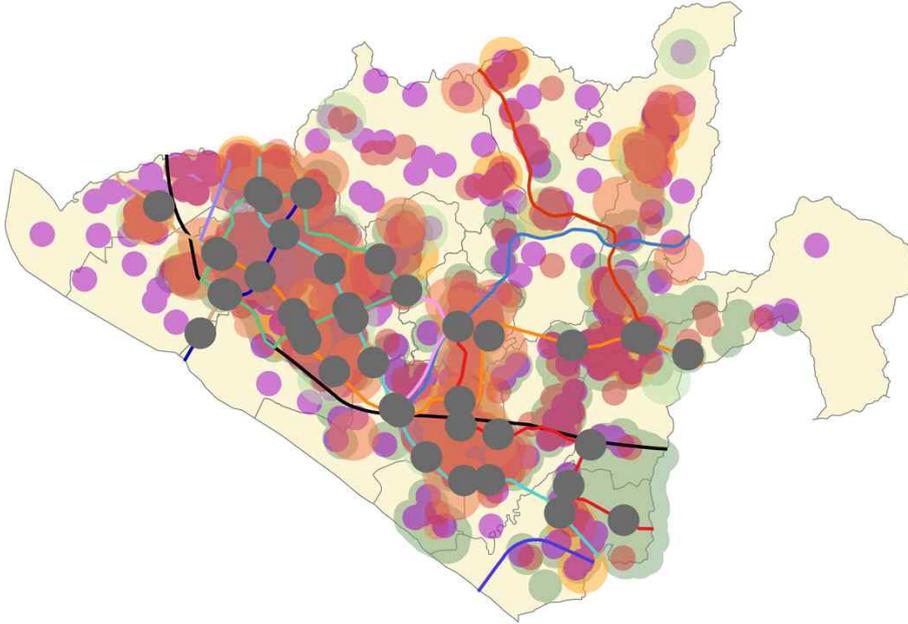
제3절 소결

고양시는 창릉 제3기 신도시, 장항 공공주택사업 등 주거지 조성 사업과 함께 방송 영상밸리, 테크노밸리 등 새로운 산업에 대한 개발 사업이 동시에 진행되고 있는 도시이다. 따라서 계속해서 새로운 도시공간이 조성될 것이며 이는 새로운 개념을 적용하고 발전시키기 위한 좋은 기회가 될 수 있다. 또한 일산 제1기 신도시가 조성된 지 30년이 지난 시점에서 구도심을 관리하기 위한 노력을 기울여야 하는 도시이다. 이 같은 관점에서 본 연구에서 4가지 개념과 10가지 전략을 제안하였다.

1. 스마트 도시구조

스마트 도시구조 측면에서 두 가지 전략을 도출하였다. 첫 번째는 압축도시다. 여태까지의 성장 시대의 무분별한 도시확산을 경계하고 이로 인한 문제점을 극복하기 위해 압축도시의 논의가 재부상하고 있다. 특히 대중교통의 이용률이 증가하고 있으며 도시지역 중 역세권이 차지하는 면적이 늘어남에 따라 역세권 중심의 공간구조 재편을 통해 플랫폼 생활권을 구축할 필요가 있을 것이다. 두 번째는 균형 있는 생활SOC 공급이다. 복지와의 삶의 질에 관한 논의가 활발해지면서 생활SOC에 대한 욕구가 증가하고 있다. 어디서나 접근할 수 있는 생활SOC의 입지가 점점 더 중요해지고 있다. 따라서 생활SOC 현황을 분석하여 불균등 및 소외지역을 측정하고 이에 따른 대안 도출이 필요하다. 또한 코로나 19 이후 일상생활 반경의 압축이 예상되며 기존 유희시설을 활용하여 생활SOC를 확충해야 한다.

[그림 2-16] 스마트 도시구조

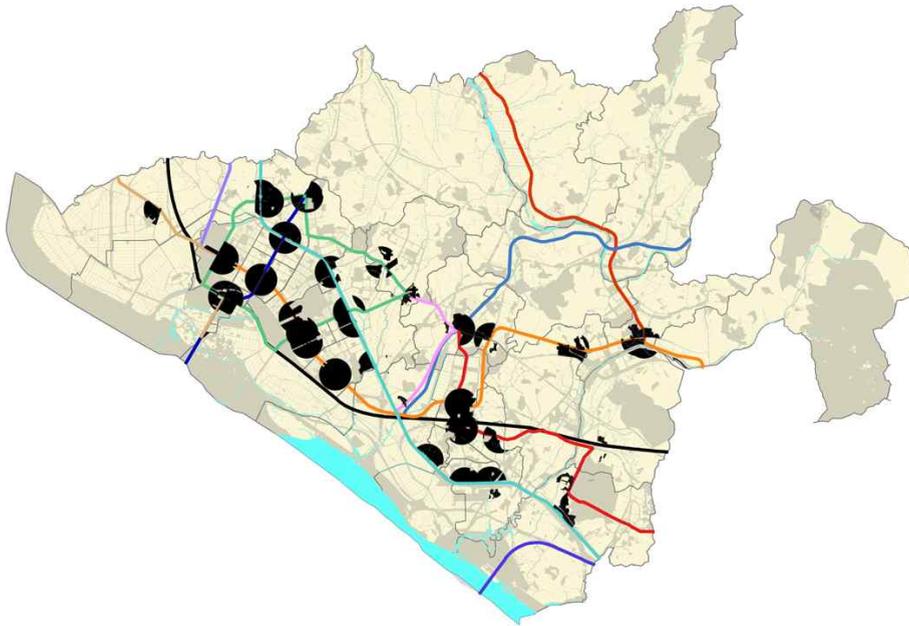


2. 효율적이고 유연한 도시공간

효율적이고 유연한 도시공간 측면에서 세 가지 전략을 도출하였다. 첫 번째는 복합 용도다. 현재의 토지 및 건축물 용도는 용도지역을 기반으로 엄격히 관리되고 있다. 이러한 경직된 토지이용은 인구 감소, 저성장, 기술발전에 따라 급변하는 사회에 대응하기 쉽지 않다. 따라서 시대의 변화에 대응하기 위해 다양한 용도의 혼합이 가능한 복합용도가 부상하고 있다. 국내에서는 주로 신도시에 도입되고 있으며 구도심에서도 적용 가능한 순환형 복합용도가 앞으로 필요할 것이다. 두 번째는 임시활용이다. 사회적 변화와 함께 불확실성이 증가함에 따라 기존의 영구적인 도시계획에서 벗어나 임시활용을 활용하려는 움직임이 대두되고 있다. 상업, 문화·예술, 창업·메이커스, 커뮤니티 등 주변지역의 여건과 특성, 주민들의 수요 등을 고려하여 다양한 용도가 시도되고 있다. 특히 최근 코

로나 19등 재난이 발생했을 때 대응할 수 있는 도시공간이 필요하다. 재난대응을 위한 생활SOC의 임시활용 등 한시적인 활용을 통해 지속적인 도시의 변화 및 활성화를 촉진해야 한다. 세 번째는 입체복합개발이다. 통과교통, 지상철 등 단절된 구간의 입체복합을 위한 법제도 정비가 추진되고 있다. 토지의 효율적인 활용을 위해 대상지의 유형과 여건을 고려하여 주변지역의 특성에 맞게 단절지역 연계가 필요하다.

[그림 2-17] 효율적이고 유연한 도시공간

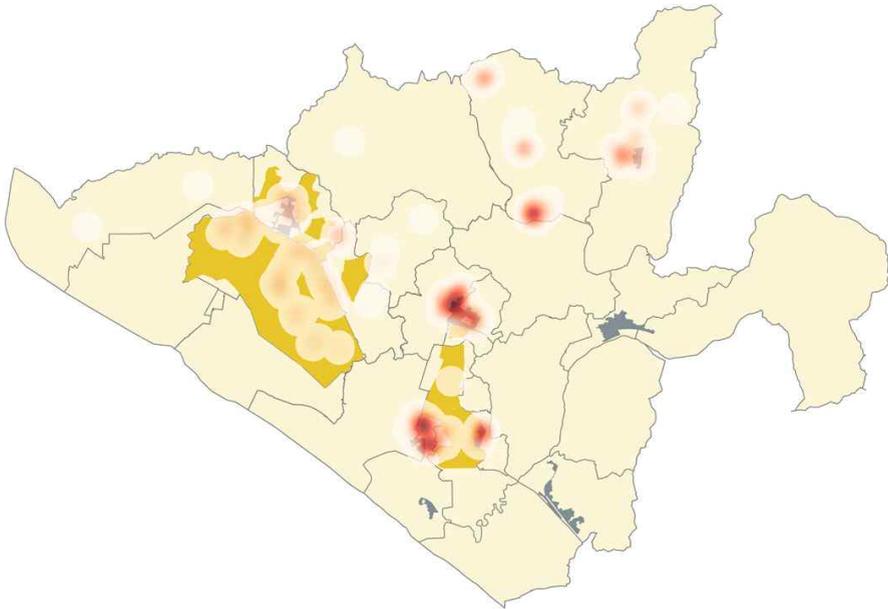


3. 지속가능한 도시관리

지속가능한 도시관리 측면에서 세 가지 전략을 도출하였다. 첫 번째는 노후저층 주거지 관리이다. 노후저층 주거지는 공동주택에 비해 사업성 등의 이유로 갱신에 어려움을 겪고 있다. 최근 노후저층주거지 관련 법제도가 개선됨에 따라 도시재생, 소규모정비,

생활SOC 복합화 사업 등의 복합화를 통해 실제 사업을 추진할 수 있는 방안 모색해야 한다. 두 번째는 공동주택 리모델링이다. 급격한 양적 성장 이후 노후 공동주택 대량으로 발현되었다. 하지만 이를 개선하기 위해 용적률 등 사회적 갈등이 일어나고 있다. 주거환경 개선과 재산가치 증대 사이에서 사회적 합의를 통해 공공의 역할을 정립할 필요가 있다. 세 번째는 공공의 역할이다. 성장시대의 정비사업은 효율성에 집중하여 민간의 비용과 노력으로 주택 및 인프라 확대됨에 따라 용적률 게임으로 변질되었다. 시대의 변화상에 맞춰 정비사업의 새로운 공공성을 정립하고 공공의 역할 확대 방안을 제시해야 한다.

[그림 2-18] 지속가능한 도시관리



4. 주민친화 거리 조성을 통한 보행친화도시 구현

국내외 정책 및 사례분석을 보면 대중교통 중심도시 구축, 공유도로, 차로 다이어트, 차 없는 거리 지정 등 다양한 사례를 살펴보았다. 최근 서울시뿐만 아니라 다양한 도시에서 보행친화도시는 화두가 되고 있다. 이는 기존의 전통적인 자동차 중심의 교통체계를 통해서도 도시의 건전한 발전을 도모할 수 없다는 것을 인지하기 시작한 것으로 이해할 수 있다. 그러나 앞서 사례분석을 통해 알 수 있었던 것처럼 해외의 노력에 비해 국내의 정책들은 대부분 보행 자체의 환경개선(하드웨어적인 측면)에만 초점을 두고 있는 상태이며, 대중교통과의 연계나 토지이용과의 긴밀한 협력 부분, 시민중심(커뮤니티 공간으로의 도로)의 도로 설계는 상대적으로 소외되고 있는 실정이다.

보행친화도시는 보행만을 위한 도시의 설계를 의미하는 것이 아니다. 현시대, 특히 대도시는 보행만으로 일상생활이 충족되기에는 도시의 영역이 너무도 광범위하고 복잡하다. 그러한 점에서 보행친화도시의 구축은 대중교통과 긴밀하게 연계되어야 함을 해외 사례를 통하여 살펴볼 수 있었다. 그 뿐만 아니라 해외 보행친화도시에서는 대중교통뿐만 아니라 주차 수요 관리 그리고 토지이용 계획과 긴밀한 연계, 시민 중심의 참여형 보행 도로 설계 등을 통해 보행의 활성화를 꾀하고 있다.

미국의 사례만 보아도 미국은 본래 도시계획 설계가 차량중심으로 이루어진 나라중 하나이다. 그럼에도 불구하고 보행의 중요성을 인식하고 과감하게 맨해튼 거리를 차 없는 거리로 지정하고 도로에 문화적 요소를 투입시켜 보행자들을 위한 다양한 프로젝트를 수행하고 있다. 또한 차로 다이어트를 통해 일부 차로를 보행 공간으로 전용하여 보행자를 위한 휴식공간 및 이동공간을 제공하고 있다. 즉, 보도블럭 교체, 보행자 전용도로 증설 등의 단편적인 보행관련 사업이 아닌 시민들이 모여 도로를 하나의 커뮤니티로 활용할 수 있도록 정책을 추진하여야 보행자들이 늘어나고 보행자 중심의 도시가 설계될 수 있음을 보여준 사례가 된다.

또한 보행활성화 노력이 차량의 수요관리 정책과도 병행 되어 이루어져야 한다는 점이다. 여기서 중요한 것은 이러한 사업들을 확장하기 위해서는 대중교통과 보행 중심으로 도시가 설계되어 자가용 없이도 도시를 이동하고 향유 할 수 있어야 한다는 것이다.

대도시에서의 보행친화도시 구축은 대중교통, 토지이용계획 등과 밀접한 연관성을 지니고 정책이 추진될 때, 비로소 그 효과를 볼 수 있다. 따라서 향후의 계획에서는 보행, 교통, 도시계획, 도시설계적 관점을 서로 연계하여 보행친화도시를 구축하려는 노력이 수반되어야 한다.

고양시 역시 108만 인구의 대도시로 성장하였다. 현재 고양시민들은 차량중심의 도시가 아닌 보행자 중심의 도시가 되기를 희망⁷⁾하고 있는 상태로, 고양시도 이제는 보행친화, 주민친화 도시의 관점에서 도시를 바라보고 정책을 수립 할 필요성이 대두되고 있다.

지금까지 살펴본 다양한 보행친화 정책들 중 최근 가장 적극적으로 추진되고 있는 정책 중 하나는 기존 도로를 주민들의 커뮤니티 공간으로 탈바꿈하는 것이다. 이 정책은 단순히 보행자의 보행환경을 물리적으로 개선하는 차원을 넘어 도시 주요도로들의 상당 부분을 주민들의 사회문화적 교류가 활발히 발생할 수 있는 장소로 적극 개선하여 이 도로들이 단순히 물리적 이동을 위한 공간이 아니라 주민들의 일상적인 삶의 질을 높이는 데 크게 기여할 수 있는 장소들로 변환시키려는 목표를 가진다.

이러한 도로들은 livable street(주민친화적거리, 주거친화적거리)라는 용어로 지칭되며, livable street는 보행자들에게 쾌적한 보행환경을 제공할 뿐만 아니라, 이곳이 주민들의 일상적인 여가 및 휴식의 장소가 되며 이에 따라 주민들 간 활발한 사회문화적 교류가 발생하는 역동적인 가로들을 의미한다. 그리고 이러한 거리 조성을 위한 기본 요소들은 다음과 같다.

- 쾌적한 보행환경
- 차량통행으로 제한되었던 주민들의 자연스런 사회문화경제적 활동이 거리에서 재현될 수 있는 거리환경 조성
- 일상에서의 여가와 휴식이 이루어질 수 있는 거리환경 조성
- 주민들의 관심을 끌 수 있는 행사 및 볼거리 제공
- 이러한 사업에 대한 주민들의 적극적인 관심과 참여

⁷⁾ 윤신희(2021), 고양시민 이동행태 및 보행만족도 조사, 고양시정연구원

- 차량중심 16.3%, 보행자 중심 73.5%, 기타 10.2%의 결과를 보임

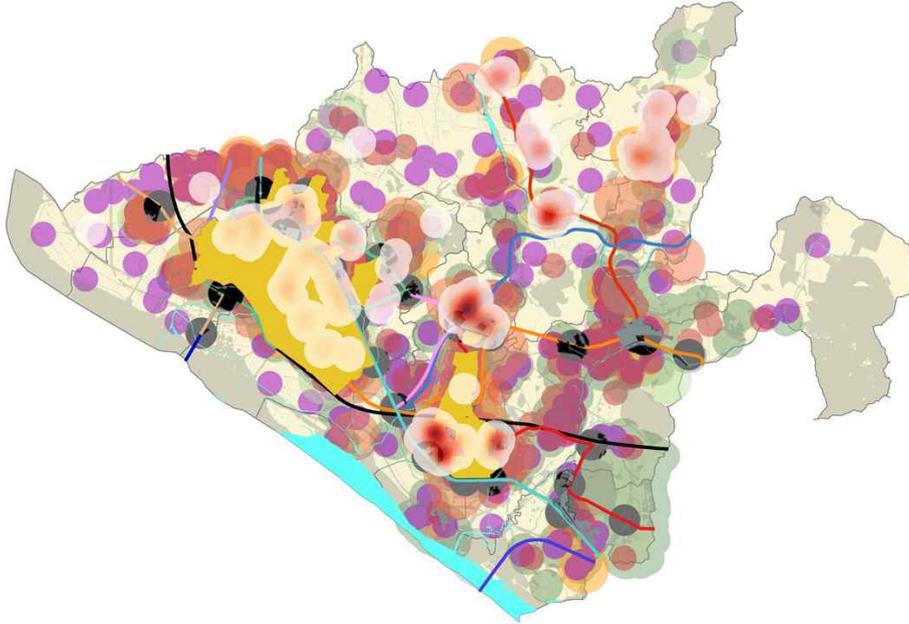
즉, 현대 교통선진국들의 주요 도시들의 거리는 이제 보행친화적 거리(walking-friendly street)의 차원을 넘어 주민친화적 거리(livable street)로 진화하고 있는 중이다. 특히 주민친화적 거리 조성 사업은 대규모 예산이 소요되는 물리적 토목사업이 아니라 기존 시설의 부분 개조 내지는 보완 차원의 사업이므로 소규모 예산으로도 충분한 효과를 얻을 수 있다는 큰 장점을 지니고 있다. 그러나 본 사업의 성패를 좌우하는 핵심 요인은 지역 특성에 맞는 주민친화적 거리 조성을 위한 소프트웨어의 개발과 주민들의 이 사업에 대한 수용성 정도이다. 따라서 고양시에서 이 사업이 성공적으로 이루어지기 위해서는 국내 및 외국의 사례 등에 대한 체계적인 검토를 통하여 고양시라는 도시 특성에 부합할 수 있는 적절한 소프트웨어의 개발 및 적극적인 홍보와 주민참여를 유도하여 이 사업에 대한 주민들의 긍정적인 지지를 확보하는 것이라고 할 수 있다.

고양시 주민친화적 거리 사업은 단순히 도시의 거리라는 공간을 물리적으로 개선하는 차원을 넘어 주민들 간 연대감을 높이고, 이에 따라 주민들의 고양시에 대한 소속감과 자긍심을 높여 고양시가 살기 좋은 도시·살고 싶은 도시로 발전할 수 있는 동기가 될 수 있을 것이며, 궁극적으로는 고양시가 다른 도시들과는 차별화되는 품격 있는 도시로 성장할 수 있는 중요한 발판이 될 수 있을 것이다.

5. 포용적이고 회복력 있는 시스템 마련

포용적이고 회복력 있는 시스템 마련 측면에서 두 가지 전략을 도출하였다. 첫 번째는 도시회복력이다. 재난재해, 질병 등에 대비하여 일상생활을 영위하는 도시라는 공간의 대응력 강화가 대두되었다. 도시회복력 강화 계획 요소 및 공간설계 기법을 도시 기반 시설을 중심으로 적극 도입하여 회복력 있는 도시 공간을 조성해야 한다. 두 번째는 주민 주도계획이다. 도시계획에서 시민사회의 적극적인 참여는 이미 주류가 되었으며 특히 도시재생뉴딜사업은 주민들이 직접 계획 및 시행이 가능한 사업이다. 도시재생뉴딜사업의 종료 이후에도 지역주민이 직접 마을을 유지 관리할 수 있는 공동체 형성이 필요하다.

[그림 2-19] 포용적이고 회복력 있는 시스템 마련



참고문헌

[국내문헌]

- 삼성지구환경연구소(2009). 「녹색경영이 만들어 가는 저탄소사회」.
- 강명구(2012). 콤팩트시티(압축도시)형 도시재생을 둘러싼 사회적 후생과 개별적 이해 간의 근원적 갈등에 대한 이론적 탐색. 한국지역개발학회지.
- 이지현(2021). 재개발사업의 새로운 공공성 연구. 서울시립대학교 박사학위논문.
- 쇠퇴지역재생역량강화연구단(2020). 도시회복력 향상 기술 개발.

[해외문헌]

- Herbert Girardet. (1999). Creating sustainable cities. Schumacher Briefing, No.2.

[기타자료]

- 고양시(2018). 고양시 공동주택 리모델링 기본계획(안).
- 국토교통부(2021). 2021 도시재생 뉴딜사업 신청 가이드라인.
- 서울특별시. (2018). 「2030 서울생활권계획」

제 3 장

교통

제1절 개요

제2절 교통분야 미래 정책방향

제3절 소결

제절 개요

1. 고양특례시 미래 30년의 교통정책 방향

우리가 살아가는 삶의 공간, 환경, 기술 변화 등에 있어 교통은 가장 중요한 고려사항이라 할 수 있다. 다양한 요인들을 촘촘하게 연결해 주는 것이 교통의 역할이기 때문이다. 고양특례시 미래 30년의 교통정책 방향을 수립하는데 있어 키워드는 기후위기, 감염병, 4차산업혁명, 고령화 4가지를 꼽을 수 있다.

세계는 지금 기후위기라는 상황에 직면해 있다. 우리나라는 물론 고양시 역시 기후위기 문제에서 자유로울 수 없다. 특히 교통분야는 온실가스 배출의 주요한 부분인만큼 고양특례시 미래 30년 교통정책 수립에 있어 이 부분을 절대 간과해서는 안될 것이다. 유럽을 비롯한 전 세계적인 화두로 떠오르고 있는 기후위기사대 탄소중립도시를 위해 고양특례시의 교통정책은 친환경 대중교통수단을 최우선적으로 고려해야 한다. 교통과 환경은 뗄레야 뗄 수 없는 불가분의 관계에 있다고 해도 과언이 아니다.

본 연구를 진행하고 있는 이 시점에도 국내는 물론 세계가 코로나 19로 신음하고 있다. 코로나 19 이전 사스(SARS), 메르스(MERS) 등과 같은 감염병 도래에 따라 교통산업은 큰 타격을 입은 바가 있으며, 2020년 초부터 시작된 코로나 19로 인해 고양시는 물론 국내 대중교통산업 역시 최악의 상황에 직면해 있다. 이렇듯 주기적인 감염병 도래의 가능성에 대비한 교통정책 수립이 요구된다.

4차산업혁명 시대 IT기술발전에 따른 자율주행차(C-ITS), 도심항공교통(UAM, Urban Air Mobility), 드론 등이 출현함에 따라 전통적인 교통정책 영역에서 벗어나 교통부문의 혁신을 추구해야 한다. 교통수단이 진화함에 따라 이에 대응하기 위한 기반시설 역시 조금 더 똑똑해지고 교통수단은 물론 기반시설간 연계도 원활하게 이루어져야 한다.

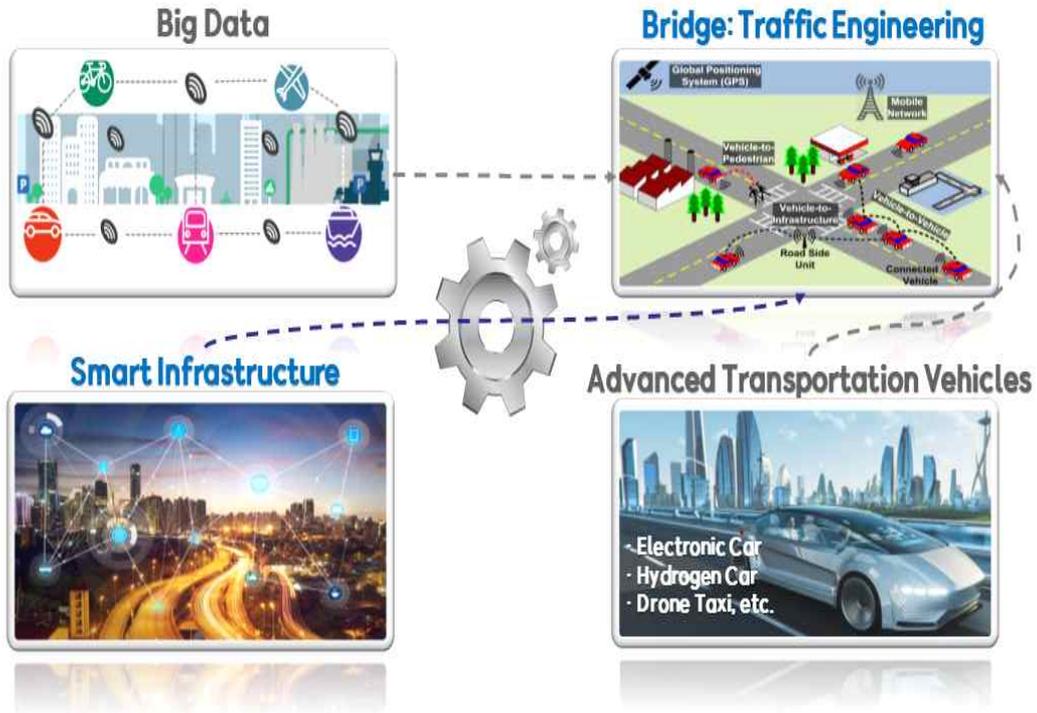
고양시는 대도시로는 드물게 인구가 증가하고 있으나 동시에 고령화가 빠른 속도로 진행되고 있다. 고령화에 따른 이동량 및 교통수요의 감소로 현재 운영 중인 대중교통체

계와는 차별화 된 수요응답형교통수단(DRT, Demand Response Transit) 같은 시스템의 도입을 적극적으로 고민해야 할 시점이다.

그렇다면 고양특례시 교통부문 미래 30년 정책방향은 어떻게 설정해야 할까? 코로나 19 상황이 지속되고 있는 현 시점에서 미래에 대한 불확실성은 심화되고 있다. 그러나, 코로나19 이전에 예측된 장기적·거시적 측면의 교통부문의 변화는 속도는 달리할 것이나 트렌드 자체는 크게 변화가 없을 것으로 판단된다.

고양시 외부통행은 수도권 광역급행철도(GTX), 하이퍼루프, 드론택시 등을 활용한 빠르고 안전한 이동성 강화에 초점을 둘 수 있으며, 고양시 내부통행은 자율주행자동차, 친환경 대중교통수단(트램, 전기버스 등), 공유교통 등을 통한 편리한 접근성 강화에 집중해야 할 것이다.

[그림 3-1] 미래 교통 개념



제2절 교통분야 미래 정책방향

1. 도로

1) 자율주행차/C-ITS 란?

(1) 자율주행의 개념

자율주행차란 “자동차에 IT·센서 등 첨단 기술을 융합하여 스스로 주변 환경을 인식, 위험을 판단하고 주행 경로를 계획하여 운전자 또는 승객의 조작 없이 안전한 운행이 가능한 자동차⁸⁾”로 정의된다. 미국자동차공학회(SAE International, Society of Automotive Engineers)는 자율주행 단계를 6단계(Level 0 ~ Level 5)로 구분하고 있다. 현재까지 개발된 자율주행차는 Level 3 수준으로 조건부 자율주행 단계라 할 수 있다. 이는 시스템 요청 시 운전자의 개입이 요구되는 수준이다. Level 4는 고도 자율주행으로 자동구간 내 운전자의 개입이 불필요한 수준이며, Level 5는 모든 조건에서 운전자 없이 운전 가능한 완전 자율주행에 해당한다. 우리나라는 세계 최초로 Level 3 자율주행차 안전기준 6가지를 제정⁹⁾하고, 2020년 7월부터 자동 차로유지 기능을 탑재한 Level 3 차량의 출시·판매를 가능하게 하였다.

8) 산업통상자원부 보도자료(2021.06.28), 「자율주행기술개발혁신사업단 자율주행 4+단계 기술개발 본격 착수」

9) ① 운전 가능 여부 확인 후 작동 ② 자율주행 시 안전확보 ③ 상황별 운전전환 요구 ④ 긴급한 상황의 경우 ⑤ 운전자 대응이 필요한 상황에서 반응이 없는 경우 ⑥ 시스템 고장 대비. 국토교통부 보도자료(2020.01.03.), 「세계 최초 부분자율주행차(레벨3) 안전기준 제정」

[그림 3-2] 자율주행의 단계적 구분(SAE, 美자동차공학회)

| 레벨 구분 | Level 0 | Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|--------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 운전자 보조 기능 | | | | 자율주행 기능 | |
| 명칭 | 無 자율주행 (No Automation) | 운전자 지원 (Driver Assistance) | 부분 자동화 (Partial Automation) | 조건부 자동화 (Conditional Automation) | 고도 자동화 (High Automation) | 완전 자동화 (Full Automation) |
| 자동화 항목 | 없음(경고 등) | 조향 or 속도 | 조향 & 속도 | 조향 & 속도 | 조향 & 속도 | 조향 & 속도 |
| 운전주시 | 항시 필수 | 항시 필수 | 항시 필수 (조향핸들 상시 잡고 있어야함) | 시스템 요청시 (조향핸들 잡을 필요, 제어권 전환 시만 잡을 필요) | 작동구간 내 불필요 (제어권 전환) | 전 구간 불필요 |
| 자동화 구간 | - | 특정구간 | 특정구간 | 특정구간 | 특정구간 | 전 구간 |
| 시장 현황 | 대부분 완성차 양산 | 대부분 완성차 양산 | 7~8개 완성차 양산 | 1~2개 완성차 양산 | 3~4개 벤처 생산 | 없음 |
| 예시 | 사각지대 경고 | 차선유지 또는 크루즈 기능 | 차선유지 및 크루즈 기능 | 혼잡구간 주행지원 시스템 | 지역(Local) 무인택시 | 운전자 없는 완전자율주행 |

<출처> 산업통상자원부 보도자료(2020.06.28), “자율주행기술개발혁신사업단 자율주행 4+단계 기술개발 본격 착수!”

(2) C-ITS의 개념

C-ITS(Cooperative Intelligent Transport Systems, 차세대 지능형 교통서비스)는 “차량이 주행 중 운전자에게 주변 교통상황과 급정거, 낙하물 등의 사고 위험 정보를 실시간으로 제공하는 시스템”¹⁰⁾으로, 안정성과 편리함을 추구하는 교통시스템이라 할 수 있다.

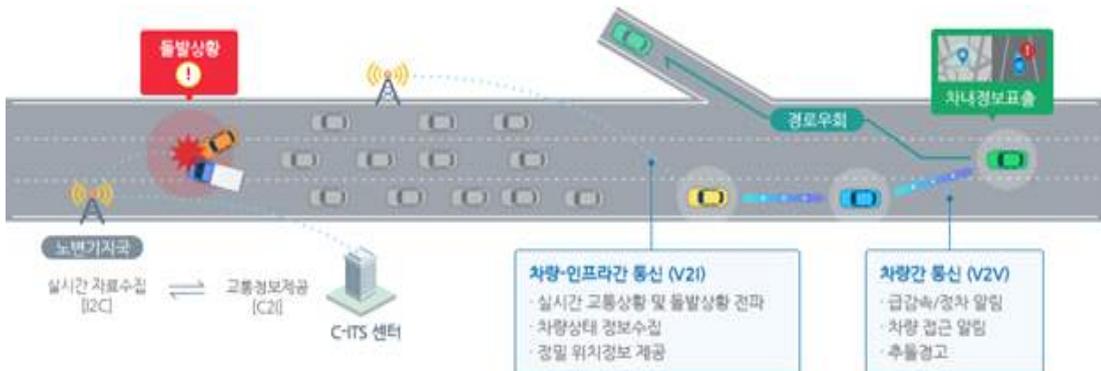
C-ITS는 차량간(V2V), 차량-인프라간(V2I) 통신기반 정보공유 및 실시간 정보 수집·제공·연계를 통한 위치기반 서비스 등을 제공함으로써 교통사고 예방을 통한 안전성과 이동성을 향상시킬 수 있다. ITS¹¹⁾가 소통정보, 가공정보 중심 시스템이라면 C-ITS는 안전정보와 실시간 정보를 중심으로 하는 교통시스템이다. ITS의 사후관리적

¹⁰⁾ C-ITS 시범사업 홍보관 홈페이지. C-ITS 개념. <https://www.c-its.kr/introduction/introduction.do> (접속일 2021.11.02.)

¹¹⁾ ITS(Intelligent Transport Systems, 지능형 교통체계)는 첨단교통기술로 교통정보를 효율적으로 관리하고 과학화·자동화된 운영으로 교통 효율성·안전성을 향상시키는 교통체계를 말한다. 국토교통부 보도자료(2021.03.29.), 「한국판 뉴딜의 중심, C-ITS로 완전자율주행시대 가속화,

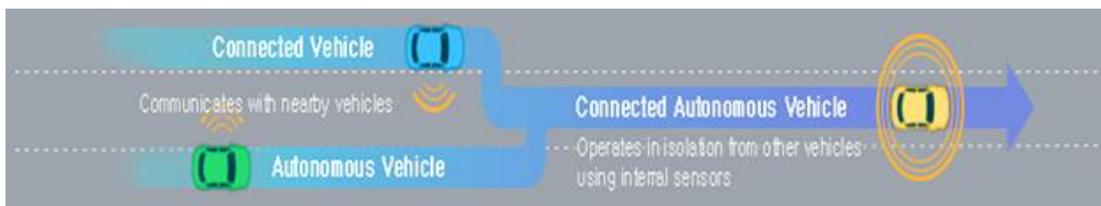
체계로서 즉시 대응에 한계가 있는 반면 C-ITS는 사전대응, 사고예방적 체계이다. 즉, C-ITS는 도로관리 중심에서 이용자 안전 중심으로 패러다임이 변화한 것으로 볼 수 있다. 자율주행차가 도로를 주행하기 위해서는 C-ITS를 통한 한계 극복이 필요하다. 즉 악천우시 차량센서 기능의 저하, 원거리 검지(센서검지거리 200m 이내) 및 사각지대 검지 한계 등 자율주행차의 한계를 극복하기 위한 도로인프라 지원은 필수적이다. 미국, 유럽 등 해외에서도 CV(Connected Vehicle)와 AV(Autonomous Vehicle)에 대한 필요성을 인지하고 있으며, 향후 자율주행 시대를 대비하여 C-ITS의 역할이 더욱 중요해지고 있다.¹²⁾

[그림 3-3] C-ITS 필요성



<출처> C-ITS 시범사업 홍보관 홈페이지, C-ITS 개념, <https://www.c-its.kr/introduction/introduction.do> (접속일 2021.11.02.)

[그림 3-4] 자율주행차와 C-ITS 간의 관계



<출처> C-ITS 시범사업 홍보관 홈페이지, C-ITS 개념, <https://www.c-its.kr/introduction/introduction.do> (접속일 2021.11.02.)

¹²⁾ C-ITS 시범사업 홍보관 홈페이지, C-ITS 개념, <https://www.c-its.kr/introduction/introduction.do> (접속일 2021.11.02.)

2) 국내외 정책 동향

자율주행차 시장이 전 세계적으로 급성장하고 있는 가운데, 국내에서는 정부 주도로 완전자율주행 기반을 마련하기 위한 다양한 정책 지원을 하고 있다. 정부는 2016년 2월 자율주행차 임시운행허가제도를 신설하고, 같은 해 9월 전국 주행이 가능하도록 규제를 완화한 주행가능도로 전국화를 실시하였다. 또한, 실제와 유사한 도로환경에서 자율주행 기술을 시험·평가할 수 있는 자율차 테스트베드 K-City를 구축하고, 2018년 12월 이후부터는 데이터 공유센터를 구축·운영하고 있다.

국토교통부는 Level 3 자율주행차 안전기준을 마련하여 2020년 7월부터 Level 3 자율주행자동차의 출시 및 판매를 가능하게 하였다. 다만 국외에서는 고도 자율주행 및 완전 자율주행 준비가 한창인 반면 국내 정책은 상대적으로 낮은 레벨에 대한 규제에 머무르고 있다는 비판이 존재한다. 특히, 국내에서는 운전자의 책임을 자율주행 시스템보다 더 중시하고, 운전자가 탑승하지 않은 자율주행차의 실증 테스트가 쉽지 않은 실정이다. 그러나 2019년도에는 규제자유특구를 최초로 지정하고, 실증특례 등을 통하여 자율주행 실외로봇, BRT 도로 및 도심공원 내 자율버스 운행 실증 등을 허용한 바 있다.¹³⁾

2021년 산업통상자원부는 ‘자율주행기술개발혁신사업단’을 출범(3.24)하고 4+단계 자율주행 기술 개발에 본격적으로 착수하였다. 자율주행기술개발혁신사업은 2027년 융합형 Level 4+ 단계 자율주행 상용화 기반 완성을 목표로, 2021년부터 2027년까지 총 1조 974억원이 투입되는 다부처 사업이다. 정부에서 언급한 융합형 Level 4+는 특정 구간에서 제어권 전환없이 운행이 가능한 자율주행을 의미하며, Level 4+는 Level 4 수준의 자율주행은 물론 인프라 및 사회 서비스를 포함한 연구개발 정책 의지의 표현이라고 설명하고 있다. 정부는 본 사업을 통해 2024년까지 Level4 안전기준 및 보험제도 등을 마련하고, 2027년 세계 최초로 완전자율주행차가 상용화될 수 있도록 지원하겠다고 밝혔다.¹⁴⁾

¹³⁾ 이현정(2020), “도심항공교통(UAM) 정책분석,” 한국법제연구원 규제혁신법제 이슈페이퍼, 20-19-1-7, p. 24

¹⁴⁾ 산업통상자원부 보도자료(2021.03.24.) 「자율주행 레벨 4+ 상용화 앞당긴다.」

국외의 경우, 미래차 시장을 선점하기 위해 세계 각국 정부가 치열하게 경쟁하는 가운데 미국이 전반적으로 자율주행차 시장을 선도하고 있다. 미국 미시간 주정부는 2015년 7월 미시간대학교 앤아버 캠퍼스 내 이동성변화센터에 자율주행차 주행시험과 상용화를 목적으로 자율주행차 실험도시인 M-City를 설립하여 운영 중이다. 또한, 디트로이트와 앤아버시를 연결하는 세계 최초의 자율주행 전용도로 카브뉴(Cavnue)¹⁵⁾ 건설 프로젝트를 진행하였다. 카브뉴에는 통신 인프라, 센서, 카메라 등 자율주행을 위한 첨단 핵심 장비와 시설을 설치하고, 정부 등 다수 기관과 협력하여 자율주행 인프라를 검토·개발한다. 또한, 아마존을 비롯한 글로벌 기업들이 자율주행차 스타트업 인수 및 투자 등 과감하고 적극적인 투자를 진행하고 있다.

[그림 3-5] 미국 미시간주 자율주행 미니도시 M-City



<자료> M-City 웹사이트. <https://mcity.umich.edu>. (접속일 2021.11.03.)

C-ITS는 차량간(V2V), 차량-인프라간(V2I) 실시간 정보 수집·제공·연계를 통해 안전성을 강화하는 국가주도형 시스템 사업으로서, 국가별로 디지털 뉴딜 사업의 일환으로 C-ITS를 구축하는 추세이다.¹⁶⁾ 미국, 일본 등 주요 국가 역시 정부 주도하에 프로젝트를 추진하고 있다. 유럽의 경우 각 국가들이 유럽위원회(EC)의 간접 지원을 받아

¹⁵⁾ 카브뉴(Cavnue)는 자동차(Car)와 애비뉴(Avenue)의 합성어임

¹⁶⁾ KOTRA 해외시장뉴스(2021.08.03.), 「독일, 스마트한 자율주행을 위한 C-ITS란?」

C-ITS 관련 기술을 개발하고 있으며, C-ITS 실증사업 프로젝트 구간인 C-Roads를 시행하고 있다. 유럽 18개국¹⁷⁾이 약 6,000km에 걸쳐 1차 C-Roads를 구축해 서비스 검증 단계에 있으며, 오스트리아, 독일, 이탈리아를 중심으로 C-Roads 2 사업이 진행 중이다.

3) 고양시 정책 방향

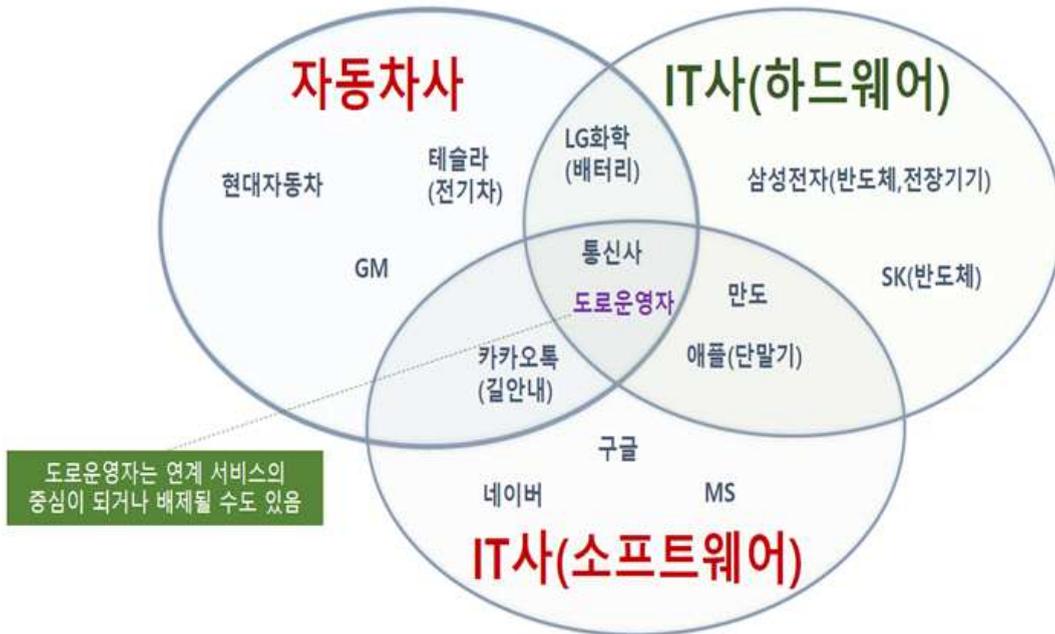
(1) 자율주행 시대를 대비한 도로·교통 데이터 종합 플랫폼 구축

고양시 도로부문 정책방향으로는 첫째, 자율주행 시대를 대비한 도로·교통 데이터 종합 플랫폼을 구축할 필요성이 제기된다. 자율주행 차량 통행의 1순위는 고속도로이나 곧 도시간 간선도로, 도시내 시가지 도로로 확장될 가능성 높으며, 2025년 이후 Level 4 자율주행차의 상용화가 예상된다. 그러나 지자체에서 이에 대한 대응이 저조한 편이다. 현재까지 대부분의 지자체에는 전통적 도로와 같은 “하드웨어”를 관리하고 있으며, 도로 확충 및 시설개량 등에 초점을 맞추어 사업을 시행하고 있는 실정이다. 향후에는 자율협력주행을 선도할 수 있고 해당 인프라를 충분히 갖춘 지자체를 중심으로 시범사업이 시행될 가능성이 높으며, 고양시가 이러한 선도적 위치를 차지하기 위해서는 도로상에 발생하는 데이터와 민간의 데이터를 융합할 수 있는 “소프트웨어” 측면 즉, 전문가 확보, 처리기술 개발, 고양시 전용 “스마트 교통관제 센터(가칭)” 설립 등의 인프라를 확충할 필요가 있다. 자율협력주행에 대한 여건이 확보될수록 중앙정부 등에서 추진하는 “자율차 전용(지하)도로” 등의 사업을 적극적으로 유치할 수 있을 것이다.

자율주행 또는 자율협력주행이라고 명명되는 미래기술은 도로-운전자-자동차 간의 쌍방향 데이터 커뮤니케이션에 기반하고 있다. 이는 고양시를 포함한 지자체와 민간의 협력으로 가능한 분야이다. 따라서 고양시가 모빌리티 데이터를 취급하는 다양한 주체들과의 B2G 거래·협업에 대한 충분한 경험이 축적되어야 한다.

17) 오스트리아, 벨기에/ 플란더스 벨기에/왈로니아, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 헝가리, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 포르투갈, 슬로베니아, 스페인, 스웨덴, 영국 등

[그림 3-6] 자율(협력)주행의 생방향 데이터 커뮤니케이션



(2) “Silver care” 표준모델 제시

세계에서 가장 빠른 속도로 진행되고 있는 초고령화에 대한 대비가 필요하다. 우리나라는 2050년 일본에 이어 세계 2위로 부상할 예정이며, 2030년부터 60세 이상 인구비율이 32%에 육박할 것으로 예상됨에 따라 고령자의 도로안전을 위해 시인성을 높일 수 있는 사업부터 착수할 필요가 있다. 예를 들어, Silver line, Silver Light와 같은 고령자 친화형 차선 도색, 도로 조명시설 구축, 표지판 등 도로안전시설 규격 일괄 확대 등의 방안을 마련할 수 있다. 또한, 해당 지원사업을 충실하게 이행하여 고령시만의 독보적인 이미지(Green + Silver Friendly Mobility 등)를 구축할 필요가 있다.

2. 철도

1) 고양시 철도노선 확대

고양시는 사통팔달 철도교통망 확충을 위해 11개 철도 노선 신설 및 연장을 추진하고 있다. 2021년 7월 국토교통부 「제4차 국가철도망 구축계획」에 반영된 고양시 구간 7개 철도노선을 포함하여 장기적으로 총 11개의 철도망을 확보하였다. 「제4차 국가철도망 구축계획」에 반영된 고양시 구간 7개 철도노선 중 고양은평선(고양시청~새철역), 인천 2호선 일산서구 연장(일산서구~인천서구), 일산선 연장(대화~금릉), 신분당선 서북부연장(삼송~용산), 대장홍대선(부천대장~홍대입구)은 수도권 교통혼잡 해소사업으로 포함되었고, 추가 검토사업으로는 조리금촌선(통일로선, 삼송~금촌), 교외선(능곡~의정부)이 포함되었다. 파주 운정에서 화성 동탄까지 연결하는 GTX-A 노선에는 창릉역이 추가로 포함되었으며, 고양시에는 총 3개의 GTX-A 정거장(킨텍스, 대곡, 창릉)이 설치될 예정이다. 2023년 12월 준공을 목표로 공사가 진행 중이며, GTX-A 노선이 구축되면 서울역, 강남까지 약 20분 만에 도달할 수 있을 것으로 예상된다.¹⁸⁾

[그림 3-기] 고양시 철도망 구축 계획도



<출처> 고양시 보도자료(21.11.24) 「고양, 11개 철도망 확보... 출퇴근이 편해진다」 (접속일 2021.12.06.)

¹⁸⁾ 고양시 보도자료(21.11.24) 「고양, 11개 철도망 확보... 출퇴근이 편해진다」 (접속일 2021.12.06.)

2) 복합환승센터 구축

고양시의 경우, 향후 다수 철도 네트워크 신설 및 확장 계획이 있으며 특히, GTX-A 킨텍스역, 대곡역에 환승센터를 구축할 예정이다. 구축 예정인 환승센터는 경기 서북부, 인천과 서울을 잇는 초고속 대도시권 광역교통의 관문으로, 통행시간, 환승 편리성 측면에서 충분히 경쟁력을 갖춘 대중교통 친화적 환경조건을 적극 활용하여, 승용차 이용자가 대중교통으로 전환이 가능할 것으로 보인다. 지역주민이 편리한 환승센터, 탄소중립 2050, 지속가능한 대중교통 중심의 교통체계에서 철도역사와 환승센터는 다음과 같은 기능과 역할을 수행하여야 할 것으로 판단된다. 첫째, 철도역사, 환승센터를 도보로 이용할 수 있는 토지이용 및 역세권 개발이 필요하다. 둘째, 버스 노선체계 개편, 공유형 개인 교통수단 활성화 등 철도역사, 환승센터 중심의 연계 교통체계를 확보해야 한다. 셋째, 철도역사, 환승센터 출입구 배치, 공간 활용 등 시민체감형 적극적인 의사결정 및 설계 참여가 필요하다. 마지막으로, 지역별 맞춤형 철도역사 및 환승센터의 역할을 정의하고 설계건설 시 적극 반영할 수 있는 체계와 절차를 마련해야 한다.

3) 고양시 정책방향

고양시 철도망 확대에 따른 대비가 필요하다. 현재 2개뿐인 철도망이 최대 11개까지 늘어남에 따른 고양시 차원의 우선순위를 선정해야 한다. 이외에도 고양시 내부교통망 처리를 위한 도시철도까지 도입될 경우 고양시 재정에 부담이 될 수 있는 만큼 이에 대한 대비가 필요하며, 고양시 도시철도 운영을 위해 (가칭) 고양교통공사 설립 등을 추진할 필요가 있다.

고양시 복합환승센터 구축과 관련하여, 킨텍스역은 국제 비즈니스, 경기도 서북부 행정 등 업무 비즈니스와 연계한 초고속 대도시권 광역교통의 관문이 될 수 있다. 대곡역은 역 주변 잠재 도시개발 지역 계획 등과 연계하여 환승센터 역할 규명이 가능하다. 다만, 경의중앙선 이외 서해안과 연계한 다양한 철도망 확충을 고려한다면, 국제평화협력 지구 등의 역할을 고려해 볼 수 있는 잠재력이 높은 환승센터라 할 수 있다. 창릉역은 고양시 출퇴근 혼잡문제를 해소할 수 있는 광역교통의 관문으로 대형 복합개발이 아닌 커뮤니티형 환승센터로 구축하는 것이 바람직해 보인다.

3. 항공

1) 도심항공 모빌리티(UAM, Urban Air Mobility)

(1) 도심항공 모빌리티(UAM)의 개념

도심항공 모빌리티(UAM)란 “도시 권역을 수직이착륙(eVTOL, electric Vertical Take Off & Landing)하는 개인용 비행체(PAV, Personal Air Vehicle)로 이동하는 공중 교통 체계”를 의미하며, “개인용 비행체의 개발, 제조, 판매, 인프라 구축, 서비스, 유지·보수·운영 등 도심 항공 이동수단과 관련한 사업을 포괄하는 개념”이다.¹⁹⁾ UAM은 대도시권 내 인구과밀화 및 도로·철도 등 지상교통망 혼잡의 해결 수단으로 부상하며 그 필요성이 대두되었다. 또한 다양한 교통수단의 출현 및 MaaS 등 교통서비스의 확대 등 교통수단의 이용 형태가 변화하고 있어 도심항공 모빌리티의 활약이 기대되고 있다.²⁰⁾

[그림 3-8] UAM의 범위



〈출처〉 한화시스템 영상자료(2021.03.19.) “UAM 사업, 미래를 바꾼다” <https://www.youtube.com/watch?v=Yllzm2JYWVU> (접속일 2021.12.07.)

¹⁹⁾ 글로벌 과학기술정책정보 서비스(2021.11..26), [이슈분석 203호] UAM 산업 동향과 시사점, https://now.k2base.re.kr/portal/issue/ovsealsued/view.do?polilsueld=ISJE_00000000000997&menuNo=200046&pageIndex=1. (접속일 2021.12.06.)

²⁰⁾ 관계부처 합동(2020.06), 「도시의 하늘을 여는 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵」,

2) 국내외 정책 동향

국내에서는 정부 차원에서 새로운 교통혁신 아이템인 UAM을 미래먹거리산업으로 인식하고, UAM 발전을 위한 제도 및 단계별 추진전략 마련 등 적극적 정책 의지를 표현하였다. 국토교통부의 ‘제3차 항공정책 기본계획’, ‘드론분야 선제적 규제혁파 로드맵’ 등에서는 UAM 기술개발 지원 방향을 마련하고 있으며, 산업통상자원부에서도 ‘제3차 항공산업발전기본계획’ 등에서 미래형 항공기 개발을 위한 추진전략을 수립한 바 있다. 2020년 6월에는 관계부처 합동으로 ‘K-UAM 로드맵’을 발표하고, 이후 민관협의체인 ‘UAM Team Korea’를 구성하여 기술로드맵 포함 R&D 사업을 추진하고 있다. ‘K-UAM 로드맵’은 2022~2024년 UAM 비행실증, 2015년 상용화 시작, 2030년 본격 상용화를 목표로 제도·시험기반 지원, 기존 안전·운송 제도 틀이 아닌 새로운 제도 구축, 글로벌 스탠다드 적용으로 선진업계의 시장 진출 및 성장 유도 등을 기본방향으로 제시하였다. 주요 과제로는 ① 안전확보를 위한 합리적 제도 설정, ② 민간역량 확보·강화를 위한 환경조성, ③ 대중수용성 확대를 위한 단계적 서비스 실현, ④ 이용 편의를 위한 인프라·연계교통 구축, ⑤ 공정·지속가능하고 건전한 산업생태계 조성, ⑥ 글로벌스탠다드와 나란히 하는 국제협력 확대 등이 있다. ‘K-UAM 로드맵’의 일환으로 추진되는 ‘K-UAM 그랜드 챌린지’는 한국형 UAM 운항기준 마련을 목표로 하며, 민관합동 실증사업으로 추진할 예정이다.

[그림 3-9] K-UAM 단계별 마일스톤



<자료> 관계부처 합동(2020.06), 「도시의 하늘을 여는 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵」

세계 주요국 및 글로벌 업체들은 UAM의 잠재력과 성장성에 주목하고 있으며, 각국의 시장 주도권 확보를 위한 경쟁이 심화되고 있다. 2016년 개발 중인 eVTOL 기종은 6개에 불과하였으나, 2021년에는 대폭 증가하여 400여 개의 기종이 개발 또는 계획 중에 있는 것으로 나타났다. 시험 비행 단계의 eVTOL 개발에는 전문 스타트업이 다수 참여하고 있으며, 자동차 제조사 및 IT 기업들까지 투자하는 등 다양한 분야의 기업들이 협력체계를 형성하고 있다.²¹⁾

이에 따라, 각 국가별로 UAM 관련 기술 개발 및 상용화를 위한 정책을 마련하고 있다. 최근 미국은 민간기업(Joby Aviation, Alakai, Beta Technologies 등)에 대한 지원을 적극 추진하고 있다. 2017년에는 eVTOL 인증기술 수준을 제정하는 등 연방항공청(FAA) 및 항공우주국(NASA) 등 범정부 차원에서 UAM 인증 체계 등을 구축하고 있다. EU의 경우, UAM이 미래먹거리사업으로 전망됨에 따라 드론비행규정(European Drone Regulation, 2021.01.01. 발효) 등 관련 법·제도 마련 및 연구를 진행하고 있다. 유럽항공안전청(EASA)은 eVTOL 기준을 제시하고, 이르면 2024년 UAM의 상업용 운항을 허용할 것으로 관측된다.²²⁾ EU 주요국 중 하나인 독일은 연방정부 차원에서 UAM 관련 산업을 육성하기 위해 다양한 정책을 마련하고 있다. 2020년 5월 독일 연방교통 디지털인프라부(BMVI)는 ‘도심항공교통실현을 위한 연방정부의 실행계획’을 발표하고, 화물·여객 수송용 도심항공 모빌리티의 기반 마련 및 상용화를 위한 실현방안 등을 제시하였다. 또한, 독일 연방정부는 지방자치단체와의 긴밀한 협력을 위해 관련 도시와 양해각서(MOU)를 체결(2021.06)하는 등 도심항공 교통산업 활성화 정책을 추진하고 있다.²³⁾

21) 한국무역협회 국제무역통상연구원(2021), “도심 항공 모빌리티(UAM), 글로벌 산업 동향과 미래 과제,” Trade Focus 2021년 22호, pp. 9-10.

22) 한국교통연구원 물류기술개발지원센터(2021.09.02.), “유럽, 2024년 상업용 ‘UAM’ 운항 전망,” 글로벌 물류기술 동향, pp. 15-16.

23) KOTRA 해외시장뉴스(2021.09.13.), 「현실로 다가오는 유럽과 독일의 도심 항공교통(UAM)시대, (접속일 2021.12.08.)

3) 고양시 정책방향

고양시의 UAM 거점은 공항~행신역 또는 공항~킨텍스로 설정하고, 연계교통체계를 정비하여 MaaS 형 모빌리티 솔루션(UAM-버스, 택시, 철도, PM)을 제공하는 것을 검토해야 한다. 도시권역 30~50km 이동거리를 목표로 하고 있으며, 승용차로 1시간 소요되는 거리를 UAM으로 20분 만에 도착할 수 있고 도착 시간도 예측 가능하므로 MaaS 체계 운영도 가능하다. 또한 고양시 ‘화전드론센터’를 활용하여 드론·UAM 개발 기업의 입주지원으로 활용하고, ‘고양 대덕 드론비행장’과 연계하여 실증사업도 가능할 것으로 보인다. 이를 위해서 고양시는 드론특별자유화구역(현재 15개 지자체, 33개 구역)으로 지정하여, 공역사용 및 버티포트(UAM 터미널) 구축을 위한 관계 법령 정비와 함께, 시민 대상 UAM 체험이 가능한 ‘UAM 테마파크(가칭)’ 설립, 관광상품 연계와 인적자원 확대를 위한 학생 대상 기초교육 프로그램 보급 등 지자체 단위의 사업 발굴도 검토할 필요가 있다. 종합적으로 고양시의 UAM 도입은 향후 교통문제 해결과 함께 첨단 기술개발 기업의 입주, 시민대상 체험·교육 프로그램 활성화를 통해 명실상부한 드론 특화도시로 거듭날 수 있는 기회가 될 수 있을 것으로 보인다.

4. 대중교통

1) 친환경 대중교통수단의 개념

친환경 대중교통수단이란 기존의 화석연료가 아닌 친환경 에너지(전기, 수소 등)를 이용한 대중교통수단을 의미하며, 전기버스, 노면전차 등이 이에 해당한다. 전기버스의 경우 유럽과 남미에서 적극적인 도입을 진행 중에 있으며, 노면전차의 경우 유럽을 중심으로 전 세계적으로 각광을 받고 있다. 기후위기 시대를 맞이하여 친환경 대중교통수단에 대한 관심이 높아지고 있는 상황이다.

[그림 3-10] 친환경 대중교통수단



2) 국내외 정책 동향

(1) 고양시 전기저상버스 전환 5개년 계획

고양시는 ‘전기저상버스 전환 5개년 계획(2020.07.14.)’을 수립하고, 미세먼지 저감 및 교통복지 향상을 위한 친환경 전기저상버스를 적극 도입하였다. 이에 따라 향후 5년간 마을버스 대수의 75% 수준까지 전기버스로 전환할 예정이다. 2019년 12월 기준 마을버스의 15%씩 5년간 총 75%(330대) 수준까지 전기저상버스를 전환할 계획이며, 전환대상 중 경유버스를 70% 이상 확보함으로써 미세먼지 저감 효과의 극대화를 도모하고 있다. 전기버스 보급 계획에 따른 5년 간 시 부담 소요예산액은 약 224.4원이다. 기후대기과의 전기버스보조금은 시비 99억 원, 버스정책과의 저상버스 보조금은 125.4억 원이다.

[표 3-1] 전기버스 보급계획(대) 및 소요예산(억 원)

(단위 : 대, 억 원)

| 구분 | 2020~2024 년 | | 2020 년 | | 2021 년 | | 2022 년 | | 2023 년 | | 2024 년 | |
|----|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 보급 | 330 | | 70 | | 70 | | 70 | | 60 | | 60 | |
| 예산 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 | 환경 부서 | 교통 부서 |
| 국비 | 330 | 148.5 | 70 | 31.5 | 70 | 31.5 | 70 | 31.5 | 60 | 27 | 60 | 27 |
| 도비 | 99 | 23.1 | 21 | 4.9 | 21 | 4.9 | 21 | 4.9 | 18 | 4.2 | 18 | 4.2 |
| 시비 | 99 | 125.4 | 21 | 26.6 | 21 | 26.6 | 21 | 26.6 | 18 | 22.8 | 18 | 22.8 |

주1) (환경부서) 환경부 - 도 미세먼지대책과 - 기후대기과

주2) (교통부서) 국토부 - 도 버스정책과 - 버스정책과

〈자료〉 고양시(2020), 전기저상버스 전환 5개년 계획(안) 보고, 버스정책과 기후대기과

(2) 노면전차

2019년 경기도 도시철도망 구축계획(변경) 9개 노선 중 6개 노선이 트램을 도입할 예정(동탄, 수원1호선, 성남1,2호선 등)이다. 동탄도시철도는 2021년 1월 22일 경기도 최초로 국토교통부 대도시권광역교통위원회 기본계획 승인을 신청하여, 2021년 8월 승인되었다. 이외 부산 오류도선(국가 R&D 실증노선), 대전도시철도 2호선(예타면제) 및 위례선 도시철도('20년 10월 기본계획 국토교통부 승인)가 진행 중이다.

[표 3-2] 국내 노면전차 구축 현황

| 구분 | 부산 오류도선 | 대전 도시철도 2 호선 | 서울 위례선 도시철도 | 동탄도시철도 |
|------------|---|--|---|--|
| 위치 (구간) | 경성대 부경대역 (2 호선) ~ 이기대어귀삼거리 (부산환경공단) | 본선 : 서대전역 ~ 서대전역 (33.4km), 지선 : 중리4~연축차량기지 (3.2km) | 본선 : 마천역 ~ 복정역 (4.7km) 지선 : 위례트랜зит물 ~우남역 (공사중) (0.7km) | 망포역 ~오산역 병점역 ~동탄역 |
| 사업규모 | 1.9km(본선 1.84, 인입선 0.06), 정거장 5 개소 차량기지 1 개소 | 36.6 km 정거장 35 개소 차량기지 1 개소 | 5.4 km 정거장 12 개소 차량기지 1 개소 | 34.2km 정거장 36 개소 (19+17) 차량기지 1 개소 |
| 사업비 | 487 억원 (공사 487) | 7,492 억 원 (국비 60%, 시비 40%) | 2,614 억 원 | 9,773 억 원 (LH 85%) |
| 사업기간 | 2019~2023 | 2014~2027 | 2019 ~ 2024 | 2024~2027 |

[그림 3-11] 3rd 레일 하부 접촉급전(ALSTOM)



[그림 3-12] 배터리 방식(Bombardier)



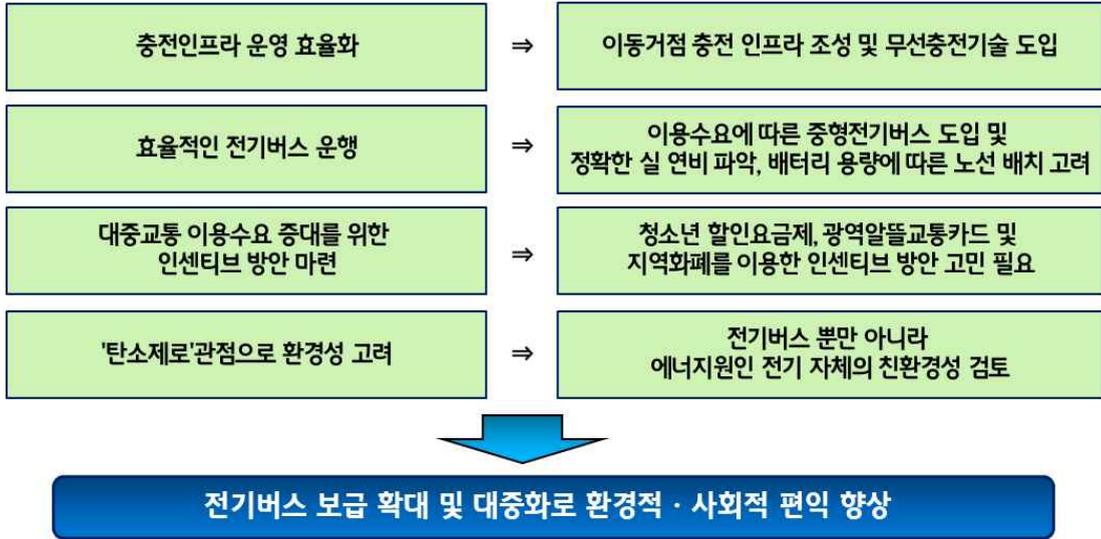
3) 고양시 정책방향

(1) 전기버스

전기버스 충전인프라 운영 효율화를 위해 이동거점 충전 인프라를 조성하고 무선충전 기술을 도입할 필요가 있다. 효율적인 전기버스 운영을 위해서는 이용 수요에 따른 중형전기버스를 도입하고, 정확한 실 연비를 파악하여 배터리 용량에 따른 노선 배치를 고려해야 할 것이다. 대중교통 이용수요 증대를 위한 인센티브 방안을 마련할 필요가 있다. 예를 들어 청소년 할인요금제, 알뜰교통카드 및 지역화폐를 이용한 인센티브 방안 등을 고민해 볼 수 있다. ‘탄소제로’ 관점으로 환경성을 고려하여 전기버스 뿐만 아니라 에너지원인 전기 자체의 친환경성을 검토할 필요가 있다.

종합적으로 친환경 버스정책의 추진은 전기버스 보급 확대 및 대중화로 환경적·사회적 편익을 향상을 기대할 수 있을 것이다.

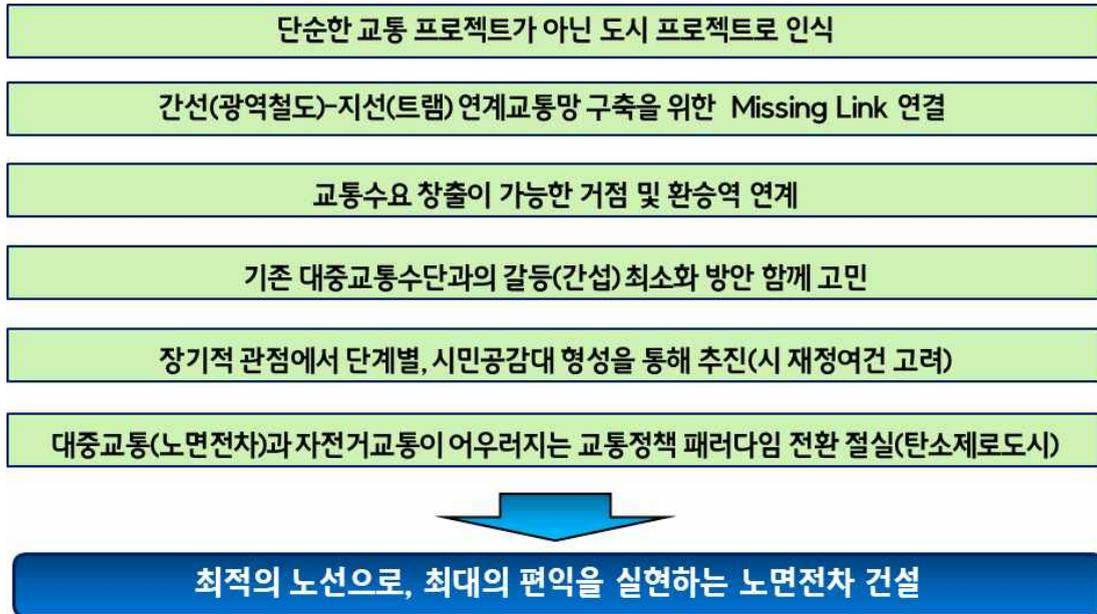
[그림 3-13] 고양시 정책방향(전기버스)



(2) 노면전차

고양시 노면전차 관련 정책은 단순한 교통 프로젝트가 아닌 도시 프로젝트로 인식할 필요가 있다. 우선, 간선(광역철도)-지선(트램) 연계교통망 구축을 위한 Missing Link를 연결하고, 교통수요 창출이 가능한 거점 및 환승역을 연계해야 할 것이다. 또한, 기존 대중교통수단과의 갈등 및 간섭을 최소화할 방안을 함께 고민해야 한다. 정책 추진 과정에서 시 재정 여건 등을 고려하여 장기적 관점에서 단계별로 시민공감대 형성을 통해 추진해야 할 필요성이 있다. 특히, 탄소제로도시 구축을 위한 대중교통(노면전차)과 자전거 교통이 어우러지는 교통정책 패러다임 전환 또한 절실하다. 고양시는 최적의 노선으로 최대의 편익을 실현하는 노면전차 건설을 정책 방향으로 추진해나가야 할 것이다.

[그림 3-14] 고양시 정책방향(노면전차)



5. 공유교통

1) 개인형 이동수단(PM, Personal Mobility)

(1) 개인형 이동수단의 개념

개인형 이동수단(PM)은 “주로 전기를 동력으로 하는 1인 또는 2인이 이용할 것을 목적으로 하는 교통수단”²⁴⁾으로, 주로 퍼스트 마일, 라스트 마일 이동수단으로 활용되며 대표적으로 전동킥보드, 공유자전거 등이 이에 해당한다. 퍼스트마일(First Mile)은 대중교통을 이용하기 위해 이동하는 첫번째 구간이고, 라스트마일(Last Mile)은 대중교통을 이용한 후 최종 목적지까지 도달하는 마지막 구간을 의미한다.

²⁴⁾ 도로교통공단 교통과학연구원(2016), “새로운 교통수단 이용에 대한 안전대책 연구,” 연구보고서 2016-0105-068, p. 5.

[그림 3-15] 개인형 이동수단(PM)의 종류

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 스케이트보드 | 킵보드 | 외륜/이륜보드 | 전기이륜차 | 전기자전거 |

〈출처〉 한국스마트이모빌리티협회 (2020.03.20.), “국내 PM산업 현황,”

[그림 3-16] 퍼스트-라스트 마일의 개념



〈출처〉 서울연구원 구정연구지원센터(2019.04.01.), “지역 내 퍼스널 모빌리티 활용 활성화를 위한 국내외 운영 현황 조사분석,” p. 2.

(2) 국내외 현황

국내 PM 산업 규모는 2019년 기준 약 1,545억 원으로 세계 시장의 0.82%의 비중을 차지하고 있다.²⁵⁾ 전동킵보드가 832.4억 원으로 규모가 가장 크고, 전기이륜차가 479억 원, 기타 146.9억 원, 전기자전거가 86.9억 원 순이다. 글로벌 비중으로는 전동킵보드가 0.37%, 전기이륜차가 0.22%, 전기자전거는 0.04%를 차지하고 있다. 국내 PM 산업에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 전동킵보드 공유서비스는 2018년 9월 ㈜올몰로가 ‘킵고잉’을 개시한 이후 매년 급격한 성장세를 지속하고 있으며, 2021년 기준 약 20여 개 운영되고 있다.²⁶⁾ 최근 지자체 중심의 스테이션 기반 공공자전거 시스템은 재정 투입 문제 등으로 지양하고 있는 추세이며, IoT 기반 민간 주도의 공유자전거 시스템이 확장되고 있다.

²⁵⁾ 한국스마트이모빌리티협회(2020.03.20.), “국내 PM산업 현황,”

²⁶⁾ 한국소비자원 안전감사국 생활안전팀(2021.08), “전동킵보드 공유서비스 안전실태조사,” p. 5.

[표 3-3] 국내 PM 산업 규모('19년 기준)

| 구분 | 전동킥보드 | 전기자전거 | 전기이륜차 | 기타 | 합계 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 국내 (억 원) | 832.4 | 86.9 | 479 | 146.9 | 1,545.2 |
| 글로벌 비중 (%) | 0.37 | 0.04 | 0.22 | 0.19 | 0.82 |

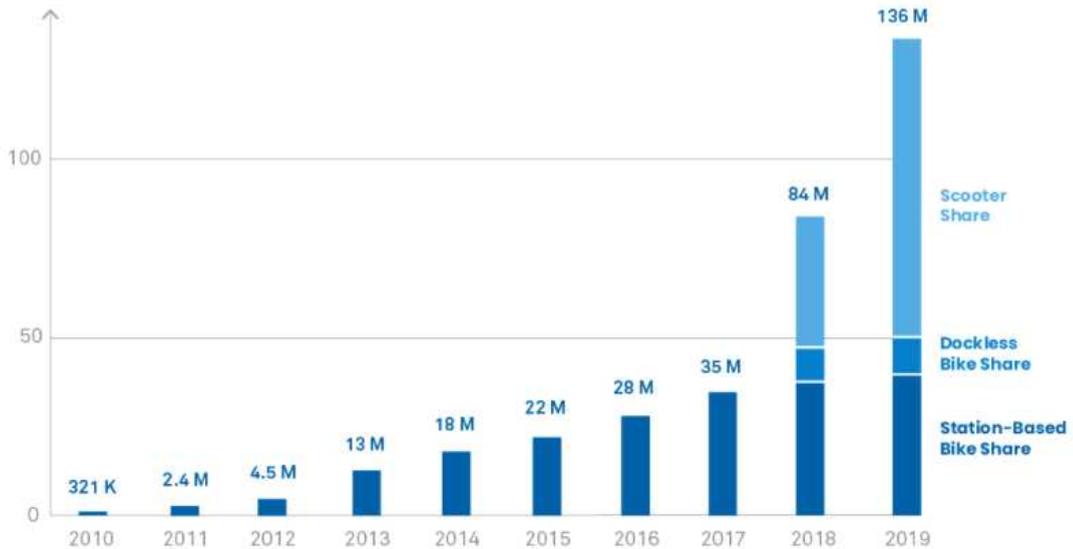
<출처> 한국스마트이모빌리티협회 (2020.03.20.), “국내 PM산업 현황,”

세계 PM 산업 규모는 2019년 기준 약 71조 6천억 원으로 추정된다. 전동킥보드가 약 187.9억 달러(22조 2천억 원)로 규모가 가장 크고, 전기이륜차가 183억 달러(21조 5천억 원), 전기자전거는 171.4억 달러(20조 3천억 원) 규모이다.²⁷⁾

해외 주요국들은 PM 공유서비스가 활성화됨에 따라 가이드라인 개발, 허가제 시행 등 공유서비스 관리를 목적으로 관련 제도를 정비하고 있다. 미국의 경우, 2019년 기준 공유 마이크로 모빌리티 이용건수는 1억 3,600만 건으로, 전동킥보드는 8,600만 건에 이르며, 주나 지자체 차원에서 공유서비스 규제에 개입하고 있다. 2018년에는 북미 전국 도시교통관리협회(NACTO)에서 각 지자체가 참고할 수 있도록 가이드라인을 개발하여 관리하고 있다. 프랑스에서는 2019년 「교통개혁법」을 공포하고, PM 공유서비스 관리에 관한 규정을 마련하였다. 프랑스 파리시는 2018년 ‘자전거 공유서비스 현장’을 발표하고, 2019년에는 전동킥보드 운행에 관한 규정 및 전동킥보드 공유서비스 운행 업체 허가제 시행 등을 결정하였다.

²⁷⁾ 한국스마트이모빌리티협회(2020.03.20.), “국내 PM산업 현황,”

[그림 3-17] 미국 내 공유 마이크로 모빌리티 이용 현황(2010~2019)



<출처> National Association of City Transportation Officials 홈페이지(2020.08.27.) "136 Million Trips Taken on Shared Bikes and Scooters Across the U.S. in 2019," <https://nacto.org/2020/08/27/136-million-trips-taken-on-shared-bikes-and-scooters-across-the-u-s-in-2019/> (접속일 2021.12.06.)

(3) 고양시 정책방향

고양시 공유교통 부문의 변화를 살펴보기 위해서는 시민생활의 기반이 되는 거시적 통행행태의 전망이 선행될 필요가 있다. 전반적으로 코로나 이후 비대면 수요가 증가하며 재택근무, 화상회의, 온라인 쇼핑 등이 예전보다 급격히 확산되고 있는 추세이다. 이에 따라 통근통행, 업무통행, 쇼핑통행의 비중은 현재보다 감소하여 간선통행의 중요성은 다소 줄어들고 근린통행이 확대될 것으로 전망된다.

고양시는 공유교통수단들이 운영될 수 있는 법제도를 정비하고, 사업자들과 협력관계를 수립하는 동시에 관련 인프라를 정비할 필요가 있다. 모빌리티 허브(점)는 승용차·자전거·킵보드와 대중교통을 연계하는 거점시설로서, 환승으로 인한 불편을 최소화하고 지역 내 공공서비스의 중심 역할을 수행할 수 있어야 한다. 이에 대해서는 대중교통시설과 인접한 공영주차장, 공영차고지를 복합 개발하는 방안이 유력하다. 향후 증가할 전기

차, 공유킵보드, 도시물류 등을 고려하여 충전시설, 거치시설을 확보하고, 심야에는 주차면을 택배 환적공간으로 활용하는 방안 등의 고려가 필요하다.

멀티모달 차로(선)는 다양한 저속 이동수단의 통행로로서 기존 자전거도로를 대체하는 독립된 차로(최소 2.5m)의 개념이라 할 수 있다. 자전거, PM 등 이용을 활성화할 수 있으며, 장래 증가할 것으로 보이는 장애인·고령자 스쿠터, 자율배송 로봇 등 저속으로 이동하는 수단을 포용할 수 있는 공간으로 구성하는 방안이 있다.

2) 수요응답형 대중교통(DRT, Demand Responsive Transport)

(1) 수요응답형 대중교통의 개념

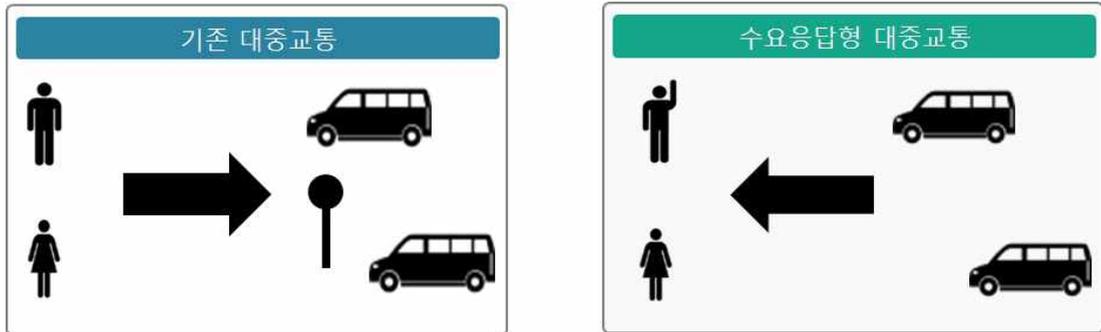
수요응답형 대중교통(DRT)란 “이용자의 요구에 따라 노선, 정류장, 운행시각을 변경하여 운행하는 교통시스템”으로, “버스의 대량수송과 택시의 ‘도어 투 도어(Door-to-door)’ 서비스의 장점을 결합한 버스와 택시의 중간 위치에 해당하는 대중교통 서비스”라 할 수 있다.²⁸⁾ 또한, 수요응답형 대중교통은 교통복지 차원에서 “과소화 및 공동화가 심한 지역의 이동권 보장과 고령층의 의료·문화·복지 접근성 개선 및 교통 사각지역을 해소하기 위해 도입된 시스템”²⁹⁾이다.

수요응답형 대중교통은 2014년 「여객자동차 운수사업법」(이하 여객자동차법)에서 제도가 도입되었다. 「여객자동차법」 제3조제1항제3호에 의하면, 수요응답형 여객자동차 운송사업은 농·어촌을 기점 또는 종점으로 하는 경우와 대중교통이 부족하다고 인정되는 지역을 운행하는 경우로서 “운행계통·운행시간·운행횟수를 여객의 요청에 따라 탄력적으로 운영하여 여객을 운송하는 사업”으로 정의할 수 있다. 수요응답형 운송사업은 동법 제4조에 따라 한정면허를 발급받아 운영을 시작할 수 있다.

²⁸⁾ 한국운수산업연구원(2021) “농어촌 및 도농복합지역 공공형버스(수요응답형교통) 운영 개선방안,” 정책연구 20-1, p. 4.

²⁹⁾ 한국교통안전공단 홈페이지, 수요응답형 대중교통(DRT) 구축 운영, <https://www.kotsa.or.kr/portal/contents.do?menuCode=01080500>, (접속일 2021.12.06.)

[그림 3-18] 수요응답형 대중교통 개념도



<출처> 교통신문(2018.06.22.), “교통수단이 승객 찾아가 이용 가능하게” <http://www.gyotongn.com/news/articleView.html?idxno=188572>, (접속일 2021.12.06.)

(2) 국내외 정책 동향

정부는 2018년 12월 「버스 공공성 및 안전강화대책」에서 교통소외지역 주민을 대상으로 한 택시, 공공형 버스(소형, 수요응답형) 등 교통서비스를 지원하는 정책을 발표하고, 사업 추진의 일환으로 농촌형 교통모델 및 도시형 교통모델을 개편하였다. 2019년 농촌형·도시형 교통모델은 기존 국토교통부의 공공형 택시에 버스를 추가하여 도시형 교통모델로 개편하고, 농림축산식품부의 농촌형 교통모델은 버스와 택시를 분리하고 있다. 도시형 교통모델은 2019년 7월 노선버스 주 52시간 근무제 시행에 의한 대중교통 사각지대를 해소하고 교통소외 우려지역 주민이동권을 보장하기 위해 도입되었으며, 2020년 기준 63개 시 지역에서 지원하고 있다.³⁰⁾ 농촌형·도시형 교통모델 중 공공형버스의 일부는 「여객자동차법」에 근거한 수요응답형 교통의 형태로 운영되고 있다.

30) 박원일(2021), “농어촌 및 도농복합지역 공공형버스(수요응답형교통) 운영 개선방안,” 한국운수산업연구원, 정책연구20-1, p. 14.

[그림 3-19] 도시형·농촌형 교통모델 사업체계 개편

| 사업명 | 지원대상 | ⇒ | 사업명 | 세부사업(지원대상) |
|-------------------|-----------|---|--------------------|------------|
| 공공형택시 (국토부) | 택시 | | 도시형 교통모델 (국토부) | 버스 |
| | | | | 택시 |
| 농촌형교통모델 (농식품부) | 버스, 택시 | | 농촌형 교통모델 (농식품부) | 버스 |
| | | | 택시 | |

〈출처〉 국토교통부·농림축산식품부 보도자료(2019.01.21.), 「국토부-농식품부 손잡고 대중교통 사각지대 해소 나선다」

수요응답형 대중교통 서비스는 현행 「여객자동차법」에 의하여 대중교통이 부족한 지역에서만 운행이 가능하고, 그 외 지역에서는 운행이 제한되어 있다. 교통수요가 다양해지고 있는 상황에서 도심 지역 내 교통 사각지역을 보완하기 위해 2021년 제14회 국가 스마트 도시위원회에서는 지능형 도시 규제샌드박스 안건으로 수요응답형 버스가 도심에서 운영 가능하도록 실증특례를 승인한 바 있다. 수요응답형 버스는 버스 대기시간 및 이동시간을 획기적으로 절감하는 등 주민 만족도가 높았던 서비스로, 대구와 세종 지역에서는 도심에서 실증 운영 가능하게 되었다.³¹⁾

2021년 3월 은평뉴타운에서는 수요응답형 모빌리티 ‘셔클(shucle)’의 정식 운영을 시작하였다. 셔클은 인공지능을 활용해 실시간 이동 수요를 분석하고 최적의 경로로 승객에게 버스를 배차·운행하는 시스템이다. 은평뉴타운은 5만8천여 명이 거주하는 지역으로 수요에 비해 대중교통이 충분하지 않고, 대중교통 의존성이 높은 계층 등의 불편함을 해소하기 위해 2019년 11월 과학기술정보통신부 규제 실증특례를 받아 서비스 추진이 가능하게 되었다. 은평뉴타운 셔클은 2020년 2월부터 5월까지 400여 명을 대상으로 시범운행을 실시한 이후, 본격적인 유료서비스를 시작하게 되었다.

31) 국토교통부 보도자료(2021.07.22.), 「도시문제 해결위한 스마트서비스 7건 승인, (접속일 2021.12.06.)

[그림 3-20] 은평뉴타운 수요응답형 모빌리티 ‘셔클(shucle)’



<출처> 셔클 홈페이지, “우리 동네 셔클존,” <https://www.shucle.com/servicezone> (접속일 2021.12.06.)

국외의 경우, 미국에서는 1990년에 제정된 미국 장애인법 ADA(The Americans with Disabilities Act)에 의해 교통 약자를 대상으로 한 편의·안전시설 설치가 요구되어 수요응답형 교통서비스가 관심받게 되었다. 미국의 수요응답형 교통은 지역 특성에 따라 다양한 방식으로 운영되고 있으며 주로 기존 택시와 버스의 약점을 보완하고, 버스가 운행하지 않을 때 택시가 대체 수단으로서 서비스를 제공하는 형태 등으로 운영되고 있다.³²⁾ EU에서는 장애인 등 특수집단을 위한 수요응답형 교통 서비스 제공 및 연구사업을 진행하였다. 유럽공동체(EC)에서는 재정 지원 R&D 프로젝트를 통하여 텔레매틱스(Telematics) 기반의 수요응답형 교통서비스를 도입하였다.³³⁾

일본의 수요응답형 버스는 ‘디맨드 버스(Demand Bus)’로 불리며, 2000년 나카무라시에서 도입된 이후 전국으로 확대 운영되고 있다. 주로 지방자치단체의 직접 운영 또는 상공회의소, 사회복지협의회, 비영리단체의 위탁 운영 등의 방식을 채택하고 있으며, 교통 약자의 통행 불편 해소를 위해 대부분의 도시에서 운행되고 있다. 후쿠시마현 오타카쵸에서는 지방자치단체와 상공회의소가 공동으로 ‘저 정액제’, ‘door-to-door’를 중점으로 지역상가 활성화 등을 위해 ‘오다까 e-택시’를 도입하였다.

32) 김태형(2021), “스마트시티의 모빌리티 서비스 기술 및 연구 동향,” 융합연구정책센터, 융합연구리뷰 Vol.7, p. 50.

33) 박준식·김점산(2011), “수도권 수요대응형 버스 서비스 도입방안 연구 e-Bus 사례를 중심으로,” 한국교통연구원, 수시연구 2011-11, pp. 22-23.

(3) 고양시 정책방향

고양시는 교통수단 이용 형평성 측면에서 교통소외지역이 다수 존재하는 도농복합 도시이다. 구체적으로는 덕양구 관산동, 고양동 및 일산동구 고봉동, 식사동, 일산서구 송산동 등 대중교통노선이 취약한 교통소외지역이 존재한다. 고양시 인구가 증가함에 따라 고령화 역시 빠른 속도로 진행 중에 있으며, 고령화에 따른 이동량의 감소에 따라 교통수요 역시 줄어들 가능성이 있다. 교통수요 감소에 따른 기존 대중교통수단의 운영은 어떤 식이든 변화가 일어날 것으로 예측된다.

이에 따라 DRT 플랫폼 개발을 통한 고양형 DRT의 운영 필요성이 제기된다. 현재 고양시는 교통소외지역을 위한 공영버스인 누리버스를 운행 중에 있으나, 소규모로 운행 중이다. 따라서 누리버스를 적극적으로 활용하기 위해 DRT 플랫폼 개발을 통해 누리버스와 연계한 고양형 DRT를 고민할 필요가 있다.

6. 통합모빌리티서비스

1) 통합모빌리티서비스(MaaS, Mobility as a Service)의 개념

통합모빌리티서비스란 “승용차, 대중교통과 같은 보편적 교통수단뿐 아니라 공유교통(카셰어링, 자전거셰어링, 라이드셰어링), 자율주행차, PM 등 새롭게 등장한 모든 것을 교통수단으로 인식”하고 이를 연계해 이용자의 편의 및 요구를 충족시킬 수 있는 서비스를 말한다.³⁴⁾ 이용자는 다양한 교통수단을 연계한 최적의 경로 검색과 주차장 등 주변 교통 편의 정보 등을 획득할 수 있고, 사전 예약 결제 시스템을 통해 쉽고 편리하게 교통 서비스를 이용할 수 있다.

34) 윤혁렬·기현균(2019), “서울형 통합교통서비스(MaaS) 도입 방안,” 서울연구원, 정책리포트 제283호, p. 5.

[그림 3-21] 통합모빌리티서비스(MaaS) 개념도



<출처> 경상남도 홈페이지(2020.10.22.), “통합교통서비스에 관광정보까지 담는다!” https://www.gyeongnam.go.kr/board/view.gyeong?menuCd=DOM_00000104001003000&boardId=BBS_0000060&dataSid=41325108 (접속일 2021.12.06.)

2) 국내외 정책 동향

국토교통부는 2018년 통합모빌리티서비스 개발을 위해 「스마트 모빌리티 서비스 지원을 위한 통합결제 기술개발 및 시범운영」 연구개발에 착수하고, 실제 적용성을 높이기 위한 실증사업도 포함하여 과제를 수행하였다. 국토교통부는 통행 솔루션 별 단일 패키지 요금을 m, 책정하여 일괄 결제하고, 복수 솔루션을 제시해 편의성을 제고하고 수요자의 선택권을 확대하는 등 통합모빌리티 서비스 제공을 위한 거버넌스 체계를 제시하였다.

[그림 3-22] 통합모빌리티서비스(MaaS) 제공을 위한 거버넌스 체계



<출처> 국토교통부 보도자료(2019.11.25.), 「교통수단 예약부터 결제까지 한 번에, 통합결제시스템」

2020년에는 국토교통부 「스마트챌린지」³⁵⁾중 시티 분야 사업계획 하에 강원도 강릉에 ‘지역관광·상권과 MaaS 통합연계서비스’가 도입되어 상용화 실험에 착수하였다. 2021년에는 대학을 대상으로 하는 캠퍼스 분야에서 계명대학교가 수요응답형 교통체계 기반 통합모빌리티서비스를 실증하는 사업을 수행하게 되었다.

해외 주요국에서는 MaaS 서비스 상용화를 본격화하고 있는 추세이다. 대표적으로 핀란드 정부는 MaaS를 새로운 경제성장 동력으로 인식하고 민간과 협력하여 사업을 추진하고 있다. 핀란드 기업 MaaS Global社에서는 2016년 통합모빌리티 서비스 앱 워임(Whim)을 개시하여 다양한 모빌리티 서비스를 연계한 경로 검색과 예약 및 결제 서비스 등을 제공하고 있다. 워임 서비스는 정부가 관련 법률 제정 및 MaaS 활성화 계획 등을 수립하되 민간 기업이 프로젝트를 주도하는 방식으로 진행된 것이 특징이다. 요금제는 3가지(Whim To Go, Whim Urban, Whim Unlimited)로 구성되어 있으며, 매회 이용분만을 지불하는 요금제와 복수의 이동 수단을 무제한 탑승할 수 있는 정액제 등이 포함되어 있다.

35) 스마트챌린지 사업은 지자체, 시민, 민간기업 등이 참여하여, 교통, 안전, 환경, 복지 등 다양한 도시문제를 4차 산업 신기술을 접목하여 해결하는 스마트 솔루션과 스마트 서비스를 개발·실증하는 사업으로, 시티, 타운, 캠퍼스, 솔루션 확산 4개 세부 사업으로 추진됨.

[표 3-4] 해외 MaaS 서비스 제공 현황

| 국가명 | 서비스명 | 제공서비스 및 특징 | 참여 교통수단 | 추진주체 |
|------------|---------------|--|---|-----------------------|
| 핀란드 헬싱키 | Whim | <ul style="list-style-type: none"> • 목적지까지 최적 경로 및 이용 교통수단 안내 • 이용자가 본인의 통행 행태에 따라 선택할 수 있도록 다양한 패키지 요금제 제공 • 월정액 요금제 (통합·환승 요금체계) | 대중교통, 택시, 렌터카, 공유차, 공공자전거, 페리 | 민간 (MaaS Global) |
| 스웨덴 | Ubigo | <ul style="list-style-type: none"> • 실시간 예약 서비스 제공 • 최적경로 안내 및 예약, 지불대행서비스 제공 • 월정액 요금제 (통합·환승 요금체계) | 대중교통, 택시, 카셰어링, 자전거 | |
| 독일 하노버 | Mobility shop | <ul style="list-style-type: none"> • 실시간 예약서비스 제공 • 최적경로 안내 및 예약, 지불대행서비스 제공 • 월정액 요금제 (통합·환승 요금체계) | 대중교통, 택시, 카셰어링, 자전거 | 하노버 운송협회 |
| 독일 | Qixxit | <ul style="list-style-type: none"> • 21 개 이상의 서비스 제공자가 이용자의 경로계획 수립 • 최적의 연계 교통수단 정보 제공 • 통행자가 경로 비교 및 선택 가능 | 카셰어링, 라이드셰어링, 자전거셰어링, 철도 | 독일 국철 (Deutsche Bahn) |
| 독일 | Moovel | <ul style="list-style-type: none"> • 이용자에게 검색, 예약, 요금 지불 서비스 제공 • 슈투트가르트와 함부르크에서는 대중교통 요금지불도 가능 | 카셰어링 (Car2go), 택시, 철도 (Deutsche Bahn) | 민간 (Daimler) |
| 영국 | MaaS 런던 | <ul style="list-style-type: none"> • 사용 가능한 모든 교통수단을 고려하여 실시간 최적의 이동 경로 제공 • 실시간 대체 교통수단의 위치, 이용시간 정보 제공 • 이용자의 요구에 맞추어 통합 모바일 패키지 서비스 제공 | 대중교통, 카셰어링 (Car-club), ride-Sharing, bike-Sharing, 택시 | TfL |

〈출처〉 윤혁렬 외(2018), “서울형 통합교통서비스 도입방안,” 서울연구원, 2018-PR-13, p. 13.

3) 고양시 정책방향

고양시는 고속철도, 광역철도, 지하철, 광역버스, 지선버스 등 다양한 교통수단이 집합된 대도시이기 때문에 모든 교통시설간 연결수송이 이루어지는 MaaS 시대에 보다 적극적으로 대응할 필요가 있다. 특히, 고속철도 및 간선급행철도 등에서 연계되는 다양한 교통수단에 집중적으로 서비스를 강화할 필요가 있다.

자율주행 시대와 마찬가지로 MaaS의 경우에서도 다양한 교통수단에서 발생하는 교통정보를 수집하고 분석하여 통행자들에서 제공할 수 있는 기반이 마련되어야 하는데, 이는 민간의 단독적인 영역일 수도 있고, 민간의 역할을 중재·선도하는 공공(고양시 등)의 역할일 수 있다. 더불어 강릉에서 시행하고 있는 관광형 MaaS 사업을 벤치마킹하여, 고양시 관내 관광지와 연계한 사업 역시 고려할 필요가 있다.

제3절 소결

고양특례시 미래에 교통부분은 전통적인 개념에서 시설유형, 판단주체, 주요역할, 운영방식, 연계여부, 공간정의 측면에서 확장될 여지가 있다. [그림 3-23]은 도로부문 교통개념의 확장을 보여준다. 비단 도로부문 뿐만 아니라 철도, 대중교통 등 교통 전분야에서 [그림 3-23]과 같은 변화가 있을 것으로 예상된다.

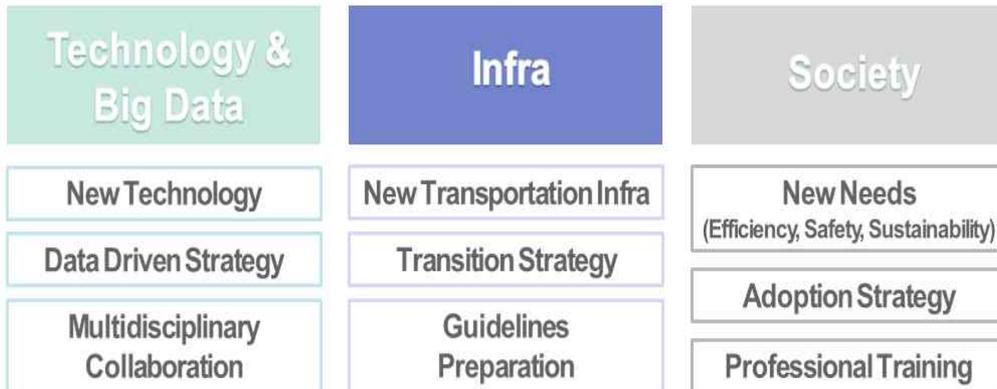
[그림 3-23] 교통 개념의 확장(도로부문 예시)



[그림 3-23]과 같은 교통정책 분야의 변화에 대비하기 위해서 고양특례시 미래 30년의 준비전략은 과거와는 차별화 될 필요가 있다. 현안대응식 정책수립 관행에서 벗어나 데이터 중심의 전략, 새로운 교통인프라 도입중심의 전략 등을 고려할 필요가 있으며, 이러한 전략을 수립하기 위한 전문가 양성을 위해 체계적인 교육훈련이 필요하다.

[그림 3-24] 고양특례시 미래 30년의 준비 전략

Bridge Between Technology & Big-Data, Infra, Society, For the future



전통적 교통개념에서 미래 교통개념의 확장, 고양특례시 미래 30년의 준비전략을 바탕으로 본 연구에서는 고양특례시 미래 교통정책전략으로 ‘G-AUTO 전략(Global, Automated, Ubiquitous, Transition, Operation)’을 제안하고자 한다.

고양시를 넘어 그 범위를 전 세계로 하고(Global), 자동화(Automated)를 목표로 어느 곳이나 접근할 수 있는(Ubiquitous) 교통시설과 수단 접근성의 획기적인 개선을 반영해야 한다. 이 과정에서 미래 교통체제로 전환(Transition)을 주도하고 운영 측면(Operation)의 계획을 적극적으로 추진할 것을 제안한다.

구체적으로, Global 관점에서 공항 인프라에 기반한 공항도시 연계 개념으로 확장 추진, 첨단교통을 이용한 공항연계시스템 선제적 구축 등을 고려해 볼 수 있다. Automated 측면에서는 자율주행자동차-UAM 분야 R&D에 대한 적극적인 참여 및 관련 기업지원체계 구축, 미래교통 관련 중소기업 유치 등을 위해 노력해야 한다. Ubiquitous 관점에서는 버티포트 구축, 복합환승센터 구축, PM 접근교통체계 정비, 대중교통망 정비 등의 정책을 추진해야 한다. Transition 측면에서는 자율주행전용도로 구축, 첨단교통 연구센터 구축 등을 추진해야 하며, Operation 관점에서는 (가칭)고양교통공사 설립, 첨단교통관제센터 구축 등의 전략을 수립할 필요가 있을 것으로 보인다.

참고문헌

[국내문헌]

- 글로벌 과학기술정책정보 서비스(2021.11..26), [이슈분석 203호] UAM 산업 동향과 시사점, https://now.k2base.re.kr/porttal/issue/ovsealissued/view.do?polilsueld=ISUE_000000000000997&menuNo=200046&pageIndex=1. (접속일 2021.12.06.)
- 김태형(2021), “스마트시티의 모빌리티 서비스 기술 및 연구 동향,” 융합연구정책센터, 융합연구리뷰 Vol.7, p. 50.
- 박원일(2021), “농어촌 및 도농복합지역 공공형버스(수요응답형교통) 운영 개선방안,” 한국운수산업연구원, 정책연구20-1, p. 14.
- 박준식·김점산(2011), “수도권 수요대응형 버스 서비스 도입방안 연구 e-Bus 사례를 중심으로,” 한국교통연구원, 수시연구 2011-11, pp. 22-23.
- 서울연구원 구정연구지원센터(2019.04.01.), “지역 내 퍼스널 모빌리티 활용 활성화를 위한 국내외 운영 현황 조사분석,” p. 2.
- 윤혁렬·기현균(2019), “서울형 통합교통서비스(MaaS) 도입 방안,” 서울연구원, 정책리포트 제283호, p. 5.
- 윤혁렬 외(2018), “서울형 통합교통서비스 도입방안,” 서울연구원, 2018-PR-13, p. 13.
- 이현정(2020), “도심항공교통(UAM) 정책분석,” 한국법제연구원 규제혁신법제 이슈페이퍼, 20-19-1-7, p. 24
- 한국교통연구원 물류기술개발지원센터(2021.09.02.), “유럽, 2024년 상업용 ‘UAM’ 운항 전망,” 글로벌 물류기술 동향, pp. 15-16.
- 한국무역협회 국제무역통상연구원(2021), “도심 항공 모빌리티(UAM), 글로벌 산업 동향과 미래 과제”, Trade Focus 2021년 22호, pp. 9-10.
- 한국소비자원 안전감시국 생활안전팀(2021.08), “전동킥보드 공유서비스 안전실태조사,” p. 5.
- 한국스마트이모빌리티협회 (2020.03.20.), “국내 PM산업 현황,”
- 한국운수산업연구원(2021) “농어촌 및 도농복합지역 공공형버스(수요응답형교통) 운영 개선방안,” 정책연구 20-1, p. 4.

[기타자료]

- 경상남도 홈페이지(2020.10.22.), “통합교통서비스에 관광정보까지 담는다!” https://www.gyeongnam.go.kr/board/view.gyeong?menuCd=DOM_00000104001003000&boardId=BBS_0000060&dataSid=41325108 (접속일 2021.12.06.)
- 고양시(2020). 전기저상버스 전환 5개년 계획(안) 보고, 버스정책과 기후대기과
- 고양시 보도자료(21.11.24) 「고양, 11개 철도망 확보.. 출퇴근이 편해진다」 (접속일 2021.12.06.)
- 관계부처 합동(2020.06), 「도시의 하늘을 여는 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵」
- 관계부처 합동(2020.06), 「도시의 하늘을 여는 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵」
- 교통신문(2018.06.22.), “교통수단이 승객 찾아가 이용 가능하게” <http://www.gyotongn.com/news/articleView.html?idxno=188572>, (접속일 2021.12.06.)
- 국도교통부 보도자료(2019.11.25.), 「교통수단 예약부터 결제까지 한 번에, 통합결제시스템」
- 국도교통부 보도자료(2020.01.03.), 「세계 최초 부분자율주행차(레벨3) 안전기준 제정」

국토교통부 보도자료(2021.03.29.), 「한국판 뉴딜의 중심, C-ITS로 완전자율주행시대 가속화」
국토교통부 보도자료(2021.07.22.), 「도시문제 해결위한 스마트서비스 7건 승인」, (접속일 2021.12.06.)
국토교통부-농림축산식품부 보도자료(2019.01.21.), 「국토부-농식품부 손잡고 대중교통 사각지대 해소 나선다」,
산업통상자원부 보도자료(2021.06.28), “자율주행기술개발혁신사업단 자율주행 4+단계 기술개발 본격 착수!”
산업통상자원부 보도자료(2021.03.24.) 「자율주행 레벨 4+ 상용화 앞당긴다」,
셔클 홈페이지, “우리 동네 셔클존,” <https://www.shucle.com/servicezone> (접속일 2021.12.06.)
한국교통안전공단 홈페이지, 수요응답형 대중교통(DRT) 구축-운영, <https://www.kotsa.or.kr/portal/contents.do?menuCode=01080500>. (접속일 2021.12.06.)
한화시스템 영상자료(2021.03.19.) “UAM 사업, 미래를 바꾼다” <https://www.youtube.com/watch?v=Yllzm2JYWWU>
(접속일 2021.12.07.)
C-ITS 시범사업 홍보관 홈페이지. C-ITS 개념. <https://www.c-its.kr/introduction/introduction.do> (접속일 2021.11.02.)
KOTRA 해외시장뉴스(2021.08.03.), 「독일, 스마트한 자율주행을 위한 C-ITS란?」
KOTRA 해외시장뉴스(2021.09.13.), 「현실로 다가오는 유럽과 독일의 도심 항공교통(UAM)시대」, (접속일 2021.12.08.)
National Association of City Transportation Officials 홈페이지(2020.08.27.) “136 Million Trips Taken on Shared Bikes and Scooters Across the U.S. in 2019,” <https://nacto.org/2020/08/27/136-million-trips-taken-on-shared-bikes-and-scooters-across-the-u-s-in-2019/> (접속일 2021.12.06.)

제 4 장 환경

제1절 개요

제2절 고양시 미래 환경 전망

제3절 소결

제절 개요

1. 기후변화

1) 기후변화 전망

2018년 발표된 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 특별보고서에서는 산업화 이전 시기 대비 지구 평균기온이 1.5°C 상승할 경우 이상기후(폭염, 집중호우 및 가뭄 등)의 발생이 증가할 것이며 온난화 속도와 규모에 따라 가속화 될 것으로 보고되었다. 또한 세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO)에서는 2015 ~ 2019년의 지구 평균기온은 산업화 이전과 비교하여 1.1°C 상승한 것으로 보고 되었으며, 최근 5년은 인류 역사상 가장 기온이 높은 것으로 분석되었다. 이를 근거로 2100년까지 산업화 이전 대비 기후 상승 제한을 1.5°C로 설정해야한다는 의견이 대두되기 시작하였다. 이 후 2021년 8월 기후변화에 대한 IPCC 6차 보고서 (이하 6차 보고서)가 발표되었으며, 6차 보고서에서는 5차 보고서에서 사용되던 기후변화 예측 모델인 ‘대표농도경로 (Representative Concentration Pathways, RCP)’를 대신할 새로운 기후변화 시나리오 도출을 위해 세계 각 국의 기후변화 예측 모델을 바탕으로 ‘국제 기후변화 시나리오 비교·검증 프로젝트 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 6, CMIP6)³⁶⁾’를 추진하였다. 이를 통해 새로운 기후변화 예측 모델인 ‘공통사회경제경로 (Shared Socioeconomic Pathways, SSP)’를 선정하여 보고서에 적용하였다. 6차 보고서에 적용된 기후변화 예측 모델인 SSP는 온실가스 감축 수준 및 기후변화 적응 대책 수행 여부 등에 따라 미래 사회경제 구조 변화를 반영 할 수 있다. SSP는 기후변화 완화 및 적응을 위한 사회·경제적 노력 정도(인구, 경제, 토지 이용, 에너지 사용 등)를 기반으로 5개 그룹으로 분류된다. SSP 1은 친환경 성장 발전인 지속성장 경로, SSP 2는 중도 성장

³⁶⁾ CMIP6 : IPCC와 세계기상기구(WMO) 공동 주관의 시나리오 산출 및 비교·검증을 위한 국제표준 기후실험사업

경로, SSP 3는 불균형 성장 경로, SSP 4는 양극화성장 경로 그리고 SSP 5는 고속성장 경로로 [그림 4-1]을 통해 확인 할 수 있다.

[그림 4-1] 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 공통사회경제경로(SSP)의 구분



사회·경제 구조에 따른 분류 (SSP) 및 2100년 복사강제력³⁷⁾ (기후강제력³⁸⁾ 수치를 기반으로 도출된 기반으로 제시된 기후변화 표준 시나리오를 정리하였다. 표준 시나리오는 ‘SSP1-2.6 (지속성장 가능한 사회·경제 구조의 저탄소 시나리오)’, ‘SSP2-4.5 (중간 단계 시나리오)’, ‘SSP3-7.0(기후변화 취약 상태의 사회·경제 구조의 시나리오)’ 및 ‘SSP5-8.5(고탄소 시나리오)’의 4가지로 각 표준 시나리오 별 특징은 [표 4-1]을 통해 확인 할 수 있다.

³⁷⁾ 2100년 기준 복사강제력 수치 (2.6 W/m², 4.5 W/m², 7.0 W/m², 8.5 W/m²)

³⁸⁾ 기후강제력(Climatic forcing, 기후변화를 일으키는 힘): 대류권계면을 통과하는 복사에너지 / 단위면적

[표 4-1] SSP 표준 시나리오

| 표준 시나리오 (4가지) | |
|---------------|---|
| SSP1-2.6 | 사회 불균형의 감소 및 친환경 기술의 빠른 발달로 기후변화 완화 적응 능력이 좋은 지속 성장 가능 사회경제 구조의 저탄소 시나리오 |
| SSP2-4.5 | 중도성장의 사회경제 시나리오로 기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정 하는 경우 (SSP1과 SSP3의 중간사례) |
| SSP3-7.0 | 사회경제 발전의 불균형과 제도적 제한으로 인해 기후변화에 취약한 상태에 놓이는 사회경제 구조의 시나리오(Baseline) |
| SSP5-8.5 | 기후정책 부재, 화석연료 기반 성장과 높은 인적 투자로 기후변화 적응능력은 좋지만, 완화능력이 낮은 사회경제 구조의 고 탄소 시나리오 |

2) 전 지구, 동아시아 및 한반도 기온 전망

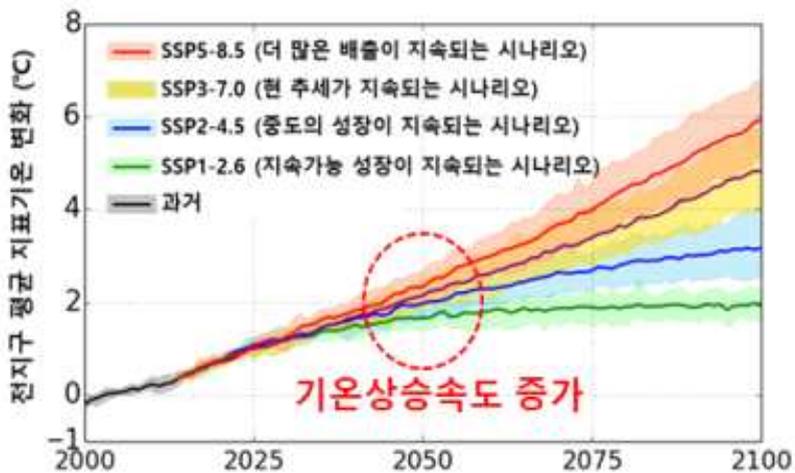
6차 보고서와 국립기상과학원의 기후변화 전망보고서에 의하면, 전 지구와 동아시아 평균 기온 전망은 현재 (기준 기간 1995년 ~ 2014년) 평균 기온은 산업화 이전 대비 1.09 °C (약 1.1 °C) 상승된 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과는 이미 산업화 이전 대비 2100년 평균기온 상승 목표인 1.5 °C의 73% 수준인 1.1 °C까지 도달한 것을 의미하며, 기후변화 완화 및 적응에 대한 즉각적이며 적극적인 정책 및 실천이 필요하다는 것으로 해석된다. 전 지구 및 동아시아 기온 전망은 기후변화 완화 및 적응 정도에 따른 온실가스 발생량 차이로 인해 각 표준 시나리오 별 상승폭은 다소 차이가 있다. [표 4-2]와 그림 4-2에서는 표준 시나리오 및 기간 별 전 지구 및 동아시아 기온 전망을 정리하였다. 전 지구 기온 전망의 경우, 미래 전반기 (2021년 ~ 2040년) 기온 상승 전망치는 현재 기온 대비 1.2 ~ 1.3 °C, 미래 중반기 (2041년 ~ 2060년) 1.7 ~ 2.4 °C 그리고 미래 후반기는 1.9 ~ 5.2 °C로 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 각 표준 시나리오 별 기온 상승 차이(SSP1-2.6과 SSP5-8.5 기준)는 미래 전반기 0.1 °C, 미래 중반기 0.7 °C 그리고 미래 후반기 3.3 °C로 미래 중반기 이후 각 표준 시나리오 별 기온 상승 차이가 급증하는 것을 확인 할 수 있다. 동아시아 기온 전망의 경우에도 미래 전반기 기온 상승

전망치는 현재 기온 대비 1.2 ~ 1.4 °C, 미래 중반기 1.7 ~ 2.5 °C 그리고 미래 후반기는 2.0 ~ 5.3 °C인 것으로 나타났다. 또한, 표준 시나리오 별 기온 상승 차이는 0.2 °C, 0.8 °C 그리고 3.3 °C로 미래 중반기 이 후 급격하게 증가하는 것으로 나타났으며, 전 지구 기온 전망과 유사한 예측 결과를 보였다.

[표 4-2] SSP 시나리오별 전 지구 및 동아시아 기온 전망

| 시나리오 | | 기준 (1995 ~ 2014) | 미래 전반기 (2021 ~ 2040) | 미래 중반기 (2041 ~ 2060) | 미래 후반기 (2081 ~ 2100) |
|----------|-----------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| SSP1-2.6 | 전 지구 (°C) | 14.4 | 15.6 (+1.2) | 16.1 (+1.7) | 16.3 (+1.9) |
| | 동아시아 (°C) | 18.5 | 19.7 (+1.2) | 20.2 (+1.7) | 20.5 (+2.0) |
| SSP2-4.5 | 전 지구 (°C) | 14.4 | 15.7 (+1.3) | 16.4 (+2.0) | 17.4 (+3.0) |
| | 동아시아 (°C) | 18.5 | 19.8 (+1.3) | 20.5 (+2.0) | 21.5 (+3.0) |
| SSP3-7.0 | 전 지구 (°C) | 14.4 | 15.6 (+1.2) | 16.6 (+2.2) | 18.7 (+4.3) |
| | 동아시아 (°C) | 18.5 | 19.7 (+1.2) | 20.7 (+2.2) | 22.8 (+4.3) |
| SSP5-8.5 | 전 지구 (°C) | 14.4 | 15.7 (+1.3) | 16.8 (+2.4) | 19.6 (+5.2) |
| | 동아시아 (°C) | 18.5 | 19.9 (+1.4) | 21.0 (+2.5) | 23.8 (+5.3) |

[그림 4-2] 전 지구 평균 지표기온 변화

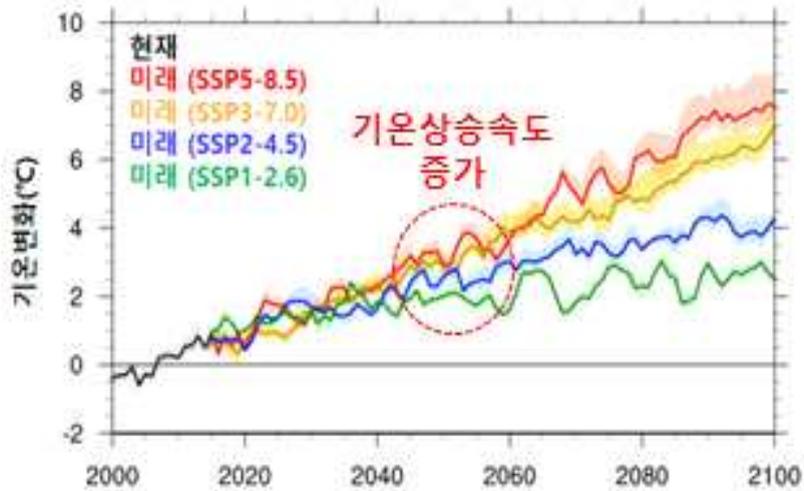


[표 4-3]과 [그림 4-3]은 6차 보고서의 기후 전망 결과를 기반으로 국립기상과학원에서 분석한 한반도 기온 전망결과를 정리하였다. 한반도 기온 전망의 경우, 미래 전반기 평균 기온 상승 전망치는 현재 평균 기온 대비 1.6 ~ 1.8 °C, 미래 중반기 1.8 ~ 3.2 °C 그리고 미래 후반기 2.6 ~ 7.0 °C로 증가할 것으로 전망되었다. 또한, 각 시나리오별 기온 상승 차이(SSP1-2.6과 SSP5-8.5 기준)는 미래 전반기 0.2 °C, 미래 중반기 1.4 °C 그리고 미래 후반기 4.4 °C로 나타났다. 이는 전 지구 및 동아시아와 유사한 결과로 미래 중반기 이후 기온 상승 및 표준 시나리오 별 기온 상승 차이가 명확하게 발생하는 것을 확인 할 수 있다.

[표 4-3] SSP 시나리오별 한반도 기온 전망

| 시나리오 | | 기준 (1995 ~ 2014) | 미래 전반기 (2021 ~ 2040) | 미래 중반기 (2041 ~ 2060) | 미래 후반기 (2081 ~ 2100) |
|----------|-----------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| SSP1-2.6 | 평균기온 (°C) | 11.2 | 12.8(+1.6) | 13.0 (+1.8) | 13.8 (+2.6) |
| | 최고기온 (°C) | 16.8 | 18.5 (+1.7) | 18.6 (+1.8) | 19.4 (+2.6) |
| | 최저기온 (°C) | 6.4 | 8.0 (+1.6) | 8.3 (+1.9) | 9.0 (+2.6) |
| SSP2-4.5 | 평균기온 (°C) | 11.2 | 12.7(+1.5) | 13.7 (+2.5) | 15.1 (+3.9) |
| | 최고기온 (°C) | 16.8 | 18.4 (+1.6) | 19.3 (+2.5) | 20.7 (+3.9) |
| | 최저기온 (°C) | 6.4 | 7.9 (+1.5) | 9.0 (+2.6) | 10.5 (+4.1) |
| SSP3-7.0 | 평균기온 (°C) | 11.2 | 12.7(+1.5) | 14.3 (+3.1) | 17.1 (+5.9) |
| | 최고기온 (°C) | 16.8 | 18.3 (+1.5) | 19.9 (+3.1) | 22.7 (+5.9) |
| | 최저기온 (°C) | 6.4 | 8.0 (+1.6) | 9.5 (+3.1) | 12.5 (+6.1) |
| SSP5-8.5 | 평균기온 (°C) | 11.2 | 13.0(+1.8) | 14.4 (+3.2) | 18.2 (+7.0) |
| | 최고기온 (°C) | 16.8 | 18.6 (+1.8) | 20.0 (+3.2) | 23.8 (+7.0) |
| | 최저기온 (°C) | 6.4 | 8.2 (+1.8) | 9.7 (+3.3) | 13.5 (+7.1) |

[그림 4-3] SSP 시나리오별 한반도 기후 변화 전망



[표 4-4]는 전 지구, 동아시아 및 한반도의 기후 변화 상승 정도 파악을 위한 각 표준 시나리오 별 현재 대비 기온 상승치를 보여준다. 전 지구 및 동아시아 기온 상승 전망치와 비교하여 한반도 경우, 미래 전반기에는 0.4 ~ 0.5 °C, 미래 중반기 0.1 ~ 0.8 °C 그리고 미래 후반기 0.7 ~ 1.8 °C 높을 것으로 전망되었다. 이는 한반도의 기후 변화로 인한 영향이 상대적으로 전 지구 및 동아시아 클 것으로 볼 수 있으며, 적극적인 기후 변화 적응 및 완화 정책 추진이 필요하다고 볼 수 있다.

[표 4-4] SSP 시나리오별 전 지구 및 동아시아 평균 기온 전망 (현재 대비 기온 상승)

| 시나리오 | | 미래 전반기 (2021 ~ 2040) | 미래 중반기 (2041 ~ 2060) | 미래 후반기 (2081 ~ 2100) |
|----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| SSP1-2.6 | 전 지구 (°C) | 1.2 | 1.7 | 1.9 |
| | 동아시아 (°C) | 1.2 | 1.7 | 2.0 |
| | 한반도 (°C) | 1.6 | 1.8 | 2.6 |
| SSP2-4.5 | 전 지구 (°C) | 1.3 | 2.0 | 3.0 |
| | 동아시아 (°C) | 1.3 | 2.0 | 3.0 |
| | 한반도 (°C) | 1.5 | 2.5 | 3.9 |
| SSP3-7.0 | 전 지구 (°C) | 1.2 | 2.2 | 4.3 |
| | 동아시아 (°C) | 1.2 | 2.2 | 4.3 |
| | 한반도 (°C) | 1.5 | 3.1 | 5.9 |
| SSP5-8.5 | 전 지구 (°C) | 1.3 | 2.4 | 5.2 |
| | 동아시아 (°C) | 1.4 | 2.5 | 5.3 |
| | 한반도 (°C) | 1.8 | 3.2 | 7.0 |

앞 서 기술한 IPCC 6차보고서의 포함된 기온 변화 전망처럼 우리나라 기온은 이미 산업화 이전대비 1.09 °C 상승한 것으로 분석되었다. 또한, 향후 기후 변화 감축 및 적응에 대한 적극적 정책추진이 동반되지 않을 경우, 2100년 기온 상승 목표를 달성하기 어려울 것이라고 전망된다. 이와 같은 상황에서 향후 고양시를 포함한 우리나라 환경 분야 정책적 핵심 골조는 기후 변화 감축 및 적응이라는 것이 자명하다.

우리나라 중앙정부에서도 온실가스 감축을 위한 선도적인 목표를 수립하고 이를 달성하기 위한 기본 로드맵을 지속적으로 발표하고 있다. 2015년 정부는 2030년 BAU³⁹⁾ 대비 37.0%의 「2030 국가온실가스 감축목표」를 설정하고, 이를 달성하기 위한 2016년 「2030 온실가스 로드맵」(이하 로드맵)과 2018년 「2030 온실가스 로드맵 수정안」(이하 수정안)을 발표하였다. 하지만, [표 4-5]에 정리한 것과 같이 경제성장 변동에 따라 가변성이 높은 BAU를 기반으로 하고 있어 감축 목표에 대한 신뢰도가 낮아 이에 대한 개선이 필요하다는 문제점이 제시되었다. 이와 같은 부분을 보완하기 위해 2020

³⁹⁾ BAU (Business As Usual): 배출전망치, 온실가스 감축을 위해 인위적인 조치를 취하지 않을 경우 예상되는 배출량

년 「2030 국가온실가스 감축목표」(이하 갱신안)를 국제적 신뢰도가 높은 절대량 방식으로 전환하여 2017년 대비 24.4% 감축으로 목표를 갱신하였으며, 2021년 11월 감축 목표를 2017년 대비 40.0%로 대폭 상향하였다.

[표 4-5] 온실가스 감축 목표 설정방식 비교

| 구분 | 절대량 방식 | BAU 방식 |
|------------------|---|---|
| 2030목표 (대한민국) | 2018년 배출량 대비 40.0% 감축 (2021년) | 2003년 BAU 대비 37.0% 감축 (2015년) |
| 채택 국가 | 유럽, 미국, 일본 및 대한민국 등 100여개 국가 | 멕시코, 터키, 에디오피아 등 80여개 국가 |
| 특징 | <ul style="list-style-type: none"> • 명확한 감축 의지 표명 • 이행과정의 투명한 관리 및 공개 • 국제사회 높은 신뢰 | <ul style="list-style-type: none"> • 경제성장 변동에 따른 BAU 변동성 • 국제사회 낮은 신뢰 |

[표 4-6]은 2050 탄소 중립 달성을 위해 2020년 발표된 「2030 국가온실가스 감축목표」(갱신안)를 정리하였다. 「2030 국가온실가스 감축목표」(갱신안)에서는 온실가스 배출 감축을 위한 전략으로 배출량 감축과 이행 기반 혁신을 수립하였다.

배출량 감축 부문은 전력, 산업(농축수산 포함), 건물, 수송, 폐기물, CCUS⁴⁰⁾ 및 국외산림의 일곱 부문이다. 첫 째, 전력 부문은 기존 화석연료 중심의 전력 생산체계에서 재생에너지, 그린수소 및 CCUS 연계 전환이 중점 추진 방향이며, 이를 위해 석탄·LNG 발전 감축 및 연계, 재생에너지 보급, 수소에너지 활용 및 전력망연계 등의 내용이 포함되어 있다. 둘째, 산업(농축수산 포함) 부문은 미래 신기술 및 순환경제로 지속가능한 탄소중립 산업 생태계 구축을 핵심 추진 방향으로 하며, 미래기술 개발, 녹색 전환, 순환경제, 불소계 온실가스 관리, 저탄소 전환 지원, 스마트 농업, 저탄소 농업기술 및 친환경에너지 등의 내용이 포함되어 있다. 셋째, 건물 부문은 건축물 에너지 절감 및 신재생에너지 생산을 통한 건물 에너지 자급자족 실현을 추진 방향으로 녹색건축, 에너지 효율 개선 및 생활에너지 절감 등과 관련된 부분이 주요 내용에 포함되어 있다. 넷째, 수송 부문은 내연기관 중심 교통수단의 친환경 교통수단 전환,

⁴⁰⁾ CCUS (Carbon Capture Utilization and Storage): 탄소 포집, 활용, 저장

지능화 및 녹색물류 핵심 추진 방향으로 친환경차(인프라 포함) 보급, 연료 전환, 지능화 및 녹색물류 등을 주요 내용으로 한다. 다섯 째, 폐기물 부문은 폐기물 발생량 감축 및 자원 선순환 시스템 구축을 추진 방향으로 폐기물 발생 근본 감축(생산, 유통 및 소비), 고부가가치 재활용 및 친환경 처리를 주요 내용으로 포함하고 있다. 여섯 째, CCUS 부문은 자연·생태 자원을 활용한 탄소 흡수 능력 제고로 조림, 산림 경영 및 목재 공급 관리 등을 주요 내용으로 하고 있다. 마지막 국외·산림은 CCUS와 연계하여 추진하는 것으로 계획을 수립하였다.

이행 기반 혁신 부문은 첫 째, 정책혁신 부문으로 재원·제도 정책 등 공공부문의 탄소중립 주류화 실현을 추진 방향으로 이행평가, 제도기반 강화 및 공공주도 등을 주요 내용으로 담고 있다. 둘 째, 사회혁신 부문은 경제·사회 전반의 탄소중립 인식 강화 및 참여 확대를 정책 방향으로 하고 있으며, 인식제고, 거버넌스 구축, 지역 역할 강조 및 녹색금융 활성화 등이 주요 내용이다. 마지막으로 기술혁신 부문으로 통합적 기술정책 추진, 기술 평가 및 투자 강화 등을 주요 내용으로 하고 있다.

[표 4-6] 2030 국가에너지믹스 감축목표 갱신안 부문별 주요 내용

| 주요내용 | |
|-------------------------|---|
| 전력 | <p style="text-align: center;">화석연료 중심 → 재생에너지 + 그린수소 + CCUS</p> <p>[석탄/LNG 발전] 기존 석탄발전소 감축 정책 수명 30년)을 더욱 강화하여 고령화 감축을 추진하고 LNG 발전은 CCUS와 연계 활용 [재생에너지] 기존 화석연료 중심의 전력공급 체계를 태양광, 풍력 등 친환경 재생에너지 중심으로 전환 [수소 활용] 전력생산(연료전지), 운송수송, 산업 생산(수소화합물)의 핵심인 수소경제 전환을 위한 저감되고 안정적인 그린수소 공급체계 구축 필요 [연계] 제철업 회거를 극복하기 위한 동북아슈타인피리트 등 보완 필요</p> |
| 산업 (농축수산 포함) | <p style="text-align: center;">미래 신기술 순환경제로 지속가능한 탄소중립 산업 생태계 구축</p> <p>[미래기술] 에너지 다소비 업종(철강, 석유화학)의 근본적인 온실가스 감축을 위해 철강, 코크스(→수소환원제철) 및 석유화학 남석(→황산원료) 대체 기술 필요 [녹색전환] 에너지 효율 향상, 재생에너지 활용 등 산업공정 녹색화 추진 [순환경제] 지속가능한 제품생산 및 자원순환 제고로 원료사용 최소화 [블록체인] 지속가능한 지구온난화저감(GWP)이 낮은 대체물질을 촉진하고, 남매의 재활용 및 전자공정의 플라스틱과 기술 등 감축 수단 강화 [전환지원] 저탄소 친환경 제품 등 사업전환이 필요한 기업의 신제품 사업 지원 및 좌초자산(화학연료 기반) 교체 지원 [스마트농업] 4차 산업기술을 활용한 스마트팜, 스마트축사 확대 [저탄소농업기술] 간판판개, 논물 알개 대기, 저머단 시비 보급 등 [친환경에너지] 기후분노 에너지화, 태양광 보급, 지역 히트펌프 등</p> |
| 건물 | <p style="text-align: center;">에너지절감(녹색건축) + 에너지생산(태양광·지열) → 에너지 자립지역 실현</p> <p>[녹색건축] 기존건축물의 그린리모델링 전환 가속화 및 신규건축물의 제로에너지건물 시스템 전면 적용으로 건물 내 에너지 효율 극대화 [효율개선] 4차 산업기술을 접목한 건물 에너지관리시스템 적용 확대, LED 조명 전면 보급 및 가전·사무기기(에너지 효율 개선 필요) [생활에너지] 냉난방, 취사용으로 사용되는 도시가스의 의존도 감소를 위한 전기·열회복(스탠드 대체) 및 전기·수소(터미널 대체) 확산</p> |
| 수송 | <p style="text-align: center;">내연기관 중심 → 친환경 교통수단 + 지능화 + 녹색물류</p> <p>[친환경차] 친환경차 확대는 수송부문 탈탄소 목표의 핵심전략, 친환경차의 전면적인 대중화가 필요하며, 충전소 등 관련 인프라 구축 필요 [연료전환] 친환경차 보급이 어려운 부문의 비이온으로 사용 확대 [지능화] IT 강국인 우리나라의 강점을 살려 지능형 교통시스템(ITS)을, 최적화 및 자율주행(교통사고, 에너지 효율) 대중화 가속화 [녹색물류] 화물 운송체계를 저탄소 운송수단인 철도·해운으로 전환</p> |

배출량
감축

| 주요내용 | |
|----------|--|
| 부분 | <p style="text-align: center;">발전량 감축 및 자원 선순환 시스템 구축</p> <p>폐기를 발생 근본 감축·생선·생산 공정별 자원 효율을 최적화하여 자원과 에너지의 손실 감소 및 부산물 재활용</p> <p>[폐기물 발생 근본 감축·유동] 일회용 폐기물 감축을 위한 분류체계 구축</p> <p>[폐기물 발생 근본 감축·소비] 수리, 수선, 재사용 및 업사이클 허브 구축</p> <p>[폐기물 과부과방지 제활용] 발생 폐기물 지속적으로 순환적으로 이용 가능한 시스템 구축</p> <p>[폐기물 친환경 처리] 폐기를 처리 시 에너지 및 자원회수 시스템 도입</p> |
| CCUS | <p style="text-align: center;">자연생태자원을 활용한 탄소흡수 능력 제고</p> <p>[조림] 유류토지 등 신규조림 확대 및 식생부구 등 재조림 강화</p> <p>[산림경영] 숲 가꾸기, 수종갱신 등을 통한 영문구조산림연령(1) 개선</p> <p>[복재용림] 복재계를 활용으로 탄소저장 확대 및 지속적인 갱신수로 확보</p> |
| 국외·산림 | CCUS 연계 |
| 정책혁신 | <p style="text-align: center;">제원제도·장해 등 공공부문의 탄소중립 주류화 실현</p> <p>[10 행동과제 2030] 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 부문별 이행점검 평가 체계 구축 및 परि합성에 따른 BTR*과 연계 강화</p> <p>[제도개선] 기후변화 대응이 정부 정책의 주류화가 될 수 있도록 제도개선 및 정책 간 연계기후변화·에너지 강화</p> <p>[탄소가격] 배출권거래제 등 탄소가격 시그널을 반영한 정책 설계, 화석연료에 대한 조세와 보조금에 대한 개선 추진</p> <p>[공공주도] 공공부문은 선도적으로 2050년 이전 탄소중립 실현</p> |
| 이행 기반 혁신 | <p style="text-align: center;">경제사회 전반의 탄소중립 인식 강화 및 참여 확대</p> <p>[인식제고] 기후위기에 대한 인식 개선에서 나아가 국민 행동을 이끌어 낼 수 있는 전영위적 홍보 추진 및 환경교육 개선</p> <p>[거버넌스] 정책수립 주체로서 국민에게 정당한 의사결정권 및 참여의 보장, 경제사회 전환에 따른 갈등관리 메커니즘 강화</p> <p>[지역연합] 중앙정부와 지방정부의 역할과 상권을 고려하여 지방정부의 책임관한 확대 및 지자체 적극적인 비전 수립 지원</p> <p>[녹색금융] 민간의 녹색투자 촉진을 위한 녹색금융 활성화 기반 구축을 통한 민간투자 유입 유도 및 녹색금융 인프라 확충</p> |
| 기술혁신 | <p style="text-align: center;">탄소중립 핵심 기술 집중 지원</p> <p>[융합·통합] Power to Gas(P2G) 등 재에너지와 화학전환 기술 융합, LNG-CCS 연계한 블루수소 등 부문간 통합적 기술정책 수립</p> <p>[기술평가] 기술 개발단계에서 온실가스 감축 잠재량 체계적 평가 및 기술 전주기 환경성을 고려한 평가 플랫폼 구축</p> <p>[투자지원] 상용화와 보급 중심의 R&D에서 미래에 획기적인 온실가스 감축이 가능한 혁신적인 미래기술에 대한 투자 확대 필요</p> |

제2절 고양시 미래 환경 전망

‘개요’에서 기술한 기후 변화 예측 결과, 국제 사회 경향 및 중앙정부 정책 현황 등을 종합해 보면, 미래 환경 분야의 핵심 이슈는 2100년 기온 상승 1.5°C 제한을 위한 탄소 중립 달성이다. 특히, 2050년은 2100년 기온 상승 목표인 1.5°C 달성을 위해서 반드시 탄소 중립에 도달해야 하는 시점이다. 즉, 2021년 이 후 2050년까지는 탄소 중립 달성을 위해 중요한 시기이다. 이와 같은 상황으로 미래 고양시의 환경 분야 변화를 유추해보면, 미래 고양시는 탄소 중립을 핵심 목표로 다양한 환경 정책이 추진될 것이다. 그리고 고양시 반드시 고려해야 할 부분은 탄소 중립을 위해서는 특정 부문에만 집중하는 것이 아닌 고양시 전반에 걸쳐 적극적이며 선도적인 탄소 중립 정책 개발 및 추진이 필요하다는 것이다. 본 절에서는 「2030 국가온실가스 감축목표」(갱신안)을 바탕으로 향후 고양시가 탄소 중립 달성을 위해 추진해야 6개 부문 별⁴¹⁾(전력, 산업, 건물, 수송, 폐기물 및 CCUS)할 주요 방안을 분석하고자 한다.

1. 전력 부문

1) 전력에너지 전환 추진

(1) 에너지의 탈 탄소화

현재 고양시는 석탄 및 석유 등 주 에너지원으로 하는 화석연료 기반의 화석에너지 체계를 구축하고 있다. 하지만, 화석에너지는 에너지 생산과정에서 필연적으로 온실가스가 발생하며, 여기서 발생한 온실가스는 지구 온난화에 기여한다. 그 외에도 다양한 환경

41) 「2030 국가온실가스 감축목표」의 배출량 감축은 전력, 산업, 건물, 수송, 폐기물, CCUS 및 국외·산림 7개 부문임. 단, 국외·산림은 CCUS와 연계하므로 제외하였음.

오염 유발 및 자원 고갈 우려의 문제가 지적되고 있다. 이와 같은 문제점을 지닌 화석에너지의 대안으로 신·재생에너지가 제안되고 있다. 여기서 신·재생에너지는 신에너지와 재생에너지를 의미하며, 신에너지(Advanced Energy)는 기존에 사용하던 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 수소 및 연료전지 등 새로운 형태의 에너지, 재생에너지(Renewable Energy)는 햇빛, 물, 지열, 생물 유기체 등 재생 가능한 에너지를 변화시켜 이용하는 에너지를 의미한다. 신에너지와 재생에너지의 종류 별 주요 특성을 정리하면 다음과 같다.

2) 신에너지(Advanced Energy)

(1) 수소에너지(Hydrogen Energy)

수소에너지는 연소 시 공기 중의 산소와 반응하여 열이 발생하는 수소의 특성을 활용한 에너지로, 물, 유기물, 화석연료 등의 화합물 형태로 존재하는 수소를 분리 및 생산하여 이용하는 기술이다. 수소는 물의 전기분해로 쉽게 제조할 수 있으나, 입력에너지(전기에너지)에 비해 경제성이 낮아 대체전원 및 촉매를 이용한 저에너지형 제조기술의 개발이 필요하다. 또한, 수소는 가스나 액체로 수송할 수 있으며, 고압가스, 액체수소, 금속수소화물 등 다양한 형태로 저장이 가능하다. 현재 수소는 대부분 기체로 저장하고 있으나, 단위부피 당 수소 저장밀도가 낮아 액체 및 고체의 형태로 저장하는 기술이 연구되고 있다.

(2) 연료전지 (Fuel Cell)

연료전지는 수소에너지보다 포괄적인 개념으로, 수소를 연료로 전기를 생산(화학에너지 → 전기에너지 변환)하는 장치이다. 수소 연료 전지는 1960년대 아폴로 우주선에서 최초로 활용되었다. 수소 연료 전지는 수소와 산소가 반응하여 물이 생성되기 때문에 다른 메탄올이나 개미산 등의 산화전극에서 수소 이외의 다른 연료를 사용하는 연료 전지에 비해 가장 친환경적임에도 불구하고 수소의 저장에 따르는 문제 때문에 폭 넓은 상용화가 제한되어 왔다. 최근 수소 저장에 따르는 안정성 문제를 해결하는 기술이 확보됨에

따라 수소 연료 전지를 자동차의 동력원으로 하는 수소 자동차가 상용화되고 있다. 일반적으로 수소는 천연 가스의 수증기 개질 반응으로 대량 생산하고 있는데, 수소 저장 문제와 함께 경제적인 수소의 생산 문제가 해결된다면 수소 연료 전지는 앞으로 친환경 에너지원으로서 널리 활용될 수 있을 것으로 주목받고 있다.

(3) 석탄 가스화액화 (IGCC, Integrated Gasification Combined Cycle)

석탄 가스화는 석탄, 중질잔사유⁴²⁾ 등 저급원료를 고온·고압의 가스화기에서 수증기와 함께 한정된 산소로 불완전연소 및 가스화하여 일산화탄소와 수소가 주성분인 합성가스를 만들어 정제공정을 거친 후 터빈 등을 구동하여 발전하는 기술이다. 석탄 액화는 고체연료인 석탄을 휘발유 및 디젤유 등의 액체연료로 전환시키는 기술로, 고온·고압의 상태에서 용매를 사용하여 전환하는 직접액화 방식과 석탄가스화 후 촉매상에서 액체연료로 전화시키는 간접액화 방식이 있다. 해당 기술은 저급원료(석탄 등)를 변환시켜 무해한 신에너지로 활용하는 기술로 고효율 발전이 가능하며 기존 석탄발전 대비 SOx와 NOx 발생량이 각각 약 95%, 90% 절감 가능하며, 최적화 이후 유지보수가 용이하다. 그러나 설비 설치 소요면적이 넓고, 시스템 비용이 고가로 초기 투자비용이 높아 경제성이 다소 낮다. 또한 복잡한 전체 설비 구성이 필요하여 연계시스템의 최적화가 필요하며, 현재 상용화를 위한 추가적 기술 개발이 요구되는 상황이다.

3) 재생에너지(Renewable Energy)

(1) 태양광에너지(Solar Photovoltaic Energy)

태양광에너지는 발전 시스템을 이용하여 광(빛)에너지를 모아 전기에너지로 전환한 것으로, 금속 등의 물질에 일정 진동수 이상의 빛을 비추었을 때 물질 표면에서 전자가 튀어나는 현상인 광전효과를 기반으로 전력을 생산하는 기술이다. 우리나라의 경우 「재생에너지 3020 이행계획」을 통해 2030년까지 재생에너지 비중을 20%로 높이겠다는

42) 중질잔사유(Vacuum Residue) : 원유를 정제하고 남은 최종 부산물

계획을 수립하여 추진하고 있으며, 타 재생에너지 보다 상대적으로 설치가 용이한 태양광 발전 보급률이 급격하게 상승하고 있다.

(2) 풍력에너지(Wind Energy)

풍력에너지는 바람의 힘을 회전력으로 전환시켜 에너지를 생성하는 기술로, 바람의 운동에너지가 풍력터빈의 기계에너지로 전달되어 발전기 전기에너지로 변환된다. 풍력에너지는 기상 조건의 영향을 받으므로 상용화 시 설치 대상지역의 기후·환경적 특성을 반드시 고려해야 하며, 풍차 설치로 인한 환경 변화 역시도 고려해야 한다.

(3) 수력에너지(Water Energy)

수력에너지는 물의 낙하 차를 이용한 전력을 생산하는 기술로 물의 유동 및 위치에너지를 전기에너지로 변환하는 것이다. 기존의 댐과 같이 수자원 시설에 설치가 용이하나, 최근에는 다양한 시설에서 적용성에 대한 검토가 이루어지고 있는 실정이다.

(4) 해양에너지(Marine Energy)

해양에너지는 바다에서 발생하는 에너지를 전기에너지로 전환하는 개념으로 조석의 힘을 동력원으로 해수면의 상승하강운동을 이용하는 전기를 생산하는 조력과, 해수의 유동에 의한 운동에너지를 기반으로 전기를 생산하는 해력, 입사하는 파랑에너지를 이용하여 터빈 등의 원동기 구동으로 발전하는 파력, 해양 표면수, 심해층 냉수의 온도 차를 이용하여 열에너지를 기계적 에너지로 변화하는 해수온도차 발전 등으로 구분된다.

(5) 지열에너지(Geothermal Energy)

지열에너지는 지중의 열을 이용한 에너지 생성 기술로 지하에 존재하는 지하수 및 열 등의 온도차를 이용하여 냉난방시스템에 활용한다. 지중 천공을 통해 파이프를 삽입하고 그 안에 유체를 삽입하여 펌프를 통한 순환이 가능하도록 한다. 국내 일부지역의 경우 심부(지중 1~2km) 온도는 80℃ 정도로 직접 냉난방에 이용 가능하다.

(6) 폐기물에너지(Waste Energy)

폐기물에너지는 폐기물을 변환시켜 연료 및 에너지로 회수하는 기술로, 가연성 폐기물 중 에너지 함량이 높은 폐기물을 활용하여 열분해를 통한 오일화, 성형 고체 연료의 제조, 가스화에 의한 가스 제조, 소각에 의한 열 회수 등으로 에너지를 생산한다.

(7) 바이오매스 에너지(Biomass Energy)

바이오매스 에너지는 유기성 생물체(Biomass)를 직접, 생물학적 및 물리적으로 변환하여 에너지원으로 생성하는 기술로, 혐기소화에 의한 매탄가스화 기술, 바이오매스 가스화 기술(열적전환), 바이오 수소 생산기술 등이 있다. 바이오매스 에너지는 혐기성 미생물에 의한 유기물 소화를 기반으로 에너지화하여 회수하고 온실가스 발생량 저감에 기여한다.

고양시는 탄소 중립을 위해 전력부문의 접근으로는 기존의 화석에너지 기반의 에너지 체계를 수소, 태양광 및 풍력 등 친환경적 신·재생에너지 체계로 전환이 필요하다. 다양한 신·재생에너지 중 고양시에서 중점적으로 적용할 수 있는 에너지원은 분산형 에너지공급원으로 태양과 및 바이오매스 그리고 거점형 에너지 공급원으로 폐기물 및 바이오매스를 들 수 있다. 그리고 국제적으로 수소에너지에 대한 수요가 증가함에 따라 수소에너지 인프라 구축도 병행해야 할 것으로 판단된다. 또한, 에너지 생산 및 소비 통합 관리 시스템 구축을 통한 효율적 에너지 관리 방안을 마련할 필요가 있다.

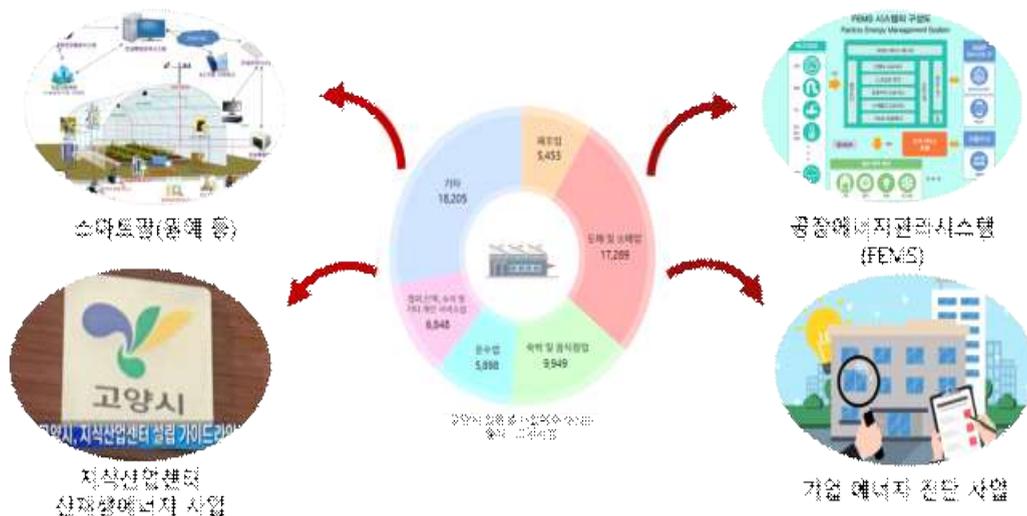
[그림 4-4] 고양 에너지 자립도시 개요도



2. 산업 부문

현재 고양시 내에는 다량의 탄소 발생을 유발하는 산업 업종 (철강 및 석유화학 등) 이 존재하지는 않다. 하지만, 농업 및 일부 제조업 등 산업 업종이 존재하며, 이와 같은 산업을 대상으로 탄소 중립을 위한 산업 생태계 구축이 필요한 상황이다. 특히, 농업은 고양시의 핵심 산업으로 분류 할 수 있으며, 4차 산업 기술을 활용한 스마트팜의 도입은 산업 생산량 증대 및 저탄소 인프라 구축을 위해 적극적으로 검토할 만한 사항이다. 하지만, 급속한 저탄소 인프라 전환은 기술 개발, 설비 교체 등 막대한 탄소중립 전환 비용이 기업 및 산업의 경쟁력을 약화시키지 않도록 적극 지원해야 한다. 또한, 미래 지향적 기술혁신으로 초기단계인 기후위기대응 신시장 선점, 신성장 동력 및 일자리 창출 도모, 혜택(인센티브) 등 지원기반을 확충해야할 것으로 판단된다. 이를 통해 고양시 특성 및 산업구조에 적합한 탄소중립 산업기반을 마련할 것이다. [그림 4-5]는 산업 부문에서 저탄소 인프라 구축을 위한 고양시의 주요 개념도를 정리하였다.

[그림 4-5] 고양시 산업 부문 저탄소 인프라 구축 개념도



로 벽면 및 옥상녹화 등을 들 수 있으며, 건축물에 그린인프라 기능 부여를 통해 탄소 흡수원 확보, 생활 환경 개선, 물순환 시스템 회복 및 녹지 공간 조성 등을 기대 할 수 있다. 특히, 건축물 정원 등에 적용 가능한 레인가든은 앞서 기술한 환경적 효과이외에도 심미적 개선 기능까지도 기대할 수 있다. [그림 4-7]에서는 그린인프라가 건축물에 적용된 사례를 보여준다.

[그림 4-7] 건물 부문 적용 가능한 그린인프라 예시



[벽면녹화]



[옥상녹화]



[레인가든]

3) 건물 유희자원 및 공간 적극 활용

(1) 유희자원

건축물에서 발생하는 대표적인 유희자원으로는 중수 및 유출지하수를 들 수 있다. 특히 유출지하수는 대형 건물 등의 지하공간 개발 시 유출되는 지하수로 고양시에서는 대부분 강제 배출을 통해 우수관으로 배출되는 실정이다. 하지만, 유출지하수는 활용 시스템을 구축할 경우 사용 용도에 따른 적정 수준의 수처리(질적 관리)를 통해 대체 수자원으로 기후변화 대응 방안으로 활용될 수 있다. 이를 활용하는 대표적인 사례로는 [그림 4-8]에서 보여주는 쿨링&클린로드, 도심 가로수 및 도심 실개천 등을 들 수 있다.

[그림 4-8] 유휴자원 활용 예시



[쿨링&클린로드]



[고양이 용달샘]

(2) 유휴공간

기존 도심의 경우, 제한된 지표면적으로 인해 그 가치가 상승함에 따라 기존 평면적 개념에서 입체적 개념으로 공간 접근 방식이 전환되고 있다. 이와같은 개념의 전환과 관련하여 주목받는 곳은 건물 옥상 및 벽면이다. 옥상 및 벽면의 경우, 높은 부지비용을 요구하는 도심지에서 쉽게 접근이 가능하며, 활용성이 높은 특징을 가지고 있다. 이를 활용하여 태양광 패널을 설치하여 재생에너지를 생산하거나, 쿨루프 적용을 통한 차열효과로 에너지 저감이 가능하며, 옥상녹화 적용을 통해 도심 열섬현상 등을 저감할 수 있다. [그

림 4-9]는 도심 유휴공간을 활용한 모습을 보여준다.

[그림 4-9] 건물 유휴공간 활용 예시



[태양광 패널]



[물저장]

[그림 4-10]은 향후 고양시가 탄소 중립을 위해 건물 부문에서 구축해야 하는 예시도를 정리하였다. 미래 고양시 건물은 기본적으로 에너지 부문에서 패시브 및 액티브 기술의 적극 도입을 통해 에너지 자립화를 구축해야 할 필요가 있다. 이를 위해서는 옥상녹화, 벽면녹화, 태양광 및 지열 등 신·재생에너지 활용 등이 고려될 수 있다. 또한, 에너지 실시간 소비량 분석이 가능한 건물에너지관리시스템 및 스마트 전력량계 등 에너지 모니터링 및 관리 시스템 도입도 병행되어야 한다. 그리고 건물 주변 유휴공간 및 자원을 적

극 활용하고, 그린인프라 도입을 통해 건물의 범위를 벗어나 도시와의 연계성을 확보 할 필요가 있다. 이는 건물에 친환경적 기능을 부여(탄소 흡수원, 열섬 저감, 물순환 시스템 회복 등)하여 기후 변화로 인해 발생 가능한 도시 문제의 해결 방안을 활용 될 수 있는 통합시스템을 구축해야 한다. 고양시 미래의 건물 - 도시 연계 시스템이 적극 보급이 이루어진다면, 이는 기후 변화 감축 및 적응을 위한 새로운 패러다임으로 제안될 수 있을 것으로 보인다.

[그림 4-10] 고양시 미래 건물 전환 예시



4. 수송 부문

1) 고양시 미래 수송 전환

(1) 탄소중립도로 적용

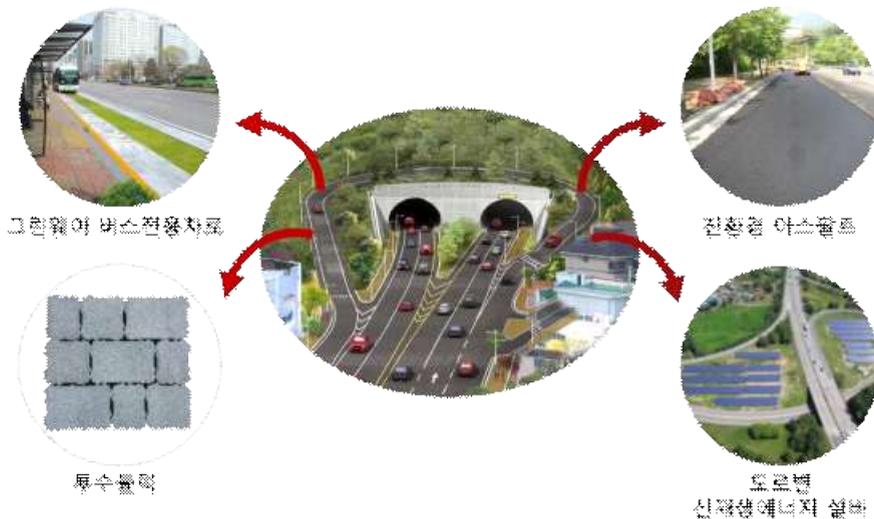
고양시 미래 수송 부문은 친환경차 확대 보급, 대중교통 다변화 및 활성화, 자전거 등 친환경 이동수단 활성화, 수송 시스템 지능화를 통한 효율적 체계 구축, 녹색 물류 수단 등의 도입이 적극적으로 이루어질 것으로 판단된다. 이와 같은 미래 고양시 교통 변화

전망은 본 보고서 수송 부문에서 구체적으로 다루고 있기에, 본 장에서는 수송 부문 주요 인프라인 도로 부분의 변화를 초점을 맞추어 정리하고자 한다.

향 후 고양시의 도로는 수송(특히, 차량 등)으로 인해 발생하는 온실가스를 발생 지점에서 감축이 가능한 ‘탄소중립도로’의 개념을 적용이 고려되어야 할 것이다. 탄소중립도로의 목적은 ‘계획-설계-시공-운영-유지관리’와 같은 도로의 생애주기 동안 온실가스 발생을 최소화하고 발생한 온실가스를 감축하여 최종적으로 수송부문에서 발생하는 온실가스의 발생량을 중립에 도달하게 하는 것이다. 이와 같은 탄소중립도로의 핵심 개념은 분산적으로 발생하는 수송 부문 온실가스 배출원에 대해 발생지점에서부터의 감축이 이루어지도록 수송(교통)인프라를 구축하는 것으로 볼 수 있다.

탄소중립도로를 구축하기 위해서는 다각도에서 친환경 시스템의 구축 검토할 수 있으며 투수성 포장 시스템(친환경-기능성 아스팔트 등), 도로 노면에 식생이 적용된 그린웨이(Green way) 및 도로 인근 유휴 부지 활용(식생 조성 및 신재생에너지 설비 구축) 등을 검토할 수 있다. 이와 같은 고양시의 탄소중립도로에 대한 개념도는 [그림 4-11]을 통해 나타내었다.

[그림 4-11] 고양시 미래 수송 전환 예시



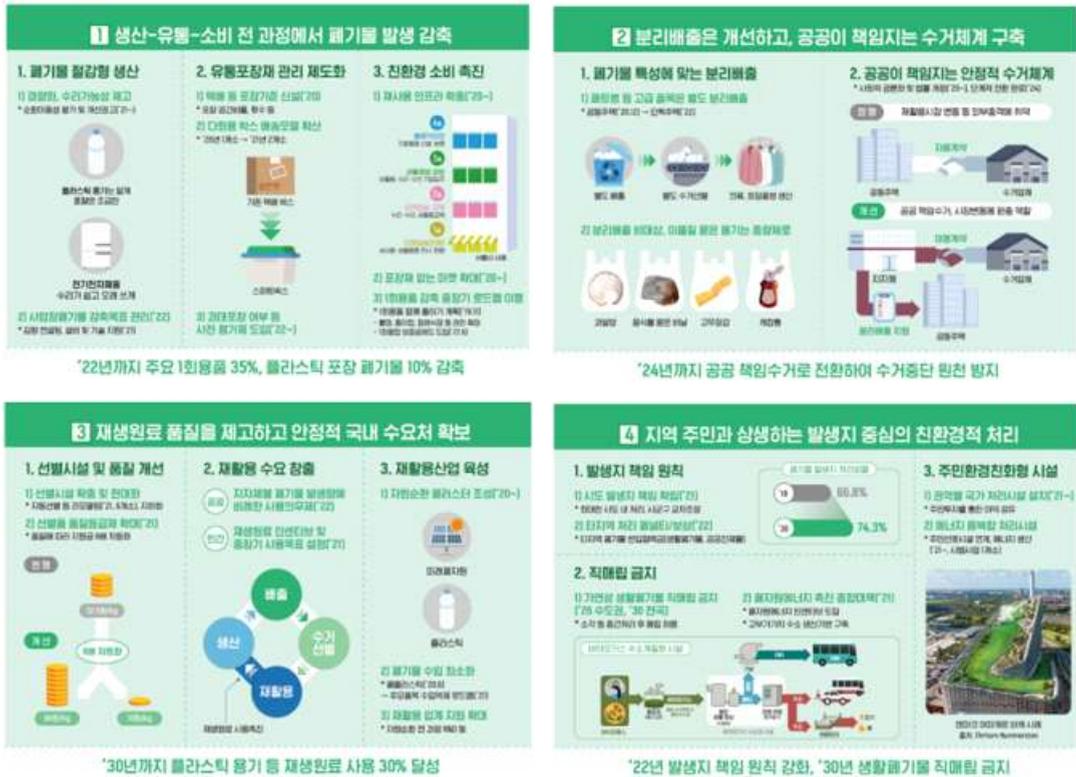
5. 폐기물 부문

[그림 4-12]는 2020년 9월 환경부에서 발표한 ‘자원순환 정책 대전환 추진계획’을 보여주고 있다. 해당 계획은 발표하여 ‘발생 - 배출·수거 - 선별·재활용 - 최종 처리 - 이행 점검 및 관리’로 구분되어 있다. 또한, 발생 폐기물 처리 주체인 지자체의 감축 노력, 폐기물 처리시설 확보, 발생지 처리비율 등 폐기물 처리역량에 대한 객관적 평가를 도입하고 평가 결과에 따라 시설 확충 등 추가 노력이 필요한 지자체에는 이행명령을 통해 개선을 유도하고 폐기물 관리가 우수한 지자체에는 인센티브를 부여한다. 이행점검 및 관리단계에서는 지자체의 폐기물 처리역량 전반을 평가하고, 그 결과에 따라 시설 확충 등 필요한 조치를 이행하도록 하며, 인터넷 기술을 활용, 폐기물 처리 전 과정에 대한 모니터링을 강화한다. 이를 위해 2021년 지자체 평가제 도입, 2022년 생활폐기물 정보관리 시스템을 구축하고 폐기물 처리 전 과정은 디지털기기(스마트폰 앱, 폐쇄회로 티브이 등)를 통해 투명하게 관리하고 이상 징후는 선제적으로 발견해 대응하는 스마트 관리 시스템으로 개편하는 내용이다. 즉, 폐기물 생애 전 과정에 걸쳐 적극적인 관리·감독 체계를 구축하여 발생량 감축, 재활용률 향상, 친환경 처리 및 매립 최소 등을 통해 효율적인 폐기물 관리 체계를 구축하는 것을 목적으로 한다. 여기서, 특히 강조되는 부분은 과거의 폐기물의 개념에서 벗어나 폐기물을 새로운 자원(에너지원 포함)으로 인식하여 접근하는 것을 들 수 있다.

[그림 4-13]은 고양시에서 탄소 중립을 위해 구축하고자하는 폐기물 관리 체계에 대한 모식도를 보여준다. 향후 고양시의 폐기물 관리 시스템도 폐기물의 처리가 아닌 폐기물로부터 자원을 회수하는 개념이 적극 활용될 것이며, 스마트 기술과 융합한 통합 관리 시스템이 도입될 것으로 예측된다. 먼저, 고양시 내 폐기물 관리를 위한 스마트 시범 사업으로 추진되고 있는 RFID (Radio Frequency IDentification), GPS (Global Positioning System), APP 및 Drone 등 4차 산업 기술을 활용한 스마트 폐기물 관리체계가 적극적으로 도입 될 것이다. 이를 통해 제품 설계 단계부터 회수 및 재활용 고려한 폐기물 순환 시스템 구축, 폐기물 수거 및 선별 효율성 향상을 위한 스마트 모델 구축이 가능하다. 또한, 하수, 음식물 폐기물 및 가축분뇨 등 유기성 폐기물에 대해서는 바이오매스 에너지로 전환 및 가연성 폐기물 등은 연소 시 발생하는 연소열을 통한 에너지화 등이 적극적으로 추진

될 것이다. 특히, 이와 같은 바이오매스 에너지 및 소각열을 활용하는 ‘고양바이오매스 에너지시설’ 및 ‘고양 환경에너지시설’은 현재 고양시에서 운영되고 있으며, 지속적으로 용량 확대 및 효율 개선 방안을 고려하고 있어 고양시 탄소 중립을 위한 핵심 시설로 활용될 수 있다. 즉, 향후 고양시의 폐기물 관리는 스마트 기술을 결합한 선도적 폐기물관리 시스템 구축 및 폐기물의 자원화와 에너지화 구축을 위한 시스템을 적극적 활용 방안을 구축할 것으로 기대한다.

[그림 4-12] 자원순환 정책 대전환 추진계획 요약



[그림 4-13] 고양시 폐기물 관리 시스템



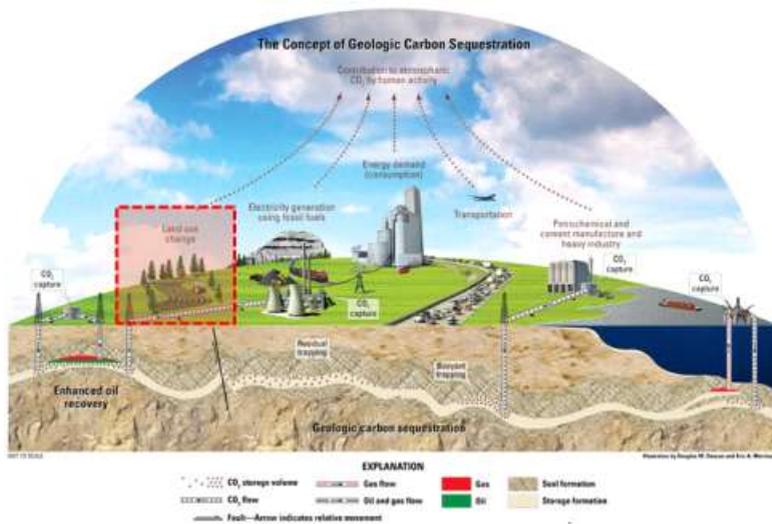
6. CCUS 부문

CCUS는 발생한 온실가스의 포집, 활용 및 저장 통해 화석연료의 사용 등으로 다량의 온실가스가 생산되는 근원지에서 그 온실가스가 대기 중으로 방출되는 것을 방지하는 기술을 의미한다. 여기서, CCUS는 해양, 산림, 에너지 생산 등 다양한 분야에 폭넓은 의미로 적용될 수 있다. 이와 같은 다양한 CCUS 중 고양시는 산림에 의한 탄소 흡수원 구축을 위한 양질의 자원 및 기반을 확보한 상황이다. 고양시에 효율적으로 적용가능한 CCUS 기술은 고양시의 핵심 산업 분야인 농업에 CCUS를 접목시키는 것이다. 즉, 농업 과정에서 탄소 흡수 및 저장 개념을 적극 활용하는 탄소 농업의 개념을 도입하는 것이다. 이와 같은 탄소 농업의 대표적인 사례로는 온실가스를 흡수해 광합성을 한 식물체를 퇴비화 한 후 이를 다시 비료로 사용하여 토양 속에 탄소를 저장하는 것으로 볼 수 있다. 또한, 농작물의 로컬 푸드 장터 활성화등을 통해 생산지역과 소비지역 간 이송거리를 줄이는 방안도 충분히 고려할 부분이다.

또 다른 CCUS 자원 중 하나는 고양 장항습지를 적극 활용하는 것이다. 2021년 5월 국내에서 24번째로 람사르 습지로 등록되었으며, 이는 국제적으로 장항습지의 생태·환경

적 가치를 인정받은 것이다. 즉, 장항습지는 고양시가 가지고 있는 대표적인 환경 거점으로 활용 될 수 있다. 또한, 장항습지 내 탄소흡수원을 조성하고 고양시 도심과 생태 및 탄소흡수축을 구축한다면, 탄소중립으로 대변되는 환경 분야외에 산업 및 경제 분야에서의 활용도도 증대시킬 수 있을 것이다. 제한한 탄소 농업 개념 적용과 장항습지의 적극 활용 방안 이외에도 도심 소생태계 구축, 건물 그린인프라 구축 및 탄소중립도로 등 다양한 부분에서 탄소 중립 달성을 위한 CCUS 개발이 필요하다. 아래 [그림 4-14]는 도시 내에서 구축가능한 CCUS 개념도를 나타내고 있다.

[그림 4-14] 도시 내 구축가능한 CCUS 개념도



제3절 소결

2021년 IPCC 6차보고서에 의하면, 지구의 기후 변화는 자명한 사실이며 그 변화는 전례없이 급격하게 이루어지고 있다고 보고되었다. 이어서 적극적인 기후변화 감축이 진행되지 않는다면, 2100년 지구 기온 상승은 1.5℃를 초과할 것이라고 예측하였다. 그 목표를 달성하기 위해서는 2050년 탄소중립에 도달해야 한다는 내용도 포함되어 있다. 이에 우리나라 정부도 2021년 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 탄소중립기본법) 시행 및 2030년 온실가스 배출 감축 목표를 2018년 대비 40%로 수립하였다. 또한, 2050년 탄소중립 도달을 위한 일곱 부문(전력, 산업, 건물, 수송, 폐기물, CCUS 및 국외산립)의 추진 방향성 및 주요 내용과 더불어 효율적인 추진을 위해 정책, 사회 및 기술 분야의 혁신 방안을 발표하였다. 이와 같은 상황에서 미래 30년의 고양시 환경은 2050년 탄소중립 달성을 위해 사회 전반에 걸쳐 다양한 정책들이 적극적으로 추진될 것으로 전망한다. 고양시 핵심 여섯 부문의 미래 전망을 정리하면 다음과 같다.

전력 부문은 태양광, 바이오매스, 수소 등 다양한 신·재생에너지의 적극적인 활용 및 도시 전반에 에너지 생산, 소비 및 이송을 관리하는 통합 에너지 관리시스템 도입을 통해 기존 화석에너지 기반 체계에서 친환경 에너지 체계로 전환되어 궁극적으로는 에너지 자립에 도달하게 될 것이다.

산업 부문은 고양시 내 주요 산업인 농업을 중심으로 스마트팜 도입, 친환경 기술 개발, 저탄소 산업 인프라 구축 및 전환 체계 지원시스템 구축 등을 통해 산업 부문(주로 농업)에서 저탄소 인프라 구축될 것이다.

건물 부문은 녹색건축물 통한 건물 에너지 자립, 건축물 그린인프라 적용, 유출지하수 등 유희 자원 활용 및 옥상·벽면 등 유희부지를 이용한 녹화시스템 도입과 같이 기후 변화 및 도시문제 해결에 기여할 수 있는 건물의 기능이 강화될 것이다. 그리고 도시와 건물간의 환경적 측면에서 상호간 보완 및 기여할 수 있도록 연계성이 강조될 것으로 전망한다.

수송 부문은 기존의 내연기관 중심의 교통 체제에서 친환경 교통 체계로 전환 및 관련 인프라 구축이 이루어질 것이다. 여기서, 친환경 교통 내연기관 중심 차량과 비교하여 온실가스 배출량이 적은 차량, 대중교통, 자전거 등을 포괄적으로 의미한다. 수송 부문 인프라에서 핵심적인 개념으로는 탄소중립도로를 들 수 있으며, 이는 수송으로 인해 발생하는 온실가스를 발생 지점에서 감축이 가능한 개념으로 포장 시스템, 그린 웨이 및 도로변 인근 유희부지 활용 등이 적용된 개념으로 접근할 수 있다.

폐기물 부문은 스마트 기술을 결합한 선도적 폐기물관리 시스템 구축 및 폐기물의 자원화와 에너지화 구축을 위한 시스템을 적극적 활용 방안을 구축할 것으로 전망된다. 이는 폐기물의 가치 향상을 통한 적극적 재이용을 유도할 수 있으며, 폐기물 발생량 감축, 효율적인 수거 및 선별, 친환경 처리 그리고 매립 최소화 등의 긍정적 효과를 기대할 수 있다.

CCUS 부문은 고양시 전반에 걸쳐 구축 될 것이며, 그 중 산림 분야가 강조될 것을 기대한다. 농업 부문의 경우, 농업 과정에서 발생하는 온실가스를 감축하고 발생을 억제할 수 있는 탄소 농업이 적극적으로 도입 될 것이다. 또한, 고양시의 핵심 환경 거점인 장항습지의 확장 및 도심과의 연계(탄소흡수축)성 확보를 통해서도 다량의 온실가스 흡수가 가능할 것이다. 그리고 도심 소생태계 구축, 건물 그린인프라 구축 및 탄소중립도로 등 다양한 부분에서 탄소 중립 달성을 위한 CCUS 개발 및 도입이 이루어질 것이다.

이상 기술한 여섯 분야에서 탄소 중립을 위해 적극적인 정책을 추진하고 이와 더불어 다양한 시민 탄소 중립 참여 지원 프로그램을 운영한다면, 고양시는 선도적 탄소 중립 도시로 성장 가능하며, 당연히 그렇게 되리라는 걸 믿어 의심치 않다.

참고문헌

[국내문헌]

[해외문헌]

[기타자료]

제 5 장

산업경제

제1절 개요

제2절 미래 정책 방향

제3절 소결

제절 개요

1. 연구 배경 및 목적

고양시는 1992년 시승격 이후 2014년 인구 100만 명을 넘기고, 2021년 110만 명의 전국 9대 도시로 성장하였으며, 2022년 1월 13일 특례시 승격을 앞두고 새로운 도약을 준비하고 있다. 본 장에서는 특례시 승격에서부터 미래 30년 산업의 변화를 예측하고 고양시 산업정책 방향을 제시하고자 한다. 과거 주거 중심 도시에서 미래 자족도시로 성장하기 위한 고양시 미래산업 발전과 변화의 방향성을 제시하고 특화가 기대되는 산업의 전략적 육성방안을 제안하고자 한다.

2. 연구수행 방향

고양시는 도소매업 중심의 영세서비스업에서 고부가가치 중심의 서비스업으로 산업 영역이 확장될 필요가 있다. 수도권규제로 제조산업 육성에 한계가 늘 존재하여 지식기반산업 중 특히 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업을 중심으로 육성에 주력하여 산업의 토대를 마련하고자 노력해 왔다. 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업은 향후 디지털기술과 융합하여 기술기반지식산업으로서 확대와 성장이 기대되고 있다. 이에 더해 2016년 세계경제포럼에서 4차산업혁명이 발표되면서 4차산업혁명 기술을 바탕으로 하는 지능기반 지식산업, 서비스산업, 콘텐츠산업, 실감미디어산업 등 미래지식산업의 육성에 대한 기대는 한층 더 증가하고 있다. 이에 따른 고양시의 미래산업으로 육성 가능한 산업과 전략적 육성방안을 살펴보는 것은 중요하다.

고양시의 미래산업정책은 주류를 형성하고 있는 지역산업과 신규 진입하는 미래산업이 함께 어우러져 상생협력하여 성장할 수 있도록 하는 방안 모색에 중점을 두어야 한다. 고양시는 현재의 지역산업을 기술기반의 고부가가치 산업화에 주력하는 한편 4차산

업혁명 기술을 중심으로 하는 미래 신산업의 육성에 중점을 둘 것을 제안한다. 이에 고양시의 미래산업으로 IT/SW, 콘텐츠, 의료·바이오 및 융합산업을 제안하고자 한다.

IT/SW 기술은 미래산업역량 확보에 기반이 되는 요소기술로 데이터 중심의 산업역량 확보, 지식산업 중심의 응용서비스산업 육성 및 전통산업의 디지털전환을 위한 원천산업에 해당한다. 일반적으로 IT/SW기술은 기술기반 지식산업의 소재, 부품, 장비(소부장)로서 미래산업의 성장을 위한 필수불가결한 원천산업으로 육성이 반드시 요구된다.

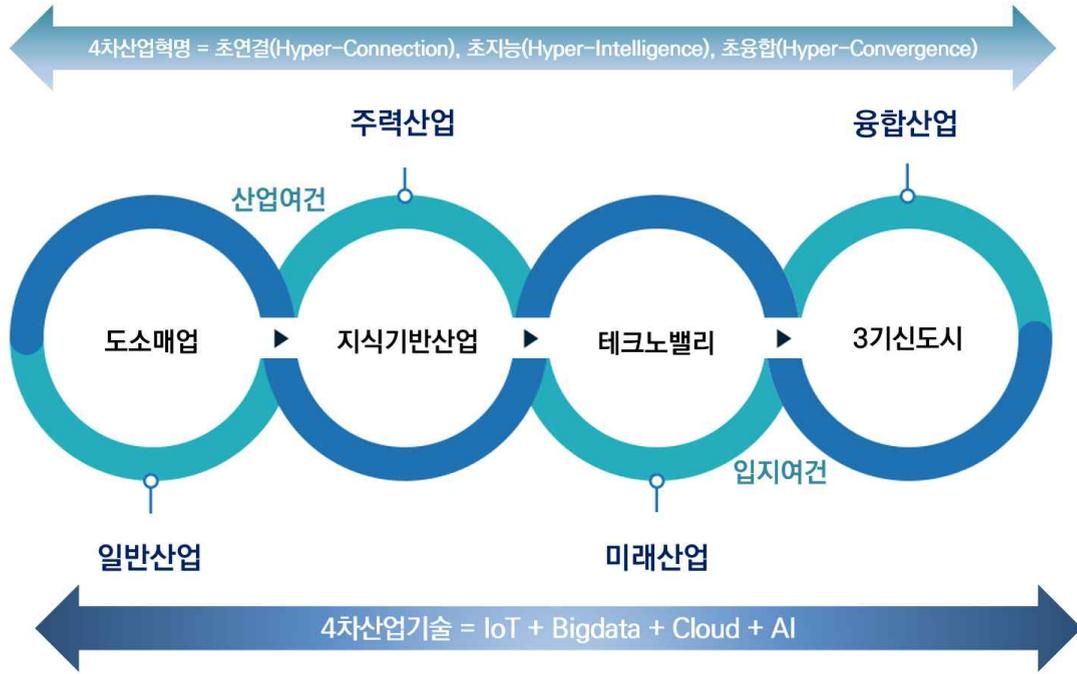
고양시는 전략적으로 방송·영상·미디어산업을 육성해 왔으며, 최근 들어 다양한 부문의 콘텐츠산업 육성에도 주력해 왔다. 향후 디지털기술을 기반으로 디지털콘텐츠산업 및 실감미디어콘텐츠산업의 육성에 대한 기대가 크다. 또한 IP융복합콘텐츠플랫폼이 고양시에 조성됨에 따라 콘텐츠산업을 기반으로 하는 다양한 응용서비스를 제공하는 콘텐츠산업생태계의 조성에 대한 기대가 커지고 있어 콘텐츠산업 육성 방향 모색 및 이에 대한 지원이 요구된다.

고양시에는 국립암센터를 포함하여 6대 대형병원이 소재하고 있으며, 국가암데이터센터 및 신항암연구센터의 유치가 예정되어 있다. 이외에도 유전체 연구소 등의 유치를 통해 데이터를 기반으로 하는 의료·바이오 분야의 응용서비스산업을 육성할 계획이다. 또한 실감콘텐츠산업과 의료산업의 융복합화로 실감의료, 원격진료, 실감실습 및 실감교육 등 응용서비스산업의 육성 등을 위한 기획이 요구된다.

실감미디어콘텐츠산업은 전시, 공연, 의료, 국방 등의 산업과도 쉽게 융합화가 가능하다. 고양시의 킨텍스 전시산업 자원을 활용하여 실감산업과의 융합화를 통한 실감전시, 실감공연, 실감회의 등으로 마이스산업과의 융합화도 기대해 볼 수 있다. 4차산업혁명에 따른 산업구도의 융복합화가 다양한 분야에서 산업 내 및 산업 간 융합으로 가속화되고 있어, 이에 대한 기대와 성장, 그리고 융합산업의 발전에 대한 기대가 높아지고 있다.

특히 고양시는 특례시 승격과 함께 고양일산테크노밸리, 경기고양방송영상밸리, 제3 킨텍스, CJ라이브시티 등 대규모사업을 추진하고 있으며, 창릉 3기신도시의 조성으로 자족도시로의 성장을 위한 미래산업 육성에 대한 노력을 적극적으로 추진할 필요가 있다.

[그림 5-1] 고양시 산업 현황



<출처> 연구진 제안

제2절 미래 정책 방향

1. 산업현황

1) 4차산업혁명 기술

4차산업혁명 기술인 사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Bigdata) 및 인공지능(AI)을 기반으로 초연결(Hyper-Connection), 초지능(Hyper-Intelligence) 및 초융합(Hyper-Convergence)을 중심으로 신산업이 육성되고 있다. 초연결은 사람과 사물 등 객체 간의 유기적 연계를 형성하는 것으로 디지털화와 네트워크화로 전 영역의 활용 가능한 데이터의 축적을 가능하게 한다. 이에 따라 빅데이터화가 가속화되고 인공지능을 활용한 산업기반이 자연스럽게 형성되게 되었다. 초지능은 데이터 공유를 통한 축적된 빅데이터를 활용하여 최적의 의사결정 등에 활용된다. 또한 기계자율성의 확대와 개인 맞춤 및 추천 서비스 제공 등으로 인공지능을 기반으로 하는 연관산업의 발전이 예측된다. 지식학습이 비교적 용이한 분야에서부터 인공지능 및 로봇이 인간을 대체할 것으로 기대되며 조력자로서 스마트로봇, 스마트헬스, 스마트홈 및 스마트학습 등에 대한 기대가 커지고 있다. 초연결과 초지능을 기반으로 이종 기술 및 산업 간의 다양한 융복합화가 가속화되고 이를 통한 신기술 및 신산업의 등장이 기대된다. 오프라인과 온라인이 융합되고, 증강실감 몰입형 산업의 육성, 초연결 및 초지능에 따른 기술과 바이오, 나노, 에너지, 신소재 등의 융복합화와 엔터테인먼트, 문화, 교육, 제조, 산업, 교통, 의료, 공공 등의 산업과의 융합화에 따른 융합산업의 발전에 대한 기대가 커지고 있다.

2) 한국판 뉴딜

코로나19로 인한 경제위기 극복과 코로나 이후 글로벌경제를 선도하기 위한 한국판 뉴딜 1.0은 2020년 7월 15일에 발표됐으며, 2021년 7월 15일에 2.0이 발표됐다. 2022년까지 67.7조 원(국비 49.0조 원)을 투자하고, 88.7만 개의 일자리 창출 및 2025년까지

160.0조 원(국비 114.1조 원)원 투자하고 190.1만 개의 일자리 창출 계획을 발표했다.

한국판 뉴딜 1.0은 디지털 뉴딜, 그린뉴딜, 사회안전망 뉴딜로 구성되며 ① 데이터 댐, ② 지능형(AI) 정부, ③ 스마트 의료 인프라, ④ 그린 스마트 스쿨, ⑤ 디지털트윈, ⑥ 국민안전(SOC) 디지털화, ⑦ 스마트 그린 산업단지, ⑧ 그린 리모델링, ⑨ 그린 에너지, ⑩ 친환경 미래 모빌리티의 10대 과제를 발표했다.

한국판 뉴딜 2.0에서는 1.0의 사회안전망 뉴딜이 경제구조 변화에 맞추어 새로운 일자리로 이동을 위한 인력양성, 취업지원 및 디지털 격차 해소 등 사람에 대한 투자가 확대되는 휴먼뉴딜로 방향이 전환되었으며 2025년까지 9.3조 원이 투자될 계획이다. 또한 지역균형 뉴딜의 추가로 한국판 뉴딜의 지역 기반을 확장하여 지역을 새롭게(New), 균형적(Balanced)으로 발전시키겠다는 계획을 발표했다. 디지털 뉴딜은 디지털기술을 기반으로 신제품, 신서비스를 창출하고 경제적 생산성 향상을 위해, 모든 산업의 데이터, 5세대이동통신(5G), 인공지능 활용 및 융합 가속화를 추진하며, 이에 2025년까지 33.5조 원의 국비를 투자할 계획이다. 그린 뉴딜에서는 탄소중립을 통한 국가·산업 경쟁력 향상을 위해 2020년 10월 탄소중립 달성목표를 선언하였다. 2050년까지 탄소중립 정책을 지속적·효율적으로 추진하기 위해 탄소중립 추진기반 구축을 신설하고 2025년까지 4.8조 원의 국비를 투자할 계획이다. 한국판 뉴딜 2.0의 5대 과제는 ① 디지털 초혁신, ② 탄소 중립 인프라, ③ 청년정책, ④ 4대 교육향상 패키지, ⑤ 5대 돌봄 격차 해소이다.

[표 5-1] 2025년까지 뉴딜 4대 분야 12개 과제

| D.N.A. 생태계 강화 | 비대면 인프라 고도화 | 메타버스 등 초연결 신산업 육성 | 사회간접자본(SOC) 디지털화 |
|--|--|--|---|
| ① 데이터 구축·개방·활용 ② 전 산업 5GAI 융합 확산 ③ 5GAI 기반 지능형(AI) 정부 ④ K-사이버 방역 체계 | ⑤ 디지털 기반 비대면 교육·직업훈련 인프라 확충 ⑥ 스마트 의료 및 돌봄 인프라 구축 ⑦ 온라인 비즈니스 지원 | ⑧ 메타버스/지능형 로봇 등 ICT 융합 비즈니스 지원 ⑨ 클라우드, 블록체인, IoT 등 디지털시대 기반 기술 육성 | ⑩ 4대 분야 핵심인프라 디지털 관리체계 구축 ⑪ 도시·산단 공간 디지털 혁신 ⑫ 스마트 물류체계 구축 |

<출처> 4차산업혁명위원회 보도자료

표에서 보는 바와 같이 4대 분야 12개 과제에 2025년까지 33.5조 원의 국비를 투자할 계획이다. 특히 2.0에서는 비대면 인프라 고도화와 메타버스 등 초연결 신산업의 육성에 주력한다는 방안이다. 특히 인재양성을 위한 청년정책, 지역균형을 위한 격차해소 및 탄소중립 추진기반 구축 등의 사업이 신설되었다.

3) 고양시 대규모사업 추진 현황

고양시 대규모사업은 고양일산테크노밸리, 경기고양방송영상밸리, 킨텍스 제3전시장 건립, CJ 라이브시티 구축 등으로 추진되고 있다. 고양일산테크노밸리는 4차산업혁명과 관련된 첨단산업 및 융합기술이 집적화될 것으로 기대되며, 경기고양방송영상밸리는 방송시설, 업무시설 및 복합시설 등의 방송미디어산업을 주도할 자원이 집중화에 노력하고 있다. 또한 CJ 라이브시티는 민간 분야의 미디어·콘텐츠산업의 투자와 성장을 주도할 것으로 기대된다. 특히 고양일산테크노밸리는 고양시가 지속적으로 추진해 온 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업의 특화와 경기고양방송영상밸리와 함께 관련 응용 및 융합산업의 집적화를 계획하고 있다. 의료·바이오 산업은 국립암센터의 국가암데이터센터 및 신항암 연구센터 등의 유치와 더불어 의료응용서비스산업의 육성에 대한 기대를 높이고 있다.

4) 고양시 입지계수 기반 산업환경 분석

2019년 고양시 산업구조는 소분류 상으로 60개 업종에서 경쟁우위에 있는 것으로 조사됐다. 이중 제조업 부문에서는 종이 및 판지, 인쇄 및 인쇄 관련 제조업, 운동 및 경기용, 그 외 기타 제조업 등 6개 부문에서 경쟁우위(특화지수)를 나타냈다¹⁾.

2020년 6월 기준으로 고양시 벤처기업은²⁾ 전국 37,523개 중 459개로 1.22%를 차지하고, 기술혁신중소기업(Innobiz)은 2020년 6월 기준으로 총 181개로 0.98%를 차지하는 것으로 조사됐다.

2020년 기준으로 고양시에 소재한 대학교육기관은 동국대학교 바이오메디캠퍼스,

1) 산업연구원

2) 벤처확인 공시시스템(venturein.or.kr), 산업연구원

한국항공대학교, 중부대학교 고양캠퍼스 및 농협대학교 등으로 대학 내 18개의 부설연구소가 운영 중인 것으로 조사됐다. 연구기관은 고양시 출연기관인 고양시정연구원, 국가출연기관인 한국건설기술연구원, 국립암센터의 연구소 등이 있다.

그 외 산업지원을 위한 지역공기업으로 ㈜킨텍스가 있으며, 고양시 출연기관인 고양산업진흥원, 고양문화재단, 고양국제꽃박람회, 고양청소년재단이 있다. 금융지원기관으로 경기신용보증재단 고양지점이 있으며, 특화기관으로 고양인쇄문화소공인특화지원센터가 있다. 창업보육기관으로 동국대학교 BMC창업보육센터, 한국항공대학교 창업보육센터, 고양시 여성창업지원센터, 경기벤처빌딩 등이 있다.

[표 5-2] 고양시 벤처기업 현황

| 구분 | 건설, 운수 | 제조업 | 농업임광업 | 도소매업 | R&D 서비스 | 정보처리 SW | 기타 | 합계 |
|--------|--------|--------|-------|------|---------|---------|-------|--------|
| 전국(개) | 703 | 24,677 | 95 | 884 | 721 | 6,852 | 3,591 | 37,523 |
| 고양시(개) | 11 | 307 | 1 | 24 | 8 | 55 | 53 | 459 |
| 비율(%) | 1.56 | 1.24 | 1.05 | 2.71 | 1.11 | 0.80 | 1.48 | 1.22 |

<자료> 벤처확인 공사시스템(venturein.or.kr)

[표 5-3] 고양시 기술혁신중소기업 현황

| 구분 | SW | 건설업 | 농업 | 디자인 | 바이오 | 비제조업 | 제조업 | 환경 | 합계 |
|--------|-------|------|----|------|-------|-------|--------|------|--------|
| 전국(개) | 1,818 | 471 | 35 | 61 | 1,532 | 1,060 | 13,134 | 417 | 18,528 |
| 고양시(개) | 10 | 8 | - | 1 | 22 | 17 | 121 | 2 | 181 |
| 비율(%) | 0.55 | 1.70 | - | 1.64 | 1.44 | 1.60 | 0.92 | 0.48 | 0.98 |

<자료> 기술혁신중소기업(www.innobiz.net)

5) 글로벌 동향 및 고양시 미래산업 방향

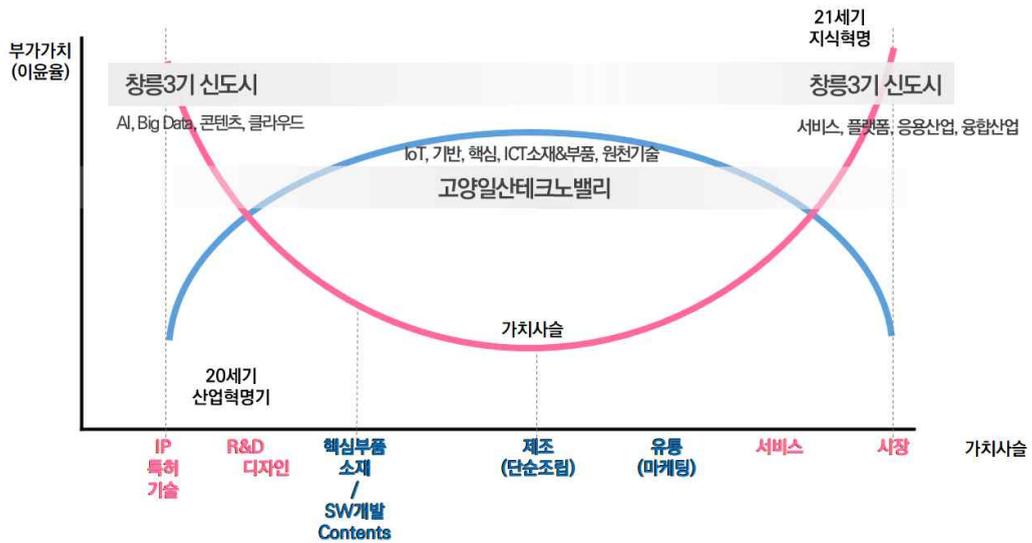
미래산업의 글로벌 동향은 미소곡선(Smile Curve) 형태의 가치사슬 형태를 이룰 것으로 예측된다³⁾. 3차산업 중심 가치사슬에서는 제조 중심의 소재, 제조, 생산 부문에서 부가가치의 창출(Creation)과 가치제안(Proposition)이 극대화됐던 반면 4차산업에 기반하는 산업환경의 미소곡선은 지적재산권(IP⁴), 연구개발(R&D), 디자인 등의 지식기

3) 대만 에이스 회사 스텐 슈가 주장, 신화통신 제기

반산업과 서비스, 플랫폼 등의 유통시장에서 고부가가치를 창출하고 제안할 것으로 예측된다.

[그림 5-2] 고양시 미래산업 가치사슬과 미소곡선

글로벌 밸류체인(미소곡선)*



〈자료〉 이현정 외(2021). 『고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시』, 고양시정연구원

고양일산테크노밸리와 창릉 3기신도시 조성을 추진 중인 고양시는 특례시 승격과 함께 자족도시로서 성장하기 위한 노력을 가속화 할 계획이다. 특히 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 의료·바이오산업을 특화산업으로 하여 전략적으로 육성할 계획이다. 이에 고양일산테크노밸리는 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 의료·바이오산업의 소부장⁵⁾에 해당하는 데이터, 인공지능, 콘텐츠 및 클라우드 등의 원천기술을 중심으로 지식기반 산업을 집적화할 필요가 있다. 창릉 3기신도시는 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 의료·바이오산업의 응용서비스 및 플랫폼의 구축에 중점을 두는 것이 중요하다. 응용 및

4) Intellectual Property

5) 소재, 부품, 장비

융복합산업의 육성을 위해 고양시는 디지털과 콘텐츠가 교육, 국방, 의료, 전시 등의 산업과 융복합화 되는 분야에 집중할 필요가 있다. 이에 고양시는 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 의료·바이오 응용산업을 특화산업으로 고양일산테크노밸리와 창릉 3기신도시의 산업이 기획에서 제조, 생산을 넘어 서비스를 제공하는 온전한 산업생태계를 구축하여 양 지역이 상호 연계되는 산업클러스터 구축을 위해 노력하는 것이 중요하다. 또한 인접한 지자체들과 함께 연관산업을 중심으로 산업벨트를 구축하여 상생협력의 관계를 유지하면서 상호발전 관계를 구축해 나가는 것이 필요하다.

6) 고양시 미래산업 구축요건

미래산업 육성을 위한 주요 요건은 인재양성, 연구환경, 산업육성 및 데이터확보라 할 수 있다. 4차산업혁명 기술의 발전에 따라 미래산업은 기술 중심의 지식산업이 주요 흐름을 주도할 것으로 예측된다. 고양시의 전략산업인 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 향후 주력하여 육성할 의료·바이오 응용서비스산업은 특별히 인공지능, 데이터, 실감콘텐츠, 디지털콘텐츠 등의 기술과 자원을 기반으로 성장할 것으로 예측된다.

이에 기술 인력의 집적화가 요구된다. 고양시의 양질의 일자리 제공과 산업의 지속적 성장을 위해 인재양성이 무엇보다 중요하다. 4차산업혁명 기술 기반의 인재양성을 위한 다양한 교육 및 훈련사업 등이 한국판 뉴딜 등의 중앙정부 사업을 통해 진행되고 있어, 고양시는 기술교육 등의 공모사업에 참여하여 인재양성을 위한 교육사업을 적극적으로 수행하는 것이 향후 미래산업의 성장에 주요한 역할을 할 것으로 기대된다.

고양시 연구환경은 타 시도에 대비 대학이나 연구기관 등의 부족으로 미흡한 형편이다. 현재 고양시정연구원과 한국건설개발연구원이 소재하고 있으며 향후 국가암데이터센터와 신항암연구센터가 유치될 예정이다. 향후 의료응용서비스산업과 방송영상 및 콘텐츠산업 부문의 데이터 및 연구자원의 집적화가 요구된다. 현재는 공공주도의 연구센터가 주를 이루고 있으나, 향후 민간이 주도하는 의료, 콘텐츠산업 등의 연구센터 유치, 대학이 주도하는 연구센터 및 민간과 공공이 협업 지원하는 연구센터 등의 확대와 유치가 매우 절실한 상황이다.

데이터는 미래산업에서 매우 주요한 자원으로 고양시가 육성하고자 하는 지식기반

산업에서도 반드시 요구된다. 이에 따라 데이터산업의 육성을 위해 데이터센터, 데이터 거래소, 데이터진흥원 등의 유치 및 건립을 위한 노력과 데이터를 기반으로 하는 의료 및 콘텐츠산업을 중심으로 하는 응용서비스산업의 육성 등에 대한 노력이 필요하다. 이와 더불어 부가가치 창출을 위한 방향 설정 및 방안 모색이 요구된다.

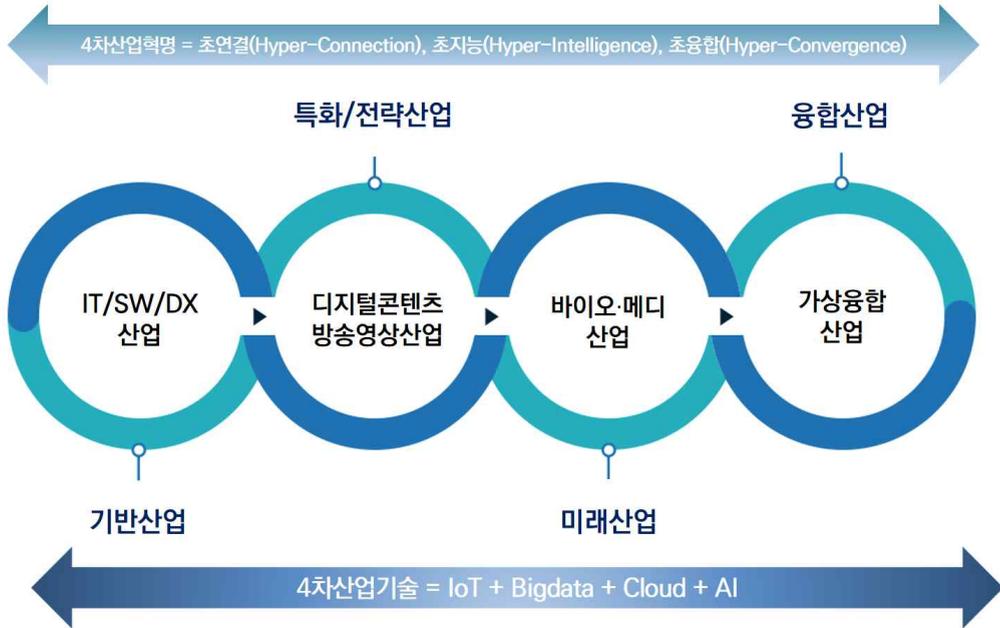
7) 4차산업혁명 기반 고양시 미래산업 방향

고양시 미래산업은 전통적으로 성장해온 산업 및 기술 기반 지식산업 모두 4차산업 기술을 기반으로 육성 및 성장 되는 것이 중요하다. 이에 IT/SW 기술의 기반을 마련하고 전 산업의 디지털전환이 필수적으로 이루어질 수 있도록 산업기반을 마련하여야 한다.

전통적으로 제조 및 서비스 중심으로 성장해온 전통산업의 디지털전환과 고양시가 전략적으로 추진해온 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업의 기술 기반 육성과 비대면 환경 조성에 따른 디지털콘텐츠 및 실감미디어콘텐츠 산업의 육성에 주력해야 한다. 의료·바이오산업은 의료기반 응용서비스산업 부문의 육성에 주력할 필요가 있다. 예를 들어 데이터 기반 스마트 헬스 및 맞춤형 진료, 실감콘텐츠 기반 의료 및 진료, 고속통신망 기반의 원격의료 등이 이에 해당되는 것으로 볼 수 있다. 또한 의료데이터를 기반으로 다양한 유전체 연구 및 맞춤형 진료 등의 지능형 맞춤형 의료서비스산업도 육성할 필요가 있다. 디지털콘텐츠와 실감미디어콘텐츠 산업은 응용 실생활분야인 의료, 교육, 국방, 건설, 제조, 산업 등의 분야와 융복합화가 가능하며 실감의료, 진료 및 진단, 실감체험, 실감훈련, 맞춤형교육, 실감유통, 전시산업, 갤러리, 박물관 등의 융합산업으로 확장 및 육성이 가능할 것으로 기대된다.

미래산업의 구도는 기술을 기반으로 고부가가치를 창출 및 제안하는 산업을 중심으로 재편될 것으로 기대되며, 고양시 미래 30년은 지금까지 성장해 온 전통산업의 고부가가치화와 함께 신기술 및 신산업이 융합된 고부가가치 산업을 중심으로 육성되는 것이 중요하고 기대된다.

[그림 5-3] 고양시 미래산업 방향



〈출처〉 연구진 제안

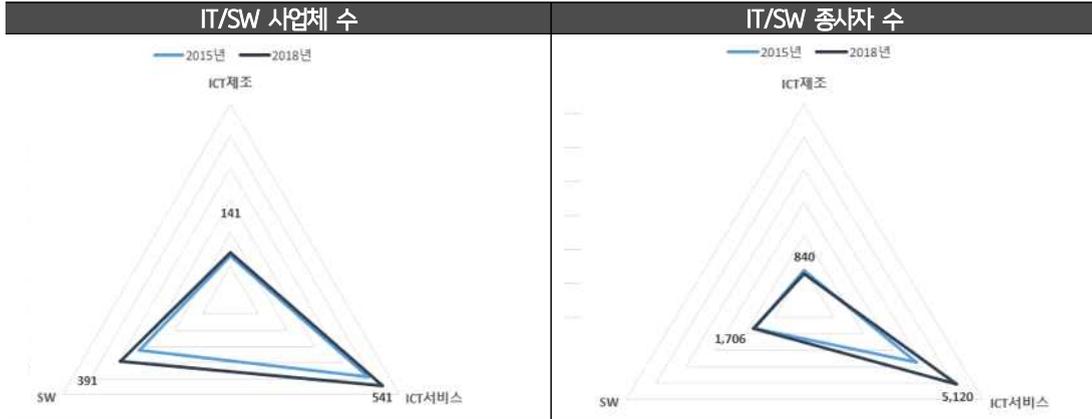
2. 고양시 IT/SW산업

고양시 IT/SW산업 사업체 수는 2018년 기준 1,073개이며, 이중 IT 제조 분야 141개, IT서비스 분야 541개 및 SW분야 391개인 것으로 조사됐다. 특히 SW분야의 연평균 성장률은 제조(3.28%) 및 서비스(3.29%)보다 높은 6.36%로 나타났으며 2015년과 비교해서 20.31% 성장했다.

고양시 IT/SW산업 종사자 수는 2018년 기준 7,666명으로 IT제조 분야 840명, IT서비스 5,120명 및 SW 1,706명으로 조사됐으며, 서비스 종사자가 80.87%를 차지하는 것으로 나타났다. 특히 IT제조 2.63% 감소와 SW분야는 0.65% 성장한 것에 비해 IT서비스의 성장률은 10.96%로 월등히 성장한 것으로 조사됐다. 특히 IT제조는 종사자 수가 감소하고, SW분야는 기업체 수가 증가했음에도 불구하고 종사자 수의 성장률은 높지 않은 것으로 나타났다. 이는 고양시 IT/SW산업 인력 확충이 필요한 것으로 볼 수 있다.

2015년과 비교해서 IT제조는 7.69% 감소했으며, SW는 1.97% 성장했고 IT서비스는 36.61% 성장한 것으로 조사됐다.

[그림 5-4] IT/SW 사업체 수 및 종사자 수



<출처> 이현정 외(2020). 『고양시 ICT·SW산업 육성·발전 방안 연구』, 고양시정연구원

IT/SW 사업체 수는 2018년 기준으로 성남시 2,206명, 부천시 1,212명, 수원시 1,080명, 고양시 1,073명, 용인시 677명으로 조사됐다. 종사자 수는 성남시 71,444명, 수원시 27,783명, 용인시 21,953명, 부천시 12,925명이며 고양시는 7,666명으로 가장 적은 것으로 조사됐다⁶⁾. IT/SW산업 평균 종사자 수는 성남시 32명, 용인시 32명, 수원시 26명, 부천시 11명 및 고양시 7명으로 조사됐다. 향후 고양시 기업활동을 지원하기 위해서는 종사자 수의 증가를 위한 인재양성 교육프로그램 운영 등의 다양한 정책적인 지원이 필요하다.

2018년 기준으로 행정구역별 사업체 수는 일산동구 688개(64.12%), 덕양구 256개(23.86%), 일산서구 129개(12.02%)로 조사됐으며, 종사자 수는 일산동구 5,397명(70.40%)으로 가장 많았으며, 덕양구 1,434명(18.71%), 일산서구 835명(10.89%)으로 조사됐다. 일산동구는 사업체 수 및 종사자 수가 가장 많은 것으로 조사됐다. 2015년

⁶⁾ KOSIS 국가통계포털(2020). 전국사업체조사. 시군구별 산업세세분류별 현황(2018)

대비 2018년 일산서구의 사업체 수와 종사자 수는 IT제조업에서 증가한 반면 동구는 감소한 것으로 나타났으며, SW는 모든 지역에서 증가한 것으로 조사됐다.

IT/SW기술의 발전은 온라인 세상을 통해 오프라인과 온라인 세상의 공존을 넘어 가상실감세상을 열고 있다. 오쿨러스 퀘스트, 구글글래스 등의 실감기기(HMD: Head Mounted Device)의 발전은 가상과 현실의 경계가 모호해지는 가상실감경험과 경험경제가 가능한 세상을 열어가고 있다. 즉, 실물경제에서 온라인 경제로 그리고 실감산업이 현실산업과 융합하여 고부가가치를 창출하는 가상융합경제를 실현하고 있다. 가상경제로의 산업영역의 확장은 실감산업과 다양한 영역의 산업이 융합하여 고부가가치를 창출하는 융합산업의 발전에 대한 기대를 높이고 있다.

3. 고양시 콘텐츠산업

1) 콘텐츠산업

2014년부터 2023년까지 세계 디지털콘텐츠산업 시장규모는 지속적으로 성장할 것으로 예측된다. 성장률은 디지털광고업이 16.14%로 가장 크며, 디지털 유통플랫폼, e-러닝 순으로 예측된다⁷⁾. 디지털콘텐츠산업의 분야별 성장률은 실감형콘텐츠산업이 56.1%로 가장 큰 것으로 예측된다⁸⁾. 국가별 성장률은 중국이 13.70%, 미국 10.00%, 영국 9.34%로 예측됐으며, 한국은 7.68%로 7위로 예측됐다⁹⁾.

고양시는 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업의 육성을 위한 노력을 지속해 왔으며 특히 방송·영상·미디어 분야의 육성을 위해 노력해 왔다. 이에 EBS, MBC, JTBC, SBS 등의 주요 방송사가 관내에 위치하게 되고 빛마루방송지원센터, 경기문화창조허브, 아쿠아 특수촬영스튜디오 등의 인프라가 확충되고 있으며, IP융복합콘텐츠플랫폼이 위치할 예정이다.

7) 2014년에서 2023년 세계 디지털콘텐츠산업 시장규모 및 전망, 한국콘텐츠진흥원(2020). 『2019 해외 콘텐츠시장 분석』, pp. 10

8) 2018년에서 2023년 세계 디지털콘텐츠산업 분야별 연평균성장률, 정보통신산업진흥원(2020). 『2019 국외 디지털콘텐츠 시장조사』

9) 2018년에서 2023년 세계 디지털콘텐츠산업 분야별 연평균성장률, 정보통신산업진흥원(2020). 『2019 국외 디지털콘텐츠 시장조사』

고양시 미디어·콘텐츠산업에서 ICT서비스가 51.8%로 가장 많은 비중을 차지하며, 방송영상미디어가 22.1%, VR/AR이 22.0%, MICE 산업 4.1%로 조사됐으며, 종사자 수는 각각 42.7%, 30.0%, 21.7% 및 5.7%로 조사됐다¹⁰⁾.

고양시 콘텐츠산업의 사업체 분포는 방송프로그램제작업이 30.8%, 광고업이 38.8%, TV방송업이 3.2%, 기타가 27.1%로 조사됐으며, 종사자는 방송프로그램제작업이 25.1%, TV 방송업이 35.3%, 광고업이 16.6%, 기타가 23.0%로 조사됐다. 고양시 방송업에 종사자 대다수는 소수의 지상파 방송국에 종사하고 있는 것으로 조사됐다¹¹⁾.

AR/VR산업의 사업체 분포는 소프트웨어공급업 56.5%, 방송프로그램제작업 31.0%이며, 종사자는 각각 53.7%, 34.8%로 조사됐다. MICE산업은 미디어·콘텐츠 산업 중 약 5%의 비중을 차지하며 사업체 수는 74개, 종사자 수는 601개로 조사됐다. ICT서비스 산업에서는 소프트웨어개발공급업의 사업체 분포는 24.0%, 프로그래밍과시스템통합 및 관리업이 17.5%, 기계장비 도매업 33.9%, 수리업 15.7%로 조사됐다. 종사자 분포는 각각 27.3%, 15.8%, 33.8%, 6.3%로 조사됐다. 장비 도매업 및 컴퓨터 수리업이 ICT서비스 종사자 중 큰 비중을 차지하는 것으로 조사됐다¹²⁾.

고양시의 미디어·콘텐츠 산업 중 ICT서비스업을 중심으로 소프트웨어·프로그래밍 등의 개발중심의 기업이 차지하는 비중은 상대적으로 취약하다. 향후 개발중심의 IT/SW 기술을 기반으로 하는 디지털콘텐츠 및 실감미디어콘텐츠, 지능형 의료 등의 산업 등의 미래산업 육성에 IT/SW 기술 육성을 위한 지원이 매우 주요한 영향을 미칠 것으로 판단된다.

3) 국내 콘텐츠산업

2014년부터 2019년까지 국내 콘텐츠산업 시장규모는 출판, 방송, 지식정보, 광고, 게임, 캐릭터 순으로 조사됐으며, 성장률은 지식정보산업이 9.40%로 가장 큰 것으로 나

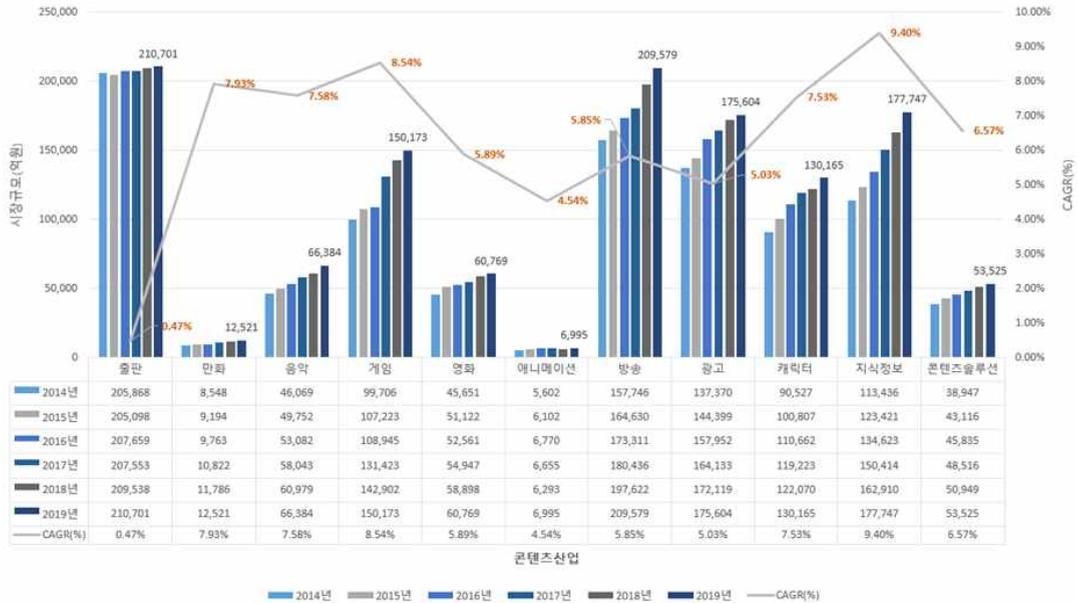
¹⁰⁾ 고양시 & (주)더비엔아이(2021). 고양 일산테크노밸리 기업유치 전략수립 연구

¹¹⁾ 고양시 & (주)더비엔아이(2021). 고양 일산테크노밸리 기업유치 전략수립 연구

¹²⁾ 고양시 & (주)더비엔아이(2021). 고양 일산테크노밸리 기업유치 전략수립 연구

타났고, 게임, 만화, 음악, 캐릭터 순으로 조사됐다.

[그림 5-5] 국내콘텐츠산업 시장규모 및 연평균 성장률(2014~2019)

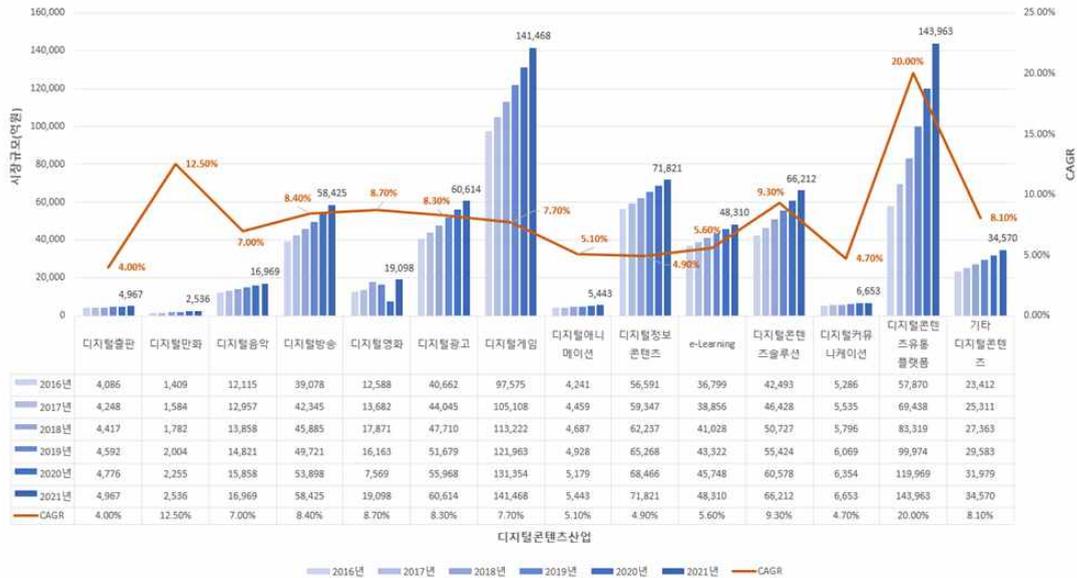


<출처> 문화체육관광부(2020), 『2019년 콘텐츠산업 통계조사 보고서』

4) 국내 디지털콘텐츠산업

시장규모는 디지털콘텐츠유통플랫폼, 디지털게임, 디지털정보콘텐츠, 디지털콘텐츠 솔루션 순으로 조사됐으며, 성장률은 디지털콘텐츠유통플랫폼이 20.00%로 가장 큰 것으로 조사됐으며, 디지털만화, 디지털콘텐츠솔루션, 디지털광고 순으로 조사됐다.

[그림 5-6] 국내 디지털콘텐츠산업 시장규모 및 연평균 성장률(2014~2019)



〈출처〉 중소벤처기업부(2017). 『중소기업 기술로드맵 2018-2020-디지털콘텐츠·디자인』, pp. 20.

5) 경기도 콘텐츠산업

경기도 고양, 부천, 성남, 수원, 의정부, 안양, 시흥, 파주 8개 지역의 콘텐츠산업 현황을 살펴보면 2018년 경기도 콘텐츠산업 매출액은 성남이 9조 8,576억 원, 파주 3조 6,057억 원, 고양 2조 8,572억 원 순으로 조사됐다. 성남시 매출액은 고양시 대비 약 3.5배 많았으며, 종사자 수(36,865명, 28.58%)는 고양시(13,444명, 10.42%)의 2.7배이나 사업체 수는 고양시보다 적은 것으로 조사됐다. 8개 지역을 제외한 경기도 지역 분류 현황에서는 서부지역¹³⁾이 우세한 것으로 조사됐다.

13) 동부지역: 가평, 남양주, 구리, 하남, 광주, 양평
 서부지역: 광명, 과천, 안산, 군포, 의왕, 화성, 오산
 남부지역: 용인, 이천, 여주, 안성, 평택
 북부지역: 김포, 양주, 동두천, 포천, 연천

[표 5-4] 경기도 콘텐츠산업 총괄(2018년)

| 경기도 총괄 | 매출액 | | 사업체 수 | | 종사자 수 | |
|-----------|------------------------|-------|-----------------|-------|------------------|-------|
| | 백만 원 | % | 개 | % | 명 | % |
| 고양 | 2,857,224 | 10.78 | 2,412 | 11.50 | 13,444 | 10.42 |
| 파주 | 3,605,714 | 13.60 | 1,192 | 5.68 | 16,023 | 12.42 |
| 의정부 | 528,764 | 1.99 | 683 | 3.26 | 2,777 | 2.15 |
| 성남 | 9,857,653 | 37.19 | 2,261 | 10.78 | 36,865 | 28.58 |
| 수원 | 941,341 | 3.55 | 1,962 | 9.35 | 7,936 | 6.15 |
| 부천 | 1,209,943 | 4.56 | 1,501 | 7.15 | 7,637 | 5.92 |
| 시흥 | 265,781 | 1.00 | 688 | 3.28 | 2,398 | 1.86 |
| 안양 | 1,507,680 | 5.69 | 1,193 | 5.69 | 6,532 | 5.06 |
| 북부지역 | 595,779 | 2.25 | 1,100 | 5.24 | 4,612 | 3.58 |
| 서부지역 | 2,388,084 | 9.01 | 3,506 | 16.71 | 14,312 | 11.09 |
| 동부지역 | 1,245,694 | 4.70 | 1,980 | 9.44 | 7,347 | 5.70 |
| 남부지역 | 1,502,527 | 5.67 | 2,503 | 11.93 | 9,114 | 7.07 |
| 계 | 26,506,184 백만 원 | | 20,981 개 | | 128,996 명 | |

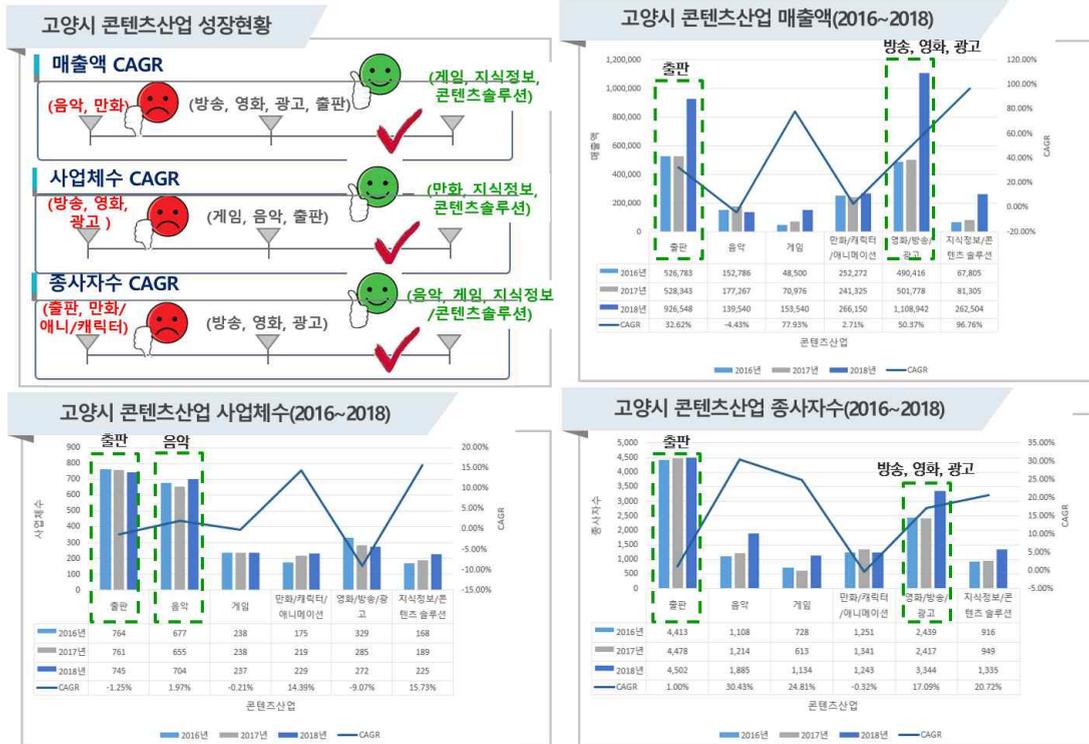
〈자료〉 경기콘텐츠진흥원(2020). 『2019 경기도 콘텐츠산업 실태조사(2018년 기준)』

〈출처〉 이현정 외(2020). 『고양시 ICT·SW산업 육성·발전 방안 연구』, 고양시정연구원

6) 고양시 콘텐츠산업

고양시 2018년 콘텐츠산업의 매출액은 방송, 영화, 광고 부문이 가장 많이 성장했으며, 출판업 순으로 많은 것으로 조사됐다. 사업체 수는 출판, 음악 순으로 많은 것으로 조사됐으며, 종사자 수는 출판, 광고, 음악 순으로 조사됐다. 매출액 성장률은 게임, 지식정보, 콘텐츠솔루션에서 높았으나, 음악, 만화는 낮은 것으로 조사됐다. 사업체 수의 성장률은 만화, 지식정보, 콘텐츠솔루션이 높았으나, 방송, 영화, 광고는 낮았다. 종사자 수의 성장률은 음악, 게임, 지식정보, 콘텐츠솔루션이 높고, 출판, 만화, 애니메이션 및 캐릭터는 낮은 것으로 조사됐다. 만화의 경우 사업체 수 성장률은 높으나 매출액 성장률은 낮아 사업체 규모가 크지 않은 것으로 볼 수 있다. 게임, 지식정보, 콘텐츠솔루션은 매출액, 사업체 수, 종사자 수 모두에서 빠르게 성장하고 있는 것으로 조사됐다.

[그림 5-7] 고양시 콘텐츠산업 현황



<출처> 경기콘텐츠진흥원(2018), 『2017 경기도 콘텐츠산업실태조사(2016년 기준)』; 경기콘텐츠진흥원(2019), 『2018 경기도 콘텐츠산업실태조사(2017년 기준)』; 경기콘텐츠진흥원(2020), 『2019 경기도 콘텐츠산업실태조사(2018년 기준)』

7) 중앙정부 주요 정책

중앙정부의 콘텐츠산업 주요정책은 콘텐츠산업, 디지털산업 및 가상융합경제 정책으로 구분할 수 있다. 콘텐츠산업 정책은 2019년 9월 17일 콘텐츠산업 3대 혁신전략과 2020년 9월 24일 디지털뉴딜 문화콘텐츠산업 정책이 발표됐다. 디지털산업과 관련된 정책은 2020년 6월 규제혁신, 2020년 7월 한국판뉴딜, 2020년 8월 VR/AR 규제혁신이 발표됐다. 가상융합경제 정책은 2020년 12월 발표됐으며, 2021년 디지털 뉴딜 2.0에서 실감산업 중심의 메타버스산업 육성을 위한 정책이 발표됐다.

고양시는 미디어·콘텐츠산업의 육성에 주력해온 만큼 실감콘텐츠산업과 연관하여 산업생태계조성 및 메타버스산업 등을 육성하기 위한 노력을 경주할 필요가 있다.

[그림 5-8] 콘텐츠산업 정부 주요정책

| 콘텐츠 산업 정책 | |
|----------------------------|---|
| 콘텐츠산업 3대 혁신전략 (2019.9.17) | <ul style="list-style-type: none"> • 문체부, 과기부 합동 • 글로벌 환경변화에 따른 콘텐츠 플랫폼(유튜브, 넷플릭스) 사업지원, • 실감콘텐츠 수요증가에 따른 사업 지원 • 업그레이드 한류를 위한 사업지원 |
| 디지털 뉴딜 문화콘텐츠산업 (2020.9.24) | <ul style="list-style-type: none"> • 문화콘텐츠 성장전략은 콘텐츠산업의 비대면 기반(인프라)을 확충 • 신기술 게임, 문화재 빅데이터 등 고부가가치 차세대 콘텐츠 시장을 개척 • K-콘텐츠의 세계 경쟁력을 강화하는게 주요 전략 |
| 디지털 산업 정책 | |
| 규제혁신 (2020.6) | <ul style="list-style-type: none"> • 2020년 6월 규제혁신 10대 의제 발표 • 원격교육, 바이오헬스, 가상현실, 로봇, 인공지능, 미래차, 리쇼어링 지원, 공유경제, 규제자유특구, 스마트도시 |
| 한국판뉴딜 (2020.7.14) | <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 뉴딜, 그린뉴딜 및 사회안전망 강화가 핵심 주제 • 디지털 뉴딜: 우리나라의 강점인 ICT를 기반으로 디지털 초격차를 확대 추진 • 그린 뉴딜: 탄소중립을 지향하고, 경제의 기반을 저탄소·친환경으로 전환 추진 • 안전망 강화: 실업에 대한 불안과 소득의 격차를 완화하고 적응을 지원 추진 |
| VR·AR 규제혁신 (2020.8.3) | <ul style="list-style-type: none"> • 과학기술정보통신부 '가상·증강현실(VR·AR) 분야 선제적 규제혁신 로드맵' 발표 (2020.8.3.) • 총 35건의 개선과제는 범분야 공통적용 규제(10건)와 엔터·문화 5건/교육 5건/제조 등 산업 일반 5건/교통 2건/의료 4건/공공 4건 등 6대 분야별 과제(25건)로 구성 |
| 가상융합경제 | |
| 가상융합경제 (2020.12.10) | <ul style="list-style-type: none"> • 가상융합기술(XR) 기반 선도형 경제로 전환 촉진 • 제조, 의료, 건설, 유통, 교육 및 국방 6대 산업 XR 프로젝트 추진 |
| 디지털 뉴딜 2.0 (2021.7.14) | <ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 초연결, 초실감, 신산업 집중 육성, 메타버스 지능형 로봇 등 ICT 융합 비즈니스 지원 |

<출처> 이현정 외(2020). 『고양시 ICT·SW산업 육성·발전 방안 연구』, 고양시정연구원

8) 고양시 디지털콘텐츠 특화클러스터 조성

고양시는 향후 콘텐츠산업 중 디지털콘텐츠 산업을 특화하고 이를 기반으로 지식산업 기반 맞춤형 첨단산업 자족도시의 구현에 주력하는 것에 점을 두는 것이 중요하다. 특수촬영 및 제작(VFX¹⁴⁾), 뉴미디어(MCN¹⁵⁾, OTT¹⁶⁾), 콘텐츠 간 IP 융복합, 가상융합콘텐츠(XR) 등의 산업이 첨단산업으로 육성될 수 있다. 고양시에 소재한 대형방송사

14) 시각효과(Visual Effects), 영화에 들어가는 특수효과를 포괄적으로 말함

15) 다중 채널 네트워크(Multi-Channel Networks)

16) Over The Top, 인터넷을 통해 언제 어디서나 방송/프로그램 등의 미디어 콘텐츠를 시청(소비)할 수 있는 사용자 중심적인 서비스

를 거점으로 콘텐츠 제작 인프라 구축 및 산업생태계를 구축하고, 이와 더불어 상호 연계 산업들을 육성하기 위한 노력이 요구된다. 또한 웹툰, 음악, 미디어, 방송 등 콘텐츠 간의 IP융복합과 콘텐츠 유통채널 다양화에 따른 산업생태계 구축 및 확장을 위한 노력이 요구된다.

[그림 5-9] 콘텐츠산업 고양시 시사점

| |
|--|
| <p>고양시 콘텐츠산업은 꾸준히 성장 중, 그러나 유사 지자체들과 비교 아직 미흡 → 경기 북부 콘텐츠산업 거점도시 구축 → 예) 성남시는 콘텐츠 사업체 수는 고양시보다 적으나, 매출액은 고양의 3.5배, 종사자 수는 2.7배로 조사됨</p> |
| <p>방송영상미디어/콘텐츠산업 육성·성장을 위한 체계적인 노력 필요 → 고양 중심의 콘텐츠 산업 벨트 구축(파주, 부천, 상암) → 예) 제조/생산, 유통/판매, 시장형성, 문화형성, 규제완화, 테스트베드, 인적자원육성 등을 위한 기본계획 및 로드맵 구축</p> |
| <p>디지털뉴딜 정책사업을 활용 디지털콘텐츠산업 육성을 위한 국가 및 정부과제 참여 필요 → 디지털 콘텐츠 산업 중점 육성 → 예) 디지털 뉴딜 2.0 메타버스 관련 공모사업 적극 추진, 고양시 콘텐츠기업용 실감미디어콘텐츠 테스트베드 유치</p> |
| <p>콘텐츠산업 투자 및 금융지원 및 인재 교육-훈련 프로그램 지원 필요 → 에듀테크기업/EBS/대학 산학관연 대면/비대면 교육환경 → 예) 고양시 관내 e-Learning기업, EBS, Edutainment 기업과 교육 프로그램 운영 방안 모색</p> |
| <p>중앙정부의 지원사업+고양시 연계 콘텐츠 기업 컨설팅 지원 → 정보 공유 체계 및 플랫폼 구축 → 예) 중앙정부 지원정책, 공모사업, 고양시 지원정책, 일자리매칭 등 콘텐츠산업생태계 지원 플랫폼 구축 및 지원</p> |
| <p>콘텐츠 산업 인프라 구축 → 디지털콘텐츠 산업생태계 구축 및 ICT/SW산업 플랫폼 구축·운영 → 예) 제조/생산에서 유통/판매에 이르는 생태계 형성을 위한 인프라(공간, 인적자원, 제도적, 인센티브 지원) 구축/지원</p> |

<출처> 연구진 작성

4. 고양시 의료·바이오 산업

고양시에는 국립암센터를 비롯하여 동국대병원, 일산백병원, 명지병원, 건강보험공단 일산병원, 일산차병원 등 6개의 대형병원이 있다. 이러한 의료자원을 활용하여 의료·바이오 응용서비스산업의 육성을 기대해본다. 의료 연계 산업 현황을 살펴보면 의료서비스기업은 총 1,432개(55.6%)이며 의료기기산업은 653개(25.4%), 의약품산업은 490개(19.0%)로 조사됐다. 총 종사자 수는 의료서비스산업에 21,295명(80.4%), 의료기기산업 2,506명

(12.0%), 의약품산업 1,992명(7.5%)으로 조사됐다. 고양시 대다수의 의료 분야 종사자는 6개 대형병원에 종사하고 있으며, 노인요양 복지시설 근무자가 다수를 차지하고 있다.

고양시에 소재한 국립암센터는 국가암데이터센터 및 신항암연구센터를 2021년 유치했다. 남은 과제는 고양시에 의료자원들이 잘 구축되고 이에 연관된 의료응용서비스산업이 함께 잘 육성될 수 있도록 하는 정책지원이 중요하다. 이외에도 유전체 연구소 등의 의료연구소 유치와 바이오 헬스 연구소 등 연관자원의 확보가 필요하다. 의료서비스 기반의 바이오 헬스 산업은 빅데이터 기반의 바이오, AI를 활용한 신약개발, 스마트헬스케어, 개인 맞춤형 의료, 스마트병원, 바이오 영상정보를 활용한 진료, 치료, 처치 등으로 기대할 수 있다. 또한 국가암데이터센터를 중심으로 대형의료기관 간의 의료클러스터를 구축하여 바이오, 헬스케어산업 중심의 의료서비스 확대가 기대된다.

바이오·의료산업은 특히 신기술에 기반하는 신산업으로 신서비스 중심의 산업육성이 기대된다. 그러나 스마트헬스, 원격의료, 맞춤치료, 실감교육 및 실감훈련 등의 응용 의료서비스업은 산업 및 의료 규제로 사업수행에 어려움이 있다. 이에 규제샌드박스, 스마트도시법 등의 특례제도를 활용하여 의료응용서비스산업의 육성방안 등의 모색을 위한 지속적인 노력이 필요하다.

5. 고양시 융복합산업

1) 융복합산업

미래산업은 산업 간의 융합으로 발전될 것으로 기대되고 있다. 앞서 살펴본 IT/SW, 미디어·콘텐츠, 의료·바이오산업은 타 산업과 융합하여 다양한 분야에서 융합산업으로서 영역을 넓혀갈 것으로 기대된다. 예를 들어, 가상실감콘텐츠산업은 다양한 분야의 산업과 융합하여 가상융합경제를 실현할 것이다. 이에 중앙정부는 산업혁신, 뉴노멀 시대 선도, 따뜻한 사회 실현을 목적으로 가상융합경제 발전 전략을 2020년 발표했다. 산업적 측면에서는 의료, 제조업, 국방, 산업, 관광, 유통 등에서 VR·AR 기술이 활용될 것으로 예측되며, 소비자 측면에서는 게임, 영화, 의료, 유통, 관광, 전자상거래 순으로 활용될

수 있을 것으로 예측된다¹⁷⁾. 현재의 고양시에서는 의료, 국방, 관광 등에서 실감콘텐츠를 활용한 응용산업의 육성이 가능할 것으로 기대되며, 소비자 측면에서는 영화, 방송, 미디어, 의료, 전자상거래 등에서 활용 방안을 모색할 수 있을 것으로 기대된다.

2023년으로 예측된 실감기술의 경제적 파급효과에서 생산효과는 9.9~11.8조원, 부가가치창출효과는 3.9~4.2조원, 고용유발효과는 4.7~5.2만 명이다. 실감기술 관련 HW에는 TV, 영상기기, 오디오 및 음향기기 등이 있으며, SW는 소프트웨어개발공급, 컴퓨터 관리서비스 등이고, 콘텐츠는 정보서비스 출판, 영상오디오물 제작 및 배급, 영화상영 부문 등이 있다. HW·SW·콘텐츠 모든 분야에서 실감기술이 미치는 파급효과는 점차 커질 것으로 전망되며, 특히, SW·콘텐츠 분야의 파급효과에 주목할 필요가 있다. 콘텐츠산업의 자원이 집중화되고 있는 고양시는 실감산업의 콘텐츠 및 SW산업 분야의 육성에 주력하는 것이 중요하다.

실감기술을 기반으로 하는 경험경제는 실감경제¹⁸⁾, 실감경험, 실감기술로 구성되며 실감기술로 경험영역의 확장을 통해 경험경제를 실현할 수 있다. 경험경제는 경험공간을 물리공간을 포함한 가상공간까지 확장했으며, 시간적 제약적 경제에서 제약이 없는 경제로 영역을 확장했다. 코로나19로 비대면 산업의 육성에 대한 요구가 증가하면서 실감미디어콘텐츠산업 육성에 대한 기대도 높아지고 있다. 실감미디어산업은 실감기기 등을 활용하여 컴퓨터 시스템에서 생성된 3D 가상공간과 사용자 간의 상호작용을 통한 서비스를 제공하는 기술들을 기반으로 구성된다. 산업을 구성하는 실감기기, 콘텐츠 및 서비스 분야 모두에서 부가가치를 창출하고 있다¹⁹⁾. 실감콘텐츠산업생태계는 콘텐츠(Contents), 서비스 플랫폼(Platform), 네트워크(Network), 디바이스(Device)가 결합된 C-N-P-D로 구성된다. 산업생태계의 후방산업은 실감기기(HMD²⁰⁾), 360도 카메라, 웨어러블 기기 등의 디바이스 산업으로 볼 수 있으며, 전방산업은 실감형콘텐츠 서비

17) SPRI 소프트웨어정책연구소(2019), “실감경제의 부상과 파급효과”, 이슈리포트, 제2019-011호 KIET(2019.01), “가상증강현실(AR·VR) 산업의 발전방향과 시사점”; Visual Capitalist(2019.1), “What is Extended Reality(XR)?”

18) The Immersive Economy in the UK(Innovate UK, 2018)

19) 변기영·박영충(2017), “산업융합을 통한 VR·AR 발전전략”, 이슈리포트, 2017-3호

20) Head Mounted Device

스 분야로 소비자와의 접점을 이루는 게임, 제조, 의료, 국방, 교육 등이 이에 해당된다. 그리고 실감형콘텐츠는 콘텐츠 유통을 위한 소프트웨어 플랫폼으로 구성된다.

[표 5-5] 실감산업생태계

| 구분 | 특징 |
|---------|---|
| 디바이스(D) | •사용자가 VR·AR 등을 경험하기 위해 사용하는 디스플레이 기기와 사용자 인터페이스, 영상 촬영기기 등 하드웨어를 포함 |
| 네트워크(N) | •VR·AR 콘텐츠를 송수신하기 위한 데이터 전송 인프라로서 인터넷 통신 서비스와 방송을 통한 영상 서비스 등 |
| 플랫폼(P) | •기술플랫폼: 콘텐츠를 제작·개발하는 저작도구를 제공하는 플랫폼 •유통플랫폼: VR·AR 콘텐츠를 사용자에게 제공하는 서비스 환경 |
| 콘텐츠(C) | •사용자가 경험하는 오락, 교육 콘텐츠, 업무용 설계 프로그램 등 |

〈출처〉 현대경제연구원(2017)

2) 융복합산업 생태계

바이오·의료 및 미디어·콘텐츠 산업은 고양일산테크노밸리 및 창릉 3기신도시를 중심으로 특화가 요구된다. 고양일산테크노밸리는 원천기술에 해당하는 의료기기, 연구소, 푸드이노, 벤처기업, 의료데이터센터, IT/SW 등을 중심으로 산업생태계를 구축할 수 있다. 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업에서는 방송, 영화, 영상CG, VFX, 애니메이션, 콘텐츠, 미디어 등의 기반기술 산업을 육성할 수 있다.

창릉 3기신都市는 고양시의 대형병원과 방송영상 플랫폼의 구축으로 융합된 응용서비스산업을 육성할 수 있다. 예로서 의료데이터 클라우드 구축, 헬스케어, 실감미디어를 활용한 의료진단 및 의료교육, 인공지능을 활용한 맞춤형 의료 등의 융합 의료서비스산업을 육성할 수 있다. 미디어서비스는 테마파크, 인공지능 기반 맞춤형 교육, 국방훈련, 체험산업, 전시산업 등으로 시민과의 접점을 이루는 융합산업으로 성장 발전할 수 있다.

국가암데이터센터 및 신항암연구센터를 중심으로 헬스케어, 바이오제약 등의 분야에서 병원, 바이오기업, IT기업들과 함께 바이오·의료산업 생태계를 구축할 것으로 기대된다. 미디어·콘텐츠 생태계는 콘텐츠 제작의 선도기업 및 미디어 방송사를 중심으로 촬영, 음향, 편집, 보정 등의 제작기업과 기획, 투자, 배급 등의 기업을 중심으로 성장할 수 있는 생태계 조성을 위한 지원이 요구된다.

3) 융복합산업 생태계

고양시는 융합산업으로 응용의료서비스산업의 육성에 중점을 두는 것이 필요하다. 국가암데이터센터, 대형병원 플랫폼 및 의학연구센터 등의 의료인프라 구축과 디지털콘텐츠, 스마트의료서비스 및 지능형의료서비스 등의 다양한 융합산업을 창출할 수 있다. XR을 기반으로 체험, 교육, 훈련, 진료, 진단, 처치 등 의료산업 육성이 가능하며, 실감산업과 융합하여 다양한 의료융합서비스를 제공할 수 있다.

콘텐츠 산업은 IT/SW기술을 기반으로 디지털콘텐츠산업과 실감미디어산업으로 발전했다. 또한 실감콘텐츠 산업 간의 융합과 실감미디어산업과 타 산업과의 융복합화를 통한 다양한 융합산업화가 이루어지고 있다. 콘텐츠와 IT/SW가 융합한 디지털콘텐츠산업과 미디어 및 IT/SW기술이 융합한 디지털미디어산업, 실감미디어콘텐츠산업의 육성이 기대된다.

데이터기반 인공지능서비스 플랫폼 구축으로 의료 및 미디어산업은 데이터에 기반하여 인공지능 기반 융합산업으로 육성될 것으로 기대된다. 의료데이터와 콘텐츠 등이 융합한 데이터 기반 의료서비스 플랫폼을 조성할 수 있다. 이에 스마트 의료, AI 예측판독서비스, 지능형 맞춤의료, 유전자과학기술 등의 융합산업이 육성될 수 있다²¹⁾. 미디어 산업에서는 맞춤형 OTT 플랫폼 구축을 위한 지원산업의 육성, 데이터 기반 실감미디어 산업, 지능형 맞춤산업 등의 육성이 기대된다.

고양시의 미디어·콘텐츠 및 의료·바이오 산업 등의 지식기반산업과 전통산업 전 영역에서 IT/SW기술에 기반하는 융합산업의 산업생태계를 구축하기 위해서는 전 산업의 디지털전환(DX)²²⁾이 필수적으로 요구된다. 지식기반산업이 빅데이터, 사물인터넷, 클라우드, 인공지능 등의 新SW와 결합하고, 실감산업과 융합하여 실감의료, 실감교육, 실감체험 등의 플랫폼을 조성하는 것이 가능하다. 또한 실감관광, 실감공연, 실감방송, 실

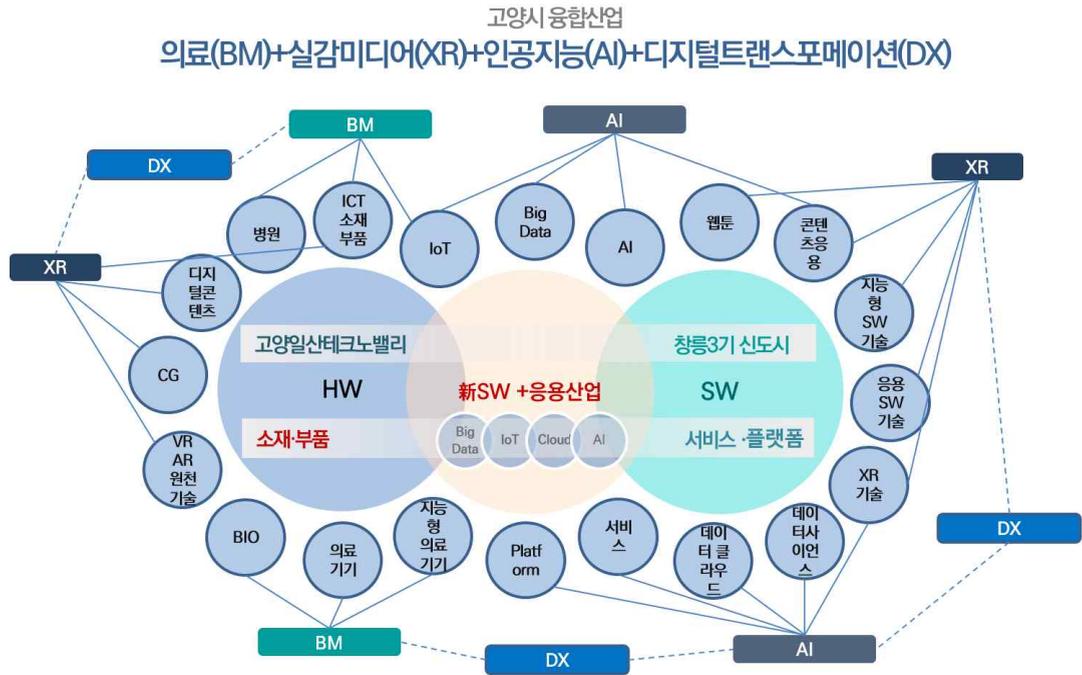
21) 예1) 암데이터(수집, 저장)+ {지능형 SW, 실감 SW} → {스마트의료, 개인맞춤 의료}기술 개발 → 빅데이터서비스플랫폼(eg. 원격의료) (활용) → 응용데이터저장(축적)

예2) 콘텐츠데이터(수집, 저장)+ 지능형 SW(기술) → 개인맞춤형 콘텐츠개발 → 빅데이터서비스플랫폼(eg. OTT 플랫폼 등) (활용) → 응용데이터저장(축적)

22) Digital Transformation

감전시, 실감체험, 몰입형 아트 갤러리 등의 융합산업을 육성할 수 있다.

[그림 5-10] 고양시 미래 융합산업



〈출처〉 이현정 외(2021). 「고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시」, 고양시정연구원

이를 위해서는 소프트웨어진흥법, 정보통신산업진흥법, 산업융합촉진법의 규제샌드박스, 데이터3법, 디지털헬스케어육성법, 국민건강보호법, 의료법, 지능화정보화기본법 등의 규제 등의 고려와 규제 개선 및 활용 방안의 모색이 절대적으로 필요하다.

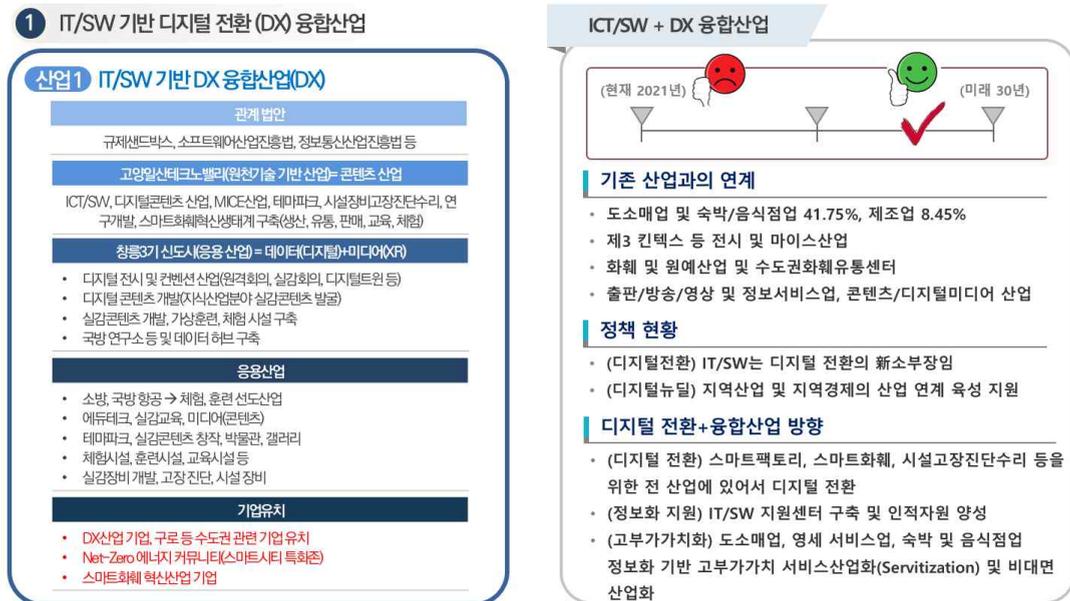
관련하여 발표된 VR·AR 선제적 규제혁신 정책, 메타버스 육성정책, 콘텐츠산업 3대 혁신전략, 실감콘텐츠산업 활성화 전략 등 중앙정부의 정책적 방향성을 파악하고, 이에 따라 고양시의 적용 및 발전 가능한 특화산업을 무엇인지를 고민하고, 이를 통해 향후 전략적 육성 방향을 모색하는 것이 중요하다.

제3절 소결

1. 고양시 디지털전환(DX) 융복합산업

고양시의 미래산업 육성을 위해서는 신산업 육성을 위한 노력과 함께 전통적으로 주류를 이루어 온 도소매업 및 숙박/음식점업 등의 오프라인 기반 산업의 정보화에 따라 고부가가치 서비스산업으로 전환이 요구된다. 또한 마이스산업, 화훼산업, 출판방송영상산업의 미래산업화를 위해 IT/SW기술과 융복합 산업화 및 산업의 디지털전환을 위한 노력이 필요하다. 중앙정부의 디지털 뉴딜 정책과 연계하여 지역산업의 디지털전환 방안 모색과 스마트팩토리, 스마트화훼 등의 모범적 디지털전환 사례 구축이 필요하다. 또한 디지털전환을 위해 IT/SW 기술인재 및 인적자원 양성을 위한 노력이 요구된다.

[그림 5-11] 고양시 IT/SW기반 디지털전환(DX) 및 융복합산업

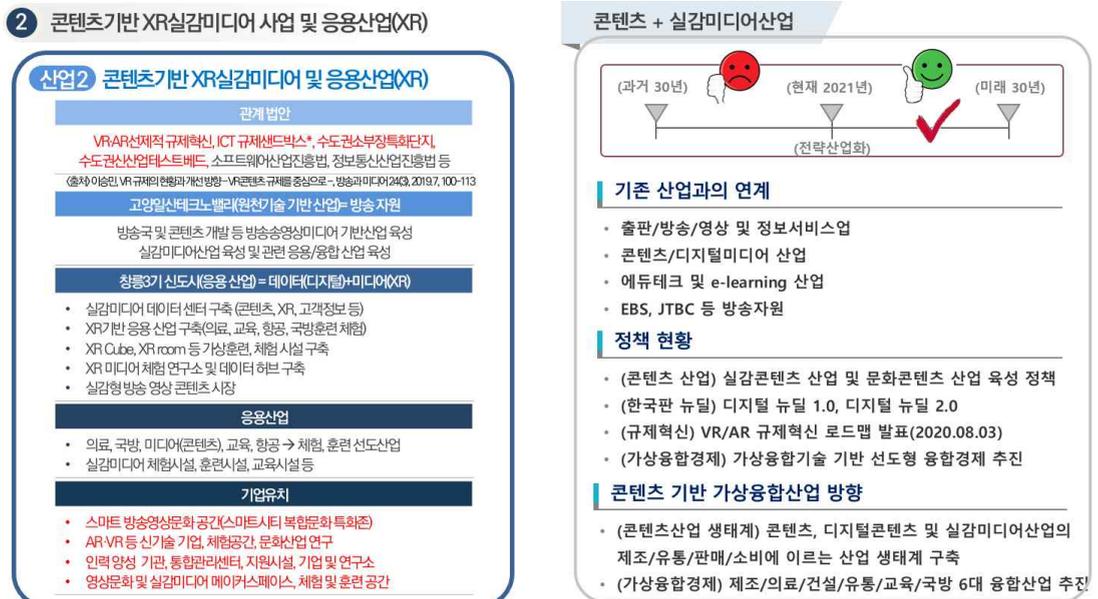


<자료> 이현정 외(2021), 『고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시』, 고양시정연구원

2. 고양시 실감미디어(XR) 융복합산업

고양시는 지속적으로 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업 육성을 위해 노력해 왔으며, 비대면 환경 조성 및 新SW의 등장에 따라 콘텐츠산업에서도 디지털콘텐츠 분야의 성장에 대한 기대가 커지고 있다. 고양일산테크노밸리는 콘텐츠산업의 인프라 구축 및 기반 구축 및 육성에 주력할 계획이며, 창릉 3기신도시는 실감산업 기반 의료·응용서비스산업과 교육, 항공, 국방 등의 타 산업과의 융합산업화로 산업육성을 계획하고 있다. XR큐브, XR룸 등의 시설 기반 가상훈련 및 체험시설의 유치를 통한 산업육성과 실감형방송콘텐츠 시장 등의 형성 및 활성화를 기대할 수 있다. 실감미디어콘텐츠산업이 국내외적으로 크게 성장할 것으로 기대되며, 실감미디어콘텐츠산업과 타 산업이 융합하는 융합산업의 육성에 대한 기대 또한 커지고 있다. 고양시는 향후 디지털콘텐츠산업과 실감미디어산업의 육성 및 타 산업과의 융합산업화를 통한 산업 육성에 지속적인 노력을 기울일 것으로 기대된다.

[그림 5-12] 고양시 콘텐츠 기반 XR실감미디어 산업 및 융복합산업



[자료] 이현정 외(2021), 「고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시」, 고양시정연구원

3. 고양시 의료·바이오(BM) 융복합산업

고양시에 소재한 6개 대형병원으로 의료클러스터를 구축하고, 국립암센터의 국가암 데이터센터 및 신항암연구센터 등의 유치를 통해 의료데이터베이스 구축과 데이터 자원을 활용한 의료 응용서비스산업의 육성이 가능할 것으로 기대된다. 지능형의료기기, 첨단의료기기, 지능형의료영상기술, 지능형의료SW 산업이 고양일산테크노밸리를 중심으로 육성될 수 있으며, 창릉 3기신도시는 맞춤형의료서비스 등의 스마트헬스, 지능형 맞춤형진료 및 예방의료서비스, 원격의료, 실감진료, 실감의료훈련 등의 의료서비스 중심의 융합산업으로 발전할 수 있을 것으로 기대된다. 인공지능, 실감콘텐츠, 실감미디어기기제조, 블록체인 기업의 유치와 창업 등이 기대된다.

고양시는 실감미디어콘텐츠자원과 의료산업이 융합하는 융합 의료서비스산업의 육성과 데이터 기반의 지능형 의료산업의 성장으로 맞춤형의료 산업을 육성할 수 있다.

[그림 5-13] 고양시 의료데이터 기반 의료서비스 융복합산업

3 의료 데이터 기반 서비스 융복합산업(BM)

산업3 의료 서비스 융복합산업(BM)

관계 법안

소프트웨어산업진흥법, 지능정보화기본법, 정보통신산업진흥법, 규제샌드박스(산업융합촉진법)

데이터3법(2020.01.09)*, 디지털헬스케어육성법, 의료법, 국민건강보호법

*(술자)상장PMG 경제연구원, 데이터3법 통과 의료 데이터 기원을 넘어 활용으로 Issue Monitor 제124호
*가령하위(가령)정부를통계작성연구목적공여(가령)복합(가령)등으로(가령)융합(가령)고양시

고양일산테크노밸리(원천기술 기반 산업) 의료 데이터+의료기기

국립암데이터센터 등 병원 중심의 의료클러스터 구축
지능형의료기기, 첨단의료기기, 지능형의료영상기술연구, 지능형의료SW

창릉3기 신도시(응용기술 기반 시설) = 융합서비스+실감미디어

지능형의료기기, 스마트헬스(개인맞춤건강관리), 지능형 맞춤형 진료 및 예방 의료 서비스, 원격 의료, 실감진료, 실감 교육, 실습, 훈련

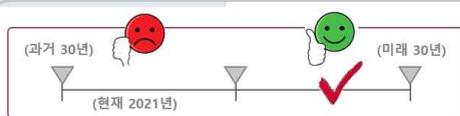
응용산업

- 유전자 정보 기반 의료서비스 (23andMe, 규제샌드박스 등과 연계됨)
- 지능형 맞춤형 의료 및 예방 의료서비스 등의 응용서비스산업 발굴
- 실감미디어 산업과 융합산업 구축(CT 규제샌드박스 등)

기업유치

- 인공지능 기업 데이터 분석 스타트업, 블록체인의 플랫폼 기업 등의 유치 적극 추진으로 짧은 기간 안에 규모의 경제 달성
- 스마트헬스 기업(개인맞춤건강관리, 스마트시티 특화)
- 비대면 건강 클리닉, Virtual Apothecary 특화 공간, 건강리빙랩

의료·바이오+ 융복합산업



기존 산업과의 연계

- 7개의 대형병원 소재 (국립암센터, 동국대, 일산병원, 백병원, 차병원, 명지병원 등)
- 연구센터로 국가암데이터센터 및 신항암치료연구센터 유치 예정

정책 현황

- (데이터 산업) 데이터 3법, 마이데이터 및 규제 완화 노력 중
- (지능화) 원격의료 등 지능형 맞춤형 의료 및 원격의료 정책 추진중
- (실감의료) 실감진료, 실감교육 등의 디지털 뉴딜 정책 추진

의료·바이오 기반 가상융합산업 방향

- (제조의료 생태계) 지능형 의료기기 생산
- (의료 데이터 및 서비스 생태계) 유전체 데이터, 암데이터 등의 데이터 산업 및 이에 기반한 의료 서비스 산업 육성

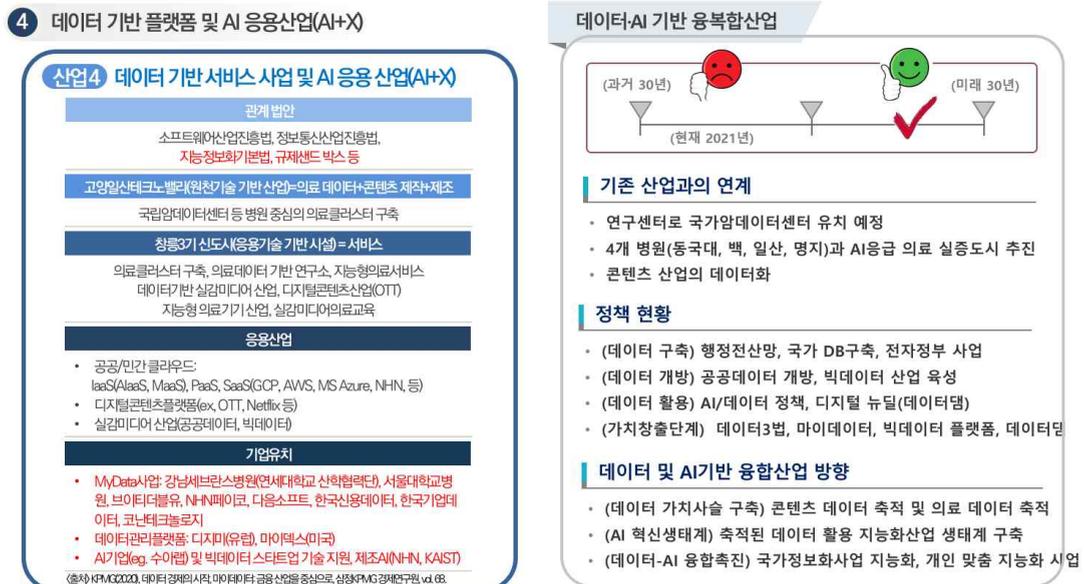
<자료> 이현정 외(2021), 『고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시』, 고양시정연구원

4. 고양시 데이터기반 인공지능(AI+X) 융복합산업

데이터산업 정책은 행정전산망, 국가DB구축, 전자정부사업을 통한 데이터 구축, 공공데이터 개방, 빅데이터 산업육성, AI 및 데이터 정책, 디지털 뉴딜(데이터댐)을 통한 데이터활용, 데이터3법, 마이데이터, 빅데이터 플랫폼, 데이터를 이용한 가치창출로 구성된다. 데이터는 4차산업과 관련된 모든 산업의 동력이 되며 특히 인공지능 기반 융복합 산업에 가장 주요한 역할을 한다. 따라서 데이터 가치사슬의 구축으로 고양시가 주력 육성하고자 하는 콘텐츠 및 의료산업 데이터의 축적이 우선으로 이루어질 필요가 있다. 축적된 데이터를 기반으로 인공지능 혁신생태계 구축으로 지능화 산업생태계를 구축할 수 있다. 마지막으로 데이터를 기반으로 인공지능 산업과의 융합을 촉진할 수 있다. 예를 들어 국가정보화사업 지능화 및 개인 맞춤 지능화 사업 등의 성장을 기대할 수 있다.

고양시는 의료·바이오 및 미디어·콘텐츠의 데이터와 인공지능이 결합한 지능형 융복합산업의 육성이 기대된다.

[그림 5-14] 고양시 데이터 기반 인공지능 융복합산업

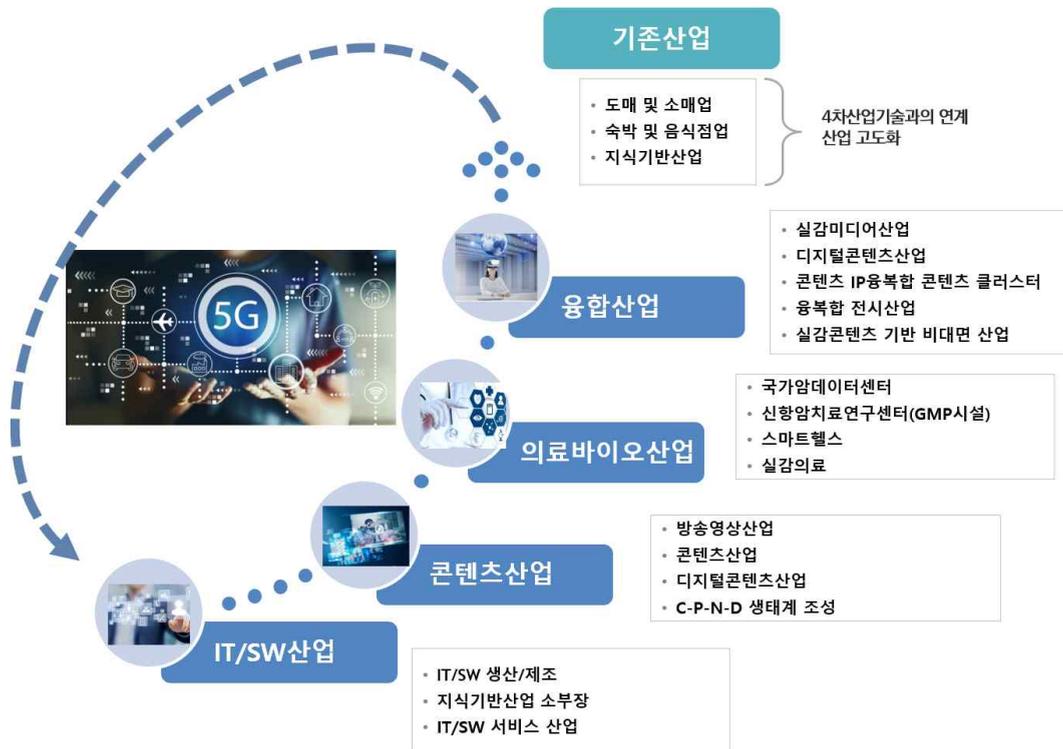


<자료> 이현정 외(2021). 『고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시』, 고양시정연구원

5. 결론

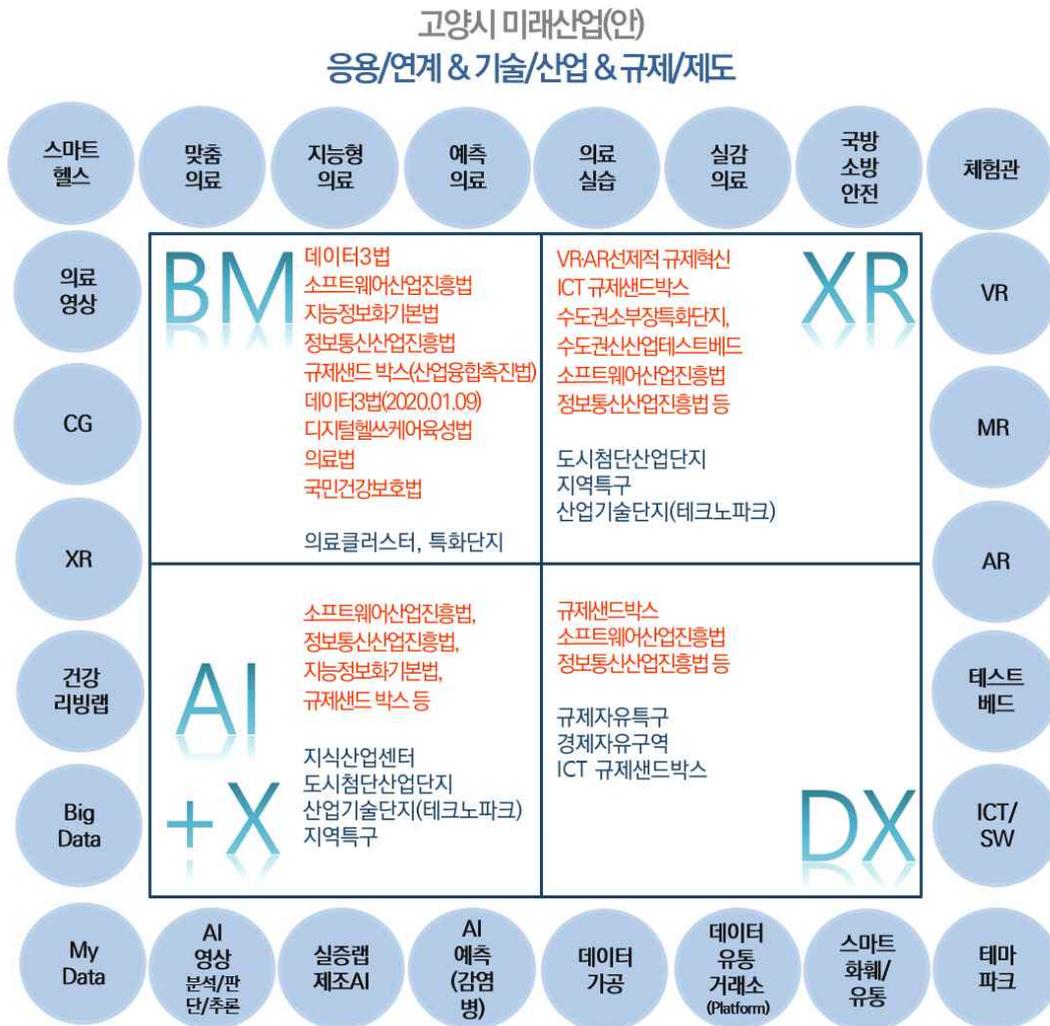
고양시는 앞서 살펴본 바와 같이 4차산업혁명 기술 기반의 지식기반산업 육성과 정보화산업으로 전통산업과의 융복합화를 통한 고양시 미래산업의 육성방향을 구축하는 것이 중요하다. 특화산업으로 미디어·콘텐츠산업, 의료·바이오산업, 실감미디어산업 및 디지털전환을 중심으로 산업을 육성할 것을 제안한다. IT/SW 원천기술의 확보는 정보화산업과 전통산업의 디지털전환을 통한 융복합산업화로 지속가능한 산업육성의 토대를 마련할 것으로 기대된다.

[그림 5-15] 고양시 미래산업 방향



이와 함께 중앙정부의 산업육성을 위한 주요정책 방향성에 맞춰 고양시 산업정책 방향을 구축하는 것이 필요하다. 신기술 및 신산업을 육성하기 위해서는 관련 규제 등을 개선하고 특례 등의 활용 방안을 모색하는 것이 필요하다, 이를 위해 규제샌드박스, VR/AR 규제혁신 로드맵 등의 활용과 관련된 주요 법안들의 제·개정 등에 지속적인 관심과 정책지원 노력이 필요하다.

[그림 5-16] 고양시 미래산업(안) - 응용/연계 & 기술/산업 & 규제/제도



<출처> 이현정 외(2021). 『고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시』, 고양시정연구원

IT/SW산업은 4차산업 및 정보화기반 지식기반산업 육성을 위한 원천기술로 고양시 의료·바이오 및 미디어·콘텐츠 산업의 신산업화 및 전통산업의 디지털전환을 통한 지속적 성장을 위한 필요불가결한 요소산업이다. 이에 고양시는 기반산업으로서 IT/SW산업의 육성 및 성장을 위한 정책적 지원을 지속할 필요가 있다.

콘텐츠산업의 육성과 생태계 조성을 위해 방송·영상·미디어 및 콘텐츠의 기획, 제작, 생산, 유통을 지원하는 것은 중요하다. 제작 및 생산은 고양일산테크노벨리를 중심으로, 기획 및 유통플랫폼 조성은 창릉 3기신도시를 중심으로 육성할 수 있다. 비대면사회 환경 조성에 따라 디지털콘텐츠, 실감콘텐츠 및 실감미디어에 대한 수요의 증가는 연관산업의 육성에 대한 기대를 높이고 있다. 이에 메타버스 등의 실감미디어산업이 활발히 성장하고 있으며 산업생태계의 구축이 요구된다.

의료바이오산업은 국립암센터의 국가암데이터센터와 신항암연구센터 등의 연구지원 확보로 관련 의료산업의 육성과 기업유치가 기대되고 있다. 연관산업으로 데이터 기반 지능화 의료 사업, 맞춤 진료 및 건강관리 등 스마트 헬스산업, 실감미디어 기반 의료산업 등 의료서비스산업의 육성이 기대된다.

콘텐츠산업은 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 함께 IT/SW 기술의 발전에 따른 디지털콘텐츠 및 실감미디어콘텐츠 사업의 육성이 가속화되고 있다. 또한 콘텐츠산업과 타 산업과의 융복합화가 활성화되면서 실감미디어콘텐츠에 기반하는 가상융합경제의 구축에 대한 기대를 높이고 있다. 가상융합경제는 교육, 훈련, 체험, 전시, 제조, 생산, 국방 등의 응용산업과 융합하여 경험경제를 통해 부가가치를 창출할 것으로 기대된다.

앞서 살펴본 고양시의 미래산업을 육성하기 위한 지원정책은 산업생태계 구축과 인적자원 확보로 볼 수 있다. 고양시가 특례시로서 자족도시 구축을 위한 미래 30년을 준비하는 여정에서 미래산업의 산업생태계를 구축하고 관련 산업을 육성을 지원하는 것은 중요하다. 이를 위해서 무엇보다 산업인력의 양성과 인적자원의 확보가 중요하다. 인적자원 확보는 미래산업 육성에서 가장 중요한 부분으로 IT/SW산업, 콘텐츠산업, 실감콘텐츠산업, 의료·바이오, 데이터 및 인공지능, 융복합산업 분야 등 다양한 분야의 기술인재 양성을 위한 노력이 필요한 정책이다. 인적자원의 확보가 가능해야 미래산업 육성의 토대를 마련할 수 있으며, 관련 기업의 고양시 유치를 통한 자족도시화가 가능할 것으로

기대한다.

신산업을 기반으로 미래산업 중심의 생태계 구축을 위해서는 현재의 수도권규제 및 산업규제 등에서 산업육성의 걸림돌인 제약조건인 규제문제 해결을 위한 특례제도 등을 활용하는 것이 필요하다. 예로서 산업별 규제 특례가 가능한 규제샌드박스, 지역으로 특례가 가능한 도시첨단산업단지, 의료데이터 산업의 특례인 데이터 3법, 데이터산업의 마이데이터, 실감미디어산업의 VR·AR 규제혁신 등 정부의 규제특례제도들을 잘 활용하여 산업육성을 위한 고양시에 적용 가능한 특례 및 제도개선 방향을 모색하는 것이 중요하다. 산업생태계의 선순환을 위해서는 육성 산업과 연관된 기업유치가 중요하다. 이를 위해서는 기업지원을 위한 공공 및 민간지원센터 구축, 토지분양 및 기업 운영 지원을 위한 인센티브 방안, 리빙랩 및 메이커스페이스 등의 공유공간 구축을 위한 방안 모색이 필요하다. 고양시 미래산업으로서 전략산업, 특화산업, 주력산업의 윤곽을 설정하고 육성 방향을 모색하고, 이에 필요한 관련 조례의 제·개정 등을 통한 산업생태계 육성을 위한 지원하기 위한 노력이 필요하다.

[그림 5-17] 고양시 미래산업 구축을 위한 지원정책

• 고양시 산업

| | |
|----------|---|
| IT/SW산업 | <ul style="list-style-type: none"> 4차 산업의 기반 기술 확보, 콘텐츠 및 지식기반산업의 소재/부품/장비로서 원천산업으로 육성 IT/SW 유통/서비스업 육성 |
| 콘텐츠산업 | <ul style="list-style-type: none"> 방송영상미디어 산업 콘텐츠 제작/생산 기반 지원 디지털콘텐츠산업 육성 및 유통 지원 / 메타버스 등 실감미디어산업 생태계 구축 |
| 의료바이오산업 | <ul style="list-style-type: none"> 국가암데이터센터, 신항암연구센터 기반 연계산업 육성 빅데이터 기반 지능화 의료, 스마트 헬스 산업, 실감미디어 기반 비대면 의료 산업 육성 |
| 융복합산업 | <ul style="list-style-type: none"> 가상융합경제 기반의 6대 분야 융복합산업 육성/ 콘텐츠 기반 실감교육, 실감훈련, 실감 테스트베드 등 융복합 콘텐츠 IP 플랫폼, 실감미디어, 디지털콘텐츠, 융합콘텐츠 미디어, 융복합전시산업, 스마트화웨이 등 |
| 고양시 지원정책 | |
| 산업생태계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> 규제샌드박스, 도시첨단산업단지, 데이터3법, 마이데이터 등 규제 특례 및 개선 방향 모색 기업유치를 위한 공공지원센터 및 민간지원센터 조성, 인센티브 지원 방안 등 모색 전략산업, 특화산업, 주력산업의 방향성 모색 및 관련 조례 제정 및 개정 |
| 인적자원 확보 | <ul style="list-style-type: none"> ICT/SW, 콘텐츠산업, 실감콘텐츠산업, 의료바이오, 데이터, 의료산업 및 융복합산업 분야 인재양성 |

〈출처〉 연구진 제안

참고문헌

[국내문헌]

고양시 & (주)더비엔아이(2021). 『고양 일산테크노밸리 기업유치 전략수립 연구』
경기콘텐츠진흥원(2018). 『2017 경기도 콘텐츠산업 실태조사(2016년 기준)』
경기콘텐츠진흥원(2019). 『2018 경기도 콘텐츠산업 실태조사(2017년 기준)』
경기콘텐츠진흥원(2020). 『2019 경기도 콘텐츠산업 실태조사(2018년 기준)』
문화체육관광부(2020). 『2019년 콘텐츠산업 통계조사 보고서』
변기영·박영충(2017). “산업융합을 통한 VR·AR 발전전략”, 이슈리포트 2017-3호
정보통신산업진흥원(2020). 『2019 국외 디지털콘텐츠 시장조사』
중소벤처기업부(2017). 『중소기업 기술로드맵 2018-2020-디지털콘텐츠·디자인』
이현정 & 하현정(2020). 『고양시 ICT·SW산업 육성·발전 방안 연구』, 고양시정연구원
이현정 & 정광진(2021). 『고양 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시』, 고양시정연구원
한국콘텐츠진흥원(2020). 『2019 해외 콘텐츠시장 분석』, pp. 10
KIET(2019.01). “가상증강현실(AR·VR) 산업의 발전방향과 시사점”
SPRI 소프트웨어정책연구소(2019). “실감경제의 부상과 파급효과”, 이슈리포트 제2019-011호
Visual Capitalist(2019.1). “What is Extended Reality(XR)?”
The Immersive Economy in the UK(Innovate UK, 2018)

[기타자료]

4차산업혁명위원회 보도자료
KOSIS 국가통계포털(2020). 전국사업체조사. 시군구별 산업세계분류별 현황(2018)
산업연구원(2021)
벤처확인 공시시스템(venturein.or.kr)
현대경제연구원(2017)

제 6 장

관광·MICE

제1절 개요

제2절 고양 관광·MICE 발전 방향

제3절 소결

제절 개요

1. 개요

고양시는 전통적인 관광도시와는 거리가 멀다. 주요 관광도시라 불릴 수 있는 서울, 제주, 부산, 전주 등의 도시와 같이 관광도시로서의 브랜드나 이미지를 갖추고 있지 못하며, 관광객을 수용할 수 있는 시설 차원에서도 부족한 실정이다. 또한 많은 자원을 지닌 것으로 나타나지만 관광객이 만족할만한 시설 또는 서비스를 제공하지 못하고 있다.

그러나 지난 30년간 자족도시로 나아가기 위하여 대규모 사업을 진행하면서 마이스를 전략 산업화하였으며, 대한민국 대표 마이스 도시로서 성장하기 위한 기반을 다져왔다. 일산동구와 서구 일대를 중심으로 하는 대규모 개발이 이루어졌으며, 코로나19 발생 이전까지 고양시 방문객은 상위권에 자리매김해왔다. 2018년에는 627여만 명(전국 1위), 2019년에는 570여만 명(전국 4위)이 킨텍스를 방문하는 것으로 나타나 마이스로 인한 고양시 내 높은 유인력을 보여주었다. 이러한 마이스의 특성을 적극적으로 활용하여 관광객 소비로 이어질 수 있도록 연결하는 방안 마련이 필요한 시점이다.

그렇다면 왜 고양시에서 관광과 마이스에 초점을 맞추어야 할까? 첫 번째는 고양시의 산업 구조적 특성 때문이다. 고양시 산업의 80% 이상이 서비스산업이며, 특히 관광과 마이스 부분은 고양시의 10% 이상의 경제를 차지하는 것으로 나타나고 있다. 관내 관광과 마이스(MICE) 관련 사업체 수는 8,930여 개(전체 산업의 14%)며, 종사원 수는 305,875명(전체 종사자의 14.7%)으로 상당수가 관련 산업에 종사하고 있다. 이는 핵심 관광산업에 해당하는 부분으로 간접적인 영역까지 포함하면 상당한 수치이다. 또한 킨텍스로 인한 경제적 파급효과(2015년 기준)는 3.3조 원에 달하며 고용유발효과는 2.35만 명에 달해 직간접적으로 높은 경제적 효과를 지니고 있다(고양시, 2019).

둘째, 관광 자원화가 가능한 풍부한 역사문화생태자원이 고양시 내에 존재하고 있기 때문이다. 고양시에는 관광자원으로 활용 가능한 다양한 자원이 존재하지만, 실제로 고

양의 관광자원 또는 이미지에 관한 질문에 있어서 킨텍스와 꽃박람회로 귀결된다. 고양 시민과 방문객의 문화생활을 증진하고 볼거리, 즐길거리를 확장하기 위해서 고양시의 다양한 자원을 활용할 필요가 있다. 고양시는 선사시대부터 현대에 이르기까지 관광자원으로 활용 가능한 다양한 역사문화자원을 지니고 있다. 서삼릉, 서오릉, 행주산성, 가와지 뱀씨 이외에도 도내동 유적, 탄현동 유적, 덕이동 유적, 떡절산 유적, 벽제관지 등을 비롯한 문화유산이 풍부하며, 잠재적으로 관광자원으로 활용할 수 있는 충분한 자원을 가지고 있다. 람사르 습지로 지정된 장항습지, 대덕생태공원, 북한산 등을 비롯한 풍부한 자연자원도 있다. 그러나 그동안 고양시는 대규모 개발과 함께 인프라 구축에 주력해오면서 문화유산 복원 및 활용, 문화관광프로그램 개발은 다소 미흡했다. 고양시 내의 관광자원은 관광객뿐만 아니라 고양시민 여가생활에 즐길거리를 향상해 삶의 질을 높이는데 기여할 수 있다. 따라서 고양시민과 방문객 모두에게 매력적인 관광 마이스 도시로 발전하기 위하여 고양시의 풍부한 자원을 활용한 콘텐츠화가 필요할 것으로 여겨진다.

셋째, 킨텍스 3단계 사업 추진과 함께 K-밸리 사업이 추진되면서 콘텐츠 중심의 마이스 산업 확장을 위한 기회가 열려있다. IP융복합콘텐츠클러스터가 조성될 예정이며, CJ라이브시티, 테크노밸리 등 대규모 사업이 지속해서 추진되면서 마이스 산업과 연계하여 고양시 내에 방송, 영상, 콘텐츠 중심의 레거시를 형성할 수 있는 초석을 다지게 되었다. CJ라이브시티 조성을 통해 한국의 매력을 확장할 수 있는 케이팝(K-pop), 방송, 드라마 등의 한류 콘텐츠를 적극적으로 활용하여 국내외 방문객을 고양시로 모을 수 있는 전환점이 되리라 여겨진다. 이를 적극적으로 활용하여 고양시를 신한류의 거점도시이지 대한민국 대표 마이스 도시로서 확장 시켜나갈 수 있을 것이다. 이처럼 고양시의 경제를 활성화하기 위하여 다양한 자원과 기회를 활용하여 고양시로의 집객력을 높이고 체류 시간 향상을 위한 전략적인 방안 마련이 필요할 것이다.

한편, 언급된 기회와 희망 가운데 위기도 존재한다. 2020년 발생한 코로나19는 사람들의 이동과 유입을 어렵게 만들면서 고양시의 방문객이 급감하게 되었다. 하지만 이러한 어려움은 고양시에만 해당하는 것이 아니라 국내외를 망라하여 같은 실정이다. 지속해서 코로나19 변이와 함께 불확실성이 확대되면서 국내·외의 주요 관광 및 마이스 도시에서도 전략 방안을 도출하여 새로운 기회를 포착하기 위한 움직임이 가속화되고 있으

며, 고양시 또한 새로운 돌파구를 마련해야 할 것이다.

이러한 상황 속에서 고양시는 시 승격 30주년이 되는 2022년에 인구 108만의 대도시로서 특례시라는 법적 지위와 행정 및 재정적 자치 권한을 부여받을 수 있는 행정 체계로 개편되면서 새로운 발걸음을 시작한다. 고양시의 관광·마이스 분야에서도 변화와 발전에 대한 면밀한 검토와 냉철한 성찰을 통해 새로운 전환점이 될 수 있도록 방향성 제시와 함께 향후 변화에 대응하기 위한 전략이 필요하다. 본고에서는 고양특례시의 관광·마이스 미래전략을 제시하기 위하여 고양시 관광·마이스 발전에 영향을 미치는 글로벌 동향을 살펴보고, 발전을 위한 고려사항과 전제조건을 살펴 고양시의 관광·마이스 미래 방향을 도출하고 제언을 제시하고자 하였다.

따라서 본 연구는 고양시 미래 30년 관광·마이스 이슈 도출과 함께 전략을 설정하기 위하여 문헌연구, 사례조사, 여건 및 환경분석, 7인의 전문가 자문을 시행하였다.

고양 관광·마이스 발전 방향에서는 관광·마이스 발전 고려사항으로 미래 트렌드를 토대로 고양 관광·마이스의 대내외적인 분석을 위하여 PASTEL분석을 실시하였다. 그다음, 고양시 마이스 관광의 접근 방향을 위해 주요 방문객, 자원 활용, 생태계, 정책에서 우선순위로 살펴봐야 할 내용을 제시하였다. 언급된 내용을 고려하여 고양시의 발전 방향을 제안하였다. 마지막으로 고양시에서 고양특례시로 시의 위상이 바뀔에 따라 관광·마이스 패러다임의 변화상에 대해 제시하고자 한다.

제2절 고양 관광·MICE 발전 방향

1. 고양시 관광·MICE 발전 고려사항

코로나19는 전 세계인의 여행하는 방식을 바꿔놓으면서 기존 방식과는 다른 새로운 방식으로 변화를 요구하고 있다. 경제, 사회문화, 환경, 기술, 정책 전반의 변화를 야기하여, 관광을 제공하는 공급자와 소비자 모두에게 많은 변화가 있을 것으로 예상된다. 코로나19와 같은 위험 요인의 발생 가능성은 더욱 커졌으며, 이를 반영하여 앞으로 고양특례시의 관광·마이스 산업 전반에 걸쳐 전략과 대응책 마련이 필요할 것으로 여겨진다. 고양특례시 30년의 관광·마이스의 방향성을 제시하기 위해서 현재와 다양한 글로벌 트렌드를 살펴보고 관광·마이스 발전에 영향을 미치는 요인들을 함께 살펴보고자 한다.

1) 사회·문화적 동향

21세기에 들어오면서 라이프 스타일과 산업에서 개인의 경험 및 체험과 상상력을 증대하는 재미있고 기억에 남는 경험이 중요해졌다. 관광산업을 비롯하여 비즈니스는 고객을 위해 기억할만한 이벤트를 만들어내는데, 이러한 기억과 경험 자체가 상품 역할을 하고 있다. 기업은 고객체험을 위해 팝업 스토어(pop-up store) 또는 쇼룸을 시내 중심가 또는 교외에 만들어 고객의 발걸음을 이끈다. 많은 브랜드가 상품을 단순히 구매하는 장소가 아니라 상품에 담긴 이야기와 경험을 소비하도록 한다. 즉, 브랜드의 서사를 활용하여 고객이 추구하는 가치에 적합한 서비스를 전달하는 것이다. 에어비앤비가 2018년 ‘현지인처럼 살아보는 거야’라는 슬로건 아래 커뮤니티 관광 프로그램을 운영하여 숙박 신청률이 전년도의 20배가 넘게 증가²³⁾했다는 것은 관광객의 경험 소비 욕구를 잘 보여주는 부분이다.

23) 머니투데이, 경험경제시대! 어떤 경험을 주느냐가 기업의 실력이다. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2019082117370377359>. (접속일 2021.04.02.)

코로나19로 인해 사회적 거리두기 정책이 심화하면서 눈여겨 볼만한 부분은 관광은 줄어들었을지라도, 체험에 대한 관광객의 욕구는 사라지지 않았다는 것이다. 관광에 대한 소비자의 욕구는 커지고 있으며, ‘나의 특별한 순간’을 위한 여행이 늘고 있다. 2022년 문화체육부와 한국관광공사가 3년간의 데이터를 분석해 발표한 관광 트렌드에서 ‘현재와 나’에 집중하여 개인의 즐거움을 위해 체험하고 즐기는 관광이 앞으로 핵심이 될 것이라고 제시했다. 현재의 불확실한 상황 속에서 확실한 개인 행복을 위해 안전한 공간으로 자주 떠나는 여행, 즉흥 여행, 치유여행 등이 주목받을 것으로 보인다. 코로나19 이전에도 개인의 높은 여행경험으로 인해 개별적인 관광과 체험관광이 활성화되면서 대두되는 부분이긴 했으나, 개인화의 심화로 인해 이러한 부분은 장기적으로 나타날 것으로 예상된다.

[그림 6-1] 한국관광공사 2022년 관광 트렌드 ‘HABIT-US’



한편, 코로나19 사태로 경제적 여파가 저소득층에 쏠리게 되면서 소득격차 심화, 디지털 격차로 정보 환경의 혼란과 양극화가 심화되었다. 세계 인구증가 속도 둔화로 인구 고령화는 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 많은 여가 시간과 부의 눈높이가 달라짐에 따라 더 높은 기대치 갖게 되면서 상실에 대한 우려 또한 심화하고 있다. 이는 곧 다변화된 여가 수요 증가로 이어지며, 하이엔드(high-end)와 저가 여행의 ‘극과 극의 수요’가 증

가할 것으로 예상된다. 이에 따라 다변화된 여가 수요를 커버하기 위해서 고양시 방문객은 누구인지 파악하여 어떠한 전략을 펼칠 것인가 고민하는 노력이 필요하다. 또한 저소득층, 장애인을 비롯한 누구나 누릴 수 있는 여가 기회를 제공하는 복지관광에 대한 인식과 시장 육성이 필요하다.

급변하는 국제사회에서 강대국 간 패권 경쟁, 신종 감염병 확산, 기후변화 등은 국제사회의 불확실성을 높이고 있으며, 그동안 상호의존적으로 긴밀하게 구축해온 세계 경제사회시스템의 취약성을 드러내고 있다(NIC, STEPI, 2021). 가령, 전 세계 백신 공급 부족과 한국의 요소수 부족 사태는 이러한 상황을 잘 설명해준다. 글로벌 사회에서 나타난 문제들은 불평등을 심화시키면서 유사한 관점을 공유하는 사람들끼리 결속하는 형태의 사회로 변화할 수 있음을 강조한다. 공통의 관심사를 가진 사람들이 안정과 공동체를 위해 민족, 종교, 문화적 정체성 등을 중심으로 결집이 가속화되어 분열을 조장할 것으로 여겨진다. 기술 접근성과 연결성이 개선되어 전 세계적으로 정부에 대한 불신이 가속화되어 새로운 거버넌스 체계에 대한 요구가 발생하며, 비정부 주체와 기업의 역할이 강화될 것이다. 지역 내 관광산업에서도 관광목적지 내에서 불평등과 불균형이 발생하면서 지역사회와 주민들에게 혜택이 돌아가기보다 관광사업체가 모든 수익을 가져가는 일이 발생하기도 하였다. 코로나19 이후 심화될 것으로 예상되는 오버투어리즘과 관광에 부정적인 영향을 미치는 문제들을 해결하기 위해 지역사회를 중심으로 하는 관광, 포용적 관광 등이 확대될 것으로 여겨진다. 따라서 고양시에서도 주요 지역기반의 관광지를 중심으로 이러한 부분에 대한 정책적 지원 마련이 필요할 것으로 예상된다.

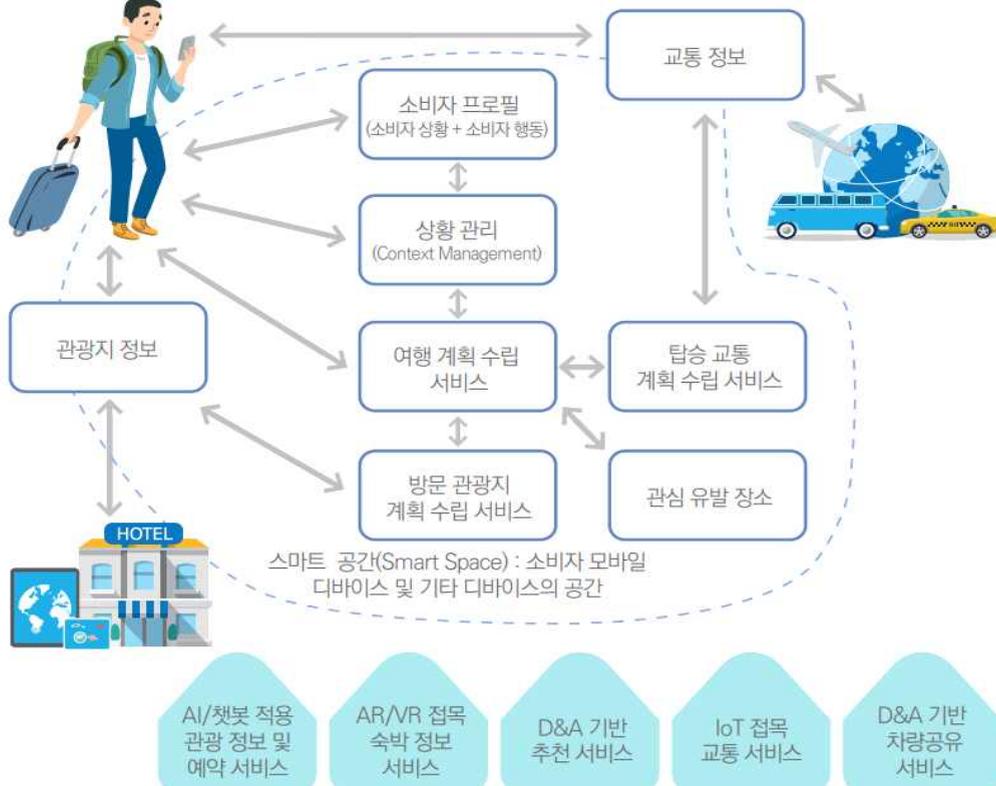
[표 6-1] 미래 사회문화 트렌드 동향

| 구분 | 트렌드 동향 | 관광의 방향성 |
|------|---|---|
| 사회문화 | 세계 인구증가 속도 둔화 및 고령화 가속화 | 다변화된 여가 생활 수요 증가와 함께 누구나 누릴 수 있는 복지관광 수요 증가 예상 |
| | 개인 삶의 질 중시 가속화 | 개인의 확실한 행복을 위해 즐기는 여행 추구 확대, 개별 여행,나를 위로하는 치유여행의 증대 |
| | 국제사회의 불평등 심화로 낮은 상호신뢰가 지속되며 공통의 관심사와 가치관을 중심으로 결집 | 커뮤니티 중심 관광, 포용적 관광 확대 예상 |

2) 기술적 동향

세계화와 기술의 발전은 국제사회의 이동을 더욱 쉽게 만들면서 관광산업의 발전을 이끌었으며, 디지털 기술을 이용하여 관광소비자는 스마트한 관광객으로 변하고 있다. 산업이 변화하는 시기마다 관광산업 내부에서도 기술 변화가 이루어졌지만, 최근 몇 년 간 체험경제에 대한 논의가 깊어지면서 디지털과 스마트 기술의 활용은 증폭되었다. 4차 산업혁명과 함께 VR, AR을 접목한 서비스와 상품이 개발되면서 관광객 개개인에게 맞춤형 경험 제공이 가능해졌으며, 관광객 여정(tourist journey) 전반에 걸쳐 트레블테크(travel-tech) 활용이 가능해졌다(삼정인사이트, 2018; OECD, 2021).

[그림 6-2] 스마트 공간에서의 소비자 및 관광상품 상호작용과 사이버물리 정보이동성(Cyber-Physical Informobility)



<출처> 삼정KPMG 경제연구원, 『삼정인사이트 60호 관광 트랜스포메이션 : 관광 新소비 트렌드와 초융합 관광 시대 도래』, 2018, p. 21.

출발 전부터 관광지에 대한 정보를 온라인과 소셜미디어를 통해 정보를 얻고, 항공, 숙박 및 관련 상품은 VR과 AR을 활용하여 가상체험과 예약이 가능하다. 관광지 내에서 인공지능(AI)을 활용한 서비스를 받을 수 있으며, MaaS(Mobility as a Service)를 활용하여 편리한 교통 서비스를 제공받는다. 현지어가 익숙하지 않았을 때 통번역 애플리케이션을 활용하여 대화할 수 있으며, 애플리케이션을 활용하여 개인화된 관광 체험이 가능하다. 관광 이후에는 소셜미디어와 온라인을 활용해 여행 후기를 올리기도 하고 여행을 회상하며 새로운 관광 욕구를 생성하기도 한다.

관광객의 체험이 중시되며 안전하고 스마트한 여행지를 추구하는 포스트 코로나 시대에 이러한 온라인과 트레블테크에 대한 의존도는 점차 더 커질 것으로 예상된다. 코로나19로 사회적 거리두기가 이루어지면서 비대면으로의 전환은 급진적으로 이루어졌으며, 온라인을 통해 위기 상황을 기회로 만드는 일이 이루어졌다. 많은 기업이 디지털 경험 설계에 초점을 두고 메타버스와 VR, AR 등을 활용한 디지털 행사와 상품을 만들어냈다. 핀에어(Finnair)는 2020년 코로나로 인해 항공편 운항이 이루어지지 않는 상황 속에서 AR을 활용한 로바니에미행 가상 크리스마스 항공편을 판매²⁴⁾하여 산타가 핀란드 출신이라는 것을 알리고 몰입감 있는 경험을 제공하였다. 또한, 기술정보의 발전과 함께 관광객이 직접 관광객 여정의 모든 단계를 온라인을 통해 직접 거래를 시도하게 되면서, 관광·마이스 산업의 비즈니스 모델의 플랫폼화가 지속되고 있다. MaaS의 대표주자인 핀란드 MaaS Global의 Whim사는 버스, 택시, 철도, 공유 자동차, 공유자전거 등 이동 수단에 대한 정보를 통합하여 이용자와 방문객에게 최적의 교통 서비스를 제공하고 있으며, 비용 지불도 앱을 통해 통합적으로 이루어진다. 이외에도 [표 6-2]와 같이 관광의 다양한 영역에서 트레블테크가 활용되어 고객 맞춤형 세분화 서비스를 제공하고 있으며 앞으로도 확장될 것이다.

이처럼 발전한 기술은 국제사회에서 발생하는 다양한 문제뿐만 아니라 관광객의 요구에 맞는 서비스를 잘 빠르게 제공하여 관광객 여행경험과 편리에 크게 기여하지만, 한편으로 새로운 긴장과 분열을 촉진할 것으로 예상된다(NIC, 2021). 향후 20년 동안 더 빠른

24) 핀에어 웹사이트. <https://www.finnair.com/en/bluewings/world-of-finnair/finnair-is-still-santa-s-favourite-airline-2194232>. (접속일 2021.11.30.)

속도로 기술 개발, 활용, 확산, 폐기가 진행될 것으로 예상하며, 발전한 기술은 인간의 경험과 능력을 변화시키는 동시에 경쟁과 분열을 유발시킬 것이라고 하였다.

[표 6-2] 관광업계의 트래블테크(Travel-Tech) 및 추진 현황

| 구분 | 트래블테크 적용 부문 | 내용 |
|------------|-------------------|---|
| 예약 및 관광 정보 | 맞춤형 관광 정보 제공 | · 구글 트립스는 D&A를 활용하여 구글 이용자의 개인별 히스토리를 토대로 관광 목적지 관련 정보 및 레스토랑 등을 맞춤형으로 추천 |
| | 관광 상품 구매 패턴 분석 | · 익스피디아의 싱가포르 소재 랩(Lab)은 근전도 검사(EMG) 및 시선 추적기술(Eye Tracking)을 사용해 소비자가 어떠한 과정을 거쳐 관광 상품을 구매하는지 패턴 연구 |
| | 가상 여행 보조 서비스 제공 | · 모바일 여행사 파나(Pana)는 인공지능 기능을 탑재한 가상 컨시어지 서비스를 활용하여 보다 효율적인 예약 방법으로 모바일 앱에서 응답 중이며 여행 가격 알림, 자동 체크인 등의 기능 추가 예정 |
| 숙박 | VR 경험 객실 서비스 | · 메리어트인터내셔널은 호텔 객실 내 엔터테인먼트 옵션으로 VR 룸 서비스 제공. 르완다의 아이스크림 가게 및 칠레의 안데스 산맥 가상 투어 등이 해당 서비스로 있음 |
| | IoT 기반 객실 제어 플랫폼 | · 엠베서더호텔 그룹과 IoT 플랫폼 기업 인더코어(InTheCore)는 객실 자동화 솔루션에 IoT 기술을 접목한 호텔 전용 플랫폼 ‘스마트 스테이’ 사업 추진 · 투숙객이 객실의 조명, 음악, 온도, 커튼&블라인드, 컨시어지 서비스 등을 스마트폰의 QR코드 스캔으로 제어 |
| | 인공지능 컨시어지 | · 미국 힐튼호텔은 IBM 인공지능 왓슨을 탑재한 고객 안내 로봇 ‘코니’를 도입하여 관광객 응대를 위한 컨시어지 서비스에 활용 |
| | 음성인식 로봇 | · 일본 헨나(Henn-Na) 호텔은 체크인, 짐 운송, 청소 등에 음성인식 기능과 인공지능이 탑재된 로봇을 사용 |
| | 챗봇 (Chatbot·채팅로봇) | · 미국의 애플리케이션 개발사 버너(Burner)는 공유숙박 업체를 위한 호스트봇(Hostbot)을 개발 · 집주인이 앱을 다운로드하고 공유숙박을 이용하는 손님으로부터 자주 받는 질문에 대한 답변을 미리 설정해놓으면 챗봇이 숙박객 질문에 자동 답변 가능 |
| 교통 | IoT 기반 주차 공간 서비스 | · 국내 북촌 한옥마을은 주차 문제 해결을 위해 ‘파킹플렉스’ 앱을 도입하여 주차 공간을 서로 공유하도록 함 · 주차장에 설치된 IoT 기반 센서가 주차 가능 여부를 알려줌 · 주차 공간 소유자는 자신이 이용하지 않는 시간에 공간 제공 가능. 일시적 주차를 원하는 사용자는 주차 가능 위치를 실시간 파악 |

<출처> 삼성KPMG 경제연구원, 『삼성인사이트 60호 관광 트랜스포메이션 : 관광 新소비 트렌드와 초융합 관광 시대 도래』, 2018. p. 28.

트레블테크 활용이 활성화되고 신기술이 광범위하게 관광객 여정의 전 단계에서 활용되면서 개인정보 보호, 데이터 거버넌스 및 관리의 문제가 중요하게 떠오른다. 또한 기술의 발달은 소비자의 니즈에 맞는 서비스를 잘 빠르게 제공하여 관광객 여행경험과 편리에 크게 기여하며, 관광지 관리와 관광객 흐름을 파악할 기회를 제공한다. 앞으로도 기후변화, 고령화 등 국제사회의 난제를 해결하는 임무를 수행할 것으로 여겨진다.

정보기술을 활용하는 기업과 국가의 시장지배력이 높아질 것으로 예측하는 가운데 축적된 데이터를 활용하여 소비자의 요구를 즉각적으로 수용하고 생산적 대응이 가능하지만, 이에 민감하게 대응하지 못한다면 도태될 것이다. 데이터 분석을 통해 고객 데이터 추적, 생태계 변화 모니터링으로 관광객의 변화를 빠르게 파악하고 분석해야 하며, 적절한 트레블테크의 활용이 필요할 것이다. 따라서 변화하는 시대적인 흐름을 반영하여 고양시 내부에서도 관광산업의 변화에 걸맞은 정책 마련과 지원이 필요하다.

[표 6-3] 미래 기술 트렌드 동향

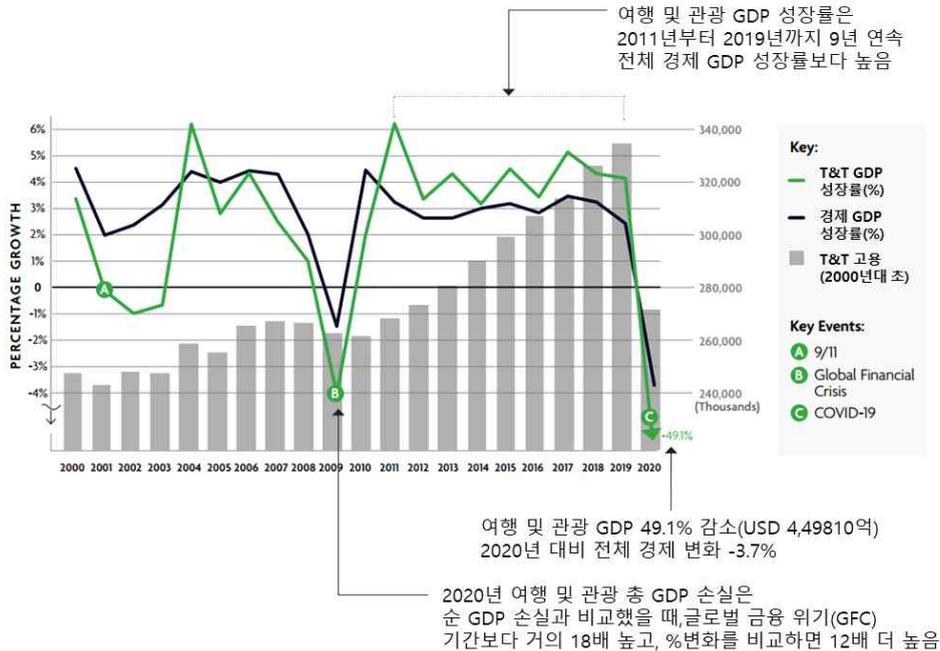
| 구분 | 트렌드 동향 | 관광의 병행성 |
|----|--|--|
| 기술 | 4차산업과 산업혁명의 가속화 | 기술적 융합의 확대로 공유경제 기반 교통, 숙박 등 개별서비스와 연계한 융합형 관광 비즈니스 모델 성장 및 플랫폼 경제를 기반으로 한 새로운 가치 창출 |
| | 신기술의 광범위한 도입으로 의도치 않은 위험, 분열 등의 발생 | 개인정보 보호, 데이터 거버넌스 및 관리 |
| | 소비자의 요구를 즉각적으로 수용하고 생산적 대응 가능하며, 이에 민감하게 따르지 못하는 경우 도태, 비판론 증가 | 고객 데이터 추적, 생태계 변화 모니터링을 바탕으로 소비자 변화에 따른 적절한 트레블테크 활용 활성화 전망 |

<출처> 삼정KPMG 경제연구원, 『삼정인사이트 60호 관광 트랜스포메이션 : 관광 新소비 트렌드와 초융합 관광 시대 도래』, 2018.

3) 경제적 동향

1990년대 이후 국제관광객 수는 계속 증가해왔으나, 코로나19의 발생과 변이의 출현은 세계 경제에 심각한 위기를 초래하였다. 과거 경제 위기에 영향을 준 그 어떤 요인보다도 크게 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있으며, 관광산업 전반적인 GDP 성장, 취업률에도 부정적인 영향을 미치는 실정이다. 세계여행관광협회(WTTC)²⁵⁾에 따르면 코로나19로 인해 촉발된 GDP는 49.1% 감소하여 미국발 금융위기의 19배에 해당하며, 실직률이 전체의 1/5에 해당하는 불안정한 상황에 봉착하였다. 국경 봉쇄와 여행 제한으로 인해 여행이 어려워지면서 국내 소비 감소세(45%)보다 국제소비 감소세(69.4%)가 훨씬 높게 나타난다.

[그림 6-3] 경제적 영향 타임라인



<출처> World travel & tourism Council, Travel & Tourism economic Impact 2021, p. 4.

25) WTTC(2021), Global Economic impact & Trends 2021

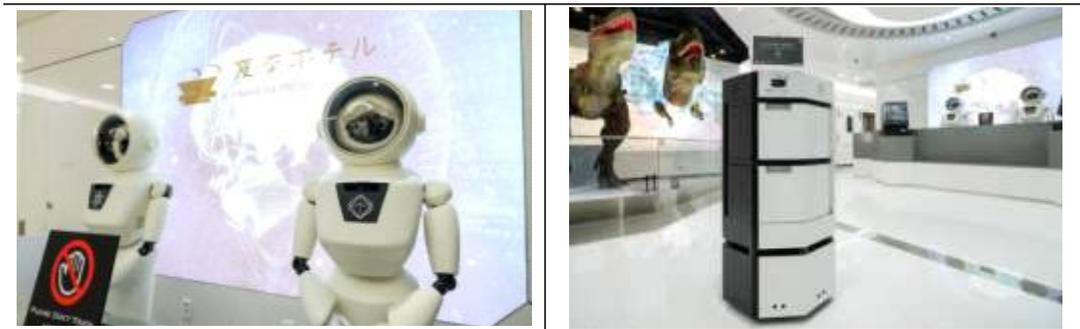
코로나19의 범유행이 오미크론을 비롯한 변이로 인해 지속되면서 국제사회 경제 흐름과 관광산업에 대한 부정적인 전망이 높아졌으며, 과거의 위기와 비교해서 회복이 쉽지 않을 것으로 예상된다. 이에 따라 인바운드 또는 아웃바운드 중심의 입국 여행은 회복이 쉽지 않으리라고 예상되나, 내국인 중심의 국내 관광의 회복은 국제관광보다는 빠를 것으로 예측된다(OECD, 2021). 또한 일반 여행과 비즈니스 여행 가운데 비즈니스 여행의 소비 감소율은 61%로 일반 여행(49.4%) 대비 더 큰 것으로 나타난다. 이는 국제 마이스 행사 개최 감소와 비대면 행사 증가에 따른 것으로 추측할 수 있으며, 마이스 행사의 온라인화 또는 미개최가 지속되는 한 방문객 경제를 기대하기에는 다소 어려울 것으로 판단된다.

‘글로벌 트렌드 2040(2021)’에서는 향후 20년간 선진국과 개도국의 견해차로 인한 글로벌 무역 시스템의 분열에도 불구하고 관광을 비롯하여 금융, 정보 등의 서비스 무역은 증가할 것으로 전망하였다. 글로벌 불확실성에도 불구하고 OECD 국가 내 서비스업의 GDP와 고용 비율은 70%를 상회하지만 서비스 무역의 가치는 상품 무역의 1/3에 불과하여 성장 가능성이 여전히 남아 있음을 제시하였다. 관광산업의 가치 증대를 위해 정보, 기술, 네트워크를 중심으로 한 지식경제의 확대가 관광산업 혁신을 가능하게 할 수 있을 것이라 여겨진다. 이에 따라 융합 관광사업 비즈니스 확대되어 온라인 기반 비즈니스와 플랫폼 기술 활용이 장기적으로 확장될 것이다. 관광산업에서 차별화된 서비스를 제공하기 위해 신기술을 지닌 혁신적인 기업과 스타트업의 성장도 중요하지만, 이를 지원하는 정책적 지원도 절실할 것으로 예상된다. 고양시에서는 현재 지역 내 마이스 산업 생태계와 생태계 내 혁신을 주도하기 위해 마이스 육성센터를 운영하고 있다. 장기적으로는 관광 분야와 함께 연계하여 고양특례시의 혁신을 유도할 수 있는 방향성 마련이 필요하다.

글로벌 고용시장에서는 신기술의 발전으로 자동화와 온라인화, 인공지능 활용이 늘면서 상당수의 업무가 자동화되었다. 빠른 미래에는 자동화가 가속화될 것으로 전망하며, 향후 20년간 기존의 일자리의 2/3가 변화를 겪을 수 있다고 한다. 고령화 또한 자동화로 변화의 속도를 촉진하고 있다. 특히 한국은 향후 20년간 노동인구(15~64세)의 감소가 23%로 매우 높게 나타나고 있는 가운데, 관광산업에서도 고령화된 노동력을 보완하는 방안으로 인공지능을 활용한 서비스가 높아질 것으로 전망된다. 일본에서는 2015년 세계 최초로 로봇이 서비스를 제공하는 헨나호텔²⁶⁾을 오픈했으며, 인공지능으로 대체된

서비스로 주변 호텔 대비 1/4 수준으로 숙박비가 저렴하다. 국내에서는 KT와 손을 잡고 AI 호텔 서비스를 제공했다.²⁷⁾ 국내에서는 KT가 국내의 주요 호텔과 함께 기가지니를 활용한 AI 서비스를 제공하며, 가까운 미래에는 더욱 확장될 것으로 보인다.²⁸⁾ 하지만 기술의 한계와 작동 오류로 인해 눈에 보이는 부분에서만 일부 로봇 서비스가 제공되며, 세부 영역에서는 아직 사람의 노동이 필요하다. 따라서 기술의 발전과 함께 서비스 노동력이 감소하기도 하겠지만, 섬세한 서비스와 더욱 전문화된 서비스 제공에 대한 니즈가 높아지며 이에 따른 역량 강화가 필요할 것으로 여겨진다.

[그림 6-4] 일본 헨나 호텔



<출처> 헨나호텔 웹사이트. <https://seoul.myeongdong.hennnahotel.com/ko/our-hotel/>. 접속일 2021.12.20.

[표 6-4] 미래 경제적 트렌드 동향

| 구분 | 트렌드 동향 | 관광의 방향성 |
|----|---------------------------------|--|
| 경제 | 경제적 불안정성 증가 | 국제적인 위기로 인한 관광 불안정성 증가로 국제관광의 회복이 더딜 전망 |
| | 정보, 기술, 네트워크를 중심으로 하는 지식 경제의 부상 | 융합 관광 사업 비즈니스 확대 - 온라인 기반 비즈니스, 플랫폼 활성화 |
| | 신기술의 발전, 고령화로 인한 업무 자동화 | AI의 활용과 함께 일부 서비스 노동력의 감소가 발생하나, 인간의 섬세하고 전문적인 서비스 제공에 대한 니즈는 줄어들지 않을 것으로 전망 |

26) 트래블뷰. 일본이 아쉽게도 오픈했던 세계 최초 로봇 호텔 지금은. <https://travelview.co.kr/?p=8895>. (접속일 2021.12.15.)

27) 중앙일보. 체크인부터 나갈 때까지 마주친 직원 '0명' <https://www.joongang.co.kr/article/25004304#hom>. (접속일 2012.12.15.)

28) 국제로봇연맹(IFR)에 따르면 세계시장의 전문 서비스 로봇의 규모는 2020년 112억달러(약 12조 9500억원)에서 2023년에는 2배가 넘는 성장(277억달러, 약 32조 400억원)을 할 것으로 예상됨

4) 환경적 동향

급격한 도시화와 산업화는 지역의 경제와 문화를 성장시키는 기회로 작용하기도 했으나, 도시 주변의 환경을 급속도로 악화시켰다. 기술 발전은 전 세계인의 이동을 용이하게 만들면서 관광산업을 발전시켰으나, 관광수요의 급속한 성장과 개발은 자연환경의 훼손, 지역 주민 삶의 질 저하로 이어지기도 했다. 급격한 기후변화와 도시화, 그리고 자원 사용에 따른 환경악화는 기후 안보에 위협으로 작용하고 있으며, 향후 20년에 걸쳐 위협은 더욱 심화될 것으로 여겨진다(NIC, 2021).

코로나19로 전 세계의 이동이 일시적으로 멈추게 되면서 탄소 배출량 증가세가 일시적으로 주춤했으나, 여전히 증가세에 있다. 관광은 이동을 전제로 하는 만큼 출발지와 목적지 간의 이동에서 가장 많은 이산화탄소 배출량(전체의 75%)이 발생한다(Visitnorway, 2021). 그뿐만 아니라 호텔 및 숙박시설의 일회용품 사용, 음식물 배출 등을 통한 기후변화가 인류와 생태계를 위협하게 되면서 관광산업에서도 이산화탄소 배출을 감소하기 위해 끊임없이 노력하고 있다. 따라서 기후변화에 대응하기 위해 온실가스를 배출하지 않는 방안에 대한 논쟁이 관광산업에서도 가속화될 것이다.

노르웨이는 2030년까지 국가 탄소배출을 50% 이상 감소²⁹⁾시켜 전 세계 국가 가운데 가장 낮은 이산화탄소를 배출하는 국가로 나아가기 위해 공공 및 민간분야에서 변화와 혁신을 끌어내고 있다. 관광 교통, 숙박 등 관광산업 전반에 걸쳐 이산화탄소 배출을 상쇄할 수 있는 프로그램을 운영하고 있다(Norwegian Hospitality Association, 2019). 1990년대부터 2017년까지 호텔 내에서 탄소 감축을 위해 노력했으며, 최근에는 교통 부분에서 탄소 절감을 위한 노력을 하고 있다. 노르웨이 항공은 자국 내의 CHOOOSE라는 회사와 함께 개도국에서 탄소 배출량을 줄이는 프로젝트를 운영하고 있다.³⁰⁾ 피요르드 내의 유람선과 페리 또한 이산화탄소 배출 중단을 위해 2026년까지 전기선박으로 전환한다.³¹⁾

²⁹⁾ The local. How Norway's new carbon tax could impact you. <https://www.thelocal.no/20210111/how-could-norways-new-carbon-tax-impact-you/>. (접속일 2021.12.10.)

³⁰⁾ Norwegian Air 웹사이트 <https://www.norwegian.com/uk/about/company/corporate-responsibility/choose/>. (접속일 2021.12.10.)

³¹⁾ electrek. Norway is making its fjords 'the world's first zero emission zone at sea'. <https://electrek.co/2018/05/04/electrek-ferries-norway-fjords-worlds-first-zero-emission-zone/>. (접속일 2021.12.10.)

최근에는 관광뿐만 아니라 마이스 행사를 개최하는 데도 친환경적 이벤트 운영으로 지속가능성에 기여하고자 하고 있으며, 이러한 트렌드는 앞으로도 이어질 것으로 보인다. 행사주최자의 지속가능성 실천에 대한 요구가 높아지면서 덴마크, 싱가포르, 호주 등을 비롯한 주요 마이스 도시에서는 지속가능한 마이스 가이드라인을 발간하였다. 행사 운영 전반에 걸쳐서 주최자와 서비스 공급자들이 친환경 행사를 진행할 수 있도록 일회용품 및 폐기물 감소와 재활용, 지역 내 생산 자원 및 식자재 활용 등을 통해 탄소발자국을 상쇄할 수 있도록 지원하고 있다. 고양컨벤션뷰로는 마이스의 지속가능성 추구하기 위해 국내 최초로 마이스 지속가능성 전략을 수립하고 실천하고 있으며, 홍보물, 행사 부스 등에서도 친환경 제품을 활용하는 등 국내 지속가능한 마이스 도시로서 앞장서고 있다. 고양특례시에서도 이러한 지속가능한 마이스의 관리 원칙과 중요성을 관광과 마이스를 비롯한 모든 이해관계자가 인식할 수 있도록 정책을 수립하고 지원하여 산업 발전을 강화할 필요가 있을 것으로 여겨진다.

오미크론 변이로 인해 코로나19 위기가 지속되면서 효과적인 백신의 필요성과 트레블 버블(여행안전권역)에 대한 논의가 계속하여 발생하고 있다. 국제금융기구(IMF)에 따르면 국가 간 국력의 재개방이 이루어지면서 건강과 위생 문제가 가장 중요한 문제로 대두되고 있으며, 트레블 버블 체결의 지역 간 관광 기회를 제공할 것으로 전망했다. 또한 완전 회복단계에서는 각 국가에서의 헬스케어 시스템의 강화와 지속가능한 관광 모델로 변환, 기술산업 투자 등이 필요할 것으로 전망하였으며, 궁극적으로 지속가능한 관광환경을 유지하기 위해 국가 간, 관광산업 간의 협력이 필요하다고 하였다.

[표 6-5] 미래 환경 트렌드 동향

| 구분 | 트렌드 동향 | 관광의 방향성 |
|----|---------------------------------------|---|
| 환경 | 이산화탄소 배출량 증가와 지구 온난화로 인한 영향 본격적 가시화 | 관광산업 전반에서도 탄소배출 상쇄 또는 최소화를 위한 노력 증가, 지역 내 생산 자원 및 식자재 활용 행사 및 식당 증가 |
| | 기후변화로 인한 인류와 생태계 위협 (식량, 건강, 생물다양성 등) | |
| | 팬데믹을 비롯한 위기 발생 가능성 증가 | 트레블 버블, 높은 헬스케어 시스템 구축과 지속가능한 관광 필요성 증대 |

5) 정책적 동향

코로나19로 인해 관광산업 전체에 영향을 미치게 되면서 가장 문제시되는 부분은 관광산업의 회복이 언제 이루어질 것인가에 대한 부분이다. 코로나19로 이동이 어려워지면서 관광생태계 전반에 걸쳐 위협으로 다가오고 있다. 관광산업은 다양한 산업군의 소규모의 영세 사업자를 포괄하고 있으며, 한 산업의 위기가 전체 관광 가치 사슬에 영향을 미칠 수 있는 상호의존적인 산업이다. 예를 들면, 이번 코로나19로 사람들의 이동이 어려워지면서 항공사에 위기로 다가왔으며, 이로 인해 생태계 내의 모든 산업이 어려움이 처하게 되었다. 이러한 상황 속에서 산업을 부흥시키기 위해서 지속가능하고 포용적인 관광 시스템을 위해 정부 차원의 정책적 지원이 필요할 것으로 여겨진다(OECD, 2021). 코로나19 발생 이전부터 이러한 부분은 세계관광의 흐름으로 자리하고 있었으며(Xu, 2019), 위기에 대응한 회복탄력성 있는 시스템을 구축하고, 포용적인 성장을 위한 정책을 구축하는 것은 혁신적인 기술 발전과 함께 필요한 부분이다.

국제사회는 2030년까지 지속가능하고 더 나은 사회를 만들어가기 위해 지속가능한 개발 목표(UN Sustainable Development Goals, UN SDGs)를 도출하였다. 코로나19 발생 이후 전 세계를 비롯하여 관광산업의 불안정성이 확산되면서 지속가능한 관광개발을 위해 UN SDGs의 적용을 점차 확대하고 있다.

[그림 6-5] UN Sustainable Development Goals



<출처> UN Sustainable Development 웹사이트(<https://sdgs.un.org/goals>). 접속일

이에 따라 점차 방문객과 지역공동체를 고려하여 사회경제적 영향을 최대화하고 부정적인 영향들을 최소화하기 위해 관광마이스산업 정책 전반에서 UN SDGs의 세부사항을 반영하고 실천 가능성을 고려하고 있다.

OECD(2021)는 ‘지속가능하고 포용적인 회복을 위한 관광개발 관리’ 보고서에서 앞으로의 관광개발 정책에서 지속가능성을 고려할 필요를 강조하면서 다섯 가지 고려할 관점을 제시하였다. 첫째, 방문객 경제를 측정하는 관광 성과에서 벗어나 환경과 사회문화적인 요소를 고려하는 인식 제고가 필요하다. 둘째, ‘정책-산업-지역사회’와 연계한 접근법을 추구할 필요가 있다. 관광산업의 성장은 도시, 지역, 경제 개발 전략의 전체 맥락에서 산업과 지역사회와의 협력을 함께 고려해야 하기 때문이다. 셋째, 정책입안자는 녹색, 탄소 절감과 기후 등의 회복탄력성이 높은 관광경제를 추구해야 하므로 지속가능한 정책과 실천이 필요하다. 넷째, 지속가능한 관광비즈니스 모델 개발이 필요하다. 관광 교통, 숙박, 식음, 주요 관광지에 친환경적인 실천을 적용하며, 관광 활동을 통해 지속가능한 긍정적인 영향을 제공할 수 있도록 포지셔닝하는 부분이 필요하다. 마지막으로 목적지 관리를 위해 국가 및 지역에 맞는 적절한 관광통계 마련이 필요하다.

고양시 관광·마이스의 지속가능하고 포용적인 성장을 위해 앞서 언급된 관광 분야의 트렌드를 반영하여 회복탄력성이 있는 시스템 구축과 성장 관리에 대한 논의가 필요하다.

[표 6-6] 미래 정책적 트렌드 동향

| 구분 | 트렌드 동향 | 관광의 방향성 |
|----|------------------------------------|--|
| 정책 | 관광회복의 지연으로 인한 관광 및 MICE 산업의 어려움 증가 | 포용적인 회복과 성장을 위한 국제사회와 국내 관광MICE 관련 이해관계자의 협력 증대, 회복탄력성있는 시스템 구축 지원 마련 확장 |
| | 지속가능한 관광개발을 위한 UN SDGs 적용 확대 | |

2. 고양시 관광·MICE 발전을 위한 접근 방향

1) 주요 타겟 방문객

앞으로 고양특례시 관광과 마이스 분야의 미래 30년을 그리는 데 있어 방문객 수요를 파악은 중요하다. 하지만 코로나19로 인한 전 세계적인 국제관광의 감소는 예측하기 어려운 상황에 놓여있다. 그동안 세계관광 시장 성장과 코로나19로 억눌려있던 관광 욕구를 고려하면, 포스트 코로나 시대에 관광은 폭발적으로 성장할 것이다. 관광객의 이동과 움직임이 최소화된 상황 속에서 고양시 관광 성장 관리를 제대로 준비하지 못한다면 앞으로 폭발적으로 성장하는 관광객 욕구에 대해 제대로 대응할 수 없을 것이다. 코로나19로 인한 변화는 비가역적이며, 코로나19가 종식된다고 해서 다시 원래의 관광으로 돌아가지 않을 것이다. 변화하는 관광객 트렌드와 니즈를 반영한 관광객 관리를 위해 더욱 많은 노력이 필요하다.

코로나19 이후 마이스 행사의 하이브리드화, 미개최 또는 축소개최로 킨텍스를 방문하는 비즈니스 방문객 수는 급격하게 감소했다. 대신 서삼릉, 서오릉, 행주산성, 평화누리길 등 자연자원으로 고양시민과 수도권 방문객이 증가하는 추세이다. 다시 말해 국내외 비즈니스 관광객의 비중이 감소하고, 주요 문화자원으로 힐링 및 휴식을 즐기는 방문객이 점차 늘어나고 있다. 지속되는 코로나19의 위협으로 국제관광의 제약이 여전히 존재하는 가운데, 코로나19 회복의 초기 단계에서 고양시민과 내국인을 중심으로 한 관광에 초점을 맞출 필요가 있다. 2021년 11월부터 한국은 싱가포르와 트레블 버블을 체결하여 안전한 국제관광의 회복을 시작하려는 움직임도 시작되었다.

중장기적으로 국제관광 회복을 위한 준비가 차근차근 이루어져야 할 것으로 여겨지는 가운데, 글로벌 트렌드를 반영하여 K-콘텐츠와 같은 고양시의 융합 및 창조자원들을 활용할 필요가 있다. 트레블 버블의 도입으로 일부 국가 간 이동 제한이 풀리면서 온라인으로 전환되거나 취소되었던 마이스 행사들이 대면 행사로 복귀되고 있어, 고양시의 주요 방문객이었던 비즈니스 방문객의 니즈를 반영하려는 노력 또한 필요할 것으로 여겨진다.

2) 관광 정책

향후 고양특례시 관광정책은 관광객과 고양시민, 그리고 관광생태계 모두 만족할 수 있도록 전체론적인 관점으로 나아가야 한다. 앞서 언급된 바와 같이 최근의 관광개발 정책에 있어서 중요한 부분은 UN SDGs를 고려한 지속가능성을 관광정책에 반영하여, 도시의 지역 경제, 사회, 환경 차원의 전체적인 맥락에서 정책을 수립하고 실현하는 스마트한 도시로 나아가는 것이다. 지역의 인프라와 기반시설의 조성은 관광객에게는 관광지로의 접근과 매력을 높이지만, 지역 주민의 생활 개선에 이바지하는 부분으로 지역민의 정주 여건 개선, 환경개선, 교통개선 등과 맞물려 있기 때문이다.

그동안 고양시의 방문객은 킨텍스를 중심으로 한 일산서구 및 동구 일대에 집중되었다. 지난 30년 동안, 일산서구와 동구 일대를 중심으로 킨텍스의 건립과 함께 대규모 개발이 이루어지면서 양적으로 급속도로 성장해왔기 때문이다. 이러한 상황 속에서, 많은 역사문화자원을 보유한 덕양구 일대의 개발과 관리가 상대적으로 다소 미흡하게 이루어져 왔다는 의견이 제기되었고, 고양 행주산성 일대의 노후화된 지역 개선을 위해 재생사업이 추진될 예정이다. 최근 지역공동체가 주도하는 지역문화자원 활용 관광지 개발이 관심을 받는 만큼(김옥화·민웅기·김세현, 2021), 고양시 관광산업의 균형적 발전과 새로운 관광 상품화를 위하여 덕양구와 일대의 역사생태문화자원을 활용하여 지역관광 및 경제 활성화 방안을 고려해야 한다. 또한 지역 주민과 관광객들의 교류가 증가하면서 더욱 지속가능하고 공정한 관광으로 관심이 높아질 것이다.

한편, 일산서구 및 동구 일대에 CJ라이브시티, 방송영상단지 등 고양시의 역동성을 강조하는 창조문화사업들이 이루어지고 있다. 최근 들어 해외에서 한류 콘텐츠와 문화가 폭발적인 인기를 누리는 기회 속에서 고양시의 이러한 창조 융합자원들을 활용하여 포스트 코로나19 이후 방문자 경제를 누릴 수 있는 전략적인 정책 마련이 필요하다.

지역 특성을 활용한 관광 발전을 도모하면서 스마트시티의 개념을 고려한 전체론적인 접근으로 지역 주민 삶의 질을 높이는 한편, 관광객들에게 쾌적한 관광환경 제공이 이루어질 것으로 여겨진다. 지역의 편리한 삶과 방문객 경험의 질을 향상하기 위해 데이터와 첨단 인프라를 활용을 적극적으로 고려하여 주변환경과 방문객이 상호작용하는 마이스 관광도시로 나아가야 할 것이다(Enrrichiello & Micera, 2021).

3) 자원 활용

고양시의 마이스 자원은 행사를 통해 고양시의 가치를 창출하고, 지역사회를 전 세계에 알릴 수 있는 중요한 자산이다. 지속적인 행사 개최로 지역 내에 산업 클러스터와 네트워크, 전문가집단, 문화, 스포츠 관련 조직 등을 지역 내부로 끌어들이고 마이스 산업의 가치 창출이 장기적으로 이어질 것이다. 예를 들면, 현재 세계태권도연맹본부는 2025년 고양시로 이전할 예정이며, 이와 함께 연맹 주최 및 주관 대회와 회의가 고양시에서 개최될 예정이다. 따라서 장기적으로 고양시에서 발생하는 마이스 수요에 적절하게 대응하고 이와 연계한 클러스터와 관광지 개발로 지속가능한 마이스 관광도시로 나아가야 한다.

그동안 고양시는 킨텍스 중심의 마이스 도시로서 관심을 받아왔으나, 숙박시설의 부족, 연계 관광지 부족 등으로 연결성 있는 방문자 경제로 연결되기에 한계가 있었다. 서울과 인접하여 자연과 생태 자원을 활용한 자연기반의 관광자원, 풍부한 역사자원을 가지고 있지만, 방문객을 대상으로 다양한 경험을 제공할 수 있는 활용성, 연결성, 접근성 등을 고려한 가치 확장이 이루어지지 못했기 때문이다. 이러한 부분은 수치로도 나타난다. 지역관광 발전현황을 종합적으로 파악하기 위해 문체부가 매년 발간하는 지역관광발전지수에 따르면 고양시 관광 수용력 지수 중 관광자원분포는 자연생태공원과 관광단지를 제외하고 역사문화자원, 관광시설, 관광 축제는 1등급으로 풍부한 자원을 갖추고 있는 것으로 나타난다. 하지만 관광객의 관광 활동 과정에서 편의를 제공하는 관광 인프라는 상당히 낮은 실정이다. 특히 숙박과 정보 안내 제공은 매우 낮은 점수를 보인다. 따라서 관광 경험의 질적 수준을 높이기 위해 자원의 활용성, 접근성, 연결성을 고려하여 관광자원의 가치 확장이 필요할 것으로 여겨진다.

관광자원의 가치를 높이고 매력을 높이기 위해서는 다양한 로컬 자원을 활용하여 경험기반의 감성적인 서비스 제공이 이루어져야 한다. 이를 통해 방문객이 고양시를 방문해서 지급하는 비용으로 얻을 수 있는 가치가 충분해야 할 것이다. 고양시가 직면한 관광 인프라의 한계를 넘기 위해서는 신기술, 이동성, 지속가능성을 반영하여 방문객들에게 충분한 혜택과 만족을 제공할 수 있도록 해야 한다. 또한 이러한 부분이 고양시민을 비롯하여 고양시 잠재 방문객에게 전달될 수 있도록 커뮤니케이션이 계속하여 이어져야 한다.

이 밖에 방문객 경제를 누리는 데 있어서 숙박은 중요한 부분이다. 방문객들이 더욱 장기적인 시간을 들여 고양시에 머물 수 있도록 숙박시설과 연계 프로그램이 필요한 상황이다. 고양시는 오랫동안 부족한 숙박시설에 대해 많은 계획과 노력을 들였으나, 상황은 녹록하지 않다. 호텔 사업은 수요 창출과 공급 창출의 싸움이라고 할 수 있으므로, 이를 만들어나가기 위한 고양시의 환경분석과 콘셉트 도출이 매우 중요한 상황이다. 현재 고양시 방문객의 형태가 킨텍스를 중심으로 이루어지고 있으며, 비즈니스 업무로 방문하는 방문객은 에어비앤비 또는 게스트하우스보다는 호텔 쪽의 수요가 크다. 이에 따라 현재와 앞으로의 상황과 수요에 맞는 비즈니스 중심의 호텔이 필요하다. 물론 CJ라이브시티와 한류방송영상단지 등을 통해 비즈니스가 아닌 한류 방문객의 수요도 상승하리라고 예상하지만, 코로나 이전 서울시의 상황에서도 살펴볼 수 있는 바와 같이 한류 방문객은 하이엔드 호텔보다 합리적인 가격의 서비스를 제공하는 호텔 수요가 높게 나타나고 있어 이를 반영한 수요에 맞는 호텔이 필요할 것으로 여겨진다.

4) 산업과 생태계

고양시 관광과 마이스 산업은 다양한 이해관계자와의 상호협력을 통해 이루어진다. 관광 마이스를 둘러싼 생태계는 기본적으로 방문객이 고양시 내에 찾아와서 즐기고, 먹고, 자고, 이동하는 데 있어서 필요한 서비스를 제공해줄 수 있어야 한다. 이를 위해 매력적인 관광지, 충분한 숙박시설 및 먹거리, 편리한 교통 서비스가 제공될 수 있도록 공급 체계가 구성되어야 한다. 최근 들어 국내에서도 관광두레를 중심으로 지역공동체 중심의 지역 기반 관광이 점차 확장되는 추세이다. 고양시 내에서도 지역의 고유한 특성을 살리며 주민주도 공동체 기반 관광과 관광생태계가 커져 나갈 수 있도록 정책적 지원 또한 계속하여 이루어져야 한다. 현재 고양시는 DMO를 중심으로 고양시 내 다양한 관광 이해관계자들을 대상으로 하는 포럼을 진행해왔으나, 협의체에서 더 나아간 실행 조직으로써의 역할은 미흡한 실정이다. 내부 지역 관광 이해관계자들과의 합의를 바탕으로 관 위주의 정책 실천 및 사업 진행에서 벗어나 지역 이해관계자와의 협업, 참여 강조되는 사업을 추진할 수 있는 시스템과 구조 또한 중장기적으로 구축되어야 할 부분이다.

관광과 마이스는 기본적인 관광 서비스를 제공한다는 것은 유사하지만, 차이는 마이

스의 목적에서 발생한다. 마이스 참가자의 목적은 마이스 행사에 참석해 비즈니스를 하는 것이며, 네트워크를 만드는 데 있다. 즉, 비즈니스를 할 수 있도록 생태계를 구축하는 부분과 지역의 산업 또는 클러스터화 형성이 지역 내에 중요하다. 이 때문에 주요 마이스 도시와 국내 마이스 도시들은 지역 내의 특화산업과 연계하여 생태계를 구성하는 한편, 지역경제 발전 수단으로 마이스를 활용하고 있다. 고양시는 관내 지속가능한 마이스 산업 생태계를 구축하기 위해 2018년 국내 최초로 마이스 육성센터를 설립하여 현재 13개의 기업이 입주해있다. 관내에 있는 병원과 앞으로 완성될 고양 방송영상단지 등의 지역 산업 시설과 국제회의복합지구와의 연계를 통해 관련된 행사와 비즈니스가 이루어질 수 있는 선순환구조를 만들 필요가 있다.

마이스가 관광의 기본적인 생태계 시스템을 활용하여 성장할 수 있는 만큼 고양시 관광과 마이스 산업 간의 상호협력은 필수적이다. 현재는 관광과 마이스 산업이 단절될 수밖에 없는 시 정책 구조 속에서 협력하여 마케팅이 이루어질 수 있는 구조로의 변화가 이루어져야 할 것이다.

3. 미래 고양 관광·MICE 발전 방향

1) 미래 대비 전략과제 도출

불확실한 환경으로 글로벌 관광시장의 어려움 속에서 고양특례시의 관광·마이스 방향 또한 마찬가지로 불확실하다. 그러나, 코로나19 이전 세계 관광시장의 성장과 코로나19로 억눌린 관광 욕구를 고려하면 포스트 코로나 시대 관광의 성장은 폭발적일 것이라 예상된다. 코로나19 이후 국제관광의 어려움으로 내국인의 국내 관광은 근교를 중심으로 성장하고 있다. 관광객은 새로운 경험을 찾아 여행을 떠나며, 코로나19로 인해 생활권역에서의 새로운 경험을 찾는 것으로 트렌드가 변화하고 있다. 포스트 코로나 시대 국제관광이 재개되면 생활권역에서의 새로운 장소의 방문객은 국제관광객으로 대상의 변화가 이루어질 것이라 여겨진다. 관광객은 관광객을 위한 만들어진 장소보다는 지역 내의 고유한 장소를 방문하고 경험하는 것을 선호하기 때문이다.

이러한 예측 속에서 고양시가 관광지 관리를 제대로 준비하지 못한다면, 앞으로 성장하는 관광객 욕구에 대응한 지속가능한 관광 개발이 이루어지지 못할 것이다. 지금까지 고양시는 관광도시보다는 마이스 도시라고 불릴 정도로 킨텍스를 중심으로 국제회의 시설 집적화를 추구해왔다. 최근 들어 방문자 경제에 대한 인식이 높아지면서 비즈니스 방문객들을 보다 장기적으로 머물 수 있게 하려는 연계 관광 프로그램 개발 등이 이루어지고 있지만, 전통적 관광도시라고 하기에는 거리가 멀었다. 하지만 코로나19로 인해 고양시의 생태 및 역사자원에 일반 방문객의 방문이 늘어나면서 그동안 준비되지 않았던 관광 인프라 구축 필요 인식이 증대하였다. 이러한 관광개발의 필요성이 제기되면서, 무분별한 개발을 방지하고 지속가능한 성장에 대한 고민이 필요하다. 즉, 고양시 지역 관광 개발에 따라 발생할 수 있는 오버투어리즘, 지역 주민들과의 마찰, 자원의 훼손 등 부정적인 효과를 미리 파악하고, 이에 대한 대응 마련으로 지속가능한 관광지의 성장을 유도할 필요가 있다.

한편, 고양시는 오래된 역사문화자원부터 역동적으로 변화하는 창조자원까지 다양한 자원을 갖추고 있다. 하지만 다양한 자원을 갖추고 있는 것만으로는 관광 매력을 확산시킬 수 없으며, 이러한 자원을 엮어서 가치를 창출하려는 노력이 필요하다. 지역의 독특한 자원을 활용하여 모방하기 어려운 경험을 제공하는 것은 지역의 관광경쟁력이 발현될 수 있는 지점이며, 이러한 부분은 지역 관광생태계의 협업을 통해 도출될 수 있는 부분이라 판단된다. 지역 특성에 맞는 관광 프로그램을 개발하고 쾌적한 관광환경을 조성하는 것은 기획자의 역할도 중요하지만, 지역 자원에 대해 잘 알고 있는 지역사회와 산업 내 이해관계자들과의 상호 교류와 협력을 통해 가능한 부분이다. 이에 따라 고양시의 자원을 활용한 가치 창출로 관광경쟁력을 높이고자 하는 노력이 필요하다.

미래 고양특례시의 지속가능한 관광개발을 위해서는 UN 지속가능한 개발 목표를 고려하여 ‘지역 주민의 삶의 질’과 ‘관광객의 경험의 질’을 높이는데 기여할 수 있을 것이다. 앞으로의 고양특례시의 관광·마이스 정책은 지속가능한 목적지이자, 관광경쟁력을 갖춘 도시로 나아가기 위해서 마이스 방문객을 중심으로 한 ‘방문자 경제와 녹색 경제를 통한 지속가능한 가치 창출’이 이루어져야 한다. 이를 실천하기 위해서는 1) 융복합을 통한 가치 창출, 2) 지속가능한 마이스 관광 생태계 강화, 3) 스마트한 마이스 관광 도시

환경 조성, 4) 아시아 거점 마이스 도시 조성으로 고양시의 마이스 관광의 전반적인 역량 강화가 이루어져야 한다. 각 전략과제는 UN SDGs 달성에 기여할 수 있을 것으로 여겨지며, 세부적인 내용은 다음 항에서 제시하고자 한다.

[표 6-7] 미래 고양 관광마이스 발전 방향

| 추진전략 | | | | |
|-------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| 비전 | 방문자와 녹색 경제를 통한 지속가능한 가치 창출 | | | |
| 추진전략 | 1. 융복합을 통한 가치 창출 | | 2. 지속가능한 MICE 관광 생태계 강화 | |
| | 3. MICE 관광 도시 환경 조성 | | 4. 아시아 거점 MICE 도시 조성 | |
| 추구 가치 | 지속적 성장, 연결, 융합, 활력, 포용, 지속가능성 | | | |
| 콘텐츠자원 | 고유자원 | 생태, 역사·문화, MICE자원, 시민 | 미래자원 | 엔터테인먼트(방송영상), 통일, +α |

2) 융복합을 통한 가치 창출 방안

앞으로 경쟁력 있는 고양시 관광산업을 위해 융복합을 통한 가치 창출 방안 마련이 필요하다. 미래의 불확실성이 짙어진 현재, 관광 마이스를 활용한 지속가능한 가치 창출을 위해서 기술, 내용, 시스템 등의 다양한 의미의 ‘융복합’을 고려하여 가치 창출이 이루어져야 할 것으로 여겨진다. 장기적인 계획 마련이 어려운 시점에서 중단기의 계획 마련이 적절하며, 이에 대한 세부적인 방안을 제시하고자 한다.

세부적으로는 1) 코로나19 이후 회복을 위한 전략 마련, 2) 지역의 개성 있는 관광 자원 발굴 및 활용, 3) 고양시가 보유한 관광자원의 연결성 확보, 4) 시장수요 다각화를 통한 성장 잠재력이 있는 산업 발굴 등이 이루어져야 한다.

첫째, 포스트 코로나 시대 관광산업의 회복이 가장 먼저 고려되어야 한다. 백신 접종 확대로 심각한 위기에 직면했던 관광산업이 다시 회복되는 것으로 여겨졌으나, 오미크론 등 변이가 확산되면서 기대했던 회복 조짐에서 점점 멀어지고 있는 것처럼 보인다. 포스

트 코로나 시대 관광은 앞서 언급했던 바와 같이 이전과 같은 양상으로 나타나지 않을지도 모르며, 이들의 니즈 변화에 대한 충분한 분석으로 기민한 대응이 필요할 것으로 여겨진다. 이러한 가운데 고양시의 마이스 산업의 회복을 위한 시스템과 제도의 전략적인 통합이 이루어져야 한다. 특히, 고양시의 통합적인 관광과 마이스 정책을 위해 이해관계자 간의 협업 관계 구축으로 잠재 시장을 고려한 마케팅과 상품개발 등이 이루어져야 할 필요성이 있다. 이를 위해서는 변화하는 트렌드를 반영하여 생태계 내의 이해관계자 또한 신기술, 친환경 부분에서의 새로운 분야에서의 유입을 통해 지속가능한 시스템이 구체화될 수 있어야 한다.

둘째, 고양시의 다양한 자원을 전략적으로 활용하여 새로운 자원을 발굴하고 활용이 중장기적으로 이루어져야 한다. 고양시의 풍부한 역사문화자원에 대한 언급은 많이 있지만, 실질적으로 활용에 있어서는 미흡한 부분이 있었다. 역사자원의 복원을 통한 유형화, 가치 있는 지역 문화자원의 미래 자산화, 방송영상, K-컬처, 미래산업 등의 창조적 지역 산업 및 콘텐츠 개발, 유니크 베뉴(unique venue)의 효율성과 활용도 강화 등의 자원의 융복합적 활용이 필요하다.

셋째, 고양시가 보유한 관광자원의 연결성 확보가 필요하다. 고양시 내의 다양한 자원은 시내에 산재해 있으며, 역사자원의 경우 자원 발굴만 이루어지고 관광자원으로 활용하기 어려운 상태에 놓여있는 부분도 많다. 고양시 다양한 자원 활용에 있어서 산재하여 있는 자원은 AR, VR 등의 융복합기술 활용으로 실질적으로 살펴보기 어려운 부분에 대한 정보 제공이 이루어져야 할 필요가 있다. 또한 친환경 신기술을 활용하여 주요 관광지 간의 이동성과 연결성 확보가 이루어져 고양시 관광산업의 경쟁력을 강화가 이루어질 수 있을 것이다. 이 밖에도 변화하는 기술혁신을 활용하여 관광 전반의 마케팅과 홍보가 이루어질 수 있으며, 관광 안내 정보를 제공하는 부분에서도 디지털 기술 도입이 가속화될 것으로 여겨진다.

마지막으로 시장수요 다각화를 위해 고양시의 성장 가능성 있는 산업을 중심으로 앞으로의 가치를 창출해 나가야 할 것으로 여겨진다. 코로나19 이후 방문객의 요구는 다변화되고 있으며 이러한 변화에 대응하기 위해 데이터에 기반한 조사로 방문객의 요구 변화에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 이를 토대로 시장수요를 확장할 수 있는 산업 발굴이

장기적으로 이루어져야 할 것이다.

[표 6-8] 융복합을 통한 가치 창출 방안

| 전략 | 세부 과제 | SDGs |
|------------------|------------------------------|--|
| 융복합을 통한 가치 창출 방안 | 코로나 이후 회복을 위한 전략 마련 |    |
| | 지역의 개성 있는 관광자원 발굴 및 활용 |    |
| | 고양시가 보유한 관광자원의 연결성 확보 |    |
| | 시장수요 다각화를 통한 성장 잠재력 있는 산업 발굴 |   |

3) 지속가능한 MICE 관광 생태계 강화

고양시 관광·마이스 산업의 지속가능한 성장을 위해서는 회복력 있는 생태계를 구축하는 것은 어려운 과제이며 지속적으로 유지해야 하는 부분이다. 회복탄력성이 있는 관광지로 거듭나기 위해서는 위기에 잘 대응할 수 있는 산업 구조 시스템 즉, 생태계가 잘 구축되어야 한다. 위기 상황에서 빠르게 대응할 수 있는 정책과 계획 수립이 이루어지고, 실행단인 지역사회와 민간 측의 신속한 실천이 이루어질 수 있도록 대비가 필요하다. 코로나19 이전에도 SARS, MERS 등의 신종질병과 THAAD 배치로 인한 국가 간 위기 상황에 크게 영향을 받았다. 코로나19라는 전무후무한 질병 앞에 관광산업의 위기를 타개하고 앞으로 나아가기 위한 위기 극복 방안, 신기술 활용 등을 통해 유연한 산업 구조 마련이 필요하다.

이에 따른 세부적인 내용은 1) 독립성과 자주적 운영이 보장되는 목적지 마케팅 기구의 구축 및 지속적 지원, 2) 지속가능한 산업 생태계 운영을 위한 실질적 제도적 장치 마련, 3) 지속적인 관광 마이스 인력 양성 및 창업 활성화 방안 마련, 4) 고양시 관광

데이터 플랫폼 구축으로 제시할 수 있다.

첫째, 고양시의 관광과 마이스 산업의 정책 수립에 대한 실천이 지역단위에서 이루어지기 위하여 독립성과 자주적 운영이 보장되는 목적지 마케팅 기구가 필요하며, 이에 대한 지속적인 지원이 이루어져야 한다. 현재 마이스 산업은 고양컨벤션뷰로를 통해 마이스 사업을 운영하고 있다. 관광산업은 DMO를 구축하고는 있으나 DMO를 통한 세부적인 실천적 방안 마련이 부족한 실정이다. 장기적으로 목적지 마케팅 기구의 역할을 제공하기 위한 새로운 모델 마련이 필요하다.

둘째, 지속가능한 산업 생태계 운영을 위한 실질적 제도적 장치 마련이 이루어져야 한다. 고양시 관광과 마이스 산업의 지속가능한 개발에 있어 점차 환경 변화, 기술혁신 등이 제도적 대응을 앞지르게 된다. 현재 제도적인 뒷받침을 통해 실질적인 인프라를 구축하거나 산업 비즈니스 모델과 프로세스 구성을 통해 촘촘한 정책 구성 마련이 이루어져야 할 것이다.

셋째, 장기적으로 고양시 마이스 관광 인력의 혁신적인 역량을 강화하기 위하여 마이스 관광 인력 양성 교육 및 창업 활성화 방안 마련이 이루어져야 한다. 고양시 내의 상당한 업체들은 소규모 영세기업으로 회사 자체에서 교육을 제공하기에는 쉽지 않다. 따라서 고양시 관광·마이스 산업의 역량 있는 인재 기용을 위해 인력양성 교육과 창업 활성화를 위한 교육프로그램 마련이 체계적으로 이루어져야 한다.

넷째, 관광산업의 지식정보 구축을 위한 고양시 관광 데이터베이스 플랫폼 구축이 필요하다. 데이터 제공에 있어서 기본적인 관광객 실태조사와 파급효과 등의 조사가 정기적으로 이루어지고 있지 않아 고양시 관광 활성화를 위한 의사 결정을 제공하는데 쉽지 않은 실정이다. 앞으로 스마트한 관광도시로 나아가는 데 있어서 데이터를 축적하고 필요하며, 주요 국가 관광 데이터와도 연계하여 활용할 수 있는 플랫폼이 구축될 필요가 있다.

[표 6-9] 지속가능한 마이스 관광 생태계 강화

| 전략 | 세부 과제 | SDGs |
|----------------------|---|--|
| 지속가능한 MICE·관광 생태계 강화 | 독립성과 자주적 운영이 보장되는 목적지 마케팅 기구의 구축 및 지속적 지원 |   |
| | 지속가능한 산업 생태계 운영을 위한 실질적 제도적 장치 마련 |    |
| | 지속적인 MICE·관광인력양성 및 창업 활성화 방안 마련 |   |
| | 고양시 관광 데이터베이스 플랫폼 구축 |  |

4) 스마트한 MICE 관광 도시환경 조성

살기 좋은 도시는 주거, 복지, 교통 등의 도시 생활의 기본조건을 충족시키면서 다양한 문화와 아름다운 자연경관을 제공하여 쾌적하고 안전한 일상적인 삶을 보장하는 도시라 할 수 있다. 지역민의 생활 만족도는 삶의 질은 물리적, 사회문화적 환경에 따르며, 이에 따라 해양수산부 뉴딜사업, 국토교통부 스마트시티 구축사업 등을 비롯하여 상당수 지자체에서는 지역 주민 삶의 질 향상을 위해 관광 인프라 구축에 힘을 쏟고 있다. 인프라 구축으로 지역민이 안전하고 살기 좋은 곳은 관광객 또한 안심하고 편리하게 여행할 수 있는 곳이라고 할 수 있다. 이러한 스마트한 마이스 관광 도시를 조성하는 부분이 고양특례시에서의 관광환경을 구축하기 위해 장기적으로 이루어져야 할 것이다.

방문객은 편리한 인프라, 매력적인 볼거리, 안심하고 다닐 수 있는 지역이라는 환경 조성을 위해 장기적인 계획 수립, 스마트 신기술을 활용한 환경조성, 스마트 관광 도시로서의 이미지 구축을 위한 홍보 등이 이루어져야 할 것으로 여겨진다.

첫째, 고양시 통합 마이스 및 관광 중장기 마케팅 전략 수립 또는 협력 방안 마련이 필요할 것으로 여겨진다. 고양시의 관광 마이스 산업의 활성화를 위해서 관광과 마이스의 협력적인 정책 마련과 상호작용은 필요하지만, 실질적인 사업 수행에 있어 개별로 진

행되고 있다. 마케팅 및 홍보에서도 협력적으로 시너지를 낼 방안이 있음에도 불구하고 내부적으로 논의가 제대로 이루어지지 않아 장기적인 방향성을 그릴 필요가 있다.

둘째, 킨텍스 일대의 국제회의 복합지구와 주요 관광지를 연계하는 매력적이고 지속 가능한 수용태세 마련이 필요하다. 현재 고양시의 관광 인프라와 교통 시설에 대한 부분은 자원과 비교해 현저히 낮은 실정이다. 앞으로의 고양시 주요 관광지와 매력도를 높이기 위해 스마트한 관광 수용태세 강화, 트램을 활용한 녹색 관광 교통, 숙박 인프라 구축 확대가 필요하다. 편리한 관광 인프라 제공은 고양시민과 고양시 방문객을 위한 살기 좋은 도시로서 이미지를 구축하는데 기여할 것이다.

셋째, 주변 도시와의 전략적 마이스 관광 협력 체계 구축이 필요하다. 고양시는 서울, 김포, 파주 등의 도시와 접경을 이루고 있다. 서울과 연계한 기초지자체들과의 협력을 통한 상품과 서비스의 광역화를 통해 더욱 편리한 환경과 새로운 일자리 구축이 이루어질 수 있다. 이러한 협력 체계는 장기적으로 접경지역과 연계한 남북 협력 체계 구축으로 확장 가능성 또한 염두에 둘 수 있을 것으로 여겨진다.

넷째, 고양시 내에는 국립암센터, 동국대학교병원, 차병원 등을 비롯하여 준종합병원 이상 규모의 병원이 다수 존재해 2010년대부터 의료관광을 추진해왔다. 이러한 의료관광은 마이스 산업과 연계하여 의료 관련 콘퍼런스 및 포럼을 지속해서 운영 할 수 있는 기반을 갖추고 있으며, 고양시는 2020년부터 국립암센터와 함께 고양평화의료포럼을 공동주최하고 있다. 이는 장기적으로 통일에 대비하는 소프트웨어 측면에서의 대응으로 이어질 수 있을 것이다.

마지막으로 마이스 관광지로서 브랜드 이미지 구축 및 전략적 홍보마케팅이 필요하다. 인프라의 구축과 함께 중요한 부분은 지역의 이미지를 구축하는 것이다. 앞으로 고양시가 살기 좋은 도시, 관광하기 좋은 스마트 관광도시로 이미지 구축을 위해 끊임없는 마케팅과 입소문이 퍼져나갈 필요가 있다. 이러한 긍정적인 이미지 형성은 지속해서 살기 좋은 도시를 만드는데 기여할 것으로 여겨진다.

[표 6-10] 스마트한 마이스 관광 도시환경 조성

| 전략 | 세부 과제 | SDGs |
|-------------------------------|---|--|
| 스마트한 MICE·관광 도시환경 조성 | 고양시 통합 MICE·관광중장기 마케팅 전략 수립 또는 협력 방안 마련 |   |
| | 매력적이고 지속가능한 수용태세 강화 |    |
| | 주변 도시와의 전략적 MICE관광 협력 체계 구축 |    |
| | 통일에 대비하는 소프트웨어 측면에서의 대응 |   |
| | MICE 관광지로서의 브랜드 이미지 구축 및 전략적 홍보마케팅 |   |

5) 아시아 거점 MICE 도시 육성

고양시는 앞으로 구축 예정인 CJ라이브시티와 방송영상단지 등을 비롯하여 IP융복합 콘텐츠클러스터가 형성될 예정으로 ‘방송-영상-콘텐츠’ 문화를 이끌어 나갈 것으로 예상되는 역동적으로 성장하는 도시라 할 수 있다. 고양시의 새로운 산업과 마이스 산업의 연계로 ‘콘텐츠 창작-제작-유통-소비’로 이어지는 산업 생태계를 구축 가능할 것으로 여겨진다. 앞으로 새로운 산업이 성장할 것으로 예측되는 가운데, 고양시의 마이스 자원을 활용하여 아시아 거점 마이스 도시로 만들 수 있을 것이다.

먼저 새로운 산업 중심의 행사를 개최하여 국내 전시 중심에서 복합적인 행사 중심의 마이스 도시로 성장할 수 있을 것으로 여겨지며, 성장하는 방송영상콘텐츠 문화산업과 함께 K-콘텐츠 및 글로벌 메가 이벤트와 연계한 대규모 국제 이벤트 개최가 지속적으로 이루어질 수 있을 것이다. 또한 앞으로 성장하는 산업 연계 대표 컨벤션 개발을 통해 고양특례시는 창조적인 융복합 마이스 도시로 성장해 갈 것으로 예상된다.

이 밖에도 시민을 위한 가치실현을 위해 킨텍스를 비롯한 국제회의 복합지구를 중심으로 지역 주민과 함께 즐길 수 있는 마이스 행사 개최 추진으로 지역사회에 마이스 산업

에 대한 새로운 인식 마련이 필요하다.

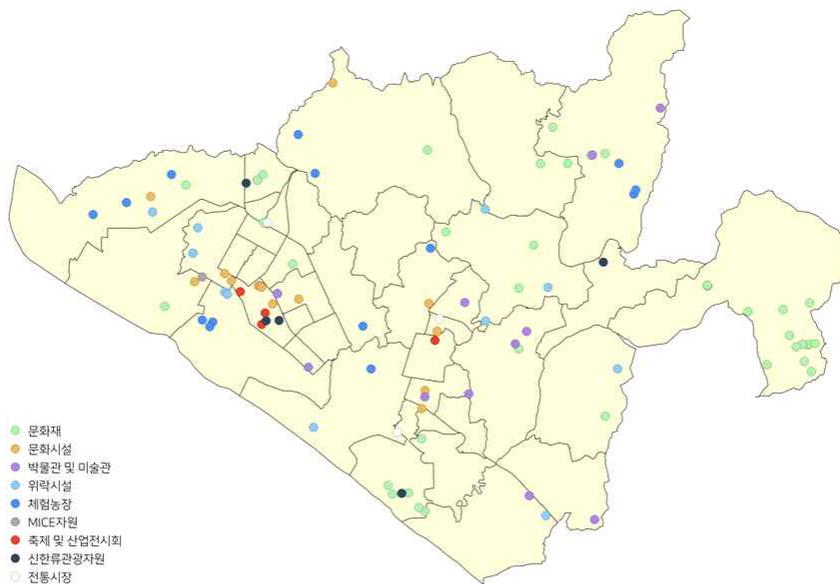
[표 6-11] 아시아 거점 마이스 도시 육성

| 전략 | 세부 과제 | SDGs | |
|-------------------------|---|---|---|
| 아시아 거점 MICE 도시 조성 | 국내 전시 중심에서 복합적인 행사 중심의 MICE 도시로의 명성 강화 |  8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH |  9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE |
| | K-콘텐츠 및 글로벌 메가 이벤트와 연계한 대규모 국제 이벤트 개최 |  8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH |  9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE |
| | 고양시 대표 산업 연계 대표 컨벤션 개발 및 지속적 육성 |  8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH |  9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE |
| | 컨텍스를 비롯한 국제회의복합지구를 중심으로 지역주민 사회적 가치 실현을 위한 사업 확대 |  9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE |  11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES |

제3절 소결

코로나19로 인한 불확실성이 장기화하면서 전 세계의 관광산업 전반에 걸쳐 불확실성이 높아지고 있다. 분명한 것은 포스트 코로나 시대 관광의 모습은 이전과는 완전히 똑같지는 않을 것이라는 부분이다. 앞으로 더욱 잦은 빈도의 위협이 예측되는 가운데 2050년, 고양특례시 관광의 모습은 어떠해야 할 것인가? 그동안의 고양시는 다양한 자원은 전역에 산재해 있으나, 관광 인프라 구축에서 미흡한 부분이 많았다. 지난 30년 동안 고양시는 양적으로 성장하는 시기였다. 앞으로 특례시 30년은 질적으로 성장해야 하며 다양한 자원과 연계하여 연결성 있는 마이스관광도시로 나아가려는 고민이 필요하다.

[그림 6-6] 고양시 문화관광자원 분포



향후 방문자 경제와 녹색 경제를 통한 지속가능한 가치 창출이 마이스 방문객을 중심으로 이루어질 것으로 여겨진다. 고양특례시 관광마이스의 지속가능한 실천을 위해 ‘경쟁력 강화를 위해 융복합을 통한 가치 창출’, ‘회복탄력성 있고 지속가능한 마이스 관광생태계 강화’, ‘스마트한 마이스 관광 도시환경 조성’, ‘아시아 거점 마이스 도시 조성’의 네 가지 전략과제가 제시되었다. 이에 대하여 세부적인 내용은 중장기 관점에서 제시되었다. 이러한 방안을 통해 고양시 마이스 관광의 패러다임 전환이 이루어질 수 있을 것으로 여겨진다.

패러다임의 전환은 관광정책, 관광산업, 관광개발, 방문객의 네 가지 측면에서 이루어질 수 있다(김향자, 2014). 먼저 관광정책 면에서는 그동안 고양시는 킨텍스 개발과

[그림 6-7] 고양시 관광-마이스 패러다임 시프트

| 구분 | 현재 | 미래 |
|-----------|--|--|
| 관광 정책 | <ul style="list-style-type: none"> • 대규모 개발을 중심으로 한 양적 성장 • 킨텍스 방문 외래관광객 유치 중심 • 고양시, 민간, 주민 등 주요 주체간 수직적 관계 형성 • MICE와 관광이 분리되어 독자적 정책 수립 • 주요 시장과 타 지자체 정책 흐름에 따름 | <ul style="list-style-type: none"> • 방문객, 지역주민의 만족도 제고, 관광 품질 개선을 중심으로 한 질적 발전 • MICE와 관광 전반의 다양한 이해관계자 주체 간 수평적 협력 체계 구축 • MICE와 관광 연계한 융합적 정책 수립 • 데이터 기반 시장 흐름을 적극적으로 주도 하는 정책 수립 |
| 관광 산업 | <ul style="list-style-type: none"> • 산업 주체별 개별 경쟁 • 하드웨어 기반 성장 • 산업 생태계 구축 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> • 주요 이해관계자 간 상생과 융합 중심 • 콘텐츠, 기술 등의 지식 기반형 성장 • 관내 산업 생태계 조성 |
| 관광 개발 | <ul style="list-style-type: none"> • 대규모 개발을 통한 신규 시설 개발 • 하드웨어적 시설 개발 중심 • 점적인 개발 • 환경을 고려하지 않은 개발 | <ul style="list-style-type: none"> • 기존자원 연계, 재생, 연결성 있는 도시 미관을 고려한 개발 • 콘텐츠, 연결성, 시스템 등을 비롯한 질적개발 • 거점 연계 네트워크형 개발 • 고양시의 지속가능한 정책을 반영한 환경 친화적 개발 |
| 방문객 (소비자) | <ul style="list-style-type: none"> • 킨텍스 방문 중심의 수동적, 정적 관광 행태 • 경유형 방문객 행태 • 방문객 중심 시장 | <ul style="list-style-type: none"> • 능동적, 적극적 관광 행태 • 주유형 방문객 행태 • 방문객 중심에서 더 나아가 지역주민 삶의 질, 혜택을 고려한 관광 시장 |

함께 대규모 개발을 중심으로 양적 성장이 이루어졌으며, 외래관광객 유치 중심의 정책을 수립하였으나, 고양특례시에서의 관광은 방문객, 지역 주민의 만족도 제고와 관광 품질 개선을 중심으로 한 질적 발전으로 전환되어야 한다. 또한 마이스와 관광이 분리되어 독자적으로 정책이 수립되어 고양시, 민간, 주민 등 주요 주체 간 수직적 관계 형성이 이루어져 왔으나, 특례시에서는 정책 전반적 맥락과 마이스와 관광을 연계한 융합적 정책 수립, 이해관계자 간 수평적 협력 체계 구축이 이루어져야 한다. 이에 따라 주요 관광시장과 타 지자체 정책 흐름에 따르는 것이 아니라 데이터 기반의 고양시 방문객 분석을 통해 시장 흐름을 적극적으로 주도하는 정책 수립이 이루어질 수 있도록 전환이 이루어져야 한다.

산업 측면에서 고양시는 그동안 하드웨어 기반 성장에서 콘텐츠, 기술 등의 지식 기반형 성장으로 변화가 필요하다. 또한 이해관계자 산업 주체별 개별 경쟁으로 산업 생태계 구축이 미흡한 상황에서 주요 이해관계가 간 상생과 융합으로 관내 산업 생태계가 구축될 수 있어야 한다.

개발 측면에서 그동안 고양시는 대규모 개발을 통한 하드웨어적 시설 개발이 주로 이루어졌으며, 이에 따라 점적인 개발, 친환경적 요소를 고려하는 부분에서도 다소 미흡했다. 특례시에서는 기존자원 연계, 도시재생과 함께 연결성 있는 도시 미관을 고려한 개발로 거점 연계 네트워크형 개발이 이루어져야 할 것이다. 또한 고양시의 지속가능한 정책을 반영하여 친환경적 관광개발로 전환될 것이다.

방문객 측면에서는 그동안 킨텍스 방문 중심의 수동적, 정적 관광 행태로 고양시를 잠시 들르는 형태의 방문객 위주였다면, 앞으로는 능동적, 적극적인 체재형 방문객 형태로 방문이 이루어질 수 있게 변화해야 한다. 또한 방문객 중심 시장에서 더 나아가 지역 주민 삶의 질, 혜택을 고려한 관광시장으로 나아가야 한다.

2021년 현재, 우리가 겪고 있는 위기는 관광 이해관계자들과 정책입안자들에게 매우 큰 위협으로 다가왔다. 하지만 고양특례시로서의 시작을 앞둔 현재, 고양 관광과 마이스의 패러다임 전환이 필요하며, 이는 곧 새로운 회복을 위해 다시 시작할 수 있는 용기를 전해주었다. 앞으로 패러다임의 변화를 통해 세부적인 전략 추진이 필요할 것이다. 이러한 방향성을 통해 고양시의 관광산업은 지속가능하며, 신기술을 활용한 유연한 관광 서비스를 제공하는 글로벌 마이스 도시로 우뚝 설 수 있을 것으로 여겨진다.

참고문헌

[국내문헌]

- 삼정KPMG 경제연구원 『삼정인사이트 60호 관광 트랜스포메이션 : 관광 新소비 트렌드와 초융합 관광 시대 도래』
STEP(2021). 『美 NIC Golbal Trends 2040으로 본 미래 시나리오와 시사점』
김옥화·민웅기·김세현(2021). 『지역문화자원을 활용한 낙후지역 개발에 대한 탐색적 연구』, Journal of Region & Culture, 8(1), 01-23.
김형차(2014). 『패러다임의 전환과 미래 제주 관광』, 제주발전포럼, 48, 3-20.

[해외문헌]

- Errichiello, L. and Micera, R. (2021). A process-based perspective of smart tourism destination governance. European Journal of Tourism Research 29, 2909
IMF(2021). Tourism in the Post-Pandemic World: Economic Challenges and Oppourtunities for Asia-Pacific and the Weteren Hemisphere
NIC(2021). 글로벌 트렌드 2040: 코로나 이후, 다시쓰는 경쟁구도, 투니미스
NSW Visitor Economy Strategy 2030
OECD(2021). Managing tourism development for sustainable and inclusive recovery
Visit Norway(2021). National Tourism Strategy 2030
World Travel & Tourism Council. Travel & Tourism Economic Impact 2021
Xu, J. (2019). Tourism Trends & Outlook. World Tourism Conference 2019 (5th Edition). 'Beyond Tourism, Beyond Expectation' 26-28 August, Kuala Lumpur, Malaysia

[기타자료]

- 머니투데이. 경험경제시대! 어떤 경험을 주느냐가 기업의 실력이다. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2019082117370377359>. (접속일 2021.04.02.)
중앙일보. 체크인부터 나갈 때까지 마주친 직원 '0명' <https://www.joongang.co.kr/article/25004304#hom>. (접속일 2012.12.15.)
트래블뷰. 일본이 야심차게 오픈했던 세계 최초 로봇 호텔 지금은. <https://travelview.co.kr/?p=8895>. (접속일 2021.12.15.)
헨나호텔 웹사이트. <https://seoul.myeongdong.hennahotel.com/ko/our-hotel/>. 접속일 2021.12.20.
The local. How Norway's new carbon tax could impact you. <https://www.thelocal.no/20210111/how-could-norways-new-carbon-tax-impact-you/>. (접속일 2021.12.10.)
electrek. Norway is making its fjords 'the world's first zero emission zone at sea'. <https://electrek.co/2018/05/04/electrc-ferries-norway-fjords-worlds-first-zero-emission-zone/>. (접속일 2021.12.10.)

Finnair 웹사이트 <https://www.finnair.com/en/bluewings/world-of-finnair/finnair-is-still-santa-s-favourite-airline-2194232>. (접속일 2021.11.30.)

Norwegian Air 웹사이트 <https://www.norwegian.com/uk/about/company/corporate-responsibility/choose/>. (접속일 2021.12.10.)

UN Sustainable Development 웹사이트 <https://sdgs.un.org/goals>. (접속일 2021.11.20.)