연구수행기관 | CERIK Construction & Economy Research Institute of Korea 한국건설산업연구원

울산광역시 인프라 투자 정책방향 및 핵심 프로젝트 발굴 연구

CAK 대한건설협회 | CG 건설공제조합

발 간 사 _ 실수요자 시각의 인프라 연구가 정책에 적극 반영되기를

건설산업은 지역내총생산(GRDP)의 18.6%를 차지하고 200만여 명의 근로자가 종사하는 지역경제의 중추 산업입니다. 그러나, 지역 내 건설투자가 지속적으로 축소되면서 지역경제를 악화시키고 있습니다. 지역 건설물량 감소의 직접적인 원인은 지자체의 취약한 재정 환경과 중앙정부의 지속적인 인프라 예산 축소 때문입니다. 정부의 인프라 예산 축소는 인프라가 적정 스톡을 확보하여 지역경제와 지역민의 삶의 질 개선 효과가 과거에 비해 낮다는 근거에 바탕하고 있습니다.

이러한 판단의 근거가 객관적인 실태조사에 기반하고 있는지는 의문스럽습니다. 인프라 스톡에 관한 실태를 제대로 파악하기 위해서는 주민들의 생각, 양적·질적 인프라 현황, 투자 수준 등이 복합적으로 진단되어야 하지만, 중앙정부의 국정 방향에 따라 인프라 관련 예산 등 정책이 좌우되어 왔습니다. 이에 본 연구에서는 지역민들이 현재의 인프라에 대해 정말 만족하는지, 얼마나 인프라를 중요하게 생각하는지 등 현장의 목소리를 설문조사를 통해 담았습니다. 또한, 인프라 재고의 양적 지표뿐만 아니라 성능과 안전이라는 질적 측면의 분석 또한 수행하였습니다. 더불어 현재의 투자 상황이나 앞으로의 투자 계획이 과연 적절한지도 함께 연구하였습니다.

그동안 부족했던 종합적인 관점의 인프라 진단이 본 연구에서 이루어진 것에 대해 기쁘게 생각합니다. 무엇보다 본 연구는 중앙정부가 아닌 실수요자인 지역민의 시각으로 인프라 실태를 파악하려 했다는 점에서 의미를 가집니다. 본 연구에서 나타난 바와 같이 지역민들은 인프라를 삶의 질과 보다 맞닿아 있고 지역에 보다 밀착되어 있는 시설로 인식하고 있습니다. 이는 경제 활성화 측면을 강조해 온 과거 방식의 시각이 변화해야 하며, 중앙 주도의 획일적 투자 방식도 변화가 이루어져야 한다는 점을 알려주고 있습니다. 앞으로는 지역의 특수성을 이해하고, 지역민들의 수요를 파악해서, 지역민들이 체감할 수 있는 방식으로 인프라 투자가 이루어져야 할 것입니다.

그런 측면에서, 본 연구에서 제시하고 있는 인프라 프로젝트들은 큰 의미를 가집니다. 기존의 top-down 방식이 아니라 bottom-up 방식으로 연구가 진행되었고 지역에서부터 프로젝트의 논의가 시작되어 최종적으로 본 연구에서 선정되었습니다. 본 연구에서 제시되고 있는 지역의 의견이 적극 반영된 프로젝트들이 빠르게 실현되면 지역민들이 느끼는 인프라 개선 효과는 극대화될 것으로 판단됩니다. 향후 지역민의 삶의 질 개선과 함께 지역의 지속가능한 성장도 함께 기대할 수 있을 것입니다.

아무쪼록 이번 『인프라 투자 정책방향 및 핵심 인프라 프로젝트 발굴 연구』 발간을 계기로 중앙정부의 정치적 시각이 아닌 지역 실수요자의 입장에서 인프라 실태를 종합적으로 진단하고 파악하는 계기가 되길 바라며, 향후 인프라 관련 예산 등 정책 수립에 적극 반영되기를 기대합니다.

2018년 7월

대한건설협회 회장 유주현

발 간 사 _ 지역 발전, 국민 안전과 삶의 질 높이는 연구 성과 기대돼

한국건설산업연구원에서 『지역별 인프라 투자 정책방향 및 핵심 인프라 프로젝트 발굴 연구』 보고서를 발간하게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. 제한된 시간과 자원에도 불구하고 이 보고서가 발간될 수 있도록 연구에 힘써 주신 이상호 원장님을 비롯한 연구진에게 감사의 말씀을 전합니다.

이 연구는 지역별 인프라 실태를 진단하고 핵심 인프라 프로젝트를 제시하는 한편, 제도 개선 과제와 인프라 재원 확보 방안 등 향후 정책 방향을 모색하고 있습니다. 연구는 전국 모든 지역의 각종 인프라 시설을 광범위하게 포괄하고 있으며, 연구의 일환으로 실시한 지역 연구기관과의 공동 연구, 연구자문단 운영, 인프라 인식에 관한 설문조사, 정책화를 위한 활동 등으로 연구 결과가 한층 내실화되었다고 생각합니다.

우리나라 경제와 인프라는 서로 밀접한 영향을 미치며 성장, 발전하여 왔습니다. 이 과정에서 건설산업이 기여한 바는 새삼 재론할 필요가 없을 것입니다. 그러나 정부 SOC 예산이 매년 감소하는 데서 여실히 드러나듯, 최근 정부 정책과 예산의 우선순위에서 인프라 투자는 후순위로 밀려나고 있는 실정입니다. 이러한 상황에서 이 연구는 시의적절하고 연구원 본연의 목적에도 부합하는 것입니다.

인프라 예산의 축소는 그 영향이 비단 건설업계의 일감 문제에만 머무는 것이 아닙니다. 일자리 감소와 지역민의 삶의 질 저하를 가져오고, 더 나아가 미래 성장동력 상실로 이어질 수도 있습니다. 그래서 인프라에 대한 인식, 인프라의 노후화, 지역별 인프라 편차, 인프라 부족의 장기적인 영향 등을 세부적이고 다양한 관점에서 고찰한 이 연구 결과가 더욱 의미 있다고 하겠습니다.

본 연구는 정부 예산과 관련되고 지역민의 삶과 직결되어 정부 사업으로 추진되었어야 할 일입니다. 정부의 관심과 여력이 미치지 못하여 건설업계의 지원을 받아 수행되었지만, 이 연구가 건설업계만의 사업으로 오해되거나 가치가 절하되어서는 안 될 것입니다. 정부의 정책 결정과 예산 운용에 연구 성과가 요긴하게 활용될 수 있기를 바랍니다.

앞으로 연구원과 건설업계는 풍부한 근거 자료와 정치한 논리를 개발하고, 정책 당국자들과 국민을 대상으로 인프라의 실상에 대한 정확한 정보를 제공하고 올바른 인식을 확산하는 노력도 병행해 나가야 하겠습니다.

아무쪼록, 이번 연구가 지역 발전과 국민의 안전과 삶의 질을 향상하는 계기가 되기를 기대합니다. 끝으로, 한국건설산업연구원이 건설산업과 국가 경제의 발전에 이바지하며 일진월보(日進月步)해 나가기를 진심으로 기원합니다.

감사합니다.

2018년 7월

건설공제조합 이사장 박승준

소 개 글 _ 지역 인프라 실태를 기반으로 한 정책과 투자 필요

지역 인프라 투자 확대의 필요성과 급감하는 SOC 예산이 뜨거운 화두가 되고 있습니다. 인프라에 대한 상반된 시각과 오해가 존재하는 가운데 급증하는 사회복지 예산과 줄어드는 인프라 예산 간의 격차는 갈수록 커지고 있습니다. 정부의 기본적 시각은 인프라는 이제 충분하기 때문에 더 중요하고 시급한 곳에 재정을 투입해야 한다는 것입니다. 우리 사회 일부에서는 인프라 투자를 건설업계만의 이익을 위한 것으로, 복지와 반대되는 것으로, 사람이 아니라 콘크리트에 투자하는 구시대적 발상으로 매도하는 경향도 있습니다. 우리 연구원에서는 그간 우리 사회에 만연해 있는 인프라에 대한 허상을 다양한 경로로 밝혀 왔습니다.

지금까지 인프라에 대한 논의는 거시경제적 맥락에서 복잡한 수치에 기반한 연구들이 많았습니다. 이제는 지역별로 주민들의 실제 일상생활 영역에서 절실한 인프라가 무엇인지, 그 인프라가 얼마나 부족한지, 일반 국민들이 인프라에 대해 갖고 있는 생생한 목소리와 눈높이는 무엇인지를 알아야 합니다.

본 연구는 바로 지금까지 논의되지 못했던, 어쩌면 가장 중요한 주제를 처음으로 포괄적인 연구를 통해 실증적인 대안을 제시했다는 점에서 큰 의미가 있습니다. 이처럼 지역 인프라 실태를 조사하고 연구할 기회를 주신 대한건설협회 유주현 회장님과 건설공제조합 박승준 이사장님께 이 자리를 빌려서 다시 한 번 감사를 드립니다.

본 연구는 16개 시도별로 삶의 질과 지역 경쟁력 향상을 위해 가장 필요하다고 생각하는 프로젝트를 선별하여 제시하고 있습니다. 이 프로젝트들은 몇 차례에 걸쳐 연구진과 지역 전문가들의 협의를 통해 선정했습니다. 이만큼 많은 프로젝트에 투자가 필요하다는 것은 오랫동안 우리 정부가 추진해 온 '완공위주 집중투자' 정책의 폐해로 볼 수 있습니다. 여전히 지역의 인프라는 부족하며 시급히 추진되어야 할 프로젝트가 산적해 있기 때문입니다. 이번에 제시된 지역별 투자 프로젝트는 인프라 예산 확대의 근거가 될 뿐만 아니라 정부의 '완공위주' 투자정책을 바꾸는 기초 자료가 될 수도 있습니다.

이번 연구를 많은 참여자들과 협업을 통해 수행했다는 것도 큰 성과입니다. 대한건설협회와 건설공제조합의 적극적 지원은 물론이고, 건설협회 시도회, 지역 연구원, 지자체 공무원, 지역 학계 등과 적극적으로 소통하고 협력해 온 경험과 네트워크는 향후의 연구와 정책 활동에서도 큰 힘이 될 것입니다.

8,500명이 넘는 일반 국민들의 인식을 보고서에 담은 것도 중요한 성과입니다. 우리 인프라의 성능과 안전도는 보통 수준에 불과하며, 특히 인프라 정책과 투자 수준은 보통 수준에도 미치지 못한다는 결과를 얻었습니다. 인프라 정책도 '국민 눈높이'에서 추진되어야 합니다. '국민 눈높이'를 못 따라가는 인프라 정책과 투자는 삶의 질을 위협하고 지역 경쟁력을 저하시키게 될 것입니다.

인프라 연구는 이번 보고서 발간으로 마무리되었다고 생각하지 않습니다. 지역 프로젝트에 대한 실질적 투자가 이루어지도록 노력해야 하고, 그렇게 되기 위해서는 인프라에 대한 사회적 인식의 획기적인 전환을 도모해야 합니다. 인프라의 중요성과 가치에 대한 인식이 바뀌지 않는다면, 아무리 재원이 많더라도 인프라에 투자가 되지 않기 때문입니다. 우리 연구원은 인프라에 대한 사회적 인식의 전환을 통해 적정한 투자를 유도하고, 우리 국민의 삶의 질을 개선하면서 일자리 창출과 국가와 산업의 경쟁력을 높이는 데 기여할 수 있도록 끊임없이 노력하겠습니다.

감사합니다.

2018년 7월
한국건설산업연구원장 이상호

발주기관 / CAK 대한건설협회 CONSTRUCTION ASSOCIATION OF KOREA | CG 건설공제조합 Construction Guarantee

연구참여기관 / CERIK Construction & Economy Research Institute of Korea 한국건설산업연구원 | UDI 울산발전연구원 Ulsan Development Institute

후원기관 / 대한토목학회 KOREAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

자 문 단 / **김임식** 대한건설협회 울산광역시회 회장
김지태 울산광역시청 하수관리과 과장
김창현 울산광역시청 산업입지과 과장
설광수 울산광역시청 상수도시설관리부 부장
유형묵 울산광역시청 종합건설본부 부장
이근배 울산광역시청 건설도로과 과장
박대만 울산도시공사 미래전략팀 과장
송병기 ㈜선일이엔씨 부설연구소 소장
이종석 울산대학교 건설환경공학부 교수
최문규 대한건설협회 울산광역시회 상근부회장
정정봉 대한건설협회 울산광역시회 사무처장

※ 자문단의 직위는 자문회의 개최 시점의 직위임.

참여연구진 / CERIK Construction & Economy Research Institute of Korea 한국건설산업연구원
최석인 기술정책연구실장
손태홍 연구위원
유위성 연구위원
박희대 부연구위원
이광표 부연구위원
최수영 부연구위원

UDI 울산 Ulsan Development Institute 발전연구원
정현욱 도시공간팀장
김문연 선임연구위원
이주영 연구위원
김승길 부연구위원
강지희 위촉연구원
김민지 위촉연구원
심준석 위촉연구원
정미선 위촉연구원

차 례

요 약(*Executive Summary*) *i*

제1장 연구개요 *1*
1. 연구 배경 및 목적 *1*
(1) 연구 배경 *1*
(2) 연구 목적 *4*
2. 연구 범위 및 방법 *6*

제2장 지역발전과 인프라 *9*
1. 울산광역시 사회·경제 동향 *9*
(1) 인구 *9*
(2) 지역내총생산 *11*
(3) 산업구조 *12*
(4) 고용 *13*
2. 지역경제 성장과 인프라 *14*
(1) 경제 성장과 인프라의 관계 *14*
(2) 경제성장을 위한 인프라의 필요성 *16*
3. 삶의 질과 인프라 *18*
(1) 삶의 질과 인프라의 관계 *18*
(2) 삶의 질 향상을 위한 인프라 투자의 필요성 *20*

제3장 해외 인프라 투자정책 및 사례 *23*
1. 국가별 인프라 추진 정책 동향 *23*
(1) 국가별 인프라 투자 추이 *23*
(2) 국가별 장기 인프라 계획상의 질적 제고 방향 *29*
2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례 *42*
(1) 미국 *42*
(2) 프랑스 *56*
(3) 독일 슈투트가르트-울름(Stuttgart-ULM) 철도 프로젝트 *63*

(4) 영국 65
(5) 아일랜드 더블린 68
(6) 벨기에 69
(7) 일본 74
(8) 싱가포르 79
3. 해외 인프라 투자정책 및 사례의 시사점 82
(1) 요약 82
(2) 시사점 83

제4장 울산광역시 인프라 실태 분석 85
1. 일반 현황 85
2. 교통시설 90
(1) 포장도로 90
(2) 도로교량 93
(3) 도로 확충(개설 및 확장) 96
(4) 철도시설 99
3. 물관리시설 101
(1) 상수관로 101
(2) 하수관로 105
(3) 침수저감시설 110
4. 주거 및 교육시설 113
(1) 교육시설 113
(2) 주거시설 119
5. 산업 및 경제시설 125
(1) 전통시장 및 농수산물 유통시설 125
(2) 산업단지 127
6. 기타 시설 131
(1) 문화시설 131
(2) 체육시설 134
7. 인프라 실태 분석의 시사점 136

(1) 교통시설 136
(2) 물관리시설 136
(3) 주거 및 교육시설 136
(4) 산업 및 경제시설 137
(5) 기타 시설 137

제5장 울산광역시 인프라 투자 정책 진단 139
1. 일반 현황 139
2. 교통시설 144
(1) 포장도로 144
(2) 도로교량 146
(3) 도로 확충(개설 및 확장) 149
(4) 철도시설 153
3. 물관리시설 156
(1) 상수관로 156
(2) 하수관로 158
(3) 침수저감시설 162
4. 주거 및 교육시설 163
(1) 교육시설 163
(2) 주거시설 167
5. 산업 및 경제시설 173
(1) 전통시장 및 농수산물 유통시설 173
(2) 산업단지 175
6. 기타 시설 182
(1) 문화시설 182
(2) 체육시설 184
7. 인프라 투자 정책 진단의 시사점 187
(1) 교통시설 187
(2) 물관리시설 187
(3) 주거 및 교육시설 188

(4) 산업 및 경제시설 188
(5) 기타 시설 188

제6장 설문조사 및 분석 191
1. 설문개요 191
2. 설문조사 결과 193
(1) 교통시설 193
(2) 물관리시설 196
(3) 주거 및 교육시설 200
(4) 산업 및 경제시설 203
(5) 기타시설 206
(6) 인프라 정책 전반 설문 결과 209
3. 시사점 211

제7장 울산광역시 인프라 핵심 프로젝트와 정책 제언 215
1. 울산 인프라 투자방향 215
(1) 노후 인프라의 성능개선 투자방향 215
(2) 신규 인프라의 투자방향 217
2. 울산 핵심 프로젝트 219
(1) 노후 인프라 개선사업 219
(2) 신규 인프라 투자사업 223
3. 총괄 집계 229
4. 정책 제언 231
(1) 재원조달 231
(2) 제도개선 235

참고문헌 243

부록 1. 설문지 247

표 차 례

표 2-1 전국 및 울산의 산업별 생산비중 추이 12
표 2-2 삶의 질 결정요인에 대한 선행연구 사례 19
표 3-1 독일의 SOC 예산 규모 26
표 3-2 독일의 부문별 SOC 배분 현황 26
표 3-3 호주의 인프라 투자 규모 27
표 3-4 호주의 교통 부문별 투자 규모 28
표 3-5 일본의 SOC 예산 규모 29
표 3-6 일본의 부문별 SOC 예산 29
표 3-7 미국 부문별 정부 예산 계획 30
표 3-8 영국 2016~17년 분야별 인프라 프로그램과 규모 34
표 3-9 FTIP 2030의 목표 및 세부 전략 36
표 3-10 FTIP 2030의 교통 분야별 투자 계획 37
표 3-11 호주의 인프라 투자 계획 40
표 3-12 각 지구별 특징 66
표 3-13 브뤼셀 도시 재생 관련 기관 72
표 3-14 Remourban 도시재생 프로젝트 도시 73
표 3-15 동경시 도시재생사업 추진 사례 76
표 3-16 싱가포르 건설산업 예측(2017~22) 80
표 4-1 7대 특·광역시 생활인프라 현황 87
표 4-2 시특법대상 1종 시설물 현황 88
표 4-3 시특법대상 2종 시설물 현황 88
표 4-4 재난 및 안전관리 기본법상 특정관리 대상 시설물 현황 89
표 4-5 포장도로 연장 현황 90
표 4-6 포장도로 종류별 계획 및 관리주체, 유지관리 재원 90
표 4-7 울산광역시와 7대 특·광역시 도로현황 91
표 4-8 최근 10년간 포장도로 보수 현황 92
표 4-9 최근 3년간 포장도로 보수실적 예산 92
표 4-10 연도별 교량 현황 93
표 4-11 울산지역 1·2종 도로교량 노후화 현황 94

표 4-12 도로교량 안전등급 별 시설물 점검주기 94
표 4-13 울산지역 1·2종 도로교량 안전관리 현황 95
표 4-14 울산광역시와 7대 특·광역시 도로현황 95
표 4-15 도로교량 보수실적 현황 96
표 4-16 울산광역시 내진설계 미적용 도로교량 현황 96
표 4-17 울산광역시와 7대 특·광역시 도로현황 비교 97
표 4-18 7대 특·광역시의 4차로 이상 포장도로 비율 97
표 4-19 7대 특·광역시의 교통혼잡비용 추이 97
표 4-20 도로망 확충 및 유지관리 예산 추이 98
표 4-21 울산광역시 철도시설 현황 99
표 4-22 7대 특·광역시의 대중교통수단 분담률 현황 100
표 4-23 울산광역시 상수도관 현황 101
표 4-24 상수관로 경년관 연장 추이 102
표 4-25 상수관로별 경년관 현황 103
표 4-26 최근 5년간 누수발생 건수 및 복구비 103
표 4-27 상수도 사업예산 현황 104
표 4-28 하수관로 연장 및 보급률 추이 105
표 4-29 하수관로 종류별 노후화 현황 106
표 4-30 하수관별 경년관 현황 106
표 4-31 하수도 관련 예산 추이 107
표 4-32 정비대상 하수관로 현황 108
표 4-33 하수관로 정밀조사에 따른 소요예산 108
표 4-34 전국 주요지역 싱크홀 발생현황 109
표 4-35 울산지역 집중호우 피해 현황 109
표 4-36 도시방재시설 설치 현황 111
표 4-37 자연재해위험지구 정비사업 현황 112
표 4-38 자연재해위험지구 정비사업 예산 추이 112
표 4-39 울산시 학교시설 현황 113
표 4-40 학교시설 노후화 현황 114
표 4-41 학교시설물 안전평가 등급별 현황 114

표 4-42 학교시설 중 C등급 건축물 현황 115
표 4-43 학교급별 및 안전평가 등급별 시설 현황 115
표 4-44 학교시설물 안전평가 등급별 개소수 116
표 4-45 학교시설 신·이설 현황 116
표 4-46 폐교재산현황 116
표 4-47 학교교육 여건개선 시설사업 예산 117
표 4-48 학교시설 교육환경 개선사업 예산 117
표 4-49 학교시설 교육환경개선사업 세부사업별 예산 118
표 4-50 7대 특·광역시 주택보급률 현황 119
표 4-51 30년 이상 노후 주거시설 유형별 현황 120
표 4-52 구·군별 30년이상 노후 주거시설 현황 121
표 4-53 울산 내 국토부 도시재생사업 지원대상지역 현황 122
표 4-54 도시재생 및 주거환경 개선사업 지원 예산 현황 122
표 4-55 7대 특·광역시 도시재생지원센터 운영 현황 123
표 4-56 택지개발사업 및 공공주택사업 추진 계획 124
표 4-57 전통시장 및 농수산물 유통시설 현황 125
표 4-58 전통시장 활성화 수준 평가 결과 125
표 4-59 전통시장 화재안전진단 결과 126
표 4-60 울산광역시 산업단지 현황 127
표 4-61 석유화학단지 지하배관 현황 127
표 4-62 석유화학단지 노후업체 현황 128
표 4-63 울산지역 일반산업단지 조성 현황 129
표 4-64 산업단지 관리 및 인프라 구축예산 현황 130
표 4-65 울산지역 문화시설 현황 131
표 4-66 7대 특·광역시 인구 백만명당 문화시설 현황 131
표 4-67 연도별 문화시설 현황 132
표 4-68 문화시설 종류별 준공 경과년수 현황 132
표 4-69 주요 노후 문화시설 현황 132
표 4-70 노후 문화시설 개선 현황 133
표 4-71 문화시설 건립사업 예산 추이 133

표 4-72 울산광역시 체육시설 현황 134
표 4-73 7대 특·광역시 도시재생지원센터 운영 현황 134
표 4-74 체육시설 노후화 현황 135
표 4-75 주요 노후 체육시설 개선 현황 135
표 5-1 울산 중장기 발전계획의 비전 및 중점 분야 139
표 5-2 도로 등급별 설계기준 144
표 5-3 2017년 포장도로 보수 현황 및 예산 145
표 5-4 향후 포장도로 보수사업 소요예산 (추정) 145
표 5-5 2017년 도로교량 보수 현황 및 예산 147
표 5-6 향후 도로교량 보수사업 소요예산(추정) 147
표 5-7 현재 추진중인 도로확충 사업 현황 149
표 5-8 향후 도로확충 사업 투자계획 150
표 5-9 도로망 확충 추가검토 필요 사업 151
표 5-10 현재 추진중인 철도사업 현황 154
표 5-11 현재 추진중인 상수도시설 사업 현황 156
표 5-12 향후 상수관로 시설 투자계획 157
표 5-13 현재 추진중인 하수관로 사업 현황 159
표 5-14 향후 하수관로 시설 투자계획 161
표 5-15 현재 추진중인 침수저감시설 사업 내용 162
표 5-16 향후 침수저감시설 투자계획 162
표 5-17 현재 추진 및 완료된 교육시설 개·보수 사업 164
표 5-18 추진 예정인 교육시설 개·보수 사업 165
표 5-19 향후 교육시설 개·보수 추진계획 165
표 5-20 추진 예정인 교육시설 신·이설 사업 166
표 5-21 향후 교육시설 신·이설 투자계획 166
표 5-22 추진 중인 주거시설 인프라 정비사업 현황 168
표 5-23 추진 중인 토지구획사업 현황 169
표 5-24 추진 중인 도시개발사업 현황 169
표 5-25 추진 중인 도시정비사업 현황 170
표 5-26 도시재생 뉴딜사업 투자계획 171

표 5-27 울산의 전통시장 시설현대화 사업 예산 추이 173
표 5-28 전통시장 화재안전점검의 주요 내용 174
표 5-29 전통시장 시설현대화 사업비 추이 175
표 5-30 노후산단 산업구조 고도화 사업 추진계획 176
표 5-31 석유화학공단 긴급 안전진단 개보수 지원사업 추진현황 177
표 5-32 산업단지 관련사업 추진 현황 178
표 5-33 일반산업단지 관련 투자계획 179
표 5-34 국가산업단지 구조고도화 관련 투자계획 180
표 5-35 추진중인 문화시설 건립 사업 182
표 5-36 문화체육관광부 연계사업 183
표 5-37 정부예산 대비 체육예산(국고) 추이 184
표 5-38 체육예산 (국고, 체육기금) 현황 184
표 5-39 공공체육시설 지원대상 및 기준 185
표 5-40 추진 중인 체육시설 건립 현황 185
표 5-41 체육시설 관련 투자계획 185
표 5-42 국민체육진흥 기금을 활용한 국민체육센터 건립 지원 현황 186
표 6-1 지역별 설문조사 응답자 분포 192
표 6-2 주요 설문항목의 리커트 척도 192
표 6-3 인프라 투자와 지역경제 발전, 삶의 질 제고에 대한 인식 192
표 6-4 교통시설의 성능수준 설문 결과 193
표 6-5 교통시설의 중요도 설문 결과 194
표 6-6 교통시설의 노후도 및 안전도 설문 결과 195
표 6-7 교통시설의 투자 필요성 설문 결과 196
표 6-8 물관리시설의 성능수준 설문 결과 196
표 6-9 물관리시설의 중요도 설문 결과 197
표 6-10 물관리시설의 노후도 및 안전도 설문 결과 198
표 6-11 물관리시설의 투자 필요성 설문 결과 199
표 6-12 주거 및 교육시설의 성능수준 설문 결과 200
표 6-13 주거 및 교육시설의 중요도 설문 결과 201
표 6-14 주거 및 교육시설의 노후도 및 안전도 설문 결과 202

표 6-15 주거 및 교육시설의 투자 필요성 설문 결과 202
표 6-16 산업 및 경제시설의 성능수준 설문 응답 결과 203
표 6-17 산업 및 경제시설의 중요도 설문 결과 204
표 6-18 산업 및 경제시설의 노후도 및 안전도 설문 결과 205
표 6-19 산업 및 경제시설의 투자 필요성 설문 결과 205
표 6-20 11개 주요 시설물 설문결과 비교 211
표 7-1 노후 인프라 개선사업 : 교통시설 219
표 7-2 노후 인프라 개선사업 : 물관리시설 220
표 7-3 노후 인프라 개선사업 : 주거 및 교육 시설 221
표 7-4 노후 인프라 개선사업 : 산업 및 경제시설 221
표 7-5 노후 인프라 개선사업 : 기타시설 222
표 7-6 노후 인프라 개선사업 : 종합 222
표 7-7 신규 인프라 투자사업 : 교통시설 223
표 7-8 신규 인프라 투자사업 : 교통시설(상세투자계획 미정) 225
표 7-9 신규 인프라 투자사업 : 물관리시설 226
표 7-10 신규 인프라 투자사업 : 주거 및 교육시설 227
표 7-11 신규 인프라 투자사업 : 산업 및 경제시설 227
표 7-12 신규 인프라 투자사업 : 기타시설 228
표 7-13 신규 인프라 투자사업 : 기타시설(상세투자계획 미정) 228
표 7-14 신규 인프라 투자사업 : 종합 229
표 7-15 울산광역시 노후 및 신규투자 인프라사업 총괄 집계 230
표 7-16 지역의무 공동도급제 주요 내용 236
표 7-17 5개 지역 인프라 관리 관련 조례 비교 237

그림차례

그림 1-1 기존 SOC 예산 추이 2
그림 1-2 SOC 예산 추이와 전망 2
그림 1-3 우리나라 1시간 이상 통근인구 비율 3
그림 1-4 연구의 공간적 범위 6
그림 1-5 연구 흐름도 7
그림 1-6 인프라 실태 분석 및 투자정책 진단 방법 7
그림 2-1 울산광역시 추계인구 및 인구성장률 10
그림 2-2 울산광역시 추계인구 및 노령화지수 10
그림 2-3 전국 및 울산의 GRDP 성장률 추이 11
그림 2-4 전국 및 울산의 1인당 GRDP 추이 11
그림 2-5 전국 및 울산의 고용률, 실업률 추이 13
그림 2-6 WEF 국가경쟁력 상위 50개국의 국가 경쟁력 및 인프라 경쟁력 분포 14
그림 2-7 지역 경제성장과 인프라의 관계 15
그림 2-8 울산광역시 경제성장과 인프라 관계 설문 결과 16
그림 2-9 울산광역시 경제성장과 세부 시설물별 관계 설문 결과 17
그림 2-10 삶의 질과 인프라의 관계 20
그림 2-11 울산광역시 삶의 질과 인프라 관계 설문 결과 20
그림 2-12 울산광역시 삶의 질과 세부 시설물별 관계 설문 결과 21
그림 2-13 울산이 광역시 승격 이후 가장 잘된 사업 설문조사 결과 22
그림 3-1 미국의 총지출 대비 SOC 투자 규모 24
그림 3-2 미국의 부문별 SOC 재원 배분 24
그림 3-3 영국의 부문별 SOC 재원배분 현황 25
그림 3-4 호주의 인프라 분야별 기성 추이 28
그림 3-5 영국 2016~21년까지의 부문별 인프라 투자 계획 33
그림 3-6 영국 2020~21년까지 경제적 인프라와 사회적 인프라에 대한 투자 비중 35
그림 3-7 FTIP의 예산 배분 37
그림 3-8 Sound Transit(시애틀 시 전철 시스템)의 미래 계획 49
그림 3-9 벨트라인 프로젝트 52
그림 3-10 실리콘밸리 내 고용, 인구 및 주택공급 증가율 53

그림 3-11 실리콘밸리 교통 정체 상승분 54
그림 3-12 LA의 향후 40년간 지하철 및 고속도로 건설과 투자 계획 55
그림 3-13 'Measure M'의 인프라 투자계획 55
그림 3-14 마세나 남부 재개발 지역 58
그림 3-15 Zac Clichy-Batignolles 재개발 지역 59
그림 3-16 BAT 61
그림 3-17 개발 완료 후 그랑모또 휴양지 풍경 62
그림 3-18 독일 철도 프로젝트 사업별 예산 조달 현황 63
그림 3-19 Stuttgart 21 도심지 개발 계획 64
그림 3-20 개발 전후의 워핑 지구 광경 66
그림 3-21 영국 세인트오스텔시의 에덴 프로젝트 67
그림 3-22 더블린 디지털 허브 내 집적한 유수 글로벌 기업 69
그림 3-23 브뤼셀 주택개발 및 재생강화지구(EDRLR) 현황도 71
그림 3-24 오테마치지구 재생 1-1 개발사업 구역 77
그림 3-25 도쿄 미드타운 전경 77
그림 3-26 토라노몬 힐즈 전체 구역 개념도 및 재생 개념 78
그림 3-27 오모테산도힐즈 전경 79
그림 3-28 싱가포르 건설 산업 가치와 성장률 예측 81
그림 4-1 울산광역시의 도시공간구조 변화 85
그림 4-2 울산광역시 도로망·철도 현황(좌: 도로망, 우: 철도망) 86
그림 4-3 포장도로 연장 추이 91
그림 4-4 도로교량 증가 추이 93
그림 4-5 울산광역시 도로개설 연장 추이 96
그림 4-6 7대 특·광역시의 교통혼잡비용 추이 98
그림 4-7 울산광역시 철도시설 현황 99
그림 4-8 7대 특·광역시의 승용차, 대중교통수단 분담률 비교 100
그림 4-9 울산광역시 상수관 노후배관 분포 현황 102
그림 4-10 관종별 누수건수 현황 104
그림 4-11 상수도 노후관로 및 예산투입 추이 105
그림 4-12 행정구역별 학교시설 분포현황 113

그림 4-13 주거시설 유형별 분포 현황 119
그림 4-14 울산내 도시재생 뉴딜 시범사업 123
그림 4-15 택지개발사업 및 공공주택사업 부지 124
그림 4-16 최근 5년간 전통시장 화재발생 현황 126
그림 4-17 울산광역시 석유화학 제조업체 현황 128
그림 5-1 2030년 울산광역시 도시공간구조 계획 140
그림 5-2 울산 SOC관련 예산 및 사회복지 예산 추이 141
그림 5-3 울산 SOC관련 세출 현황 142
그림 5-4 울산 SOC관련 예산지출 계획 142
그림 5-5 울산 도시재생 활성화 지정 현황(13곳) 143
그림 5-6 기존 추진사업 및 추가 검토사업의 위치 152
그림 5-7 현재 추진중인 철도사업의 지리적 분포 154
그림 5-8 일반산업단지 조성 추진 위치 179
그림 6-1 교통시설의 성능수준 설문 응답별 분포 193
그림 6-2 교통시설의 성능수준 설문 응답별 분포 194
그림 6-3 교통시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포 195
그림 6-4 교통시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포 196
그림 6-5 물관리시설의 성능수준 설문 응답별 분포 197
그림 6-6 물관리시설의 중요도 설문 응답별 분포 198
그림 6-7 물관리시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포 199
그림 6-8 물관리시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포 200
그림 6-9 주거 및 교육시설의 성능수준 설문 응답별 분포 200
그림 6-10 주거 및 교육시설의 중요도 설문 응답별 분포 201
그림 6-11 주거 및 교육시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포 202
그림 6-12 주거 및 교육시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포 203
그림 6-13 산업 및 경제시설의 성능수준 설문 응답별 분포 203
그림 6-14 산업 및 경제시설의 중요도 설문 응답별 분포 204
그림 6-15 산업 및 경제시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포 205
그림 6-16 산업 및 경제시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포 206
그림 6-17 기타시설의 성능수준 설문 응답별 분포 206

그림 6-18 기타시설의 중요도 설문 응답별 분포 207
그림 6-19 기타시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포 208
그림 6-20 기타시설의 투자 필요성 설문 결과 208
그림 6-21 인프라 정책 만족도 설문 응답별 분포 209
그림 6-22 인프라 재원확보 방안 설문 응답별 분포 210
그림 6-23 시설물 사용료 방안 설문 응답별 분포 210
그림 6-24 11개 시설물의 중요도-성능수준 분석 213
그림 6-25 11개 시설물의 중요도-안전도 분석 214
그림 7-1 노후 인프라 투자 우선순위 설정 215
그림 7-2 우선 검토가 필요한 노후 인프라 사업 216
그림 7-3 신규 인프라 투자 우선순위 설정 217
그림 7-4 우선 검토가 필요한 신규 투자 인프라 사업 218
그림 7-5 2016년 지역별 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 수주 비중 235
그림 7-6 2016년 지역별 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 기성 비중 235

요 약(Executive Summary)

Part 1 : 연구의 배경 및 목적

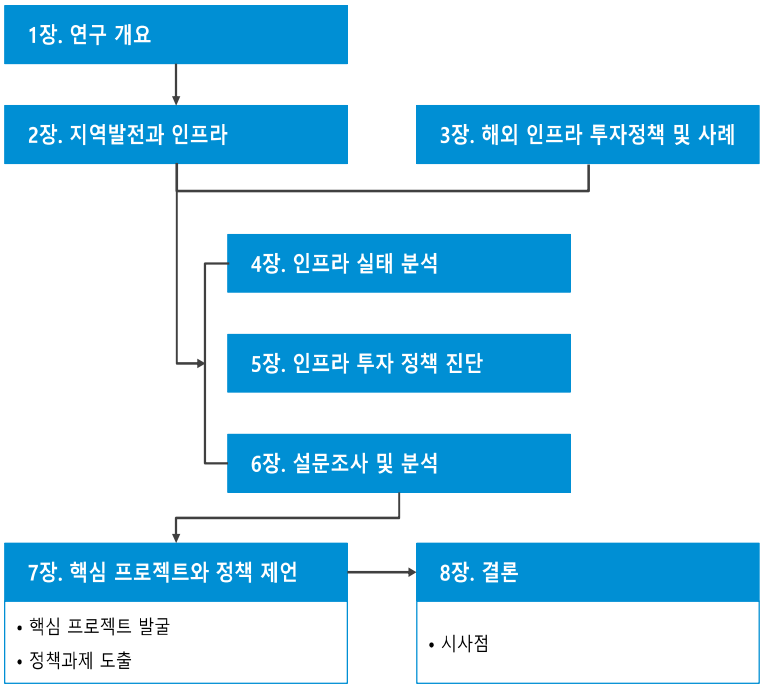
- 우리나라 2018년 SOC 예산은 2017년 22.1조원보다 14% 감소한 19조원으로 정부는 향후에도 지속적으로 축소할 계획임을 발표한 바 있음.
  - 2010년대 중반까지 연평균 약 25조원 수준을 유지했던 점을 감안할 때 최근 SOC 투자 축소는 과도한 측면이 있음.
  - SOC 투자의 과도한 축소는 경제성장 기반 약화와 일자리 창출 및 주민 삶의 질에 부정적 영향을 미칠 수 있음.
  - 또한, 사회기반시설의 급속한 노후화로 인한 국민의 생활 안전 위협과 복지 수준 하락이라는 부정적인 영향을 미칠 수 있음.
  - 울산지역도 SOC 예산 축소와 인프라 노후화 가속화 등에 따른 부정적 영향에서 예외일 수 없음.

- 본 연구의 목적은 울산광역시의 인프라 실태조사와 관련 정책 진단을 바탕으로 인프라 투자의 필요성을 제시하는 것임.
  - 지역 내의 인프라 실태에 대한 조사와 관련 투자 정책에 대한 종합적인 검토 수행
  - 시민들의 인프라 수요 반영을 위한 설문조사와 핵심 인프라 사업 분석
  - 울산 특성을 반영한 신규 및 노후 인프라 투자전략과 정책방향 제시

- 본 연구의 효율적 수행을 위해 한국건설산업연구원과 울산발전연구원은 공동으로 울산광역시의 인프라 실태조사, 투자 수요, 핵심 사업에 대한 분석을 수행하고 2차례 전문가 자문회의를 실시함.
  - 본 연구는 인프라 투자의 필요성(2장), 해외 사례(3장), 울산광역시의 인프라 실태(4장), 울산 인프라 투

자정책(5장), 울산시민 설문조사(6장), 울산 인프라 투자 방향과 핵심사업(7장), 정책제언 및 시사점(8장)으로 구성됨.

<연구보고서의 체계>



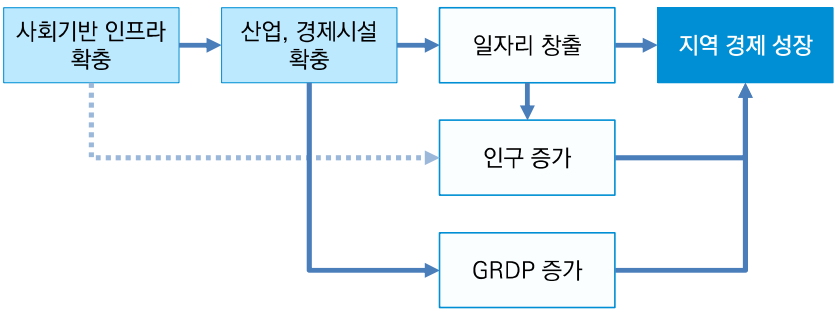
Part 2 : 지역발전 및 주민행복과 인프라

- (인구) 2016년 기준 울산광역시의 인구성장률은 0.42%로, 전국 평균인 0.45%와 비슷한 수준이나 그 증가율이 둔화되고 있음.
  - 울산광역시의 노령화지수는 2016년 기준 66.1로 전국 평균인 98.6에 비해서는 매우 낮은 수준이나, 노령화 추이는 지속될 전망임.

- (지역경제) 2016년 울산광역시의 지역내총생산(GRDP)은 71.2조원이며, 기초가격 기준으로 건설업은 약 5.2%(2조 8,458억원)를 차지함.
  - 건설업은 제조업(63.1%) 다음으로 높은 비중을 차지하며, 울산광역시 내 GRDP의 기여도가 높은 경제활동임.

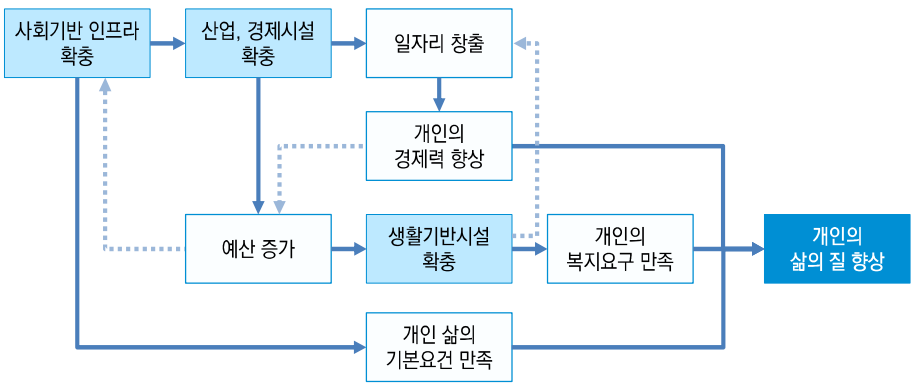
- (지역발전) 지역경제 발전에 큰 영향을 미치는 인프라 시설은 교통 인프라와 같은 사회기반시설을 비롯해 산업 및 경제시설 등이 있으며 두 요인 간의 상관관계는 다음과 같음.
  • 사회기반시설의 확충은 산업 및 경제시설 유치의 근간이 되며, 이는 일자리 창출과 인구 증가라는 직접적인 결과를 유인함.
  • 지역내총생산(GRDP)의 증가는 인구 증가와 맞물려 지역경제 성장으로 이어질 수 있음.

<지역 경제성장과 인프라의 관계>



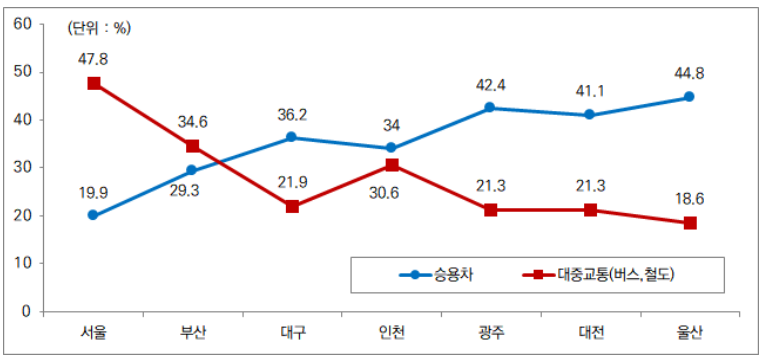
- (삶의 질) 개인의 삶의 질은 기본요건 만족, 경제력 향상, 복지요구 만족 등으로 향상될 수 있으며 이러한 요인들은 인프라 시설 확충과 밀접한 상관관계를 가짐.
  • 교통, 상하수도, 재해방지시설 등은 개인의 생존에 필요한 가장 기본적인 요건을 만족시켜주는 인프라 시설물임.
  • 산업 및 경제시설의 확충은 일자리 창출을 통해 고용 증가 및 개인의 경제력 향상에 영향을 주게 됨. 또한 문화, 체육, 의료 시설 등은 개인의 복지 요구를 만족시켜 결과적으로 개인의 삶의 질 향상에 영향을 주게 됨.

<삶의 질과 인프라의 관계>



Part 3 : 지역 인프라 실태 진단

[교통시설]

구분		주요 내용
도로	과부족	· 울산의 도로연장은 3,442km(미포장 연장 233km, 미개설 연장 888km)이며, 국토계수당 도로연장은 1.9로 7대 특별·광역시 평균 2.2보다 낮음. · 전체 도로의 포장률은 96.9%로 7대 특별·광역시 평균 93.6%보다 양호하나, 4차로 이상의 포장도로 비율은 29.4%로 7대 특별·광역시 중 서울(23.7%) 다음으로 가장 낮음.
	노후도 및 안전수준	· 최근 10년 간 광역시도 포장 보수가 증가하고 있는데, 2007년 이후 보수건수 연평균 20.1%, 보수연장 연평균 3.2%, 보수예산 연평균 9.6% 증가를 보임. · 포장도로 연장의 지속적인 증가와 노후화로 도로 파손 및 결함 증가가 예상되며, 사전적인 유지보수 및 예산 확보가 필요함.
도로 교량	과부족	· 울산 내 도로교량 수는 637개소(고속도로 144개소, 일반국도 116개소, 지방도 3개소, 광역시도 109개소, 구·군도 265개소)가 존재함.
	노후도 및 안전수준	· 1·2종 도로교량 중 20년 이상 노후 교량은 49개(울산 전체 교량의 35.8%), 40년 이상 노후된 교량 6개소(4.3%)가 존재함. · 10년 경과 시 울산 내 20년 이상 노후 교량은 97개소(약 67.9%)로 급증할 예정임. · 도로교량 중 보수 및 보강이 필요(B등급 또는 보통등급 이하)한 교량은 116개소(B등급 98개소, C등급 6개소, E등급 1개소, 보통 11개소)가 존재함. · 도로교량 유지관리 대상과 보수 건수/실적은 지속적으로 증가하고 있으며, 내진설계 미적용 도로교량은 47개소임.
철도	주요 현황	·울산 내 철도역사는 8개(고속철도 1개, 일반철도 7개)가 존재하며, 남북축 방향으로만 74.5km가 구축되어 있음. · 도시철도의 부재로 울산의 대중교통수단 분담률(버스+철도)은 18.6%로 7대 특별·광역시 중 최하 수준임.  · 자동차 중심 교통 체계로 인해 교통혼잡비용 증가율은 10년 간 연평균 5.1%로 가장 높아 대체 교통수단 및 교통망 공급을 통한 개선이 시급함.
	노후도 및 안전수준	특이사항 없음.

[물관리시설]

구분		주요 내용
상수도	과부족	· 울산의 일반상수도 보급률은 99.0%(전국 97.3%), 급수보급률은 99.4%(전국 98.8%)로 양호한 것으로 파악됨. · 울산 유수율은 2016년 90.1%, 2017년 88.5%로 전국 84.3%보다 낮고, 누수율은 6.7%(전국 10.9%)로 양호함. · 사연댐 수위조절로 인한 주요 상수원 적정수위 확보 어려움, 낙동강 하굿둑 개방으로 인한 안정적 원수 공급 어려움으로 안정적 원수 공급 확보에 어려움이 나타나고 있음.
	노후도 및 안전 수준	· 울산의 상수관로 총연장은 3,152km이며, 사용연수 20년 이상인 관로는 1,141km(약 36.2%)로 전국 평균인 32.3%보다 높은 수준임. · 지방공기업법에 따라 내용연수(30년)를 초과한 경년관은 송수관 23km, 배수관 101km, 급수관 128km이며, 10년 후 크게 늘어날 전망임.
하수도	과부족	· 울산 하수관로의 총연장은 4,129km로 2006년 대비 46.7% 증가하였고, 보급률도 매년 지속적으로 증가하여 2015년 80.4%로 전국 79.9%보다 높음. · 2017년 현재 회야하수처리시설 증설공사, 언양하수처리장 3차 처리시설설치공사, 서생 온곡 소규모 하수도설치공사 등이 추진되고 있음.
	노후도 및 안전 수준	· 울산 UIS 지하매설물자료 기준 하수관로의 총연장은 3,458km이며, 사용연수 20년 이상 관로는 1,788km(51.7%)로 파악됨. · 관종별로 20년 이상 경과한 관로는 합류관(85km), 우수관(922km), 오수관(623km), 기타(157km) 순임. · 5년 후 사용연수 20년 이상인 관로는 55.7%까지 증가할 것으로 예상됨.
침수 저감 시설	주요 현황	· 울산에는 배수펌프장 11개, 배수장 12개, 우수저류지 8개 등의 도시방재시설이 있으며, 자연재해 위험지구는 총 21개, 자연재해 위험지구 정비사업 예산은 2009년 이후 감소 추세임.
	노후도 및 안전 수준	· 배수펌프장은 모두 남구에 설치되어 있으며, 20년 이상 경과한 시설은 신정, 야음 2개소임. · 집중호우 및 하천 범람 시 피해저감 목적의 배수장 12개소 중 20년 이상 시설은 중구 3개소, 북구 2개소, 울주군 1개소가 있는 것으로 파악됨. · 하천 홍수 대비 시설인 저류장 8개소 중 20년 이상 노후 시설은 중구 3개소, 북구 2개소, 울주군 1개소가 있음.

[주거 및 교육시설]

구분		주요 내용
교육 시설	주요 현황	· 울산 내 유치원을 포함한 학교시설은 총 246개교(유치원 6개, 초등학교 117개, 중학교 63개, 고등학교 56개, 특수학교 4개)이며, 시설물 수는 1,022개 동이 존재함. · 초등학교 시설물은 500개 동으로 가장 큰 비중을 차지하며, 지리적으로는 울주군 범서읍과 북구에 학교 수가 가장 많이 분포되어 있음. · 최근 교육시설 안전문제 대두로 학교시설 개선사업 예산이 증가하고 있으며, 교육환경 개선사업 예산도 증가 추세임.
	노후도 및 안전 수준	· 울산 내 20년 이상 노후 학교시설물은 전체의 40.7%에 해당하는 415동이며, 연평균 29.2동씩 증가하고 있음. · 안전평가 기준 D등급 시설은 없으며, C등급 시설은 25동(2.5%)으로 양호함. · 울산 내 폐교는 1990년대 11개소, 2010년 이후 10개소이며, 폐교 중 활용 건수가 17건(80.9%)로 자체 활용도가 높음.
주거 시설	과부족	· 울산의 주거시설은 총 361,273호로, 아파트 256,003호(70.9%), 단독주택 66,662호(18.4%), 다세대주택 24,836호(6.9%), 연립주택 7,575호(2.1%), 비주거용건물 내 주택 6,197호(1.7%)로 구성됨. · 주택보급률은 7대 특별·광역시 중 가장 높은 107.3%임.
	노후도 및 안전 수준	· 30년 이상 노후 주거시설은 39,699호로 약 11.0%를 차지하며, 전국 평균 노후 주거시설 비율 약 16.8%보다 낮음. · 주거시설 종류별로는 단독주택(57.9%, 39,699호), 아파트(29.8%, 11,826호)의 노후 비율이 높으며, 지역별로는 중구 17.4%, 남구 11.7%, 동구 9.7%, 울주군 9.5%, 북구 5.4% 순임.
도시 재생	주요 현황	· 울산 내 도시재생 활성화 지역은 모두 13개소로, 경제기반형 1개소, 근린재생 중심시가지 2개소, 근린재생 일반 10개소이며, 도시재생 뉴딜사업 대상 지역은 3개소임. · 울산은 시 차원의 도시재생지원센터 없이 구·군별 도시재생지원센터 4개소만 운영 중이며, 이로 인해 울산 내 도시재생 관련 정책 및 민원에 대한 체계적인 대응이 어려운 실정임.

[산업 및 경제시설]

구분		주요 내용
전통 시장 등	주요 현황	· 울산의 전통시장 및 농수산물 유통시설은 56개소(전통시장 53개소, 농수산물 유통시설 3개소)임. · 시장경영진흥원(2012) 전통시장 활성화 수준 평가분석 결과에 따르면 '경쟁력 보통 이상'인 B, C 등급이 27개소(67.5%)이며, '경쟁력 낮음'인 D, E 등급이 13개소(32.5%)로 조사됨.
	노후도 및 안전 수준	· 20년 이상 경과한 노후 시설은 전체의 73.2%인 41개소(전통시장 40개소, 농수산물 유통시설 1개소)임. · 중소기업청(2015) 전통시장 화재발생 현황 조사 결과, 울산 전통시장의 소화기 불량 및 미설치율은 63.2%로 전국 최하위인 것으로 조사되었으며, 자동확산소화장치 미설치율 74.6%, 소방안전관리자 미선임 25%, 소방차 및 소방대 진입로 미확보 15% 등 화재에 취약한 것으로 조사됨.
산업 단지	주요 현황	· 울산 산업단지는 총 27개소(국가산업단지 2개소, 일반산업단지 21개소, 농공단지 4개소)임. · 현재 조성이 진행 중(분양, 조성, 보상, 준비 등)인 일반산업단지는 총 10개소로, 공영개발 5개소, 민간개발 4개소가 조성 중에 있음.
	노후도 및 안전 수준	· 울산의 일반 산업단지는 지정 경과년수가 모두 20년 이내로 양호하나, 석유화학단지 지하배관의 노후화가 심각한 실정임. · 석유화학단지 지하배관 중 화학관의 35%(527km), 가스관의 55.9%(330km), 송유관의 45.6%(78km)가 20년 이상 경과하였음. · 석유화학, 정유, 화학물질 취급 사업장인 석유화학단지 제조업체들의 43.1%는 20년 이상 노후 업체로, 미포국가산단 업체의 50%(69개사), 온산국가산단 업체의 30%(31개사)가 이에 해당됨.

[기타 시설]

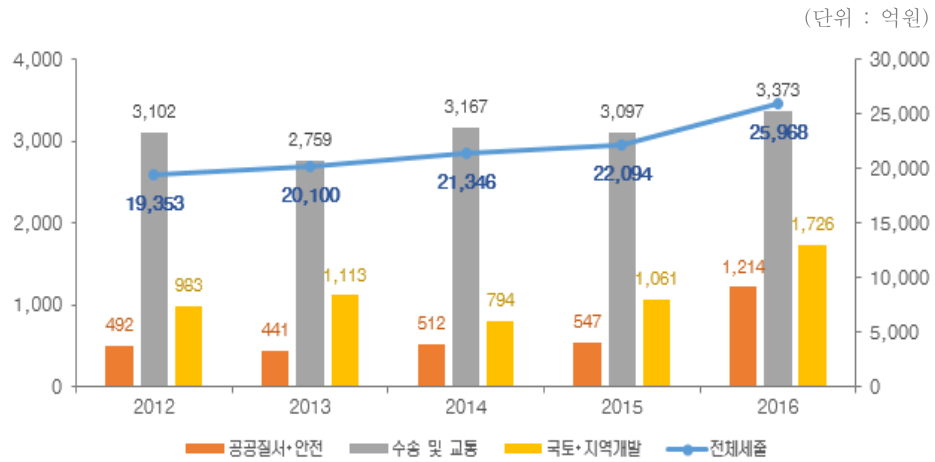
구분		주요 내용
문화 시설	과부족	· 울산광역시의 문화시설은 총 40개소로, 인구 백만 명당 문화시설 비율이 34.3개로, 7대 특별·광역시 중 광주, 서울, 대전 다음인 4번째에 해당됨. · 7대 특별·광역시 중 미술관이 없는 지역은 울산이 유일함(현재 건립 중인 울산시립미술관 2020년 준공 예정).
	노후도 및 안전 수준	· 준공 이후 20년 이상 경과한 노후 문화시설은 7개소(17.5%)로, 교육청 소속 도서관(4개소), 박물관(1개소), 문예회관(1개소), 지방문화원(1개소) 등임. · 28년 경과한 울산남부도서관은 시설 노후화로 이전 검토가 진행 중이며, 48년 경과한 남구문화원은 시설개선 위한 실시설계용역이 진행 중임. · 문화원, 문화의집의 경우 설립 및 운영, 유지관리의 법적 근거·기준이 마련되어 있지 않아 노후시설 개선에 대한 문제제기 및 재원 확보가 어려움.
체육 시설	주요 현황	· 울산 내 체육시설은 11개소로, 인구 1만 명당 개소 수는 4.7로 서울(2.8)을 제외한 7대 특별·광역시 중 가장 낮음. · 그러나 대규모 체육시설 공급이 많아 인구 1만 명당 면적(48)은 인천(51) 다음으로 높음. · 현재 제2실내종합체육관, 울주종합체육공원 건립이 추진 중에 있음.
	노후도 및 안전 수준	· 울산시의 체육시설은 2000년 이후 신축한 시설이 대부분이며, 20년 이상 노후시설은 종하체육관(40년), 울주군민체육관(24년)임. · 종하체육관은 2010년 시설개선사업, 2015년 내진성능 보강공사를 마쳤으며, 울주군민체육관은 2009년 시설 개선, 2016년 노후시설 개선 사업비가 확보되었음.

Part 4 : 지역 인프라 투자 정책 진단

1) 울산광역시 인프라 투자 현황 및 계획

- 울산광역시의 인프라 관련 예산(수송 및 교통, 국토 및 지역개발 등)은 2011년 이후 증가폭이 점차 둔화되고 있음.
  - 2012년 울산시의 세출 규모가 1조 9,353억원에서 2016년 2조 5,968억원으로 연평균 7.6% 증가하였으며, 동 기간 SOC 관련 항목의 증가율은 이보다 낮은 양상을 보임.
    - · 공공질서·안전 : 492억원(2012년) → 1,214억원(2016년), 연평균 25.3%
    - · 수송 및 교통 : 3,102억원(2012년) → 3,373억원(2016년), 연평균 2.1%
    - · 국토·지역개발 : 983억원(2012년) → 1,726억원(2016년), 연평균 15.1%

<울산 SOC관련 세출 현황>



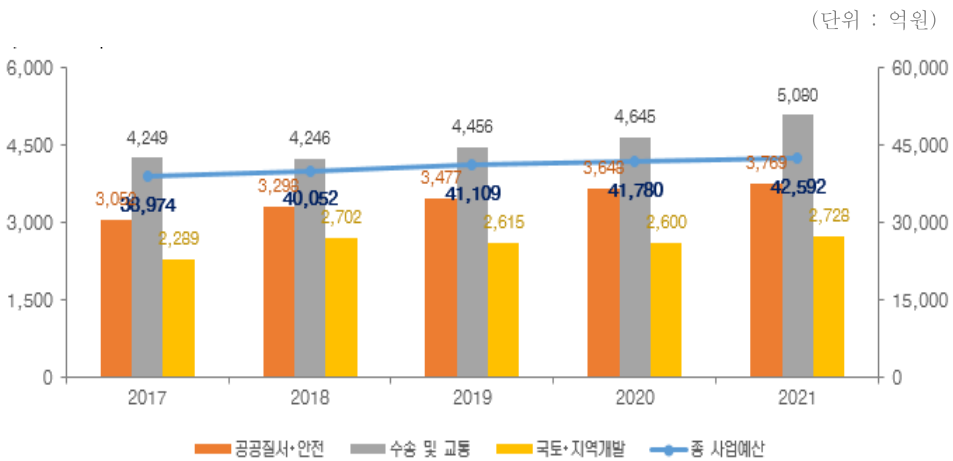
• 2017년 울산시 예산 규모는 3조 8,947억원(계획)이며, 2021년까지 연평균 2.2% 증가해 2021년 4조 2,592억원 규모가 될 것으로 전망됨.

· 공공질서·안전 : 3,052억원(2017년) → 3,769억원(2021년), 연평균 5.4%

· 수송 및 교통 : 4,249억원(2017년) → 5,080억원(2021년), 연평균 4.6%

· 국토·지역개발 : 2,289억원(2017년) → 2,728억원(2021년), 연평균 4.5%

<울산 SOC관련 예산지출 계획>



2) 시설물 인프라 주요 이슈

- 인프라 실태 및 투자정책과 연계한 시설물별 주요 이슈는 다음과 같음.

[교통시설]

- 도로연장과 교량 증가, 지속적인 노후화 진행으로 장래 유지·보수 예산 소요가 증가할 것으로 예상되는바, 중장기적 관점의 유지관리 계획 수립 및 이에 기반한 보수비용 예측, 예산 수립이 필요함.

- 또한 도로 및 교량 유지관리 예산의 효율적 활용을 위해 도로 및 교량 성능의 체계적 관리를 위한 도로포장관리시스템(PMS) 및 교량관리시스템(BMS)도입에 대한 검토가 필요함.

- 자동차 등록대수 증가, 교통혼잡비용 증가 등 도시부도로 교통혼잡 완화를 위해 도로망 확충을 위한 중장기 계획 수립이 필요하며, 도로망 구조상 순환축, 동서축 확충을 통해 혼잡 해소 및 생활 권역간 연계 개선이 필요함.

[물관리시설]

- 상수관로의 노후화 진행에 따라 향후 경년관 증가 및 누수사고 발생 등의 가능성이 높으므로 계획된 시설 개량, 안정화, 물수요 관리 투자계획의 안정적 추진 및 이를 위한 중장기적 계획 수립이 필요함.

- 또한 최근 잦은 지진 발생으로 인프라의 재난 대응에 관한 관심이 증가하는 만큼 상수도 시설에 대한 안전점검 및 관리 강화가 이뤄져야 하며, 안정적 원수 공급 확보를 위한 방안 모색이 필요함.

- 하수도 시설 역시 상수도 시설과 마찬가지로 노후 하수시설에 대한 지속적인 재투자가 필요하며, 기후변화(집중강우 증가, 강우시 월류에 따른 오염 증가 등)에 대응할 수 있도록 하수처리시설 인프라 확충이 필요함.

[주거 및 교육시설]

- 최근 지진 등 자연재해로 학교 시설물이 파손되는 사례가 발생하고 있어 2016년 실시했던 원스톱 점검의 주기적 활성화를 통한 시설 개보수 추진이 필요함.

- 학교 신·이설 및 통폐합으로 인해 폐교시설이 증가하고 있어 도시사업과 폐교 부지를 연계한 개발방안 모색이 필요함.

- 주거시설의 경우, 울산 중구·남구의 원도심 지역 단독주택 노후화가 심각한 상황으로 도시재생 뉴딜사업과 연계한 원도심 단독주택 밀집지역의 주거환경 개선이 필요함.

- 울산시는 시 차원의 도시재생 정책방향 확립을 위해 광역 도시재생지원센터 건립을 검토할 필요가 있음.

[산업 및 경제시설]

- 전통시장 및 농수산물 유통시설의 노후화로 화재위험이 취약한 실정이므로 노후시설 개선 및 정밀안전진단 강화가 필요하며, 동시에 화재 관련 안전시설 예산을 지속 확충해야 함.

- 산업단지의 경우, 노후화가 심각한 석유화학단지의 개선이 시급하므로 문재인 정부 공약사업인 석유화학단지 노후시설 개보수 지원사업의 시행이 필요하며, 산업단지 경쟁력 강화 및 지역경제 활성화를 위한 신규 산업단지 조성을 추진해야 함.

[기타 시설]

- 문화시설의 경우 노후시설의 체계적 유지관리를 위한 기준 마련 및 시스템 도입이 필요함.

- 울산의 부족한 문화시설 인프라 확충을 위해서는 도시재생 뉴딜사업과 연계한 문화시설 조성을 추진하는 것이 바람직함.

- 대규모 다중이용시설인 체육시설의 경우 지속적인 안전점검 및 유지관리를 위한 시스템을 수립할 필요가 있으며, 부족한 공공 체육시설 인프라 확충 예산 확보를 위하여 정부 지원 예산을 적극적으로 활용할 수 있는 방안을 검토해야 함.

Part 5 : 울산시민 설문조사

- 울산광역시민이 체감하는 주요 인프라 시설물에 대한 성능수준, 중요도, 노후도 및 안전도, 투자 필요성에 대한 인식을 파악하고자 함.
  - 성능수준 : 인프라 품질, 용량, 편의성에 대한 만족도
  - 중요도 : 인프라와 지역 경쟁력 향상 간의 상관관계
  - 노후도 및 안전도 : 안전하다/안전하지 못하다 인식 수준
  - 투자 필요성 : 각 인프라에 대한 향후 투자 필요성

- 울산광역시 내 주요 인프라에 대한 인식 설문조사 결과, 전반적으로 중요도 및 성능수준에 비해 노후도·안전도가 부족하며, 따라서 투자 필요성을 높게 인식하고 있는 것으로 조사됨.
  - 응답한 시민들은 교육시설, 문화·체육시설, 도로시설 등이 지역 경쟁력 향상과 밀접한 인프라라고 평가하였음.
  - 성능수준이 우수한 인프라는 주거시설, 교육시설, 상수도시설 등이며, 성능수준이 낮은 인프라는 침수저감시설, 철도, 문화·체육시설로 조사됨.
  - 노후도 및 안전도에서는 문화·체육시설이 가장 양호하고, 침수저감시설, 산업단지가 낮은 평가를 받음.
  - 투자 필요성은 침수저감시설, 문화·체육시설, 교육시설, 도로시설, 주거시설 등에서 높게 나타남.

<울산광역시 인프라 시설물의 중요도, 성능 수준, 노후도, 투자 방향에 대한 설문 결과>

구분	교통시설			물관리시설		
	도로	교량	철도	상수도	하수도	침수저감
중요도	4.02	3.44 ▼	3.72	3.78	3.76	3.86
성능수준	2.99	3.01	2.73	3.11	3.04	2.57 ▼
노후도	3.11	3.02	3.12	3.12	3.09	2.83 ▼
투자방향	3.81	3.42	3.63	3.68	3.63	3.99 ▲

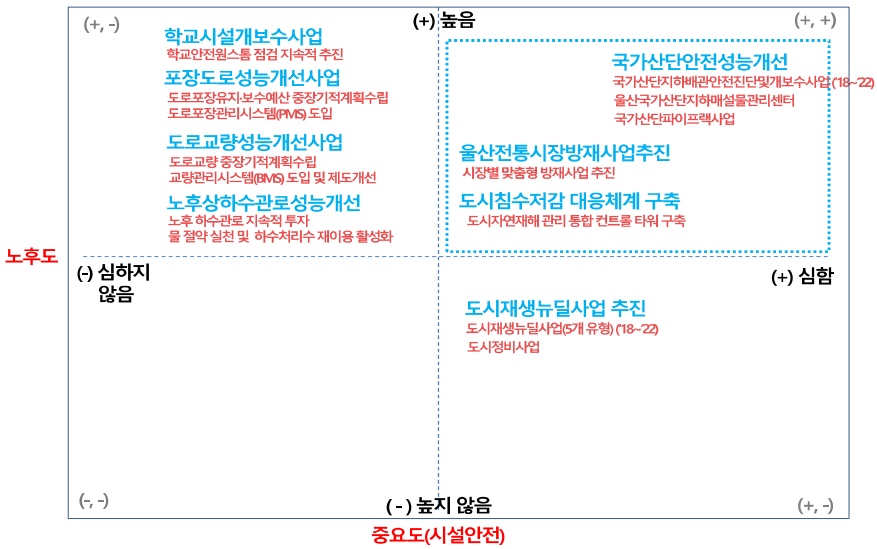
구분	주거 및 교육시설		경제시설		기타시설	전체 평균
	주거	교육	전통시장	산업단지	문화/체육	
중요도	3.97	4.08 ▲	3.50	3.48	4.07	3.79
성능수준	3.12 ▲	3.11	3.10	3.06	2.87	2.97
노후도	3.07	3.19	2.99	2.94	3.25 ▲	3.07
투자방향	3.73	3.87	3.48	3.39 ▼	3.97	3.69

Part 6 : 인프라 투자방향 및 핵심사업 울산시민 설문조사

- 인프라 실태조사와 정책진단 결과, 설문조사 등의 내용을 토대로 연구진 검토 및 전문가 자문회의를 통해 기본방향 도출

• 노후 인프라 개선사업

<울산광역시 노후인프라 개선사업 매트릭스>



• 신규 인프라 확충사업

<울산광역시 신규 인프라 확충사업 도출 매트릭스>

- 울산의 지역 경쟁력 향상 및 울산시민의 삶의 질 향상에 기여할 수 있는 핵심사업을 투자 우선 기본방향에 따라 도출
  • 교통, 물관리, 주거 및 교육, 산업 및 경제시설 등의 분야에서 55개 사업(4조 4,000억원 규모) 도출

<울산광역시 인프라 분야별 핵심사업>

구 분	사업 개소	총사업비
합계	55개	4조 4,587억원
교통시설	22개	1조 6,014억원
물관리시설	8개	4,739억원
주거 및 교육시설	5개	5,778억원
산업 및 경제시설	16개	1조 7,217억원
기타 시설	4개	838억원

• 교통시설 분야는 22개 사업, 약 1조 6,014억원 규모
  - **노후 인프라 사업은 포장도로(광역시도, 구·군도) 및 도로교량 보수**
  - **주요 신규 인프라 사업은 울산 외곽순환고속도로 건설, 국도 7호선 개설 및 국도 확장사업 등**
• 물관리시설 분야는 8개 사업, 약 4,739억원 규모
  - **노후 인프라 사업은 노후 상하수 시설 개량 및 정비, 재해위험지역 정비사업 등**
  - **주요 신규 인프라 사업은 상하수 시설 확충 및 안정화, 방어진 하수처리시설 증설 등**
• 주거 및 교육시설 분야는 5개 사업, 약 5,778억원 규모
  - **노후 인프라 사업은 도시재생 뉴딜사업과 교육환경 개선사업**
  - **신규 인프라 사업은 교육시설 신·이설사업**
• 산업 및 경제시설 분야는 16개 사업, 약 1조 7,217억원 규모
  - **노후 인프라 사업은 국가산단의 노후 지하배관 관련 사업, 전통시장 시설 현대화사업 등**
  - **신규 인프라 사업은 국가산단 구조고도화 및 공영/민간 산업단지 조성**
• 기타 시설 분야는 4개 사업 약 838억원 규모
  - **노후 인프라 사업은 공공 체육시설 개보수 지원**
  - **신규 인프라 사업은 체육관 및 도서관 건립 사업**

Part 7 : 정책제언 및 시사점

- 중앙정부 차원에서 적정 수준의 SOC 예산 유지 노력 필요
  - 지역 핵심 교통 인프라의 확충과 정비를 위해서는 교통·에너지·환경세와 같은 안정적 재정 확보 장치가 필요
  - 지역 인프라 개선 및 확충사업 추진 시 국가보조금, 특별교부세 등을 통하여 중앙정부의 분담 비율을 상향 조정하는 방안 검토 필요

- 지방자치단체 스스로 재정 수요를 감당할 수 있도록 지방세 총량과 과세자주권 확보 노력 필요
  - 동시에 지방자치단체의 책임성 있는 재정 운영 및 주민요구 대응 능력 제고도 필요함.
  - 국세와 지방세의 세원 비중 조정, 세목 신설권(지방세 법정외세) 및 선택권, 세율 결정권, 비과세 및 감면 결정권 등에 대한 권한 이양 노력을 지속적으로 추진할 필요성이 있음.
  - 지방채 발행 효율화를 통한 재정 운영의 효율성과 안정성 제고 노력이 필요함.
  - 국가발전과 지역개발 공동 과제를 중앙정부와 지방정부가 상호 협의·조정 후 계약 방식을 통해 공동 추진하는 지역발전투자협약제도 추진도 검토해 볼 필요가 있음.

- 정부와 지자체의 추진 의지를 바탕으로 정부·지자체와 민간의 협력 사업인 민간투자사업 정상화 필요
  - 민간투자사업 추진 대상 선정을 현행 열거주의 방식(positive system)에서 포괄주의 방식(negative system)으로 전환하는 방안 검토 필요
  - 적정 규모의 지속적인 정부고시사업 추진이 필요함.
  - 부족한 SOC 투자 재원을 보완하기 위해서는 재개발(Rehabilitation) 유형의 민간투자사업 활성화가 필요함.

- 인프라 투자 대상 발굴과 추진 과정을 실무적으로 지원하기 위한 전문 투자관리 조직 확보
  - 울산광역시의 인프라 투자 대상 발굴과 사업 추진을 지원할 수 있는 전문 기관인 '공공투자관리센터'를 설립할 필요가 있음.

- 노후 인프라의 체계적 진단에 근거한 개량·재투자 실행체계 구축
  - 정부 차원에서는 현재 의원입법으로 제안(2017.11.15)되어 있는 「지속가능한 기반시설관리 기본법」의 조속한 제정이 필요함.
  - 지방자치단체 차원에서는 노후 인프라 개선을 위한 조례 제정의 추진이 필요함(서울, 부산, 대구, 전남은 기 제정).

- 지역 건설산업의 경쟁력 확보 및 지역경제 활성화
  - 울산광역시 중소 건설기업의 경쟁력 향상을 위한 경영관리 역량 강화와 지역별 맞춤형 기술력 확보 지원 정책 추진이 필요함(ex. '지역강소기업인증제도' 등과 같은 맞춤 지원 프로그램).
  - '공동도급제도'의 실효성 있는 운영을 통하여 지역 중소 건설업의 실질적인 시공 참여를 유도하는 내실 있는 보호·육성 정책 운영이 필요함.
  - 공사비 정상화와 공사 품질 확보를 위한 정책과제 추진이 필요함.
  - 적정 수준 기초금액 산정 및 예정가격 작성 시 합리적 근거 없는 기초금액 삭감 금지, 부당하게 산정된 기초금액에 대한 이의신청, 계약 내용 외 발주자가 추가사항 수행을 지시한 경우 발생 비용을 계약금액에 반영 등

Part 8 : 시설물별 핵심사업

[교통시설]

- 총 1조 6,014억원 규모 22개 사업 선정
- 노후인프라 개선사업 2개, 신규 확충사업 20개

부문별	주요 사업	사업비
노후 인프라 개선사업	포장도로 보수(광역시도, 구군도)	1,017.1억원
	도로교량 보수(국도 시내, 국지도 69호선, 광역시도 20m 이상)	172.2억원
신규 인프라 확충사업	울산외곽순환 고속도로건설	8,700.0억원
	국도7호선(청량~옥동)개설	687.4억원
	국도7호선(농소~외동) 도로개설	1,116.0억원
	장현도시첨단산업단지 진입도로(삼일교~장현교차로) 개설	153.0억원
	언양파출소~서부리(대1-24) 도로확장	309.3억원
	웅촌면사무소~춘해대학 도로확장	237.0억원
	신선로(중1-65) 도로개설	339.8억원
	다전터널~선바위교(중1-237)간 도로개설	388.0억원
	덕하시장~석유화학단지(중1-107)간 도로개설	130.0억원
	길천산단~지화마을(중1-141)간 도로개설	90.1억원
	삼남방기리(중1-155) 도로개설	79.5억원
	청량중학교(중1-47) 도로개설	25.0억원
	달천현대아이파크~천곡천(중1-121)간 도로개설	44.4억원
	신현교차로~(구)강동중학교(대2-28) 도로확장	229.0억원
	동서2축(구영~길천) 도로개설	251.6억원
	국도14호선(청량~범서) 노선변경	1,451.0억원
	국도14호선(다운~경주시계) 확장	250.0억원
	임항 교통시설 및 산업단지 진입도로 도심순환(대로3-15호선) 도로개설	185.0억원
	국도14호선~국도31호선 연결도로계획(온양IC~진하C)	75.5억원
	국도14호선~국도31호선 연결도로계획(온양~나사리)	83.7억원
소계		16,014.6억원

[물관리시설]

- 총 4,739억원 규모 8개 사업 선정
- 노후인프라 개선사업 3개, 신규 확충사업 5개

부문별	주요 사업	사업비
노후 인프라 개선사업	시설개량계획(천상·회야정수장, 노후관로 개량, 설비교체, 블록시스템 정비)	1,203.3억원
	노후하수관로(중구, 남구 간선관로) 정비공사2차	190.0억원
	재해위험지역 정비	763.8억원
신규 인프라 확충사업	시설확충계획(배수관로, 가압장)	126.9억원
	시설안정화계획(복선화관로, 연계관로)	1,832.3억원
	물수요관리계획(절수기기 설치)	16.5억원
	방어진 하수처리시설 증설	513.6억원
	농소처리구역 지선관로 부설사업	93.0억원
소계		4,739.4억원

[주거 및 교육시설]

- 총 5,778억원 규모 5개 사업 선정
- 노후인프라 개선사업 4개, 신규 확충사업 1개

부문별	주요 사업	사업비
노후인프라 개선사업	[도시재생 뉴딜사업, 일반근린형] 군계일학학성(중구)	200.0억원
	[도시재생 뉴딜사업, 주거지지원형]삼호둥우리, 사람과철새를품다(남구)	200.0억원
	[도시재생 뉴딜사업, 우리동네 살리기] 화봉꿈마루길(북구)	100.0억원
	교육환경개선사업	2,732.4억원
신규인프라 확충사업	교육시설 신·이설사업	2,545.9억원
소계		5,778.3억원

[산업 및 경제시설]

- 총 1조 7,217억원 규모 16개 사업 선정
- 노후인프라 개선사업 3개, 신규 확충사업 13개

부문별	주요 사업	사업비
노후인프라 개선사업	국가산단 지하배관 관리센터	290.0억원
	국가산단 지하배관 안전진단 및 개보수 사업	40.0억원
	전통시장시설 현대화사업	592.9억원
신규인프라 확충사업	[국가산단 구조고도화] (산학융합지구 조성)	65.0억원
	[국가산단 구조고도화] (산업단지 안전사고 ZERO생활권 조성)	26.2억원
	공영 산업단지 조성 - 울산테크노	3,736.0억원
	공영 산업단지 조성 - 울산 High Tech Valley(1단계)	538.0억원
	공영 산업단지 조성 - 길천2차(2단계)	1,646.0억원
	공영 산업단지 조성 - 이화	1,020.0억원
	공영 산업단지 조성 - 에너지융합	2,790.0억원
	공영 산업단지 조성 - (가칭)장현도시 첨단산업단지	1,313.0억원
	민간 산업단지 조성 - KCC울산	2,352.0억원
	민간 산업단지 조성 - 방기	347.0억원
	민간 산업단지 조성 - GW	1,403.3억원
	민간 산업단지 조성 - 작동	110.0억원
	민간 산업단지 조성 - 모바일테크밸리	947.8억원
소계		17,217.2억원

[기타시설]

- 총 838억원 규모 4개 사업 선정
- 노후인프라 개선사업 1개, 신규 확충사업 3개

부문별	주요 사업	사업비
노후 인프라 개선사업	공공 체육시설 개보수 지원 (공공 체육시설 개보수, 체육인프라 구축)	32.0억원
신규 인프라 확충사업	제2실내체육관 건립	336.1억원
	중구대표도서관 건립	300.0억원
	중구실내체육관 건립	170.0억원
소계		838.1억원

제1장 연구개요

1. 연구 배경 및 목적

(1) 연구 배경

- 인프라에 대한 적정 투자는 국민 생활의 편의와 안전성을 보장하고, 지역 산업의 경쟁력을 확보하기 위해 중요한 성장 동인의 하나임.
  - 하지만 최근 각 지역 인프라 시설의 노후화 및 보급현황, 사회적 수요 등 현황에 대한 정확한 파악·이해 없이, 인프라 투자 확대에 대한 정부 그리고 국민들의 부정적 인식이 확산되고 있음.

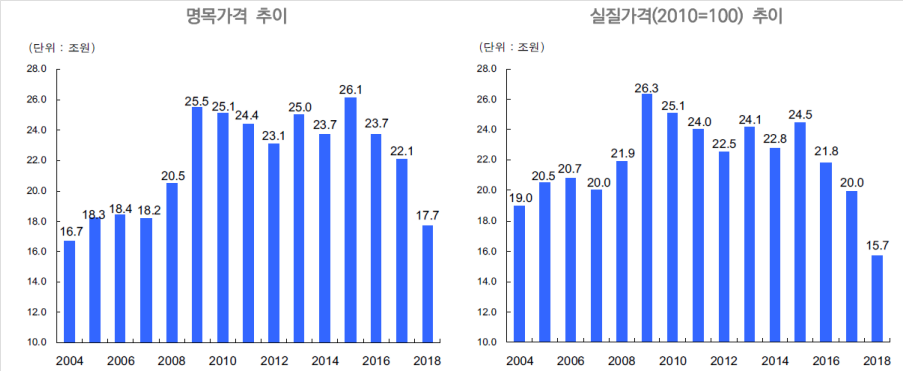
- 최근의 기후 변화에 따른 자연 재해, 각종 재난 안전 문제 증가에 따른 인프라의 재난취약성(Vulnerability)에 대한 관심이 증가하고 있으나, 인프라 투자에 대한 인식은 여전히 부정적임.
  - 또한 저성장·고령화 사회의 도래, 삶의 질 중시, 양적 성장에서 질적 성장의 추구 등 다양한 패러다임의 변화에 발맞추어 국가·사회적으로 인프라 투자 전략의 변화가 필요한 시점이며, 이를 위해서는 구체적인 실태 파악 및 인프라 현황 진단이 필요함.

- 정부는 2018년도 SOC예산을 2017년도 22.1조 원보다 20%나 감소한 17.7조 원[1]으로 계획하였으며, 국회에서 19.0조 원(전년대비 14.0% 감소)으로 최종 확정한 바 있음.

1. 연구 배경 및 목적

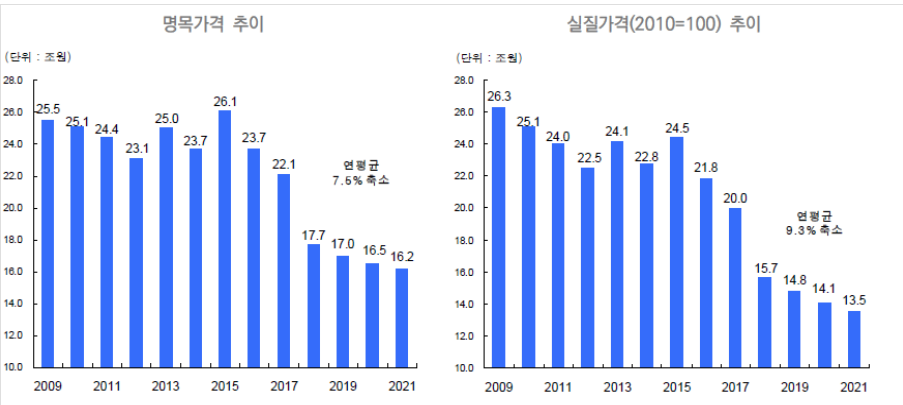
• 과거 우리나라는 2010년대 중반 까지 연간 약 25조원 수준의 SOC 예산 규모를 유지했던 것과는 큰 차이가 있음.

그림 1-1
기존 SOC 예산 추이



주: 추경이 포함된 예산 추이이며, 실질가격은 한국은행 GDP 디플레이터(2010=100)를 사용.
자료: 박용석 외 (2017).

그림 1-2
SOC 예산 추이와 전망



주: 추경이 포함된 예산 추이, 실질가격은 한국은행 GDP 디플레이터(2010=100)를 사용, 2017~18년 물가 성장률 1.9% 가정 (2017년 7월 한국은행 전망치), 2019년 이후는 2%의 물가성장률 가정
자료: 박용석 외 (2017).

- SOC 예산의 감축 기조는 SOC 스톡 규모가 충분하다는 정부의 시각이 주된 원인으로 볼 수 있으며, 일부 SOC 관련 지표는 이러한 판단을 뒷받침하고 있는 것이 사실임.
  - 우리나라의 '국토면적당 SOC 연장'은 G20 국가 중 고속도로 1위, 국도 3위, 철도 6위로 상당히 높은 수준으로 보일 수 있음.
  - 또한 정부는 2019년 이후에도 SOC 예산을 지속적으로 감소시키는 중기 재정운영 계획을 발표함.

1) 이는 과거 14년(2004~18년)간 최저 수준임.

- 하지만 국내 SOC 스톡은 과거 우리나라의 SOC 양적 투자성과가 과대평가되어 정부의 현 인프라 투자 감축 기조에 부정적인 시각도 다수 존재함.
  - 우리의 '국토계수당 도로밀도[2]' 순위는 OECD 국가 중 최하위임.
  - 2016년 기준 세계은행이 평가한 'Global Rankings 2016'에서 우리나라의 인프라 평점은 3.79로 20위로 평가됨.[3]
  - 동 순위에서 물류 경쟁력은 더 떨어지는 3.69점으로 25위 수준으로 타 아시아 선진국인 싱가폴, 홍콩, 일본에 비해 매우 열악한 수준으로 평가됨.
  - 2015년 기준 우리나라의 교통혼잡비용은 33.4조원으로, GDP 대비 2.13% 수준임.
  - 2014년 기준으로 우리나라 평균 통근시간은 58분으로 OECD 주요국 출근 소요시간 중 가장 긴 것으로 조사됨. 특히, 1시간 이상 통근·통학하는 인구 비율이 95년 이후 꾸준히 증가하고 있다는 통계는 아직 우리나라의 인프라가 충분하지 않다는 것을 반증함.

(단위: %)

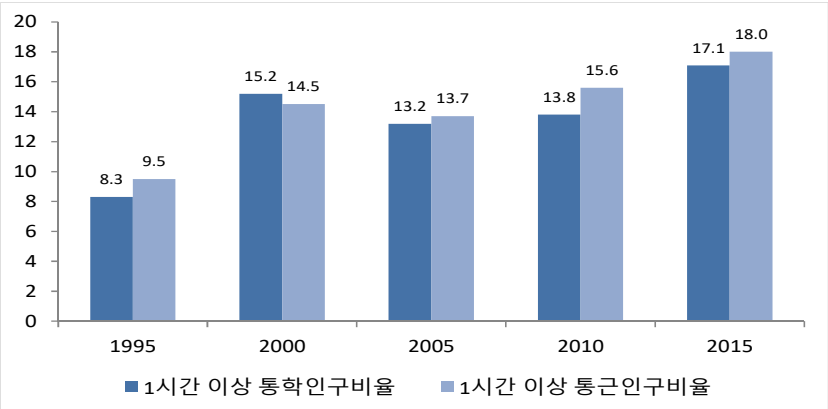


그림 1-3
우리나라 1시간 이상 통근인구 비율

- 인프라에 대한 예산이 정부의 현 계획과 같이 지속적으로 삭감하여 충분한 투자재원이 확보되지 못할 경우, 미래 경제성장 동력 상실, 단기 산업생산액 및 일자리 감소, 지역경제 위축 등 문제가 심각해 질 것으로 예상됨.

- 따라서, 현재의 인프라 실태를 조사하고 투자정책 및 계획을 참조하여 상향방식(bottom-up)을 통한 실질적인 인프라 투자수요를 조사하여, 합리적인

2) 도로 연장(km)을 $\sqrt{\text{인구수} \times \text{국토면적}}$ 으로 나누어서 산출한 지수임.
3) 이는 싱가폴(4.2), 홍콩(4.1), 일본(4.1) 등과 비교하여 매우 떨어지는 수준이며, 이태리, 중국, 아일랜드 등과 유사한 수준임.

인프라 투자방향을 검토해 볼 필요가 있음.

- 특히 2017년에 광역시 승격 20년을 맞이한 울산광역시는 지난 20년간 급속한 산업화, 고도 도시화가 이루어졌으며, 인구 증가와 도시공간 기능의 교외화, 교통시설의 확장에 따른 광역화 등 여건이 변화하였음.
- 따라서 산업단지를 포함한 인프라의 노후화 등 실태를 분석하고, 변화된 도시 기능 및 생활환경을 고려한 중장기적인 전략 수립 및 인프라 투자계획의 점검이 필요한 시점임.

- 우리나라는 단기간의 급속한 경제성장으로 인해 사회기반시설의 고령화 또한 급속할 것으로 예상되며, 이는 지금까지 경험하지 못한 규모의 재투자와 개량의 수요가 발생할 것으로 예상되며, 울산광역시도 예외가 될 수 없음.
  - 우리나라 인프라 시설물은 1970~80년대 경제성장과 함께 단기간에 걸쳐 건설되면서, 40여년이 지난 현재 '고령화'가 급속히 진행 중임.
  - 현대경제연구원(2013)에 따르면 2014년 1월 기준, 재령 30년 이상의 시설물은 전체의 9.6%수준이며, 2024년에는 21.5%로 급속한 고령화가 예상됨.
  - 서울시를 예로 들면, 하수관로(총 10,392Km) 중 사용연수 30년 이상의 노후 하수관로가 48.3%에 해당하는 약 5,000Km이고, 연간 평균 260km씩 증가할 것으로 전망함.

- 더 심각한 문제는 구 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 「시특법」)의 1·2종 시설물에 해당되지 않는 시설물들은 정확한 실태파악 조차 미흡한 실정임.
  - 전국적으로 7만 6천여 개의 소규모취약시설[4]이 있는 것으로 추정되지만, 시설 점검을 받은 시설물은 1만 4천여 개에 불과함.

(2) 연구 목적

- 울산광역시의 주요 인프라 시설의 실태를 분석하고, 현재 인프라 투자정책 및 향후 투자계획을 분석하여 핵심 인프라 사업을 발굴하고 인프라 투자의 필요성을 제시하고자 함.
  - 예산배분 결과에 따라 인프라 투자수요를 파악하는 하향식(top-down) 방

4) 사회복지시설, 전통시장, 농어촌 도로 및 교량, 육교, 지하도, 옹벽, 절토사면 등

식이 아닌, 상향식(bottom-up) 방식에 의하여 인프라 투자수요를 조사하고, 이 결과를 이해관계자들과 공유함으로써 인프라 투자의 필요성을 일깨울 수 있음 것으로 기대됨.

- 세미나 등을 통하여 지역 별 인프라 실태 분석과 미래상을 제시함으로써 핵심 의사결정자들과의 커뮤니케이션 수단을 제공함.

- 울산시민들이 일상생활에서 느낄 수 있는 삶의 질 수준을 높일 수 있는 인프라 투자정책 및 투자우선 순위에 대한 연구결과를 제공하고자 함.
  - 설문조사를 통해 인프라 성능 수준 및 노후화, 안전도, 그리고 투자 수준에 대한 울산시민의 만족도를 분석하여 시민들의 인프라에 대한 인식 수준과 지역 인프라 투자 선호도를 파악함.
  - 각 지방자치단체와 직접적인 이해관계나 연고를 배제한 객관적 평가와 분석을 기반으로 바람직한 지역 별 인프라 투자전략 및 정책방향을 제시함.
  - 양이 아닌 질적 성과 달성을 위한 투자 방향과 우선투자과제를 제시하고자 함.

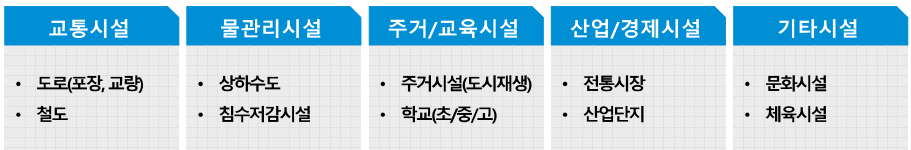
- 노후화 된 인프라의 실태 진단을 통하여 선제적인 투자전략 및 우선 투자 필요시설 정보를 제공함으로써 시민안전 향상 및 재정절감에 기여함.
  - 우리나라의 인프라 시설은 고도 성장기에 집중적으로 건설되어 노후화가 빠르게 진행되고 있으므로, 도시의 기능 및 경쟁력 유지를 위하여 인프라 기능을 주기적으로 복원하는 정책을 시작할 필요가 있음.
  - 안전사고에 대한 선제적 대응을 통하여 지역주민들의 기본적인 권리인 '안전한 생활을 할 권리'를 보장할 수 있으며, 시설물의 선제적인 유지·관리 및 개량을 통하여 총 유지관리 예산(생애 주기 비용) 절감이 기대됨.

2.
연구 범위 및 방법

2. 연구 범위 및 방법

- 본 연구의 공간적 범위는 울산광역시 내 주요 인프라 중 지역경제 파급효과가 높고, 실태조사 및 분석을 위한 자료수집이 가능한 시설물로 한정하여 다음과 같이 5개 부문, 총 11개 세부 시설물로 설정하였음.

그림 1-4
연구의 공간적 범위

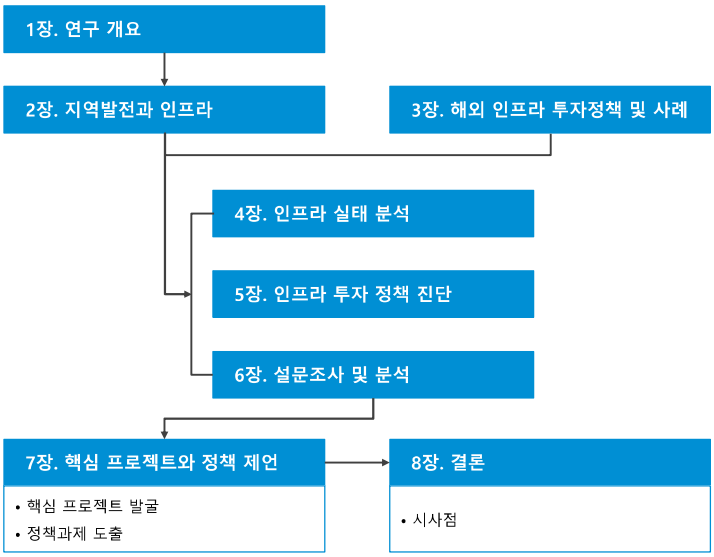


- 연구의 시간적 범위는 2017년을 기준으로 하되, 2017년 기준 통계자료의 수집이 어려운 경우 가급적 최근년도의 자료를 활용하였음. 또한 미래 투자계획 및 정책은 연구의 실현 가능성 제고를 위해 향후 5년으로 설정하였음.

- 본 연구의 내용과 그에 따른 보고서 구성을 요약하면 다음과 같음.
  - 첫째, 울산광역시의 인구변화 및 산업구조, 지역경제 등 일반 현황을 분석하고, 인프라 투자의 필요성을 지역경제성장과 주민 삶의 질과의 관계를 통해 제시함.
  - 둘째, 해외 주요 선진국의 인프라 투자정책과 프로젝트 사례를 벤치마킹하여 시사점을 도출하였음.
  - 셋째, 울산광역시 주요 인프라 시설물에 대한 현황과 노후화 실태를 조사하였음. 조사된 인프라 시설은 <그림 1-4>에서 제시한 바와 같이 교통시설, 물관리시설, 주거 및 교육시설, 산업 및 경제시설, 기타시설로 구분되며, 총 11개 세부 시설물 유형으로 이루어짐.
  - 넷째, 울산광역시 주요 인프라 정책 진단을 통해 인프라와 관련한 주요 정책적 동향과 사업들을 분석하고 시사점을 도출하였음.
  - 넷째, 울산시민의 인프라 시설 수요에 대한 인식 정도를 파악하기 위하여 설문조사를 실시하였음. 설문조사의 주요 내용은 인프라의 성능수준, 중요도, 안전도, 투자수준 등을 평가하는 것으로 구성됨.
  - 다섯째, 앞서 분석된 인프라 실태조사, 정책동향, 설문결과를 토대로 울산광역시 인프라 투자 우선순위를 제시하고 지역발전과 주민행복 증진을 위한 핵심 투자 프로젝트를 제시하였음.

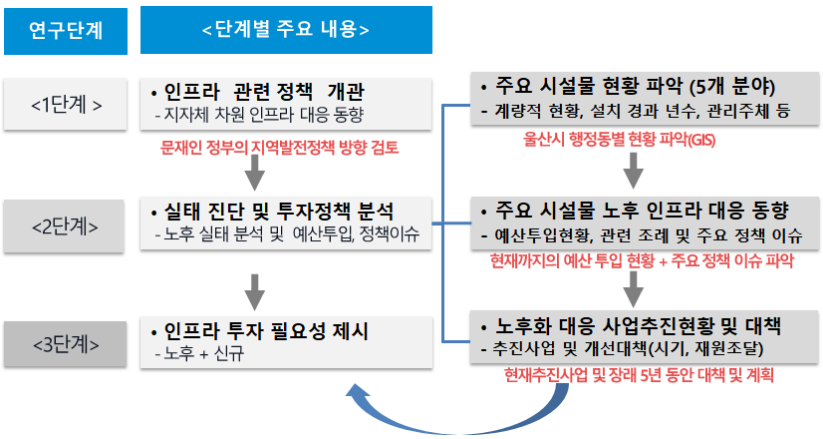
• 여섯째, 울산광역시 지역의 인프라 투자 활성화를 위한 정책과제 및 시사점을 제시하였음.

그림 1-5
연구 흐름도



- 본 연구의 효과적이고 체계적인 수행을 위해 한국건설산업연구원은 울산발전연구원과 협력하여 울산지역 인프라 실태 및 투자현황, 투자계획에 대한 조사 및 분석을 수행하였으며, 구체적인 실태분석 및 투자정책 진단 절차는 <그림 1-6>과 같음.

그림 1-6
인프라 실태 분석 및 투자정책 진단 방법



- 또한 본 연구는 연구진 외에도 울산 지역의 인프라 전문가로 구성된 '인프라 정책 자문위원단'을 구성하여 연구의 신뢰도를 제고하고자 하였음.

2. 연구 범위 및 방법

2. 연구 범위 및 방법

• 인프라 정책 자문위원단은 관·산·학·연 다양한 분야에서 총 9명이 참여함.

- 본 연구의 수행 과정에서 2회의 전문가 자문회의를 통해 연구 수행 방향 및 분석 내용에 대한 의견을 수렴하였으며, 정책자문단의 역할은 다음과 같음.
  - 울산 발전을 위한 인프라 투자 방향의 바람직한 방향성 자문
  - 울산 발전을 위한 핵심 인프라 투자 프로젝트 발굴 및 우선순위 선정 관련 아디이어 자문
  - 울산 인프라 투자 확대 관련 제약요인 확인 및 개선방안에 대한 아이디어 제공을 통한 연구 결과의 실행가능성 제고

1. 울산광역시 사회·경제 동향

- 울산광역시 사회·경제 동향은 크게 인구, 지역내총생산(GRDP), 산업구조, 고용으로 구분하여 분석하였음.

(1) 인구

- 2016년 기준 울산광역시 총 인구는 117.2만 명이며, 이 중 경제활동인구는 50.6%인 59.3만 명으로 집계되고 있음[5].
  - 울산광역시 인구는 광역시 승격이 당시 101.5만명에서 2016년 117.2만 명으로 약 15.4% 증가하였음.

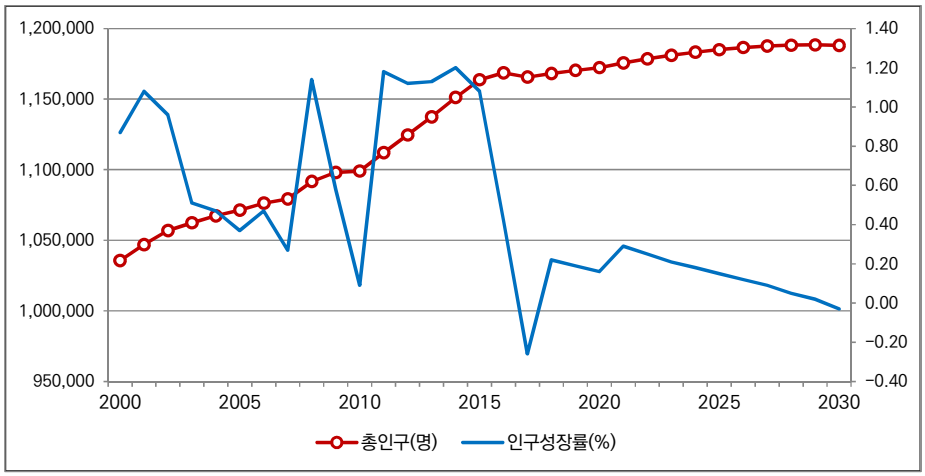
- 통계청에 따르면 2016년 기준 울산광역시 인구성장률은 0.42%로 전국 평균인 0.45와 비슷한 수준이며, 울산광역시 인구는 년까지 증가율이 둔화되는 가운데 지속적으로 증가할 것으로 전망됨.
  - 통계청은 울산광역시의 인구성장률이 2029년 0.02%, 2030년에 -0.03%가 될 것으로 전망하였으며, 2030년 총 인구수를 118.8만 명 수준으로 내다보고 있음.
  - 이와 같은 인구 증가에 대응한 추가적인 인프라 수요가 예상되며 관련 정책 또한 수반되어야 할 것으로 판단됨.

5) 통계청 (2017) 국가통계포털(추계인구).

1. 울산광역시 사회·경제 동향

그림 2-1

울산광역시 추계인구 및 인구성장률

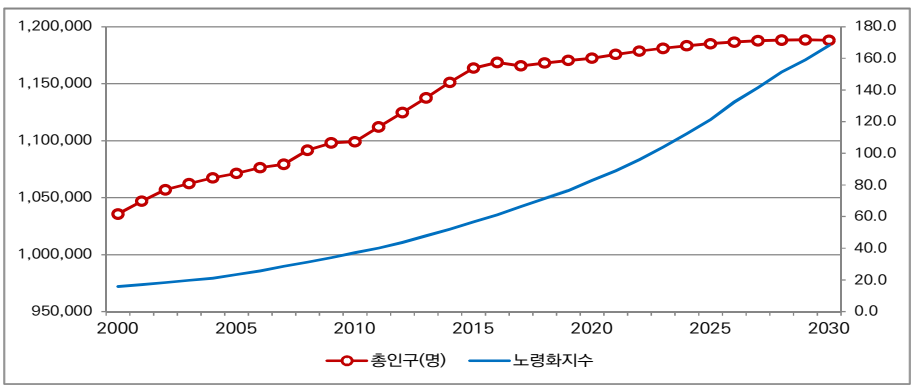


주: 미래 인구수 및 성장률은 중위추계(기본추계)값임.
자료: 통계청 (2017) 장래인구추계.

- 2016년 울산광역시 노령화지수는 61.1로 전국 98.6에 비해 매우 낮은 수준이나 빠르게 노령화가 진행될 것으로 전망됨.
  - 통계청에 따르면 울산광역시의 노령화지수는 2030년까지 전국 평균보다 35~40 정도 낮은 수준을 유지할 것으로 전망하였으나, 울산광역시의 노령화지수 자체는 지속적으로 증가할 것으로 전망됨.
  - 따라서 울산광역시도 노령 인구 증가에 따른 인프라 수요 변화가 발생할 것으로 예상됨.

그림 2-2

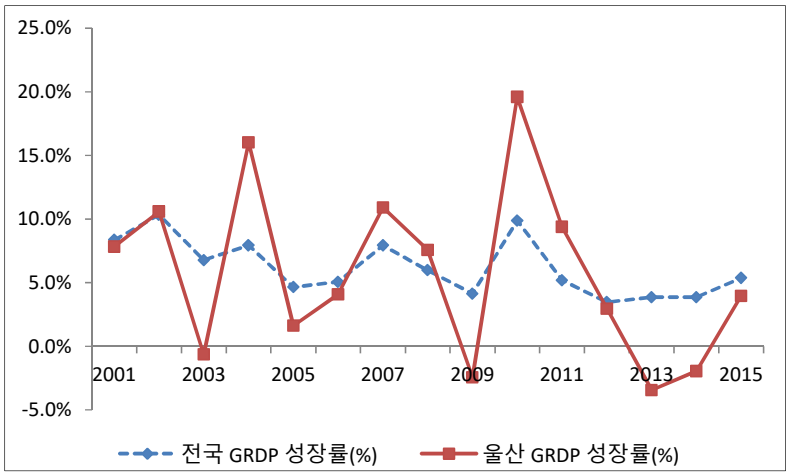
울산광역시 추계인구 및 노령화지수



주: 미래 인구수 및 노령화지수 중위추계(기본추계)값임.
자료: 통계청 (2017) 장래인구추계.

(2) 지역내총생산(GRDP: Gross Regional Domestic Product)

- 울산의 GRDP 규모는 2015년 기준 69.7조원으로 행정구역별로 104.0조원으로 7대 특·광역시 중 서울, 부산, 인천 다음으로 큰 규모임.
  - 울산의 GRDP 성장률은 전국 평균에 비해 변동폭이 큰 편이며, 2009년과 2013년, 2014년 울산의 GRDP 성장률은 마이너스 성장을 보였음.

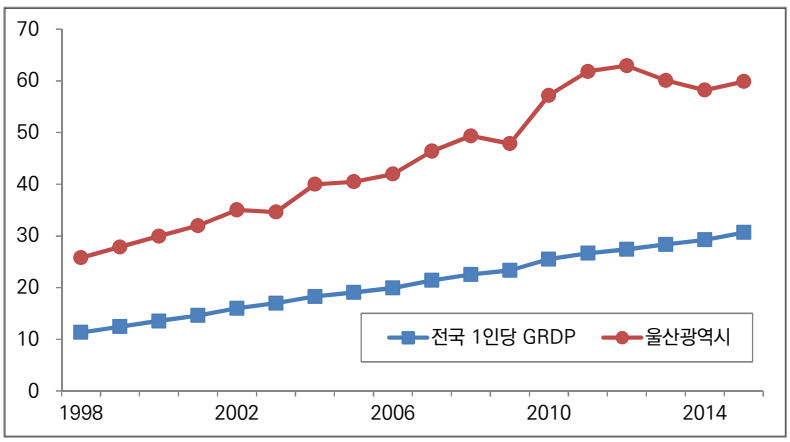


자료: 통계청, 2010년 가격 기준

그림 2-3
전국 및 울산의 GRDP 성장률 추이

- 2015년 울산광역시 1인당 GRDP 규모는 전년 대비 2.84% 증가한 5,990만 원으로 전국 평균 3,070만 원을 훌쩍 넘는 수준임.

(단위: 백만원)



자료: 통계청, 2010년 가격 기준

그림 2-4
전국 및 울산의 1인당 GRDP 추이

• 2010년에는 GRDP가 전년 대비 19.5% 큰 폭으로 증가하였으나 이후 성장이 둔화되면서 최근에는 소폭 감소하는 양상을 보임.
• 하지만, 울산광역시의 1인당 GRDP 규모는 여전히 전국 평균을 훨씬 상회하는 수준을 유지하고 있음.

(3) 산업구조

- 2015년 울산광역시의 주요 산업별 생산 비중을 살펴보면 제조업이 전체의 64.5%로 전국 평균의 2배를 넘는 매우 높은 비중을 차지하고 있음.

표 2-1
전국 및 울산의 산업별 생산비중 추이

구분	전국	울산광역시	차이
농림어업	2.3%	0.3%	-2.0%
광업	0.2%	0.2%	0.0%
제조업	29.7%	64.5%	34.8%
전기, 가스, 증기 및 수도사업	2.6%	4.1%	1.5%
건설업	5.4%	4.5%	-0.9%
도매 및 소매업	8.4%	3.1%	-5.3%
운수업	3.9%	2.8%	-1.1%
숙박 및 음식점업	2.7%	1.6%	-1.1%
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	3.8%	0.7%	-3.1%
금융 및 보험업	5.5%	2.3%	-3.2%
부동산업 및 임대업	8.0%	3.8%	-4.2%
사업서비스업	7.5%	2.7%	-4.8%
공공행정, 국방 및 사회보장행정	7.2%	2.5%	-4.7%
교육서비스업	5.3%	3.2%	-2.2%
보건업 및 사회복지서비스업	4.4%	2.1%	-2.2%
문화 및 기타서비스업	3.0%	1.6%	-1.4%

자료: 통계청, 생산물세를 제외한 총부가가치(기초가격)내 비중임.

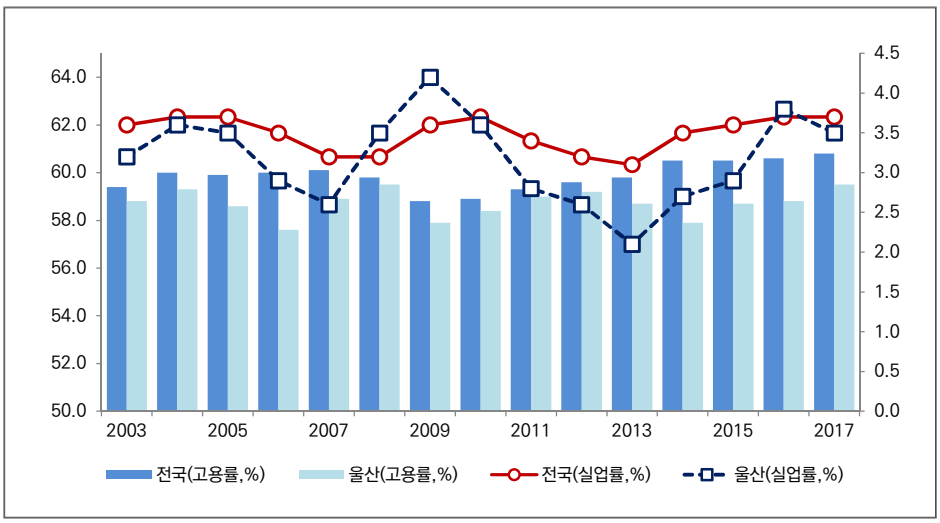
• 제조업 다음으로 높은 비중을 차지하는 산업은 건설업(4.5%), 전기·가스·증기 및 수도사업(4.1%), 부동산업 및 임대업(3.8%), 교육서비스업(3.2%), 도매 및 소매업(3.1%) 등으로 제조업을 제외한 다른 산업의 생산 비중은 비슷한 수준임.

(4) 고용

- 2017년 울산광역시의 고용률은 59.5%로 전국 평균인 60.8%과 비슷한 수준이며, 실업률은 같은 해 3.5%로 전국 평균 3.7%과 비슷한 수준임.

• 울산의 연도별 고용률 추이를 보면 2013~2014년 소폭 감소하여 2014년 57.9%를 저점으로 이후 상승 추이를 보이고 있음.

• 울산의 연도별 실업률은 2010년 이후 6년간 전국 평균보다 하회하는 양상을 보이다가 2013년 2.1%로 가장 낮았으며, 이후 상승하는 추세임.



자료: 통계청, 행정구역(시도)별 경제활동인구.

그림 2-5
전국 및 울산의 고용률, 실업률 추이

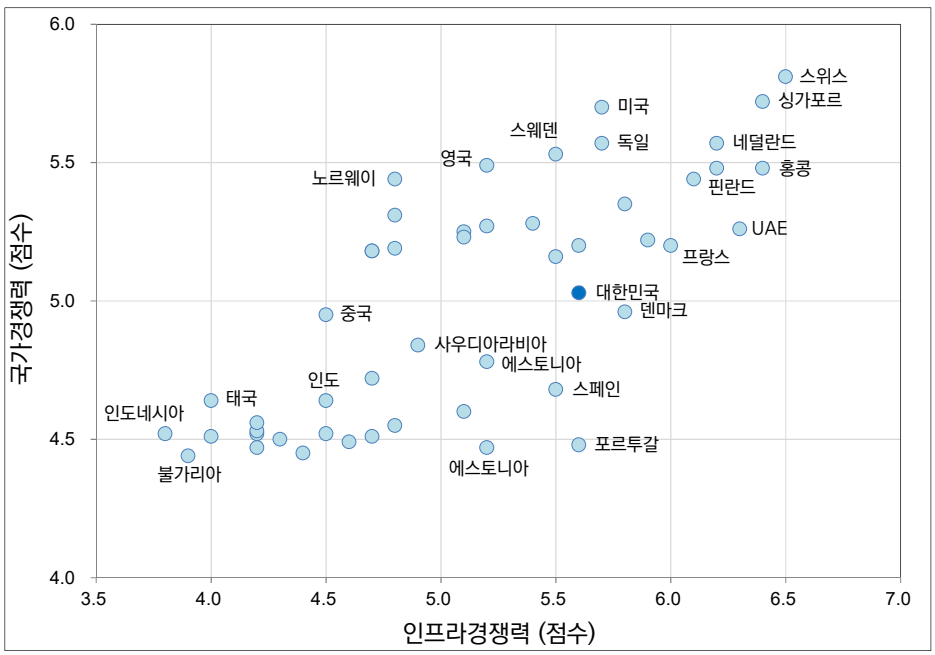
2. 지역경제 성장과 인프라

(1) 경제 성장과 인프라의 관계

- 세계경제포럼(World Economic Forum; WEF)이 발표한 보고서[6]에 따르면 국가의 인프라 수준[7]은 해당 국가의 경쟁력과 관련이 높은 것으로 나타남.
  - 국가 경쟁력 상위 50개국의 인프라 경쟁력 및 국가 경쟁력 점수 분포를 보면 스위스, 싱가포르, 홍콩 등 인프라 경쟁력이 높은 국가들이 국가 경쟁력도 높은 양(+)의 상관관계를 갖는 것으로 분석됨.
  - 우리나라의 글로벌 국가 경쟁력은 전체 평가 대상 138개국 중에서 26위, 상세 부문별 경쟁력 중 인프라 경쟁력은 14위로 평가됨.

그림 2-6

WEF 국가경쟁력 상위 50개국의 국가 경쟁력 및 인프라 경쟁력 분포



주: 인프라 경쟁력은 인프라 전반의 품질 점수(quality of overall infrastructure)를 적용.
자료: "World Economic Forum (2016) Global Competitiveness Report 2016-2017"를 분석한 최석인 외 (2017) 4차 산업혁명 시대 인프라의 질적 제고 방향과 전략: 스마트 인프라의 필요성과 추진 전략, 한국건설산업연구원 재인용.

6) Schwab K.(2016), The Global Competitiveness Report 2016-2017, World Economic Forum.
7) WEF의 인프라 경쟁력은 1) 인프라 전반(quality of overall infrastructure), 2) 도로 (quality of roads), 3) 철도 인프라 (quality of railroad infrastructure), 4) 항구 인프라(quality of port infrastructure), 5) 항공 인프라(quality of air transport infrastructure), 6) 여객기 운송능력(available airline seat kilometers), 7) 전력 공급(quality of electricity supply), 8) 무선전화 등록 수(mobile-cellular telephone subscriptions), 9) 유선전화(fixed-telephone lines) 등 9개 부문의 평가를 종합해 인프라 경쟁력을 평가하고 있음.

- 국내 인프라 투자는 산업화 시기 이후 교통 인프라 부문을 중심으로 많이 투입되었으며, 이는 급속한 경제성장의 밑거름이 되었음.
  • 지난 40년간 국내 경제성장과 함께 꾸준히 투입된 교통 인프라는 생산고용 유발 등 경제 활성화와 고용 안전화, 복지증진에 기여해 왔음.

- 한 국가의 경제성장은 해당 국가를 구성하는 도시 및 지역 경제성장의 총합으로 산출되므로 지역 경제성장 또한 인프라 투자와 밀접한 관계를 가짐.

- 나경연 및 박철한 (2017)[8]은 성장회계(Growth accounting)모형을 바탕으로 인프라 투자가 지역경제 성장에 어떤 파급효과를 가져오는지에 대하여 분석하였음.
  • 연구 결과에 따르면, 인구 1인 당 인프라 투자를 증가시킬 경우 1인당 소득이 증가하는 경향이 있는 것으로 나타남.
  • 인구 1인당 인프라 자본과 1인당 GRDP를 16개 지역별로 비교분석한 결과, 울산광역시의 경우는 1인당 인프라자본 투자를 더 높일 경우, 1인당 GRDP를 더 증가시킬 수 있는 가능성이 높은 것으로 나타남.

- 지역 경제성장에 큰 영향을 미치는 인프라 시설은 교통 인프라와 같은 사회기반시설과 산업·경제시설이 있으며, 이러한 인프라 시설과 지역 경제성장의 관계를 살펴보면 다음과 같음.
  • 도로, 철도 등 사회기반시설이 확충은 산업·경제시설 유치를 도울 수 있으며, 편리한 교통으로 인한 지역의 인구 증가의 한 요소로 작용할 수 있음.
  • 산업·경제시설 확충은 지역내총생산(GRDP)를 직접적으로 증가시킬 것이며, 일자리 창출로 인한 인구 증가의 큰 요소로 작용함.

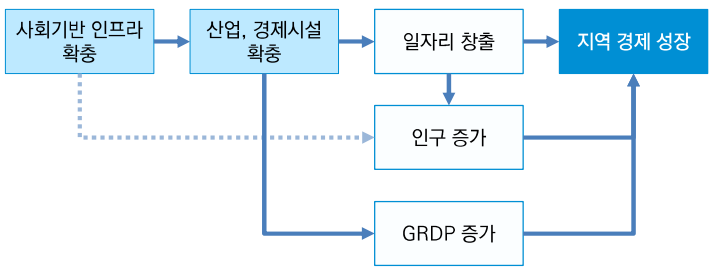


그림 2-7
지역 경제성장과 인프라의 관계

8) 나경연, 박철한 (2017) 인프라 투자의 지역경제 파급효과 분석, 한국건설산업연구원.

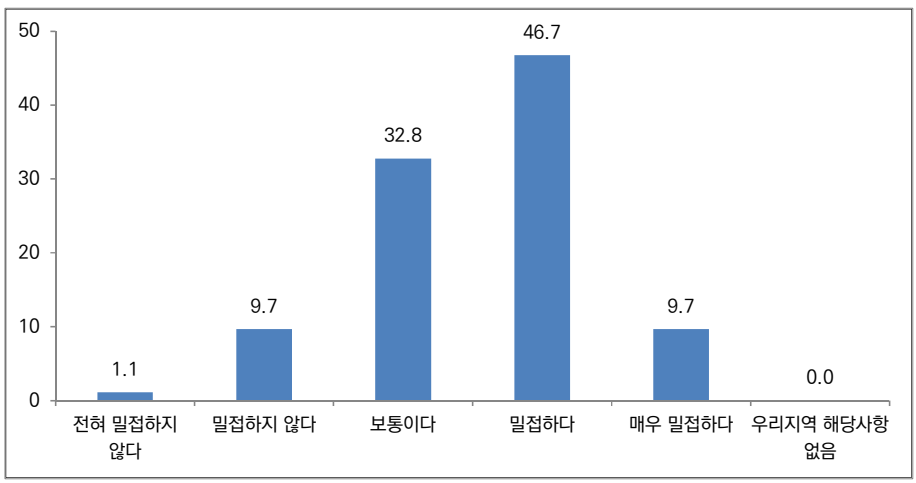
- 국내 인프라 투자는 전통적으로 지역내총생산(GRDP) 증가를 위해 교통시설을 중심으로 한 사회기반시설과 지역적 특색에 맞는 산업·경제시설에 주로 투자되어 왔음.
  • 이러한 경제성장 중심의 인프라 투자는 지역 및 국가의 눈부신 경제성장을 이루어냈지만, 자살 및 이혼율 증가 등 다양한 사회문제를 초래하여 지역 삶의 주체인 지역민의 삶의 질에 대한 관심이 높아지게 되었음.

(2) 경제성장을 위한 인프라의 필요성

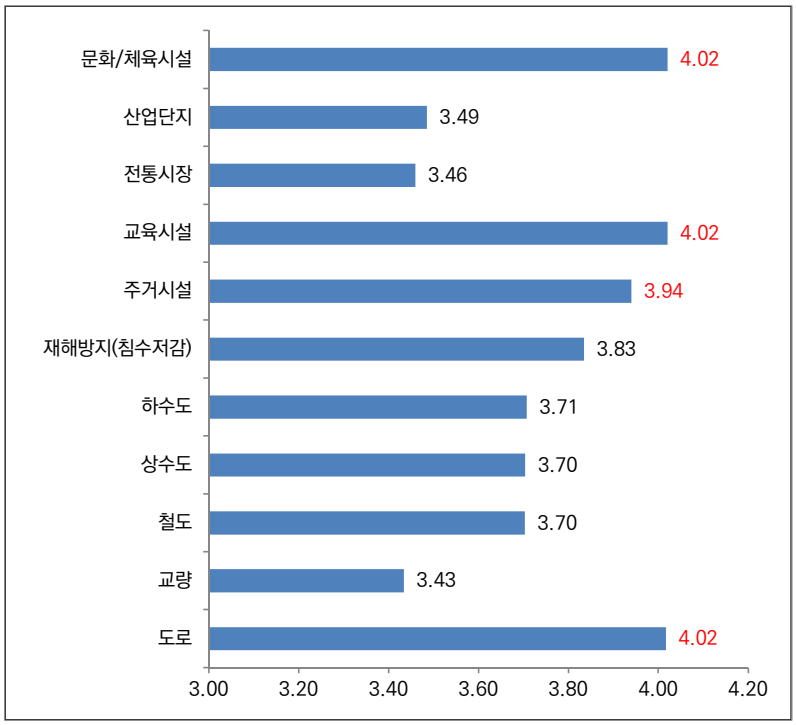
- 본 연구에서 실시한 울산광역시민이 생각하는 울산의 경제 성장과 인프라 시설의 연관성에 대한 설문 결과를 보면 응답자의 56.4%가 밀접하다(밀접하다 46.7%, 매우 밀접하다 9.7%) 이상으로 평가하였음.
  • 537명의 울산광역시민이 응답한 이 설문조사에서 밀접하지 않다 이하로 응답한 비율은 10.8%에 불과에 지역민 또한 인프라 투자가 울산광역시의 경제 성장에 있어 중요하다고 인식하고 있음을 알 수 있음.

그림 2-8
울산광역시 경제성장과 인프라 관계 설문 결과

(단위: %)



- 세부 시설물별 응답을 살펴보면, 문화/체육시설, 교육시설, 도로가 특히 밀접한 관계를 가지고 있다고 평가함.
  • 상기 4개 시설물은 4점(밀접하다) 내외의 평가를 받았으며, 대부분의 시설물이 3.43 이상의 평가를 받아 울산시민들은 11개 세부 인프라 시설물 모두 보통 이상의 관계를 가지고 있다고 인식하는 것으로 나타남.



주1: 5점 척도(1 = 전혀 밀접하지 않음, 3 = 보통, 5 = 매우 밀접함)로 평가한 결과임.
주2: 설문조사 정보 등 자세한 사항은 6장. 설문조사 및 분석을 참조.

그림 2-9

울산광역시 경제성장과 세부 시설물별 관계 설문 결과

3.
삶의 질과 인프라

3. 삶의 질과 인프라

(1) 삶의 질과 인프라의 관계

- 지역의 발전 수준은 그 지역 전체의 경제적 성장과 사회를 구성하는 개개인의 삶의 질로 평가될 수 있음.
  - 지역 경제성장은 지역 전체의 양적 발전을 의미하며, 삶의 질 향상은 지역에 거주하는 개개인의 질적 발전을 의미함.

- 지역 경제성장은 주로 한 지역 안에서 이루어진 모든 생산 활동의 총합을 의미하는 지표인 지역내총생산(Gross Regional Domestic Product; GRDP)으로 평가됨.
  - 지역내총생산(GRDP)은 국내총생산(GDP)와 함께 생산을 강조하던 과거 1930~1940년대에 활용되기 시작하여 오늘날까지 개별 국가 혹은 지역의 발전정도를 가늠하는 지표로 사용되고 있음.

- 경제적 지표만으로 사회 발전을 측정하는 것에 대한 한계점은 예로부터 꾸준히 지적되어 왔으며, 최근에는 행복이나 삶의 질과 같은 사회적 지표의 중요성이 세계적으로 부각되고 있음.
  - 유엔의 '인간개발지수'(Human Development Index, HDI): 각 국가의 교육수준, 1인당 소득, 평균수명 등을 기준으로 국가의 삶의 질을 계량화한 지수로 1990년부터 매년 발표됨.
  - 경제협력개발기구(OECD)의 '더 나은 삶 지수'(Better Life Index, BLI): 주거, 소득, 일자리, 교육, 환경, 안전 등 11개 영역에 대한 점수를 통해 각국의 웰빙 수준을 가늠하는 지표로 2011년부터 사용됨.
  - 이외에도 영국의 '지구행복지수'(Happy Planet Idenx, HPI), 미국의 '세계평화지수'(Global Peace Index, GPI), 일본의 'GDP 플러스' 등이 활용되고 있음.

- 국내에도 국가의 경제 규모가 국민의 삶의 질 개선에 정비례하여 기여하지 않는다는 분석 하에, 2017년 '국민 삶의 질 지표'를 통계청에서 발표함.
  - 국민 삶의 질 지표는 교육, 안전, 소득소비, 사회복지, 환경 등 12개 영역

의 80개 지표를 통해 측정됨.

- 통계청은 2006년 대비 2015년 1인당 국내총생산(GDP)은 28.6%로 증가하였지만 동기간 국민 삶의 지표는 11.8% 향상되어, 경제성장을 보여주는 지표가 국민의 삶의 질을 반영하지 못한다고 분석함.
- 영역별 삶의 질 향상 정도를 살펴보면, 가족·공동체, 고용·임금, 주거 분야의 삶의 질 향상이 더디었으며, 교육과 안전 분야는 상대적으로 많이 개선된 것으로 조사됨.

- 삶의 질을 결정하는 요인들에 대한 연구는 다양하게 이루어졌으며, 주요 결정요인들을 요약하면 다음과 같음.

표 2-2
삶의 질 결정요인에 대한 선행연구 사례

구분	삶의 질 결정요인
Andrews(1976)	소득수준, 소음정도, 주거환경, 교통사정
Marans&Dillman (1980)	대중교통, 공공안전과 경찰활동, 소방 및 쓰레기처리, 공원과 여가, 건강, 생활 편의, 공해
김병국(1989)	자연·인구환경, 주거환경, 보건사회, 교육문화, 경제, 공공 안전
정규현(1994)	소득, 환경, 복지
중앙일보(1995)	건강한 생활, 안전한 생활, 교육·복지, 경제생활, 편리한 생활, 문화생활
이현송(1997)	보건, 교육, 노동, 문화 및 정보, 형평
강성도(2002)	경제상태, 교통, 문화, 정보화, 사회복지, 범죄율, 교육환경, 행정서비스, 의료 서비스, 주거 등
김구(2003)	지역경제, 주거환경, 교육문화, 사회복지
송인성(2004)	인구, 주거, 소득 및 고용, 교육, 건강, 교통안전, 주민참여, 자연환경 및 여가 활용, 인공 환경, 토지시장 등
이재하(2007)	교육, 의료, 복지, 공연장, 박물관, 도서관 등

자료: 조성호 외 (2009) 경기도민의 삶의 질 평가에 관한 연구, 경기개발연구원.

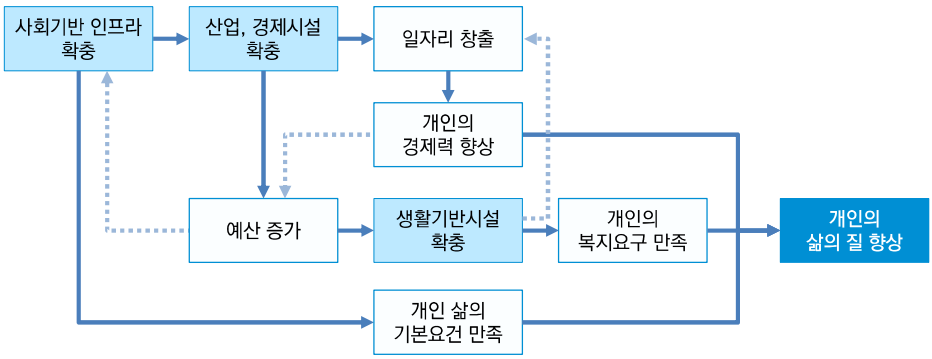
- 개인은 삶의 기본요건 만족, 경제력 향상, 복지요구 만족 등으로 삶의 질이 향상될 수 있으며, 이러한 사항들은 인프라시설 확충과 밀접한 관계를 가짐.
  - 교통, 상하수도 시설, 재해방지시설 등과 같은 사회기반시설 확충은 개인의 생존에 필요한 가장 기본적인 요건들을 만족시켜주는 인프라 시설물로 개인의 삶의 질 향상과 밀접한 관계를 가질 수밖에 없음.
  - 산업단지 등 산업경제시설 확충은 일자리 창출을 통해 고용 증가 등을 통

3. 삶의 질과 인프라

한 개인의 경제력 향상에 큰 영향을 주며, 이는 개인의 삶의 질 향상으로 이어지게 됨.

- 또한, 문화/체육시설과 같은 생활기반시설 확충은 개인의 복지요구를 만족시켜, 결과적으로 개인의 삶의 질 향상에 기여하게 됨.

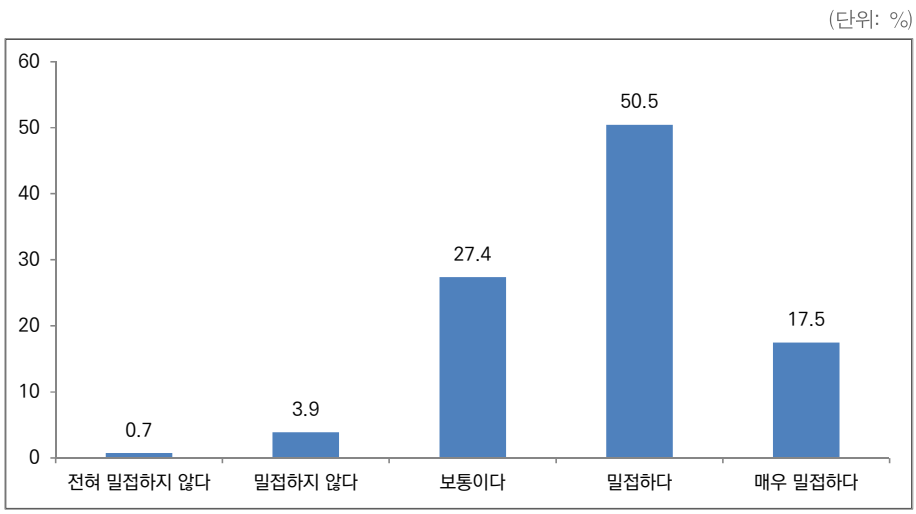
그림 2-10
삶의 질과 인프라의 관계



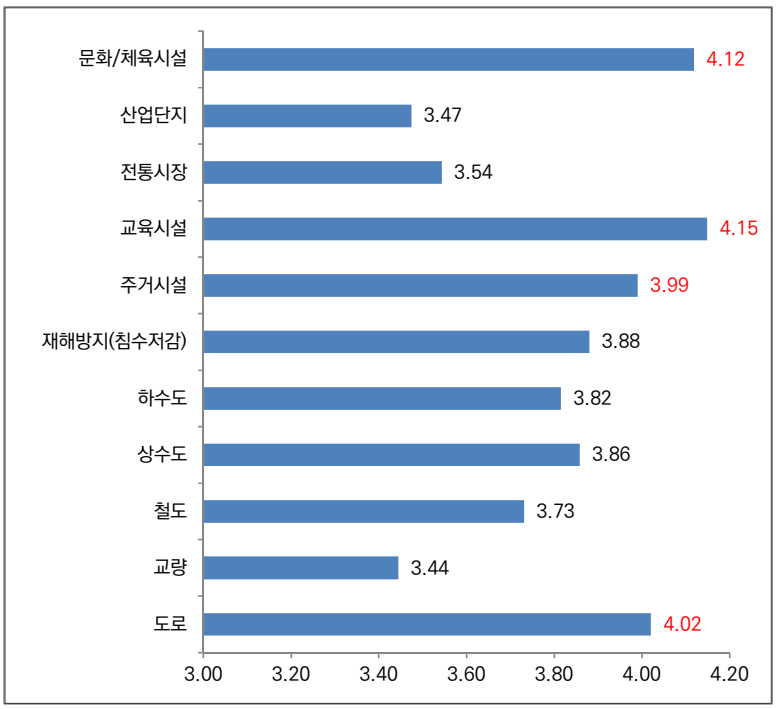
(2) 삶의 질 향상을 위한 인프라 투자의 필요성

- 지역 주민의 삶의 질과 인프라와의 관계에 대한 설문조사 결과, 응답자의 68.0%가 밀접하다 이상으로 평가함.
  - 이는 시민들이 인프라 투자는 울산의 경제성장(밀접하다 이상 56.4%)보다 삶의 질 향상에 있어 더 중요하게 인식하고 있다는 의미로 해석됨.

그림 2-11
울산광역시 삶의 질과 인프라 관계 설문 결과



- 시설물별로 관계를 살펴보면, 앞서 제시한 '인프라와 경제성장 관계'에 대한 응답 결과와 유사한 결과를 보이는데, 교육시설, 문화 및 체육시설, 도로, 주거시설이 특히 밀접한 관계를 가지고 있다고 평가함.
  - 5점 척도에서 평균 3.80점으로 평가되었으며, 11개 세부 인프라 시설물 모두 3.44 이상의 값을 얻어 보통(3.00) 이상의 관계가 있다고 인식하는 것으로 나타남.



주1: 5점 척도(1 = 전혀 밀접하지 않음, 3 = 보통, 5 = 매우 밀접함)로 평가한 결과임.
주2: 설문조사 정보 등 자세한 사항은 6장. 설문조사 및 분석을 참조.

그림 2-12
울산광역시 삶의 질과 세부 시설물별 관계 설문 결과

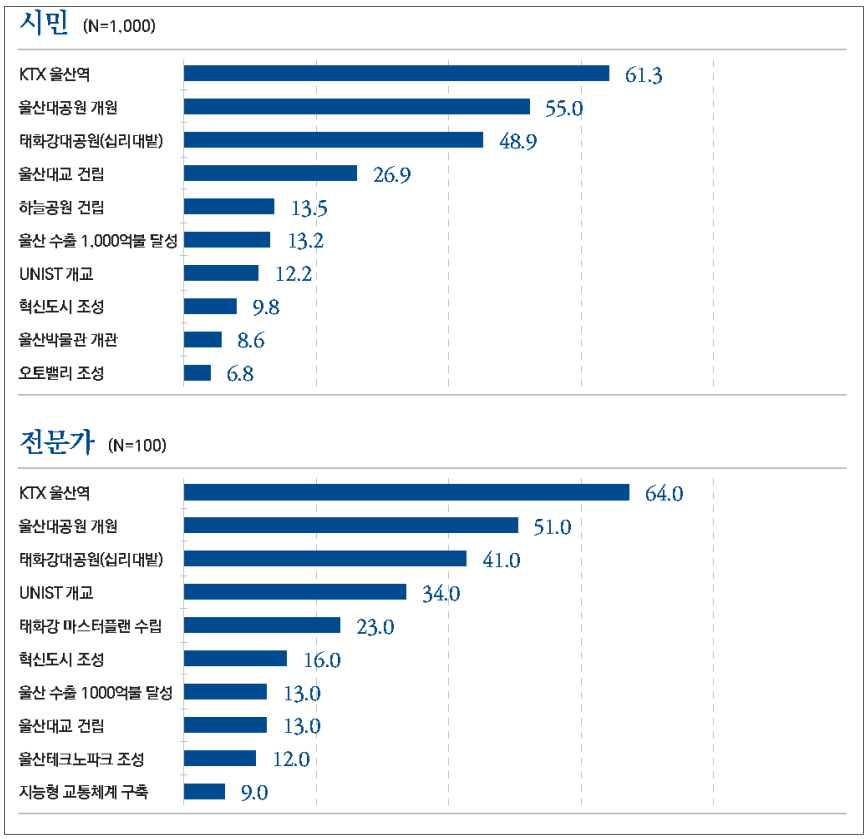
- 2016년 울산광역시가 실시한 조사에서도 인프라가 삶의 질과 밀접해있음을 확인할 수 있는 분석결과가 있었음. 시민과 전문가 모두 울산 '광역시 승격 이후 울산에서 가장 잘 된 사업'으로 KTX울산역, 울산대공원, 태화강대공원, 울산대교 등 교통, 문화 관련 인프라를 선정했음.
  - 울산비전2040(2107)에 따르면 시민 1,000명과 교수, 공무원, 연구자 등 전문가 100명을 대상으로 조사한 결과, 시민 응답자의 61.3%, 전문가 응답자의 64%가 KTX울산역을 선택하였음.
  - 이어 울산대공원(시민 55.0%, 전문가 51.0%), 태화강대공원(시민 48.9%, 전문가 41.0%), 울산대교(시민 26.9%, 전문가 13.0%) 등이 울산광역시 승

격 이후 가장 잘 된 사업 상위 10개 리스트에 포함되었음.

- 해당 조사결과는 각 분야의 인프라 투자가 삶의 질과 지역경쟁력 향상에 다각도로 긍정적인 영향을 끼침을 시사함.

그림 2-13
울산이 광역시 승격 이후 가장 잘된 사업 설문조사 결과

(단위: %)



주: 2016년 울산광역시, 울산발전연구원이 시민 1,000명, 전문가 100명 대상으로 조사한 결과이며, 복수응답으로 수집되었고 상위 10개 사업을 나타내
출처: 울산광역시, 울산발전연구원 (2017) 울산비전 2040, p.79.

제3장 해외 인프라 투자정책 및 사례

1. 국가별 인프라 추진 정책 동향[9)]

(1) 국가별 인프라 투자 추이

1) 미국

- 최근 10년간 미국의 SOC 투자 규모는 2006년부터 2008년까지 전체 예산에서 SOC가 차지하는 비중이 감소해 왔음.
  - 그 후 경제 활성화와 고용 창출을 위해 2009년부터 SOC에 대한 투자를 확대하기 시작하였으나 2012년 글로벌 경제위기로 인하여 SOC 투자는 다시 감소하였음.

- 이와 같이 미국은 경기 변동에 따라 SOC 투자에 대한 증감을 반복해 왔는데 2015년부터는 기존 인프라의 재건을 위해 다시 투자를 늘리고 있는 추세임 (<그림 3-1> 참조).
  - 분야별 SOC 투자 현황을 살펴보면, 미국은 2009년에 「미국의 복구 및 재투자법(ARRA : American Recovery and Re-investment Act)」을 제정해 교통 및 물류 부문에 중점 투자하기 시작하였음.
  - 이로 인해 2006년에는 교통 및 물류와 국토 및 지역개발에 대한 투자액이 각각 52.8%, 47.2%로 거의 차이가 없었으나, 2015년 교통 및 물류 부문의

9) 최석인 외 (2017) 4차 산업혁명 시대 인프라의 질적 제고 방향과 전략: 스마트 인프라의 필요성과 추진 전략, 한국건설산업연구원에서 발췌 및 정리.

투자는 71.7%까지 증가하였음(<그림 3-2> 참조).

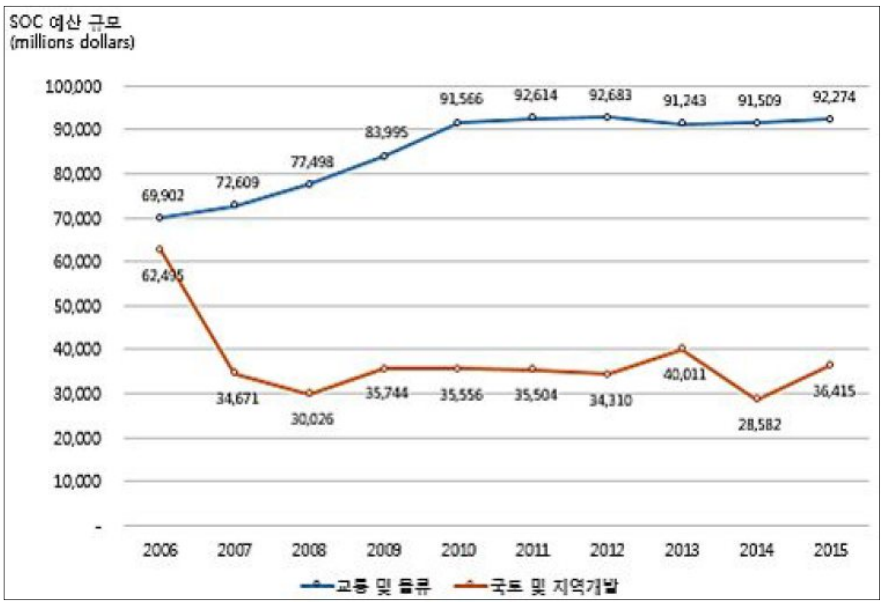
그림 3-1

미국의 총지출 대비 SOC 투자 규모

자료: 미국 예산관리국(2015), 국토연구원(2016)에서 재인용.

그림 3-2

미국의 부문별 SOC 재원 배분



자료: 미국 예산관리국(2015), 국토연구원(2016)에서 재인용.

2) 영국

- 영국은 글로벌 금융위기 이후 재정 악화로 인해 전체 지출에서 SOC 투자의 비중을 2010년 3.4%에서 2012년 2.9%로 감소시켰음.
  - 그러나 2013년 이후에는 SOC 투자 비중이 다시 증가하기 시작하였음.
  - 2014년에는 전체 예산의 3.1%까지 회복되었음.

- 부문별 SOC 재원 배분 현황을 살펴보면, 교통 및 물류 부분에 대한 투자가 전체 예산의 80% 이상으로 대부분을 차지하고 있음(<그림 3-3> 참조).
  - 특히, 교통 부분에서 철도가 전체 예산의 약 30%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 지방도로가 약 24%, 국가 도로가 약 16%, 대중교통이 약 12%임.

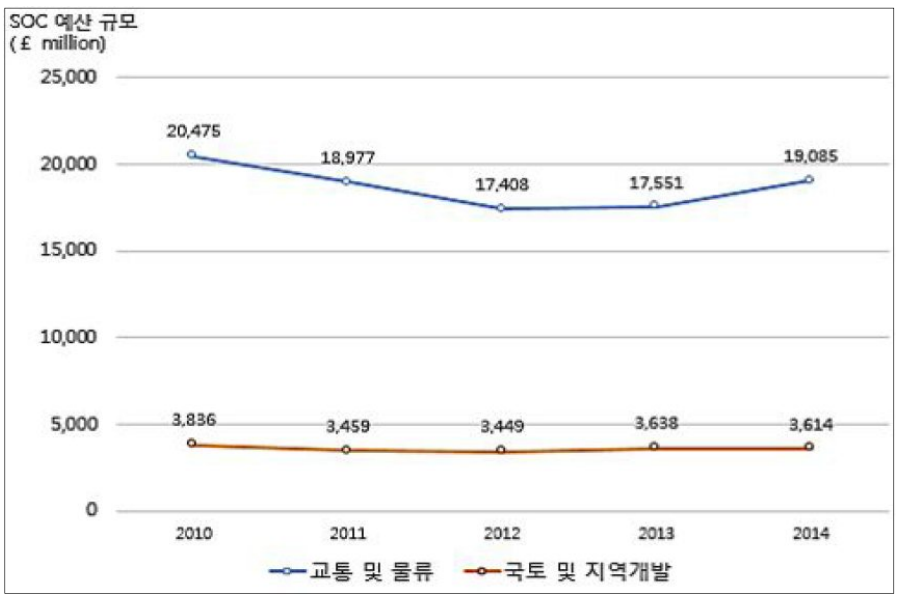


그림 3-3
영국의 부문별 SOC 재원배분 현황

3) 독일

- 독일은 전체 예산에서 SOC 투자 금액이 차지하는 비중이 2013년 6.2%, 2014년 5.9%, 2015년 6.3%로 평균 6% 수준인 것으로 나타났음.
  - 2014년에 SOC의 투자 비중이 다소 감소하였지만 이후 지속적으로 증가하는 추세임.

• 특히, 2016년 SOC 예산은 크게 증가하여 전체 예산에서 7.1%를 차지함.
• 이는 전년 대비 19.2% 증가한 것으로 독일의 SOC 투자가 지속적으로 증가하고 있음(<표 3-1> 참조).

표 3-1
독일의 SOC 예산 규모

(단위 : 백만 유로(€), %)

구분	2013	2014	2015	2016
SOC 예산	18,200	18,212	18,972	22,607
총지출 대비 비중	6.2	5.9	6.3	7.1
SOC 예산 증감률	-	0.1	4.2	19.2

주 : 2016년은 추정 값을 사용함.
자료 : 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집.

- SOC 예산의 부문별 투자 현황을 살펴보면, 교통에 대한 투자가 전체 예산의 60% 이상을 차지하고 있음.
  • 특히, 도로가 SOC 전체 예산의 40% 이상을 차지해 가장 많으며, 다음으로 철도 및 대중교통이 20% 정도임.
  • 반면, 주거, 지역 계획, 지역 공동체 서비스 등에 대한 투자는 10%대로 낮은 비중을 차지하고 있음.

- 한편, 에너지 및 수자원 공급 서비스 관련한 투자는 2013년 21.4%에서 2016년 26.4%로 증가하는 양상임(<표 3-2> 참조).

표 3-2
독일의 부문별 SOC 배분 현황

(단위 : 백만 유로(€), %)

구분		2013		2014		2015		2016	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
SOC 예산		18,200	100.0	18,212	100.0	18,972	100.0	22,607	100.0
교통	도로	7,399	40.7	7,852	43.1	7,859	41.4	8,786	38.9
교통	철도 및 대중교통	4,597	25.3	4,274	23.5	4,953	26.1	5,349	23.7
교통	소계	11,996	65.9	12,126	66.6	12,812	67.5	14,135	62.5
주거, 지역 계획, 지역 공동체서비스		2,304	12.7	2,010	11.0	2,004	10.6	2,502	11.1
에너지 및 수자원 공급, 거래, 서비스		3,900	21.4	4,076	22.4	4,156	21.9	5,970	26.4

주 : 2016년은 추정 값을 사용함.
자료 : 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집.

4) 호주

- 호주의 전체 GDP 예산에서 인프라 투자 금액은 최근 6년 간 약 10%를 차지하고 있음.
  - 특히, 도로, 철도 등 교통 분야는 전체 인프라 투자 금액의 50% 가까이로 가장 높은 비중이었으며, 다음으로 전기통신이 약 30%, 에너지가 약 20%를 차지하고 있음.

(단위 : 백만 호주달러, %)

분야		2011-12년	2012-13년	2013-14년	2014-15년	2015-16년
교통		73,044	75,538	75,105	74,323	74,811
에너지	전기	25,771	25,576	24,973	25,141	25,463
	가스	1,681	1,831	1,805	2,019	2,227
전기통신		42,321	41,983	42,905	46,968	50,214
상하수도		16,454	16,912	16,460	16,674	17,068
GDP		1,509,109	1,545,932	1,584,578	1,621,350	1,668,711
GDP 대비 인프라 투자 비중		10.6	10.5	10.2	10.2	10.2

자료 : Australian Government, Key Australian infrastructure statistics 2016.

표 3-3
호주의 인프라 투자 규모

- 교통 분야의 경우 도로에 대한 투자가 가장 많았는데 2014-15년에는 전체 교통 투자 금액의 30.3%인 227억 호주달러(AUD)를 지출함.
  - 다음으로, 운송 수단 및 철도 등에 대한 투자가 뒤를 이음.
  - 전체 GDP에서 인프라가 차지하는 비중은 2010년 이후 10% 수준을 유지하여 왔는데, 이 중 교통 분야의 투자가 차지하는 비중은 4%대로 절반 정도를 차지함.

- 최근 6년 간 추이를 살펴볼 때 교통 분야에 대한 투자가 다소 줄어들고 있으나 여전히 인프라 투자에서 중요한 부분을 담당하고 있음.
  - 호주 통계청(Australian Bureau of Statistics, ABS)이 발간한 'Engineering Construction Activity'에서 인프라 분야별 기성 추이를 분석한 결과에 의하면, 2001년 이후 교통, 수자원, 에너지 관련 인프라가 급속히 증가한 것으로 나타났음.

- 교통 인프라의 경우 2009~10년부터 2011~12년까지 성장한 뒤 2012년 이후 감소하였음.

• 수자원 부문의 기성 규모는 2007~08년에 급격히 증가한 후 2010년까지 꾸준히 증가하였으나 'South East Queensland Water Grid' 등의 공사 완료 후 그 규모가 감소하였음.

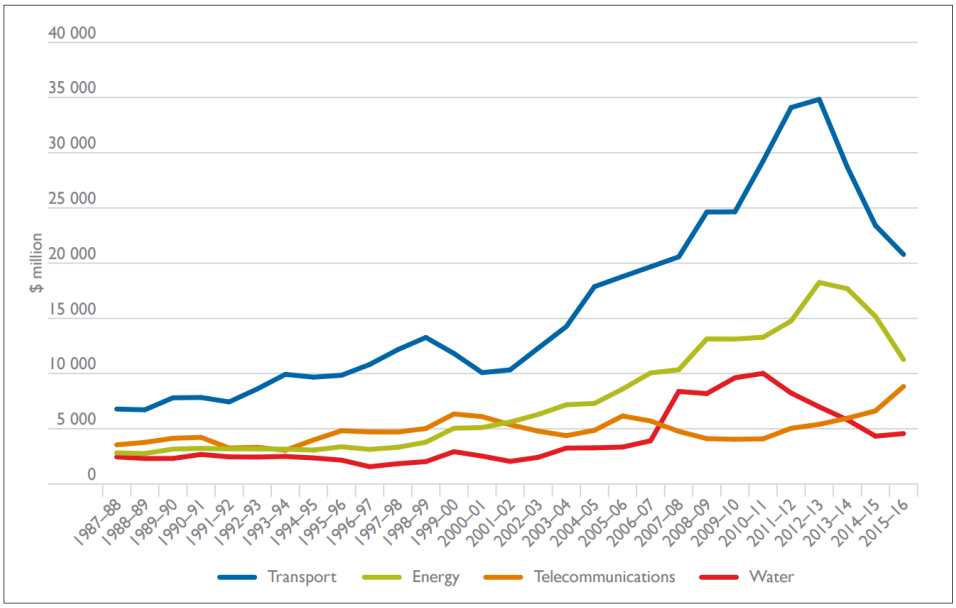
표 3-4
호주의 교통 부문별 투자 규모

(단위 : 백만 호주달러, %)

분야		2011-12년	2012-13년	2013-14년	2014-15년	2015-16년
교통		73,044	75,538	75,105	74,323	74,811
	도로	22,661	22,578	23,040	22,790	22,693
	공항	6,818	6,854	6,758	6,746	7,230
	철도 등 기타 교통수단	10,507	10,994	10,940	11,398	11,127
	운송	33,085	35,151	34,367	33,389	33,760
GDP		1,509,109	1,545,932	1,584,578	1,621,350	1,668,711
GDP 대비 교통 투자 비중		4.8	4.9	4.7	4.6	4.5

자료 : Australian Government, Australian infrastructure statistics 2016.

그림 3-4
호주의 인프라 분야별 기성 추이



자료 : Australian Government, Key Australian infrastructure statistics 2016.

5) 일본

- 일본의 SOC 예산 비중은 2009년부터 2012년까지 감소하였으나, 2013년부터 증가하기 시작하여 2013년 기준 전체 예산의 약 5%를 차지하고 있음.
  - 부문별 투자를 살펴보면, 교통 부문이 7조 7,500억엔으로 SOC 투자 금액의 약 75%를 차지하고 있으며, 다음으로 커뮤니티 발전부문이 2조 1,500억엔으로 21%를 차지하고 있음.
  - 교통 부문에 대한 높은 투자는 일본의 노후 인프라 문제를 해결하기 위한 것이라 할 수 있음.

(단위 : 백만엔(¥), %)

표 3-5 일본의 SOC 예산 규모

구분	2009	2010	2011	2012	2013
SOC 예산	10,054,300	9,273,500	9,125,200	9,067,400	10,118,200
총지출 대비 비중	5.1	4.7	4.6	4.5	5.0
SOC 예산 증감률	-	-0.077	-0.015	-0.006	0.115

자료 : 국토연구원(2016) ; 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 국정감사 정책 자료집.

(단위 : 백만엔(¥), %)

표 3-6 일본의 부문별 SOC 예산

구분	2009	2010	2011	2012	2013
SOC 예산	10,054,300	9,273,500	9,125,200	9,067,400	10,118,200
교통	7,371,000	6,657,400	6,895,800	6,906,700	7,756,500
수자원 공급	274,800	197,700	186,500	186,000	201,800
커뮤니티 발전	2,408,500	2,418,400	2,042,900	1,974,700	2,159,900

자료 : 국토연구원(2016) ; 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 국정감사 정책 자료집.

(2) 국가별 장기 인프라 계획상의 질적 제고 방향

1) 미국

- 세계경제포럼(WEF)에 의하면, 미국 인프라의 질적 수준은 2006년 6.2점에서 2016년 5.9점으로 소폭 하락하였음.
  - 또한, 2016년 기준으로 교통 분야별 질적 수준 점수는 7점 만점을 기준으로 항공 6.2점, 항만 5.7점, 도로 5.7점, 철도 5.0점으로 평가됨.[10]

• 미국토목학회(American Society of Civil Engineers, ASCE)에서 발간한 인프라 평가 보고서에서도 2013년 미국의 인프라 투자 수준은 'D+' 등급으로 여전히 미흡한 것으로 나타났음.[11]

• 이처럼 미국은 현재 기존 인프라의 노후화와 품질 감소 등으로 이에 대한 재건의 필요성이 증대되고 있는 상황임.[12]

표 3-7
미국 부문별 정부 예산 계획

(단위 : 백만 달러)

분야	2017 (추정)	2018 (추정)	2019 (추정)	2020 (추정)	2021 (추정)
교통					
육상	78,503	91,645	94,619	103,861	100,471
항공	19,779	19,701	20,058	20,313	21,195
수자원	10,045	10,247	10,484	10,731	10,991
기타	496	503	516	525	534
소계	108,823	122,096	125,677	135,430	133,191
도시 및 지역 개발					
도시 개발	4,492	4,268	4,351	4,438	4,526
지역 개발	13,040	3,058	3,128	3,218	3,251
재난 구조 및 사회보장	12,067	5,625	5,998	6,323	6,485
소계	29,599	12,951	13,477	13,979	14,262

자료 : 미국 예산관리국(Office of Management and Budget, OMB).

- 미국의 예산관리국(Office of Management and Budget, OMB)에서 발표한 미 연방정부의 예산 계획을 살펴보면, 교통부문에 대한 투자가 주를 이루고 있음(<표 3-7> 참조).

  • 특히, 도로 등과 같은 육상 교통수단에 대한 투자가 전체 교통부문에서 70% 이상으로 가장 높은 비중을 차지하고 있음.

  • 교통 분야와 관련, 미국은 2015년 국가교통 예산법인 「육상교통정비법(Fixing America's Surface Transportation, FAST)」을 제정해 2016년부터 2020년까지 약 5년 간 약 3,050억 달러를 도로, 안전, 대중교통, 철도, 연구개발 등의 분야에 투자하기로 하였음.[13]

10) White House Council of Economic Advisers(2016), 2016 Economic Report of President, p.259.: World Economic Forum, Global Competitiveness Report Survey.
11) 강상혁 · 이영환, 영미 선진국 인프라 평가 체계의 이해와 국내 도입 방향, 연구보고서, 한국건설산업연구원. 2013.
12) 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집.

• 향후 미국의 인프라 투자는 '21세기청정교통계획(21st Century Clean Transportation Plan)' 기조 하에 이뤄지고 있음.
• 즉, 미국의 장기적 발전을 위해 새롭고 더 깨끗하고 지속 가능한 교통 시스템을 구축하는 것을 목표로 하고 있음.
• 이를 위해 2017년 예산에 교통 인프라 개선을 위해 전년 대비 196억 달러가 증가한 총 730억 달러가 편성되었는데, 인상분의 대부분인 179억 달러가 '21세기청정교통계획'에 투자되었음.[14)]
• 예산 투자 계획은 장기적인 관점에서 향후 10년 동안을 목표로 설정되었음.[15)]
▶첫째, 일상생활에서 교통 체증을 감소하기 위해 10년 동안 매년 200억 달러를 투자할 예정임. 도심, 시골 등에 교통 시스템을 확대할 예정으로 이를 위해 '경제 회복을 위한 교통 투자(Transportation Investment Generating Economic Recovery, TIGER)' 프로그램을 도입할 예정임.
▶둘째, 이산화탄소 감소, 효율성 극대화, 공공투자에 대한 수익 극대화를 위해 10년 동안 매년 100억 달러를 투자해 스마트하고, 더 깨끗한 지역사회를 만들 수 있는 교통 시스템을 구축할 예정임.
▶셋째, 스마트하고 깨끗한 운송 수단을 개발하기 위해 10년 동안 매년 20억을 달러를 투자할 예정임. 이는 민관 협력을 통해 이루어질 계획으로 2020년까지 전기자동차, 저탄소 운송 수단 등 현재의 교통 연료 수단의 대체기술 개발을 목표로 함.
▶새롭게 변화하는 기술이 교통 시스템에 안전하게 통합될 수 있도록 10년 동안 매년 4억 달러를 투자할 예정임. 전기 자동차, 무인 자동차 등이 빠르게 우리 사회에 적용되고 있는데 사용자들이 안전하게 이용할 수 있도록 사용기준 등을 만들 것임.
▶그 외 새로운 에너지 개발에 투자하기 위해 현재 정유 회사에 배럴당 10달러의 세금을 부과하는 방안 등이 모색되고 있음.

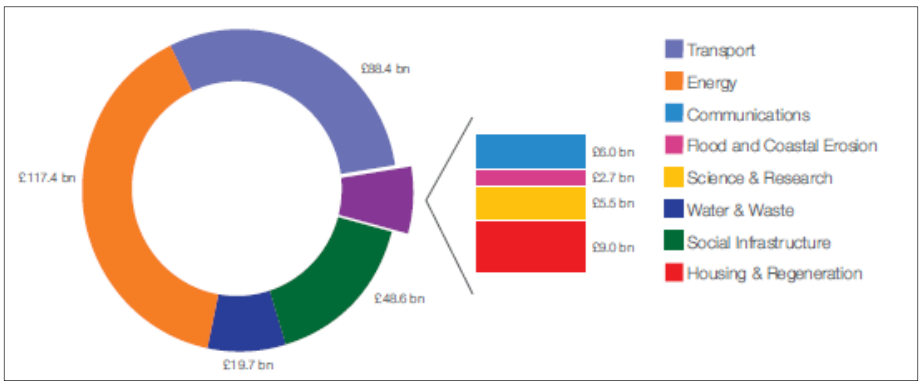
- 한편, 트럼프 미 대통령은 선거 과정에서부터 인프라 투자를 강조하였고 향후 10년 간 1조 달러 규모의 인프라 투자를 공약으로 제시하였음.
• 미국은 사회 인프라가 노후화 되어 주요 인프라 시설 노후 연수가 평균 27

13) 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집.
14) ARTBA(American Road & Transportation Builders Association, 2016), Analysis of the Obama Administration's FY2017 Budget Proposal for Transportation : 1쪽.
15) OMB(Office of Management and Budget), Investing in American Infrastructure.

년에 달하고 있는 상황으로(2015년 기준 도로 및 고속도로 28.4년, 상수도 25.6년, 하수도 26.5년) 트럼프 인수위는 이미 대통령 취임 이전 전국주지사연합(National Governor's Association)으로부터 해결이 시급한 인프라 프로젝트 목록을 받아 1,375억 달러 규모의 50개 주요 인프라 프로젝트 리스트를 작성한 바 있음.

2) 영국

- 영국은 글로벌 금융위기를 극복하고 인프라 개선을 위해 2010년부터 '국가 인프라 투자계획(National Infrastructure Plan, 이하 NIP)'을 수립하였음.
  - NIP에 따라 인프라 투자를 위해 2005~06년부터 2009~10년까지 420억 파운드를, 2010~11년부터 2014~15년까지는 약 17% 증가한 490억 파운드가 지출되었음.
  - 이처럼 영국은 2010년 이후부터 인프라에 총 2,500억 파운드 이상을 투자해 왔음.
  - 그 결과 주요 도로와 지역 교통, 수백 개의 전철 등 약 3,000개의 프로젝트가 완료되었음.
  - 이후 2016년에 영국 정부는 NIP를 NIDP(National Infrastructure Delivery Plan)라는 이름으로 바꾸면서 2020~21년까지 인프라 개발을 위해 600개가 넘는 프로젝트에 4,830억 파운드를 투자한다는 계획을 발표하였음.
  - 영국은 이 계획에 처음으로 사회적 인프라(학교, 병원, 교도소)와 함께 대규모 주택 재건 사업도 포함하고 있으며, 2020~21년까지 5년 동안 전체 예산에서 약 3,000억 파운드를 에너지, 교통, 사회적 인프라 등에 집중적으로 투자할 계획임(<그림 3-5> 참조).
  - 2016년부터 향후 5년 간 인프라 투자를 부문별로 살펴보면, 에너지 부문에 대한 투자(1,174억 파운드)가 가장 높으며, 다음으로 교통(884억 파운드), 사회 인프라(486억 파운드), 수자원(197억 파운드) 부문임.



자료 : Infrastructure and Projects Authority, Major Infrastructure Tracking Unit, "National Infrastructure Delivery Plan 2016~2021".

그림 3-5
영국 2016~21년까지의 부문별 인프라 투자 계획

- 한편, 영국 정부는 인프라 투자 계획의 중기적(2020-2021년까지), 장기적(2050년까지) 관리를 위해 2016년 1월에 'Infrastructure and Projects Authority(IPA)'와 'National Infrastructure Commission'이라는 2개의 기관을 설립하였음.
  - IPA는 2016년 1월 정부의 주요 인프라 관련 사업의 효율적 운영과 감독, 자금 조달을 위해 Infrastructure UK(IUK)와 Major Project Authority(MPA) 두 기관을 합병하여 출범시킨 조직임.
  - IPA는 경제 계획의 일환으로 2016년 3월 1,630억 파운드 규모의 중장기적 관점의 건설 전략인 'UK Government Construction Strategy 2016~2020'을 발표하였음.
  - 이는 2011년 발표된 '건설전략 2011~2015'의 2차적인 성격을 가지는데 영국 정부는 '건설전략 2011~2015'를 통해 발주자로서 산업 참여자들과의 협력할 수 있는 관계를 구축했다는 평가를 받고 있음.[16)]

- 한편, National Infrastructure Commission(NIC)는 2015년 10월 효과적인 장기 인프라 계획을 위한 독립 기관으로 설립되었음.
  - NIC는 미래에 필요한 인프라가 무엇인지에 대한 명확한 청사진을 제공하는 역할을 하는데 이를 위해 ① 스마트 전력(Smart Power), ② 세계적 도시를 위한 교통(Transport for a World City), ③ 장기 계획을 위한 북쪽의 도로와 철도의 연결(High Speed North)이라는 3대 도전 과제를 수립함.

16) National Infrastructure Delivery Plan 2016~2021 ; 조정식(2016. 9), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집.

1. 국가별 인프라 추진 정책 동향

- 영국은 공공과 민간 부문의 긴밀한 협력 하에 인프라 투자를 위한 종합적인 평가를 수행하고 있음.
- 여기에는 600개가 넘는 프로젝트가 있으며, 그 규모는 약 4,250억 파운드에 달하는 것으로 나타났음(사회적 인프라는 제외).
- 구체적으로 살펴보면 <표 3-8>과 같이 교통, 에너지, 커뮤니케이션, 재난, 수자원 등의 분야에서 약 4,000억 파운드의 인프라 투자 계획을 세웠음.

표 3-8
영국 2016~17년 분야별 인프라 프로그램과 규모

분야	프로젝트(개수)	프로그램(개수)	투자 규모 (십억 파운드)
커뮤니케이션	2	4	6.0
에너지	109	58	255.7
방재	6	23	4.1
과학 및 연구	25	7	5.5
교통	166	163	134.5
폐기물처리	10	0	0.5
수자원	1	28	19.3
전체	319	283	425.6

- NIDP에 따르면 영국은 연평균 590억 파운드씩 2020~21년까지 총 2,970억 파운드를 인프라에 투자할 계획임.
  - 전체 투자 금액인 2,970억 파운드 중 2,397억 파운드(80.7%)가 경제적 인프라에 집중되어 있는 것으로 나타났음.
  - 사회적 인프라(주택 개조, 교육, 교도소 등)의 경우 약 580억 파운드가 지출될 예정임.
  - 영국 정부의 인프라 투자 계획상으로는 프로젝트의 50%가 2020~21년까지 완료될 것으로 예상됨(<그림 3-6> 참조).

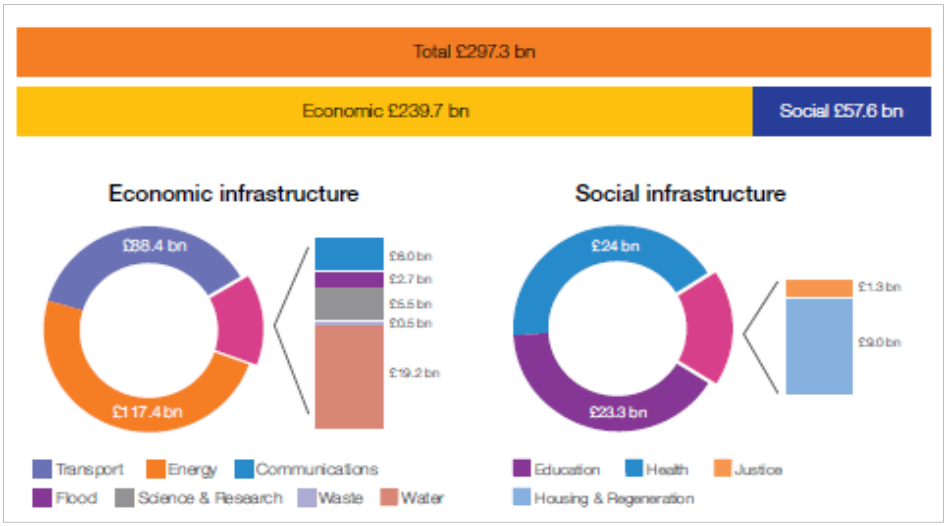


그림 3-6
영국 2020-21년까지 경제적 인프라와 사회적 인프라에 대한 투자 비중

자료 : Infrastructure and Projects Authority, Major Infrastructure Tracking Unit, National Infrastructure Delivery Plan 2016~2021.

3) 독일

- 독일은 2030년까지 교통부문 인프라에 대한 투자를 늘릴 계획으로 이를 위해 2003년 'FTIP(Federal Transport Infrastructure Plan)'를 수립함.
  - 기존의 교통 전략이 1980년대에는 철도 네트워크 개발, 1990년대에는 도시 개건, 2000년대에는 주요 도시의 연결 등 부분적으로만 교통 인프라를 구축하는 데 초점을 두었다면, FTIP는 독일의 교통 인프라 개발을 위한 종합적인 전략을 제시하고 있음.
  - FTIP 2030은 <표 3-9>에서와 같이 '교통 이용자의 이동성 촉진', '재화 공급의 명확화 및 기업의 경쟁력 강화', '교통수단의 안정성 강화', '오염 배출 물질의 감소', '자연 보호', '소음 방지 등 삶의 질 향상'을 목표로 제시하고 있으며, 이를 위해 각 목표별 세부 전략을 제시하고 있음.
  - 독일의 경우도 여타 선진국과 마찬가지로 노후 인프라에 대한 투자를 늘리고 있는 추세임.
  - 연방정부의 교통부문 인프라 투자를 살펴보면, 2011~15년에 도로의 유지보수 관련 지출 비중은 증가한 반면, 도로의 새로운 건설 및 교체에 대한 투자는 감소하였음.
  - FTIP에서도 2001년부터 2015년까지 연간 약 100억 유로씩 총 1,500억 유로를 철도, 도로, 수로의 인프라에 투자하고 있음.
  - 즉, 새로운 인프라를 건설하는 것 뿐만 아니라 기존 인프라를 유지.보수하

고 대체하는 데에도 투자를 강화하고 있음.

표 3-9
FTIP 2030의 목표 및 세부 전략

목표	세부 전략
교통 이용자의 이동성 촉진	인프라 시설물의 유지 보수, 교체 및 현대화 교통 흐름 개선 및 병목현상 해결 교통의 접근성 향상
재화 공급의 명확화 및 기업의 경쟁력 강화	인프라 시설물의 유지 보수, 교체 및 현대화 교통 인프라 구축 원가 감소 교통 흐름 개선 및 병목현상 해결 교통수단 운영의 신뢰성 향상 공항, 항구 등 각종 운송 수단을 통합한 허브 구축
교통수단의 안정성 강화	인프라 시설물의 유지 보수, 교체 및 현대화 높은 수준의 안정성을 가진 교통수단으로 이동
오염 배출 물질의 감소	교통 흐름 개선 및 병목현상 해결 오염 물질 배출을 낮추는 교통수단으로 이동 인프라 시설물의 유지 보수, 교체 및 현대화
자연 보호	토지 개발 제한
소음 방지 등 삶의 질 향상	소음 방지

- FTIP 2030에서도 인프라 투자의 최우선 순위로 기존 인프라 시설의 유지보수 및 대체를, 다음으로 새로운 인프라의 구축을 꼽았음.
  - 이때, 새로운 프로젝트를 추진함에 있어 FTIP 2030에서는 첫째, 교통 체증을 해결할 수 있는 최우선 프로젝트가 무엇인지, 둘째, 지속적으로 계획이 필요한 프로젝트가 무엇인지의 기준을 바탕으로 공사 프로젝트를 선정하고 있음
  - FTIP 2030에서는 <표 3-10>에서와 같이 2,696억 유로의 자금 투자 계획을 가지고 있음.
  - 이 중 2,267억 유로는 기존 시설물의 유지관리와 성능 향상 및 최우선 프로젝트로 선정된 신규 인프라에 투자될 예정임.
  - 구체적으로 살펴보면, FTIP에서는 2030년까지 기존 시설물의 유지관리 및 교체를 위해 1,416억 유로를 투자할 계획임.
  - 그러나 이와 같은 예산은 FTIP가 당초 세운 계획 대비 약 69% 정도만 달성할 수 있는 금액으로 독일 정부가 이에 대한 보완을 위해 830억 유로를 추가적으로 더 편성할 예정임.
  - 기존 시설물의 유지관리 및 교체는 도로(670억 유로)와 철도(584억 유로)에 집중되어 있으며, 이들에 대한 투자가 전체 예산의 90% 가까이를 차지함.

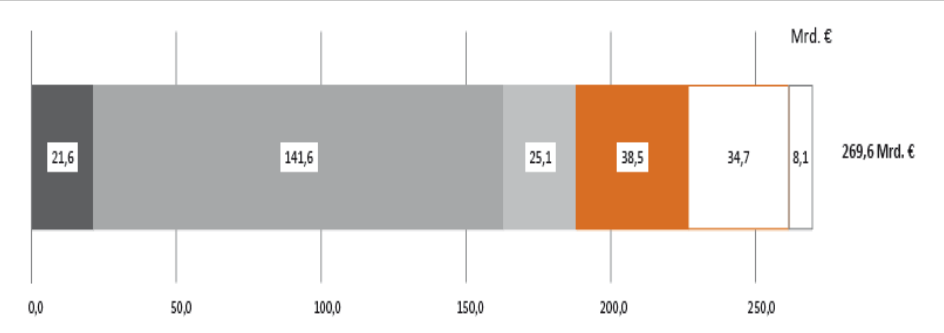
(단위 : 십억 유로)

표 3-10
FTIP 2030의 교통 분야별 투자 계획

분야	총 투자	기타 투자 (2016 ~ 2030)	시설물 유지/교체 (2016 ~ 2030)	성능 향상 및 신규 인프라(2016 ~ 2030) (시설물 유지/교체 제외)		성능 향상 및 신규 인프라 '준비' (2031년 이후)
			시설물 유지관리 및 교체 투자	지속적이고 명확히 계획된 프로젝트	일정 기준을 바탕으로 선정된 프로젝트	시설물 유지 및 교체가 포함된 새로운 프로젝트
간선 도로	132.8	12.0	67.0	15.8	18.3	19.6
철도 인프라	112.3	7.4	58.4	8.4	18.3	19.7
운하	24.5	2.2	16.2	0.9	1.8	3.5
전체 교통 수단	269.6	21.6	141.6	25.1	38.5	42.8

자료 : Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan.

그림 3-7
FTIP의 예산 배분



주 : 왼쪽부터 2030년까지 기타 투자액, 2030년까지 지속적이고 명확히 계획된 프로젝트에 대한 투자액, 2030년 이후 투자액(성능 향상 및 신규 인프라), 2030년까지 유지보수 투자액, 일정 기준을 바탕으로 선정된 프로 젝트 투자액, 2030년 이후 투자액(유지보수 투자액).
자료 : Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan.

- 한편, 성능 향상 및 신규 인프라 투자(시설물 유지관리 및 교체 제외)에도 총 636억 유로의 예산이 배정되어 있음.
  - 이 중 251억 유로는 지속성이 있고 명확히 계획된 프로젝트에, 나머지 385억 유로는 위에서 언급한 2가지의 기준을 바탕으로 선정된 프로젝트에 투자될 계획이다. 신규 투자 또한, 도로와 철도 인프라에 예산의 90% 이상이 배정되어 있음.
  - 종합해보면, 전체 예산에서 49.4%가 도로에, 41.3%는 철도에, 9.3%는 운

하에 투자될 계획임.
- 2030년까지 인프라 중 교통부문에 대한 투자에 집중할 예정임.
- 특히, 독일의 교통부는 새로운 프로젝트를 추진하는 대신 현재의 인프라를 개선(예산의 약 70% 배정됨)하는 데에 주력할 계획임.

4) 호주

- 호주 정부는 향후 급변하는 환경 변화에 맞춰 인프라의 자동화와 첨단화, 그리고 인프라의 재건과 투자를 위한 장기 계획의 필요성을 강조하고 있음.
  - 호주는 'Infrastructure Australia Act 2008' 발표를 시작으로 후속 계획을 계속 발표하고 있음.
  - 특히, 인프라의 재건은 호주의 인프라 계획에서 가장 중요한 부분으로 호주 정부는 1980~1990년대의 인프라 재건 정신을 이어받아야 할 것을 강조하고 있음.

- 국민들의 삶의 질 향상을 위해 새로운 인프라에 대한 투자도 병행하고 있음.
  - 예를 들면, ITS(Intelligent Transport System)를 새로운 교통 체계의 핵심으로 인식하고 있음.

- 호주 인프라의 재건 계획은 ① 생산적 도시와 지역(Productive Cities, Productive Regions), ② 효율적 인프라 시장(Efficient Infrastructure Markets), ③ 지속 가능하고 공정한 인프라(Sustainable and Equitable Infrastructure), ④ 보다 나은 의사결정과 조달 (Better Decisions and Better Delivery) 등의 목표 하에 향후 15년 간 각종 사업을 추진할 전망임.
  - 호주 정부는 인프라 사업의 우선순위 선정을 통해 인프라 투자의 효율성, 생산성, 그리고 당면한 현안을 해결할 수 있을 것으로 내다보고 있음.[17]
  - 호주 정부는 2015~16년부터 2019~20년까지 사회의 생산성 향상 등을 위해 인프라에 약 400억 달러(AUD)를 투자할 계획임.
  - 특히, 교통 및 기반 시설에 많은 투자를 할 것으로 예상됨.

- 도로의 경우 호주의 내국인이 이용하는 교통수단의 70%를 차지할 정도로 중

17) Australian Government (2016. 2), Australian Infrastructure Plan.

요한 역할을 하고 있음.

- 향후에도 도시 내 이용객과 물류 운송의 주요 수단이 될 것으로 예측되는데 Trends: Infrastructure and Transport to 2030 (2014)에 따르면, 트럭을 이용한 교통수단은 2030년에 현재보다 약 50% 증가할 것으로 전망되고 있음.

- 철도는 도로를 대체하기 위한 수단으로 투자를 늘릴 예정인데 2030년까지 현재 대비 2/3가 증가할 것으로 예측되고 있음.
  - 경제연구소인 딜로이트 액세스 이코노믹스(Deloitte Access Economics)는 현재 철도의 민영화를 통해 9,200만 호주달러(AUD)의 수익을 얻고 있지만 2030년에는 약 2.3억 달러까지 수익이 증가될 것으로 전망하였음.

- 향후 2030년까지 항공 교통의 규모는 현재보다 120% 이상 성장할 것으로 예상하고 있음.

- 해양 교통의 경우 지난 십수 년 간 급속히 증가해 왔는데 향후 2030년까지 현재까지 해 온 성장의 약 2배 이상 성장할 것으로 전망되고 있음.

- 대중교통은 2004년 이후부터 모든 수도권에서 급속히 성장해 왔는데 2030년까지 이용객이 현재보다 30% 이상이 증가할 것으로 예상됨.[18]

- 이처럼 빠른 인구 성장 등으로 인해 교통수단은 향후 20년 내에 현재의 2배 이상 활성화될 것으로 예측되고 있음.

- 이에 따라 호주의 인프라 분야별 향후 투자 계획은 육상 교통에 대한 투자가 전체 투자 금액의 50% 이상을 차지하고 있음(<표 3-11> 참조).

18) Australian Government (2014), Trends Infrastructure and Transport to 2030.

표 3-11
호주의 인프라 투자 계획

(단위 : 만 호주달러)

구분	2015~16년	2016~17년	2017~18년 (추정)	2018~19년 (추정)	2019~20년 (추정)
교통 보안 (Transport security)	70,489	71,357	70,945	69,516	70,834
육상 교통 (Surface transport)	454,759	499,336	512,569	518,832	524,125
도로 안전 (Road safety)	24,918	24,068	18,881	18,447	18,830
항공(Air transport)	289,935	329,847	290,455	234,635	231,744
소계	840,101	924,608	892,850	841,430	845,533

자료: The Commonwealth of Australia (2016) Portfolio Budget Statements 2016-17 Budget related paper No.1.13: Infrastructure and Regional Development Portfolio,

5) 일본

- 일본은 2012년 제3차 사회자본정비중점계획(2012~2016)을 수립하여 SOC 정책과 관련해 총 9개 과제 18개 시책을 제시해 전략적인 투자를 실시하고 있음.
  - '사회자본정비중점계획'은 제1차 계획(2003~2007), 제2차 계획(2008~2012), 제3차 계획(2012~2016)이 추진되었으며, 2015년부터 국토형성계획의 구체화를 위해 제4차 계획(2015~2020)이 추진 중임.
  - 이는 2020년 도쿄올림픽·패럴림픽 일정에 맞춘 것으로 일본은 인프라에 대한 전략적 투자를 계획하고 있음.

- 지속가능한 사회자본 정비의 기본 방침은 '사회자본 스톡효과 최대화를 목표로 한 전략적 인프라 관리'임.
  - 지진으로 인한 피해 복구, 노후화된 인프라의 보수, 기후재해, 인구 감소에 따른 문제점 발생, 국가 경쟁력 강화 등에 대응하기 위한 사업을 실시하고 있음.
  - 일본은 아베노믹스가 추진되면서 경기 부양 및 자연 재해 대처를 위해 '국토강인화계획'을 수립해 향후 10년 간 200조엔을 도로 및 항만 부문에 집중적으로 투자할 계획임.
  - 이에 따라 2016년 8월, 정부는 28조엔 규모의 경기 부양책을 제시, 2016

년 제2차 추가경정 예산에 반영하여 인프라 정비 등 대규모 공공사업의 적극적 추진을 계획하고 있음.

- 이번 정책으로 도쿄와 나고야, 오사카를 잇는 차세대 고속철인 리니어 중앙 신칸센의 조기 개통 등 '21세기형 인프라 정비' 사업에 10조 7,000억엔이 투입될 예정임.[19]

19) 조정식 (2016), 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집

2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례[20)]

(1) 미국

1) 버지니아 주

- 미국은 인프라 재건을 위하여 연방 정부 및 주 정부의 재정 투입과 더불어 민간자본 유치가 활발히 진행됨.
  - 주정부 차원에서 교통인프라 재원조달을 위해 여러 가지 지원계획을 마련하고 있지만, 매년도 배정되는 예산규모는 감소하는 추세임.
  - 버지니아주는 유류세 부과방식을 종량제로 변경함.
  - 버지니아주 인프라 개선의 필요성에 대하여 사회적 공감대가 형성되었으며, 5~7%에 해당되는 부가세(Sales tax)를 0.5% 수준 증가시켜 인프라 개선을 위한 추가재원으로 사용함.
  - 'SMART SCALE' 프로그램 시행: B/C분석을 수행하여 타 부문에서 사용되는 예산을 절감하고 교통부문 예산 사용의 효율성을 증가시키려는 노력을 기함[21)].
  - 추가적으로 부족한 재원은 P3 프로그램 활성화를 통해 민간부문으로부터 조달하기 위하여 노력함.
  - 'PUBLIC SECTOR OPTION ANALYSIS'를 통하여 민간투자대안(PFI)과 정부투자대안(PSC)간의 비교분석과, 시장테스트를 동시에 수행하고 있으며 이 테스트를 반복적으로 수행해 나가는 과정에서 최적 사업구조 및 정부의 보조금 지급규모를 결정함.

- 인프라에 대한 요금결정 정책은 다소 복잡한 메커니즘을 가지고 있으며 다른 이용수단에 대한 옵션을 제공하고 있지만, 사용하는 주민들의 비판의견(요금 저항)이 다소 있는 것으로 보임.
  - P3방식으로 건설되는 도로라도 무료로 이용되는 라인과 유료라인을 함께 적용하여, 요금을 내는 통행자는 시간을 단축하기 위한 '급행료' 개념으로

20) 용역 출장보고서에서 발췌 및 정리함.
21) SMART SCALE은 Virginia DOT에서 자체적으로 수행하는 프로그램이므로 교통사업의 평가와 투자 우선순위 결정에만 사용됨.

자율적 선택에 의하여 부과함.

- 요금의 결정방식은 이용차량의 속도 또는 시간대에 따른 가변요금제[22]를 적용하여, 속도가 빠르게 갈 수 있는 서비스를 제공하는 '대가'의 방식으로 부과함.
- 그리고, 3인 이상이 함께 동승하면 무료로 통행시켜주는 옵션을 제공하여 버지니아 및 D.C 인근 교통혼잡 완화에 크게 기여함[23].

- 버지니아주의 P3는 수요위험을 민간투자자에게 모두 전가하는 방식인 DBFMO (Design-Build-Finance-Operate-Maintain) 형태의 계약을 추진함.
  - 버지니아 도로국장의 의견으로는 "민간투자자본을 활용하는 가장 큰 장점은 정부가 지고 있던 수요(재무)위험을 민간투자자에게 이전함으로써 발생하는 것"으로 설명함[24].
  - 추가적으로, 민간투자사업을 수행하는 장점으로 향상된 운영(톨링 시스템 운영방식)방식의 효율성, 계획과 설계방식의 개선[25] 등이 있다고 강조함.

- 버지니아주를 포함한 미국의 P3 시장에 한국 기업이 성공적으로 진출하기 위해서는, 미국의 P3 사업자 선정방식을 먼저 잘 이해하고 이를 따를 필요가 있으며, 미국 현지의 파트너쉽을 구축하여 함께 업무를 추진하는 것이 필수적임.
  - 2~3개월 전에 National Chamber와 한국 대사관 등이 주관하여 미국의 P3 정책 및 프로젝트 설명회를 가진 적이 있는데, 이런 기회를 잘 활용하는 것이 유용할 것으로 보임.
  - VDOT 및 US DOT 홈페이지에 'PPTA IMPLEMENTATION MANUAL'이 게재되어 있으므로 이러한 매뉴얼을 잘 숙지할 필요가 있음.
  - 정기적으로 구상중인 프로젝트에 대한 뉴스가 공시되므로 미국 진출을 원하는 한국 기업들은 이를 계속 검토할 필요가 있으며, 좋은 프로젝트의 경

22) 빠른 속도를 제공하면 자동적으로 높은 요금을 부과하는 원칙으로 예를 들면 우리나라의 출퇴근 시간처럼 차량 통행량이 많은 시간대에는 높은 요금을 부과하고 그 외의 시간에는 상대적으로 낮은 요금을 부과하는 방식임.

23) 부과되는 요금에 대하여 사용자가 선택할 수 있는 대안으로는 카풀을 사용하거나, 대중교통을 활용하는 대안이 있을 수 있으며 실제로 이 두 가지 대안을 선택하는 비율이 크게 늘었다고 함.

24) 반면, 메릴랜드 주의 정책은 AP(Availability Payment) 방식을 추구하고 있으며, 이 방식이 건설비용 및 일정초과 위험과 운영비용 초과위험을 민간투자자가 부담하는 것만으로도 중요한 의미가 있다고 느끼고 있음. 또한 비록 미래 정부부채가 확정되더라도 정부 재정지출의 불확실성이 제거되는 것만으로도 큰 의미가 있다고 보는 관점을 가지고 있음.

25) 버지니아 주는 제도적으로 민간제안방식을 허용함

우 민간제안을 통한 개발도 가능함.

- 아직 미국에 P3 프로젝트가 많지 않지만 심각한 인프라 상황에 비하여 투자재정 부족이 심각하여 앞으로 많은 프로젝트(특히 재투자 분야)가 필요할 것으로 예상됨.
- 버지니아 주의 경우 Hampton 지역과 Northern Virginia 지역에 심각한 교통체증이 존재하여 이 지역의 신규 인프라 건설을 위한 추가적인 세금을 징수하고 있어 지속적으로 사업이 만들어질 것으로 예상되므로 한국 기업들은 이를 주시할 필요가 있음.
- 외국 기업들이 미국에 진출하기 위해서는 현지 사정을 잘 알고 인적 네트워크가 구축되어 있는 현지 기업들과 파트너쉽을 구축할 필요가 있음.
- 또는 초기에는 소수지분의 투자파트너로 참여하고, 실적과 경험을 쌓아가면서 점차 사업을 주도하는 역할로 성장해 나가는 것이 현실적임.

- 주 정부의 인프라 투자재원 마련을 용이하게 하기 위하여 연방정부 차원에서 지원하는 재무적 수단 중 대표적인 사례가 TIFIA(Transportation Infrastructure Finance and Innovation Act)와 PABs(Private Activity Bonds)임.
  - 미국의 자본시장이 잘 발달되어 있으며, 정부의 지원 프로그램이 있으므로 차입금 조달은 크게 어렵지 않지만 초기의 개발자본 투자자가 매우 드물다는 것이 문제라고 인식하고 있음.
  - 투자자본 뿐 아니라 프로젝트 개발 및 실행능력을 갖춘 회사가 소수에 불과하므로 시장 경쟁이 잘 이루어지지 않고, 이로 인하여 요구수익률이 높은 것을 문제라고 생각함.

2) 버지니아 주 노폭(Norfolk)시와 포츠머스(Portsmouth)시 터널 프로젝트

- 버지니아주 노폭(Norfolk)시와 포츠머스(Portsmouth)시를 연결하고 있었던 미드타운 및 다운타운 터널이 노후화와 용량 부족으로 정체가 심화됨에 따라, 노후화 된 터널을 개량 및 확장하고 연결도로를 추가로 건설하는 프로젝트임.
  - 버지니아 주정부는 대규모 투자를 한꺼번에 감당할 만한 재정적 여력이 부족했으므로 대규모의 복잡한 사업을 PPP로 우선적으로 추진하는 전략을 추진함.

- 프로젝트의 주요 내용을 요약하면 다음과 같음.
  - 위치 : 버지니아주 노폭(Norfolk) 및 포츠머스(Portsmouth) 시
  - 주주(지분 출자 참여사) : 스칸스카 인프라 개발(Skanska Infrastructure Development. Inc), 맥커리 홀딩스(Macquarie Financial Holding Limited)
  - 시공사 : 스칸스카 미국법인(Skanska USA Civil Southeast, Inc.), 키윗(Kiewit Construction Company), 윅스마린(Weeks Marine, Inc.)
  - 총사업비 : 20.89억불
  - 주요 사업 내용
    - ▶엘리자베스 강을 가로지르는 새로운 미드타운 터널(New Midtown Tunnel) 신설[26)]
    - ▶노폭(Norfolk)방향 진입구간 확장 및 인터체인지 개선
    - ▶포츠머스(Portsmouth) 방향 진입구간 확장 및 인터체인지 개선,
    - ▶MLK 확장을 통한 런던블러버드(London Boulevard)로부터 I-264까지 고속도로 연결 및 개량,
    - ▶기존의 미드타운 터널 및 다운타운 터널 개량
  - 계약방식 : 민간투자사업(DBFOM/ Toll Concession)[27)]
  - 계약기간
    - ▶건설기간 : 55개월(2012년 4월~2016년 12월)
    - ▶운영기간 : 개통 후 58년

- 요금은 시간별로 다른 수준을 징수하는 가변요금 체계이며, 최근 교통량은 예측치의 80%수준을 약간 상회하는 수준임.

- 매년 향후 5년간의 수선 및 유지비용을 예측하여 이익배당 전에 별도의 적립계좌에 적립하도록 하고 있으며 그 비율은 예측 차년도 100%~4년 후 25%까지 차등적으로 적용함.
  - 사용자로부터 징수하는 요금의 사용 순서는 건설과 운용비용 사용 → PABs 원리금 지급 → TIFIA에 대한 원리금 지급 → 유지보수 예비비 적립 → 배당금과 투자금 지급 → 초과이익 배분(버지니아주 정부와 배분)임.

26) 기존에 존재하던 동일 루트의 터널은 개·보수 하여 확장된 2개 차로로 사용
27) 민간투자자가 설계, 건설, 자금조달, 운영 및 유지관리를 담당하는 방식임

- ERC를 사용하는 지역주민의 대다수는 큰 불만 없이 본 노선을 사용하지만 약 20%에 해당되는 지역주민은 반대의사를 가지고 있는 것으로 파악되며, 10%에 해당되는 주민들은 요금 지불마저 거부하는 층으로 파악되고 있음.

3) 워싱턴 주

- 현재 국제공항과 워싱턴대학교를 남북으로 연결하는 경전철 시스템을 확대 건설할 예정임.
  - 도심지에 자전거 도로를 확장하고 보행자 중심 도시를 조성
  - 기후변화에 대비해 화석연료를 대체할 전기 자동차 충전시설을 시 전체에 설치
  - 자동차 속도 제한을 지속적으로 추진하여 교통사고 사망자 감소를 추진

- 시애틀의 교통 부담금(안)에 따른 “Move Seattle”는 총 9년 동안의 투자 계획으로 구성됨 : 총 4개의 부문별 목표 및 투자액 제시,① “안전한 도시”, ② “살 만한 도시”, ③ “상호 연결된 도시”, ④ “활기찬 도시”

- 안전한 도시(9년 동안 3억 5천만 달러) : 심각하고 치명적인 사고를 없애기 위한 노력을 하고 취약한 교량을 지진에 견디도록 보강하여 시애틀 주민과 여행객들의 안전 확보
  - 시애틀의 도로에서 심각하고 치명적인 사고를 없애기 위한 프로그램 시행
    - ▶12-15개의 주요 수송 경로에 대한 안전 프로젝트를 완료하여, 사고가 많은 도로 모두에 대해 이용자들의 안전 개선
    - ▶안전교육과 함께, 매년 9-12개의 안전한 통학로(Safe Routes to School) 프로젝트를 완수하여, 시애틀의 모든 공립학교에서 보행 안전 및 자전거 통학 안전 확보
    - ▶횡단보도 재도색 주기를 4년으로 축소하여, 모든 횡단보도가 선명하게 표시되도록 함.
  - 가장 취약한 보행자 및 자전거 이용자를 보호
    - ▶약 50마일의 새로운 자전거 보호 도로, 60마일의 그린웨이를 건설하여, Bicycle Master Plan에 따른 시 전역 네트워크의 절반 이상을 완료
    - ▶도심과 마을의 손상된 보도에 대해 최대 225개 블록까지 수리

▶시 전역의 교차로 최대 750개까지 연석 경사로와 횡단보도 개선

▶발라드(Ballard) 지역 버크-길먼 트레일의 단절 구간 공사 완료

• 교량의 안전 강화

▶교량에서 부분별 보수가 필요했지만 미뤄왔던 부분의 공사를 마무리

▶16개의 취약한 교량에 대해 내진 성능 보강

▶시애틀의 마지막 남은 목재 교량(페어뷰 애비뉴 소재)을 교체하여, 시의 최대 직업 안내 센터 두 곳을 연결

▶우선순위가 높은 교량 교체 공사를 2024년 이후에 개시하도록 계획 및 설계

- 살만한 도시(9년 동안 2억7천5백만 달러) : 지금 유지보수에 투자함으로써 훗날 시애틀 주민들에게 더 큰 비용 부담을 주지 않도록 하며, 적정한 비용의 교통 수단을 선택할 수 있도록 하여 차량 소유에 대한 대안을 제시

• 가장 통행량이 많은 도로 중 250 lane-mile에 대해 유지보수 및 현대화 실시

▶간선도로를 최대 180 lane-mile까지 재포장하여, 시애틀에서 여객과 물자 대부분을 수송하는 가장 붐비는 도로의 35%를 정비 및 현대화

▶시 소속 팀에 의해 수행되는 수리 및 유지보수 프로그램을 통해 매년 목표로 정한 65곳을 재포장. 연 평균 7-8 lane-mile의 간선 도로에 해당

• 차량을 소유하지 않고도 사람들이 이동할 수 있도록 지원

▶기업들과의 협력을 통해, 직원들의 대중교통용 패스, 바이크 셰어 및 카 셰어 멤버십 이용 기회 증진

▶신축 건물의 주민, 건물주 및 개발업자가 협력하여 대중교통, 카 셰어, 바이크 셰어 및 기타 이동 수단에 대한 이용 기회 보장

- 상호 연결된 도시(9년 동안 1억 7천만 달러) : 이용하기 쉽고 신뢰할 수 있는 교통체계를 제공하여, 이용자들에게 그들이 원하는 이동 수단 옵션을 그들이 원할 때 제공

• 구식 도로를 현대화하여 사람들에게 비용 부담이 적고 편리한 이동 수단 옵션 제공

▶7-10개의 다중 수송 경로(multimodal corridor) 프로젝트 완료. 주요 도로를 재설계하여 보행자, 자전거, 자가운전자 또는 대중교통 이용자

등 모든 이용자를 위한 연결성과 안전성 개선

▶종합적인 대중교통 개선 프로그램을 통해 버스 서비스의 신뢰성을 높임으로써, 주요 위치에서의 병목 현상 제거

▶매년 시 전역의 주요 수송 경로 5곳에 대해 교통 신호 타이밍을 최적화하여, 교통 흐름을 개선하고 자가용, 트럭, 자전거, 대중교통 이용자 및 보행자들에게 편의 제공

▶양질의 BRT 루트 7개 신설

• 경전철에 대한 연결성 개선

▶시애틀 남동부 그레이엄 스트리트(Graham Street)에 새로운 연결(Link) 경전철역을 위한 재정 지원

▶노스게이트(Northgate)에서 경전철로 연결하는 I-5에 대해 보행자 및 자전거용 교량을 위한 자금 지원

▶보행자 및 자전거의 경전철역 연결부 구축

• 더욱 편리해지는 보행과 자전거 이용

▶100블록에 달하는 신규 보도를 구축함으로써, 시의 주요 대중교통 경로 중에서 보도가 단절된 부분의 50%를 메움

▶보도가 없는 주택가 도로를 보행하기에 더 안전하고 더 편안해 지도록 조성

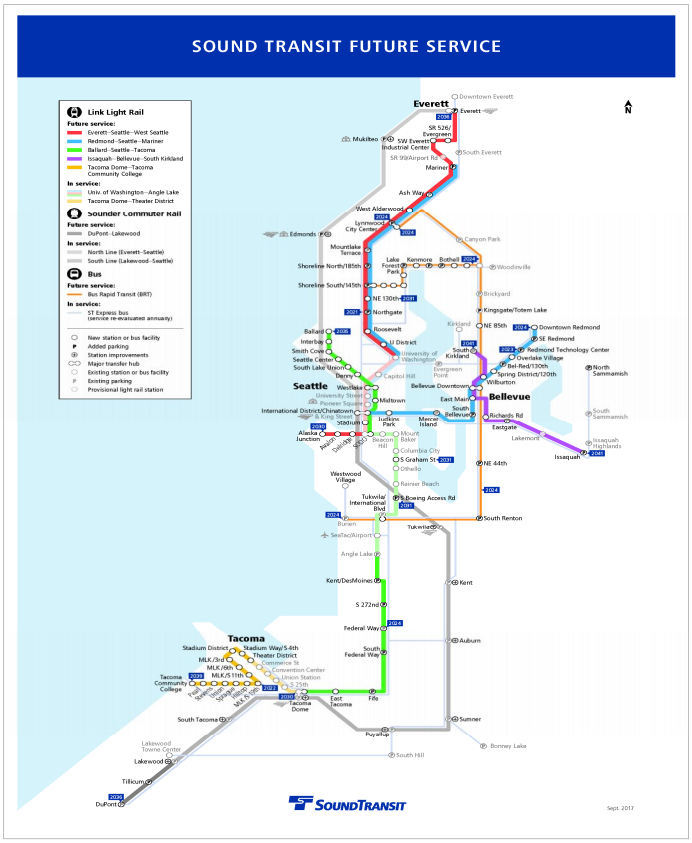
▶시 전역에 1500개의 신규 자전거 보관소 설치

- 활기찬 도시(9년 동안 1억 5백만 달러) : 경제 및 사회적 활동으로 활기가 넘치도록 도로와 보도에 투자

• 화물 및 배달 차량을 위한 이동성 개선

▶지역 자금을 지원하여 랜더 스트리트 고가도로(Lander Street Overpass) 설계 및 건설

▶시애틀의 중량물 운송망의 주요 경로인 이스트 마지널 웨이(East Marginal Way) 수송 경로 구축



자료 : Sound Transit (2017) System Expansion Interactive Map.

그림 3-8
Sound Transit (시애틀 시 전철 시스템)의 미래 계획

▶지역 우선 프로젝트에 투자

▶20-35개의 지역 우선 프로젝트를 완수하여, 그들 지역에서의 안전, 이동성, 접근성 및 삶의 질 개선

• 도심의 숲을 가꾸고 범람하기 쉬운 지역에 배수 시설을 확충

▶질병이나 안전상의 문제로 나무를 한 그루 뽑을 때마다 2그루를 새로 심음.

▶신규 가로수 관리 직원 충원. 가지치기가 필요한 곳에 신속 대응하고(예: 자전거를 타거나 걷는 사람들을 위해서, 그리고 대중교통 정류장에서의 정돈 작업) 신호등과 표지판을 가리지 않도록 하는 작업에 중점을 둠.

▶시애틀 공공사업부(Seattle Public Utilities)와 협력하여 도로를 포장하고 새로운 보행자용 인프라와 횡단보도를 제공하며, 범람하기 쉬운 사우스 파크(South Park) 및 브로드뷰(Broadview) 지역에서의 배수 시설 문제 처리

- 재원조달 방안
  - 기존의 교통 부담금을 대신하여 기존보다 약 2배 인상하는 Move Seattle (Transportation Levy to Move Seattle) 교통 부담금 신규 조성
  - 제안된 부담금 징수는 9년간 지속될 것이며, 연간 9천5백만 달러로 총 약 9억 달러의 재원을 조성
  - 부담금은 재산세를 통해 납부되며, 시애틀의 중간 가격($450,000) 주택 소유주들은 연간 약 $275의 추가 부담(세율 약 0.06%)[28]

4) 위싱턴 D.C. 퍼플 라인(Purple Line) 프로젝트

- Purple Line은 워싱턴 D.C의 북부 외곽을 순환하는 16mile(25.7km) 길이의 경전철 노선이며, 워싱턴 D.C의 중심부로 들어가는(종축) 4개 메트로 노선을 동-서 축으로 연결함.
  - 건설은 2017년부터 시작되었으며, 운영은 2022년 봄부터 시작될 것으로 계획됨.
  - 예상수요는 완공 이후 2030년까지 64,500명/일, 2030년 이후 2040년까지 74,000명/일로 추정됨.
  - 대중교통 수요가 많은 하절기에는 7.5분에 1대가 운영되고, 적은 동절기에는 10~11분에 1대가 운영될 계획임.
  - 워싱턴 D.C의 북부 구간을 횡축으로 연결하는 대중교통수단을 제공함으로써 시내 중심부로 들어가는 구간의 교통(도로)혼잡을 완화할 것으로 기대됨.

- 사업자 구성은 다음과 같음.
  - 사업비는 약 20억 달러가 소요될 예정임.
  - 지분투자 회사는 Meridiam Infrastructure Purples(70%), Fluor Enterprises, Inc.(15%), Star America Purple Line, LLC (15%) 임.
  - 건설은 Fluor Enterprises, Inc.(50%), Lane Construction Corporation(30%), Traylor Bros, Inc.(30%)를 담당함.

- P3 계약방식은 AP(Availability Payment)이므로 수요위험을 정부가 부담하

28) 기존 교통부담금은 Bridging the Gap으며 명명되었으며, 마찬가지로 9년간 3억 6천 5백만 달러의 교통 부담금을 조성함. 2015년 말에 종료됨. 당시 시애틀의 중간 가격 주택 소유주들에게 연간 약 $130이 부과됨(세율 약 0.03%).

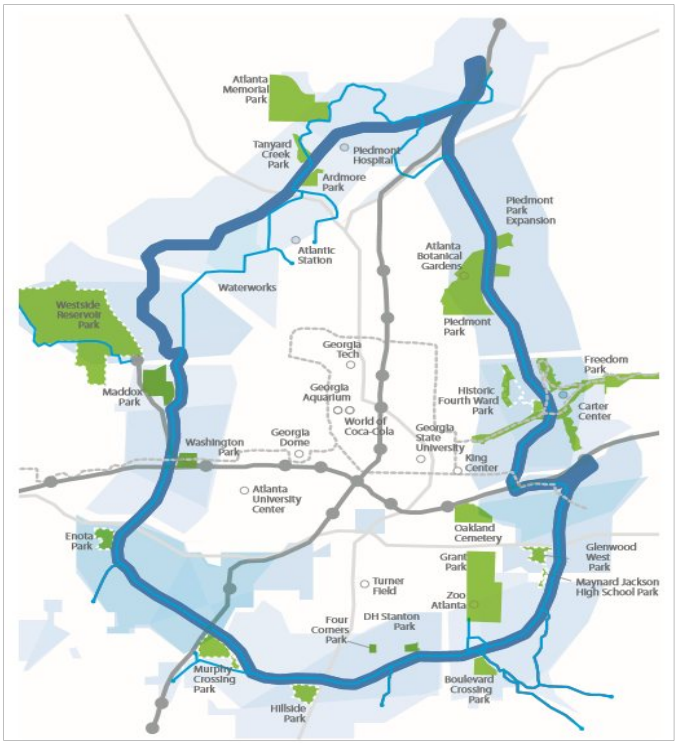
는 구조이며, 계약기간은 총 36년(건설 6년+운영 30년)임.

- 민간사업자의 창의적인 제안으로 약 1억불 가량의 비용절감을 가져올 수 있을 것으로 예상됨.
- 정부 입장에서는 초기 투자비용 부족 문제를 해결할 수 있으며, 건설비용 및 기간초과 위험을 민간에 이전할 수 있는 장점을 가지게 됨.
- 특히, 운영 및 수선·유지경비를 포함하여 미래 소요될 정부의 비용을 확정지을 수 있으므로 예산편성의 용이성이 확보될 수 있음.
- 민간투자자가 건설과 운영을 모두 담당하므로 전체 투자기간에 대한 운영과 비용을 최적화 할 수 있는 장점이 있으며, 시설물의 품질과 운영을 시공자가 30년간 보증하는 것과 같은 효과를 낼 수 있음.
- 시설물의 운영이 요구수준에 부합하지 못할 경우 페널티 조항에 따라 정부가 지급금을 감액할 수 있으므로, 서비스 수준을 높게 관리할 수 있는 장점이 있음.

5) 애틀란타 벨트라인(Atlanta BeltLine) 사업

- 애틀란타 벨트라인 사업은 애틀란타 중심 지역의 외곽을 둘러싼 22마일(약 35km)의 오래된 도시철도 선로와 다용도 전차, 현대식 노면전차 등을 활용해 인근 45개 지역 간 교통연계성을 강화하는 한편, 역 주변을 중심으로 공원, 주택, 공공 예술 · 문화 공간을 확충함으로써 아틀란타 주변 지역의 활성화를 도모하기 위한 종합개발사업임.
  - 동 사업에 대한 아이디어는 1999년 건축학 및 도시계획학을 전공하던 학생 Ryan Gravel이 처음 자신의 논문에서 제시하였는데, 이후 동 아이디어가 지역 정치인들과 시민들의 공감을 얻으면서 2005년에 시 정부에서 「Atlanta BeltLine Redevelopment Plan」이 수립되고, 사업 추진을 위한 합자회사 Atlanta BeltLine Partnership이 처음 설립됨으로써 2006년부터 본격 사업이 추진되기 시작
  - 특히 「Atlanta BeltLine Redevelopment Plan」의 수립과 더불어 2005년 11월에 제정된「The City of Atlanta Ordinance 05-O-1733」으로 아틀란타 개발청(Atlanta Development Authority)가 사업추진 책임을 맡게 되었으며, 사업지구를 조세채권의 발행이 가능한 조세할당지구(Tax Allocation District)로 지정하는 한편, 연방정부의 적극적인 자금지원(2013년 7월 기준 총 2,400백만 달러) 등 정책적인 지원이 이루어짐.

그림 3-9
벨트라인 프로젝트



자료 : 온라인 검색결과

- 동 사업은 현재에도 진행 중인 미국 내 가장 큰 종합 도시개발(재생)사업이며, 최종 완료연도는 2030년으로 예정되어 있으나, 이미 2016년도까지 지역 내에서 총 7,200개의 정규일자리와 26,600개의 건설 일자리, 37억불의 외부 민간 투자자본 유입 등 긍정적인 경제효과를 나타내고 있음.[29)]
  - 향후 동 사업이 완료될 경우 역 내에서 3만개 이상의 정규 일자리와 최대 20억불의 투자유입, 5,600채의 안락한 주택건설이 이루어질 것으로 전망

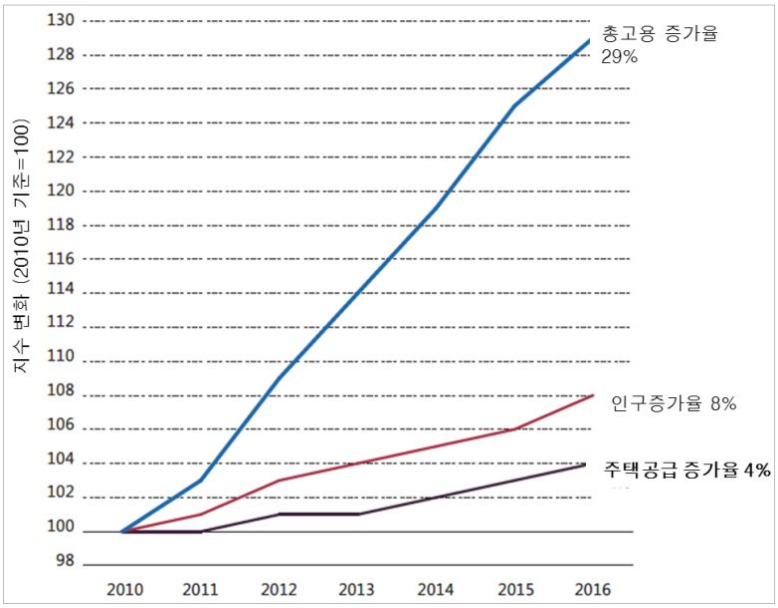
6) 캘리포니아 주

① 실리콘밸리 : 적시 인프라 투자가 이뤄지지 않을 경우 성장 위협 사례

- 미국 실리콘밸리는 일자리 창출의 선두 지위를 차지하고 있으나 주거비용 상승 및 교통난 발생으로 인해 '실리콘밸리 엑소더스' 발생 우려가 제기됨.
  - 실리콘밸리는 벤처캐피탈 투자의 용이함, 우수 대학의 집적 및 광범위한 인재풀, 혁신기업가 정신의 결합으로 타지역에 비해 빠르게 성장하고 있음.

29) Atlanta BeltLine, Inc.(2017) 「Annual Report 2016」 내용 참고

- 그러나 실리콘밸리 내 일자리 증가분에 비해 주택공급 증가가 저조하고 주택비용 또한 상승하여 실리콘밸리 경제를 위협하고 있음
  - 2010~16년 기간 실리콘 밸리 내 고용 증가 및 인구 증가는 각각 29%, 8%를 기록하였으나 동 기간 주택 공급 증가는 4%에 불과
  - 특히 주택 가격과 임대료를 합한 실리콘밸리 내 중간 주거비용은 2017년 한 해에만 10%가 올랐으며, 시애틀(9%), 텍사스 오스틴(6%), 뉴욕(5%), 보스턴(4%) 및 남부 캘리포니아 (3%)등과 비교해도 높은 상승률을 기록
  - 2010~14년 사이 고용증가율과 주택공급 증가율 격차는 17%포인트에 불과하였으나 2010~16년 사이 격차는 25%포인트로 확대되었으며 인구증가율과 주택증가율 격차는 같은 기간 3%포인트에서 4%포인트로 확대
  - 한편, 2010~16년 내 실리콘밸리의 평균 통근시간은 18.9% 늘어난 것으로 나타나 통근 시간에 매일 72분이 소요(뉴욕시 근로자 평균 통근시간은 74분)



자료 : Silicon Valley Leadership Group(2018), Silicon Valley Competitiveness and Innovation Project

그림 3-10

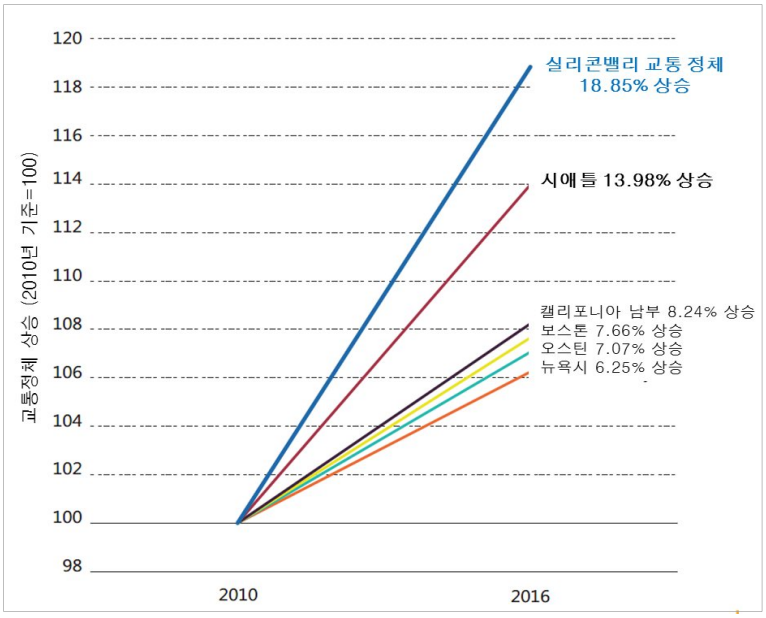
실리콘밸리 내 고용, 인구 및 주택공급 증가율

- 이로 인해 실리콘밸리 거주자 2천548명이 2016년 캘리포니아의 다른 지역이나 다른 주로 이주했고 새로 유입된 인구는 2천506명에 불과하여 순감소를 기록[30]

2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례

30) 미국 인구 통계국(US Census Bureau).

그림 3-11
실리콘밸리 교통 정체 상승분



자료 : Silicon Valley Leadership Group(2018), Silicon Valley Competitiveness and Innovation Project

② LA의 인프라 확장을 위한 재원조달 사례

- 캘리포니아 남부의 로스엔젤레스(이하, 'LA)에서는 지속적인 인구 증가에 따른 심각한 교통 체증을 겪고 있으며, 연간 교통체증으로 인해 소비되는 시간이 1인당 약 81시간에 달하는 것으로 분석됨.
  • LA 카운티의 인구는 현재 1천 20만 명 규모에서 향후 40년간 230만 명이 증가할 것으로 전망되고 있으며, 이에 따른 교통체증 및 공기 오염은 더욱 심각해질 것으로 예상됨.
  • 교통 체증 완화와 공기 오염 저감을 위한 고속도로 정비 및 확대, 대중교통망 확대를 위한 인프라 구축 및 재원조달 방안에 대한 다양한 대책이 검토됨.

- 2016년 11월, 미국 LA 카운티는 교통인프라 확장 예산 확보를 위한 소비세 증세 주민투표 결과, 71.15%의 찬성으로 새로운 증세제도 'Measure M(매저 엠)' 통과를 발표함.
  • 이에 따라 도입된 증세 규모는 소비세 1달러 당 0.5센트, 비율로는 0.5% 인상에 해당되며, LA카운티는 연간 8억 6,000만 달러(약 9,600억원)의 추가 재원을 확보하게 됨.
  • 'Measure M[31)]'은 표면적으로는 교통인프라 투자 재원 마련을 위한 증세

정책이지만 실질적으로는 지하철, 고속도로 등 교통인프라 건설 및 운영을 포함하는 장기교통정비계획으로 보는 것이 적절함.

그림 3-12
LA의 향후 40년간 지하철 및 고속도로 건설과 투자 계획

주 : 실선은 운영노선, 점선은 건설 예정인 노선을 나타냄.

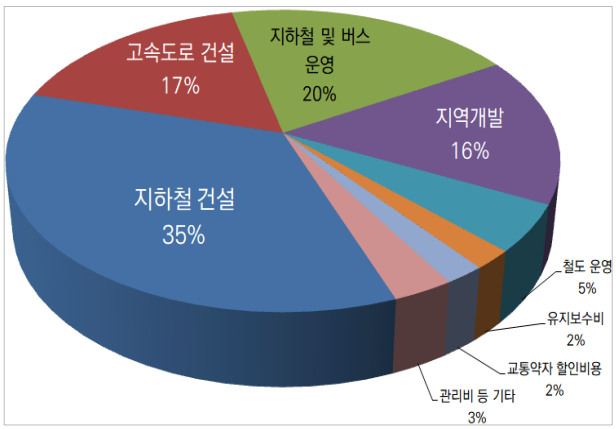


그림 3-13
'Measure M'의 인프라 투자계획

자료 : http://theplan.metro.net/#measurem.

- LA 카운티에서 수립한 장기교통정비계획 및 'Measure M' 투자계획에 따르면 지하철 건설이 35%로 가장 크고, 지하철 및 버스 등 대중교통 운영이 20%, 고속도로 건설에 17%를 투자하고, 16%는 지역개발에 투자할 예정임.
  - 'Measure M'은 앞으로 40년간 고속도로 정비 및 확장 건설사업 18개, 지하철 연장 및 신규 역사 건설사업 19개 등 37개 사업을 지원할 예정임.
  - LA 카운티의 대중교통 기획·건설·운영 주체인 LA County Metropolitan Transportation Authority(LACMTA)가 동 사업의 총괄 집행 및 관리를 담당함.

31) 향후 40년간의 지하철 노선과 고속도로 확장 계획을 담고 있음.

- 소비세 인상안의 통과를 이끌어내기 위해 관련 정부기관들은 주민들을 대상으로 교통인프라 정비 측면보다는 다음 세대를 위한 지속가능한 환경(대기오염 저감 등) 확보를 강조하고 홍보하였으며, 효과가 높았던 것으로 평가함.
  - 'Measure M' 정책은 교통체증 완화 및 교통흐름 개선, 대중교통 접근성 향상 및 편의성 개선, 도로 포장 정비, 일자리 창출, 오염 저감 등 다양한 기대효과를 가져올 것으로 예상됨.
  - 그러나 장기적으로 보다 깨끗하고 편리한 도시 및 주거환경을 확보하기 위한 근간이 된다는 점이 71.15%라는 높은 주민 찬성을 얻어내는 데 영향이 컸던 것으로 평가함.
  - 참고로 본 정비계획을 통해 향후 40년간 캘리포니아 남부지역에 46만 개 이상의 일자리가 창출되고 793억 달러의 경제적 가치를 창출할 수 있을 것으로 분석됨.

(2) 프랑스

1) 마세나(Zac Massena) 재개발 사업

- 파리시는 파리 내부와 외곽의 개발 불균형이 심함.
  - 파리시는 서울의 두 개구 정도의 크기(105㎢)에 200만명 정도가 살고 있는 도시임.
  - 파리시의 경계는 외곽순환도로에 의해 파리 내부와 외부가 분리되어 있으며, 외곽순확도로 내외부의 불균형적인 개발이 이루어지고 있음.
  - 약 15년 전 계획된 '그랑파리 계획'의 경우 파리시 인근 외곽지역의 종합적인 발전을 위해 세워진 계획이나, 최근 들어 실질적인 개발이 이루어지고 있음.

- 파리 시내 교통 체증은 매우 심각한 수준이나 건축물 보존과 관련한 법이 매우 강하여 도로 확장은 힘든 상황임.
  - 파리 시내 차량의 평균속도는 약 14km/h정도로 서울보다 훨씬 더 심각한 수준임.
  - 특히 에펠탑이 위치한 7지구와 개선문이 위치한 8지구는 파리시의 중심부

로 교통체증이 매우 심각함에도 불구하고 오래된 건축물들로 인해 도로 확장이 불가능한 상황임.

- 이에 파리시는 인프라 확충보다는 주차요금 인상, 자전거 사용 독려 등 차량을 줄이는 방향으로 교통문제를 해결하고자 하고 있음.
- 지하철 노선은 매우 잘 되어 있으나 노후화 정도가 매우 심각함.

- 마세나 재개발 지역(Zac[32] Massena)는 파리시 남동쪽에 위치한 13지구에 최근에 완성된 재개발 지역임.
  - 마세나 재개발 지역은 약 200년 된 철도 역사 주변을 재개발한 사례로, 기존 철로 및 지원시설 위에 슬라브를 만들어 상판에 새로운 땅을 만들고 개발한 사업임.
  - 파리시는 오랜 개발로 인해 큰 규모의 새로운 부지 확보는 거의 불가능함.
  - 마세나 재개발 지역의 북쪽은 Christian de Portzamparc에 의해 마스터플랜이 계획되고 완공되었으며, 남쪽 지역은 Yves Lion에 의해 계획되고 현재 공사가 진행 중에 있음.
  - 완공된 북쪽 지역은 대학, 도서관 등의 공공시설을 중심으로 상업시설과 주거지역이 조화를 이루고 있음.
  - 예술의 도시로 알려진 파리를 포함한 프랑스의 경우 설계 미적 기준이 매우 높아 모든 건물들이 개성이 있음. 또한, 파리 시민들은 고층건물을 기피하는 성향이 있어 건물들의 층수가 20층을 넘어가는 경우가 드묾.

- 마세나 북부 재개발지역은 파리시가 15년 전에 낸 공모전을 통해 계획된 재개발지역임.[33]
  - 기존 파리시는 이 지역을 녹지화하려는 공모전을 냈으나, Yves Lion은 파리 외곽순환도로 하부를 연결하는 제안을 해서 당선되었음.
  - 외곽순환도로 내부에는 약 200만명이 거주하나, 순환도로 인근지역을 합치면 약 1,200만명이 거주함. 하지만 외곽순환도로를 기준으로 내·외부 지역은 철저히 분리되어 있음.
  - 파리시는 Yves Lion의 제안이 있기 전 파리시 외부를 내부로 끌어드리려는 노력이 없었음.

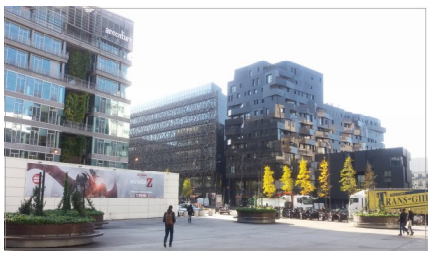
32) Zac은 불어로 재개발 지역을 뜻함.
33) 마세나 북부 재개발지역 마스터플랜과 관련한 자료는 진행 중인 사업으로 파리시의 승인이 있어야 공유될 수 있음. 파리시와 연락 후 자료 공유 가능여부를 알려주기로 함.

2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례

- 파리시는 전통적으로 보수당이, 그리고 외곽지역은 사회주의당이 집권하여 의견수렴에 난항을 겪었음.
  - 15년 전에 공모전에 당선되었으나, 두 지역의 정치적 문제로 인해 사업이 지연되고 있었으나, 최근 들어 사업의 중요성을 서로 인식하고 사업이 활발히 진행되고 있음.

그림 3-14

마세나 남부 재개발 지역



- 프랑스 시민들은 대부분 고층 빌딩에 대해 좋지 않은 시각을 보이고 있지만, 이 개발지역에는 몇 개의 고층빌딩을 계획하고 있어 사업의 리스크가 있음.
  - Yves Lion 외곽순환도로 하부에 길을 내고 상권을 만들고 순환도로 외부에 고층빌딩을 건설하는 계획을 가지고 있음.
  - 외곽순환도로는 파리시의 가장 중요한 인프라 중 하나로 도로를 막을 수 없는 환경이었음.
  - 이에 파리시는 막대한 금액을 들여 임시용 도로를 설치하고 하부작업을 진행하였음.
  - 하지만 이러한 비용은 외곽순환도로 부지가 완성되고 투자자들이 부지를 매입하면 충분히 보상받을 수 있은 금액으로 예측하고 있음.

- 현재까지 캐나다의 여러 투자자들로 구성된 단체와 파리 시내 투자자들의 관심이 집중되고 있음.
  - 부지조성과 주변 인프라가 완성되면 소규모 부지단위의 공모전이 이루어질 계획임.

- 이 사업은 그랑프랑 계획의 큰 목적과 일관성을 가지며 파리 내·외곽 지역의 정치적 합의를 이끌어 냈다는 점에서도 매우 중요한 사업으로 인식되고 있음.
  - 정부의 강한 의지와 참여주체(개발업자 등)간의 협업이 이루어져야 함.

2) Zac Clichy-Batignolles 재개발 사업

- Zac Clichy-Batignolles은 파리시 17구의 철도역사 주변을 재개발하고 있는 사업임.
  - 13구역에 기 개발된 Massena 재개발 지역과 유사하게 철도역사 주변에 슬라브를 덮어 개발업자에게 분양하는 사업임.
  - 이 지역의 경우 철도를 중심으로 두 지역이 분리되어 있는 문제점을 해결하고자 보행자 전용 다리를 설치하는 등 연계성을 중요시하고 있음.
  - 이 개발지역은 중앙 공원을 중심으로 주거지역이 형성되어 있으며, 기 완공된 파리 중앙법원을 비롯하여 다양한 오피스 시설이 공사 중에 있음.
  - 현재 파리에서 가장 비싼 지역으로 알려져 있음.

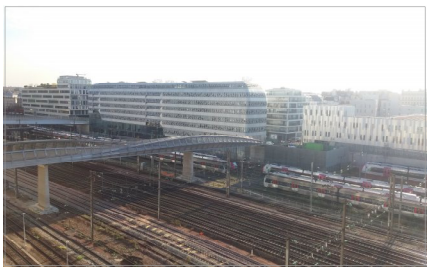


그림 3-15
Zac Clichy - Batignolles 재개발 지역

- 파리의 경우 주택매매에 있어 매매가의 약 10%가 수수료로 소요되어 부동산 매매가 활발하지 않음.
  - 파리시내의 부동산 매매가는 매우 비쌀 뿐만 아니라 높은 수수료 문제로 인해 청년층의 자가 보유율은 매우 낮음.

- 프랑스는 감리제도가 존재하지 않고 건축가가 해당 공사과정을 감독하고 준공 후 10년까지 하자에 대한 책임을 지고 있음.
  - 설계를 담당한 설계사무소는 현장 관리 책임을 가지고 있어, 설계도서와 시공과정을 점검함.
  - 준공 후 10년 책임이 제도적으로 명시되어 있어 해당 보험제도(Inherent Defects Insurance 등)가 발달되어 있음.
  - 설계비의 약 10%가 보험비로 지급되며, 하자 관련 법적 소송 또한 빈번함.

- 프랑스의 경우 기부체납은 존재하지 않음.
  - 국내와 달리 프랑스 건물 외부가 보도와 인접하여 있으며, 대부분의 녹지 공간은 내부에 중정 형태로 만들어짐.
  - 이로 인해 외부형태는 단순하게 보일 수 있으나 내부에는 휴식공간을 포함한 다양한 공간적 체험을 가능케 함.

- 프랑스 설계사무소에서는 대부분 CAD대신 BIM(Building Information Modeling) 프로그램으로 설계를 진행함.
  - 국내와 같이 일정 규모 이상 공공사업에 BIM사용 의무조항은 없으나 업계의 필요에 의해 BIM이 활용되고 있음.
  - BIM 프로그램으로 설계를 하지만 3D 모델 납품에 대한 의무사항이 없어 납품은 2D로 이루어짐.
  - 발주자가 BIM 모델을 요구할 시 설계자는 별도의 비용을 청구함.
  - 즉, 프랑스의 BIM을 활용한 설계는 강제가 아닌 사용자의 필요에 의해 이루어지고 있어 국내와의 차이가 있음.
  - 비록 설계사무소에서 CAD대신 BIM을 사용하고 있으나, MEP와 같은 협력업체의 수준은 아직 2D를 주로 사용하는 등 문제점이 있음.
  - 국내 설계업계에 BIM사용 활성화를 위해 프랑스 사례를 보다 깊게 살펴볼 필요가 있음.

- BAT는 Zac Clichy-Batignolles 내 Chartier-Dalix에서 설계한 준공을 앞둔 오피스 건물임.
  - Zac Clichy-Batignolles에서는 모든 오피스 건물에 에어컨 설치를 금하고 있는 특별한 조건이 있음.
  - 이에 건축가들을 식물과 환기를 이용하여 에어컨 없이 항상 26도 이하의 온도를 유지할 수 있는 설계를 하였음.
  - 또한 모든 오피스 건물은 태양열을 이용하여 일정량의 에너지를 생산하여야 하며, 빗물처리에 대한 특수조항도 있음.
  - 이러한 조건들은 파리 모든 건물에 해당하는 것이 아닌 Zac Clichy-Batignolles지역에만 해당하는 것임.

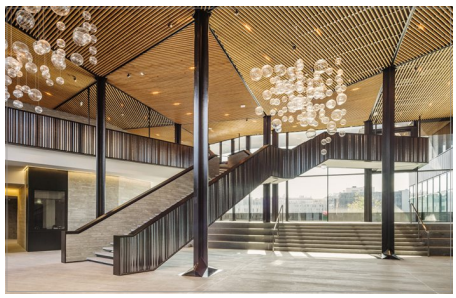


그림 3-16

BAT

자료: Chartier-Dalix 홈페이지(http://chartier-dalix.com)

3) 그랑모또 재개발

- 프랑스 남부지방 그랑모또는 '가치없는 땅'으로 인식되었으나, 관광도시로 개발됨.
  - 1960년대 자국인이 대부분 스페인에서 휴가를 보내 관광수지 적자가 지속적으로 증가하였고, 이에 드골 정부는 지역균형개발 계획을 세워 당시 소득수준이 상대적으로 낮았던 프랑스 남부지역을 관광지로 조성하겠다는 계획을 수립
  - 이후 5,200ha(약 1,560만 평)에 이르는 '랑독·루시옹 개발계획'을 수립하였으며, 대상지역 6개 중에서 첫 번째로 그랑모또 개발에 착수하여 프랑스 남부지방 그랑모또에서부터 스페인 국경지역에 이르는 180km 해안 지역을 개발
  - 1963년 개발 계획 공개 후 여론으로부터 거센 비난에 직면하였으나, 프랑스 정부는 지속적으로 프로젝트를 추진하였으며, 조지 퐁피두 수상이 직접 피에르 라신(Pierre Racine)을 책임자로 임명하고 건축가 장 발라드가 건축공사의 책임을 맡아 통일성과 독창성을 발휘하여 개발을 진척
  - 1974년 랑독·루시옹지역에서 처음 그랑모트라는 관광도시를 선보임.

- 프로젝트 시행 결과 연간 1천만 명의 관광객과 49억 유로(약 6조 원, 2007년 기준)의 관광수입을 창출하는 관광벨트지역으로 변화에 성공함.
  - 도로 및 철도 등 인프라 구축에 있어서도 정부가 지속적으로 관심을 기울여, 그랑모또로의 용이한 접근성 확보를 위해 도로망과 항구·국제공항·몽쁠리에 철도역을 건설
  - 1960년까지만 해도 '늪지대이고 모기가 많아 가치 없는 땅'으로 인식되었던 지역을 녹지를 확보한 쾌적한 도시(도심 내 녹지공간 비율 20%)로 조성

2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례

• 정주여건을 갖추어 경제활동이 지속적으로 이루어질 수 있도록 도시를 개발함으로써 비수기 기간의 공동화 현상을 방지 (2004년 기준, 그랑모트 거주 인구는 8,500여 명에 이름)

- 그랑모또 개발은 정부와 지자체의 전폭적 지원에 기반한 인프라 투자를 통해 지역 접근성을 향상하여 경제성장과 일자리 창출에 성공한 대표적인 사례라고 할 수 있음.
  • 프랑스는 국토개발특별법을 제정해 도시개발을 전폭적으로 추진하였으며, 도로 및 철도 등 인프라 구축에 있어서도 막대한 지원을 단행
  • 자국민의 관광 수요 흡수 및 북유럽 관광객까지 유인에 성공

그림 3-17
개발 완료 후 그랑모또 휴양지 풍경

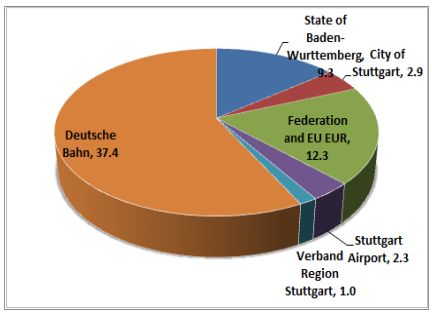
자료 : 정영수(2010), 지역 개발 사례와 경험

(3) 독일 슈투트가르트-울름(Stuttgart-ULM) 철도 프로젝트

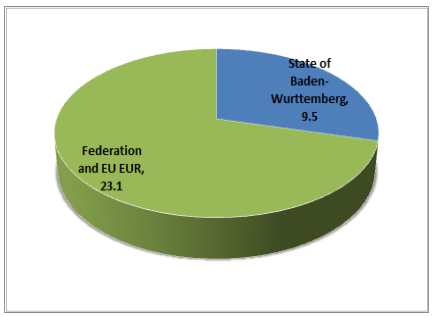
- 슈투트가르트-울름(Stuttgart-ULM) 철도 프로젝트는 크게 슈투트가르트 21(Stuttgart 21)과 벤들링엔-울름(Wendlingen-ULM) 구간의 선로 사업으로 구성된 독일 남서부 바덴 뷔르템베리크(Barden-Wurttemberg) 주와 슈투트가르트의 핵심 인프라 프로젝트 임.
  - 슈투트가르트 21은 총 57km의 철로를 신설 및 개량하는 프로젝트임. 총 철로 구간 중 20km는 고속철로로 건설되며, 18개의 교량과 16개의 터널이 신설됨.
  - 벤들링엔-울름 구간 사업은 31km의 고속철로를 포함한 총 60km 철도공사 사업임. 이 사업에는 37개의 교량과 9개의 터널이 신설됨.

- 슈투트가르트 21의 총 사업비는 약 65.3억 유로이며, Wendlingen-ULM 구간은 32.6억 유로 규모의 프로젝트로 두 사업 모두 2021년 개통을 목표로 사업이 진행 중임.

(단위: 억 유로)



<Stuttgart 21, 총 65.3억 유로>



<Wendlingen-ULM, 총 32.6억 유로>

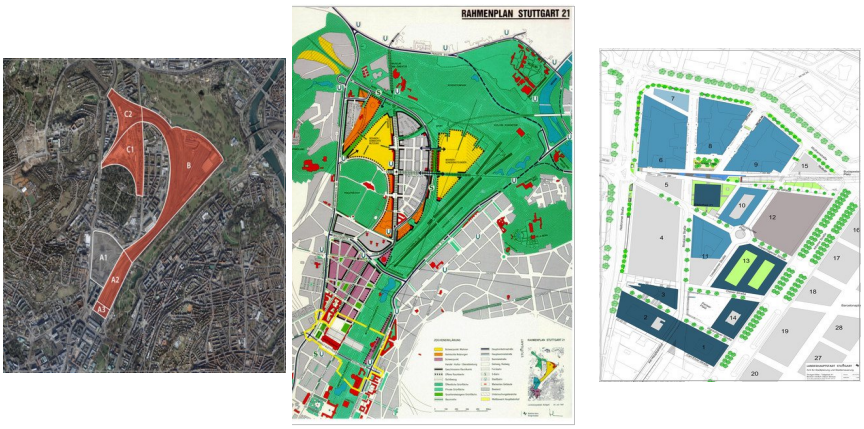
그림 3-18
독일 철도 프로젝트 사업별 예산 조달 현황

- 슈투트가르트 21은 기존 도심지에 위치한 지상 철로를 지하화 함으로써 기존 철로 부지에서 재개발 부지를 확보함.
  - 철로 지하화를 통해 슈투트가르트 중심지에 약 100헥타르의 재개발 부지를 확보하고, 부지의 약 20%를 공원화하는 계획을 하고 있음.
  - 부지의 약 80%는 도서관 등의 공공시설은 공공에서, 그리고 상업·오피스·주거지역은 민간 개발업자가 개발 중에 있음.

- 도심지 개발 부지는 크게 6개 구역으로 구분 되며,현재 사업이 활발히 진행 중임.

- 개발사업의 전체 기본계획에 해당하는 'Rahmenplan Stuttgart 21'은 1997년 수립되었으며, 인프라, 각 구역의 용도 및 녹지공간 계획을 포함하고 있음.
- 'Europa District'으로 명칭 되는 A1지역은 중앙역 부근에 위치하는 재개발 사업의 중심부에 해당하며, 완공된 슈투트가르트 시립 도서관을 비롯한 다양한 사업들이 진행되고 있음.

그림 3-19
Stuttgart 21
도심지 개발 계획



<재개발 부지> <기본계획> <A1 지역개발계획>

자료 :http://www.bahnprojekt-stuttgart-ulm.de/

- 슈투트가르트-울름 철도 프로젝트는 최고 250km/h의 고속기차를 운행하여 인근 주민의 이동성을 제고하며, 일자리 창출 등에 큰 효과가 있음.
  - 슈투트가르트 중앙역과 공항 구간 이동시간이 기존 27분에서 8분으로 단축되는 등 이동성이 향상됨.
  - 프로젝트가 진행 중인 바덴 뷔르템베르크 주는 약 만 명의 일자리가 창출될 것으로 예상함.
  - 고속기차 운행으로 인해 약 1,800만 명의 이동수단이 자동차에서 기차로 대체될 것으로 예상되며, 이는 연간 약 70,000톤의 이산화탄소 배출을 저감할 수 있음.

- 슈투트가르트 21의 도심지 개발 사업은 대지가 부족한 복잡한 도심지에 기존 인프라의 재배치를 통해 대규모 공간을 시민들에게 환원해줄 수 있는 좋은 사례로 볼 수 있음.

(4) 영국

1) 도크랜드(Dockland) 개발 사례

- 도크랜드는 런던 도심의 동쪽 템즈강가와 워터프론트 일대로, 대영제국 시대부터 20세기 초까지 세계 제일의 항구였으나, 20세기 중반 이후 쇠퇴가 지속됨.
  - 20세기 이후 대형 선박과 컨테이너 산업의 발달로 인해 얕은 수심을 가진 도크랜드 항구는 경쟁력을 상실
  - 이후 시설 노후, 수송형태의 변화, 인구 감소 등의 이유로 도크랜드는 점점 쇠퇴하여 1981년에는 부두의 기능을 완전히 상실하게 되었고, 이후 10년간 일자리가 15만 개 감소하여 지역 실업률이 15%에 육박
  - 인구 감소 이후 도로 및 철도 등 인프라 또한 낙후화

- 영국 정부는 고용 창출을 위해 1976년 이후 도크랜드 재개발 계획을 추진함.
  - 당시 실업문제 해결이 사회의 가장 큰 이슈였으며, 도크랜드 건설을 통해 새로운 일자리 창출의 필요성이 증대되었고 쇠퇴한 지역 경제 활성화 요구가 이를 촉진
  - 낙후된 도크랜드 지역 개발과 관련해 민간 투자자들의 투자를 유도하기 위한 별도 기구인 LDDC (London Docklands Development Corporation)가 「중심시가지 재개발법」(1978년 제정)에 근거해 1981년도에 설립
  - 조달된 재원 규모는 총 126억 파운드로, 공공분야에서 39억 파운드, 민간분야에서 87억 파운드 조성되었으며, 공공분야의 재원은 LDDC 48%, London Transport 25%, the Isle of Dogs Enterprise Zone 27%로 구성
  - 총면적 약 2200ha(665만 평), 시설면적 230ha(70만 평)의 도크랜드 지역을 5개 지구로 조성하였으며, 주요 인프라 중심으로 공적자금을 투입함으로써 대규모 민간 부문의 투자를 유도하여 1988년 3월까지 민간투자 44억 파운드 유도

2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례

표 3-12

각 지구별 특징

지구	특징
카나리워프 (Canary Wharf)	• 50층 규모 금융센터 빌딩 및 92.9만㎡ 규모의 업무 시설, 400실 규모의 호텔과 상가, 레스토랑, 주점, 기타 위락 시설이 입주
아일오브 도크(Isle of Docks)	• 1만2500석 규모의 대규모 실내 스포츠 센터인 London Arena와 해양레포츠 센터 등이 입주
로얄 도크 (Royal Docks)	• 런던시티공항, 3000세대 이상의 주택 등을 건설하여 21세기 형 신도시를 조성 • 8만4000㎡ 규모의 쇼핑센터 및 요트장, 23만2064㎡ 규모의 과학 및 상업 단지, 2만3000석 규모의 다목적 실내 스타디움, 2만㎡ 규모의 전시관, 500실 규모 호텔 등이 입주
워핑 (Wapping)	• 18세기에 건립된 창고를 이용한 대규모 복합 쇼핑·레스토랑 센터를 입주시켜 연간 200만 명의 관광객을 유치
설리 도크 (Surrey Docks)	• 빅토리아 왕조 시대의 창고를 개축해 주택 3500가구를 건설 • 2만 명의 상주인구가 거주할 수 있는 '런던 브리지 시티' 오피스가와 쇼핑센터 등을 조성하여 상업·주거시설을 일체화한 형태로 개발

- 1,400여 개의 국내외 기업이 신규 진입하여 일자리의 숫자도 1981년 2만 7,200명에서 1998년까지 7만여 명으로 증가함,

- 런던 도크랜드 개발 사례는 지속적인 쇠퇴 경험 이후 정부의 공공 인프라 투자 확대에 따라 성장경로가 급격히 바뀌어, 누구나 거주하고 싶어 하는 지역으로 탈바꿈한 대표적인 사례라고 할 수 있음.
  • 또한 집단재개발을 통해 주거·업무·상업기능을 이상적으로 결합하여 쾌적한 주거환경을 창출해내는 것은 물론 도시생산성 극대화에 성공한 사례로 개발의 함의가 큼.

그림 3-20

개발 전후의 워핑 지구 광경

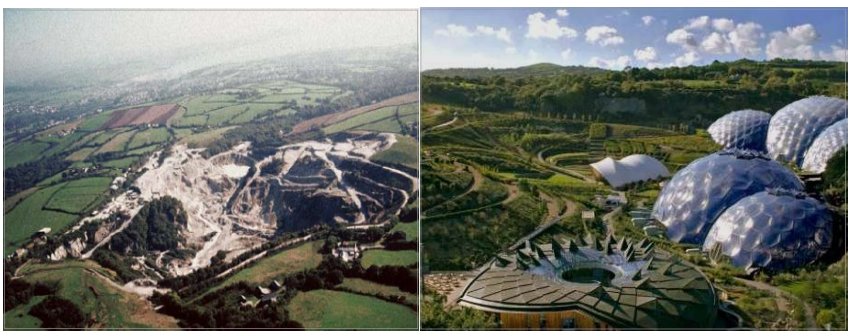
자료 : 국토교통부 혁신도시(http://innocity.molit.go.kr)

2) 세인트오스텔시 사례

- 세인트오스텔시는 영국 남서쪽 콘월반도의 끝 부근(런던에서 열차로 5시간 거리)에 위치한 舊 탄광도시로, 19세기를 거치면서 탄광산업의 몰락과 더불어 영국 내 주민 소득수준이 가장 낮은 빈곤지역으로 전락함.
  - 영국에서 가장 따뜻한 도시이고, 여러 가지 역사적 유물이 많으며, 해안에 가깝다는 지리적 장점에도 불구, 탄광 폐기물의 처리 곤란으로 인해 지역 발전에 큰 어려움을 경험

- 1987년에 세인트오스텔시로 이사한 성공한 사업가 팀 스미트가 1차 세계대전 후 폐허가 된 'Heligan 공원'(18세기 건축)을 복원, 1992년에 일반에 공개하면서 동 공원이 관광명소로 떠오르기 시작함.

- 이에 고무된 Tim Smit는 지역 건축가인 조나단 볼과 함께 1994년부터 세인트오스텔시 내 버려진 고령토 폐광을 온실식물원으로 바꾸는 사업(일명 '에덴 프로젝트')을 구상, 1998년부터 영국 복권기금과 남서부 지역개발공사로부터 대규모 투자를 받아 개발사업을 진행했으며 2001년에 처음으로 식물원을 개관함(1999년부터 2006년까지 총 투자 금액은 한화로 약 2천 7백억원).



자료 : 온라인 검색 결과

그림 3-21
영국
세인트오스텔시의
에덴 프로젝트

- 동 프로젝트로 인해 2013년까지 전세계에서 1,600만명 이상의 관광객이 동 지역을 방문함으로써, 1억 5천만 달러 이상의 경제적 부가가치가 지역 안에서 창출되었으며, 획기적인 환경 개선 또한 이루어짐.

- 동 사례는 지역개발사업이 해당 지역이 가진 위치 그리고 역사적 장점과 결합되어 지역의 성장경로를 바꾼 중요한 사례라고 할 수 있음.

(5) 아일랜드 더블린

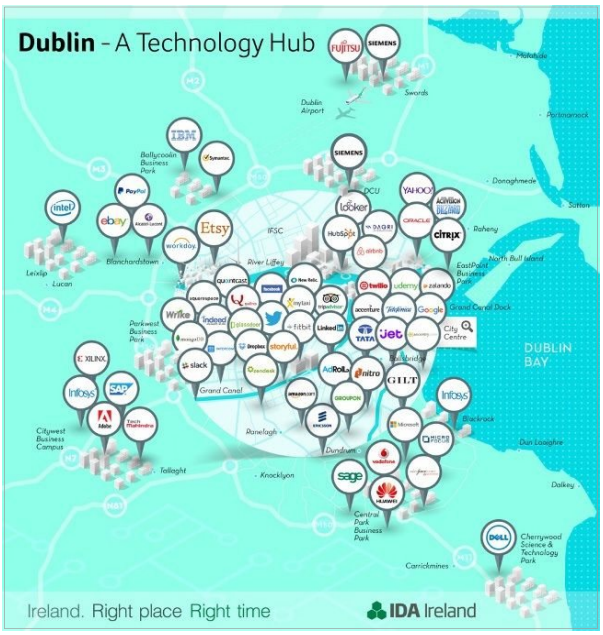
- 아일랜드는 1980년대 이전까지 취약한 산업기반으로 인해 일자리를 찾아 미국으로 취업 이민을 택하는 국민이 다수를 이룸.
  - 1970년대 오일쇼크 이후 인플레이션을 막기 위한 고금리 정책의 부작용으로 인해 경제위기가 발생
  - 1980~90년대 대학 졸업 이후에도 자국에서 직업을 갖지 못해 아일랜드인은 해외로 이민을 선택

- 이에 아일랜드는 아일랜드 개발청(IDA)을 설립하여 전략산업을 육성하였으며, 특히 IT 인프라를 확충하고 클러스터를 구축하였음.
  - 경제 위기 극복을 위해 아일랜드 정부는 소프트웨어 산업을 전략산업으로 육성하는 목표를 설정하였으며, 기업 활동에 근간이 되는 인프라 확충 시 차별화된 전략적 접근을 시행
  - 아일랜드가 취약한 교통 인프라 확충에는 장시간이 소요되므로, 아일랜드 정부는 IT 관련 인프라를 획기적으로 확충하고 지역 투자 촉진을 위해 핵심적 인프라를 획기적으로 개선하여 기업 유치 및 투자 촉진 전략을 수립

- 특히 아일랜드 정부는 디지털 허브(Digital Hub) 구축 전략 수립과 성공을 통해 2008년 글로벌 금융 위기 또한 쉽게 극복함.
  - 아일랜드 정부는 1990년대 후반 약 33억 유로를 투자하여 당시 유럽에서 가장 빠르고 값싼 통신망이라 평가되는 'feature rich'를 구축하였으며, 디지털 허브 개발청(Digital Hub Development Agency, 연간 약 65억원 운영비 소요)을 2003년 설립하여 디지털 허브 개발에 박차를 가함.
  - 디지털 허브 내 입주 업체는 유럽 최고 통신 인프라인 MAN(Metropolitan Area Network) 연결 광섬유망 및 네트워크를 활용할 수 있으며, 통신 음성 및 광역 데이터 활용이 가능
  - 이에 미국 Microsoft, Oracle, Google, Facebook 社, 독일 SAP社 등 등 다수 글로벌 기업이 아일랜드 디지털 허브 내에 몰려들었으며, 아일랜드는

유럽에서 판매되는 패키지 소프트웨어의 40%, 비즈니스 소프트웨어의 60%를 생산

- 1990년대 말 소프트웨어 산업 고용자 수와 수출액 모두 1990년대 초 대비 3배 이상 증가 (고용자 수 및 수출액: '91년 7,793명/2,044백만 유로, '99년 24,891명, 6,520백만 유로)[34]
- 또한, 일자리를 찾아 해외 이민을 택한 아일랜드인이 모국의 경제성장 이후 역이민하는 사례가 증가



자료 : 아일랜드 개발청(https://www.idaireland.com/)

그림 3-22
더블린 디지털 허브 내 집적한 유수 글로벌 기업

- 더블린의 디지털 허브 구축 사례는 지역에 적합한 인프라 투자 전략 수립과 확대를 통해 해당 지역에 기업 집적을 유도하고 클러스터를 성공적으로 조성한 대표적인 사례라고 할 수 있음.

(6) 벨기에

- 벨기에의 도시 재생은 지방 정부 주도로 추진하며 다양한 관련 기관이 협력하여 도시재생사업을 진행함.

2. 주요 도시 및 지역별 인프라 정책 사례

34) Organization for Economic Co-Operation and Development, 2012

- 지역개발 계획을 통해 도시 재생의 방향과 목적을 수립하고, 세부적인 계획을 더하여 여러 조직 간 유기적 협력을 통해 사업을 추진함.
  • 특히, 도시의 물리적 재생뿐만 아니라 사회경제적 재생도 함께 포함하여 도시재생 정책을 수립·추진하고 있음.

1) 브뤼셀 도시정책 및 프로그램[35)]

① 지역개발계획(The Regional Development Plan(PRD))

- 브뤼셀 지방정부는 1992년부터 지역개발계획(The Regional Development Plan(RDP)) 수립을 시작으로, 1995년 제도화를 이끌어 냄.
  • 지역개발계획(PRD)은 5년 단위로 수립되며, 도시 계획과 경제, 사회, 문화, 환경, 교통계획까지 포괄하는 상위개념의 개발계획임.
  • 도시 외곽화, 실업률, 교육시설 부족, 소득 불균형, 지역 계층화 등 브뤼셀 지역의 실질적인 지역 문제들을 반영하는 포괄적인 계획을 수립하고, 다양한 인구 구성원들의 안정화와 경제 성장을 통한 도시 삶의 질을 향상시키는 것이 목적임.
  • 재정기반은 세금 수입을 기반으로 추진되고 있으며, 주택 공급과 공공 공간의 개선, 사회 보장 정책을 통해 시민들이 외곽으로 떠나지 않고 브뤼셀 도심 지역에서 생활할 수 있도록 지원하고 있음.
  • 또한, 일부 주택 개발 및 재생 관련 투자에 난항을 겪고 있는 지역을 주택개발 및 재생강화기구(Reinforced Housing and Renovation Development Area(EDRLR)로 별도 지정하여 추가 지원함.
  • 이에 따라 다양한 공공기관에서 EDRLR 지역 개선에 초점을 맞추어 사업을 추진하고 있으며, 지역 간 사회경제적 균형을 맞출 수 있도록 지원함.

- 주택개발 및 재생강화지구(The Reinforced Housing and Renovation Development Area, EDRLR)
  • '주택개발 및 재생강화지구(EDRLR)'는 지역 재생을 위해 계획적으로 선택된 지역으로 지구는 거주지로 등록된 주택 블록을 기준으로 지정(산업부

35) 김준우 (2015) 벨기에 브뤼셀 도시재생정책, 한국도시설계학회 Urban Review 및 Brussels-Capital Region, Regional Secretariat for Urban Development(2007), Brussels is changing : 10 years of urban policy in the Brussels-Capital Regional,Brussels-Capital Region 등을 참고하여 작성

지, 도로 등 거주지가 아닌 곳은 지정 대상에서 제외)하여 브뤼셀의 경우 도심 지역 13개 구 안에 거주 환경이 가장 좋지 않은 주택블록을 EDRLR로 지정함.

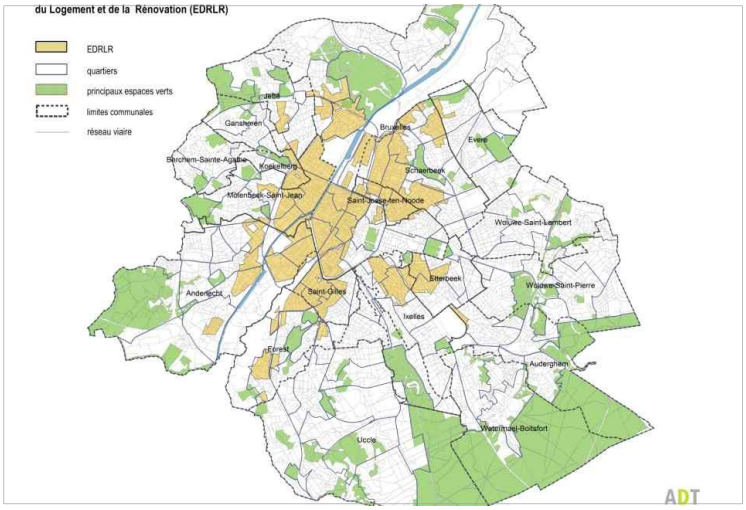


그림 3-23

브뤼셀 주택개발 및 재생강화지구(EDRLR) 현황도

- 2002년 기준으로 EDRLR 지역은 약 33.4만명 인구로 브뤼셀 전체 인구의 34.2%에 해당하며, 브뤼셀 전체 면적에 13.8%에 해당하는 지역을 지정함.
- 해당 지역은 남부 유럽 및 터키, 모로코 이민자들의 집단 주거지로 노동 가능 계층 비율이 평균보다 높으며, 실업률 또한 높은 지역을 지정함.
- 또한 60년대부터 80년대까지 이 지역에 기반을 둔 공장시설이 떠나거나 문을 닫아 일자리가 적은 지역이기에 다른 지역과 비교하여 소득 수준이 낮고, 주택의 상태 또한 노후화된 지역임.
- EDRLR 지역을 개선하기 위해 지방정부 및 지자체 차원, 연방 정부차원에서 지원책을 마련하였으며, 구체적으로 그 내용을 살펴보면, 지방정부 및 지자체는 주택 리노베이션과 건축입면 개선을 위해 보조금 지원 확대, 주거의 목적으로 주택 구입 시 세금 면제 혜택을 확대하였으며, 연방 정부 차원에서는 주택 리노베이션 작업에 세금축소, 6년간 토지로 인한 부동산 수입을 동결하였음.
- 주택개발 및 재생강화지구(EDRLR)의 계획은 지구 협약(District Contracts)을 기초로 하고 있으며, 지구 협약은 지역 재생, 경제 환경 개선, 공공 공간 및 사회 통합 증대를 위해 지방정부와 지자체 간의 4년 단위 협약을 통해 사업이 추진됨.

② 지구 협약(District Contracts)

- 지구 협약은 지방 정부가 주도했던 지역 개선 작업이 지역 구청의 협조 없이 진행이 어렵다는 것을 인지하고 시작한 방식임.

- 1991년 도심에서 일어난 폭동 이후에 지방 정부는 새로운 방식의 도시 재생을 찾고자 하였고, 지구 협약방식을 대안으로 하여 지역에 기반을 둔 재생사업을 추진하기 시작함.

표 3-13
브뤼셀 도시 재생 관련 기관

기관	주요업무
지역 개발 및 주택관리청(AATL)	지역 및 주택 개발에서 정부의 정책 실현에 책임을 가지고 있는 조직으로 재정 및 개발행정, 도시 재생 사업 및 건축 보존을 담당
지역 관리 기관(APL)	지방정부 재정을 지자체로 배분하는 역할과 공공성을 고려한 투자를 기초로 3년 단위로 진행(지역단위 조직의 관리도 병행)
브뤼셀 지방 주택협회(SLRB)	일반적인 소득 수준으로도 거주 가능한 임대 주택에 대한 투자, SLRB는 임대 주택 촉진뿐만 아니라 SISP의 운영 지원
공공 서비스 협회 (SISP)	브뤼셀 내 39,000호의 임대주택 관리 및 운영, 예산 범위 내 공공서비스 지원, 임대 주택의 임대료 저리 대출 진행
주택 기금(FDL)	일반 소득수준 가구의 주택 구입 및 임대 지원. 지방 정부는 이 기금을 활용하여 주택공급을 위한 투자도 진행. 저금리의 주택 구입 모기지 및 임대 지원 방안에 따른 임대 주택 공급으로도 활용
브뤼셀 지방정부개발 협회 (SDRB)	지역 경제 성장 및 도시 재생을 위한 개발 진행. 주택 공급과 지역 상권을 위해 건물의 활용과 거래를 유도. 낙후 지역 및 보존이 필요한 지역에 주택 개발 및 관리 담당
도시기반시설 및 교통 관리청(AED)	지방정부의 도시 재생 정책을 실현 지원. 대중교통, 공공 관리, 교통, 공공 공간의 재개발, 상하수도 관리, 건축물 보존 등의 업무 담당, 대중교통 및 기반시설 건설 및 관리 보수, 자전거 도로 등의 관리를 통해 도시 재생 프로젝트 지원
브뤼셀 환경 협회(Brussels Environment-BGE)	환경 조성뿐만 아니라 도심 낙후 공간에 공원 조성 및 관리 등의 도시 재생의 역할 수행. 친환경 건물 제도 및 건축물 에너지 운영 담당. 에너지 보너스 제도, 환경 라이센스 제도, 토지 오염 관리 담당.
연방 교통 공공 서비스부 산하 교통 시설국(DIT/SPFMT)	연방 정부가 추진하는 도로 터널 등의 주요 기반시설 건설 담당. 연방 정부와 지방 정부 간의 협약을 통해 사업 진행하며 낙후된 지구에 대한 투자 및 지구 협약(District Contracts)와 연계하여 지구 개선 사업에도 참여
사회복지센터 (CPAS)	지역 기반의 복지 지원 기능 및 도시 재생을 위해 부적합 주택의 리노베이션, 철거, 재건축 지원
사회 재산권 에이전시(AISs)	주택 소유자의 재산권을 관리할 수 있도록 지원, 세입자 선택, 임대료 수금, 리노베이션 지원 처리 등의 운영 지원. 주택 소유자들은 AISs에 자신의 소유 재산 정보를 알려주고, AISs는 임대 관리 지원및 정부 보조금 지원

- 규정을 통해 지역 구청이 구체적인 재생 목표를 세우고, 세부적인 실행 계획

도 함께 수립하도록 함.

- 지역 주민의 참여가 필수적으로 요청되는 지역 통합 개발 위원회(Local Integrated Development Committee(CLDI))를 만들고, 이들과 함께 주택개발 및 재생강화지구(EDRLR)별 재생사업을 진행하도록 규정함.

2) 세렝(Seraing)시의 Remorban 프로젝트

- 에너지, 교통, ICT를 도시재생에 접목하여 지속가능한 스마트 도시재생을 이루고자 Remorban[36] 프로젝트가 유럽에서 2015년 시작됨. 세 개의 “lighthouse” 도시 및 두 개의 “follower” 도시가 지정되어 계획이 진행되고 있음.
  - 1단계 사업인 lighthouse 도시재생은 사업 모델을 구축하고 평가하는 일종의 시범사업 형태로 진행되고 있으며, 2단계 사업인follower 도시 사업은 lighthouse 모델의 경험을 복제(replication)하는 작업임.
  - 이를 통해 도시재생 사업 모델을 표준화하여 많은 다른 도시들에 적용하는 것을 궁극적 목적으로 하고 있음.
  - 2단계 사업에 벨기에 세렝시가 포함되어 있음.

Lighthouse 도시			
	Valladolid	Nottingham	Tepebasi
Follower 도시			
	Seraing	Miskolc	

표 3-14
Remourban 도시재생 프로젝트 도시

- 세렝시의 도시재생 마스터 플랜(master plan)
  - 세렝은 산업혁명 시기 유럽 전역에 철강을 수출하던 철강 산업의 기지였

36) 스마트 도시 변화를 가속화 하는 도시재생 모델을 의미하는 REgeneration MOdel for accelerating the smart URBAN transformation의 약어임.

음. 그러나 과거 산업이 쇠퇴하고 도시의 경제가 불황에 접어들게 되자 경제적, 사회적 도시재생을 진행해야 할 상황에 이름.

- 마스터플랜 대상이 되는 지역의 면적은 800헥타르 정도이며 공개 공지, 산업, 상업 및 업무 공간을 유기적으로 연결하는 공간 개발전략을 수립함. 계획의 목표는 주민의 삶의 질 향상, 경제 개발, 민간 투자 유치, 고용 창출임.
- 도시재생을 위한 첫번째 작업은 도시 내 도로 구축으로, 도시의 동서를 관통하는 도로망인 'urban Boulevard'임.
  ▶이를 통해 도시재생을 위한 물자 및 인력의 이동이 원활해지고, 도로 체계가 공간 구획을 통해 도시 요소(urban element)들을 계획·배치함.
  ▶다른 계획에 선행하여 물리적 기반시설을 신설·정비하는 것은 도시재생에서 매우 중요한 요소임.
  ▶현재 1단계 공사가 완료되어 개통함.
- 중앙도로 건설 2단계 사업은 2018년부터 진행될 예정임.
  ▶Transenster 지역으로부터 Ougrée, Saint-Lambert로 연결됨.
  ▶Cockerill Street 와 같이 통합적 녹지 시설, 자전거 도로, 보행자 도로가 조성될 예정임.
- 마스터플랜 상 도로망 구축 다음 순서는 시청에 인접한 Cockerill Street 재개발임.
  ▶보행로, 자전거 도로, 대중 교통망, 주차 시설을 확충·정비
  ▶유럽지역개발기금(European Regional Development Fund(ERDF))로부터 자금을 지원받아 2016년에 착공

(7) 일본

- 아베 정권의 도시 관련 정책은 3가지 방향으로 이루어지고 있음. 금융강화, 도시재생, 규제완화임.

- 도시재생과 아베노믹스
  - 아베노믹스에서 도시재생이 절대적인 정책은 아님. 고이즈미 시절부터 도시재생은 중요했고 연속선상에 있음. 다만, '특구 정책' 등을 활용하여 도시재생 사업을 적극적으로 수행하고 있는 것은 사실임.
  - 용적률 인센티브를 적극적으로 활용하여 기존 용적률 800%지역을 1500%

까지 상향시켜 줌에 따라 일정 수준의 사업성 확보가 가능한 구도를 형성해 줌.

- 용적률 인센티브는 모든 지역에 적용하는 것은 아니면, 대부분 특구지역에 한정됨. 또한, 역사성, 지역포용성 등 다양한 기여를 바탕으로 하여 부여하고 있음.
- 다만, 특구는 중앙정부 및 지방정부 차원 등 다양한 형태로 진행되고 있음.

- 아베노믹스 이후 PPP시장 급성장
  - 아베정권 이전에는 급식소 등 건축물 중심의 제한적 PPP시장 형성하였으나, 최근에는 누적 PPP시장 4조엔 수준으로 급성장함.
  - 아베 정부 인프라의 신설, 갱신 등에 대해서 선행적으로 PPP 혹은 PFI 방식 검토를 의무화

- 해외 진출을 위한 기술 수출 전략
  - '인프라 메인터넌스 국민 회의'라는 민·관 공동 거버넌스를 창설하여 공동 대응하고 있음.
  - 국민회의 형식의 포럼 만들어 공공과 민간의 교류·협력 도모
  - 국민회의가 컨설턴트의 역할을 하고 기술개발을 촉진하는오픈 이노베이션을 도입하여 자발적인 스터디 그룹·교류회의 활동을 지원하는공인포럼제도 등의 도입으로 해외 진출 극대화 도모
  - 해외 진출을 통해 일본 건설 인력의 활용 도모 목적도 존재함.
  - ODA 사업이 아닌 경우 고급 기술을 함께 원하는 중견국가 많아지고 있음.
  - 베트남의 경우 중견국가로 승격됨에 따라 유상국가로 전환됨. 이에 따라 고급 기술 전수할 때 수주가 가능한 국가로 변화고 있음.
  - 이에 따라 일본은 4~5년 전부터 "고급 기술을 통한 해외 인프라 진출"이라는 방식을 고민하고 있음.

2) 동경의 도시재생사업 추진 사례

- 동경의 도시재생은 버블붕괴 이후 동경 지가 급락, 불량 채권 증가 이후 지역활성화를 위한 '미치즈쿠리' 개념이 도입되면서 시작
  - 당시장기 저성장에 따라 경제 활성화가 절실하던 시기로, 특히, 2003년 록

본기힐스가 성공하면서 사회적 인식이 바뀐 영향이 상당함.

- 2001년 도시재생 관련 법률이 크게 바뀌었는데 록본기힐스는 이전 법 체계하에서 사업이 진행되었고 성공함.
- 록본기힐스 사업 중 법류 지원이 이루어지면서 이후 사업에서는 상당한 시간 단축 등 지원 효과를 발휘함은 물론 사회적 인식 전환의 계기를 마련함.

표 3-15
동경시 도시재생사업 추진 사례

내용	비고
오오테마치	중심업무지구 연쇄형 재개발
니혼바시 무로마치	민간주도 도시재생특구
마루노우치, 유라쿠초	도쿄역 인근 도시재생 지구
긴자6	최근 복합쇼핑몰 도시재생 사례
미드타운	최대규모의 도심재개발
토라노몬 힐즈	민관합동 입체도로제도 활용 프로젝트
다이칸야마(Log Road, T-Site)	도심주거지 재생 및 소규모 특색있는 상업시설 개발
오모테산도힐즈, 히카리에	복합 시설 프로젝트 성공 사례

- 오오테마치: 동경 지요다구 오테마치지구 재생 개발 사업
  - 1590년,에도시대(도쿠가와 이에야스) 이후 현재의 마루노우치와 중심지역
  - 사업추진방식은 기존 정부 청사부지를 개발하여 건물을 건축하고, 주변 노후 건물 소유주들이 새 건물에 입주, 매입한 노후 건물을 다시 재건축 하는 '연쇄형 재개발방식' 임
  - 사업의 성공요인: 공공과 민간의 파트너십, 민간지주, 도교도와 지요다구, 도시재생본부와 도시재생기구가 추진체를 구성 협의를 통해 문제점 최소화
  - 2006년 도시재생 특별지구로 지정
    - ▶오테마치지구전체 개발지역의 평균 용적률 1,200%, 1·2차 재개발지역은 각각 1,590%와 1,470%의 인센티브 용적률이 적용 민간 자본이 관심을 끌 만한 지역으로 변모
    - ▶각종 인허가 절차를 간소화한 것도 사업이 활기를 띨 수 있었던 배경
    - ▶순환(연쇄)형 개발방식을 채택해 아직도 개발 중인 상태
    - ▶오테마치지구는 닛케이빌딩과 JA본사 빌딩, 게이단렌 빌딩 등이 들어서면서 대도시 도쿄에서도 가장 세련된 지역으로 자리매김

자료: 모리빌딩도시기획 제공

그림 3-24
오테마치지구 재생 1-1개발사업 구역

- 도쿄 미드타운
  - 옛 방위성 부지를 6개의 SPC가 개발, 넓은 녹지 공간과 5개의 건물(미드타운 타워, 미드타운 이스트, 미드타운 웨스트, 가든테라스, 파크레지던스)로 구성된 복합도시

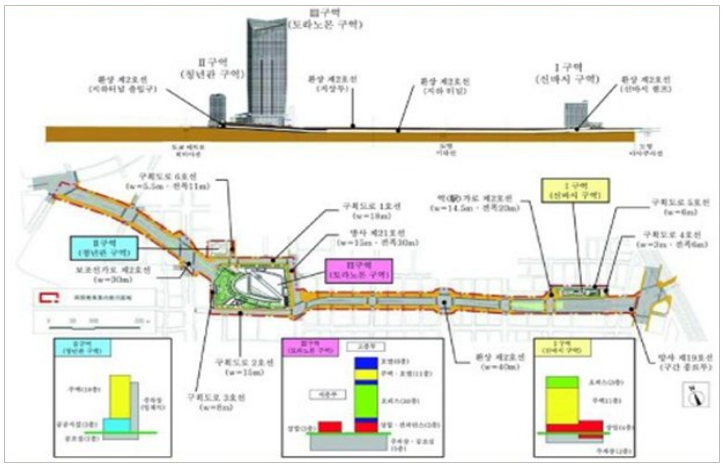
자료: 모리빌딩도시기획 제공

그림 3-25
도쿄 미드타운 전경

  - 총사업비 3,700억엔, 전체 면적 102,000m^2 으로 2007년 3월 준공됨.
  - 민간에 의한 국유지(방위청 용지) 최대 규모의 도심재개발 사업으로 토지 취득에서 착공까지 2년 3개월이 소요
  - 부지의 약 50%를 녹지공간으로 조성, 도심 속 휴식공간을 제공하는 등 일본 전통적인 정원을 이미지화함.
  - 좁은 도심부지와 높은 땅값이라는 악조건에도 불구, 자연과 쇼핑의 완벽한 조화로 도심지 휴양지로서의 기능 부여

- 토라노몬 힐즈
  - 도로사업과 재개발사업의 일체형 프로젝트: 입체도로제도에 의거, 수도환상2호선 상부와 인접부지를 통합하여 재개발을 추진한 도시재생프로젝트
  - 사업비 2,300억엔(약 2조3천억원), 전체면적 17.069m^2 로 2014년 5월에 준공됨.
  - 민관합동 개발 방식[37] 적용: 도쿄도는 토지를 제공하고, 모리빌딩은 설계/건설 후 지분 87%를 받음.
  - 도시재생특별지구 지정을 통한 프로젝트 추진으로, 도심공동화 지역에 활기 부여

그림 3-26
토라노몬 힐즈 전체 구역 개념도 및 재생 개념



자료: 모리빌딩도시기획

- 오모테산도 힐즈
  - 일본 최초 아파트 재개발사업으로, 총사업비 181억엔, 6,051m^2 규모로 2006년 1월에 준공됨.
  - 설계당시부터 '재건'에 초점을 맞춰 주변지구의 도시적 컨텍스트에 맞춰 재생한 대표적인 도시상업재생 프로젝트
    ▶상업시설과 주거시설이 공존하며 주변지구(하라주쿠)와 어울리는 도시공간 재생을 목표로 한 재개발 사업
    ▶재생(아파트와 도시의 기억을 재생)과 조화(주변 환경과의 조화, 옛것과 새것의 조화)가 사업의 주요 컨셉

37) 건축물의 기획, 건설, 운영에 관한 지식과 노하우가 있는 민간사업자를 지정하여, 시행자와 권리자와의 파트너(코디네이터)로서 사업의 초기단계부터 재개발 계획에 대해 조언, 제안, 정보공유 등을 실시하여 사업을 진행하는 방식.

그림 3-27
오모테산도힐즈 전경

자료: 모리빌딩도시기획

(8) 싱가포르

- 싱가포르는 정부차원에서 수립한 도시 및 인프라 계획을 안정적으로 수행
  - 싱가포르는 한 정부의 장기 집권으로 인해 계획의 일관성이 있으며 계획을 실제로 실행에 옮기는 데에 방해가 되는 정치적 불확실성이 거의 없음.
  - 40-50년 단위의 Concept plan과 그에 맞는 10-15년 단위의 Master plan을 지속적으로 수립하고 있음.

- 글로벌 허브로서의 싱가포르의 역할을 위해 큰 규모의 인프라 사업 투자 진행 활발함.
  - 창이 국제공항(Changi Airport) 터미널 4&5 건설: 공항의 현재 수용력(capacity)이 2배로 증가할 예정임.
  - 투아스 신항만 (Tuas Port) 개발: 싱가포르 서쪽 Tuas를 매립, 도심에 위치한 항만을 확장, 이전할 예정임
  - 투아스 신항만은 6500만TEU 처리가 가능한 대규모 항만임.
  - Singapore-Kuala Lumpur High-Speed Rail (HSR) 건설: 싱가포르와 말레이시아 KL을 잇는 철도를 건설함으로서 현재 자동차로 약 6시간이 걸리는 거리를 1시간 반 만에 이동할 수 있게 함.

- 보다 스마트하고 지속가능한 도시를 위한 노력 진행
  - 도심 과밀화 방지를 위한 교외화(decentralization): 도심의 과밀화로 인한 혼잡비용 증가 등을 막기 위해 항만과 가까운 서쪽 지역인 Jurong Lake District(JLD)를 개발, 과학과 기술의 요충지로서 새로운 도심을 구축하고 있음.
  - 녹지공간을 위한 지하 공간 활용: 지하공간의 활용을 높임으로써 공원 등을 비롯한 녹지공간을 증가시키고자 함.

• 차량이 적은 도시를 위한 대중교통 개발: car-lite city를 만들기 위해 지하철(MRT)과 버스 노선을 지속적으로 확충하고, 자전거 이용 등에 편리한 환경을 제공함.
• Land Transport Master Plan 2013에 따르면 10명 중 8명이 도보 10분 이내에 역에 접근이 가능하고, 대중교통을 통한 이동거리가 20km미만인 경우 85%가 60분 내에 목적지에 도착하며, 혼잡시간대 대중교통 이용 비율이 75%가 되는 것을 목표로 함.

- 데이터를 이용한 보다 효율적인 도시 및 인프라 계획
• Urban Lab에서는 정보를 기반으로 한 보다 효율적인 도시 및 인프라 계획을 위한 대규모의 정보 수집, 모델링, 시뮬레이션 등을 수행하고 있음.

- BMI는 신흥국(emerging & frontier market)에 대한 분석을 주로 수행하는 기업임.
• 2014년 Fitch Group에 인수됨.
• 국가, 산업, 금융시장, 상품시장에 대한 종합적인 리스크 분석을 수행함.
• 전 세계적으로 약 23,000여개의 인프라 프로젝트에 대한 추적 관찰을 진행하고 있으며 수집된 정보를 통한 분석을 진행함.

- 싱가포르 건설 산업
• 싱가포르 건설 산업은 2018년 2.1% 성장할 것으로 예상됨. 2018~22년 평균 성장률은 약 2.7%일 것으로 추정됨 (<표 3-16> 참조).
• 싱가포르 건설 산업의 가치는 향후 약 100년간 지속적으로 증가할 것으로 예상됨.

표 3-16
싱가포르 건설산업 예측 (2017~22)

Table: Five-Year Forecast Scenario (Singapore 2017-2022)

	2017e	2018f	2019f	2020f	2021f	2022f
Construction industry value, SGDbn	19.94	20.61	21.60	22.75	23.95	25.29
Construction Industry Value, Real Growth, % y-o-y	2.28	2.09	2.80	2.86	2.77	3.09
Construction Industry Value, % of GDP	4.8	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

e/f = BMI estimate/forecast. Source: Singapore Department of Statistics, BMI

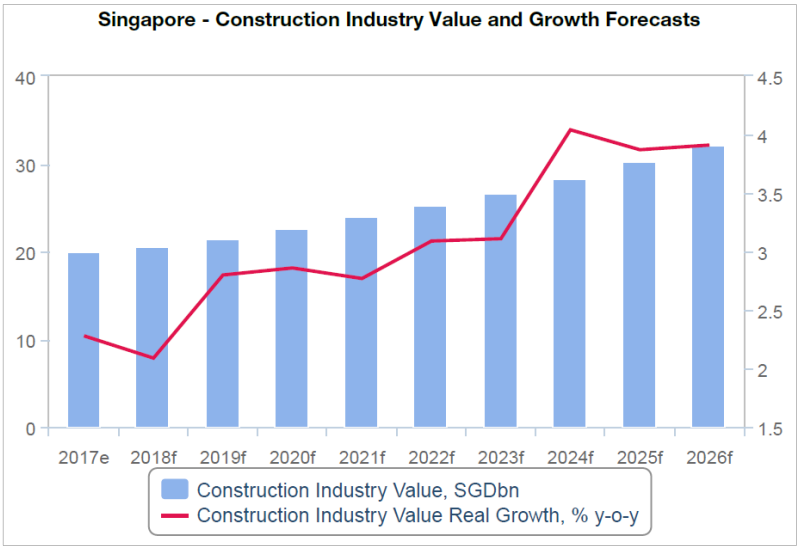


그림 3-28
싱가포르 건설 산업 가치와 성장률 예측

- 싱가포르 인프라 투자 리스크 분석
  - 싱가포르는 성장 기회가 제한되어 있는 선진국임에도 불구하고, 리스크가 매우 낮은 매력적인 인프라·건설 시장을 보유하고 있음.
  - 법과 제도가 비즈니스를 수행하기에 용이하도록 형성되어 있음.
  - 싱가포르는 위험이 낮고, 위험에 따른 보상도 낮은 편에 속함.

- 싱가포르 정부는 건설프로젝트를 수행함에 있어 BIM의 활용을 강제(연면적 5,000㎡)하고 있으나, 실제로는 BIM의 활용이 제한적임.
  - 발주청 제출 서류는 BIM 결과물이지만, 실제 현장에서 아직 2D 도면의 활용이 보급화되어 있음.
  - 건설현장의 노동자들은 대부분 외국인 노동자들로, BIM을 잘 활용할 만큼 숙련되어 있지 못함.
  - 2D 도면과 BIM 도면의 불일치성이 존재하여 주요 공정 간의 간섭 현황 검토 수준으로 활용되고 있음.

- 창이공항 터미널5의 기초공사에 BIM이 활용됨.
  - BIM Doctor 기업은 BasisSoft와의 합작법인을 구성, 창이공항 터미널 5의 기초공사에서 BIM을 활용함.
  - 토목공사 중심으로 BIM 기술이 적용되고 있고, 단위 패키지 규모도 상당함.

- 4차 산업혁명시대 건설사업에 BIM 기술 가치 창출 제고

- 현재 프로젝트 수행 인력 및 인프라 수준이 BIM 기술 적용에 한계가 있음.
- BIM 기술에 의한 결과물의 정합성 제고를 위한 노력은 여전히 필요함.
- 가령 BIM을 통한 도면에 부재 간 중첩 및 불일치성을 관련 실무자가의 검토 작업이 필요한 상황임.

3. 해외 인프라 투자정책 및 사례의 시사점

(1) 요약

- 최근 미국, 영국 등 주요 선진국들의 SOC 투자 추이를 살펴볼 때, 국가별 투자부문 및 우선순위에 차이가 존재하지만 투자 증가 추세를 보임.
  - 각 국가들은 기존 SOC 시설물의 노후화로 인한 유지보수 등 개선과 기존 인프라 대체, 미래 인프라 수요에 대비한 신규 인프라 구축을 위한 중장기적인 계획을 수립하고, 우선순위별 투자가 이루어짐.

- 미국은 주요 인프라의 노후화가 상당히 진행된 상황으로(2015년 기준 평균 27년) 이에 대한 인프라 투자 계획을 마련 사업을 활발히 추진되고 있음.
  - 인프라 개선 필요성에 대한 사회적 공감대를 통해 부가세 및 교통 관련 세금을 인상하여 추가 재원으로 활용함.
  - 노폭시와 포츠머스시 터널 프로젝트 사례에서와 같이 대형 사업의 경우 재정부족의 문제는 PPP 활용을 통해 해결함.

- 유럽의 주요 도시들은 대부분 도시 쇠퇴 현상을 보이고 있고, 이를 차단하고 지역경제에 활력을 불어넣기 위한 인프라 투자가 주로 이루어짐.
  - 독일 슈투트가르트-울름 사업은 복잡한 도심지내에서 인프라의 재배치를 통해 시민에게 넓은 공간을 제공하여 삶의 질을 확보하고, 고속철도 운행으로 이동성을 제고하고 일자리 창출의 효과까지 기대하고 있음.
  - 벨기에 세렝시의 Remorban사업은 도시재생에 에너지, 교통, ICT를 접목하여, 주민의 삶의 질 향상, 경제개발, 고용창출 등을 목표로 진행함.

- 일본의 경우 국가차원의 정책 수립을 통해 국가와 지역 계획을 연계하여 전

략적인 투자를 실시함.

- 아베노믹스와 연계한 SOC 시설물의 정비 등 대규모 사업들에 대한 추진을 계획 중에 있음.
- 아베 정권의 도시관련 정책은 크게 금융강화, 도시재생, 규제완화로, 동경시에서는 특구지역을 중심으로 용적률 인센티브를 적용 사업을 추진하고 있음.
- 아베노믹스 이후 인프라의 신설, 개선사업에 PPP 방식에 대한 검토 의무화를 도입하는 등 관련 시장이 급성장하고 있음.

- 싱가포르는 정부차원에서 도시 및 인프라 계획을 장기적 관점에서 수립하고, 안정적으로 수행 중에 있음.
  - 인구 증가로 인한 도심과밀화에 대비한 교외화 사업과 인프라 시설의 공급량 확대를 위한 사업이 활발히 추진 중임.
  - 사업의 효율성 확보를 위해 관련 데이터 수집, 모델링, 시뮬레이션 등 다양한 기법을 활용하여 인프라 계획을 수립함.

(2) 시사점

- 국가별 인프라 투자 추이를 살펴본 결과, 인프라 투자가 늘어나고 있는 추세임을 알 수 있음.
  - 미국은 경기 변동에 따라 SOC 투자에 대한 증감을 반복해 왔는데 2015년부터는 기존 인프라의 재건을 위해 다시 투자를 늘리고 있는 추세임.
  - 영국은 글로벌 금융위기 이후 재정 악화로 인해 전체 지출에서 SOC 투자의 비중을 감소하다, 2013년 이후 다시 증가하였음.
  - 독일은 2014년에 SOC의 투자 비중이 다소 감소하였지만 이후 지속적으로 증가하는 추세임. 특히, 2016년 SOC 예산은 크게 증가하여 전체 예산에서 7.1%를 차지하고 있음.
  - 일본의 SOC 예산 비중은 2009년부터 2012년까지 감소하였으나, 2013년부터 증가하기 시작함.

- 이러한 주요 선진국들의 SOC 투자 증가세는 최근 SOC 투자 예산을 지속적으로 감축하고 있는 우리 정부에게 시사하는 바가 큼.

3. 해외 인프라 투자정책 및 사례의 시사점

- 해외 선진 국가 혹은 도시가 국민의 안전을 위한 노후화된 인프라의 성능 개선 및 신규투자 뿐만 아니라 향후 급변하는 환경에 대비한 투자도 병행하여 추진하고 있음.
- 인프라 투자를 양적 측면보다는 시민의 삶의질 확보 측면에서 검토해야 필요한 시점임.

- 도시쇠퇴 현상을 보이는 지역에서는 이를 차단하고 지역에 경제에 활력을 불어 넣기 위하여 정책수단으로 지역의 현실 및 잠재력에 부합하는 전략적 투자가 이루어져야 제대로 된 투자 효과가 나타남을 알 수 있음.

- 인프라 투자의 적절한 시기도 매우 중요함.
  - 도시쇠퇴가 지나치게 진행되기 전에 충분한 투자가 이루어질 경우 도시쇠퇴의 흐름을 억제하는데 효과적일 수 있음. 이미 지역 내의 잠재력이 대부분 소실된 상황에서는 인프라 투자의 효과가 나타나기 어려움.

- 지역별 인프라의 노후화와 인구변동 등에 대비한 필요 인프라 투자 부문을 확인하고, 이에 대한 적절한 투자가 이루어질 수 있는 재정적·제도적 여건을 조성하기 위한 전략 마련이 반드시 필요함.

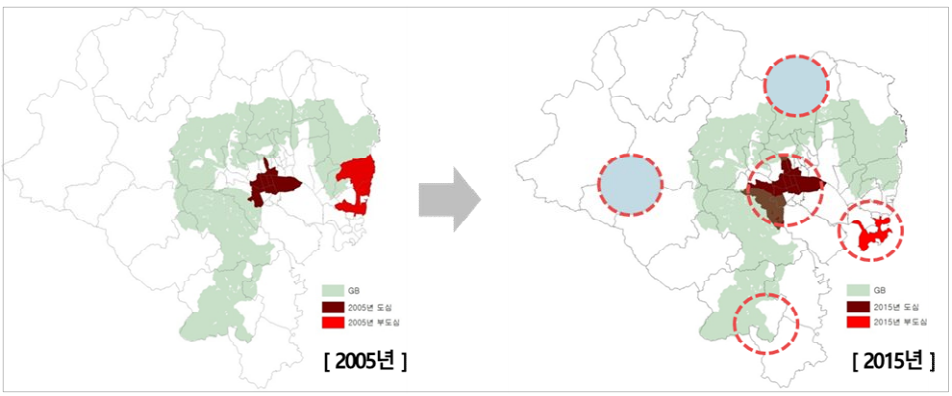
제4장 울산광역시 인프라 실태 분석

1. 일반 현황

① 울산광역시의 도시공간 구조와 교통망

- 울산광역시는 기존 시가지 중심의 단핵도시공간구조로, 2005년 과 2015년의 도시공간구조를 비교할 때 과거 1도심, 1부도심 체계를 유지하는 가운데 도심의 공간적 영역이 확대되었으나, 부도심 형성은 미진한 실정임.

- 인구증가에 따라 도시 외곽지역의 인구가 증가하고 있는 가운데, 도시 광역화와 주변지역 간 기능적 연계성 강화를 위해 울산의 공간구조는 다핵도시공간구조로의 변화를 꾀하고 있음.



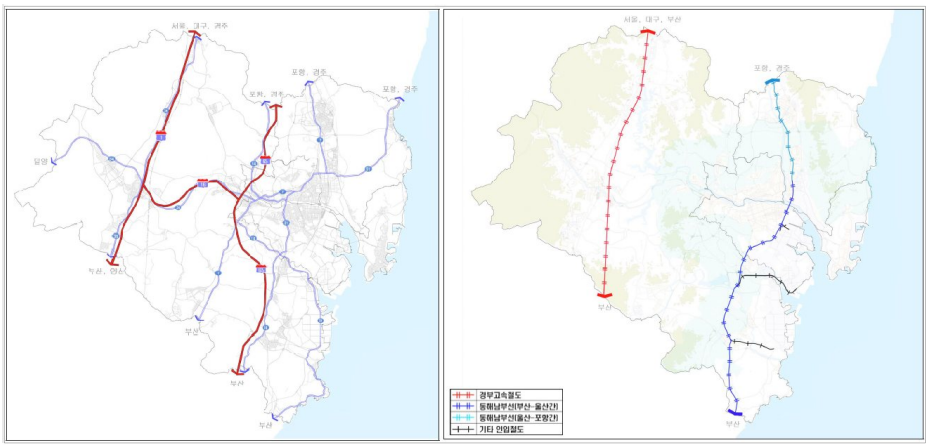
자료: 울산발전연구원 (2018)

그림 4-1
울산광역시의 도시공간구조 변화

1. 일반 현황

- 울산광역시의 교통망은 대부분이 남북 방향으로 이루어져 있으며, 동서축 방향의 교통망이 부족해 이에 대한 수요가 지속적으로 높음.
  - 해안의 국가산업단지를 중심으로 철도시설인 동해남부선을 포함, 경부고속도로, 동해고속도로, 국도 7, 14, 31, 35호선 등 대부분의 노선이 북측의 경주, 남측의 양산·부산을 연결하는 남북 방향으로 이루어져 있음.
  - 동서방향의 교통망은 울산고속도로, 국도 24호선뿐임.

그림 4-2
울산광역시 도로망·철도 현황 (좌: 도로망, 우: 철도망)



자료: 울산발전연구원 (2016) 2030년 울산도시기본계획, p.31-33

② 울산광역시의 정주환경

- 울산의 주택보급율은 2015년 기준 106.9%로 전국 평균인 102.3%보다 높고, 전체 주거형태(36만 1,273호)중 아파트가 70.9%(25만 6003호)로 가장 높은 비중을 차지함.
  - 단독주택은 18.4%(6만6,653호), 전체 주택 중 빈집은 20,965호임.

- 30년 이상 된 주택 비율은 10.9%(3만 9,699호), 20년 이상 된 주택 비율은 44.8%(16만 1,909호)
  - 20년 이상 주택 중 아파트가 10만1,411호(28.1%)로 가장 큰 비중을 차지하며, 단독주택은 4만 3,223호(12.0%)임.
  - 30년 이상 주택 중 아파트는 1만 1,826호(3.3%)이며, 단독주택은 2만 2,995호(6.4%)임.

③ 생활인프라 현황

- 울산의 생활인프라 관련 스톡은 타 광역시에 비해 부족한 수준으로, 특히 의료, 교육, 사회복지관 등의 시설은 매우 적은 실정임.
  - 삶의 질 관련 지표는 문화예술 향유율이 7대 특·광역시 중 5위, 생활체육 참여율 7위로 낮은 편이나 인구 천 명당 도시공원 조성면적은 1위임.
  - 그러나 의료, 교육, 복지 부문의 생활인프라는 7대 특·광역시 중에서 가장 적은 것으로 조사됨.

표 4-1
7대 특·광역시 생활인프라 현황

구분	삶의 질			의료[1]	교육[2]	복지[2]
	문화예술 향유율(%)	생활체육 참여율(%)	인구 천명당 도시공원 조성면적(㎡)	공공의료기관 병상수(개)	보육시설 (어린이집)(개소)	사회복지관 (개소)
서울	83.7	22.6	13.9	8,672	6,368	98
부산	84.4	27.9	17.8	4,078	1,937	53
대구	68.1	20.4	9.9	3,514	1,483	26
인천	90.3	24.2	17.1	1,286	2,231	20
대전	70.6	31.8	13.9	3,180	1,238	19
광주	85.0	25.5	18.1	2,675	1,584	21
울산	83.7	17.9	31.3	100	895	8

주1: 문화예술 향유율은 연간 1회 이상 직접 문화예술을 관람한 비율임 (2014년 기준),
주2: 생활체육 참여율은 일주일에 3회, 30분 이상 운동하는 비율임 (2013년 기준).
주3: 인구 천명당 도시공원 조성면적, 의료·교육·복지 현황자료는 2015년, 2016년 기준임.
자료: 1) 보건복지부·국립중앙의료원 (2016), 2016년 공공보건의료 통계집, 2) 보건복지부 (2016), 보육통계, 보건복지통계연보 제62호

④ 노후인프라 현황

○ 시특법상의 1, 2종 시설물 안전관리 현황

- 시특법 대상 1종 시설물은 130개, 2종 시설물은 400개로 총 530개로, D등급(미흡) 이하의 등급에 해당되는 1종 시설물은 없으며, 2종 시설물은 절토사면 1건(D등급), 교량(E등급) 2건 뿐으로 비교적 양호함.
  - 정밀 점검 및 안전진단 실시 시설물 안전등급 기준 : A등급(우수), B등급(양호), C등급(보통), D등급(미흡), E등급(불량)

- C등급(보통) 등급의 시설물은 1종 시설물이 4개(교량 3개, 하천 1개), 2종 시

1. 일반 현황

설물이 14개(교량 7개, 터널 4개, 댐 2개, 절토사면 1개)로 비교적 양호한 편으로 판단됨.

표 4-2
시특법대상 1종 시설물 현황

구분		1종 시설물								
		소계	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급	양호	보통	불량
소계		130	36	74	4	0	0	13	3	0
교량		72	6	54	3	0	0	6	3	0
터널		20	17	3	0	0	0	0	0	0
항만		3	0	3	0	0	0	0	0	0
댐		1	0	1	0	0	0	0	0	0
건축물		7	2	3	0	0	0	2	0	0
하천		15	7	2	1	0	0	5	0	0
상하수도	상수도	11	4	7	0	0	0	0	0	0
	공업용수도	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	공공하수처리시설	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옹벽		0	0	0	0	0	0	0	0	0
절토사면		0	0	0	0	0	0	0	0	0

주: 준공 이후, 정밀점검 또는 정밀안전진단을 한번도 실시하지 않은 시설물은 정기점검 결과(양호/보통/불량)을 표기하였음.
자료: 한국시설안전공단 시설물안전관리현황 (2017.10.19. 기준)

표 4-3
시특법대상 2종 시설물 현황

구분		2종 시설물								
		소계	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급	양호	보통	불량
소계		400	87	188	14	1	1	77	32	0
교량		117	11	80	7	0	1	10	8	0
터널		45	12	12	4	0	0	17	0	0
항만		26	0	24	0	0	0	2	0	0
댐		3	0	1	2	0	0	0	0	0
건축물		20	1	12	0	0	0	7	0	0
하천		39	22	12	0	0	0	5	0	0
상하수도	상수도	38	9	29	0	0	0	0	0	0
	공업용수도	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	공공하수처리시설	5	0	5	0	0	0	0	0	0
옹벽		51	28	5	0	0	0	16	2	0
절토사면		56	4	8	1	1	0	20	22	0

주: 준공 이후, 정밀점검 또는 정밀안전진단을 한번도 실시하지 않은 시설물은 정기점검 결과(양호/보통/불량)을 표기하였음.
자료: 한국시설안전공단 시설물안전관리현황 (2017.10.19. 기준)

○ 재난 및 안전관리 기본법상의 특정관리대상 시설물 현황

- 울산광역시의 시설물 중 재난및안전관리기본법 상 특정관리대상에 해당되는 시설물 및 건축물은 총 2,184개(중점관리시설 2,179개, 재난위험시설 5개)임.
  - 중점관리시설 : A등급(문제없는 상태), B등급(간단한 보수·보강), C등급(긴급한 보수·보강)
  - 재난위험시설 : D등급(긴급한 보수·보강), E등급(사용금지 또는 개축 등)

- 중점관리시설 중 긴급한 보수·보강을 필요로 하는 C등급 시설물은 도로시설이 75개로 가장 많으며, 건축물 중에서는 공동주택이 90개로 가장 큰 비중을 차지하고 있음.

표 4-4
재난 및 안전관리기본법상 특정관리 대상 시설물 현황

구분		중점관리시설				재난위험시설			총계
		A등급	B등급	C등급	소계	D등급	E등급	소계	
총계		628	1,359	192	**2,179**	3	2	**5**	**2,184**
시설물	합계	40	176	80	296	0	0	0	296
	도로시설	11	164	75	250	0	0	0	250
	유원시설	2	0	0	2	0	0	0	2
	지하도상가	0	3	0	3	0	0	0	3
	토목공사장	17	6	3	26	0	0	0	26
	수상안전시설	0	0	2	2	0	0	0	2
	기타	10	3	0	13	0	0	0	13
건축물	합계	588	1,183	112	1,883	3	2	5	1,888
	공공업무시설	16	13	2	31	0	0	0	31
	대형건축물	18	7	0	25	0	0	0	25
	공동주택	222	1,074	90	1,386	1	2	3	1,389
	다중이용건축물	181	83	8	272	0	0	0	272
	대형광고물	47	2	0	49	0	0	0	49
	건축공사장	67	0	7	74	1	0	1	75
	기타	37	4	5	46	1	0	1	47

주: 다중이용건축물은 판매시설, 숙박시설, 운수시설, 공연장, 집회장, 관람장, 의료시설, 종교시설, 수련시설, 운동시설, 노유자(老幼者)시설을 말함
자료: 울산광역시 안전정책과 내부자료 (2016.12월 기준)

2. 교통시설

(1) 포장도로

① 일반 현황

- 2017년 현재 울산광역시의 전체 도로 연장은 3,442.2km, 포장도로의 연장은 2,302.1km이며, 도로 별 노선 및 연장 등 상세 현황은 <표 4-5>와 같음.

표 4-5
포장도로 연장 현황

구분	노선수 (개소)	구분	총연장 (전용연장)	개설연장			미개설 및 미확장	
				계	포장	미포장	미개설	미확장
고속도로	3	연장(km)	73.6	73.6	73.6	0.0	0.0	0.0
		면적(㎢)	2.2	2.2	2.2	0.0	0.0	0.0
일반국도	5	연장(km)	185.9	176.9	176.9	0.0	9.0	7.2
		면적(㎢)	3.8	3.6	3.6	0.0	0.2	0.1
국가지원 지방도	1	연장(km)	17.3	17.3	17.3	0.0	0.0	0.0
		면적(㎢)	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
광역시도	492	연장(km)	886.8	434.5	434.5	0.0	452.3	91.1
		면적(㎢)	24.7	10.0	10.0	0.0	13.1	1.6
구·군도	6,193	연장(km)	1,836.3	1,416.1	1,377.6	38.5	420.2	76.3
		면적(㎢)	16.7	12.6	12.4	0.2	3.9	0.2
기타도로	233	연장(km)	442.2	434.9	240.2	194.7	7.4	184.6
		면적(㎢)	3.4	2.6	1.8	0.8	0.0	0.7
합계	6,927	연장(km)	**3,442.2**	2,553.2	**2,320.1**	233.2	888.9	359.2
		면적(㎢)	51.0	31.1	30.1	1.0	17.3	2.6

주: 기타도로는 농어촌도로와 비법정도로임.
자료: 울산광역시 (2017) 시정기본통계현황 (2016.12.31 기준).

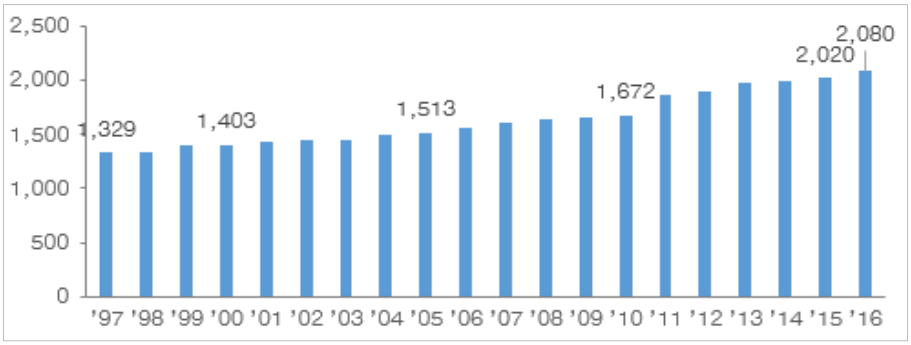
- 참고로 도로 별 계획 및 관리 주체와 유지관리 재원은 다음과 같음.

표 4-6
포장도로 종류별 계획 및 관리주체, 유지관리 재원

구분	계획주체	관리주체	유지관리 재원
고속도로	국토교통부장관	한국도로공사	한국도로공사
일반국도	(시외)국토교통부장관 (시내)시장	(시외)국토교통부장관 (시내)시장	(시외)국고 (시내)지방비
국가지원지방도	국토교통부장관	도지사(시장)	지방비
광역시도	시·군·구 지자체장	시·군·구 지자체장	지방비
구·군도			
기타도로			

- 1997년 광역시 승격 이후의 울산광역시 포장도로 연장은 꾸준히 증가하는 추이를 보였으며, 2016년 기준 포장도로 연장은 2,080km(기타도로를 포함할 경우 2,320.1km)로, 1997년 대비 56.5% 증가하였음.

그림 4-3
포장도로 연장 추이



주: 기타도로(농어촌도로, 비법정도로)는 제외한 값임.
자료: 울산광역시 통계연보 각 연호.

- 울산광역시의 도로율 및 도로 개설율, 도로보급률 등 일반 지표는 7대 특·광역시와 비교할 때 7대 특·광역시의 평균에 미치지 못하는 수준임.

표 4-7
울산광역시와 7대 특·광역시 도로현황

구분	도로율	도로개설율	포장률	계획도로율	도로보급률
7대특광역시 평균	24.8%	79.7%	93.6%	34.1%	2.2
울산	20.3%	60.9%	96.9%	33.2%	1.9

주: 도로율 = (도로점유 면적)/(시가지 면적)×100(%)
주: 도로보급률: 국토계수당 도로연장(km/√면적.인구), 시도별 면적과 인구가 차지하는 계수.
자료: 울산광역시 시정백서 (2017), 국토교통부 도로현황

② 포장도로 보수 현황

- 울산광역시 도로 재포장 시기는 5년에서 10년 단위로 다양한데, 도로 포장에 대한 유지관리 및 보수에 대한 구체적 기준이 없는 실정임.
  • 울산광역시청 종합건설본부 도로관리팀 현장조사를 통해 파손된 도로를 파악하고, 이를 대상으로 가용예산 범위 내에서 재포장을 실시하고 있음.

- 최근 10년간 광역시도의 포장도로 보수현황에 따르면 2011년부터 포장도로의 보수 건수 및 이에 따른 예산 투입이 급격히 증가하는 것으로 나타남.
  • 보수건수 : 5건('07년) → 26건('16년), 연평균 20.1% 증가

- 보수연장 : 15.75㎞('07년) → 20.84㎞('16년), 연평균 3.2% 증가
- 보수예산 : 4,076백만원('07년) → 9,300백만원('16년), 연평균 9.6% 증가 (연평균 6,673백만원)
- 아래 <표 4-8>은 최근 10년간의 포장도로 보수 건수 및 연장, 사업비 현황을 나타냄.

표 4-8
최근 10년간 포장도로 보수 현황

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율(%)
건수(건)	5	11	7	11	17	16	24	19	21	26	20.1
연장(㎞)	15.75	24.40	12.00	15.40	16.80	20.00	31.50	23.62	19.57	20.84	3.2
사업비 (백만원)	4,076	4,000	4,000	3,500	7,000	8,000	9,900	7,958	9,000	9,300	9.6

주: 광역시도 도로포장의 보수현황임.
자료: 울산광역시 시정백서 각 연호.

③ 최근 3년간 포장도로 보수 실적

- 광역시도, 구·군도의 상세 포장도로 보수 실적의 내역을 살펴보면, 전체적인 포장도로 보수 예산은 증가하는 가운데 재포장 보수 예산은 최근 3년간 감소하였으며, 소파보수 및 덧씌우기 예산이 증가하고 있음.
  - 2016년 기준 전체 보수예산 164억 4천만원 중 68.2%에 해당되는 112억 1,700만원이 재포장에 투입되었으며, 덧씌우기, 소파보수, 포트홀 보수 순으로 예산이 투입되었음.

(단위: 백만원, %)

표 4-9
최근 3년간 포장도로 보수실적 예산

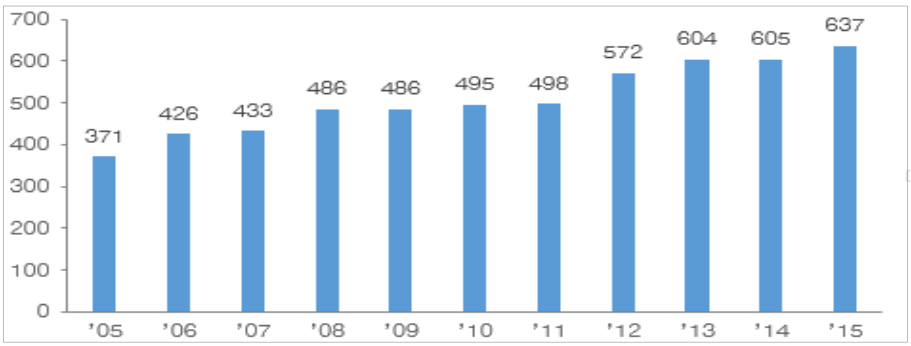
구분	2014	2015	2016	연평균증가율(%)
소파보수	92 (0.6%)	1,319 (8.1%)	2,336 (14.2%)	403.9
덧씌우기	1,299 (9.0%)	1,261 (7.7%)	2,683 (16.3%)	43.7
재포장	12,807 (88.6%)	13,572 (83.2%)	11,217 (68.2%)	-6.4
포트홀 보수	255 (1.8%)	167 (1.0%)	204 (1.2%)	-10.6
소계	14,453 (100.0%)	16,319 (100.0%)	16,440 (100.0%)	6.7

주: 울산광역시 도로(광역시도, 구·군도) 보수실적 예산임.
자료: 국토교통부 도로 및 보수 현황 시스템 (http://www.rsis.re.kr)

(2) 도로교량

- 울산광역시의 도로교량은 2015년 기준 총 637개로, 구·군도 교량이 265개로 가장 큰 비율을 차지하며, 이어 고속도로 교량 144개, 일반국도 교량 116개, 광역시도 교량 109개 순임.
  - 도로교량 수는 2005년 371개소에서 2015년 637개소로 약 1.72배 증가함.

단위: 개소



자료: 울산광역시 통계연보 각 연호.

그림 4-4
도로교량 증가 추이

① 도로 별 교량 현황

- <표4-10>은 2005년 이후 10년간 도로 별 도로교량 개수 현황을 나타냄.
  - 10년간 전체 도로교량 수가 1.72배 증가한 가운데 고속도로 교량이 2.15배 증가해 가장 높은 증가율을 보임.
  - 동기간 구·군도 교량은 1.71배, 일반국도 교량이 1.66배 증가하였으며, 국가지원 지방도는 1.5배, 광역시도는 1.42배 증가하였음.

(단위: 개소)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
고속도로	67	78	76	125	125	125	125	124	124	124	144
일반국도	70	98	101	101	101	101	101	111	113	113	116
국가지원지방도	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
광역시도	77	67	72	73	73	82	85	75	101	102	109
구·군도	155	181	182	184	184	184	184	259	263	263	265
합계	371	426	433	486	486	495	498	572	604	605	637

자료: 울산광역시 통계연보 각 연호.

표 4-10
연도별 교량 현황

② 도로교량의 노후화 현황

- 울산지역 1·2종 도로교량 137개 중 2017년 현재 20년 이상 노후화된 교량은 49개(35.8%)이며, 향후 10년 후 20년 경과 교량은 전체 교량의 70%를 차지할 것으로 전망됨.

표 4-11
울산지역 1·2종 도로교량 노후화 현황

구분	5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35~40년 미만	40년 이상	합계
도로교량	30	10	36	12	28	11	1	3	6	137

자료: 한국시설안전공단 시설물안전관리 현황 (2017.10.19 기준)

③ 도로교량의 안전관리 현황

- 도로교량 시설물 점검 주기는 시설물의 안전관리에 특별법에 근거, 시설물의 안전 등급에 따라 실시하도록 되어 있음.
  - 점검실시 근거 : 시설물의 안전관리에 관한 특별법
  - 정기점검 실시 : 년 2회(반기 1회 이상)
  - 전문기관 실시 : 정밀안전진단, 정밀점검

- 참고로 도로교량의 안전등급에 따른 시설물 점검 주기는 다음과 같음(<표 4-12> 참조).

표 4-12
도로교량 안전등급별 시설물 점검주기

등급	시설물 상태	정밀점검 주기	정밀안전진단 주기
A등급	- 문제점이 없는 최상의 상태	3년에 1회 이상	6년에 1회 이상
B등급	- 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태	2년에 1회 이상	5년에 1회 이상
C등급	- 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생했으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요 부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 대한 간단한 보강이 필요한 상태		
D등급	- 주요 부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정해야 하는 상태	1년에 1회 이상	4년에 1회 이상
E등급	- 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 제출하여야 하는 상태		

- 울산지역 1·2종 도로교량 137개 중 B등급(정밀점검 및 안전진단 미실시 시설물의 경우 보통 등급) 이하의 도로교량은 105개로 전체의 약 93%를 차지해 전반적으로 양호함.

표 4-13
울산지역 1·2종 도로교량 안전관리 현황

구분	정밀점검 및 안전진단 실시 시설물						정밀점검 및 안전진단 미실시 시설물				합계
	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급	소계	양호	보통	불량	소계	
1종	1	33	1	0	0	35	5	3	0	8	43
2종	7	65	5	0	1	78	8	8	0	16	94
합계	8	98	6	0	1	113	13	11	0	24	137

주. 준공 이후, 정밀점검 또는 정밀안전진단을 한 번도 실시하지 않은 시설물은 정기점검 결과(양호/보통/불량)를 표시함
자료. 한국시설안전공단 시설물안전관리 현황 (2017.10.19. 기준)

④ 도로교량 유지관리 현황

- 2007년 유지관리 대상 도로교량은 98개소였으나, 2016년 대상 교량 수는 137개로 연평균 3.8% 증가하였으며, 이에 따른 유지관리 예산 부담이 증가하고 있는 실정임.
  - 국도와 국가지원지방도의 경우 최근 10년간 각각 4개소와 1개소 증가한 반면, 광역시도는 34개소로 가장 많이 증가

표 4-14
울산광역시와 7대 특·광역시 도로현황

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율(%)
국도(개소)	23	23	23	23	21	22	22	26	26	27	1.8
국가지원 지방도(개소)	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4.6
광역시도 (개소)	73	74	76	81	86	97	101	99	99	107	4.3
합계	98	100	102	107	110	122	126	128	128	137	3.8

주. 울산광역시의 도로교량은 고속도로, 국도(시외)를 제외한 국도(시내), 국지도69호선, 20m이상 광역시도 교량은 종합건설본부, 그 외 교량은 구· 군에서 관리
자료. 울산광역시 시정백서 각 연호.

⑤ 도로교량 보수실적 현황

- 유지관리 대상 교량이 증가함에 따라 도로교량의 보수 건수 및 예산도 꾸준히 증가하고 있음. <표 4-15>에 제시된 최근 10년간의 도로교량 보수 실적에 따르면 보수 건수는 최근 10년간 연평균 32.1% 증가하였으며, 동기간 보

수 예산은 연평균 5.0% 증가해 소규모 보수가 증가하였음을 알 수 있음.

- 보수 건수 : 4건('07년) → 49건('16년), 연평균 32.1% 증가
- 보수 예산 : 645백만원('07년) → 1,000백만원('16년), 연평균 5.0% 증가

표 4-15
도로교량 보수실적 현황

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율(%)
건수(건)	4	5	6	9	20	10	10	22	45	49	32.1
사업비 (백만원)	645	799	800	200	1,087	350	800	600	900	1,000	5.0

자료: 울산광역시 시정백서 각 연호.

⑥ 내진설계 미적용 도로교량 현황

- 울산의 도로교량 중 내진설계가 적용되지 않은 교량은 모두 47개임.

표 4-16
울산광역시 내진설계 미적용 도로교량 현황

구분	시특법 시설물	특정관리 시설물	일반관리 시설물	합계
내진설계 미적용 도로교량(개)	19	18	10	47

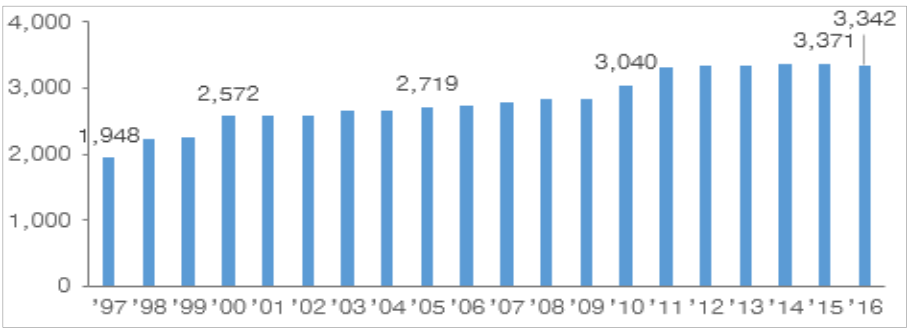
자료: 울산광역시 종합건설본부 내부자료 (2017년도 기준).

(3) 도로 확충(개설 및 확장)

① 도로개설 현황.

- 울산광역시의 도로개설 연장은 총 3,342km로, 2011년(3,322km) 이후 개설 연장의 증가세가 둔화되고 있음.

그림 4-5
울산광역시 도로개설 연장 추이



주: 기타도로(농어촌도로, 비법정도로)를 포함한 값임.
자료: 울산광역시 통계연보, 각 연호.

- 울산광역시의 도로 개설 현황은 7대 특·광역시와 비교해 낮은 수준임.
  - 인구당 도로연장 및 자동차당 도로연장은 7대 특·광역시 중 최고수준이나, 국토계수당 도로연장은 7대 특·광역시 중 최하수준임(<표 4-17> 참조).

표 4-17
울산광역시와 7대 특·광역시 도로현황 비교

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
도로연장(㎞)	8,266	3,330	2,802	2,942	1,844	2,116	2,088
국토면적당 도로연장(㎞/㎢)	13.66	4.33	3.17	2.77	3.68	3.92	1.97
인구당 도로연장(㎞/천명)	0.83	0.95	1.13	1.00	1.26	1.40	1.78
자동차당 도로연장(km/천대)	2.68	2.57	2.48	2.05	2.91	3.26	3.88
국토계수당 도로연장	3.37	2.03	1.89	1.66	2.15	2.34	1.87

주: 국토계수 = [면적(㎢) × 인구(천명)]1/2
자료: 도로 및 보수 현황 시스템 (http://www.rsis.kr), 2017년 도로현황조서 (2016.12.31. 기준).

  - 4차로 이상의 포장도로 비율 또한 서울 다음으로 가장 낮은 수준으로, 인천(41.3%), 대구(36.9%), 부산(33.1%), 울산(29.4%), 서울(23.7%)등임.

표 4-18
7대 특·광역시의 4차로 이상 포장도로 비율

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
4차로 이상 포장도로 비율(%)	23.7	33.1	36.9	41.3	38.8	30.9	29.4

자료: 도로 및 보수 현황 시스템 (http://www.rsis.kr), 2017년 도로현황조서 (2016.12.31. 기준).

② 교통혼잡비용

- 교통혼잡비용은 최근 10년간 연평균 5.1% 증가로 가장 높은 증가율을 보임.

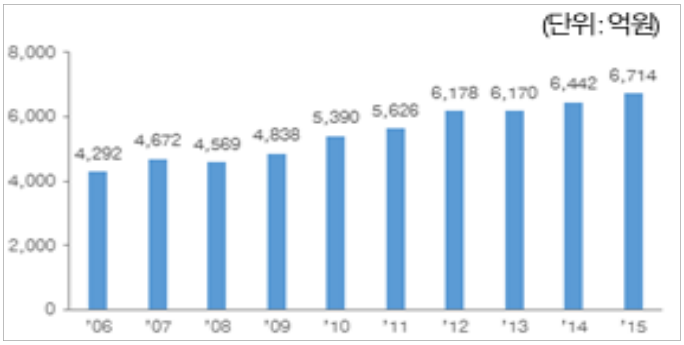
표 4-19
7대 특·광역시의 교통혼잡비용 추이

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율(%)
서울	67,355	71,037	72,315	74,584	79,542	80,147	84,144	88,000	91,177	94,353	3.8
부산	32,897	34,803	36,496	37,920	36,226	35,720	39,041	39,146	39,882	40,618	2.4
대구	12,012	13,166	13,371	14,203	14,543	15,284	15,555	16,456	17,069	17,681	4.4
인천	19,702	21,618	23,487	24,489	24,624	25,279	25,375	27,846	28,951	30,057	4.8
광주	8,414	9,205	9,473	9,506	9,316	9,634	9,655	10,179	10,408	10,637	2.6
대전	9,739	10,383	10,505	10,872	11,089	11,861	11,901	12,220	12,544	12,869	3.1
울산	4,292	4,672	4,569	4,838	5,390	5,626	6,178	6,170	6,442	6,714	5.1
계	154,412	164,885	170,217	176,412	180,729	183,550	191,850	200,018	206,473	212,929	3.6

자료: 한국교통연구원 (2014)[38].

- 울산의 교통혼잡비용은 2006년 4,292억원에서 2015년 6,714억원으로 증가하였으며, 이는 7대 특·광역시의 평균을 훌쩍 상회할 뿐만 아니라 가장 높은 증가율임.
- 최근 10년간 울산시 도시부도로의 교통혼잡비용 증가 추이는 <그림 4-6>과 같음.

그림 4-6
7대 특·광역시의 교통혼잡비용 추이



자료: 한국교통연구원 (2014).

③ 도로확충 예산

- 그러나 울산시의 도로확충 관련(개설 및 확장) 예산은 2012년 이후 완만한 감소 추세를 보이고 있어 도로개설 현황 및 교통혼잡비용 추이와 반대 방향으로 움직이고 있는 실정임.
  - 도로망확충 예산 : 85,997백만원('08년) → 128,989백만원('16년), 연평균 5.2% 증가
  - 도로유지관리 예산 : 12,414백만원('08년) → 20,378백만원('16년), 연평균 7.1% 증가

표 4-20
도로망 확충 및 유지관리 예산 추이

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율(%)
도로망확충 (개설 및 확장)	85,997	143,459	99,802	123,885	210,119	181,718	175,001	149,167	128,989	5.20
도로유지관리	12,414	16,657	10,776	10,717	11,049	17,043	15,111	16,028	20,378	6.39
합계	98,411	160,115	110,578	134,603	221,168	198,761	190,112	165,195	149,367	5.35

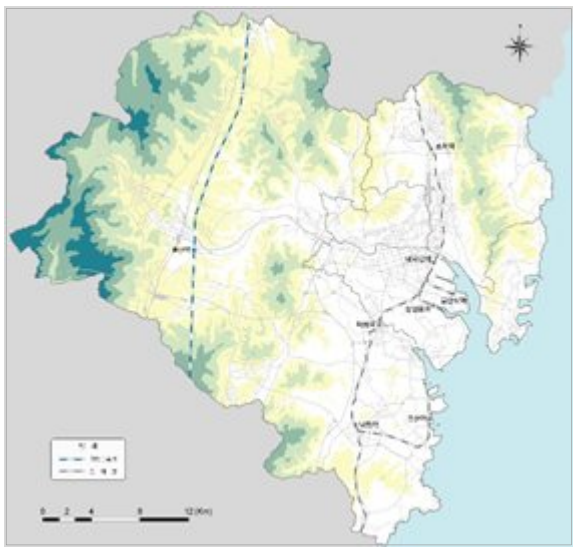
자료: 울산광역시 예산서(일반회계 세출예산) 각 연호.

38) 한국교통연구원 (2014) [보도자료] 2015년 교통혼잡비용 예측, 2014.04.22.

(4) 철도시설

① 철도 연장

- 울산광역시는 8개 철도 역사를 보유하고 있으며(고속철도 1개, 일반철도 7개), 철도 연장은 남북축 방향으로 총 74.5㎞가 구축되어 있음.
  - 고속철도 : 30.6㎞ (1개역 : 울산역),
  - 일반철도 : 43.9㎞ (7개역 : 남창역, 덕하역, 태화강역, 호계역, 온산역, 장생포역, 울산항역)



자료: 울산발전연구원 (2018).

그림 4-7
울산광역시
철도시설 현황

구분	노선	구간	역수(개소)		영업길이(km)				철도길이(km)	
					여객		화물			
			전체	울산	전체	울산	전체	울산	전체	울산
고속철도	경부고속선	서울-부산	9	1	398.2	30.6			398.2	30.6
일반철도	동해선	부산진-포항	37	4	142.5	27.1	142.5	27.1	142.5	27.1
	온산선	남창-온산	1	1			8.6	8.6	8.6	8.6
	장생포선	태화강-장생포	1	1			3.6	3.6	3.6	3.6
	울산항선	울산-울산항	1	1			4.6	4.6	4.6	4.6
소계	-	-	49	8	540.7	57.7	159.3	43.9	557.5	74.5

자료 : 한국철도공사(2017), 2016 철도통계연보

표 4-21
울산광역시
철도시설 현황

② 대중교통수단 분담률

- 울산광역시는 도시철도의 부재로 자동차 중심의 교통체계가 형성되어 있으며, 대중교통수단(버스+철도)의 분담률이 18.6%로 7대 특·광역시 중 가장 낮은 수준임.
  - 서울(47.8%) > 부산(34.6%) > 인천(30.6%) > 대구(21.9%) > 광주·대전(21.3%) > 울산(18.6%)
  - 이로 인해 교통혼잡비용이 7대 특·광역시 중 가장 높은 증가율(최근 10년간 연평균 5.1%)을 보이고 있음.(<표 4-19> 참조).

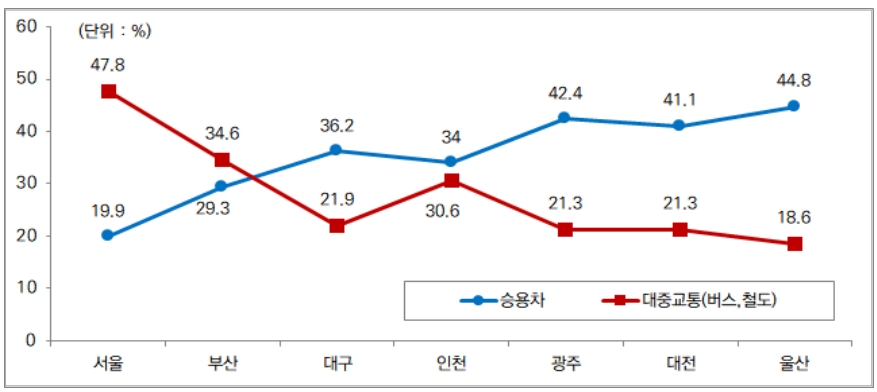
표 4-22
7대 특·광역시의 대중교통수단 분담률 현황

구분		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
도시철도	노선수	9	4	3	2	1	1	-
	연장(㎞)	332	121	83	59	21	23	-
분담률(%)	승용차	19.9	29.3	36.2	34.0	42.4	41.1	44.8
	대중교통(버스+철도)	47.8	34.6	21.9	30.6	21.3	21.3	18.6

자료: 1) 각 시청 홈페이지, 2) 한국교통연구원(2015), 전국 여객 기종점 통행량(O/D) 현행화 공동사업(부산·울산권)

- <그림 4-8>과 같이 버스와 도시철도 공급이 비교적 원활한 서울과 부산을 제외한 나머지 6개 광역시는 승용차의 교통분담률이 대중교통보다 높으며, 울산광역시의 대중교통수단 분담률이 가장 낮은 실정임.
  - 낮은 대중교통수단 분담률, 높은 교통혼잡비용 증가율은 대체 교통수단 및 교통망 공급을 통한 교통여건 완화가 필요함을 시사함.

그림 4-8
7대 특·광역시의 승용차, 대중교통수단 분담률 비교



3. 물관리시설

(1) 상수관로

① 상수관로 현황

- 울산광역시에서 관리하는 상수도관의 총 길이는 3,152km로, 전체 상수관로 중 사용년수 20년 이상인 관로는 36.2%(약 1,141㎞)임.
  - 관종별로 살펴보면 20년 이상 된 관로는 급수관(579㎞), 배수관(485㎞), 송수관(75㎞), 도수관(1㎞) 순임.

표 4-23
울산광역시 상수도관 현황

구분	5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25년 이상	총연장
도수관(㎞)	-	-	-	-	1	-	1
송수관(㎞)	11	1	64	5	40	35	156
배수관(㎞)	247	362	455	129	204	281	1,679
급수관(㎞)	185	217	173	161	201	378	1,315
연장 합계(㎞)	444	580	692	295	446	695	3,152
비율(%)	14.1	18.4	22.0	9.4	14.2	22.0	100.0

자료: 2016년 상수도통계, 환경부 (2016.12.31. 기준).

- 노후관로에 대한 정의 및 노후 정도에 따른 개량 기준은 환경부 훈령, 지방공기업법 시행규칙, 그리고 울산광역시 수도정비기본계획 등에 다음과 같이 정의되어 있음.
  - 상수도 유수율제고 업무처리규정, 환경부 훈령 제486호 : 아연도 강관, 비내식성 금속관, 매설 후 16년 이상 경과한 수도관 중 관석(Scaling) 및 부식이 심한 수도관 등 교체 또는 갱생이 필요한 수도관
  - 지방공기업법시행규칙 별표2 : 경년관[39](스텐레스관, 주철관, 강관 : 30년, PVC관, PE관 : 20년, 아연도강관 : 10년)에 따라 내용년수를 초과한 관로
  - 울산광역시 수도정비기본계획(변경) : 도송수시설 기술진단 가이드북[40]에 따라 간접평가 Ⅲ 또는 직접평가 Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ에 해당하는 관로

39) 상수도통계에서는 지방공기업법에 따라 상수도관 내용년수를 초과한 관로를 경년관으로 정의함.
40) 한국수자원공사 (2010.12)

② 상수관로 경년관 현황

- 울산광역시 상수관로의 최근 10년간 경년관 현황을 살펴보면 2016년 기준 총연장 3,152km 중 2.4%에 해당하는 74km가 경년관으로, 2013년 이후 경년관 연장의 비율이 증가하는 것으로 나타남 (<표 4-24> 참조).
  - 도수관은 에나멜코팅 도복장강관, 송수관과 배수관은 덕타일주철관, 급수관은 스테인레스관을 주로 사용하고 있음
  - 경년관 내용연수를 기준으로 살펴보면 도수관은 2023년, 송수관, 배수관, 급수관의 경우 2018년부터 경년관에 포함될 예정임.

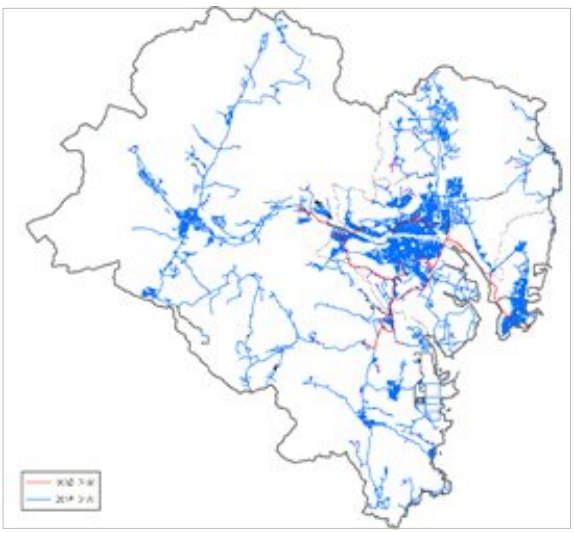
표 4-24
상수관로 경년관 연장 추이

구분		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
총연장(km)		2,365	2,496	2,587	2,651	2,719	2,778	2,859	2,947	3,053	3,152
경년관	연장(km)	3	8	0	5	4	4	20	20	19	74
	비율(%)	0.1	0.3	0.0	0.2	0.1	0.1	0.7	0.7	0.6	2.4

자료: 2016년 상수도통계, 환경부 (2016.12.31. 기준).

- 상수관로의 지역적 분포는 <그림 4-9>와 같은데, 붉은색으로 나타난 30년 이상 노후화된 관로는 주로 도심지역에 분포되어 있음을 확인할 수 있음.

그림 4-9
울산광역시 상수관 노후배관 분포 현황



주. 붉은색으로 표기된 것은 30년 이상 경과된 관로임.
자료: 울산발전연구원 (2018).

③ 상수관로별 경년관 현황

- 1988년 이전에 설치되어 30년이 경과한 경년관의 재질별 현황은 <표 4-25>와 같음(음영표기된 부분이 30년 경과 관로임).
  • 30년 이상 경과한 경년관은 급수관(스테인레스관)이 121km로 가장 많은 연장을 차지하며, 이어 배수관(주철관)이 103km, 송수관(주철관) 20km 순임.

(단위: km)

표 4-25
상수관로별 경년관 현황

구분	관의 재질	1988년 이전	1989년	1990년	1991년	1992년	1993년	1994년 이후
도수관	강관	0	0	0	0	0	1	0
송수관	강관	4	0	0	0	5	12	10
	주철관	20	3	2	0	1	7	86
	소계	23	3	2	0	6	19	95
배수관	강관	3	0	0	1	0	0	6
	주철관	103	27	51	50	56	19	1,267
	기타	0	1	0	0	0	0	51
	소계	106	28	51	50	56	19	1,324
급수관	강관	4	2	2	2	3	3	1
	주철관	4	3	3	2	2	4	62
	스테인레스관	121	59	77	58	39	37	780
	소계	130	64	82	62	44	43	843

자료: 2016년 상수도통계, 환경부 (2016.12.31. 기준).

④ 누수발생 건수와 복구비

- 최근 5년간 발생한 상수도 누수 사례를 살펴보면 평균 누수량은 246,290㎥, 복구비용은 평균 1,631백만원이 투입되었으며, 2013년에 일시적으로 높은 값을 보였음.

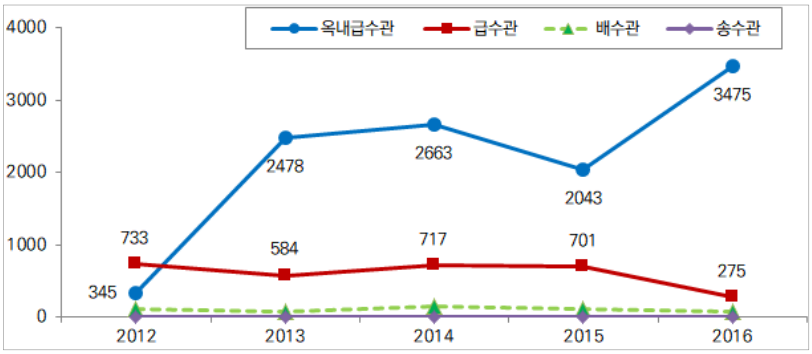
표 4-26
최근 5년간 누수발생 건수 및 복구비

년도	2012	2013	2014	2015	2016
누수건수	1,202	3,149	3,539	2,877	3,848
누수량(㎥)	157,858	82,370	572,239	267,953	151,029
누수 복구비(백만원)	1,717	1,836	1,394	1,330	1,879

자료 : 상수도통계, 상수도사업본부 결산서(2012년-2016년)

- 누수건수의 관종별 추이를 살펴보면 2016년 기준 옥내급수관의 누수가 전체 누수의 90.3%를 차지하고 있으며, 다른 관종의 누수는 감소추세임.
  - 지난 5년간 누수건수의 증가율은 연평균 47.4% 증가하였으며, 특히 2012년 1,202건에 불과했던 누수건수는 2013년 162% 증가한 3,149건으로 크게 늘었는데, 이는 옥내급수관의 누수건수가 급증한 영향임.
  - 동기간 누수량 및 누수복구비는 증감을 반복해 누수건수와는 뚜렷한 상관관계가 나타나지 않음.

그림 4-10
관종별 누수건수 현황



자료 : 상수도통계, 상수도사업본부 결산서(2012년-2016년)

⑤ 시설 확충 및 노후관로 유지보수 예산

- 상수도 사업예산은 지속적으로 증가해 2016년 기준 500억 3,800만원 규모이며, 전체 예산의 약 41.6%가 시설 확충 및 유지 보수 등에 사용되었음.
  - 가장 많은 비중을 차지하는 것은 시설확장공사로 2016년 기준 전체 예산의 32.1%가 투입되었음(<표 4-27> 참조).

표 4-27
상수도 사업예산 현황

구분	2012		2013		2014		2015		2016	
	금액 (백만원)	비율 (%)	금액 (백만원)	비율 (%)	금액 (백만원)	비율 (%)	금액 (백만원)	비율 (%)	금액 (백만원)	비율 (%)
상수도 예산액	108,584	100.0	118,428	100	114,992	100	128,405	100	110,195	100.0
시설확장공사	29,417	27.1	33,965	28.7	22,906	19.9	46,098	35.9	35,402	32.1
개량공사	10,774	9.9	4,345	3.7	6,810	5.9	15,169	11.8	9,099	8.3
보존(수선)공사	5,444	5.0	5,236	4.4	5,576	4.8	5,769	4.5	5,537	5.0
소계	45,635	42.0	43,545	36.8	35,293	30.7	67,036	52.2	50,038	45.4

자료 : 상수도사업본부 결산서(2012년-2016년)

- 20년 이상 노후 관로가 매년 증가함에 따라 시설확장, 개량 및 보존 관련 예산은 개량공사 및 보전(수선) 관련 예산 지출은 점차 증가할 것으로 예상됨.
  - 상수도 예산 중 시설 개량 및 보존(수선) 공사에 사용되는 비율은 전체의 12.7%임
  - 시설확장공사에 가장 많은 비용이 투자되고 있으며 개량공사, 보존(수선)공사 순으로 비용이 투입되고 있음

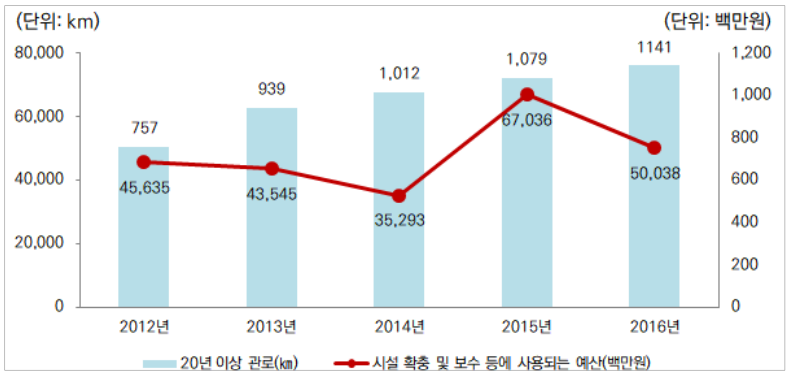


그림 4-11
상수도 노후관로 및 예산투입 추이

자료 : 상수도사업본부 결산서(2012년-2016년)

(2) 하수관로

① 하수관로 현황

- 울산광역시의 2015년 하수관로 총 시설연장은 4,129km로 2006년 대비 46.7% 증가하였으며, 보급률(계획연장 대비 시설연장)도 매년 지속적으로 증가하고 있음(<표 4-28> 참조).

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
총 계획연장 (㎞)	3,532	3,532	3,915	3,915	3,915	4,077	4,087	4,087	5,035	5,134
총 시설연장 (㎞)	2,813	2,876	2,949	3,407	3,683	3,818	4,014	4,033	4,059	4,129
보급률(%)	79.7	81.4	75.3	87.0	94.1	93.7	98.2	98.7	80.6	80.4
급수관(㎞)	185	217	173	161	201		378		1,315	
연장 합계(㎞)	444	580	692	295	446		695		3,152	
비율(%)	14.1	18.4	22.0	9.4	14.2		22.0		100.0	

표 4-28
하수관로 연장 및 보급률 추이

자료: 2006년-2016년 하수도통계, 환경부.

3. 물관리시설

- 울산광역시 도시관리정보시스템(UIS) 지하매설물자료(하수관거) 기준 하수관로의 총 연장은 3,458㎞이며[41] 이 중 사용년수가 20년을 경과한 관로는 약 51.7%(1,788㎞)로 파악됨.
  - 관종별로 20년 이상 된 관로를 살펴보면 합류관(85㎞), 우수관(922㎞), 오수관(623㎞), 기타(157㎞) 순임.

표 4-29
하수관로 종류별 노후화 현황

구분	5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25년 이상	총연장
합류관(㎞)	0	0	1	1	16	69	86
우수관 (㎞)	107	104	152	57	333	589	1,342
오수관 (㎞)	153	423	316	51	305	317	1,566
기타 (㎞)	74	107	96	30	55	102	464
연장 합계 (㎞)	334	634	564	139	710	1,078	3,458
비율(%)	9.7	18.3	16.3	4.0	20.5	31.2	100.0

자료: 울산도시관리정보시스템(UIS) 지하매설물자료, 하수관거.

② 하수관로별 경년관 현황

- 재질별로는 설치된 하수관로 중 PE관의 비중이 32.2%로 가장 높음.

(단위: ㎞)

표 4-30
하수관별 경년관 현황

구분	관의 재질	1988년 이전	1989년 ~1997년	1997년	1998년	1999년	2000년 이후
합류관	철근콘크리트관	63	16	16	0	0	0
	흄관	2	0	0	0	0	1
	PE관	1	0	0	0	0	0
	기타	2	1	1	0	0	0
	소계	69	16	16	0	0	1
우수관	철근콘크리트관	16	3	3	0	0	2
	흄관	339	213	212	1	0	136
	PC관	0	0	0	0	0	0
	VR관	0	0	0	0	0	2
	PE관	71	45	45	0	0	49
	기타	149	86	86	0	1	219
	소계	575	347	346	1	1	408

41) 울산도시관리정보시스템(UIS)은 상·하수도, 가스시설 등 각종 지하매설물 DB를 GIS 기반으로 관리하고 있으며, 환경부의 하수도통계와는 일부 차이가 있을 수 있으나 노후배관 비율 등의 파악에는 무리가 없는 것으로 판단됨.

(단위: km)

표 4-30
하수관별 경년관 현황 (계속)

구분	관의 재질	1988년 이전	1989년 ~1997년	1997년	1998년	1999년	2000년 이후
오수관	철근콘크리트관	0	1	1	0	0	0
	흄관	102	79	79	0	0	20
	VR관	0	0	0	0	0	0
	PE관	141	233	233	0	0	475
	기타	58	9	8	0	0	438
	소계	301	322	321	0	0	933
기타	철근콘크리트관	0	0	0	0	0	0
	흄관	39	30	30	0	0	3
	PC관	2	0	0	0	0	0
	PE관	21	13	13	0	0	66
	기타	40	5	5	0	8	238
	소계	101	48	48	0	8	307

자료: 울산도시관리정보시스템(UIS) 지하매설물자료, 하수관거.

- 하수관거시설의 경년관은 구조물시설(BOX 등) 30년, 그 밖의 하수관거시설(흄관, PC관, VR관, PE관 등) 20년임.

③ 시설 확충 및 정비 현황

- 하수도 관련 예산은 꾸준히 증가하는 추세이며, 하수관로 확충 및 유지, 보수 등에 전체 예산의 66%가 평균적으로 투입되고 있음.

(단위: 백만원, %)

표 4-31
하수도 관련 예산 추이

구분	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
예산액	28,478	100.0	22,630	100.0	23,785	100.0	15,381	100.0	41,736	100.0	67,537	100.0
하수관로확충	7,370	25.9	3,908	13.7	2,132	9.0	8,449	54.9	9,734	23.3	17,635	26.1
하수관로 준설공사	1,400	4.9	1,550	5.4	1,550	6.5	1,550	10.1	1,950	4.7	3,160	4.7
하수관로 유지보수정비	9,301	32.7	12,690	44.6	16,893	71.0	4,667	30.3	2,400	5.8	21,621	32.0
노후 하수관로 정비	-	-	-	-	-	-	-	-	**250**	**0.6**	**3,450**	**5.1**
소계	18,071	63.5	18,148	63.7	20,575	86.5	14,666	95.4	14,334	34.3	45,866	67.9

주: 예산액은 하수도사업특별회계 세출예산 중 건설 중인 자산, 설치공사, 부설공사, 복구공사 등 사업비용을 집계하여 산정함.
자료: 하수도사업특별회계 세출예산(2008년-2017년)

- 2017년 기준, 하수관로 확충(26.1%)과 유지보수(32.0%) 예산이 가장 큰 비중을 차지하고 있음.
- 2016년부터는 노후 하수관로 정비에 예산이 투입되기 시작하였으며, 비중 또한 앞으로 늘어날 것으로 전망됨.

- 울산광역시는 하수관로의 내부조사 결과를 바탕으로 구조적 안정성을 평가하고, 내부결함 분석을 통해 정비대상관로가 선정한 바 있음.
  - 전체 보수가 필요한 하수관로는 약 91㎞이며 부분보수를 해야 할 곳은 22,147개소로 파악됨.

표 4-32
정비대상 하수관로 현황

구분		합계(Km)	1차 정밀조사		2차 정밀조사	
			오수관로(㎞)	우수관로(㎞)	오수관로(㎞)	우수관로(㎞)
전체보수	계	91	46	35	10	1
	굴착보수	72	31	33	8	1
	비굴착보수	19	15	2	2	0
부분보수(개소)		22,147	9,431	4,994	3,989	3,733

주1: 노후하수관로 정밀조사 대상관로는 UIS 기준 20년 이상 경과한 오수 및 우수관을 대상으로 시행
주2: 기 정비사업 시행지역, BTL사업지역, 현재 하수관로 정비사업 지역 제외
주3: 1차사업(울주군을 제외한 220㎞), 2차사업(울주군 84㎞)
자료: 울산광역시 노후하수관로 정밀조사 1, 2차 용역 보고서

- 하수관로 정밀조사 결과 정비에 필요한 예산은 153,176백만원으로 산정되었으며, 이 중 56.9%가 오수관로 정비에 투입되어야 하는 것으로 분석됨.
  - 오수관로는 굴착보수의 비중이, 우수관로는 부분보수의 비중이 높음.

표 4-33
하수관로 정밀조사에 따른 소요예산

구분		합계(백만원)	1차 정밀조사		2차 정밀조사	
			오수관로 (백만원)	우수관로 (백만원)	오수관로 (백만원)	우수관로 (백만원)
전체보수	계	132,110	73,536	47,933	5,391	5,250
	굴착보수	125,388	68,629	46,985	4,985	4,789
	비굴착보수	6,722	4,907	948	406	461
부분보수(개소)		21,066	6,952	7,005	1,308	5,801
합계		153,176	80,488	54,938	6,699	11,051

자료: 울산광역시 노후하수관로 정밀조사 1,2차 용역보고서

⑤ 기타 사항

- 최근 4년간 울산에서 발생한 땅꺼짐(싱크홀 발생) 건수는 39건으로, 타 지역과 비교하였을 때는 비교적 적은 편임.

표 4-34
전국 주요지역 싱크홀 발생현황

구분	서울	대전	광주	울산	경기도	경상남도	강원도	기타	합계
발생건수	2,960	39	88	39	209	61	48	181	3,625
비 율(%)	81.7	1.1	2.4	1.1	5.8	1.7	1.3	5.0	100.0

자료: 중앙일보[42] (2017).

- 물관리시설 관련, 집중호우로 인한 피해현황은 다음과 같음.

표 4-35
울산지역 집중호우 피해현황

연도	기간	원인	인명피해	이재민	침수(ha)	피해액(백만원)					
						건물	선박	농경지	공공시설	기타	소계
2006	7.9~7.29	집중호우	1	8	2	75	-	133	17,610	1,763	19,581
	8.17~8.21	태풍(우쿵)	-	-	-	-	-	-	-	24	24
	9.16~9.18	태풍(산산)	1	-	-	-	-	-	1	1	2
	10.22~10.25	집중호우	-	-	-	-	43	-	-	198	241
2007	7.13~7.16	태풍(마니)	-	-	-	-	-	-	-	364	364
2008	7.23~7.26	집중호우	1	2	-	-	-	-	-	-	-
	8.2~8.18	집중호우	1	514	148	-	-	125	2,801	28	2,954
2010	7.16~7.18	집중호우	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	6.21~7.3	집중호우	-	-	-	1	-	-	-	130	131
	7.7~7.16	집중호우	-	-	-	1	-	-	-	130	131
2012	4.20~4.20	집중호우	-	-	-	-	-	-	-	51	51
	7.14~7.15	집중호우	-	-	-	-	-	-	-	53	53
	8.25~8.30	태풍(볼라벤,덴빈)	-	-	-	-	-	-	-	8	8
	9.14~9.17	태풍(산바)	-	12	-	64	-	10	4,139	2	4,215
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	8.17~8.25	집중호우	-	956		264	-	348	5,811	571	6,994
2015	7.22~7.29	집중호우	-	-	-	-	-	-	1,260	-	1,260

42) "[생활국감] '악마의 구멍' 싱크홀, 서울에 몰린 이유는... 4년간 2960건 발생", 중앙일보, 2017.10.25.

(3) 침수저감시설

① 도시방재시설 현황

- 도시방재시설 중 배수펌프장은 전체 11개소로, 20년 이상 경과한 노후시설은 2개소임(<표 4-36> 참조).
  - 집중호우에 따른 침수피해 저감을 위해 11개소의 배수펌프장이 운영중이며, 평균 경과년수는 11.7년으로 가장 오래된 시설은 1996년에 설치됨
  - 11개소 모두 남구에 위치하고 있으며 관리 또한 남구에서 하고 있음

- 집중호우 및 하천범람 시 침수피해 저감 목적의 배수장은 중구 8개소, 북구 2개소, 울주군 2개소로 총 12개소가 존재함.
  - 배수가 불량하거나 홍수 시 물이 하천이나 강으로 빠지지 못하여 침수되는 지역의 물을 배수하기 위한 목적으로 설치됨.
  - 20년 이상 노후 배수장은 중구 3개소, 북구 2개소, 울주군 1개소임.

- 하천 홍수에 대비해 설치하는 저류장은 8개소가 존재함.
  - 우수저류지는 우수의 직접 유출량이 증가함에 따라 관거 및 하천에서 수용할 수 있는 홍수량 초과시 대응하기 위한 저류지임.
  - 20년 이상 노후 배수장은 중구 3개소, 북구 2개소, 울주군 1개소임.

- 현재 설치되어 운영중인 배수펌프장, 배수장, 우수저류지의 구체적인 현황 및 경과년수, 관리주체 등은 <표 4-36>에 제시하였음.

② 자연재해 위험지구 정비사업

- 자연재해 위험지구란 천재 등 외력의 영향으로 재해가 발생한 지역과 위험방재시설을 포함한 주변지역으로, 울산 내 자연재해 위험지구는 총 21개임.
  - 시설등급별 분류는 도시방재시설, 급경사지, 교량, 지방하천 등으로 구분됨(<표 4-37> 참조).
  - 20년 이상 노후 배수장은 중구 3개소, 북구 2개소, 울주군 1개소
  - 21개 자연재해위험지구 중 3개 지구가 지정 후 아직 해제되지 않았음

표 4-36
도시방재시설 설치 현황

구분,	시설명	경과년수	설치 목적	관리주체
배수펌프장	삼산배수펌프장	16	집중호우대비 침수피해 저감	울산광역시 남구
	여천배수펌프장	16		
	신정배수펌프장	21		
	야음배수펌프장	21		
	삼산본동배수펌프장	9		
	동백배수펌프장	9		
	동서배수펌프장	7		
	태화강역 펌프장	7		
	도산사거리 펌프장	10		
	모텔촌 펌프장	9		
	신정3배수문(수문일체형)	4		
배수장	성남배수장	7	집중호우 및 하천범람 대비 침수피해 저감	울산광역시 중구
	옥교배수장	21		울산광역시 중구
	학성배수장	4		울산광역시 중구
	내황배수장	19		울산광역시 중구
	산전배수장	23		울산광역시 중구
	서원배수장	21		울산광역시 중구
	반구배수장	8		울산광역시 중구
	태화배수장	7		울산광역시 중구
	효문배수장	25		울산광역시 북구
	명촌배수장	23		울산광역시 북구
	덕정배수장	7		울산광역시 울주군
	남창배수장	23		울산광역시 울주군
우수저류지	약사천저류지	-	하천 홍수대비 저류장	울산광역시 중구
	복산천저류지	-		울산광역시 중구
	유곡천저류지	-		울산광역시 중구
	장현저류지	-		LH공사
	약사저류지	-		LH공사
	복산저류지	-		LH공사
	유곡저류지	-		LH공사
	사곡저류지	-		LH공사

자료: 울산광역시 내부자료 (2017년 기준).

3. 물관리시설

표 4-37
자연재해위험지구 정비사업 현황

지구명	유형별	위험등급	지정년도	해제년도	사업시작	사업종료(예정)	시설명	시설등급
동동	취약방재	나	2005		2013	2016	배수펌프장	도시방재시설
서원	취약방재	나	2005	2009	2007	2008	서원배수장	도시방재시설
반구	침수위험	가	2006	2010	2005	2009	배수장설치	도시방재시설
내황	취약방재	나	2005	2010	2010	2010	내황배수장	도시방재시설
복산	취약방재	다	2005	2015	2015	2015	배수로(복개구조물)	도시방재시설
성남	취약방재	가	2005	2010	2009	2010	성남배수장	도시방재시설
중구성남	취약방재	가	2000	2002	2001	2002	성남육갑문	도시방재시설
옥교	취약방재	나	2005	2009	2007	2008	옥교배수장	도시방재시설
학성	취약방재	나	2005	2015	2010	2013	배수펌프장	도시방재시설
울산역광장	침수위험	가	2003	2006	2004	2007	삼산본동배수장	도시방재시설
삼산여천	침수위험	가	2003	2013	2004	2011	삼산배수장 여천배수장	도시방재시설
방어진	붕괴위험	다	2003	2013	2004	2005	절개지	급경사지
명촌	침수위험	가	2006	2011	2007	2007	명촌배수장	도시방재시설
양정	침수위험	가	2006	2011	2008	2009	염포로	도시방재시설
성은아파트	붕괴위험	다	2003	2006	2003	2004	절개지	급경사지
효문연암	침수위험	나	2003	2005	2004	2005	배수로	도시방재시설
구영	유실위험	가	2006	2011	2006	2010	구점촌교	교량
작동	유실위험	다	2008	2011	2009	2010	작동교	교량
은현	침수위험	나	2010	2014	2011	2013	곡천천	지방하천
화창	침수위험	나	2013		2015	2018	배수펌프장	도시방재시설
삼정	붕괴위험	가	2012		2012	2014	절개지	급경사지

주: 자연재해위험지구 제3차(2016-2020) 정비계획.
자료: 울산광역시 시정백서 (2017).

- 자연재해 위험지구 정비사업은 우수저류시설 설치, 배수장 증설, 구조물 보강, 배수로 설치 등이며, 사업예산은 2009년 이후 감소하고 있음(<표 4-38> 참조).

표 4-38
자연재해위험지구 정비사업 예산 추이

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	소계
국비	3,950	9,044	7,588	8,301	4,391	7,565	3,177	1,450	4,390	49,856
시비	1,918	3,757	2,529	2,766	1,464	2,245.5	1,036.5	701.5	2,171.5	18,589
소계	5,868	12,801	10,117	11,067	5,855	9,810.5	4,213.5	2,151.5	6,561.5	68,445

자료: 울산광역시 내부자료 (2017년 기준).

4. 주거 및 교육시설

(1) 교육시설

① 학교시설 현황

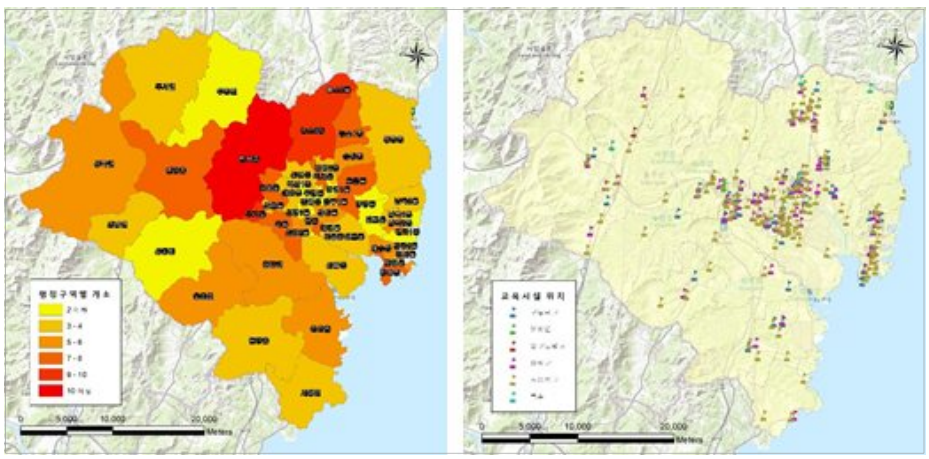
- 2017년 10월 기준, 유치원을 포함하는 울산 내 학교시설은 총 246개교로, 시설물 수는 1,022개 동에 달함.
  - 초등학교 수가 117개로 가장 많으며, 시설물 수는 500개임.
  - 지리적으로는 울주군 범서읍과 북구에 학교수가 가장 많이 분포되어 있음 (<그림 4-12> 참조).

표 4-39
울산시 학교시설 현황

학교급별	유치원	초등학교	중학교	고등학교	특수학교	소계
개수	6	117	63	56	4	246
동 개수	6	500	211	278 (1)*	27	1,022
누수 복구비(백만원)	2,032	2,313	1,823	1,400	1,396	1,728

주: *고등학교에 포함된 건물 동(중학교 건물동에 포함).
주: 유치원은 공립(단독건물)만 포함.
자료: 울산광역시 교육청 내부자료, 울산시 교육시설 현황 (2017).

그림 4-12
행정구역별 학교시설 분포현황



자료: 울산발전연구원 (2018).

- 1997년 이전에 완공되어 20년 이상 노후된 학교시설은 전체의 40.7%에 해당하는 415동임.

- 20년이 경과한 노후 학교시설은 연평균 29.2동씩 증가하고 있음.
- 현재 D등급의 건물은 없으나(2017년 해소) 30년 이상의 건물들이 안전등급을 C등급 이하로 받을 가능성이 높은 점에 비추어 볼 때 지속적 관리가 필요함[43].

표 4-40
학교시설 노후화 현황

사용연수	10년 미만	10년이상 ~20년미만	20년이상 ~30년미만	30년이상 ~40년미만	40년이상 ~50년미만	50년 이상	미확인
동수	195	396	198	116	96	5	16
비율	19.0%	38.7%	19.4%	11.4%	9.4%	0.5%	1.6%

자료: 울산광역시 교육청 내부자료, 울산시 교육시설 현황 (2017).

② 안전평가 등급별 학교시설물 현황

- 안전평가에서 C등급으로 평가된 학교시설물은 울산교육원 2동을 제외한 21동으로 파악되며, 시특법에 적용되는 2종 시설물의 경우 건축물은 울산교육연구정보원, 울산학생교육원, 시설물의 경우 울산외고 옹벽이 지정되어 있음.

(단위: 동수)

표 4-41
학교시설물 안전평가 등급별 현황

구분	A등급	B 등급	C등급	미지정	계
건축물	350	300	23	416	1,089
시설물	12	40	0	24	76
계	362	340	23	438	1,165

자료: 울산광역시 교육청, 2017년 자연재난대비 안전점검 결과보고 (2017.7).

- 기존에 D등급으로 평가된 울산고, 울산공고는 각각 2015년, 2017년 D등급에서 C등급으로 상향 조정되어 재난위험시설이 완전 해소되었음.
  - C등급 학교시설 중 1970년대에 건축된 시설물이 57.1%로 가장 많은 비율을 차지하고 있음(<표 4-42> 참조).

- 전체 학교시설물 중 C등급 건물의 비율은 2.5%, 고등학교 건물의 경우 C등급이 높은 것으로 나타남(<표 4-43> 참조).

43) 유용흠 외 (2013) 노후도를 기반으로 한 우리나라 학교시설의 안전평가에 관한 연구, 한국방재학회논문집, 13(3), pp.9-15.

표 4-42
학교시설 중 C등급 건축물 현황

학교명	시설명	연면적(㎡)	완공년도(년)	비고
강남초	본관동	5,853	1970	2014 정밀점검
남목초	본관동	5,010	1974	2014 정밀점검
덕신초	본관동	7,581	1976	2014 정밀점검
방어진초	본관동	1,886	1973	2014 정밀점검
삼호초	본관동	5,157	1971	2014 정밀점검
양정초	본관동	3,103	1975	2014 정밀점검
학성초	본관동	3,783	1970	2015 정밀점검
수암초	본관동	4,085	1981	2016 정밀점검
신복초	본관동	7,584	1981	2016 정밀점검
남부초	본관동	5,343	1979	2016 정밀점검
현대중	본관동	11,470	1983	2016 정밀점검
울산공고	선반동	3,38/2	1983	2017년 D등급 → C등급
울산여고	본관동	8,246	1970	2013 정밀점검
울산여상	본관동	2,266	1970	2014 정밀점검
세인고	본관동	5,008	1989	2015 정밀점검
울산고	본관동	7,220	1972	2015년 D등급 → C등급
기술공고	본관동	4,550	1976	2015 정밀점검
	별관동	2,554	1992	2015 정밀점검
	신관동	2,083	1999	2015 정밀점검
중앙고	본관동	6,896	1981	2016 정밀점검
중앙여고	본관동	5,228	1981	2016 정밀점검

자료: 울산광역시 교육청, 2017년 자연재난대비 안전점검 결과보고 (2017.7).

표 4-43
학교 급별 및 안전평가 등급별 시설 현황

(단위: 동수)

구분		A등급	B등급	C등급	미지정	소계
초등학교	개소수	146	150	11	193	500
	비율(%)	29.2	30.0	2.2	38.6	100
중학교	개소수	79	59	1	72	211
	비율(%)	37.4	28.0	0.5	34.1	100
고등학교	개소수	98	74	13	93	278
	비율(%)	35.3	26.6	4.7	33.5	100
특수학교	개소수	18	3	-	6	27
	비율(%)	66.7	11.1		22.2	100
소계	개소수	341	286	25	364	1,016
	비율(%)	33.6	28.1	2.5	35.8	100

자료: 울산광역시 교육청 내부자료 (2017.11).

4.
주거 및 교육시설

- 학교시설물에 대한 안전평가는 교육청에서 지속적으로 시행하고 있으며, 2016년 이후 안전평가에 따른 등급별 개소수를 보면 B등급은 점차 감소하고 C등급 시설물의 비율이 소폭 증가한 것으로 조사됨.
  • 지속적인 안전평가 및 시설 개선사업에 따른 효과로 판단됨.

표 4-44
학교시설물 안전평가 등급별 개소수

점검시기	A등급	B등급	C등급	D등급	미지정	계
2016	347	302	22	1	428	1,100
2017.7	350	300	23	0	416	1,089
2017.11	341	286	25	0	364	1.016

자료: 울산광역시 교육청, 2017년 재연재난대비 안전점검 결과보고 (2017.7).

③ 학교 신설·이설사업 현황

- 지난 5년간 이전·신설·대체에 따른 신설학교 수는 총 5개교임.
  • 신(증)설 사유가 문화재보호구역이전(언양초교)을 제외한 학교들의 경우 신개발지의 학생 수용인 것으로 나타나 교육시설의 노후화에 대한 정책이 신설보단 개·보수에 초점이 맞춰진 것을 알 수 있음.
  • 과거 진행된 신·이설의 사유 역시 신개발지역 해당지역 학생 수용 및 원거리 통학불편 해소와 균형배치를 통한 지역 정주여건 개선이 주목적으로 조사되었음.

표 4-45
학교시설 신·이설 현황

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
4개교	7개교	5개교	3개교	3개교	2개교	2개교	5개교	3개교	34개교

자료: 2013-2017년 학교 신·이설 현황 (울산시교육청내부자료), 울산중기지방재정계획 (2017).

④ 폐교재산 현황

- 1990년대 폐교된 학교 수는 11개소, 2010년 이후 폐교 수는 10개교이며, 활용폐교 건수가 17건으로 80.9%를 차지, 자체활용도가 높은 것으로 조사됨.

표 4-46
폐교재산현황

총 폐교학교수	매각예정	활용폐교 (단위: 개소)		
		임대	자체활용	소계
21 (100%)	4 (19.5%)	3 (14.2%)	14 (66.6%)	17 (80.9%)

자료: 울산광역시 교육청 내부자료 (2018.1.1.).

⑤ 학교시설 개선 사업 예산

- 학교교육여건개선시설 사업 예산은 교육여건개선시설 사업 예산은 학생배치시설, 학교일반시설, 교육환경개선시설사업으로 분류됨.
  • 최근 안전문제가 대두되면서 사업예산의 증가한 것으로 유추되며 도시개발사업의 영향으로 인해 학생배치시설의(개발지역의 토지매입, 신설건축비 등)사업비 증감율이 큰 것으로 나타남

표 4-47
학교교육 여건개선 시설사업 예산

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	연평균 증감율(%)
본 예산	1,286,712	1,289,199	1,262,114	1,386,076	1,542,264	4.6
학생배치시설 (신·이설)	77,513	20,872	17,987	2,089	27,466	-22.8
학교일반시설 (일반시설증축)	500	2,528	425	2,608	1,575	33.2
교육환경개선시설 (개·보수)	16,724	16,419	27,739	30,861	58,952	37.0
합 계	94,738	39,819	46,152	35,559	90,994	-1.0

자료: 울산교육재정자료, 학교교육 여건개선시설 예산 (2013-2017).

- 학교시설교육환경 개선사업 학교급별 예산은 시설물 유지보수와 관련하여 매년 사업비가 증가하는 추세임.
  • 2016년 경주지진으로 인해 특별교부금 지급으로 인한 환경개선사업비가 전년도 대비 47.7% 증가함.

표 4-48
학교시설 교육환경 개선사업 예산

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	전년대비 증가율(%)
연도별 예산	16,724	16,419	27,739	30,861	58,952	47.7%
유치원	-	-	7.5	337.0	94.3	-257.3%
초등	7,480	4,448	11,280	15,650	28,492	45.1%
중등	6,478	6,875	9,274	3,620	12,545	71.1%
고등	2,653	5,057	7,167	6,411	17,749	63.9%
특수	112	38	9,550	512	62	-726.6%
기타	-	-	-	4,329	9.0	-47663.1%
본 예산	1,286,712	1,289,199	1,262,114	1,386,076	1,542,264	10.1%

자료: 울산교육재정자료, 학교교육 여건개선시설 예산 (2013-2017).

- 학교시설교육환경 개선사업 세부사업별 예산
  - 시설물 유지보수와 관련된 예산 항목은 대수선(석면교체, 바닥교체 등), 외부환경개선(담장, 옹벽정비), 방수(옥상방수), 기타학교시설(외벽보수, 안전난간, 안전난간대 설치 등) 등임.
  - 학교시설 개·보수와 관련된 예산 비율은 2017년 73.1%이며 전년 대비 27.7% 상승하였음.

(단위: 백만원)

표 4-49
학교시설 교육환경개선사업 세부사업별 예산

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
학교시설단운영	8,668(51.8%)	8,731(53.2%)	-	-	-
대수선	2,391(14.3%)	2,365(14.4%)	1,850(6.7%)	8,319(27.0%)	19,494(33.1%)
교무실 환경개선	1,162(7.0%)	-	-	-	-
장애인 편의시설	64(0.4%)	1,374(8.4%)	27(0.1%)	185(0.6%)	-
학교시설물유지관리	-	-	11,219(40.4%)	8,736(31.5%)	7,096(12.0%)
화장실 개선	2,930(17.5%)	-	4,467(16.1%)	432(1.4%)	6,409(10.9%)
방수	-	1,981(12.1%)	219(0.8%)	1,333(4.3%)	1,281(2.2%)
급수시설개선	56(0.3%)	-	-	-	210(0.4%)
소방시설개선	-	-	-	95,989(0.3%)	-
기타학교시설	205(1.2%)	99(0.6%)	5,605(20.2%)	3,976(12.9%)	22,032(37.4%)
외부환경개선	144(0.9%)	795(4.8%)	-	380(1.2%)	311(0.5%)
학교현안사업지원	874(5.2%)	81(0.5%)	3,806(13.7%)	1,841(6.0%)	1,228(2.1%)
시설확충	246(1.5%)	989(6.0%)	544(2.0%)	560(1.8%)	685(1.2%)
합 계	16,724(100%)	16,419(100%)	27,739(100%)	30,861(100%)	58,952(100%)

자료: 울산교육재정자료, 학교교육 여건개선시설 예산 (2013-2017).

(2) 주거시설

① 주거시설 현황

- 울산 내 주거시설은 총 361,273호이며, 아파트가 256,003호로 가장 많고, 단독주택 66,662호, 연립 및 다세대 7,575호 순임.

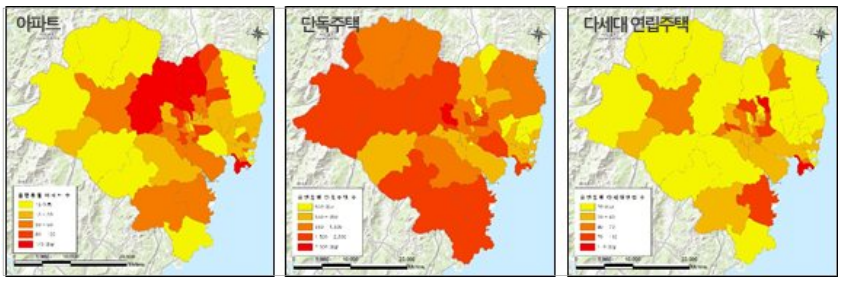


그림 4-13
주거시설 유형별 분포 현황

자료: 2016 건축물대장.

(단위: 천가구)

표 4-50
7대 특·광역시 주택보급률 현황

지역		2012	2013	2014	2015	2016	연평균증가율
전국	가구수	18,209	18,500	18,800	19,111	19,368	1.2%
	주택수	18,414	18,742	19,161	19,559	19,877	1.5%
서울	가구수	3,701	3,728	3,756	3,785	3,785	0.4%
	주택수	3,510	3,546	3,608	3,633	9,161	21.2%
부산	가구수	1,285	1,301	1,318	1,336	1,344	0.9%
	주택수	1,295	1,323	1,352	1,370	1,376	1.2%
대구	가구수	895	906	917	929	936	0.9%
	주택수	903	917	922	943	966	1.4%
인천	가구수	978	999	1,022	1,045	1,063	1.7%
	주택수	1,004	1,017	1,035	1,055	1,073	1.3%
광주	가구수	540	549	558	567	569	1.1%
	주택수	550	563	580	587	595	1.6%
대전	가구수	554	563	573	583	591	1.3%
	주택수	569	575	588	595	601	1.1%
울산	가구수	395	404	414	423	426	1.5%
	주택수	415	426	440	453	457	1.9%

자료: e-나라지표, 2016년 기준.

- 2016년 기준 울산의 가구 수는 426천 가구, 주택 수는 457천 호로 주택보급

률은 7대 특·광역시 중 가장 높은 107.3%임.

- 가구수 : 426천 가구(`16년 기준), 2012년 대비 연평균 1.5%증가함.
- 주택수 : 457천 호(`16년 기준), 2012년 대비 연평균 1.9%증가, 7대 특·광역시 중 서울 다음으로 높은 증가율임.
- 이에 따른 주택 보급률은 7대 특·광역시 중 가장 높은 수치임.

② 노후 주거시설 현황

- 30년 이상 노후 주거시설은 총 39,699호로 전체 주거시설의 11.0%를 차지하며, 노후 주거시설 중에서는 단독주택이 총 23,004호로 전체 노후 주거시설 중 57.9%를 차지함(<표 4-51> 참조).
  - 30년 이상 노후 아파트는 11,826호로 29.8%이며, 연립 및 다세대주택은 10.1%를 차지함.

표 4-51
30년 이상 노후 주거시설 유형별 현황

구분	5년 이하	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~30년 미만	30~40년 미만	40~50년 미만	50년 이상	소계
단독주택	7,396	5,961	4,974	5,099	20,228	12,898	5,300	4,806	66,662
아파트	35,922	41,412	35,849	41,409	89,585	11,484	342	-	256,003
연립주택	1,093	179	514	1,269	2,305	2,167	48	-	7,575
다세대주택	3,026	700	6,136	5,310	7,881	1,613	170	-	24,836
비거주용건물내 주택	728	635	947	805	2,211	656	174	41	6,197
소계	48,165	48,887	48,420	53,892	122,210	28,818	6,034	4,847	361,273

자료: 통계청, 주택총조사 (2016년 기준).

- 30년 이상 노후 주거시설의 구군별 분포를 살펴보면, 중구가 17.4%로 가장 높으며, 남구 11.7%, 동구 9.7%, 울주군 9.5%, 북구 5.4%순임(<표 4-52> 참조).
  - 30년 이상 50년 미만의 노후 주거시설 : 남구 11,649호, 중구 11,863호로 가장 많음.
  - 50년 이상 노후 주거시설 : 울주군 3,007호, 북구 831호로 나타남.

표 4-52

구·군별 30년 이상 노후 주거시설 현황

구분		5년 이하	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~30년 미만	30~40년 미만	40~50년 미만	50년 이상
중구	단독주택	1,025	730	909	884	5,770	4,390	1,518	432
	아파트	9,692	6,697	6,338	5,258	11,583	4,282	40	–
	연립주택	148	50	154	230	765	540	–	–
	다세대주택	461	40	1,584	1,110	3,119	553	–	–
	비거주용건물내 주택	111	75	151	99	557	233	91	9
	소계	11,437	7,592	9,136	7,581	21,794	9,998	1,651	441
남구	단독주택	1,070	946	1,100	965	5,092	3,256	1,705	326
	아파트	6,956	9,812	9,009	16,654	29,808	4,841	180	–
	연립주택	450	16	125	237	331	1,042	48	–
	다세대주택	1,148	136	2,114	2,234	2,120	537	–	–
	비거주용건물내 주택	204	185	326	317	881	206	48	–
	소계	9,828	11,095	12,674	20,407	38,232	9,882	1,981	329
동구	단독주택	1,173	819	357	358	2,759	1,949	389	235
	아파트	6,535	2,460	5,720	3,016	19,982	1,339	12	–
	연립주택	81	16	147	295	404	452	–	–
	다세대주택	215	104	1,259	831	995	456	170	–
	비거주용건물내 주택	91	62	103	97	312	140	15	–
	소계	8,095	3,461	7,586	4,597	24,452	4,336	586	239
북구	단독주택	1,034	803	712	870	1,695	1,141	329	822
	아파트	5,699	13,586	10,441	4,282	15,256	759	110	–
	연립주택	96	24	–	150	141	33	–	–
	다세대주택	379	16	323	465	480	34	–	–
	비거주용건물내 주택	105	99	107	90	126	34	7	9
	소계	7,313	14,528	11,583	5,857	17,698	2,001	446	831
울주군	단독주택	3,094	2,663	1,896	2,022	4,912	2,162	1,357	2,984
	아파트	7,040	8,857	4,341	12,199	12,956	263	–	–
	연립주택	318	73	88	357	664	100	–	–
	다세대주택	823	404	856	670	1,167	33	–	–
	비거주용건물내 주택	217	214	260	202	335	43	13	23
	소계	11,492	12,211	7,441	15,450	20,034	2,601	1,370	3,007

자료: 통계청, 주택총조사 (2016년 기준).

③ 도시재생 지원사업 현황

- 울산 내 도시재생 활성화 지역으로 지정된 곳은 모두 13개소로, 경제기반형 1개소, 근린재생중심시가지 2개소, 근린재생 일반 10개소임.
  - 도시기능의 분산 및 재편으로 도심의 인구 감소, 경제 침체, 생활환경의 물리적 노후화 심화가 진행되었음.
  - 「도시재생활성화 및 지원에 관한 특별법」(법률 제11865호)에 따라 2025년 목표로 울산광역시 도시재생전략계획이 수립되었음.
  - 참고로 전국 33개소인 국토교통부 도시재생 사업지원 대상지역 중 울산 내 대상지역은 3개소로, <표 4-53>과 같음.

(단위: 백만원)

표 4-53
울산 내 국토부 도시재생사업 지원대상지역 현황

구분	사업명	내용	사업비 (백만원)	사업기간
중심시가지 근린재생형	중구 : 중구로다 (中具路多)	중부소방서 이전부지 활용 장기방치건축물 등 문화산업 기능 도입	18,550	2016 ~2020
일반 근린재생형	동구 : 방어진항 재생을 통한 원점지역 재창조	방어진항, 대왕암 등 관광거점 정비 및 지역관광 활성화	10,000	2017 ~2020
	북구 : 노사민 어울림. 소금포 기억 되살리기	염포 양정 등 역사자산 활용 특화사업, 지역기업 연계 공동체 활성화	10,000	2017 ~2020

자료: 울산광역시 내부자료 (2017년 기준).

- 도시재생 및 주거환경 개선사업 지원예산 현황은 <표 4-54>와 같으며, 국비가 51.2%~73.3%를, 시비가 25.5%~33.3%를 충당하고 있음.

(단위: 백만원)

표 4-54
도시재생 및 주거환경 개선사업 지원 예산 현황

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	합계
국비	2,758	2,482	2,195	3,231	2,048	2,520	1,868	714	3,414	21,230
시비	1,379	1,241	1,096	1,615	1,024	1,260	934	357	1,247	10,153
전출금	500	1,000	1,000	-	-	-	-	-	-	2,500
소계	4,637	4,723	4,291	4,846	3,072	3,780	2,802	1,071	4,660	33,882

자료: 울산시청 내부자료 (2016년 기준).

- 국토교통부는 2017년 도시재생 뉴딜사업을 선정하였으며, 실시 첫해인 만큼 주민협의 및 계획수립 등이 상당 수준 진행된 사업을 시범사업으로 선정, 울산에서는 3개 지역이 선정되었음.

• 중구 군계일학 학성 : 일반근린형 도시재생지역으로 학성 주변의 노후 단독주택지 및 가구거리 재생
• 남구 삼호 둥우리, 사람과 철새를 품다 : 밀집한 단독주택으로 주차공간이 부족하여 공영주차장 설치 및 공공임대주택 활성화
• 북구 화봉 꿈마루길 : 우리동네 살리기 유형으로 쾌적한 거리풍경 조성, 노인복지 증진 등 주거문화 개선

그림 4-14
울산내 도시재생 뉴딜 시범사업

자료: 울산발전연구원 (2018).

- 지자체 차원의 도시재생 중간 지원조직으로 「도시재생법」 제10조, 제11조에 근거해 설치·운영중인 도시재생지원센터는 시·도 단위의 광역도시재생시원센터, 시군구 단위의 기초도시재생지원센터, 도시재생활성화 지역의 현장지원센터로 구분됨.
  • 2017년 10월 기준 전국에 총 77개 도시재생지원센터가 설립·운영 중임.
  • 울산과 인천을 제외한 다른 특·광역시는 광역도시재생지원센터를 설립, 운영 중에 있음.
  • 울산은 시 차원의 도시재생지원센터 없이 구·군별 도시재생지원센터만을 활용하고 있어 관련 정책 및 민원 대응에 어려움이 있는 실정임.

구분	전국	서울	부산	인천	대구	광주	대전	울산	기타
합계	77	12	5	2	8	5	1	4	40
광역지원센터	8	1	1	0	1	1	1	0	3
기초지원센터	25	11	4	2	7	4	0	4	38
현장지원센터	31								
현장 및 기초지원 겸임	13								

표 4-55
7대 특·광역시 도시재생지원센터 운영 현황

자료: 국회입법조사처 (2017) 도시재생지원센터 현황과 과제.

④ 택지개발사업 및 공공주택사업 현황

- 현재 울산 내 진행 중인 택지개발사업 및 공공주택사업은 총 3개 지구로, 면적은 3,517천㎡, 사업비는 1조 4,137억원 규모임.
  - 송정지구는 공사가 진행 중이며, 다운지구와 율동지구는 '17년 보상완료 및 공사 착공 진행 예정임.
  - 송정지구만 공사 추진하여 공정률 40%로 2018년 준공을 목표로 LH에서 사업 진행 중이며, 주택건설호수는 7,821호임.
  - 다운2지구는 LH에서 보금자리 주택개발을 진행하고 있으며 11,988호를 건설할 예정임.

그림 4-15
택지개발사업 및 공공주택사업 부지

자료: LH주택도시공사, 울산도시공사.

표 4-56
택지개발사업 및 공공주택사업 추진 계획

구분	면적 (천㎡)	계획세대수	사업비 (백만원)	사업기간	시행자	비고
송정지구	1,438	7,821호	507,000	'07.09.06 ~'18.06.30	한국토지주택공사	지구지정 '04.12.30
다운2지구	1,861	11,988호	801,700	'08.04.30 ~'20.06.30	한국토지주택공사	지구지정 '08.4.30
율동지구	218	2,436호	105,079	`11.01.20 ~'18.12.31	울산도시공사	지구지정 '11.1.20
소계	3,517	22,245호	1,413,779			

자료: 울산시청 건축주택과 (2017년 기준).

5. 산업 및 경제시설

(1) 전통시장 및 농수산물 유통시설

① 전통시장 및 농수산물 유통시설 현황

- 울산의 전통시장 및 농수산물 유통시설은 총 56개(전통시장 53개, 농수산물 유통시설 3개)로, 이 중 20년 이상 경과한 시설이 전체의 73.2%인 41개임.

표 4-57
전통시장 및 농수산물 유통시설 현황

구분		5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35~40년 미만	40년 이상	소계
전통시장	등록	1	0	1	2	5	3	7	11	30
	인정	4	0	1	0	0	1	1	6	13
	무등록	0	0	0	2	1	1	0	0	4
	상점가	4	2	0	0	0	0	0	0	6
	소계	9	2	2	4	6	5	8	17	53
농수산물 유통시설		2	0	0	0	1	0	0	0	3

자료: 울산광역시 기업육성과 인용(전통시장은 2017.8.21. 기준, 농수산물 유통시설 2017.1.1. 기준)

- 울산시 전통시장 활성화 수준 평가 결과 '경쟁력 보통 이상'인 B, C등급이 27개(67.5%), '경쟁력 낮음'인 D, E등급이 13개(32.5%)로 조사되었음.
  - 전통시장 활성화 수준은 상인조직, 상권매력도, 시설, 점포경영, 공동마케팅, 시장운영 6개 분야를 종합해 평가함.
  - D등급 전통시장은 2010년 18개소에서 2012년 9개소로 감소하였음.

표 4-58
전통시장 활성화 수준 평가 결과

구분	전체 시장수	A수준	B수준	C수준	D수준	E수준	평균점수
개수	40	-	10	17	9	4	48.1
비율	100%	-	25.0%	42.5%	22.5%	10.0%	

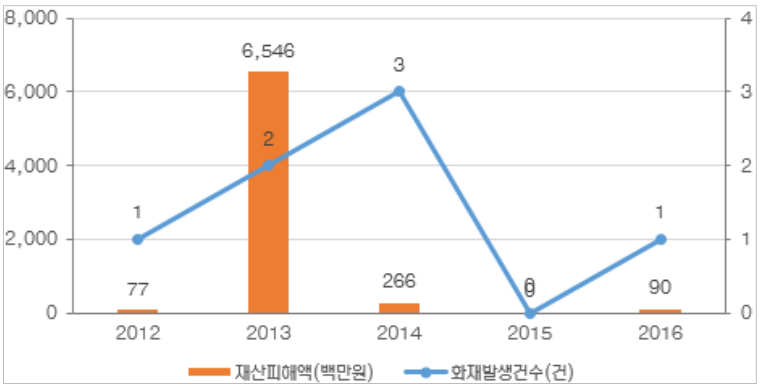
자료: 시장경영진흥원 (2012) 2012년도 전통시장 활성화 수준 평가분석.

② 전통시장 화재안전진단 결과

- 최근 5년간 울산시 전통시장 화재발생 건수는 7건, 재산피해액은 69억 7,900만원으로, 건당 평균 재산피해액은 약 9억 9,700만원 규모임.

• 화재발생건수('12~'16) : 7건
• 재산피해액('12~'16) : 6,979백만원
• 최근5년간 건당 재산피해액 : 997백만원

그림 4-16
최근 5년간
전통시장
화재발생 현황



자료: 국가화재정보센터 (http://www.nfds.go.kr)

- 2015년 5~11월 중소기업청이 실시한 울산시 전통시장 화재발생 현황 조사에 따르면 소화기 불량 및 미설치율이 63.2%에 달해 전국 최하위인 것으로 조사되었음.
  • 자동확산소화장치 미설치율도 74.6%로 매우 높은 것으로 나타났으며, 소방안전관리자 미선임 시장은 25%, 소방차 및 소방대진입로 미확보 시장은 15%인 등 화재에 취약한 실정으로 조사됨.

표 4-59
전통시장
화재안전진단
결과

구분	현황	
	비율	비고
소화기 불량·미설치	63.2%	1,084개 점포 중 685개
자동확산소화장치 미설치	74.6%	232개 점포 중 173개
소방안전관리자 미선임	25%	20개 전통시장 중 5개
소방차 및 소방대진입로 미확보	15%	20개 전통시장 중 3개

자료: 경상일보[44] (2016)

44) "울산 전통시장도 화재 취약하다", 경상일보, 2016.12.06.

(2) 산업단지

① 산업단지 현황

- 울산에는 총 27개의 산업단지가 위치해 있으며(국가산단 2개, 일반산단 21개, 농공단지 4개), 20년 이상 노후 산업단지는 6개(국가산단 2개, 농공단지 4개)임.
  - 울산 일반산업단지는 지정 경과년수가 모두 20년 이내로, 향후에는 노후화 진행으로 이에 대한 관리 필요할 것으로 예상됨.

표 4-60
울산광역시 산업단지 현황

구분	5년 이하	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35~40년 미만	40년 이상	소계
국가산단	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
일반산단	5	10	5	1	0	0	0	0	0	21
농공단지	0	0	0	0	2	1	1	0	0	4
소계	5	10	5	1	2	1	1	0	2	27

주1: 관리주체는 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 제5장 제30조에 의거 관리권자 지정
주2: 노후산업단지 정의는 관련법에 따라 다르게 정의되며, 본 연구는 산업직접법 기준을 적용함[45].
자료: 한국산업단지공단 산업입지시스템 (2017년 기준).

② 석유화학단지 지하배관 현황

- 석유화학단지의 종류별 지하배관 및 노후화 현황은 다음과 같음.

표 4-61
석유화학단지 지하배관 현황

구분			10년 미만	10~20년 미만	20~30년 미만	30년 이상	계
위험물질 배관	화학관	연장(km)	142	75	312	215	1,505
		비율(%)	9.4%	5.0%	20.7%	14.3%	100.0%
	가스관	연장(km)	201	59	277	53	590
		비율(%)	34.1%	10.0%	46.9%	9.0%	100.0%
	송유관	연장(km)	54	39	32	46	171
		비율(%)	31.6%	22.8%	18.7%	26.9%	100.0%
기타배관 (상하수 등)		연장(km)	22	27	67	92	208
		비율(%)	10.6%	13.0%	32.2%	44.2%	100.0%

자료: 울산광역시청 내부자료 (2016.12 기준).

45)「산업집적법」 제45조의2제2항 : 착공일 기준 20년 경과된 국가산업단지 및 일반산업단지에 구조고도화계획 수립

③ 석유화학단지 노후업체 현황

- 석유화학, 정유, 화학물질 다량 취급 사업장인 석유화학단지 제조업체들의 43.1%는 20년 이상 노후업체이며, 미포국가산단 업체의 50%, 온산국가산단 업체의 33%가 이에 해당됨.

(단위: 개소)

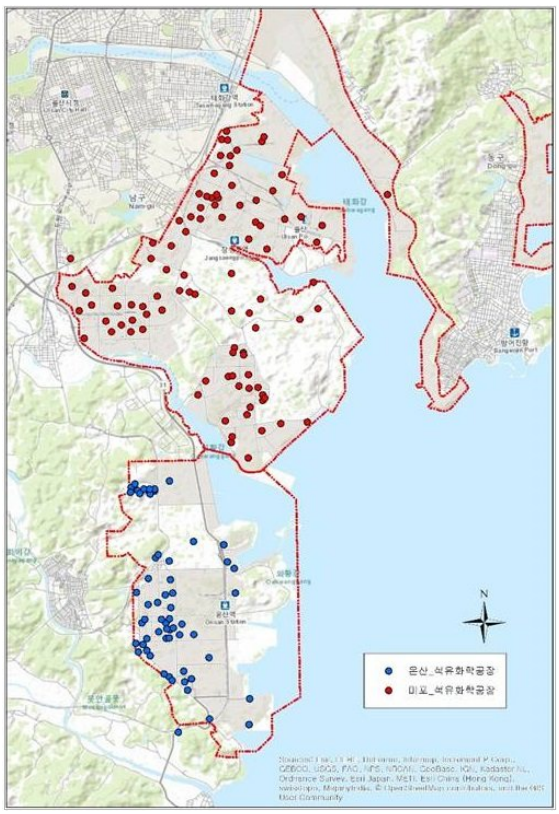
표 4-62
석유화학단지
노후업체 현황

구분	20년 미만	20~40년 미만	40년 이상	소계
미포국가산단	69	47	22	138
온산국가산단	63	30	1	94
소계	132	77	23	232

자료: 울산광역시청 내부자료 (2016.12 기준).

- 석유화학 제조업체 분포는 다음과 같음(빨간색 점은 미포산업단지의 석유화학공장을, 파란색 점은 온산산업단지의 석유화학공장을 나타냄).

그림 4-17
울산광역시
석유화학
제조업체 현황



자료: 울산발전연구원, 울산광역시 제조업체 현황 (2016 기준).

④ 일반산업단지 조성 현황

- 일반산업단지 조성 현황(공영개발 5개소, 민간개발 5개소)
  - 일반산업단지의 공영개발은 국가, 지방자치단체, 지방공기업 등이 개발, 공급하는 것으로, 중소기업진흥 및 제품구매촉진에 관한 법률에 의한 중소기업 진흥공단 또는 사업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률에 의한 산업단지관리공단의 개발·공급이 이에 해당됨.
  - 민간개발은 산업단지개발계획에 적합한 산업시설용지를 직접 개발하는 경우와 산업시설용지의 일부를 실수요 공장용지로 사용하고 잔여면적을 희망기업에 공급하는 경우임.
  - 울산의 일반산업단지 조성은 2020년을 기점으로 조성이 완료됨.

표 4-63
울산지역 일반산업단지 조성 현황

구분	산업단지명	사업기간	사업규모(천㎡)	비고
공영개발	울산테크노	2008~2018	1,287	분양중, 조성중
	울산 High Tech Vally(1단계)	2015~2017	228	분양, 조성중
	길천2차(2단계)	2014~2019	490	조성중
	이화	2008~2017	697	조성중
	에너지융합	2015~2018	1,017	분양중, 조성중
	소계		3,719	
민간개발	KCC	2009~2018	1,211	분양중, 조성중
	방기	2017~2019	136	준비중
	GW	2013~2020	450	보상중
	작동	2009~2019	149	조성중
	모바일테크밸리	2014~2018	314	보상중
	소계		3,502	

자료: 울산광역시청 내부자료 (2017).

⑤ 산업단지 관리 및 인프라 구축 예산 현황

- 산업단지 관리 및 인프라 구축 사업 예산은 국가산업단지 관련 예산은 2011년 이전 계획에 따른 예산 확보로 사업이 진행되었으며, 2012년부터 2015년까지 사업비 배정이 없음
  - 전략산업육성을 위한 기초 인프라 구축 사업비는 2009년부터 국비와 시비가 고르게 나타남.

- 2013년 이후 국가직접지원 산업의 증가로 국비가 증가하고 있음.
- 공업용수도 건설 사업비는 2012년 이후 추가 사업비가 없으며, 향후 산업단지 증감의 변화에 빠르게 대처하기 위한 방안이 필요함.

표 4-64
산업단지 관리 및 인프라 구축예산 현황

(단위: 백만원)

구분	2008		2009		2010		2011		2012	
	국비	시비	국비	시비	국비	시비	국비	시비	국비	시비
국가산업단지 관리	0	4,006	0	8,009	37,004	8,005	0	5,009	0	0
전략산업 육성기반 구축	0	0	11,030	12,280	9,030	11,227	5,550	4,318	5,750	3,738
일반산업단지 지정·조성	0	16,422	0	21,353	22,631	0	0	0	0	100
공업용수도 건설	0	0	0	0	350	0	6,277	0	3,773	0
폐수종합시설관리	0	0	0	0	0	0	300	0	1,300	2,085
구분	2013		2014		2015		2016		2017	
	국비	시비	국비	시비	국비	시비	국비	시비	국비	시비
국가산업단지 관리	0	0	0	0	0	0	0	11,053	0	15,995
전략산업 육성기반 구축	1,305,150	500	20,100	2,000	7,010	1,500	0	8,320	0	2,700
일반산업단지 지정·조성	0	48	0	7,376	0	5,130	0	8,500	0	36
공업용수도 건설	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
폐수종합시설관리	4,114	0	3,178	2,354	0	0	0	0	0	0

자료: 울산광역시청 예산서(일반회계 세출예산), 각 연호.

6. 기타 시설

(1) 문화시설

① 문화시설 현황

- 울산지역 문화시설은 총 40개소로, 공공도서관 17개소, 박물관 9개소, 문예회관 5개소, 지방문화원 5개소, 문화의집 4개소 등임.
  - 구군별 문화시설은 중구 6개소, 남구 10개소, 동구 3개소, 북구 9개소, 울주군 12개소로 남구와 북구에 많이 분포함.
  - 인구 백만 명 당 문화시설 수는 34.30개로 7대·특 광역시 중 4번째에 해당
  - 7대 특·광역시 중 미술관이 없는 지역은 울산이 유일함(현재 건립중인 울산시립미술관은 2020년 준공 예정).

표 4-65
울산지역 문화시설 현황

구분	소계	공공도서관			박물관				문예회관	지방문화원	문화의집
		계	지자체	교육청	계	국공립	사립	대학			
중구	6	2	1	1	1	1	-	-	1	1	1
남구	10	4	3	1	3	2	-	1	1	1	1
동구	3	1	-	1	-	-	-	-	1	1	
북구	9	6	6	-	-	-	-	-	1	1	1
울주군	12	4	3	1	5	4	1	-	1	1	1
소계	40	17	13	4	9	7	1	1	5	5	4

주: 문화시설의 경우「도서관법」상 도서관,「박물관 및 미술관 진흥법」상 박물관 미술관, 문예회관 및「지방문화원 진흥법」상 지방문화원, 문화의 집으로 한정

표 4-66
7대 특·광역시 인구 백만명당 문화시설 현황

지역	인구수	계(순위)	도서관	박물관	미술관	문예회관	지방문화원	문화의집
서울	9,805,506	37.22(2)	14.99	13.05	3.98	2.04	2.55	0.51
부산	3,440,484	28.19(7)	11.63	7.56	1.74	3.20	4.07	-
대구	2,461,002	29.66(6)	14.22	6.10	1.63	4.47	3.25	-
인천	2,913,024	32.96(5)	16.13	9.27	1.37	3.09	2.75	0.34
광주	1,501,557	37.96(1)	14.65	6.66	5.99	4.66	3.33	2.66
대전	1,535,445	37.12(3)	15.63	10.42	3.26	2.61	3.26	1.95
울산	1,166,033	34.30(4)	14.58	7.72	-	4.29	4.29	3.43

자료: 문화체육관광부 (2017) 2017 전국 문화기반시설 총람.

6. 기타 시설

② 문화시설 노후화 현황

- 울산광역시는 광역시 승격 이후 20년간 문화예술 인프라를 지속적으로 증대시켜 왔으며 2005년 대비 그 수가 약 3배 증가하였음.

표 4-67
연도별 문화시설 현황

구분	소계	공공도서관			박물관				문예회관	지방문화원	문화의집
		계	지자체	교육청	계	국공립	사립	대학			
관리주체			구·군	울산시 교육청		구·군	민간	울산 대학교	울산시 구·군	구·군	구·군 위탁
2017	40	17	13	4	9	7	1	1	5	5	4
2015	40	17	13	4	9	7	1	1	5	5	4
2010	29	9	5	4	7	6		1	3	5	5
2005	13	5	1	4	1			1	2		5

자료: 울산발전연구원 (2018).

- 준공 이후 20년 이상 경과한 노후 문화시설은 7개소(17.5%)이며, 타 시설에 비해 상대적으로 교육청 소속 도서관, 지방문화원, 노후도 비율이 높음.

표 4-68
문화시설 종류별 준공 경과년수 현황

구분	5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20년 이상	합계
도서관	5	4	4	-	4	17
박물관	1	6	1	-	1	9
문예회관	1	2	1	-	1	5
지방문화원	-	-	1	3	1	5
문화의집	-	-	2	2	-	4

자료: 문화체육관광부, 2005, 2010, 2015, 2017 전국 문화기반시설 총람.

- 주요 노후 문화시설 현황은 <표 4-69>과 같음.

표 4-69
주요 노후 문화시설 현황

구분	시설명	준공년도	경과년수	개선 현황
도서관	울산남부도서관	1989	28	· 시설노후화로 이전 검토 진행중
	울산동부도서관	1992	25	
	울주도서관	1991	26	· 2009년 일부 증축 및 2010년 리모델링
	울산중부도서관	1984	23	· 철거, 2020년 신축 예정
박물관	울산대학교 박물관	1995	22	
문예회관	울산문화예술회관	1995	22	· 2016년부터 단계별 개선사업 진행중

표 4-69
주요 노후 문화시설 현황 (계속)

구분	시설명	준공년도	경과년수	개선 현황
문화원	중구문화원	2000	17	
	남구문화원	1969	48	· 내부시설개선 위한 실시설계용역 진행중
	동구문화원	2001	16	
	울주문화원	1999	18	
문화의집	울산중구문화의집	2000	17	
	울주문화의집	2002	15	

주: 20년 이상 노후시설물과 노후화가 진행 중인 15년 이상 시설물임.

- 노후 시설물 및 노후화 진행 시설물 12개소 중 현재 5개소에 대한 개선 대책이 검토 중에 있음(도서관 3개, 문예회관 1개, 문화원 1개).
  - 주요 노후 문화시설 중 교육청에서 관리하고 있는 공공도서관의 시설개선 및 검토는 활발하게 이루어지고 있음.
  - 문화원 및 문화의집의 경우 설립 및 운영, 유지관리에 대한 근거 및 기준이 법률로 규정되어 있지 않으며, 구·군 직영 운영 및 위탁 형태로 관리되고 있어 노후시설 개선에 대한 문제제기 및 재원확보가 어려운 실정임.

표 4-70
노후 문화시설 개선 현황

개선율	개선 시설물 수 (개선이 필요한 시설물 수)				
	도서관	박물관	문예회관	문화원	문화의집
41.7%	3(5)	0(1)	1(1)	1(4)	0(1)

③ 문화시설 건립사업 예산

- 문화예술 활성화 예산 중 지역문화기반시설 확충 예산을 살펴보면, 2015년 이후 지속적으로 30% 이상을 차지하고 있음.
  - 울산시립미술관, 어린이테마파크 건립을 위한 예산이 포함되어 과년도 대비 예산이 증액된 것으로 보임.

표 4-71
문화시설 건립사업 예산 추이

구분	2011	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
시설확충 예산 (백만원)	2,000	1,100	1,429	540	4,827	8,511	6,738	8,770
문화예술 예산 중 시설확충예산 비율(%)	19.8	11.0	11.6	4.6	26.5	37.7	32.6	30.2

주: 비율 = (지역문화기반시설 확충예산 ÷ 문화예술 활성화 예산) × 100
자료: 울산광역시 문화예술과 내부자료.

(2) 체육시설

① 체육시설 현황

- 울산 내 체육시설은 총 11개이며, 관리주체별 체육시설 현황은 다음과 같음.
  - 울산시 시설관리공단 (3개소) : 울산종합운동장, 문수체육공원, 종하체육관
  - 남구 도시관리공단 (2개소) : 남구 국민체육센터, 대현체육관
  - 동구청(3개소) : 동구국민체육센터, 동구화정체육관, 전하체육센터
  - 울주군 시설관리공단 (3개소) : 울주군국민체육센터, 울주군민체육관, 온산문화체육센터

표 4-72
울산광역시 체육시설 현황

구분	소계	울산시	중구	남구	동구	북구	울주군
종합체육시설	2	2	-	-	-	-	
체육관	9	1	-	2	3	-	3
소계	11	3	-	2	3	-	3
비고(관리주체)		울산 시설관리공단	중구 도시관리공단	남구 도시관리공단	동구청	북구청	울주군 시설관리공단

주: 울산광역시 행정구역 내 285개 공공체육시설 중 ·시·구·군에서 관리 및 운영하고 있는 종합체육시설, 체육관으로 한정

- 7대·특 광역시 중 인구 1만 명당 체육시설 개소수는 적으나 1만 명당 면적이 크게 나타나 체육시설이 타 지역에 비해 대규모 형태로 공급된 경우가 많음을 유추할 수 있음.

표 4-73
7대 특·광역시 도시재생지원센터 운영 현황

지역	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
개소	2,796	1,200	719	984	707	437	285
면적(천㎡)	12,847	4,838	3,586	7,460	2,240	2,152	2,919
인구 1만명당개소수	2.8	7.1	5.9	6.8	9.4	5.7	4.7
인구 1만명당 면적(천㎡)	13	28	29	51	30	28	48

자료 : 전국공공체육시설현황, 문화체육관광부(2015년 말 기준)

② 체육시설 노후화 현황

- 울산시의 체육시설은 2000년 이후 신축한 시설이 대부분이며 20년 이상 노후 시설은 2개소(16.6%)임.

• 종하체육관은 준공된 지 40년이 지나 노후도가 심각한 것으로 보임

표 4-74
체육시설 노후화 현황

구분	5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20년 이상	40년 이상	소계
종합체육시설	-	-	2	1	-	-	3
체육관	3	3	-	-	1	1	8
소계	3	3	2	1	1	1	11

자료 : 2016 구군 구정백서 및 내부자료

- 주요 노후 체육시설 개선 현황은 다음과 같음.

표 4-75
주요 노후 체육시설 개선 현황

구분	시설명	준공년도	경과년수	개선 현황
종합 체육시설	울산체육공원	2001	16	· 축구장 노후시설 개선사업비 확보 (문화체육관광부 생활체육진흥기금공모사업) · 축구장, 보조경기장 제외 시설물의 평균 경과년수 10년
체육관	울주군민체육관	1993	24	· 2009년 시설개선 · 2016년 노후시설 개선사업비 확보(819백만원)
	종하체육관	1977	40	· 2010년 시설개선사업 580백만원 · 2015년 내진성능 보강공사(국민체육진흥기금)

자료 : 2016 구군 구정백서 및 내부자료

6. 기타 시설

7. 인프라 실태 분석의 시사점

(1) 교통시설

- 포장도로의 경우 도로율 및 도로 개설율, 도로 보급률 등은 7대 특·광역시에 미치지 못하는 부족한 수준임.
- 포장도로에 대한 보수 실적이 지속적으로 증가하고 있으나 포장에 대한 유지관리 및 보수의 구체적 기준이 없어 대책 마련이 필요함.
- 2017년 현재 20년 이상 경과한 교량은 35.8%이나, 10년 후에는 전체 교량의 70%를 차지할 것으로 전망되므로 선제적 조치가 필요함.
- 도로 개설이 부족한 가운데 교통혼잡비용은 7대 특·광역시 중 가장 높은 증가율을 보이고 있음에도 도로 확충 및 유지관리 예산은 감소하고 있음.
- 도시철도의 부재로 대중교통수단 분담률이 7대 특·광역시 중 가장 낮은 수준으로, 분담률 상향 및 교통혼잡비용 완화를 위한 대체 교통수단 도입이 필요한 실정임.

(2) 물관리시설

- 울산의 상수관로 중 사용년수가 20년 이상인 관로는 36.2%(연장 기준, 약 1,141km)이며, 내용년수를 초과한 경년관 비율은 2.4%임.
- 하수관로 중 사용년수가 20년을 경과한 관로는 약 51.7%(1,788km)이며, 2016년부터 노후 하수관로 정비를 위한 예산투입을 시작하였는데, 하수관로 정밀조사 결과 전체 소요예산은 153,176백만원으로 산정된 바 있음.
- 울산에는 배수펌프장 11개, 배수장 12개, 우수저류지 8개 등의 도시방재시설이 있고 자연재해 위험지구는 총 21개이며, 자연재해 위험지구 정비사업 예산규모는 2009년 이후 감소 추세임.

(3) 주거 및 교육시설

- 울산의 완공 후 20년 이상 경과한 노후 학교시설은 전체의 40.7%이며, 2017년 현재 안전평가 C등급 시설은 21개동임. 전체 학교시설의 21.3%를 차지하는 30년 이상 경과 시설에 대한 지속적 관리가 필요함.

- 최근 안전문제가 대두되면서 학교시설 개선사업 예산이 증가하고 있으며, 교육환경 개선사업 예산도 증가하는 추세임.
- 울산의 주택보급률은 107.3%로 7대 특·광역시 중 가장 높으며, 30년 이상 노후 주거시설은 전체의 11.0%인데, 이 중 57.9%가 단독주택, 29.8%가 아파트, 10.1%가 다세대주택임.
- 울산 내 도시재생 활성화 지역으로 지정된 곳은 13개소이며, 도시재생 뉴딜사업 시범사업 대상으로 선정된 사업은 3개 지역임.
- 울산은 시 차원의 도시재생지원센터 없이 구·군별 도시재생지원센터 4개소가 운영 중이며, 이로 인해 관련 정책 및 민원 대응에 대한 어려움이 있음.

(4) 산업 및 경제시설

- 울산의 전통시장 및 농수산물 유통시설은 56개이며, 이 중 73.2%에 해당되는 41개 시설이 20년을 경과하였음.
- 2015년 중소기업청 조사 결과, 울산의 전통시장은 소화기 불량 및 미설치율이 63.2%로 전국 최하위로 조사되었으며, 자동확산 소화장치 미설치율, 소방안전관리자 미선임 등 화재안전진단 결과 취약한 것으로 조사되었음.
- 울산에는 27개의 산업단지가 있으며, 일반산업단지는 모두 지정 경과년수가 20년 이내이나 석유화학단지 업체들의 노후화가 높은 실정임.

(5) 기타 시설

- 울산은 광역시 승격 이후 문화예술 인프라를 지속적으로 증가시켜 왔으나, 인구 대비 문화시설 비율은 7대 특·광역시 중 4번째에 해당되며, 노후 문화시설 중 문화원·문화의집은 운영 및 유지관리 기준이 미흡해 노후시설 개선을 위한 재원확보가 어려운 실정임.
- 체육시설의 경우 인구 대비 개소수는 적으나 대규모 형태 공급이 많은 편이며, 전반적인 노후 정도는 양호한 상태임.

제5장 울산광역시 인프라 투자 정책 진단

1. 일반 현황

① 중장기 발전계획과 인프라

- 기존 울산광역시의 중장기발전계획과 울산광역시가 최근 광역시 승격 20년을 맞아 수립한 Vision 2040의 비전과 중점 추진분야는 향후 울산의 투자 및 발전 지향점을 시사함.

표 5-1
울산 중장기 발전계획의 비전 및 중점 분야

계획	비전	중점 분야
1997-2016 21세기 울산장기발전계획	21세기 기술·지성 세계도시 울산	7대 : 사회복지, 교육·문화·여가, 생활환경, 도시공간체계, 산업경제, 세계화·정보화, 시정 시민참여
2002-2021 울산중장기발전계획	경제수도, 기업의 고장, 너와 나의 고향	8대 : 도시기반 정비, 교통계획, 환경보전, 산업진흥, 문화·관광·체육, 사회복지, 국제화, 시정체제 발전
2007-2021 2021 새로운 울산의 비전	균형과 조화의 친환경 첨단산업도시	5대 : 경제산업, 도시공간, 생태환경, 행정·재정, 사회문화복지
2012-2030 울산형 창조도시 만들기	세계적인 친환경 첨단산업문화도시 울산	10대 : 경제, 생태환경, 문화·관광·체육, 사회복지, 교통, 도시공간·디자인, 교육, 정보화, 행·재정, 국제화
2014-2030 2030 울산도시기본계획	품격있고 따뜻한 창조도시 울산	9대 : 토지이용, 기반시설, 도심·주거환경, 환경보전·관리, 경관·미관, 공원녹지, 방재·안전, 경제·산업개발, 역사·사회·문화개발
2016-2040 울산비전 2040	글로벌 창조융합도시 울산	5대 : 경제·산업, 환경·안전, 문화·관광·사회복지·교육, 도시공간·교통, 지역연계·국제화

자료: 울산발전연구원, 중장기발전계획 각 호, 울산광역시 (2017) 울산 Vision 2040.

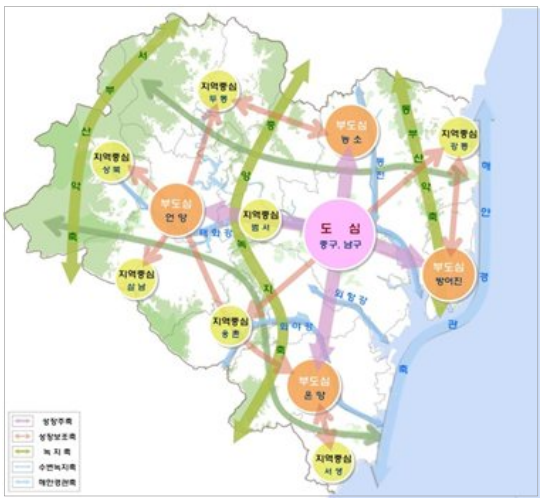
- 초기 발전계획이 도시기반 정비와 산업진흥에 초점을 두었다면, 최근의 발전계획은 도심·주거환경, 방재·안전·환경, 도시공간·교통, 지역연계 등 교통 및 생활형 인프라 관련 사항의 빈도가 높아짐.

- 특히 최근 수립한 "울산비전 2040"상에는 인프라 관련 정책이 5대 목표에 비중있게 포함되었음.
  - 환경·안전 : 기후변화 및 재난·안전으로부터 시민 보호, 쾌적하고 안전한 생활에 대한 시민 기본권 보장 등
  - 도시공간·교통 : 신성장 거점 육성과 교통연계를 통한 지역내 균형발전 등

② 도시공간구조 변화와 인프라 투자 수요

- 앞서 **"4장. 울산광역시 인프라 실태 분석"**에서 기술한 바와 같이 현재 울산광역시의 도시공간구조는 1도심, 1부도심 체제이나, 향후 1도심, 4부도심, 7지역중심으로의 확장을 위한 인프라 투자수요가 높은 실정임.
  - 도시 내부의 성장 및 광역화, 주변 도시와의 연계 강화, 통근·통행 등 주변 지역과의 기능적 연계 강화로 광역도시권이 형성되고 있음.
  - 이에 따라 울산광역시는 또한 새로운 성장 거점 마련을 위한 신도시 조성 계획을 수립하였음[46].

그림 5-1
2030년 울산광역시 도시공간구조 계획



자료: 울산광역시 (2016) 2030년 울산도시기본계획.

46) 울산광역시, 울산발전연구원 (2017) 울산비전 2040, 울산발전연구원.

• 이를 위해 기존 도시 내 교통혼잡을 완화하고, 도시외곽지역의 성장과 시가지 접근성 강화를 위해 동서축 및 도시 외곽~시가지 연결망 보강을 위한 교통망 개설이 추진될 것으로 예상됨.

③ SOC 관련 인프라 투자 현황 및 계획

- 중장기 발전계획상의 도시공간구조 확장 및 관련 인프라 투자 계획에도 불구, 울산광역시의 수송 및 교통, 국토 및 지역개발 등 SOC 관련 예산은 2011년 이후 증가폭이 점차 둔화되는 양상을 보임.
  • 지난 10년간 SOC 관련 예산의 연평균 성장률[47]을 살펴보면 2009~12년 20% 이상을 유지하였으나, 2011년 이후 20%미만으로 하락하였음.
  • 동기간 사회복지예산의 연평균 성장률은 2009년 이후 꾸준히 증가하였음.

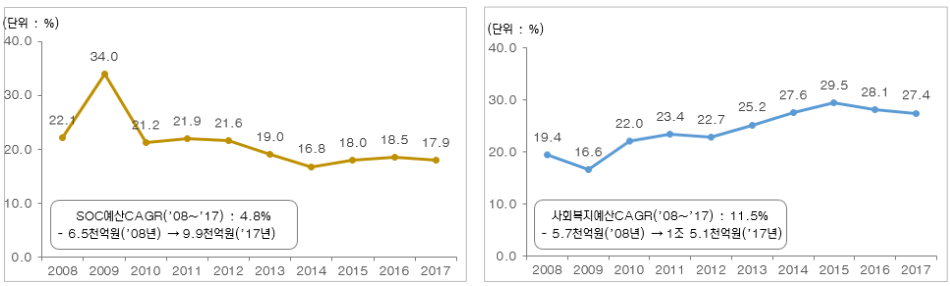


그림 5-2
울산 SOC관련 예산 및 사회복지 예산 추이

자료: 지방재정 365 (지방재정통합공개시스템).

- 구체적 투자 현황을 살펴보면, 울산시의 2012년 세출 규모는 1조 9,353억원에서 2016년 2조 5,968억원으로 연평균 7.6% 증가하였는데, SOC 관련 항목 중 '공공질서·안전', '국토·지역개발'은 전체 세출보다 증가율이 높은 반면, '수송 및 교통'부문은 이보다 낮은 증가율을 보임
  • 공공질서·안전 : 492억원('12년) → 1,214억원('16년), 연평균 25.3%
  • 수송 및 교통 : 3,102억원('12년) → 3,373억원('16년), 연평균 2.1%
  • 국토·지역개발 : 983억원('12년) → 1,726억원('16년), 연평균 15.1%

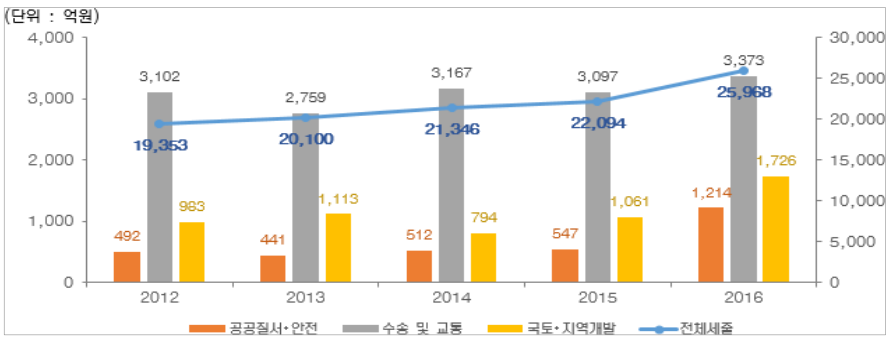
- 2017년 울산시 예산규모[48]는 3조 8,974억원(계획)이며, 2021년까지 연평균 2.2% 증가해 2021년 4조 2,592억원이 될 것으로 전망되며, SOC 관련 예산

47) 연평균 성장률은 Compounded Annual Growth Rate(CAGR)를 의미함.
48) 울산광역시 2017년 중기지방재정계획(2017-2021) 기준.

의 증가율은 둔화될 것으로 예상됨.

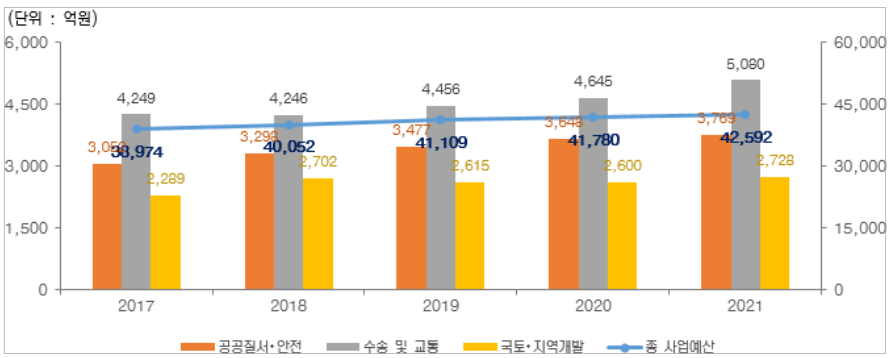
- 공공질서·안전 : 3,052억원('17년) → 3,769억원('21년), 연평균 5.4%
- 수송 및 교통 : 4,249억원('17년) → 5,080억원('21년), 연평균 4.6%
- 국토·지역개발 : 2,289억원('17년) → 2,728억원('21년), 연평균 4.5%

그림 5-3
울산 SOC관련 세출 현황



자료: 울산광역시 2017년 지방재정공시(안), 2016년 결산기준.

그림 5-4
울산 SOC관련 예산지출 계획



자료: 울산광역시 2017년 중기지방재정계획(2017-2021).

④ 중앙정부 인프라 투자정책과 울산광역시

- 문재인 정부의 도시재생 뉴딜정책 사업은 단순한 주거환경 개선뿐만 아니라 도시경쟁력 강화와 일자리 창출이 동반되는 도시혁신사업을 공약으로 함.
  - 기존의 도시재생 사업 특성이 1) 중앙 주도의 2) 대규모 계획, 3) 미흡한 지원이었다면, 도시재생 뉴딜 사업의 특성은 2) 지역주도, 2) 소규모 사업, 3) 전폭적 지원이 그 특성임.

- 울산 내 도시재생 활성화 지역은 총 13개로, 경제기반형 1개, 중심시가지형 2개, 그리고 일반형이 10개 지역임.

• 도시재생 뉴딜 사업은 대상지역 특성, 사업규모 등에 따라 5가지로 구분됨 : 우리동네 살리기(소규모 주거), 주거지원형(주거), 일반근린형(준주거), 중심지시가지형(상업), 경제기반형(산업) 등
• 저층 노후주거지 주거환경 개선 등을 중점적으로 추진하기 위해 소규모 주거정비 유형이 추가되었음(우리동네 살리기, 주거 지원형).
• 울산 내 도시재생 활성화 지정 지역은 <그림 5-5>와 같음.

그림 5-5
울산 도시재생 활성화 지정 현황 (13곳)

- 또한 문재인 정부의 공약 중 울산광역시 인프라 관련 사항은 다음과 같음.
  • 원전 안전성 확보
  • 석유화학공단 노후시설과 지하배관 긴급 안전진단 및 개보수 사업 지원
  • 울산도시외곽순환도로 조기 착공
  • 울산 공공병원 건립 지원
  • 국가하천인 태화강변을 국가정원으로 지정 관리 등.

⑤ 노후 인프라 시설에 대한 대응

- 노후 인프라에 대한 울산광역시의 대응 논의방향은 기존 시가지(도심)와 도시 외곽(부도심)으로 나누어 진행되고 있음.
  • 기존 시가지(도심) : 노후화에 대한 적극적 대응, 중앙정부 지역균형발전정책인 도시재생 뉴딜 사업, 산업단지 2.0과 연계
  • 도시 외곽(부도심 육성) : 노후보다는 새로운 시가지 개발과 관련된 신규 인프라 추진(도시균형발전차원)

2. 교통시설

(1) 포장도로

① 관련 제도 및 정책 현황

- 포장도로 관리와 관련한 법은 「도로법」과 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 「시설물안전법」)이 있음.

- 도로 유지보수 등에 관한 주요 제도는 다음과 같음.
  - 「도로법」 제50조(도로의 구조·시설 기준 등)
  - 「도로법」 제77조(차량의 운행 제한 및 운행 허가)
  - 「도로법」 제79조(차량의 운행제한 및 운행허가를 위한 도로의 성능조사 및 보강)
  - 「도로법」 제91조(원인자의 비용 부담 등)

- 도로설계에 대한 기준은 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」에 도로 등급별로 명시되어 있음.
  - 도로신설에 대한 기준은 20년 이내로 설계기준이 명시되어 있으나 도로 유지보수에 대한 기준은 마련되어 있지 않은 실정임.

표 5-2
도로 등급별 설계기준

도로등급별 구분	고속도로	간선도로	집산도로	국지도로
도시지역	15~20년	10~20년	10~15년	5~10년
지방지역	20년	15~20년	10~15년	10~15년

자료: 국토교통부 (2013) 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙.

② 현재 투자계획 및 대책 현황

- 도로분야의 예산정책은 안전성을 고려한 사전예방보다는 현장점검을 통해 발견되는 도로파손의 사후처리 방식으로 1년 단위로 수립되고 있음.
  - 울산광역시청 종합건설본부 도로관리팀 현장조사를 통해 파손된 도로를 파악하고, 이를 대상으로 가용예산 범위 내에서 재포장을 실시하고 있음.

- 2011년 이후 울산광역시의 포장도로 보수 건수 및 이에 따른 예산 투입의 급격한 증가 추이를 감안할 때, 도로 안전성을 사전에 확보할 수 있는 사전보수 방안 모색 및 중장기적 관점의 예산 편성이 필요함.

- 2017년 울산광역시의 포장도로(광역시도) 보수대상 연장은 16.75km, 예산은 140억원이 책정되었음.

표 5-3
2017년 포장도로 보수 현황 및 예산

도로유형	보수연장(km)	보수예산(백만원)
광역시도	16.75	14,000

주: 포장, 보도, 배수로 정비 총괄 예산임.
자료: 종합건설본부 내부자료 (2017).

- 포장도로의 보수 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 최근의 보수예산 증가 추이가 지속될 경우 향후 5년간 포장도로 보수에 필요한 예산은 총 1,017억원 규모로 추정됨.
  • 광역시도의 보수에 약 454억원, 구·군도의 보수에 약 562억원이 소요될 것으로 추정됨.

표 5-4
향후 포장도로 보수사업 소요예산 (추정)

(단위: 백만원)

재원	연차별 소요예산					
	2018	2019	2020	2021	2022	소계
지방비(광역시도)	8,637	8,860	9,089	9,324	9,565	45,475
지방비(구·군도)	8,943	9,970	11,115	12,392	13,816	56,236
합계	17,580	18,830	20,204	21,716	23,381	101,711

주1: 광역시도, 구·군도, 포장도로의 보수 예산임.
주2: 국토교통부 도로 및 보수 현황 시스템상의 최근 3년간('14-'16) 울산시 포장도로 보수실적 연평균 증가율을 적용하여 산출함.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 포장도로 연장의 지속적 증가에 따른 장래 도로 유지·보수예산 증가 예상되어 지방비 예산 투입의 애로사항으로 작용할 것을 예상됨.
  • 포장도로 연장은 2016년 기준 2,080㎞로 광역시 승격 당시('97년) 대비 약 1.6배 증가하였음.
  • 포장도로 보수예산은 2016년 기준 9,300백만원으로 2007년 대비 약 2.3배

2.
교통시설

증가하였음.

• 도로안전성을 고려한 사전보수보다는 도로 파손 및 결함에 따른 사후보수가 대부분으로 현장점검을 통한 1년 단위의 예산이 수립되고 있음.

- **(대응방안 1)** 장래 포장도로 유지·보수예산의 지속적 증가에 따른 중장기적 계획을 수립하고 이에 기반한 예산 배정이 필요함.
  • 사후보수보다는 중장기적 차원에서 포장도로 보수비용을 사전에 예측하여 적기 사업추진으로 도로 총 유지·보수비용을 절감할 수 있음.
  • 사후보수보다 사전보수가 유지·보수비용 절감차원에서 효과적이므로 도로법에 근거한 도로건설 관리계획(5년 단위)수립 시 이를 반영한 예산 수립이 필요함.

- **(주요이슈 2)** 포장도로 유지·보수에 대한 과학적인 유지관리시스템이 부재함.
  • 도로파손이나 결함부위에 대한 육안확인을 통한 현장점검은 도로 상태 확인에 한계가 있음.

- **(대응방안 2)** 도로포장관리시스템(PMS) 도입을 통한 포장도로 유지·보수예산의 효율적 활용
  • 도로포장의 소성변형, 균열 등을 고려한 도로포장상태 성능평가 등급설정을 통해 예산을 효율적으로 활용하기 위한 투자우선순위를 결정하는 도로포장관리시스템(PMS) 도입이 필요함.
  • 사례 : 국토부 고속도로 및 국도 포장관리시스템, 서울시 도로포장관리시스템 운영

(2) 도로교량

① 관련 제도 및 정책 현황

- 도로교량 관리와 관련한 법은 「시설물안전법」과 「재난 및 안전관리 기본법」(이하 「재난안전법」이 있으며, 유지·보수 관련 제도는 다음과 같음.
  • 「시설물안전법」 제24조(시설물의 보수·보강 등), 제39조(시설물의 유지관리), 제40조(시설물의 성능평가)

• 「도로법」 제50조(도로의 구조·시설 기준 등)
• 「도로법」 제79조(차량의 운행제한 및 운행허가를 위한 도로의 성능조사 및 보강)
• 「도로법」 제77조(차량의 운행 제한 및 운행 허가)

- 울산시 도로시설물 안전관리와 관련한 주체 및 안전관리 계획을 살펴보면 다음과 같음.
• 안전관리 주체 : 울산광역시 종합건설본부 건설부(국가지원지방도69호선, 광역시도 20m이상), 구·군도(자치구·군)
• 안전관리 계획 : 정밀 점검 및 안전진단을 통한 보수·보강 강화(사전점검을 통한 사후보수·보강), 운행제한 차량 단속강화로 과적운행 근절을 통해 도로교량 보호, 도로교량 내진성능평가 시행계획 수립

② 현재 투자계획 및 대책 현황

- 2017년 도로교량 보수 건수는 48건이며, 보수예산은 18억원이 책정되었음.
• 도로교량 시설물 안전점검, 도로교량 내진성능평가 시행계획은 2018년부터 예산이 투입될 예정임.

표 5-5
2017년 도로교량 보수 현황 및 예산

도로유형	보수건수(건)	보수예산(백만원)
국도(시내), 국지도69호선, 광역시도(20m 이상)	48	1,800

자료: 종합건설본부 내부자료 (2017).

- 울산 내 유지관리 대상 도로교량 증가에 따라 보수를 위한 유지관리 예산 소요 또한 증가할 것으로 전망되며, 향후 5년간 도로교량 보수에 필요한 예산은 약 172억원 규모로 추정됨.

표 5-6
향후 도로교량 보수사업 소요예산(추정)

(단위: 백만원)

재원	연차별 소요예산(백만원)					
	2018	2019	2020	2021	2022	소계
지방비	2,205	2,700	3,307	4,050	4,960	17,222
합계	2,205	2,700	3,307	4,050	4,960	17,222

주1: 국도(시내), 국지도69호선, 광역시도(20m 이상), 도로교량 보수 예산 합계임.
주.2 울산시 종합건설본부 최근 5년간('13-'17) 도로교량 보수실적 연평균 증가율을 적용하여 산출함.

- 최근 10년간 울산의 도로교량 보수 건수는 연평균 32.1% 증가하였으며, 동기간 보수 예산은 연평균 5.0% 증가율을 보였음.
- 최근 3년간의 도로교량 보수 예산 증가율이 지속됨을 가정할 경우, 연도별 국도(시내), 국지도 69호선, 광역시도(20m 이상)의 도로교량 보수 예산 추정값은 <표 5-6>과 같음.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 도로교량의 지속적 증가 추세에 따라 장래 유지·보수예산의 증가가 예상됨.
  - 울산지역 도로교량은 2015년 기준 637개소로 2005년 대비 약 1.72배 증가하였으며, 시설물안전법상 1·2종 도로교량 중 20년 이상 경과한 교량은 49개소(35.8%), 보수·보강이 필요한 B등급 이하가105개소(93.0%)임
  - 10년 후 준공 이후 20년 이상 경과한 교량은 97개소(70%)로 크게 증가할 전망이며, 이에 대한 보수·보강 예산의 급격한 증가가 예상됨.

- **(대응방안 1)** 장래 도로교량 보수예산의 지속적 증가에 대한 중장기적 계획 수립 및 예산 편성이 필요함.
  - 생애주기비용을 고려해 보수·보강 공법을 선정하고, 자산가치 재평가를 통한 보수·보강 효과분석 등을 통해 사전적인 도로교량 보수비용 예측 및 중장기 계획 수립이 필요함.

- **(주요이슈 2)** 도로교량 유지·보수에 대한 체계적·과학적 유지관리시스템 부재
  - 도로교량의 파손 및 결함에 대한 현장점검을 통한 사후보수가 대부분으로 사전에 교량안전을 예방하기 위한 유지관리시스템 부재

- **(대응방안 2)** 도로교량의 체계적인 유지관리를 위한 교량관리시스템(Bridge Management System; BMS) 도입 검토 및 제도개선이 필요함.
  - 교량 정보의 체계적 관리 및 분석을 통해 전 생애 동안의 유지관리 전략·계획 등 관리주체의 정책 수립 및 시행을 지원하는 교량관리시스템 도입 (사례 : 국토부 교량통합관리시스템, 경기도 교통관리시스템 운영)
  - 시민들의 안전한 생활환경 조성을 위해 교량을 포함한 도로 등의 주요시설

물의 안전한 유지관리를 위한 제도 개선
(사례 : 서울시 도로 등 주요시설물 관리에 관한 조례, 2017.5.18. 시행)

(3) 도로 확충(개설 및 확장)

① 관련 제도 및 정책 현황

- 도로 확충과 관련한 법은 「도로법」과 「국가통합교통체계효율화법」(이하 「통합교통체계법」), 「대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법」(이하 「광역교통법」)이 있음.

- 도로개설과 관련한 지침은 다음과 같음.
  - 대도시권 교통혼잡도로 개선사업 시행지침(2007.3.)
  - 산업단지 지원에 관한 운영지침(2011.8.)
  - 물류단지개발지침(2013.4.)
  - 항만배후도로 건설지침(2008.9.)

② 투자 계획 및 대책

- 2017년 추진 중인 도로확충 사업은 모두 19건으로, 전체 사업비 규모는 8조 2,982억원임.
  - 국가시행사업(고속도로/국도) : 4건(사업비 7조 5225억원)
  - 울산시 시행사업(국비지원) : 7건(사업비 5,311억원)
  - 울산시 시행사업(자체사업) : 8건(사업비 2,446억원)

표 5-7
현재 추진중인 도로확충 사업 현황

구분		사업명	연장 (km)	사업 기간	재원	연차별 소요예산(백만원)						
						2017년 까지	2018	2019	2020	2012	2022년 이후	합계
국가 시행 사업 (4개)	고속 도로	언양~영천간 고속도로 확장	55.03	'03 ~'18	국비	763,221	92,720					855,941
	국도	함양~울산간 고속도로 건설	145.00	'14 ~'22	국비	1,101,750	984,982	984,982	984,982	984,982	984,982	6,026,660
		국도7호선 (웅상~무거) 확장	13.32	'12 ~'19	국비	171,415	47,439	47,438				266,292
		국도31호선 (장안~온산) 확장	15.67	'09 ~'18	국비	353,561	20,091					373,652

자료: 울산발전연구원 (2018).

표 5-7
현재 추진 중인 도로확충 사업 현황 (계속)

구분		사업명	연장 (km)	사업기간	재원	연차별 소요예산(백만원)						
						2017년까지	2018	2019	2020	2012	2022년 이후	합계
울산시행사업(국비지원)(7개)	대도시권교통혼잡도로	옥동~농소1 도로개설	8.00	'08~'19	국비/지방비	216,621	13,805	13,805				244,231
		상개~매암간 혼잡도로 개설	3.46	'13~'21	국비/지방비	41,964	15,998	15,998	15,996	15,996		105,952
		동천제방겸용도로(우안제~약사천구간) 개설	0.64	'14~'19	국비/지방비	19,653	14,174	14,173				48,000
	광역도로	산업로(신답교~경주시계) 확장	4.63	'14~'19	국비/지방비	67,610	8,986	8,984				85,580
	산업단지진입도로	울산 High Tech Valley 일반산업단지 진입도로 개설	0.53	'15~'18	국비	9,402	328					9,730
		가천중소기업단지 진입도로 개설	1.47	'15~'18	지방비	23,237	363					23,600
	기타	울산고속도로 범서 하이패스IC 설치사업		'15~'18	국비/지방비	5,200	8,800					14,000
울산시행사업(자체사업)(8개)	광역시도	매곡진입도로(대2-30) 확장	0.64	'15~'18	지방비	25,157						25,157
		율리~삼동간 도로개설	7.40	'03~'19	국비/지방비	87,924	28,588	28,588				145,100
		덕정교차로~온산로(대3-20) 확장	1.10	'15~'19	지방비	18,313	3,344	3,343				25,000
		온양 동상~발리간 도로개설	1.20	'14~'19	지방비	16,300	1,100	1,100				18,500
		웅촌파출소~미용예술고교(중1-170)도로개설	0.40	'15~'18	지방비	6,385	1,160					7,545
		장생포순환도로 확장	1.00	'16~'18	지방비	8,365						8,365
		대동아파트~대로 2-18호간 도로개설	0.70	'16~'18	지방비	12,605						12,605
	국지도	국지도69호선(상북면덕현리~운문터널) 개량	2.40	'15~'19	지방비	1,217	545	545				2,307

자료: 울산발전연구원 (2018).

- 향후 공사 발주를 앞두고 있는 도로확충 사업은 14건이며, 예산은 1조 2,807억원 규모임.

표 5-8
향후 도로확충 사업 투자계획

구분		사업명	연장 (km)	사업기간	재원	연차별 소요예산(백만원)						
						2017년까지	2018	2019	2020	2012	2022년 이후	합계
국가시행사업	고속도로	울산외곽순환고속도로 건설	26.00	'15~	국비		5,000	86,500	86,500	86,500	605,500	870,000
	국도	국도7호선(청량~옥동) 개설	1.59	'16~'19	국비	1,000	34,370	34,370				69,740
		국도7호선(농소~외동) 도로개설	6.40	'15~'20	국비		37,200	37,200	37,200			111,600

주: 2017년 이전의 투입 예산은 실시설계 등 발주 이전의 투입비용을 나타냄.
자료: 울산광역시 건설도로과 내부자료 (2017년 상반기 기준).

표 5-8
향후 도로확충 사업 투자계획 (계속)

구분		사업명	연장 (km)	사업 기간	재원	연차별 소요예산(백만원)						
						2017년 까지	2018	2019	2020	2012	2022년 이후	합계
울산 시행 사업 (국비 지원)	산업 단지 진입 도로	장현도시첨단산업 단지진입도로 (삼일교~장현교차로) 개설	0.60	'16~'19	국비	7,700	7,650	7,650				23,000
울산 시행 사업 (자체 사업)	광역 시도	언양파출소~서부리(대1-24) 도로확장	0.40	'17~'19	지방비	6,907	15,464	15,464				37,835
		웅촌면사무소~추해대학 도로확장	1.30	'16~'20	지방비	1,300	7,900	7,900	7,900			25,000
		신선로(중1-65) 도로개설	0.52	'16~'20	지방비	20	11,327	11,327	11,326			34,000
		다전터널~선바위 교간(중1-237) 도로개설	1.80	'09~'21	지방비	1,502	9,700	9,700	9,699	9,699		40,300
		덕하시장~석유화학단지간(중1-107) 도로개설	0.40	'07~'20	지방비		4,334	4,334	4,332			13,000
		길천산단~지화마을간(중1-141) 도로개설	1.00	'09~'20	지방비	90	3,005	3,005	3,004			9,104
		삼남 방기리(중1-155) 도로개설	0.34	'14~'20	지방비	63	2,650	2,650	2,649			8,012
		청량중학교(중1-47) 도로개설	1.33	'06~'18	지방비	4,077	2,500					6,577
		달천현대아이파크~천곡천간(중1-121) 도로개설	0.26	'17~'21	지방비	60	1,110	1,110	1,110	1,110		4,500
		신현교차로~(구)강동중학교(대2-28) 도로확장	1.50	'06~'21	지방비	5,102	5,725	5,725	5,724	5,724		`28,000

주: 2017년 이전의 투입 예산은 실시설계 등 발주 이전의 투입비용을 나타냄.
자료: 울산광역시 건설도로과 내부자료 (2017년 상반기 기준).

- 추가적으로 장래 도로망 확충 검토가 필요한 사업은 다음과 같음.

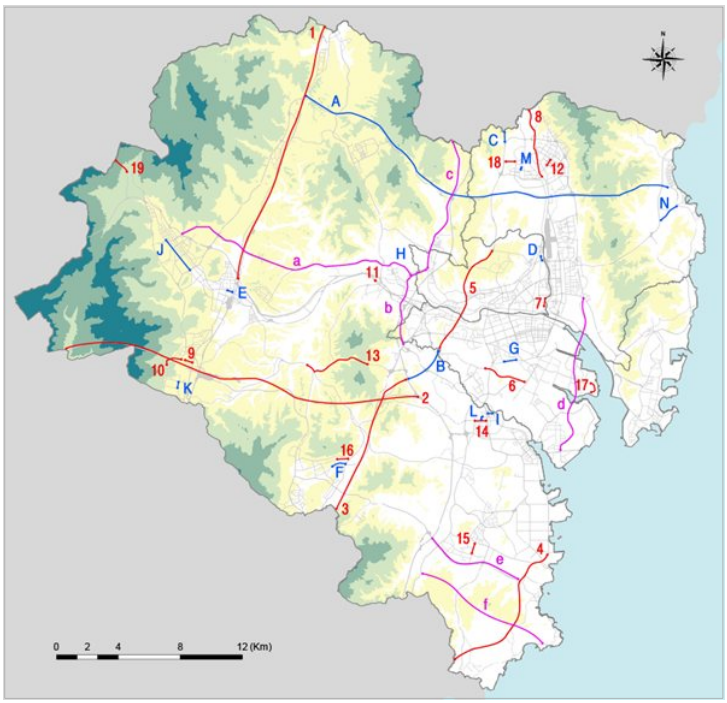
표 5-9
도로망 확충 추가검토 필요 사업

구분		사업명	사업규모		사업 기간	재원	총사업비 (백만원)
			연장 (km)	폭원 (m)			
국가 시행 사업	국도	동서2축(구영~길천) 도로개설	14.43	4차로	미정	국비	25,157
	국도	국도14호선 (청량~범서) 노선변경	7.20	20~35	미정	국비	145,100
	국도	국도14호선 (다운~경주시계) 확장	7.30	2→4차로	미정	국비	25,000
울산 시행 사업 (국비 지원)	임항교통시설 및 산업단지 진입도로	도심순환(대로3-15호선) 도로개설	10.57	25	미정	국비/ 지방비	18,500
	광역시도	국도14호선~국도31호선 연결도로계획 (온양IC~진하IC)	7.50	20	미정	국비/ 지방비	7,545
	광역시도	국도14호선~국도31호선 연결도로계획 (온양~나사리)	7.90	20	미정	국비/ 지방비	8,365

주: 장래 도로망 확충(추가검토 사업)은 사업기간이 미정으로 총 사업비만 제시하였고, 재원은 예산 편성 과정에서 재정여건 및 정책변동에 따라 달라질 수 있음
자료: 울산시 건설도로과 내부자료.

- 현재 및 장래 도로망 확충사업을 종합하면 <그림 5-6>과 같음.
  - 1~2 : 현재 추진사업 (붉은색 실선)
  - A~N : 5년 이내 추진 예정인 확충사업 (파란색 실선)
  - a~f : 추가 검토가 필요한 도로망 확충사업 (보라색 실선)

그림 5-6
기존 추진사업 및 추가 검토사업의 위치



자료: 울산발전연구원 (2018).

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 자동차등록대수의 지속적인 증가로 인한 도시부도로의 교통혼잡비용 증가
  - 자동차등록대수 : 262천대('97년) → 539천대('16년), '97년(광역시 승격시) 대비 약 2.1배 증가
  - 교통혼잡비용 : 4,292억원('06년) → 6,714억원('15년), '06년 대비 약 1.6배 증가 (7대 특·광역시 중 가장 높은 증가율)

- **(대응방안 1)** 도시부도로 교통혼잡 해소를 위한 도로망 확충 중장기 계획수립을 통해 효율적인 예산 투입

- 도로망 확충 예산이 2012년 이후 지속적으로 감소하고 있고 지자체의 한정된 예산으로 도로망을 구축하는데 어려움이 있으므로
- 도로법에 근거한 도로건설 관리계획(5년 단위) 수립을 통해 투자우선순위를 선정하여 효율적인 예산 투입

- **(주요이슈 2)** 국토계수당 도로연장, 4차로 이상 포장도로 비율이 7대 특·광역시 중 낮은 수준, 생활권역간 연계 미흡
  - 국토계수당 도로연장이 1.87 수준으로 7대 특·광역시 최하위 수준이며, 4차로 이상 포장도로 비율이 29.4%로 서울 다음으로 낮은 수준
  - 도로망구조상 남북축에 비해 동서축 및 순환축 부족으로 지역 생활권역간 연계 미흡

- **(대응방안 2)** 도로망 구조상 상대적으로 부족한 동서축 및 순환축 확충을 통해 지역 균형발전 도모
  - 지역간 연결도로인 국도 및 주요 간선도로 등을 활용하여 지역 간 균형발전을 도모할 수 있는 네트워크형 도로망 구축
  - 특히 국도 및 주요 간선도로의 경우 경제성이 높은 구간을 대상으로 국비 지원을 받을 수 있는 대상노선의 지속적인 발굴

(4) 철도시설

① 관련 제도 및 정책 현황

- 철도시설 건설과 관련한 법은 「철도건설법」과 「도시철도법」, 그리고 「광역교통법」이 있음.

- 도로개설과 관련한 지침은 다음과 같음.
  - 대도시권 교통혼잡도로 개선사업 시행지침(2007.3.)
  - 산업단지 지원에 관한 운영지침(2011.8.)
  - 물류단지개발지침(2013.4.)
  - 항만배후도로 건설지침(2008.9.)

② 투자 계획 및 대책

- 현재 건설공사가 추진 중인 철도 사업은 총 3건으로 부산~울산/울산~포항 복선전철사업과 울산신항인입철도사업이 있으며, 사업비는 5조 6,424억원 규모임.

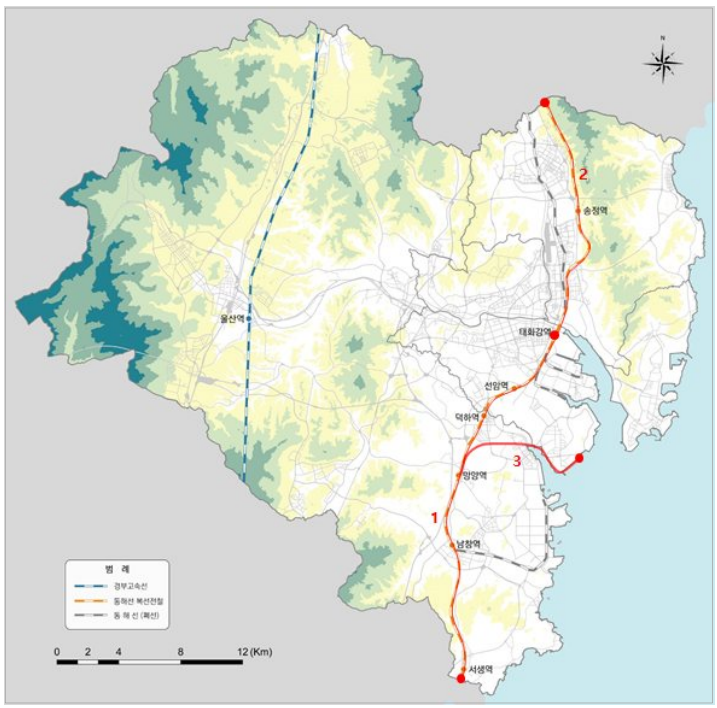
표 5-10
현재 추진 중인 철도사업 현황

노선	사업명	연장(km)	사업기간	재원	연차별 소요예산 (백만원)					
					2017 까지	2018	2019	2020	2021 이후	소계
동해선	부산~울산 복선전철	65.8	'93~'19	국비	2,248,300	253,900	253,800			2,756,000
	울산~포항 복선전철	76.5	'03~'20	국비	2,195,400	159,700	159,700	159,700		2,674,500
울산 신항선	울산신항 인입철도	9.3	'10~'19	국비	110,300	50,800	50,800			211,900

자료: 울산발전연구원 (2018).

- 추진 중인 철도사업의 건설 위치는 <그림 5-10>과 같음.

그림 5-7
현재 추진 중인 철도사업의 지리적 분포



주: 부산-울산 복선전철(1), 울산-포항 복선전철(2), 울산신항입인철도(3).
자료: 울산발전연구원 (2018).

- 상기 제시된 사업 외에 철도시설과 관련한 별도 투자계획은 미정이나, 현재 진행 중인 '울산 도시철도망 구축계획 수립 연구용역(2017~2018)'이 완료되면 국토교통부 승인고시 후 도시철도망 구축 사업이 진행될 예정임.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 도심에 입지한 일반철도의 속도 경쟁력 부족으로 주요 거점 간 고속이동서비스가 미흡한 실정임.
  - 고속철도(경부고속선)는 도시 외곽에 입지하고 있는 반면, 도심에 입지한 일반철도(동해선) 노선은 속도 경쟁력이 부족해 전반적으로 주요 거점 간 고속 이동서비스가 미흡함.

- **(대응방안 1)** 일반철도의 속도 경쟁력 제고를 위한 철도망 구축이 필요함.
  - 현재 진행 중인 동해선 복선전철 사업이 차질 없이 진행되어 조기 완공될 수 있도록 노력이 필요함.
  - 또한, 기존 동해선의 경우 2020년 폐선 될 예정이므로 폐선부지 활용 방안에 대한 검토가 필요함.

- **(주요이슈 2)** 도시철도망 부재로 인해 대중교통수단 분담률이 저조하며, 자동차중심 교통체계로 인해 도시부도로의 교통혼잡 비용이 증가하고 있음.
  - 울산은 시내버스가 유일한 대중교통수단으로 7대 특·광역시 중 승용차 분담률은 44.8%로 최고, 대중교통수단 분담률은 18.6% 최저 수준임.
  - 이로 인해 도시부도로의 교통혼잡 비용이 증가율이 7대 특·광역시 중 가장 높은 실정임.
  - 특히, 울산광역시는 장래 목표인구를 150만명('30년)으로 계획하고 있는 만큼 이에 적합한 신교통수단 도입을 검토할 필요가 있음.

- **(대응방안 2)** 경부고속선과 동해선을 연계하는 신교통수단 도입이 필요함.
  - 경부고속선과 동해선을 연결하는 도시철도망 구축을 통해 지역 간 균형 발전을 도모할 필요가 있음.
  - 또한 다양한 대중교통서비스 제공을 통해 시민들의 이동편의성 제고 및 도시부도로의 교통혼잡을 해소할 수 있는 방안 모색이 필요함.

3. 물관리시설

(1) 상수관로

① 관련 제도 및 정책 현황

- 상수도시설과 관련한 제도 및 지침은 「수도법」, 「지방공기업법」, 울산광역시 수도사업 설치 조례 등이 있음.
  • 「수도법」 제18조(시설 기준 등)

- 그 외 관련 고시 및 계획은 다음과 같음.
  • 환경부, 상수도관망의 기술진단 범위 및 시행방법 등에 대한 고시(2017)
  • 국토교통부, 2025 수도정비기본계획(2009)
  • 울산광역시, 수도정비기본계획(2017)

② 투자 계획 및 대책

- 2017년 현재 추진 중인 상수도시설 사업은 7개이며, 약 1,392억원 규모임.

표 5-11
현재 추진 중인 상수도시설 사업 현황

사업명	내용	재원	연차별 소요예산 (백만원)					
			2017 까지	2018	2019	2020	2021	소계
정수장 수계간 송수연계관로 사업	송수연계관로 L=9.05km	지방비 (시도비)	25,200					25,200
통합 물관리센터 구축사업	수운영시스템 구축 1식	지방비 (시도비)	34,000					34,000
배수지 확충 (신설)사업	남목(21,000㎥), 옥동(10㎥)	지방비 (시도비)	24,950	15,750				40,700
도송수관로 복선화 설치사업	도수관로(0.8km), 송수관로(5.0km)	지방비 (시도비)	15,900					15,900
천상일반정수장 정수지 설치사업	CT체류조 2지	지방비 (시도비)	8,600					8,600
회야2정수장 시설개량사업	염소주입 및 오존 소독 설비	지방비 (시도비)	4,500	8,000	2,000			14,500
상수도 시설 정밀안전진단 및 내진보강	사업장 및 정수장 13개소	지방비 (시도비)	360					360

자료: 2017년 울산광역시 주요업무계획, 중기지방재정계획.

- 미래 시설확충 및 시설개량, 시설안정화, 물수요관리를 위해 투자계획이 수립된 상수관로 사업은 10개이며, 전체 사업 규모는 약 3,179억원임.

표 5-12
향후 상수관로 시설 투자계획

구분		재원	단계별 소요예산 (백만원)			
			2단계 (2021~2025)	3단계 (2026~2030)	4단계 (2031~2035)	소계
시설확충	배수관로	지방비 (시도비)	12,542			12,542
	가압장	지방비 (시도비)	148			148
시설개량	천상정수장	지방비 (시도비)	1,689	694		2,383
	회야정수장	지방비 (시도비)	1,814	2,245		4,059
	노후관로 개량	지방비 (시도비)	52,723	22,234	21,105	96,062
	설비교체	지방비 (시도비)	3,339	1,059	1,528	5,926
	블록시스템 정비	지방비 (시도비)	3,968	3,968	3,968	11,904
시설안정화	복선화 관로	지방비 (시도비)	48,864	30,875	29,866	109,605
	연계관로	지방비 (시도비)	73,623			73,623
물수요관리	절수기기설치	지방비 (시도비)	550	550	550	1,650
소계			199,260	61,625	57,017	317,902

자료: 상수도사업본부 내부자료.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 상수관로의 노후화는 지속적으로 진행됨에 따라 경년관 증가 및 누수사고 등의 발생 가능성이 높아짐.
  - 20년 이상 상수관로는 매년 평균 107㎞씩 증가 추세
  - 5년 이내에 상당한 규모의 상수관로 경년 시기가 도래할 것으로 예상되고 있음.
  - 도수관(에나멜코팅 도복장강관) 1993년 1,350m 연장 → 2023년
  - 송수관, 배수관(덕타일 주철관) 1988년 118,673m 연장 → 2018년
  - 급수관(스테인레스관) 1988년 120,855m 연장 → 2018년

- **(대응방안 1)** 상수관로의 노후화와 경년 시기 도래에 따른 중장기 관점의 계획 수립이 필요함.
  - 지속적인 유지 보수를 위한 예산 확보 및 투입
  - 상수관로의 노후화와 경년 시기가 도래함에 있어 누수사고 발생의 위험도와 상수도 수질의 오염이 높아지므로 사전에 미리 예측하여 상수관로를 정비할 필요가 있음

- **(주요이슈 2)** 지진 등 재난에 대한 대비가 필요함.
  - 최근 울산 주변 지역인 경주(2016. 9. 규모 5.8), 포항(2017. 11. 규모 5.4)에서 규모가 큰 지진이 발생하였음.
  - 해당 지진에 따른 울산 지역 시설에 대한 안전 점검이 필요함.

- **(대응방안 2)** 상수도 시설에 대한 안전 점검 및 관리를 강화할 필요가 있음.
  - 시설별 안전진단을 위한 현황조사를 실시하고, 우선순위를 결정하여 내진 보강 등 필요한 조치 및 사업을 시행해야 함.

- **(주요이슈 3)** 안정적인 원수 공급의 어려움
  - 사연댐 수위조절 등 주요 상수원의 적정 수위 확보 어려움 발생
  - 낙동강 하구둑 개방 등으로 인한 안정적 원수 공급 어려움 발생

- **(대응방안 3)** 지역 현안 문제 관심 및 물절약 실천 방안 마련
  - 지역 현안에 대한 지속적인 관심과 빗물 활용 등 물을 절약할 수 있는 적극적 실천 방안 마련

(2) 하수관로

① 관련 제도 및 정책 현황

- 하수관로 시설과 관련한 제도 및 지침은 「하수도법」, 「지방공기업법」, 울산광역시 하수도사용 조례 등이 있음.
  - 「하수도법」 제12조(설치기준 등)

- 그 외 관련 계획은 다음과 같음.
  - 국가 하수도 종합계획(2015)
  - 울산광역시 하수도정비 기본계획(2014)

② 투자 계획 및 대책

- 2017년 현재 추진 중인 하수관로 사업은 12개로 하수관로 정비 사업이 6개로 가장 많은 비중을 차지하며, 전체 사업비 규모는 1조 5,031억원 규모임(일부 사업은 2022년 이후 준공 예정).

표 5-13
현재 추진중인 하수관로 사업 현황

사업명	재원	연차별 소요예산 (백만원)						
		2017 까지	2018	2019	2020	2021	2022 이후	소계
회야하수처리시설 증설공사 (처리장 40천톤/일 증설)	계	23,431	24,000	24,069				71,500
	국비	17,181	6,000	5,772				28,953
	지방비 (시도비)	6,250	18,000	18,297				42,547
언양하수처리장 3차 처리시설설치공사	계	2,500	8,000	7,900				18,400
	국비	500	5,600	6,780				12,880
	지방비 (시도비)	2,000	2,400	1,120				5,520
울산슬러지자원화시설 건립	계	1,400	9,000	9,000	10,600			30,000
	국비	500	6,300	6,300	7,900			21,000
	지방비 (시도비)	900	2,700	2,700	2,700			9,000
서생 온곡 소규모 하수도 설치공사	계	6,250	2,600					5,700
	국비	2,500	2,200					4,700
	지방비 (시도비)	600	400					1,000
방어진 하수관로 정비 임대형 민자사업	계	83,277	11,071	11,147	11,226	11,288	133,129	261,138
	국비	18,746	2,388	2,388	2,388	2,388	32,364	60,662
	지방비 (시도비)	64,531	8,683	8,759	8,838	8,900	10,765	200,476
언양, 온양 하수관로 정비 임대형 민자사업	계	38,245	10,052	10,088	10,126	10,152	167,238	245,901
	국비	23,183	6,052	6,052	6,052	6,052	77,217	124,608
	지방비 (시도비)	15,062	4,000	4,036	4,074	4,100	90,021	121,293

자료: 2017년 울산광역시 주요업무계획, 중기지방재정계획.

표 5-13
현재 추진 중인 하수관로 사업 현황(계속)

사업명	재원	연차별 소요예산 (백만원)						
		2017 까지	2018	2019	2020	2021	2022 이후	소계
언양처리구역(삼동, 상북) 지선관로 부설공사	계	14,128	3,872					18,000
	국비	9,740	2,860					12,600
	지방비 (시도비)	4,388	1,012					5,400
굴화처리구역(천상, 구영) 하수관로 정비사업	계	7,846	3,275					11,121
	국비	4,376						4,376
	지방비 (시도비)	3,470	3,275					6,745
온산천리구역(국가산단) 하수관로 정비사업)	계	18,132	5,653	2,350				26,135
	국비	12,861	653					13,514
	지방비 (시도비)	5,271	5,000	2,350				12,621
강동처리구역(상대안) 지선관로 부설사업	계	3,920	580					4,500
	국비	1,350						1,350
	지방비 (시도비)	2,570	580					3,150
노후하수관로 1차 정비공사	계	4,740	7,750	8,760	8,750			30,000
	국비	1,000	2,000	3,000	3,000			9,000
	지방비 (시도비)	3,740	5,750	5,760	5,750			21,000
용연하수처리구역 중계5펌프장 일원 차집관로 정비	계	5,000	13,000	11,188				29,188
	국비	1,500	3,000	4,300				8,800
	지방비 (시도비)	3,500	10,000	6,888				20,388

자료: 2017년 울산광역시 주요업무계획, 중기지방재정계획.

- 향후 발주 예정인 하수관로 시설 사업은 3개로 노후 하수관로 정비사업이 1건, 시설 증설 및 관로 부설사업이 각 1건씩이며 2021년까지의 전체 사업비는 약 824억원 규모임(<표 5-14> 참조).

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 하수관로의 노후화가 지속적으로 진행됨.
  - 오수관 보다 우수관이 노후화 진행이 심각한 실정이며, 하수관로별 재질에 따라 경년관 시기가 도래하였음.

표 5-14
향후 하수관로 시설 투자계획

사업명	내용	재원	연차별 소요예산 (백만원)					
			2017 까지	2018	2019	2020	2021	소계
노후하수관로(중구, 남구 간선관로) 정비공사 2차	중구,남구 일원 노후하수관 (간선관로) 6.4㎞	계	1,000	5,000	5,000	5,000	4,000	20,000
		국비		2,500	2,500	2,500	2,500	10,000
		지방비 (시도비)	1,000	2,500	2,500	2,500	1,500	10,000
방어진 하수처리 시설 증설	100천㎥/ 일 → 130천㎥/ 일 (증설 30천㎥/ 일)	계	1,600	500	11,500	19,000	20,355	52,955
		국비			1,500	1,000	1,054	3,554
		지방비 (시도비)	1,600	500	10,000	18,000	19,301	49,401
농소처리구역 지선관로 부설사업	관로부설 L=18㎞ 배수설비 460개소	계	200	2,850	3,650	2,800		9,500
		국비		850	1,000	1,000		2,850
		지방비 (시도비)	200	2,000	2,650	1,800		6,650

주: 2017년 이전의 투입 예산은 실시설계 등 발주 이전의 투입비용을 나타냄.
자료: 2017년 울산광역시 주요업무계획, 중기지방재정계획.

- **(대응방안 1)** 노후 하수시설에 대한 지속적인 재투자가 필요함.
  - 하수관로별, 재질별 경년관을 고려해야 함.
  - 경년을 기준으로 지속적인 유지, 보수가 필요함.
  - 재투자 계획 수립 및 소요예산 확보가 필요함.

- **(주요이슈 2)** 기후변화 등 변화하는 하수도 정책수요 대응능력이 부족함.
  - 기후변화에 따른 집중강우는 증가한 반면 하수도의 빗물배수 기능 부족으로 도심 침수가 지속적으로 발생하고 있음.
  - 강우시 월류 하수로 오염이 발생함.
  - 관료 용량을 확충하여 집중호우 시 대비할 수 있어야 함.

- **(대응방안 2)** 하수처리시설 인프라 확충이 필요함.
  - 하수처리시설 증설 및 관로 확충
  - 지속적인 준설 및 개보수 공사 등 하수관 정비 필요

- **(주요이슈 3)** 하수처리수 재이용량이 미흡함.
  - 중수도 및 빗물 등의 재이용량이 적으며, 공업용수 재이용이 더욱 미흡함.

3. 물관리시설

- **(대응방안 3)** 하수처리수 재이용 활성화 방안 마련이 필요함.
  - 하수처리수 재이용 시설 설치 시 인센티브를 부여하는 등 활성화 유도를 위한 정책 마련이 필요함.

(3) 침수저감시설

- 도시 침수저감시설 관련 추진 중인 대책은 통합 안전관리 체계 구축, 체계적 재난대비책 마련, 자연재해 저감 종합대책 등임.

표 5-15
현재 추진 중인 침수저감시설 사업 내용

사업명	성과년도	주요내용
통합적 안전관리 체계 구축	2017	· 지역안전관리계획 수립 · 재난관리책임기관 안전관리계획 수립 · 경보발령시스템 현대화
체계적 재난 대비책 마련	2017	· 상황정보 전파체계 구축(ICT기반 홍수재해관리시스템 및 스마트 재난 사오항정보 전파시스템 구축 등) · 기금조성/ 운영 (재난관리기금 702억원/50억원, 대해구호기금 318억원/2.5억원)
자연재해 저감 종합대책 추진 및 '차바 ' 복구	2018	· 지진방재종합계획 수립 및 자연재해 대응계획 추진 · 재해위험개선지구 정비, 옥동 우수저류시설(12월 착공) · 차바 피해복구(896개소, 1,274억원, 공정률99.2%)

- 향후 침수저감시설 관련 투자 계획은 재해위험지역 정비사업에 약 909억원이 투자될 예정이며, 실행력 있는 안전관리 체계 구축을 통한 안전환경 조성, 스마트 재난대응관리체계 구축을 목표로 하고 있음.

표 5-16
향후 침수저감시설 투자계획

사업명	재원	연차별 소요예산 (백만원)						
		2017 까지	2018	2019	2020	2021	2022 이후	소계
재해위험지역 정비	계	14,568	15,275	15,275	15,275	15,275	15,275	90,943
	국비	9,217	12,850	12,850	12,850	12,850	12,850	73,467
	지방비(시비)	5,351	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	17,476

자료: 울산광역시 (2018), 중기지방재정계획(2018-2022).

4. 주거 및 교육시설

(1) 교육시설

① 관련 제도 및 정책 현황

- 교육시설 관리와 관련한 주요 제도 및 정책은 다음과 같음.
  - 교육부 학교안전 원스톱 점검
  - 교육부 교육시설 안전대진단
  - 울산시 교육청 주관 안전대진단, 안전점검진단
  - 울산광역시조례 제1510호(울산광역시시립학교 시설물 안전 및 유지관리에 관한 조례)
  - 교육환경 개선사업

○ 학교안전 원스톱 점검사업

- 교육부는 2016년 학교안전의 종합적 점검을 위한 '원스톱(one-stop) 점검'을 실시, 안전관리 실태를 파악하고 전문가 컨설팅을 통해 안전한 학교 환경을 조성하고자 노력하고 있음.
  - 관련법령 : 「학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률」
  - 분야 : 안전교육, 시설(건축, 소방, 전기, 가스 포함), 교통, 유해물질, 기타(실험실습실, 승강기, CCTV 등 기타안전 분야) 등

- 점검결과에 따라 단기 개선사항은 자체예산으로 추진하고, 중장기 개선사항은 사후 예산확보 및 타기관 협조 등을 통해 개선을 추진하고 있음.
  - 단기적 개선 : 행정 절차 없이 학교 자체 예산 투입으로 바로 조치할 수 있는 사항 → 점검 및 컨설팅 완료 후 개선 조치(~'16.8.)
    (예시: 배관 도색, 소화기 및 콘센트 교체, 이동통로 장애물 제거 등)
  - 중장기 개선 : 지자체 등 타기관 협조가 필요한 사항(교통분야)이나 미흡시설 교체 및 신규설치 등 예산이 많이 소요되는 사항 → 특별교부금으로 우선 개선 후 시·도 교육청 안전 예산(시설예산 25%)에 우선 반영('16.7.~)
    (예시 : 무허가 건축물 양성화 및 철거, 교통안전 시설물 개선 및 설치 등)

- 울산시는 현재까지 원스톱 점검을 1회 실시하였으며, 점검 및 컨설팅 수요 파악 후 특별교부금 확보 및 원스톱 점검을 지속 추진할 계획임.

○ 2017년 교육시설 안전대진단

- 교육부는 「재난안전법」에 따라 '2017년 교육부 교육시설 안전대진단'을 2017년 2월부터 3월까지 모든 교육기관을 대상으로 실시하였으며, 2017년 6월 이전까지 조치를 완료한 바 있음.
  • 관련법령 : 「재난안전법」 제25조의2(재난관리책임기관의 장의 재난예방조치)
  • 교육부 지침에 따라 울산 시 교육청은 연 3~4회 안전대진단을 시행하고, 해빙기, 여름재난대비 특별점검 및 분기마다 2~3회 안전 점검진단을 시행하고 있음.

② 투자 계획 및 대책

○ 시설 개·보수 사업

- 교육환경개선사업 중점관리대상사업 관련 현재 완료 및 추진 중인 사업은 10개로, 전체 사업비 규모는 약 109억원임(<표 5-17> 참조).

표 5-17
현재 추진 및 완료된 교육시설 개·보수 사업

학교명	사업명	예산(백만원)	재원	추진현황
성광여고	교실바닥 교체	179	시·도비	완료
성광여고	이중창 교체	439	시·도비	완료
경의고	화장실 개선	1,061	시·도비	완료
성신고 등 3개교	냉난방시설 개선	640	시·도비	완료
성신고 등 3개교	안전난간 설치	125	시·도비	완료
남창고 등 14개교	냉난반시설 개선	5,351	시·도비	17년 완료
현대중	외벽개선 공사	554	시·도비	17년 완료
함월고 등 34개교	안전난간 설치 등	1,827,	시·도비	17년 완료
대송고 등 3개교	옥상 방수 공사	674	시·도비	17년 완료
경의고 등 3개교	안전난간 설치	125	시·도비	공사 중
소계		10,975		

자료: 2017년 중점관리 대상사업 목록 및 내역서 (2017).

- 향후 추진 예정인 교육환경개선사업 중점관리대상사업은 9개 사업이며, 사업비 규모는 약 52억원임.

표 5-18
추진 예정인 교육시설 개·보수 사업

학교명	사업명	예산(백만원)	재원	추진현황
무거고	내진보강 공사	710	시·도비	공사 예정
울산외고 등 3개교	정기정밀점검	63	시·도비	점검 예정
남창고 등 3개교	화장실 개선 공사	1,352	시·도비	공사 예정
울산공고	급수 배관 교체 공사	210	시·도비	공사 예정
중앙고 등 2개교	석면청장 교체	1,691	시·도비	공사 예정
생활과학고	교실바닥 교체	514	시·도비	공사 예정
무룡고	출입문 교체	466	시·도비	공사 예정
학성여고	외부환경개선	97	시·도비	공사 예정
남창고	현안사업공사	129	시·도비	공사 예정
소계		5,232		

자료: 2017년 중점관리 대상사업 목록 및 내역서 (2017).

- 교육환경개선사업으로 향후 교육시설 개·보수를 위해 2021년까지 투자될 예산 규모는 약 3,560억원으로, 국비 또는 지방채 없이 전액 지방비(시·도비)로 집행될 전망임.

표 5-19
향후 교육시설 개·보수 추진계획

재원	연차별 소요예산(백만원)					
	2017년까지	2018	2019	2020	2021	소계
국비	-	-	-	-	-	-
지방비(시도비)	82,847	52,415	72,628	57,229	90,970	356,089
지방채	-	-	-	-	-	-
합 계	82,847	52,415	72,628	57,229	90,970	356,089

자료: 울산광역시 교육청 (2017), 2017-2021 울산중기지방재정계획.

○ 교육시설 신·이설 사업

- 교육시설의 신·이설사업은 각 지역의 학생 수용 및 원거리 통학불편 해소, 교육시설의 균형배치를 통한 지역 정주여건 개선 등을 목적으로 계획되고 있으며, 2021년까지 12개 교육시설이 계획되어 있음.

표 5-20
추진 예정인 교육시설 신·이설 사업

계획연도	학교명(가칭)	면적(㎡)	신(증)설 사유	예산(백만원)	재원
2018	강동유치원	10,177	강동산하지구 유아교육 인프라 구축	6,436	시·도비
	제2울산중	12,845	복산병영학교군 교육여건 개선	-	-
2019	제2호계초	13,410	호계매곡지구 학생 배치	39,321	시·도비
	강동고	14,456	강동지역 교육여건 개선	30,458	시·도비
2020	제2송정초	13,710	송정지구 학생 배치	41,500	시·도비
	송정중	13,311	송정지구 학생 배치	30,700	시·도비
	제2호계중	12,627	호계매곡지구·매곡중산지구 등 학생배치	37,625	시·도비
	북두칠성중	10,623	상북면, 두서면, 두동면 학생 배치	9,000	시·도비
	효문고	16,348	직업계고 비중확대	-	-
2021	제2언양초		언양지역 학생 배치	40,000	시·도비
	제2온양초		온양지역 학생배치	40,000	시·도비
	제2무거고	14,782	직업계고 비중확대	40,000	시·도비

자료: 울산광역시 (2017) 중기지방재정계획.

- <표 5-20>에 제시된 교육시설 신·이설 사업의 연차별 소요예산 현황은 아래 <표 5-21>과 같음.

표 5-21
향후 교육시설 신·이설 투자계획

재원	연차별 소요예산(백만원)					
	2017까지	2018	2019	2020	2021	소계
국비	-	-	-	-	-	-
지방비(시도비)	60,455	85,909	68,676	50,000	50,000	315,040
지방채	-	-	-	-	-	-

자료: 울산광역시 교육청 (2017) 중기지방재정계획.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 자연재해로 인한 학교 시설물 파손 사례 발생
  - 2016년 경주 지진과 관련해 인접 도시인 울산에서 일부 학교의 강당 천장 조명이 파손되고, 벽면에 균열이 생기는 등 울산 내 84개 학교 및 4개 교육기관에서 피해가 발생하였음.
  - 2010년에는 지하 1층, 지상 4층의 동아리교실 건물 지반이 토압에 밀려나면서 높이 20여m의 옹벽 약 80m가 붕괴되는 사태가 발생하였으며, 이로 인해 건물을 받치고 있던 기초파일이 파손되고 건물 지반이 고스란히 노출되는 피해가 발생하였음.

- **(대응방안 1)** 원스톱 점검의 주기적 활성화를 통한 시설 개보수 추진
  - 학교안전 원스톱점검의 활성화 및 정기적 점검시행과 결과에 따른 사전 시설 개·보수 추진이 필요함.
  - 점검결과열람과 DB조성으로 안정적인 재정확보 및 사업 규모별 주기적 개·보수 사업 추진이 필요함.

- **(주요이슈 2)** 학교 신·이설과 통·폐합으로 인한 폐교시설 증가
  - 2016년 상북지역 통폐합학교가 된 길천초등학교 부지를 활용하여 유아놀이시설인 '꿈자람놀이터'를 개소함. 이 밖에도 울산지역 내 폐교부지를 활용한 '다담은갤러리', '울산인성교육센터', '자연체험원'등이 개소하였음.
  - 울산교육연수원 이전 계획 부지선정이 과거 난항으로 이어진 바 있으며, 연수원 이전 추진계획에 울주군, 북구 내 폐교가 유력한 것으로 평가됨.

- **(대응방안 2)** 도시사업과 폐교를 연계한 개발방안 마련이 필요함.
  - 도시사업과 폐교를 연계한 부지확보 및 사업 활성화가 필요함.
  - 기존 폐교시설에 대한 안전진단 시행 및 지속적인 활용이 가능하도록 개·보수 사업 로드맵 구현 및 관련 DB 구축이 수행되어야 함.

(2) 주거시설

① 관련 제도 및 정책 현황

- 주거시설 사업과 관련한 법령은 토지구획 정리, 도시정비, 소규모 공동주택 안전점검, 도시재생 등 각 사업 분야에 따라 다음과 같이 구분할 수 있음.
  - 토지구획 정리 :「토지구획정리사업법」
  - 도시정비 :「도시 및 주거환경정비법」,「도시재정비 촉진을 위한 특별법」
  - 소규모 공동주택 안전점검 지원 :「공동주택관리법」
  - 도시재생 :「국가균형발전특별법」,「도시재생활성화 및 지원에 관한 특별법」,「도시 및 주거환경정비법」,「도시재정비 촉진을 위한 특별법」,「도시개발법」,「역세권의 개발 및 이용에 관한 법률」,「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등.

표 5-22
추진 중인
주거시설 인프라
정비사업 현황

- 주거시설 관련 사업 유형 및 현황 개요는 다음과 같음.

사업명	목적	추진현황	비고
토지구획 정리사업	· 토지구획정리사업의 집행절차·방법 및 비용부담 등에 관한 사항을 규정 · 토지구획 정리사업을 촉진하고 도시의 건전한 발전과 공공복리 증진 기여	8개 지구	사업비 약 2,747억원
도시개발사업	· 계획적이고 체계적인 도시개발 도모, 쾌적한 도시환경 조성과 공공복지 증진 · 도시개발구역에서 주거, 상업, 산업, 유통 등이 있는 단지 또는 시가지 조성을 위해 시행하는 사업	9개 지구	사업비 약 1조 1,480억원
도시정비사업	· 도시기능의 보존·회복 및 정비 차원에서 무질서한 정비사업을 방지 · 합리적인 토지이용과 쾌적한 도시환경 조성 및 도시기능 효율화 도모	55개 구역 (21개 추진)	
도시재생사업	· 정부의 지역발전정책에 따라 지자체가 스스로의 발전을 유도 · 도시활력 증진지역에 해당하는 기초 지자체에 예산을 포괄적으로 지원.	-	
소규모공동주택 안전점검지원	· 안전에 취약한 15년 경과 소규모 공동주택의 안전점검 시행, 공동주택 안전사고 예방 및 취약부문 관리 · 150세대 미만 공동주택, 300세대 미만 승강기가 없거나 중앙집중난방이 아닌 공동주택 · 시비 1억원으로 구·군 균등배분 원칙	-	

- 토지구획정리사업 지구는 총 8개가 지정되어 있으며, 상세 현황은 다음과 같음.
  - 천상지구는 공정이 90% 이상 진행되었으나 잔여사업비 부족으로 현재 중단된 상태임.
  - 망양2지구는 시공사 재선정 및 사업재개를 위해 시 차원에서 노력중임.
  - 덕하지구를 제외한 나머지 7개 지구 대부분 기반시설이 설치되었으나 준공이 되지 않아 시설물 관리기관은 부재한 실정임.

- 도시개발사업은 전체 사업비 1조 1480억원 규모의 9개 지구 중에서 2개(북구 중산지구, 울주군 굴화장검 지구)가 시행 완료되었으며, 7개 지구가 시행 중에 있음(<표 5-24> 참조).

표 5-23
추진 중인 토지구획사업 현황

지구명	위치	면적(천㎡)	사업비(백만원)	수용인구(명)	사업기간	시행자
선암1	남구 선암동	275	28,000	-	'93.2~'12.12	조합
호수	북구 호계동	172	15,290	3,228	'98.8~'20.8	조합
진장·명촌	북구진장,명촌동	1,438	1,438	24,500	'93.2~'15.12	조합
천상	울주군 범서읍	274	16,566	-	'91.7~'07.7	조합
망양	울주군 온양읍	289	23,620	-	'91.5~'18.5	조합
망양2	울주군 온양읍	98	6,111	-	'93.8~'04.8	조합
서중	울주군 웅촌면	48	4,900	-	'00.9~'09.9	조합
덕하	울주군 청량면	306	30,487	-	'05.9~'18.9	조합
8개 지구 소계		2,900	274,774			

자료: 울산광역시청 내부자료 (2017.09 기준).

표 5-24
추진 중인 도시개발사업 현황

지구명	위치	면적(천㎡)	사업비(백만원)	수용인구(명)	사업기간	시행자
중산	북구 중산동	146	24,691	-	2007년	조합
굴화장검	울주군 범서읍	189	67,388	-	2006년	조합
소계 (상기 시행완료)		335	92,079			
역세권개발	울주군 삼남면	883	566,015	56,000	'08~'20	울산도시공사
강동산하	북구 산하동	997	193,110	16,340	'07.1~'17.12	조합
호계.매곡	북구 호계·매곡동	714	114,880	12,534	'08.11~'18.11	〃
신 천	북구 신천·매곡동	124	23,450	1,007	'09.3~'18.3	〃
매곡.중산	북구 매곡·중산동	407	73,400	6,377	'10.10~'18.4	〃
송 대	울주군 언양읍일원	438	69,840	3,500	'12.3~'16.3	〃
청량율리	울주군 청량면	88	21,795	2,800	'09~'15	울주군
소계 (상기 시행중)		3,651	1,062,490	98,558		
총계		3,986	1,148,017			

자료: 울산광역시청 내부자료 (2017.09 기준).

- 도시정비사업은 주거환경개선사업 10개 구역, 주택재개발사업 37개 구역, 주택재건축사업 5개 구역, 도시환경정비사업 3개 구역 등 총 55개 구역 중 현재 21개 구역의 사업이 현재 추진 중에 있음(<표 5-25> 참조).

4. 주거 및 교육시설

표 5-25
추진 중인
도시정비사업
현황

구분	총계		주거환경개선사업 (예정)구역		주택재개발사업 (예정)구역		도시환경정비사업 (예정)구역	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
울산광역시	55	3,754.1	10 (2)	741.7	37 (14)	2,667.6	5 (4)	229.3
중구	13	1,203.0	(1)	53.0	10 (4)	1,115.7	(1)	2.3
남구	20	1,091.2	-	0.0	16(7)	879.1	(3)	190.1
동구	6	299.9	(1)	62.8	3(2)	138.7	1	36.9
북구	5	389.2	-	0.0	5(1)	389.2	-	-
울주군	11	770.8	8	625.9	3	144.9 -	-	-

자료: 울산광역시청 내부자료 (2017.09 기준).

② 투자 계획 및 대책

- 현재 추진 중인 주거시설 관련 사업은 도시재생 및 주거환경 개선사업과 송정지구 외 2개 지구에 해당되는 주거지역 신규 개발사업임.
  - (노후화 대응) 도시재생 및 주거환경 개선사업 : 도시재생에 대한 관심 증가로 2016, 2017년 국비 지원이 대폭 증가하였으며, 울산시 지원금 또한 증가해 2017년 현재 국비 4,416백만원, 시비 2,239백만원 총 6,655백만원이 투입되었음.
  - (신규 보급) 주거지역 신규 개발사업 : 신규개발 사업 지구는 기반시설을 사업시행자가 조성하고, 개별 필지에 대한 사업 시행은 개별 사업자가 시행하므로 현재 추진사업을 명확히 파악하기 어려움.

- 중앙정부 주도의 도시재생 뉴딜사업 관련, 울산시는 현재 선정된 3개 지역에 대한 계획을 수립 중이며, 연차별 예상 소요예산은 <표 5-26>과 같음.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 원도심지역 단독주택 노후화에 따른 주거환경 개선 필요
  - 울산 중구와 남구의 30년 이상 노후주거시설 61.2%로 밀집되어 있어 주거환경 개선이 필요함.
  - 노후주거시설 중 단독주택 비율이 중구 52.4%, 남구 43.4%로 원도심의 노후화가 심각한 상황임.

표 5-26
도시재생 뉴딜사업 투자계획

구분	구·군	사업명	사업기간	재원	연차별 소요예산(백만원)					
					2018	2019	2020	2021	2022 이후	소계
일반 근린형	중구	군계일학 학성	`18 ~`21	국비	2,500	2,500	2,500	2,500		10,000
				지방비 (시·구비)	2,500	2,500	2,500	2,500		10,000
주거 지원형	남구	삼호둥우리, 사람과 철새를 품다	`18 ~`21	국비	2,500	2,500	2,500	2,500		10,000
				지방비 (시·구비)	2,500	2,500	2,500	2,500		10,000
우리동네 살리기	북구	화봉 꿈마루길	`18 ~`20	국비	1,660	1,665	1,675			5,000
				지방비 (시·구비)	1,660	1,665	1,675			5,000

주: 도시재생 뉴딜사업은 현재 계획단계로 연차별 추진사업을 명확히 파악하기 어려움이 있어 사업비를 각 연차에 균등하게 배분하였음.
자료: 울산광역시 도시창조과 (2017 기준).

- **(대응방안 1)** 문재인 정부 도시재생 뉴딜사업과 연계한 원도심 단독주택 밀집지역 주거환경 개선을 추진해야 함.
  - 도시재생 뉴딜 사업 준비를 민·관 협업을 통해 특색 있는 사업을 발굴하고, 주민이 체감할 수 있는 도시재생 사업 계획 수립이 필요함.
  - 뉴딜 사업 중 주거지 지원형과 근린재생형은 4년에 100억원씩 국비지원을 통해 재생사업을 시행할 계획이며, 우리동네 살리기는 3년간 50억원을 투입할 계획임.

- **(주요이슈 2)** 도시 공간구조 변화에 따른 부도심 지역 육성지원이 필요함.
  - 울산시 중 50년 이상 노후 주거시설이 많은 곳은 울주군이며, 50년 이상 노후 주거시설에 대한 전략적 대응이 요구됨.
  - 울주군 신청사 등과 연계 낙후된 웅촌면의 발전 및 지역 부도심 육성지원이 필요함.

- **(대응방안 2)** 울산광역시 도시공간구조 계획에 따른 1도심 4부도심 7지역 중심 생활권 계획 추진이 필요함.
  - 3개 도시개발사업 구역 외 울주군 웅촌지역 등 부도심 지역의 전략적 도시개발이 필요함.
  - 주요 도심지역 인프라 재정비를 통해 주거 유형을 다양화하여 계층 간 주거지원을 확대함.
  - 울산 도시기본계획 2030을 통해 1도심 4부도심 7지역 중심의 중심지체계 목

4. 주거 및 교육시설

표를 기반으로 전략적인 도심육성을 위한 공공택지를 공급할 필요가 있음.

- **(주요이슈 3)** 시 차원 도시재생 정책 방향 확립이 필요함.
  - 7대 특·광역시 중 울산과 인천에만 광역 도시재생지원센터가 없어 정책적 혼란을 야기할 우려가 있음.
  - 도시재생지원센터의 운영이 각 지역 여건과 특성에 부합하는 방식을 선택, 센터의 전문성과 자율성을 확보할 필요가 있음.

- **(대응방안 3)** 광역 도시재생지원센터 건립
  - 울산시의 효율적인 도시재생을 위하여 광역 도시재생지원센터를 설립하여 구군에 설치된 도시재생지원센터와의 위상을 정립하고 권한을 보장해야함.
  - 또한 전문 인력 확보 및 센터 직원의 전문성 강화를 위해서도 지원센터가 필요하며 향후 국가사업 지원을 위해서 구군별 지원센터 및 지자체와 연계 협업이 필요함.

- **(주요이슈 4)** 신규 도시개발 및 택지조성 계획
  - 거점도시개발을 위한 부도심 지역 및 낙후지역에 대한 전략적 신규 도시개발 및 택지조성 계획 수립이 필요함.
  - 또한 울주군의 낙후 지역과 도심 인근지역에 대한 쾌적한 정주환경을 조성할 필요가 있음.

- **(대응방안 4)** 울산 거점 도시지역 개발 및 낙후지역 개발
  - 울산 대표적 낙후지역인 울주군 웅촌면 곡천지구에 추진되고 있는 도시개발사업은 인근 울주군 신청사 등과 연계하여 부도심으로 발전 가능성 높음 (자연녹지 50만660㎡, 아파트 2523가구, 단독주택 901가구, 준주거시설 139가구 등).
  - 울주 천상지구 일대 대단위 민간개발 사업 추진 중으로 약 22만 6,000㎡에 1,900세대(계획인구 4,979명)입주 단독주택 및 공동주택, 준구거용지 개발
  - 울주군 온양읍에 쾌적한 정주환경 조성을 위한 계획 인구 4,000명 규모 대안3지구 도시개발사업 추진 중.(23만6,920㎡, 1,547세대, 인구 4,053명 계획)

5. 산업 및 경제시설

(1) 전통시장 및 농수산물 유통시설

① 관련 제도 및 정책 현황

- 전통시장 및 농수산물 유통시설 관리와 관련한 주요 법령은 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」, 「전통시장 및 상점가 시설현대화사업 운영지침」 등이 있음.
  - 중소벤처기업부의 시설 현대화사업은 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」에 따라 시장정비를 촉진, 지역상권 활성화와 유통산업의 균형 발전을 도모함.
  - 소상공인시장진흥공단은 「전통시장 및 상점가 시설현대화사업 운영지침」에 근거, 전통시장 화재안전점검 사업을 지원하고 있음.
  - 또한 전통시장과 관련하여 울산광역시 전통시장 및 상점가 육성에 관한 조례, 울산광역시 전통시장 지원센터 설치 및 관리 운영 조례 등이 있음.

② 투자 계획 및 대책

- 전통시장 시설현대화사업은 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」 제2조에 의한 전통시장, 상점가, 상권 활성화 구역 중 사업추진 주체를 보유한 곳에 한해 시설 설치를 지원하고 있음.
  - 고객접근 및 편의시설, 노후시설 개선, 테마거리 조성 및 홍보시설 설치, 문화편의시설 설치 등을 지원함.

표 5-27 울산의 전통시장 시설현대화 사업 예산 추이

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	소계
시장 수	8	18	18	14	21	11	13	-
국비	50.3	43.6	50.4	58.0	95.5	16.5	22.0	336.3
지방비 (시·구·군·비)	28.9	28.1	31.8	37.2	61.8	10.2	13.4	211.5
민간	4.6	0.6	1.8	1.5	1.9	0.8	1.3	12.4
합계	83.8	72.4	84.0	96.7	159.1	27.5	36.7	560.2

자료: 중소벤처기업부 시장상권과 내부자료.

• 지역발전특별회계 시·도 자율편성사업에 해당하여 매년 각 시·도의 예산편성에 따라 규모가 달라짐(국비 60%, 시·구·군비 30%, 민간부담 10%).
• 2010년부터 2016년까지 울산 전통시장 시설현대화 사업비는 560억원 규모로, 지방비는 212억원 지원되었음(<표 5-27> 참조).

- 전통시장의 안전한 시장환경 조성을 위해 소상공인시장진흥공단은 「전통시장 및 상점가 시설현대화사업 운영지침」에 근거, 전기·가스·소방시설물에 대한 사전 안전점검을 전액 국비로 지원하고 있음.

표 5-28
전통시장 화재안전점검의 주요 내용

구분		주요내용
사업개요	점검기간	· 점검기관별 점검일정 추후 시장별 협의·안내
	점검대상	· 전체 전통시장 대상(2~3년 단위 지속적·주기적 점검실시)
	점검기관	· (소방) 한국화재보험협회, 소방서와 공용부분 합동점검 · (전기) 한국전기안전공사 · (가스) 한국가스안전공사
점검내용	안전점검 (*전액 국비지원)	· 소방·전기·가스 분야별 법정전문기관을 통한 안전점검 · 소방(소방서), 전기, 가스 법정점검 통합하여 점검
	안전교육	· 소화설비(소화기 등) 사용법, 안전사고 발생시 대처요령 · 시설물 안전관리 등 상인안전의식 제고를 위한 교육 실시

자료: 소상공인시장진흥공단.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 전통시장 및 농수산물도매시장 노후화로 인한 화재위험 취약
  • 현재 울산의 전통시장 및 농수산물 유통시설은 총 56개로 이 중 20년 이상 된 시설은 41개소(73.2%)로 노후시설이 많음.
  • 전통시장은 개별점포로 구성되어 화재발생시 대형화재로 이어지기 쉽고, 재산상 피해액이 과다하며, 관리주체가 민간으로 안전점검 후 사후조치를 강제할 수 없어 화재위험에 취약함
  • 또한 농수산물도매시장은 1990년에 개장하여 시설이 노후화 되었고, 도소매 혼재로 물류의 비효율성을 지니고 있어 개선 필요

- **(대응방안 1)** 전통시장 및 농수산물도매시장 노후시설 개선 및 정밀안전진단 강화
  • 전통시장 시설현대화 사업 등을 통한 노후시설 개선 및 정밀안전진단 강화

• 농수산물도매시장 시설현대화 사업을 통한 시설 개선 (리모델링, 재건축, 이전 등) 필요

- **(주요이슈 2)** 화재관련 안전(전기·가스·소방)시설 예산 미약
  • 최근 6년간('11~'16) 시설현대화사업에 총 476억원이 투입되었지만, 화재관련 안전시설(전기·가스·소방시설)은 51억원(10.7%)로 미약한 수준임.

(단위: 억원)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	계
전체 사업	72.4	84.0	96.7	159.1	27.5	36.7	476.4
전기·가스·소방 사업	24.6 (34.1%)	9.8 (11.6%)	5.7 (5.9%)	3.8 (2.4%)	3.1 (11.4%)	4.2 (11.4)	51.2 (10.7%)

자료: 중소벤처기업부 시장상권과 내부자료.

표 5-29
전통시장 시설현대화 사업비 추이

- **(대응방안 2)** 화재관련 안전시설 예산 지속 확충 및 상인들의 안전인식 개선을 위한 안전교육 강화
  • 화재관련 안전점검 후 전기·가스·소방시설 예산 지속 확충을 통한 시설 개선
  • 화재예방 차원에서 상인들의 안전인식 개선을 위한 체험위주의 안전교육을 통한 안전관리 활동 강화

(2) 산업단지

① 관련 제도 및 정책 현황

- 산업단지의 시설투자 및 관리와 관련한 주요 법령은 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」, 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력 강화를 위한 특별법」등이 있으며, 울산 산업단지와 관련한 주요 사업은 다음과 같음.
  • 노후산단 산업구조 고도화 사업 :
  • 국가산단 안전관리 마스터플랜 수립
  • 석유화학공단 긴급 안전진단사업 추진(대통령 공약사업)
  • 국가산단 석유화학단지 지상배관망 구축

- 노후산단 산업구조 고도화 사업은 착공일 기준 20년이 경과한 국가산업단지

및 일반산업단지에 대해 10년 단위의 산업단지 구조 고도화 계획을 관계기관이 수립, 민간 시행자가 시행하도록 되어 있음.

- 입주업종의 고도화, 문화·복지·편의시설 확충 등을 통한 산업단지의 경쟁력 제고를 주된 목적으로 하며, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」, 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」에 근거함.
- 산업단지 구조고도화 소요비용은 사업시행자가 부담하되, 공공시설에 한하여 국가 또는 지방자치단체가 일부 보조하며, 산업단지 중 착공 후 30년 이상 된 국가산업단지에 시행되는 경우 산업기반시설에 대해 일부 보조함.

- 현재 계획되어 있는 울산의 노후산단 산업구조 고도화 사업은 4개 부문 17개 세부사업이 있으며, 상세 내용 및 추진계획은 <표 5-30>과 같음.

표 5-30
노후산단 산업구조 고도화 사업 추진계획

구분	세부사업명	연도									
		`17	`18	`19	`20	`21	`22	`23	`24	`25	`26
산업단지 공간재편 및 기반시설 설치사업	1. 효문지역 토지이용효율화 사업	▨	▨	▨	▨						
	2. 부곡지역 산업·지원기능 집적지 조성		▨	▨	▨	▨	▨	▨			
	3. 산업단지 맞춤형 공업용수도 물통합 관리센터 건립		▨	▨	▨						
	4. 연계도로 개설 및 확장		▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨
	5. 울산온산 지하배관 포화에 따른 추가배관 설치사업				▨	▨	▨	▨	▨		
산업단지 업종고부가가치 및 연구·혁신 역량 강화사업	6. 산업안전·트레이닝센터(혁신센터) 건립				▨	▨	▨				
	7. 생산융합형 지원센터(지식산업센터) 건립			▨	▨	▨					
	8. 산학융합지구 조성	▨	▨	▨							
	9. 국립3D프린팅연구원 설립		▨	▨	▨	▨	▨				
	10. 국립조선해양플랜트연구원 설립		▨	▨	▨	▨					
	11. 조선해양기자재 공동물류센터 조성				▨	▨	▨	▨	▨		
정주여건 등 근로자 생활환경 개선사업	12. 울산 산업문화지원센터 건립			▨	▨	▨					
	13. 산업단지 안전사고 ZERO 생활권 조성	▨	▨	▨							
	14. 기숙사·오피스텔형 행복주택/ 기업공동 공공어린이집 조성			▨	▨	▨	▨				
	15. 장생포권역 활성화사업	▨	▨	▨	▨	▨	▨				
	16. 국립산업기술박물관 건립	▨	▨	▨	▨	▨	▨				
산업단지 특화이미지 형성	17. 울산·미포국가산업단지 글로벌 산업관광상품 개발 및 운영	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨

자료: 울산발전연구원 (2017) 울산미포국가산업단지 혁신사업 시행계획.

- 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 의거, 관리기관은 입주업체를

대상으로 안전관리, 공해관리, 환경관리 등에 관한 지도를 할 수 있는데, 울산광역시는 관리기관은 아니지만 시민의 안전 및 근로자 생명 보호 등을 위해 국가산단 중 석유화학단지를 대상으로 마스터플랜을 수립하였음.

- 울산형 국가산단 안전관리 마스터플랜 구축
- 국가단지 유해화학물질 안전대응시스템 구축
- 2015년 기본 용역 수행 및 기본조사 진행
- 2016년 국비 확보를 통한 사업 본격화
- 2017년 위험성 및 안전성 평가, 데이터베이스 구축
- 2018년 최종 국가산단 안전관리시스템 구축
- 2016년부터 2018년 까지 3년간 121억원(국비97억원, 시비 24억원) 유해화학물질 안전대응시스템 구축
- 향후 안전관리시스템 구축 시 관련 측정장비 설치 및 안전관리장비 설치

- 대통령 공약사업 중 하나인 석유화학공단 긴급 안전진단사업은 석유화학공단 시설물 노후화에 따른 예방적 안전대책으로, 노후시설 안전진단 및 개·보수 지원, 노후 지하배관 안전진단 및 개·보수 지원, 국가산단 지하배관 통합안전관리센터 건립 등을 그 내용으로 함.
  - 국가산단 지하배관 관리센터에 290억원(국비계획), 국가산단 지하배관 안전진단 및 개보수 사업계획에 40억원(2022년까지 단계적 시행)이 편성되었으며, 2018년도 사업계획에는 안전진단 및 개보수비 20억원, 센터 설계비가 8억원 포함되었음.
  - 석유화학공단 긴급 안전진단 개보수 지원사업 추진 현황은 다음과 같음.

표 5-31
석유화학공단 긴급 안전진단 개보수 지원사업 추진현황

추진시기	추진 현안
`17.04~`17.07	· 산업부, 기재부 사업설명 및 예산반영 요청
`17.07.19	· 문재인 정부 국정운영 5개년 계획(지역공약)반영 · 석유화학공단 노후시설과 지하배관 긴급 안전진단 및 개보수 사업 지원
`17.08~`17.12	· 예산반영 지속 건의(지역발전위, 지역정치권 등) · 지역발전위원회가 수립 예정인 '국가균형발전 전략'에 우선반영 필요
`18.01~`18.06	· 안전진단 수요 및 지원방안 조사 연구용역
`18.07~`22.12	· 안전진단 실시, 진단결과에 따른 개보수비 지원

자료: 울산광역시청 내부자료 (2017.12 기준).

- 국가산단 석유화학단지 지상배관망 구축 사업은 지하배관의 포화상태로 인한 매설공간 부족, 굴착공사 시공상 위험 해소, 지상배관에 비해 지진 등 재난 발생 시 안전 및 유지관리가 불리한 지하배관을 지상화하는 사업임.
  - 지상배관은 지하배관 대비 경제성도 뛰어나며, 액체화물 수송에 따른 물류비용 절감 및 에너지 효율 향상을 기대할 수 있음.
  - `11.08~`12.10 타당성조사 용역, `15.07~`15.08 시범구간 수요조사를 실시한 바 있으며, 울산 온산 산단의 지상배관망 추가 설치방안 용역이 국비로 추진되었음(`17.05~`17.11, 3억원).

② 투자 계획 및 대책

- 산업단지 구조고도화 및 경쟁력 강화, 안전관리를 위해 현재 추진 중인 사업 현황은 다음과 같음.

표 5-32
산업단지 관련사업 추진 현황

사업명	사업기간 (완료연도)	주요내용	비고
조선해양 도장표면처리센터	2018년	· 국내 조선산업 경쟁력 강화 · 울산산학융합지구 산업집적 및 인프라기반 조성	조성 중
국가산단 안전관리 마스터플랜 추진	2018년	· 국가산단 시설물, 산업안전 인프라 현황 등 조사	약 50억원 시행중
국가산단 유해화학물질 안전대응시스템 구축	2018년	· 스마트 특수재난 대응지원시스템 구축 · 지하매설배관 DB 구축 및 안전진단 기법 개발 향후 지하매설배관 통합 관리	시행중
산학융합형 하이테크타운	2016 ~2019	· ICT융합 산업 고도화를 위한 기반 조성	사업비 354억원
울산전시컨벤션센터 건립	2017 ~2020	· 국제산업전시 박람회 등 경제 활성화 기반 조성	사업비 1,128억원
국가산단 유해화학물질 안전대응시스템 구축	2016 ~2018	· 산업단지설비 안전디자인 가이드라인 수립 · 지하매설물 안전정보 관리체계 수립	사업비 86억원
산업단지 지하매설배관 안전관리 강화	2017 ~2018	· 국가산단 지하매설배관 추가 DB구축 · 통합정보 시스템 탑재	사업비 25억원
울산테크노산업단지 조성	2008 ~2018	· 지역발전을 위한 산학 융합형 산업단지 조성	사업비 3,736억원
울산산학융합지구 조성	2012 ~2017	· 산학협력 활동을 통한 일자리 창출 · 미래 도시성장을 위한 기반 조성	사업비 1,014억원

자료: 울산광역시 내부자료 (2017).

- 기존 주력산업의 구조고도화 및 집적활성화를 통한 지속 가능한 지역발전 기반 마련을 위해 산업단지 조성사업이 지속적으로 추진되고 있으며, 공영개발

과 민간개발 총 10개 단지의 투자가 계획되어 있음.

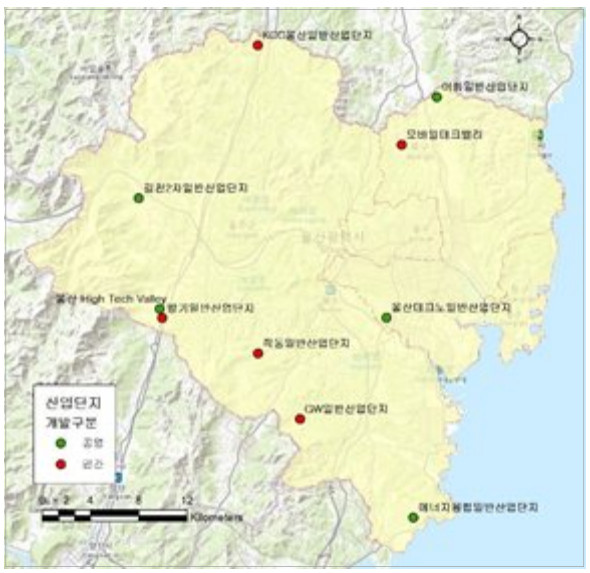
- 일반산업단지 조성 투자예정 사업비는 6개의 공영개발단지에 1조 1,043억 원 규모, 5개 민간개발단지에 5,160억원 규모의 투자가 계획되어 있음.
- 일반산업단지 조성 추진 위치는 <그림 5-8>과 같음.

표 5-33
일반산업단지 관련 투자계획

구분	산업단지명	사업기간	시행자	진행현황	사업비 (백만원)
공영개발	울산테크노	2008~2018	산업단지공단 울산도시공사	분양중, 조성중	373,600
	울산하이테크 밸리(1단계)	2015~2017	울산광역시	분양, 조성중	53,800
	길천2차(2단계)	2014~2019	울산광역시	조성중	164,600
	이화	2008~2017	울산광역시	조성중	102,000
	에너지융합	2015~2018	울주군	분양중, 조성중	279,000
	(가칭) 장현도시첨단산업단지	2015~2023		예타진행중	131,300
	소계				1,104,300
민간개발	KCC	2009~2018	민간	분양중, 조성중	235,200
	방기	2017~2019	민간	준비중	34,700
	GW	2013~2020	민간	보상중	140,331
	작동	2009~2018	민간	조성중	11,000
	모바일테크밸리	2014~2018	민간	보상중	94,778
	소계				516,009

자료: 울산광역시 내부자료 (2017).

그림 5-8
일반산업단지 조성 추진 위치



자료: 울산발전연구원 (2018).

- 국가산업단지 구조고도화 계획에 따른 투자 계획은 다음과 같음.

표 5-34
국가산업단지 구조고도화 관련 투자계획

사업명	사업기간	재원	연차별 소요예산 (백만원)					
			2017 까지	2018	2019	2020	2021	소계
산학 융합지구 조성	`17 ~`19	국비	15,700					15,700
		지방비	25,000					25,000
		민자	48,600	3,500	3,000			55,100
		합계	89,300	3,500	3,000			95,800
산업단지 안전사고 ZERO 생활권 조성	`17 ~`19	국비	100	750	960			1,810
		지방비	30	190	240			460
		민자		210	270			480
		합계	130	1,150	1,470			2,750

자료: 울산발전연구원 (2017) 울산미포국가산업단지 구조고도화계획.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 국가산단 중 노후 석유화학단지의 개선이 시급함.
  - 최근 경주와 포항 지진과 관련하여 인접한 산업도시인 울산의 안전관리 필요성이 증대되고 있음.
  - 과거부터 현재까지 국가산업단지 내 석유화학공단의 폭발 사고 및 노후화된 인프라로 인한 긴급안전진단이 필요하며, 향후 효율적인 지하배관 관리와 사고시 즉각적인 조치를 위한 정밀조사와 관련 인프라가 구축되어야 함.
  - 석유화학단지 지하배관 포화에 따른 추가 배관의 설치가 필요함.

- **(대응방안 1)** 문재인 정부 공약인 석유화학단지 노후시설 개보수 지원사업 시행이 필요함.
  - 석유화학 노후시설 안전진단 및 개보수 지원
  - 노후 지하배관 안전진단 및 개보수 지원 및 통합파이프랙 설치 연장 검토
  - 국가산단 지하배관 통합안전관리센터 건립 계획 수립

- **(주요이슈 2)** 산업단지 경쟁력 강화 및 지역경제 활성화 방안 모색이 필요함.
  - 2014년 계획한 울산산업입지공급 수립계획에서 2025년까지 울산의 산업입지는 최소 54.7㎢~65.0㎢ 가 필요할 것으로 추정되었음.

- 타 지역 산업체 유치 및 동종산업 간 집적화로 경제성 극대화를 위한 산업단지가 필요함.
- 도시의 효율적인 발전과 산업단지 내 체계적인 기반시설 확보 및 안전시설 구축을 위해 민간개발 보다 공영개발을 통한 전략적 계획이 필요함.

- **(대응방안 2)** 산업집적 및 활성화를 위한 신규산업단지 조성(3개소)
  - 장현도시첨단산업단지 조성은 현재 사전타당성 검토 진행 중
  - 일반산단 조성계획 : GW 일반산업단지, 모바일테크밸리 일반산단 등 공영개발 계획 추진
  - 일반산단 조성에 있어 민간개발보다 공영개발을 지향해야하며 이는 도시의 토지이용을 효율화하고 보다 계획적인 발전계획을 수립할 수 있음.

6. 기타 시설

(1) 문화시설

① 관련 제도 및 정책 현황

- 문화시설 관리와 관련한 주요 법은「문화예술진흥법」,「시설물의 안전관리에 관한 특별법」,「도시군 계획시설의 결정구조 및 설치기준에 관한 규칙」등이 있으며, 세부 시설물별 관련법은 상이함.
  - •「문화예술진흥법」,「도시군 계획시설의 결정구조 및 설치기준에 관한 규칙」은 문화시설의 결정 및 구조, 설치기준에 대한 일반적인 내용만이 규정되어 있음.
  - • 세부 시설물별로는 공공도서관은「도서관법」, 박물관과 미술관은「박물관 및 미술관 진흥법」, 공연장은「공연법」, 지방문화원은「지방문화원진흥법」을 따름.

② 투자 계획 및 대책

- 현재 추진 중인 문화시설 사업은 울산시립미술관, 어린이테마파크 총 2개 사업이 있으며 시립미술관의 경우 국비 23.8% 지원으로 추진되고 있음.

표 5-35
추진중인 문화시설 건립 사업

사업명	재원	연차별 소요예산(백만원)				
		2017 까지	2018	2019	2020	소계
울산시립미술관 건립	국비	5429	7,000	4,771	-	17,200
	지방비(시비)	14,995	17,000	22,229	771	54,935
	계	20,424	24,000	27,000	771	72,135
어린이테마파크 건립	지방비(시비)	10,540	-	-	-	10,540
	계	10,540	-	-	-	10,540

자료: 울산광역시 (2017), 중기지방재정계획 (2017-2021).

- 향후 투자 계획을 검토 중인 문화시설 확충 사업은 총사업비 300억원 규모의 중구 대표도서관 건립사업이 있음.
  - • 해당 사업은 부지면적 5,928㎡, 연면적 6,000㎡, 사업기간은 2018-2022년으로 계획되어 있으며, 재원은 미정임.

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 노후 문화시설물 유지보수에 대한 평가기준이 마련되어 있지 않고, 유지관리시스템 부재로 체계적 유지관리가 어려움.
  - 향후 노후 시설물에 대한 평가기준 부재로 노후 시설물에 대한 사전대책 마련 미흡

- **(대응방안 1)** 시설물의 체계적인 유지관리를 위한 법적기준 마련 및 시스템 도입이 필요함.
  - 시설물의 안정적·지속적 관리를 위한 법적 기준을 마련하고 관련 재원 확보를 위한 체계적인 관리시스템을 도입해야 함.

- **(주요이슈 2)** 문화시설 인프라 확충을 위한 예산이 미약함.
  - 현재 지역발전특별회계(지특회계) 생활기반계정의 '시·도 자율편성사업' 중 「문화시설 확충 및 운영」 사업을 통해 예산을 확보하도록 되어 있음.
  - 예산은 시도에서 자율적으로 편성하게 되어 있으나, 보조율이 낮아 지방정부의 예산 편성 순위에서 밀려나 있으며, 건립이나 시설비 지원에 국한되어 있어 리모델링이나 운영비 지원에 대한 재원확보는 어려운 실정임.

- **(대응방안 2)** 도시재생 뉴딜사업과 연계한 문화시설 추진이 필요함.
  - 문화기반시설 인프라 개선을 위한 재원 확보의 한계를 극복하기 위하여 도시재생 뉴딜사업과 연계할 수 있는 방안을 검토해야 함(문화체육관광부 연계사업 참조, <표 5-36>).
  - 기존 노후화된 문화시설을 도시재생 거점으로 활용하여 문화인프라를 활성화 하고 지역문화 중심체로서의 역할 부여가 필요함.

표 5-36
문화체육관광부 연계사업

사업명	사업내용	2017년 예산 (백만원)	지역발전특별회계	
			2018년 정부지원	국비보조율
생활문화센터 조성 및 운영	· 기존 문화시설 및 유휴공간 리모델링 · 생활문화공간 조성	6,630	8,040	30%
지역영상미디어센터 건립 및 활성화 지원	· 영상미디어센터 건립 지원	490	500	50%
	· 영상미디어센터 프로그램 및 활성화 지원	160	160	100%

자료: 국토교통부, 도시재생 뉴딜 시범사업 선정계획 매뉴얼(안) 재구성.

(2) 체육시설

① 관련 제도 및 정책 현황

- 체육진흥재원은 국고(문화체육관광부 체육국 예산), 국민체육진흥기금, 지방비(시도 및 시군구 일반회계), 체육단체[49]로 구성됨.
  - 정부의 체육부분 예산이 차지하는 비중은 2017년 기준 0.03% 내외로 비중에 매우 낮으며, 최근 5년간 감소하는 추세를 보임(<표 5-37> 참조).
  - 2017년 국민체육진흥기금 예산은 13,190억원으로 국고의 약 9.9배 수준이며, 최근 5년간 증가하고 있음.

표 5-37
정부예산 대비 체육예산(국고) 추이

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
정부예산(조)	349.0	355.8	384.7	386.7	400.7
체육예산(억원)	1,715	1,486	1,342	1,355	1,337
정부 예산 대비 비중(%)	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03

자료: 울산발전연구원 (2018) 재인용.

표 5-38
체육예산 (국고, 체육기금) 현황

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
국고(억원))	1,715	1,486	1,342	1,355	1,337
국민체육진흥기금(억원)	8,799	8,951	11,605	13,000	13,190
국고 대비 국민체육진흥기금 규모(%)	83.7	85.8	89.6	90.6	90.8

자료: 울산발전연구원 (2018) 재인용.

- 체육시설 건립 및 개·보수 지원사업은 생활체육시설과 공공체육시설로 구분됨.
  - 생활체육시설 지원사업 : 국민체육진흥기금을 이용하여 공공체육시설 확충 및 생활체육 활성화 기반 조성하며, 울산의 경우 1997년부터 5개 구·군에 각 1개소의 국민체육센터를 확충하였음.
  - 공공체육시설 개·보수 지원사업 : 체육진흥투표권 수익금을 이용하여 지자체의 공공체육시설 개·보수를 지원하며, 준공 20년이 경과한 전문체육시설의 개·보수를 지원하나 한시적 지원사업으로 추후 일정은 미정임.
  - 공공체육시설 지원대상 및 기준은 <표 5-39>와 같음.

49) 체육단체 : 대한체육회 및 시도지부, 가맹경기단체 자체 수입 예산, 국민생활체육회, 시군구 생활체육회, 자체수입 예산 등

구분	시설유형		목표	예산지원 기준
지역발전 특별회계	시군기본 체육시설	운동장	지자체의 사업 요청 시 검토지원	국고 30%, 지방비 70%
		체육관	지자체의 사업 요청 시 검토지원	국고 30%, 지방비 70%
지역발전 특별회계	체육시설 리모델링		지자체의 사업 요청 시 검토지원	국고 30%, 지방비 70%
체육기금	국민체육 센터	일반	인구 50만 이상 시·군·구 단위 1개소 확충	개소당 27~33억원 (재정자립도에 따라 차등)
		장애인	시도단위에 1개소 확충	개소당 50억원

표 5-39
공공체육시설 지원대상 및 기준

자료: 문화체육관광부 (2015) 체육백서.

② 투자 계획 및 대책

- 현재 건설이 추진 중인 체육시설 건립사업과 향후 투자 계획이 수립된 시설 확충 및 정비사업은 각 2건으로, <표 5-40>, <표 5-41>과 같음.

사업명	재원	연차별 소요예산 (백만원)				
		2017 까지	2018	2019	2020	소계
제2실내종합체육관 건립	국비	8,432	2,207	2,207	-	12,845
	지방비(시비)	2,360	13,806	13,807	-	29,973
	계	10,792	16,013	16,014	-	42,818
울주종합체육공원 건립	지방비(군비)	35,200	10,000	4,000	-	49,200
	계	35,200	10,000	4,000	-	49,200

표 5-40
추진 중인 체육시설 건립 현황

자료: 울산광역시 종합건설본부 주요업무계획 (2018), 울주군 (2017), 중기지방재정계획 (2017-2021).

구분	사업명	재원	연차별 소요예산 (백만원)					
			2017 까지	2018	2019	2020	2021	소계
지방체육시설 지원	제2실내체육관 건립	국비 (지특보조금)	8,432	2,206	1,104	1,103	0	12,845
		지방비(시비)	776	14,610	7,293	7,294	0	29,973
		계	9,208	16,816	8,397	8,397	0	42,818
공공체육시설 개보수 지원	공공체육시설 개보수, 체육 인프라 구축	국비 (기금보조금)	1,537	300	300	300	300	2,737
		지방비(시비)	1,550	500	500	500	500	3,550
		소계	3,087	800	800	800	800	6,287

표 5-41
체육시설 관련 투자계획

자료: 중구 주요 업무계획 (2018).

6.
기타시설

③ 현안 및 대응방향

- **(주요이슈 1)** 체육시설의 노후화에 대비한 안전점검 체계 수립이 필요함.
  - 체육시설은 대규모 다중이용시설로 안전 문제가 발생할 경우 큰 인적, 물적 피해를 야기할 수 있음.
  - 지진 발생 등으로 인한 대규모 참사를 사전에 예방하기 위한 내진설계 및 구조 보강 등의 사전 안전 점검이 필요함.

- **(대응방안 1)** 체육시설 노후화에 대한 유지 및 관리 시스템 수립
  - 기존의 노후화 여부만 판단하는 시스템에서 지속적인 관리가 가능한 시스템을 구축할 필요가 있음.
  - 지속적 유지 및 관리를 통해 부족한 재정 상황에 효과적으로 대처하고 대규모 시설의 효과적인 관리를 도모해야 함.

- **(주요이슈 2)** 공공체육시설 인프라 확충을 위한 예산이 미약함.
  - 지역발전특별회계(지특회계) 및 국민체육진흥기금 등 정부 예산을 적극적으로 활용하지 못하고 있음.
  - 타 광역시 대비 국민체육진흥기금을 활용한 체육시설 지원 사례가 적음.

표 5-42
국민체육진흥기금을 활용한 국민체육센터 건립 지원 현황

(단위: 건수)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
건립지원	3	16	11	11	7	8	5

자료: 국민체육진흥공단 내부자료 (2016.12 기준).

- **(대응방안 2)** 정부지원 체육시설 관련 예산의 적극적 활용
  - 대규모 체육시설의 경우 지방비만으로 시설확충이 어려우므로 지역발전특별회계(지특회계) 및 국민체육진흥기금 활용 방안을 검토해야 함.
  - 공공체육시설인프라 확충을 위해 국비 확보를 늘릴 수 있는 방안(생활체육시설조성사업 등 공모사업)을 검토하고, 국민체육진흥기금을 활용하여 지역 간 균형 있는 체육시설 확충 방안을 모색해야 함.

7. 인프라 투자 정책 진단의 시사점

(1) 교통시설

- 도로연장과 교량 증가, 지속적인 노후화 진행으로 장래 유지·보수 예산 소요가 증가할 것으로 예상되는 바, 중장기적 관점의 유지관리 계획 수립 및 이에 기반한 보수비용 예측, 예산 수립이 필요함.
- 또한 도로 및 교량 유지관리 예산의 효율적 활용을 위해 도로 및 교량 성능의 체계적 관리를 위한 도로포장관리시스템(PMS) 및 교량관리시스템(BMS) 도입에 대한 검토가 필요함.
- 자동차 등록대수 증가, 교통혼잡비용 증가 등 도시부도로 교통혼잡 완화를 위해 도로망 확충을 위한 중장기 계획 수립이 필요하며, 도로망 구조상 순환축, 동서축 확충을 통해 혼잡 해소 및 생활권역간 연계 개선이 필요함.
- 도심 입지 일반철도의 경우 속도 경쟁력 부족으로 주요 거점 간 고속이동이 미흡하고, 대중교통수단 분담률이 저조하여 자동차중심 교통체계가 형성되어 있음.
- 현재 진행 중인 동해선 복선전철 사업의 정상적 추진, 경부고속선-동해선을 연계할 수 있는 신교통수단 도입을 검토할 필요가 있음.

(2) 물관리시설

- 현재 상수도 관련 시설 확충 및 개량 사업이 일부 추진 중이나, 상수관로의 노후화 진행에 따라 향후 경년관 증가 및 누수사고 발생 등의 가능성이 높으므로 계획된 시설개량, 안정화, 물수요관리 투자계획의 안정적 추진 및 이를 위한 중장기적 계획 수립이 필요함.
- 또한 최근 잦은 지진 발생으로 인프라의 재난 대응에 관한 관심이 증가하는 만큼 상수도 시설에 대한 안전점검 및 관리 강화가 이뤄져야 하며, 안정적 원수 공급 확보를 위한 방안 모색이 필요함.
- 하수도 시설 역시 상수도 시설과 마찬가지로 노후 하수시설에 대한 지속적인 재투자가 필요하며, 기후변화(집중강우 증가, 강우시 월류에 따른 오염 증가 등)에 대응할 수 있도록 하수처리시설 인프라 확충이 필요함.
- 울산의 경우 중수도 및 빗물 등의 재이용량이 적고 특히 공업용수의 재이용

이 미흡한 실정이므로 하수처리수 재이용 활성화 방안 마련이 필요함.

(3) 주거 및 교육시설

- 최근 지진 등 자연재해로 학교 시설물이 파손되는 사례가 발생하고 있어 2016년 실시했던 원스톱 점검의 주기적 활성화를 통한 시설 개보수 추진이 필요함.
- 학교 신·이설 및 통폐합으로 인해 폐교시설이 증가하고 있어 도시사업과 폐교 부지를 연계한 개발방안 모색이 필요함.
- 주거시설의 경우, 울산 중구·남구의 원도심지역 단독주택 노후화가 심각한 상황으로 도시재생 뉴딜사업과 연계한 원도심 단독주택 밀집지역의 주거환경 개선이 필요함.
- 또한 도시 공간구조 변화에 따랄 부도심 지역을 육성할 수 있도록 울산광역시의 도시공간구조 계획에 따른 전략적 도시개발이 필요하며, 이 과정에서 거점 도시지역 및 낙후지역 개발을 위해 전략적인 신규 도시개발 및 택지조성 계획 수립이 필요함.
- 울산시는 시 차원의 도시재생 정책방향 확립을 위해 광역 도시재생지원센터 건립을 검토할 필요가 있음.

(4) 산업 및 경제시설

- 전통시장 및 농수산물 유통시설의 노후화로 화재위험이 취약한 실정이므로 노후시설 개선 및 정밀안전진단 강화가 필요하며, 동시에 화재관련 안전시설 예산을 지속 확충하고, 상인들의 안전인식 개선을 위한 교육을 강화해야 함.
- 산업단지의 경우, 노후화가 심각한 석유화학단지의 개선이 시급하므로 문재인 정부 공약사업인 석유화학단지 노후시설 개보수 지원사업의 시행이 필요하며, 산업단지 경쟁력 강화 및 지역경제 활성화를 위한 신규산업단지 조성을 추진해야 함.

(5) 기타 시설

- 문화시설의 경우 노후시설의 유지보수에 대한 평가기준이 마련되어 있지 않

고, 유지관리시스템 또한 부재하여 체계적 유지관리가 어려운 실정임. 따라서 체계적 유지관리를 위한 기준 마련 및 시스템 도입이 필요함.

- 울산의 부족한 문화시설 인프라 확충을 위해서는 도시재생 뉴딜사업과 연계한 문화시설 조성을 추진하는 것이 바람직함.
- 체육시설의 경우 20년 이상 노후화된 시설은 2개에 불과하나, 대규모 다중이용시설로 안전사고 발생 시 파급효과가 큰 시설이므로 지속적인 안전점검 및 유지관리를 위한 시스템을 수립할 필요가 있으며, 부족한 공공체육시설 인프라 확충 예산 확보를 위해 정부지원 예산을 적극적 활용할 수 있는 방안을 검토해야 함.

7. 인프라 투자정책 진단의 시사점

제6장 설문조사 및 분석

1. 설문개요

- 본 연구는 울산광역시민이 체감하고 있는 주요 인프라 시설물에 대한 성능수준과, 중요도, 노후화 및 안전도, 그리고 투자수준에 대한 인식을 파악하기 위하여 설문조사를 실시하였음.
  - 본 설문조사는 2018년 2월 22일부터 3월 9일까지 16일간 온·오프라인 패널을 활용한 온라인 조사로 진행되었음.
  - 표본추출은 2017년 12월 총인구(행정안전부, 주민등록인구현황)를 모집단으로 군구별 층화추출을 통해 설정하였음. 다만, 2차 층화추출의 어려움으로 연령분포는 보조적 비율로 고려하였음.

- 각 시설물 유형별 4가지 인식에 대한 설문 이외에도 인프라 정책 평가, 재원확보방안, 시설물 사용료 현실화 방안에 대한 인식을 수집하였음.
  - 인프라 시설물에 대한 성능수준, 중요도, 노후도 및 안전도, 투자수준은 전체 인프라에 대한 평가와 세부시설물에 대한 평가로 이루어졌음.
  - 인프라 정책 평가, 재원확보방안, 시설물 사용료 현실화 방안에 대한 설문은 전체 평가로만 진행되었음.

- 본 설문조사에는 총 537명의 울산시민이 설문에 응답하였으며, 응답자의 성비, 연령, 지역에 대한 사항은 다음과 같음.
  - 설문 응답자는 남자 268명(49.9%), 여자 269명(50.1%)로 구성되었으며,

1. 설문 개요

연령별로는 20대 16.9%, 30대 34.8%, 40대 28.3%, 50대 15.3%, 60대 4.7%로 분포됨.

• 설문 응답자의 지역별 분포는 <표 6-1>과 같음.

표 6-1
지역별 설문조사 응답자 분포

구분	중구	남구	동구	북구	울주군	소계
응답자수(명)	113	159	80	96	89	537
비율(%)	21.0	29.6	14.9	17.9	16.6	100

- 설문조사의 주요 내용은 주요 인프라 시설물에 대한 성능수준, 중요도, 노후도 및 안전도, 투자수준에 대한 울산광역시민의 평가로 이루어지며, 평가는 리커트 5점 척도(Likert Scales)로 측정됨.

• 주요 설문에 대한 리커트 척도는 다음과 같음.

표 6-2
주요 설문항목의 리커트 척도

구분	1	2	3	4	5
성능수준	전혀 우수하지 않다	우수하지 않다	보통이다	우수하다	매우 우수하다
중요도	전혀 밀접하지 않다	밀접하지 않다	보통이다	밀접하다	매우 밀접하다
노후도 및 안전도	전혀 안전하지 않다	안전하지 않다	보통이다	안전하다	매우 안전하다
투자수준	전혀 충분하지 않다	충분하지 않다	보통이다	충분하다	매우 충분하다

- 설문조사에 대한 효과적인 분석을 위해 인프라 투자가 지역의 경제발전과 삶의 질 제고 중 어느 부분과 더 높은 연관성이 높은지에 대해 조사하였는데, 61.7%가 삶의 질 제고와 더 연관성이 높다고 응답하였음.

표 6-3
인프라 투자와 지역경제 발전, 삶의 질 제고에 대한 인식

구분	지역의 경제발전	삶의 질 제고
응답자수	220	353
비율(%)	38.3	61.7

2. 설문조사 결과

(1) 교통시설

① 성능수준에 대한 평가

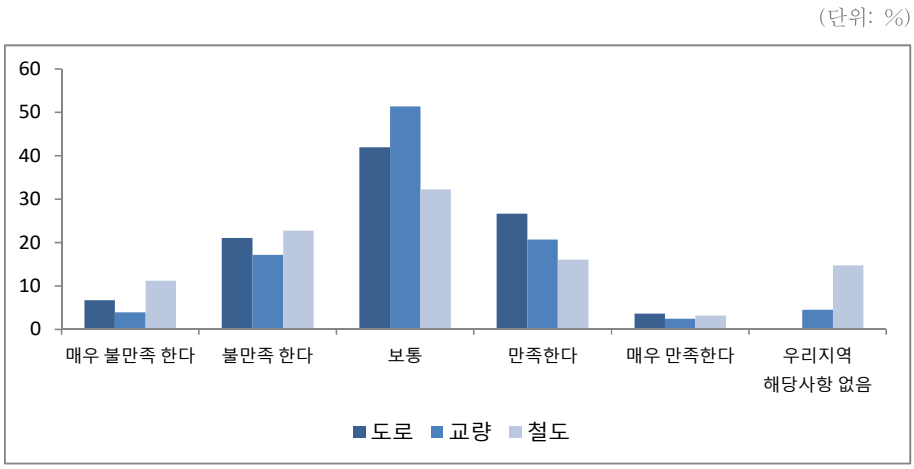
- 교통시설의 3개 세부 교통시설(도로, 교량, 철도)의 성능수준에 대한 설문 결과를 보면 도로와 철도의 성능수준이 보통(3.00)이하로 조사됨.
  - 도로는 2.99, 철도는 2.73으로 특히 철도의 성능 수준이 낮다고 시민들이 인식하고 있으며, 교량은 3.01로 보통(3.00) 수준이나 다른 두 시설에 비해서는 조금 양호한 성능인 것으로 평가되었음.

표 6-4
교통시설의 성능수준 설문 결과

구분	도로	교량	철도
평균	2.99	3.01	2.73

  - 시설물별 성능수준이 보통이하로 평가된 정도를 살펴보면, 도로 69.6%, 교량 72.4%, 철도 66.1%로 나타남.
  - 해당 없음에 대한 의견은 도로 0.2%, 교량 4.5%, 철도 14.7%로 철도에서 비교적 높게 나타남.

그림 6-1
교통시설의 성능수준 설문 응답별 분포



2. 설문조사 결과

② 중요도에 대한 평가

- 인프라 시설물 중요도에 평가는 인프라와 지역경쟁력과의 관계와 주민 삶의 질의 관계로 구분하여 조사하였으며, 도로, 교량, 철도 모두 3.40 이상의 중요도를 갖는다고 평가되었음.
  - 교통시설물 중 도로는 지역경쟁력과의 관계, 삶의 질과의 관계 모두 평균 4.02로 가장 높게 인식되는 것으로 조사되었음.
  - 이어 철도의 중요도가 3.70(지역경쟁력), 3.73(삶의 질)로 평가되어 교량보다 더 중요도가 높게 인식되고 있는 것으로 조사되었음.

표 6-5
교통시설의 중요도 설문 결과

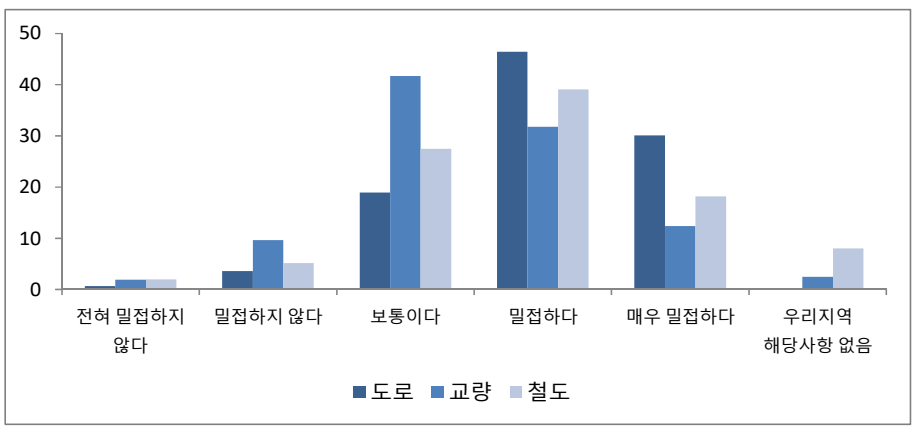
구분	도로	교량	철도
지역경쟁력과의 관계	4.02	3.43	3.70
삶의 질과의 관계	4.02	3.44	3.73
중요도*	4.02	3.44	3.72

주: 중요도는 '지역경쟁력과의 관계'와 '삶의 질' 응답값의 가중평균값임(가중치 : <표 6-3> 참조).

- 시설물별 중요도가 밀접하다 이상으로 평가된 비중을 살펴보면, 도로 76.5%, 교량 44.2%, 철도 57.3%로 나타나 시민들이 도로시설에 대해 갖고 있는 높은 인식수준을 알 수 있음.
- 해당사항 없음에 대한 응답은 교량 2.5%, 철도 8.0%로 철도에서 비교적 높게 나타남.

그림 6-2
교통시설의 성능수준 설문 응답별 분포

(단위: %)



③ 노후도 및 안전도에 대한 평가

- 교통시설의 노후도 및 안전도에 대한 설문 결과를 보면 3개 시설물 모두 3.00을 약간 넘는 보통 수준으로 인식되고 있음.
  - 교통시설물 중 교량에 대한 노후도 및 안전도가 3.02로, 각각 3.11, 3.12를 기록한 도로, 철도에 비해 상대적으로 취약한 것으로 인식되고 있음.

표 6-6
교통시설의 노후도 및 안전도 설문 결과

구분	도로	교량	철도
평균	3.11	3.02	3.12

  - 시설물별 노후도 및 안전도가 보통이하로 평가된 정도를 살펴보면, 도로 71.1%, 교량 73.6%, 철도 60.7%로 나타남.
  - 3개 시설물 중 철도시설의 노후도 및 안전도에 대한 평가가 비교적 양호한 것으로 볼 수 있으나, 철도시설의 경우 해당없음에 대한 의견이 12.8%로 비교적 높았음.

(단위: %)

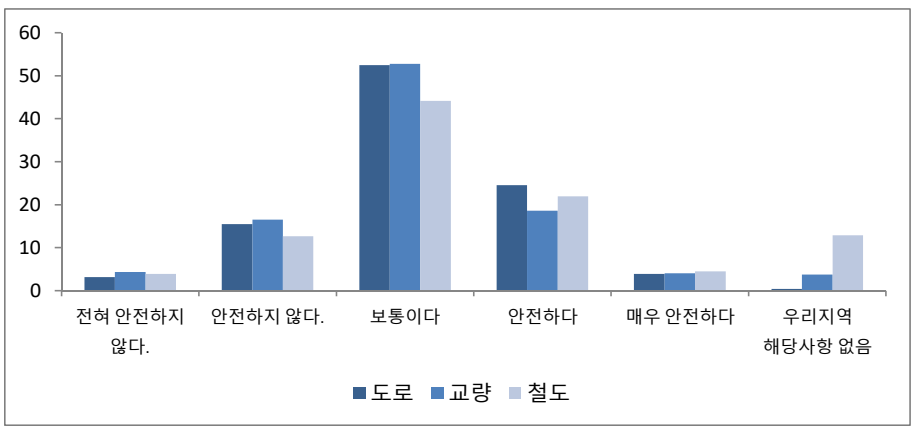


그림 6-3
교통시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포

④ 향후 투자 소요에 대한 평가

- 교통시설에 대한 향후 투자의 필요성에 대한 인식을 살펴보면, 3개 시설물 모두 3.42 이상의 값을 기록해(보통이다 3.00, 필요하다 4.00) 투자가 필요한 것으로 인식하고 있으며, 도로와 철도에 대한 투자 소요가 더 높은 것으

로 평가되었음.

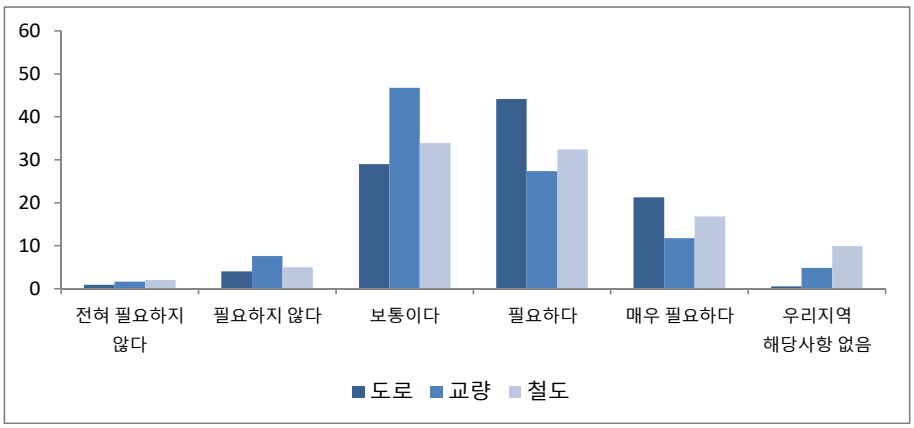
- 도로의 투자 필요성에 대한 인식이 3.81로 가장 높았고, 철도 3.63, 교량 3.42 순으로 교량에 대한 투자 소요 인식은 상대적으로 낮았음.
- 시설 투자 필요성을 필요하다 이상으로 답변한 비율을 살펴보면 도로 65.4%, 철도 49.2% 교량 39.1%로 나타남(<그림 6-4>참조).

표 6-7
교통시설의 투자 필요성 설문 결과

구분	도로	교량	철도
평균	3.81	3.42	3.63

그림 6-4
교통시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포

(단위: %)



(2) 물관리시설

① 성능수준에 대한 평가

- 물관리시설의 경우, 상수도, 하수도, 재해방지시설(침수저감시설)의 3개 세부 시설에 대해 조사하였으며, 재해방지(침수저감)의 성능이 2.57로 가장 낮게 평가되었음.

표 6-8
물관리시설의 성능수준 설문 결과

구분	상수도	하수도	재해방지(침수저감)
평균	3.11	3.04	2.57

• 상수도는 3.11, 하수도는 3.04로 보통 수준의 성능을 가지고 있다고 인식하고 있는 것으로 조사되었음.
• 그러나 시설물별 성능수준이 보통 이하로 평가된 비율을 살펴보면, 상수도 71.9%, 하수도 74.9%, 재해방지(침수저감)시설이 79.7%로 물관리시설 전반의 성능에 대한 인식은 높지 않음을 알 수 있음.
• 해당사항 없음으로 응답한 비율은 거의 나타나지 않음.

(단위: %)

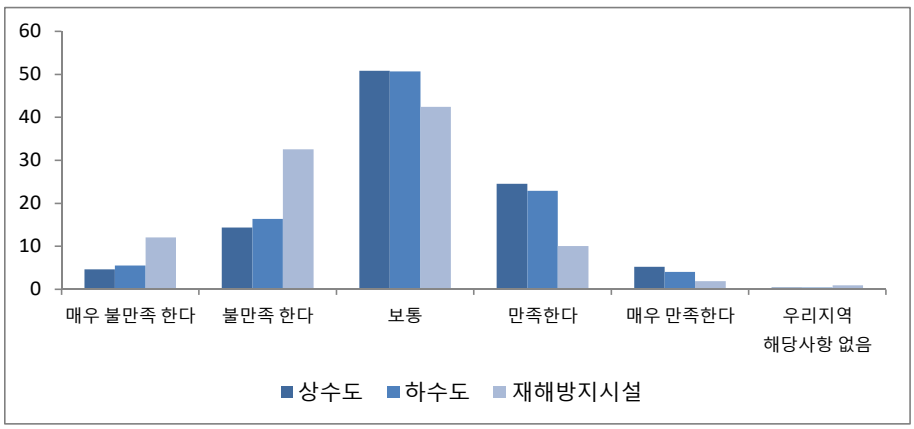


그림 6-5
물관리시설의 성능수준 설문 응답별 분포

② 중요도에 대한 평가

- 물관리시설의 중요도는 지역경쟁력 보다는 삶의 질과 더 밀접하다고 인식하는 것으로 평가되었으며, 3개 시설 모두에서 3.70 이상의 높은 값을 보임.
  • 시설물별 중요도는 재해방지(침수저감)시설이 3.83(지역경쟁력), 3.88(삶의 질)로 가장 높게 평가되어 앞의 성능수준과 연계하여 판단할 경우 중요도에 비해 성능수준이 많이 부족한 것으로 인식되고 있음.
  • 이어 상수도, 하수도 순으로 중요도가 높게 평가되었음.

표 6-9
물관리시설의 중요도 설문 결과

구분	상수도	하수도	재해방지(침수저감)
지역경쟁력과의 관계	3.70	3.71	3.83
삶의 질과의 관계	3.86	3.82	3.88
중요도*	3.80	3.78	3.86

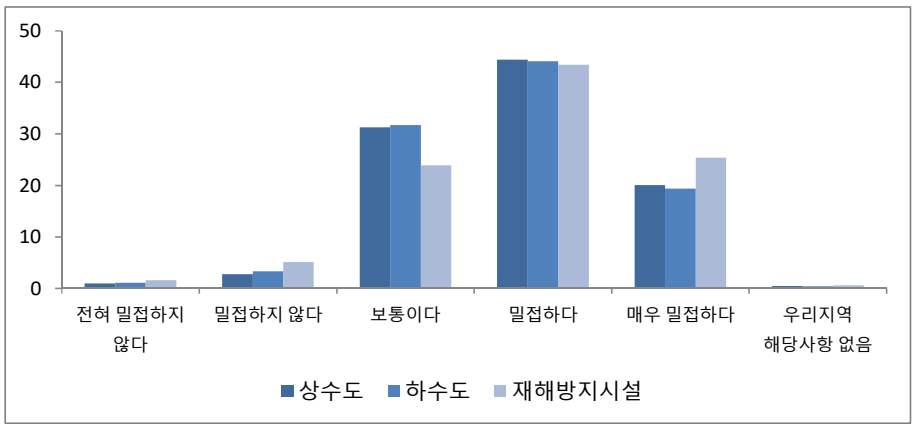
주: 중요도는 '지역경쟁력과의 관계'와 '삶의 질' 응답값의 가중평균값임(가중치 : <표 6-3> 참조).

2. 설문조사 결과

• 시설물별 중요도가 밀접하다 이상으로 응답한 비율을 살펴보면, 상수도 64.5%, 하수도 63.4%, 재해방지(침수저감) 68.7%로 나타나 시민들의 인식은 비슷한 수준인 것으로 판단됨.
• 해당사항 없음으로 응답한 비율은 거의 나타나지 않음.

그림 6-6
물관리시설의 중요도 설문 응답별 분포

(단위: %)



③ 노후도 및 안전도에 대한 평가

- 물관리시설의 노후도 및 안전도에 대한 설문 결과를 보면 재해방지(침수저감)이 2.83으로 보통 이하로 취약한 것으로 평가되었음.
  • 상수도는 3.12, 하수도는 3.09로 보통(3.00)을 약간 상회하는 수준으로 평가되었음.

표 6-10
물관리시설의 노후도 및 안전도 설문 결과

구분	상수도	하수도	재해방지(침수저감)
평균	3.12	3.09	2.83

• 시설물별 노후도 및 안전도가 보통이하로 평가된 정도를 살펴보면, 상수도 71.9%, 하수도 74.9%, 재해방지(침수저감) 79.7%로 물관리시설의 노후도 및 안전도에 대한 긍정적(안전, 매우 안전) 인식은 적은 것으로 조사됨.

(단위: %)

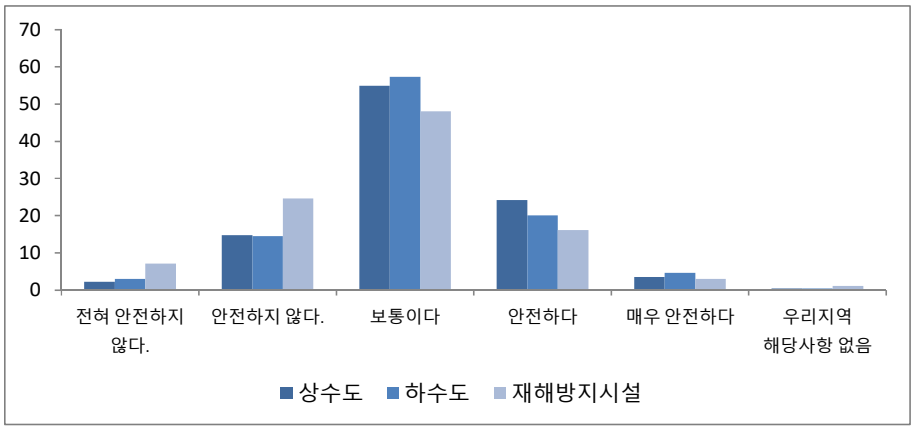


그림 6-7
물관리시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포

④ 향후 투자 소요에 대한 평가

- 물관리시설에 대한 투자 필요성에 대한 인식을 살펴보면, 전반적으로 3.63 이상의 비교적 양호한 투자 필요성을 인식하고 있으며, 특히 재해방지(침수저감)시설의 투자 필요성이 3.99로 가장 높게 나타남.
  - 이는 앞선 응답결과에서 재해방지(침수저감) 시설이 중요도가 높음에도 불구하고 성능수준과 노후도·안전도가 취약하다고 평가된 것과 일맥상통하는 답변으로 판단됨.
  - 상수도는 3.68, 하수도는 3.63으로 역시 보통 이상의 투자 필요성을 인식하고 있는 것으로 조사되었음.

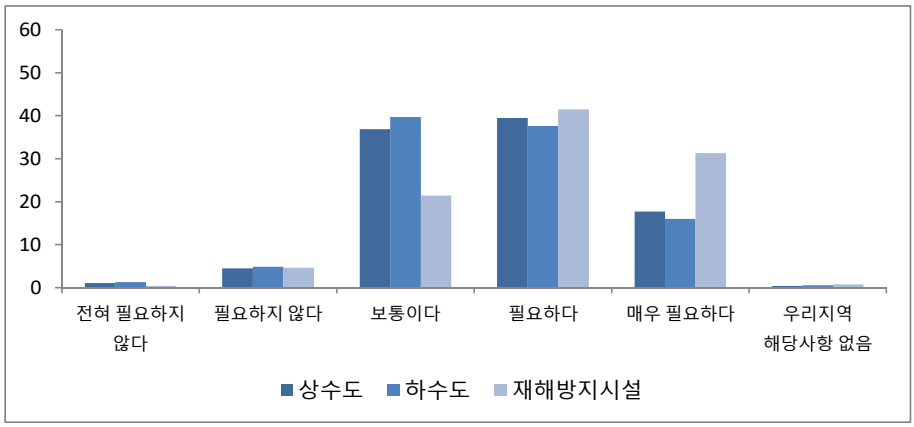
표 6-11
물관리시설의 투자 필요성 설문 결과

구분	상수도	하수도	재해방지(침수저감)
평균	3.68	3.63	3.99

  - 시설물에 대한 투자 필요성을 필요하다 이상으로 응답한 비율을 보면, 상수도 57.2%, 하수도, 53.6%, 재해방지(침수저감) 72.8%으로 응답자의 절반 이상이 투자 필요성을 높게 인식하고 있으며, 특히 재해방지(침수저감) 시설의 투자 필요성을 중요하게 인식함이 확인되었음.
  - 물관리시설에 대한 투자가 필요하지 않다는 의견은 상수도 5.6%, 하수도 6.1%, 재해방지(침수저감) 5.0%로 매우 낮았음.

그림 6-8
물관리시설의
투자 필요성 설문
응답별 분포

(단위: %)



(3) 주거 및 교육시설

① 성능수준에 대한 평가

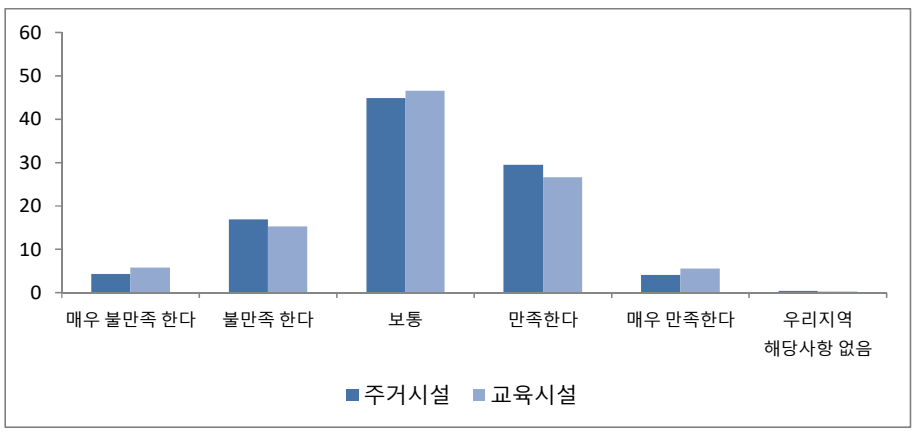
- 주거 및 교육시설 성능수준에 대한 설문 결과를 보면 2개 세부 시설 모두 성능이 3.00을 약간 상회하는 보통 수준으로 조사됨.
  • 성능수준이 보통이하로 평가된 정도를 살펴보면, 주거시설 64.0%, 교육시설 66.5%로 나타남.

표 6-12
주거 및
교육시설의
성능수준 설문
결과

구분	주거시설	교육시설
평균	3.12	3.11

(단위: %)

그림 6-9
주거 및
교육시설의
성능수준 설문
응답별 분포



② 중요도에 대한 평가

- 주거 및 교육시설의 중요도는 지역경쟁력 보다는 삶의 질과의 관계에 더 밀접한 것으로 평가되었으며, 두 시설물 유형 모두 중요도가 밀접하다(4.00) 전후로 타 분류 시설물에 비해서 상대적으로 높게 평가됨.
  • 시설물별 중요도는 주거시설 3.97, 교육시설 4.12로 평가됨.

표 6-13
주거 및 교육시설의 중요도 설문 결과

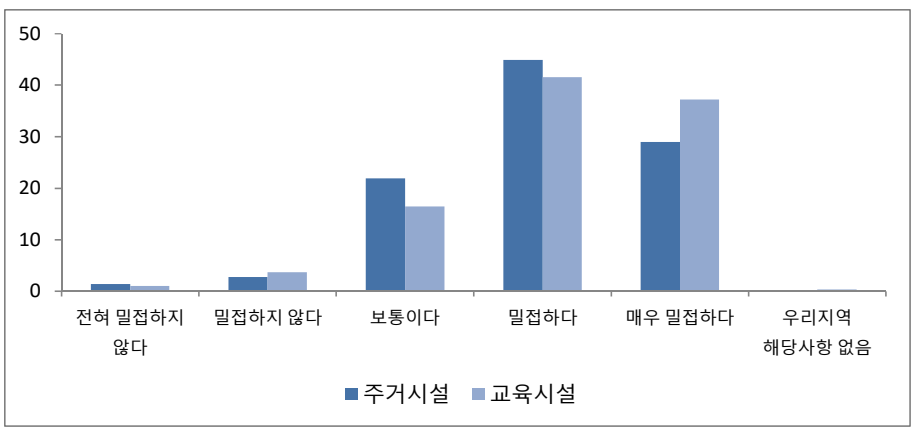
구분	주거시설	교육시설
지역경쟁력과의 관계	3.94	4.02
삶의 질과의 관계	3.99	4.15
중요도*	3.97	4.12

주: 중요도는 '지역경쟁력과의 관계'와 '삶의 질' 응답값의 가중평균값임(가중치 : <표 6-3> 참조).

- 시설물별 중요도가 밀접하다 이상으로 평가된 비중을 살펴보면, 주거시설 73.8%, 교육시설 78.8%로 매우 높게 나타남.

그림 6-10
주거 및 교육시설의 중요도 설문 응답별 분포

(단위: %)



③ 노후도 및 안전도에 대한 평가

- 주거 및 교육시설의 노후도 및 안전도에 대한 설문 결과를 보면 두 시설물 모두 보통을 약간 상회하는 수준으로 평가됨.
  • 주거시설은 3.07, 교육시설은 3.19로 조사되었음.

구분	주거시설	교육시설
평균	3.07	3.19

표 6-14
주거 및 교육시설의 노후도 및 안전도 설문 결과

• 보통 이하로 응답한 비율은 각각 70.8%, 65.9%로 높게 나타나 시민들이 지역경쟁력과 중요하게 인식하는 데 비해 노후도 및 안전도 측면은 취약하다고 평가하고 있음을 알 수 있음.

(단위: %)

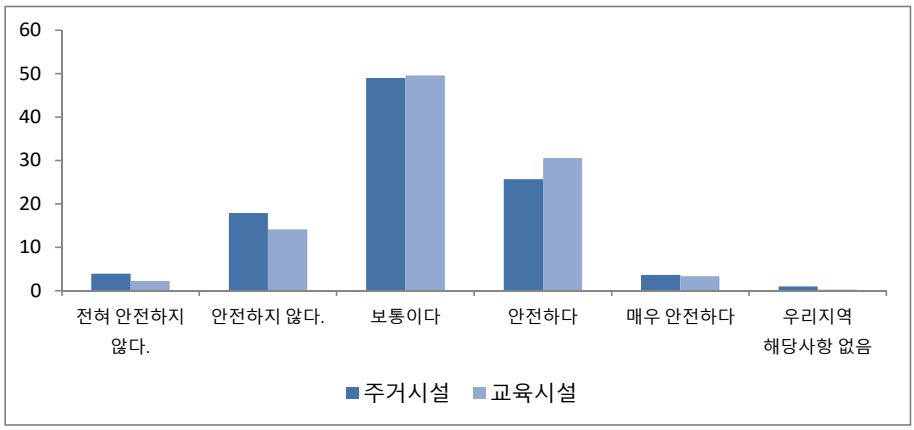


그림 6-11
주거 및 교육시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포

④ 향후 투자 소요에 대한 평가

- 주거 및 교육시설에 대한 투자 필요성에 대한 인식은 주거시설이 3.73, 교육시설이 3.87로 물관리시설에 비해 조금 낮은 수준으로 조사됨.

구분	주거시설	교육시설
평균	3.73	3.87

표 6-15
주거 및 교육시설의 투자 필요성 설문 결과

• 시설물에 대한 투자가 필요성을 필요하다 이상으로 응답한 비율은 보통 이하라고 응답한 비율은 주거시설이 62.0%, 교육시설이 67.0%로 교육시설에 대한 투자 필요성 인식이 좀 더 높았음.
• 특히 매우 필요하다고 응답한 의견도 주거시설 19.7%, 교육시설 26.4%로 교육시설에 대한 투자수요가 매우 높음을 파악할 수 있음.

(단위: %)

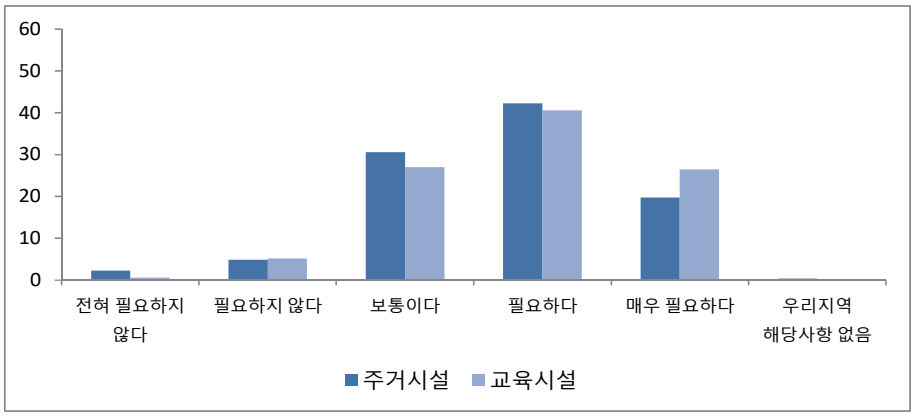


그림 6-12
주거 및 교육시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포

(4) 산업 및 경제시설

① 성능수준에 대한 평가

- 산업 및 경제시설 성능수준에 대한 설문 결과는 전통시장이 3.01, 산업단지가 3.06으로 두 시설 모두 보통 수준으로 조사되었음.
  - 성능수준을 보통 이하로 답변한 비율은 전통시장이 64.8%, 산업단지가 65.7%로 나타났음.

구분	전통시장	산업단지
평균	3.10	3.06

표 6-16
산업 및 경제시설의 성능수준 설문 응답 결과

(단위: %)

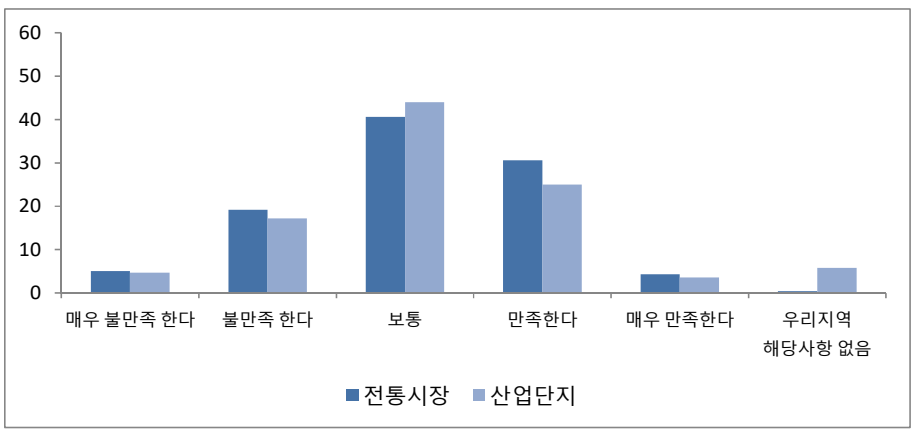


그림 6-13
산업 및 경제시설의 성능수준 설문 응답별 분포

2. 설문조사 결과

② 중요도에 대한 평가

- 산업 및 경제시설의 중요도에 대한 평가는 지역경쟁력과의 밀접도, 삶의 질과의 밀접도가 크게 차이나지 않으나, 전통시장의 경우 삶의 질과의 관계가 더 높고(0.08 차이), 산업단지는 지역경쟁력과의 관계가 조금 더 높은 것으로(0.02 차이) 평가되었음.
  - 종합 중요도 측면에서는 전통시장이 3.52, 산업단지가 3.48이며 밀접하다 이상으로 응답한 비율도 각각 51.5%, 47.2%로 전통시장이 근소하게 높은 것으로 조사됨.

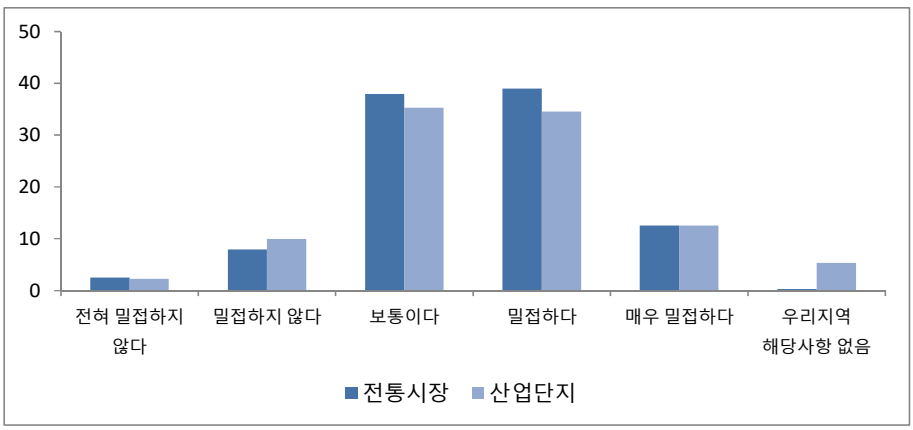
표 6-17
산업 및 경제시설의 중요도 설문 결과

구분	전통시장	산업단지
지역경쟁력과의 관계	3.46	3.49
삶의 질과의 관계	3.54	3.47
중요도*	3.52	3.48

주: 중요도는 '지역경쟁력과의 관계'와 '삶의 질' 응답값의 가중평균값임(가중치 : <표 6-3> 참조).

그림 6-14
산업 및 경제시설의 중요도 설문 응답별 분포

(단위: %)



③ 노후도 및 안전도에 대한 평가

- 산업 및 경제시설의 노후도 및 안전도에 대한 평가에 대한 평균값은 전통시장이 2.99, 산업단지가 2.94로 보통 수준으로 조사됨.
  - 보통 이하라고 응답한 비율은 전통시장이 76.0%, 산업단지가 73.0%로 산업 및 경제시설의 노후도 및 안전도가 양호하다고 응답한 비중은 적었음.

구분	전통시장	산업단지
평균	2.99	2.94

표 6-18
산업 및 경제시설의 노후도 및 안전도 설문 결과

(단위: %)

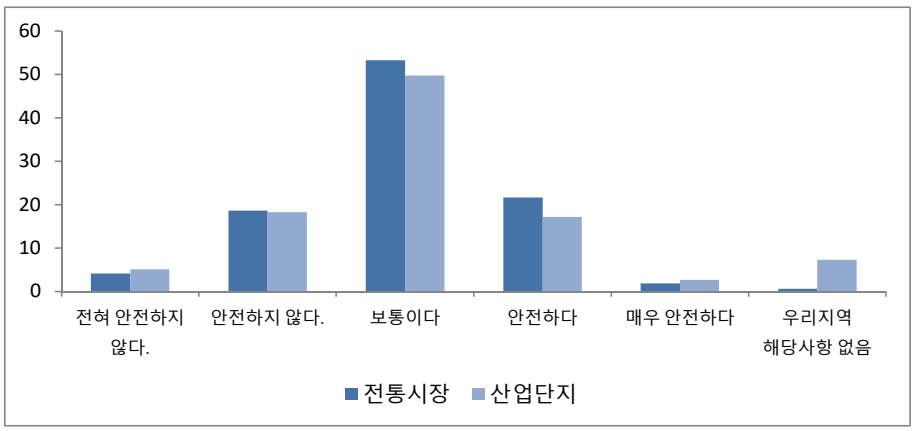


그림 6-15
산업 및 경제시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포

④ 향후 투자 소요에 대한 평가

- 산업 및 경제시설의 투자 필요성에 대한 설문은 앞서 나타난 교통시설과 물관리시설, 주거 및 교육시설에 비해서 다소 낮게 인식하고 있는 것으로 조사되었음.
  - 전통시장의 투자 필요성 평균점수는 3.48, 산업단지는 3.39로 다른 시설보다는 다소 낮지만 투자 필요성에 대해서는 평균적으로 보통 이상의 투자필요성을 인식하고 있는 것으로 나타남.

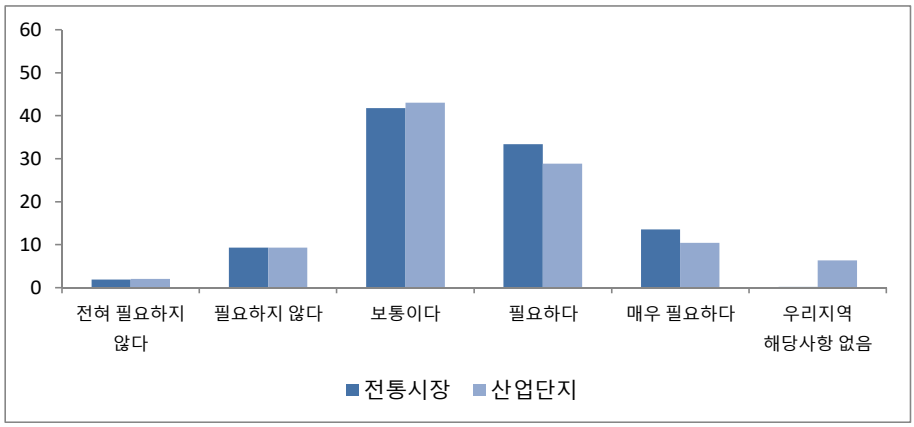
구분	전통시장	산업단지
평균	3.48	3.39

표 6-19
산업 및 경제시설의 투자 필요성 설문 결과

  - 응답별 결과를 살펴보면 전통시장의 투자 필요성이 보통이다가 41.7%, 필요하다가 33.3%, 매우 필요하다가 13.6%로 집계되었음(<그림 6-16> 참조).
  - 산업단지의 경우, 투자 필요성이 보통이다는 43.0%, 필요하다가 28.9%, 매우 필요하다가 10.4%로 산업단지에 대한 투자 필요성을 전통시장에 비해 다소 낮게 인식하고 있는 것으로 조사됨.

그림 6-16
산업 및 경제시설의 투자 필요성 설문 응답별 분포

(단위: %)



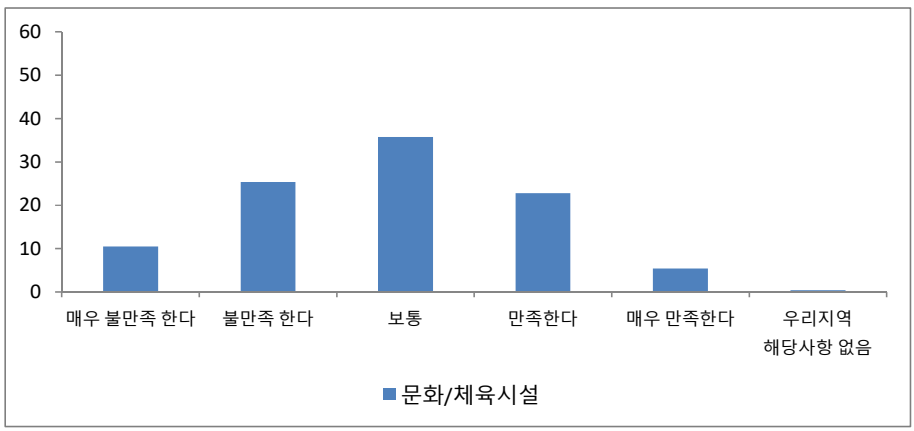
(5) 기타시설

① 성능수준에 대한 평가

- 문화/체육시설의 경우 구분 없이 단일 시설물군으로 응답을 수집하였는데, 성능수준에 대한 평가는 평균 2.87로 보통(3.00)이하로 조사됨.
  • 보통 이하로 평가한 응답 중 매우 불만족한다는 의견은 10.4%, 불만족한다는 의견은 25.3%였으며 보통 이하로 평가한 비율은 71.5%로 집계되었음.

그림 6-17
기타시설의 성능수준 설문 응답별 분포

(단위: %)



② 중요도에 대한 평가

- 문화시설의 중요도는 상기 기술한 타 시설물 중 교육시설 다음으로 높은 평가를 받았는데, 지역경쟁력 측면의 중요도는 4.02, 삶의 질 측면의 중요도는 4.12로 시민들이 중요하게 인식하는 것으로 나타남.
  - 응답별 분포 중 밀접하다는 의견이 44.8%, 매우 밀접하다는 의견은 33.9%로 매우 높게 나타남.

(단위: %)

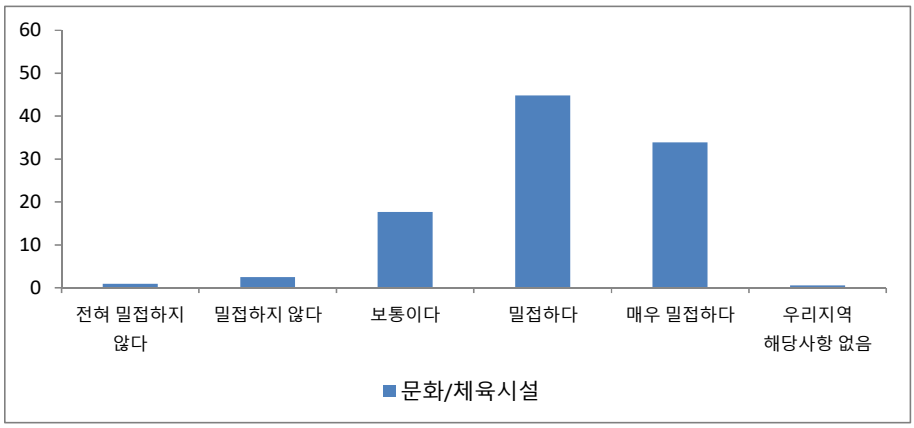


그림 6-18
기타시설의 중요도 설문 응답별 분포

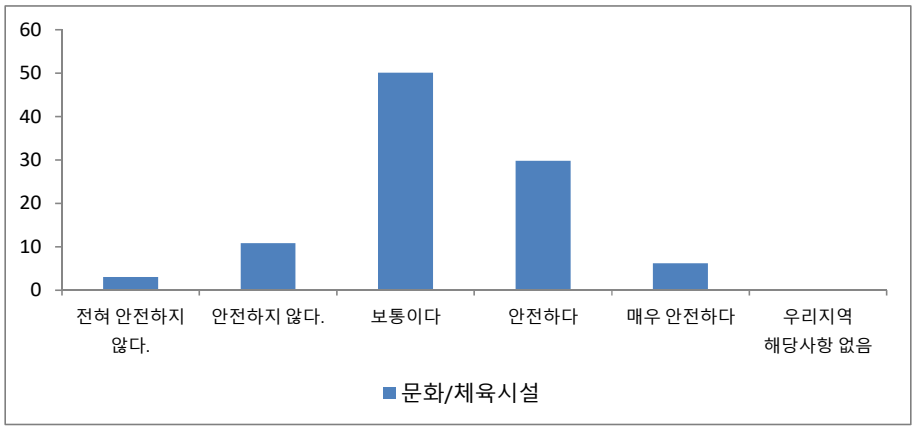
③ 노후도 및 안전도에 대한 평가

- 노후도 및 안전도기타시설 노후도 및 안전도에 대한 설문 결과를 보면 조사된 3개 유형 시설물 모두 보통을 약간 상회하는 수준으로 평가됨.
  - 문화/체육시설의 노후도 및 안전도는 평균 3.25로 조사됨.
  - 시설물별 노후도 및 안전도에 대한 인식은 평균 3.25로 보통 이상으로 조사되었으며, 보통이다가 50.1%로 가장 많고 안전하다가 29.8%, 매우 안전하다가 6.1%로 전반적으로 안전하다고 인식하는 응답자의 비율이 높게 나타남.

2. 설문조사 결과

그림 6-19
기타시설의 노후도 및 안전도 설문 응답별 분포

(단위: %)

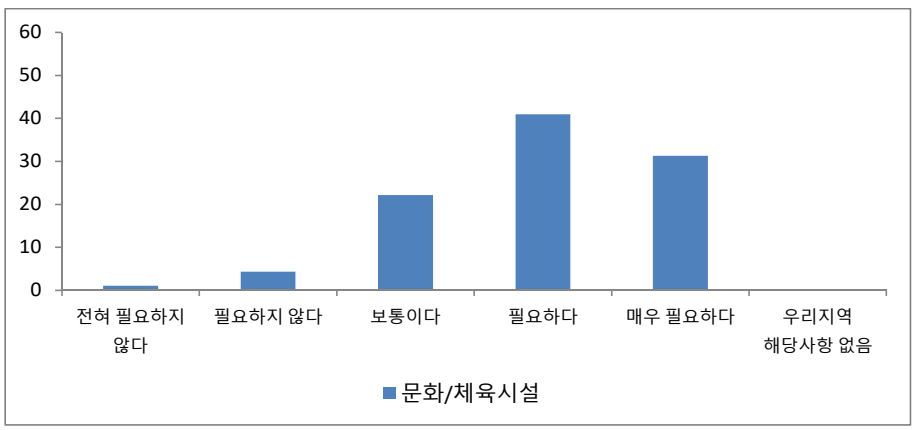


④ 향후 투자 소요에 대한 평가

- 문화/체육시설에 대한 향후 투자 필요성에 대한 인식은 평균 3.97로 필요하다(4.00)에 근접해 높은 투자수요를 가지고 있는 것으로 나타남.
  - 이는 타 시설물 분류에 속하는 시설물 중 재해방지(침수저감) 3.99 다음으로 두 번째로 높은 결과로, 교육시설 3.87, 도로 3.81, 주거시설 3.73, 상수도 3.68보다 높은 투자수요가 있음을 나타냄.
  - 투자수준이 필요하다는 의견은 41.0%, 매우 필요하다는 31.3%로 매우 필요하다는 의견의 비율도 매우 높았음.

그림 6-20
기타시설의 투자 필요성 설문 결과

(단위: %)



(6) 인프라 정책 전반 설문 결과

① 인프라 정책에 대한 평가

- 울산광역시의 주요 인프라 시설과 관련한 정책과 제반 활동에 관한 평가 결과는 평균 2.87로, 보통 이하 수준의 만족으로 조사됨.
  - 보통이다가 57.4%로 가장 많았으며, 만족하지 않는다 24.2%, 만족한다 14.9%, 전혀 만족하지 않는다 2.8% 순으로 나타남.

(단위: %)

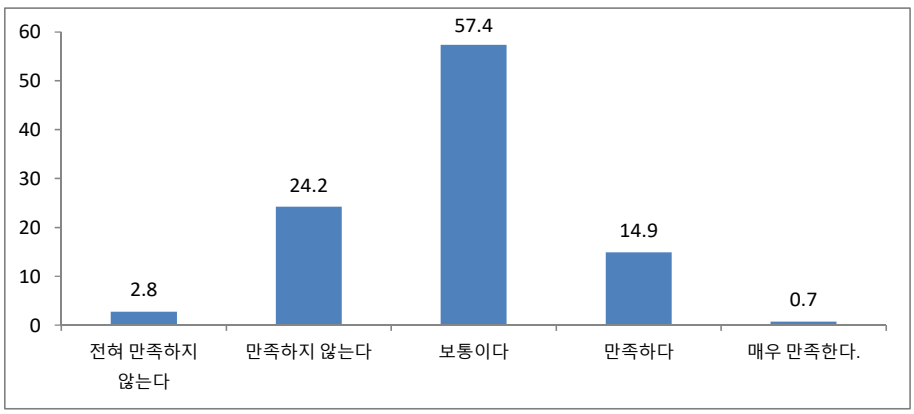


그림 6-21
인프라 정책 만족도 설문 응답별 분포

② 재원확보 방안에 대한 의견

- 울산의 주요 인프라 사업 추진 시 우선적으로 고려해야 할 재원 확보 방안에 대한 의견은 중앙정부 또는 상위 지자체의 재원지원이 확대되어야 한다는 의견이 47.3%로 가장 높았음(<그림 6-22> 참조).
  - 다음으로는 민간투자의 적극적인 유치 20.3%, 지방세수 증가를 통한 지자체의 자체 재원 확보와 기존 예산 내 인프라 투자 비중을 확대해야 한다는 의견이 각각 15.1%, 14.5%%로 조사됨.

③ 시설물 사용료 현실화 방안에 대한 의견

- 울산의 주요 인프라 시설의 안전 및 성능 제고를 위한 재원 확보를 위하여 시설물 사용료를 현실화하는 방안(예: 고속도로 통행요금 등)에 관한 의견은

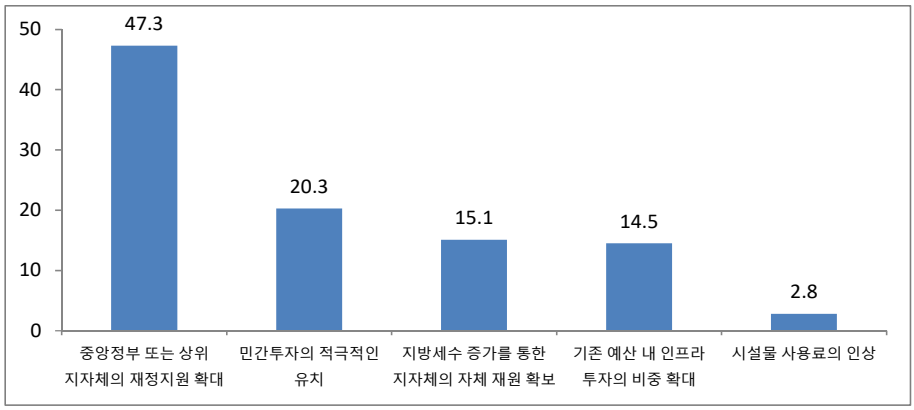
2. 설문조사 결과

시도 재정과 적절하게 분담된다면 지불할 수 있다는 의견이 37.1%로 가장 높았음.

- 다음으로는 필요하다면 지불할 수 있다는 의견이 25.5%, 시 재정에서 더 크게 부담해야 한다는 의견이 18.4%, 시 재정에서 전적으로 부담해야 한다는 의견이 15.8%로 조사되었음.

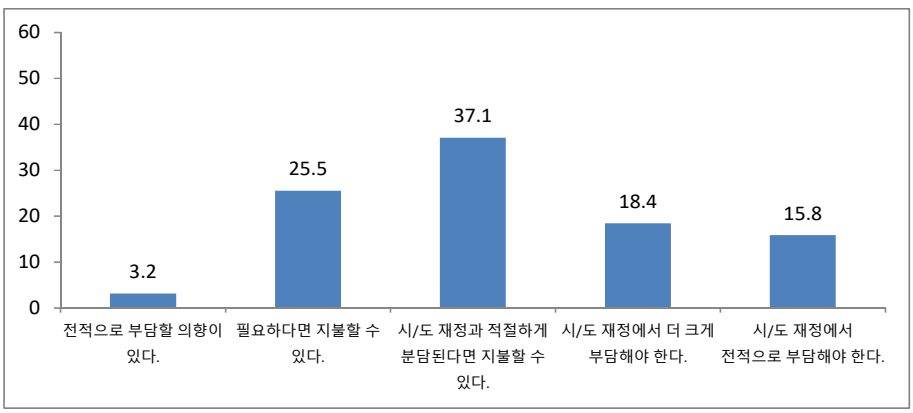
(단위: %)

그림 6-22
인프라 재원확보 방안 설문 응답별 분포



(단위: %)

그림 6-23
시설물 사용료 방안 설문 응답별 분포



3. 시사점

① 설문결과 요약

- 조사된 주요 시설물에 대한 중요도, 성능수준, 노후도 및 안전도, 투자 필요성에 대한 응답 결과를 비교해보면, 평균적으로 울산의 인프라 시설은 중요도에 비해 성능 수준과 노후도·안전도가 낮다고 인식하는 것으로 조사됨.

표 6-20
11개 주요 시설물 설문결과 비교

구분	교통시설			물관리시설		
	도로	교량	철도	상수도	하수도	재해방지
중요도	4.02	3.44	3.72	3.78	3.76	3.86
성능수준	2.99	3.01	2.73	3.11	3.04	2.57
노후도	3.11	3.02	3.12	3.12	3.09	2.83
투자 필요성	3.81	3.42	3.63	3.68	3.63	3.99
구분	주거 및 교육시설		경제시설		기타시설	전체평균
	주거	교육	전통시장	산업단지	문화/체육	
중요도	3.97	4.08	3.50	3.48	4.07	3.79
성능수준	3.12	3.11	3.10	3.06	2.87	2.97
노후도	3.07	3.19	2.99	2.94	3.25	3.07
투자필요성	3.73	3.87	3.48	3.39	3.97	3.69

- 중요도 : 14개 주요 시설물 중 교육시설의 중요도가 4.08로 가장 높게 평가되었으며, 문화/체육시설(4.07), 도로(4.02), 주거시설(3.97) 순으로 높게 평가되었음.
  - 중요도가 가장 낮은 시설은 교량(3.44)이며, 산업단지(3.48), 전통시장(3.50) 등의 중요도가 낮았으나 모두 보통(3.00) 이상으로 평가되었음.

- 성능수준 : 주거시설의 성능수준이 3.12로 가장 높았으며, 교육시설(3.11), 상수도(3.11), 전통시장(3.10)의 성능수준이 높게 평가됨.
  - 성능수준이 낮게 평가된 시설은 재해방지(침수저감)시설(2.57), 철도(2.73), 문화/체육(2.87), 도로(2.99) 등으로 이들 시설은 보통 이하로 평가됨.

- 노후도 및 안전도 : 노후도 및 안전도 측면에서 가장 양호한 시설은 문화/체육시설로 평균 3.25로 집계되었으며, 교육시설(3.19), 철도(3.12), 상수도(3.12), 도로(3.11) 등이 보통 이상으로 평가되었음.
  - 노후도 및 안전도가 가장 취약한 시설은 재해방지(침수저감)시설로 평균 2.83으로 집계되었고, 산업단지(2.94), 전통시장(2.99) 등이 보통 이하로 평가되었음.

- 투자 필요성 : 주요 시설물에 대한 투자 필요성에 대한 울산시민들의 인식은 재해방지(침수저감)에 대한 투자 소요가 3.99로 가장 시급한 것으로 평가되었으며, 이어 문화/체육(3.97), 교육(3.87), 도로(3.81), 주거(3.73) 순으로 투자가 필요하다고 평가하였음.
  - 11개 시설물 모두 보통(3.00) 이상의 값을 기록하였으므로 전반적으로 투자가 필요하다는 응답을 하였으며, 상대적으로 필요성이 낮게 평가된 시설은 산업단지(3.39), 교량(3.42), 전통시장(3.48) 등임.

② 설문 결과에 따른 인프라 투자 선호도

- 설문 응답자 의견을 토대로 시민들이 인식하는 인프라 투자 우선순위를 파악하기 위해 [중요도-성능수준], [중요도-노후도 및 안전도] 비교 분석을 수행하였음.
  - 중요도와 현 성능수준 비교를 통해 신규 인프라 투자 시설물의 우선순위를 도출하였으며, 중요도와 노후도 및 안전도 비교를 통해 노후 인프라 투자 시설물의 선호도를 분석하였음.
  - 또한, 중요도와 투자수준 비교를 통해 두 유형의 인프라 투자 시설물 선호도에 가중치를 부여하였음.

- 11개 시설물의 중요도-성능수준 분석 결과는 다음 분산형 차트와 같으며, 붉은 두 실선(중요도의 평균값, 성능수준의 평균값)을 기준으로 4개 영역으로 구분됨.
  - **4사분면 (1순위 그룹)** : 평균값을 기준으로 중요도는 높으나 현재의 성능수준이 낮은 시설물로 신규 인프라 투자가 시급한 시설물 유형임. 분석 결과 문화/체육시설, 재해방지(침수저감)시설이 이에 포함되었음.

- **1사분면 (2순위 그룹)** : 상대적으로 중요도와 현 성능수준이 모두 평균값보다 높은 시설물임. 교육시설, 도로시설, 주거시설이 이에 포함됨.
- **3사분면 (3순위 그룹)** : 상대적으로 중요도와 현 성능수준이 모두 평균값보다 낮은 그룹으로 철도시설이 이에 속함.
- **2사분면 (4순위 그룹)** : 상대적으로 현 성능수준이 중요도보다 높은 그룹으로 상수도, 하수도, 전통시장, 산업단지, 교량 등이 이에 속함.

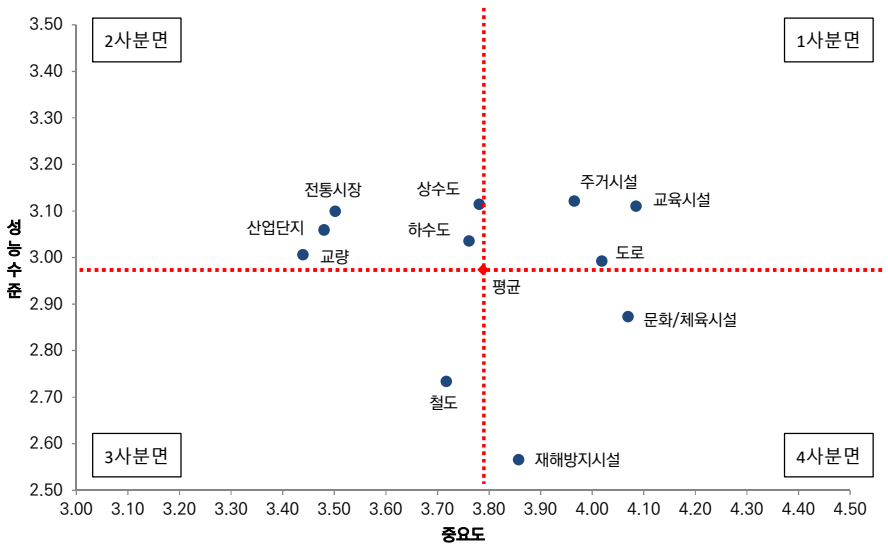


그림 6-24
11개 시설물의 중요도-성능수준 분석

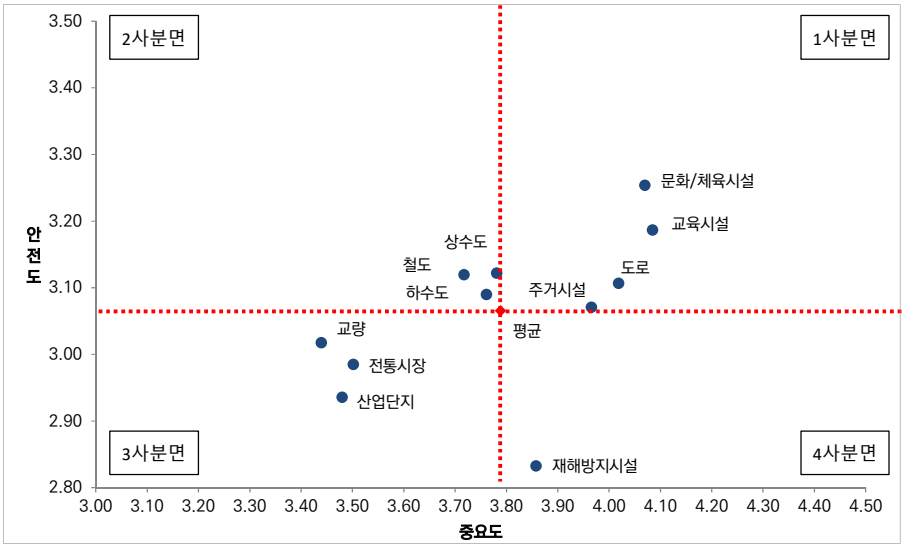
- 11개 시설물을 중요도-안전도에 따른 분석 결과는 다음과 같음.
  - **4사분면 (1순위 그룹)** : 평균값을 기준으로 중요도는 높으나 노후화 및 안전도가 취약한 시설물로 노후 인프라 투자가 필요한 시설물 유형임. 분석 결과 재해방지(침수저감)시설이 이에 포함됨.
  - **1사분면 (2순위 그룹)** : 상대적으로 중요도와 안전도가 모두 평균값보다 높은 유형으로 교육시설, 문화/체육시설, 도로, 주거시설이 이에 속함.
  - **3사분면 (3순위 그룹)** : 상대적으로 중요도와 안전도가 모두 평균값보다 낮은 그룹으로 전통시장, 산업단지, 교량이 포함됨.
  - **2사분면 (4순위 그룹)** : 상대적으로 안전도 수준이 중요도보다 높은 그룹으로 상수도, 철도, 하수도가 이에 포함됨.

3. 시사점

3. 시사점

그림 6-25

11개 시설물의 중요도-안전도 분석



- 상기 분석결과는 일반 시민들을 대상으로 한 분석 결과이므로 11개 시설물의 구체적인 실태 및 투자 현황에 대한 사용자의 인식과 선호를 참조하는 방향으로 활용 가능함.
  - 인프라 투자 우선순위 결정을 위한 절대적 근거로 활용하기에는 적절치 않으나, 시민들의 인식과 수요를 이해에는 도움이 되는 것으로 판단됨.

제7장 울산광역시 인프라 핵심 프로젝트와 정책 제언

1. 울산 인프라 투자방향

(1) 노후 인프라의 성능개선 투자방향

- 노후 인프라의 성능개선 투자 우선순위는 인프라 실태조사 및 투자정책·계획 분석내용을 바탕으로 '시설안전의 중요도'와 '시설물별 노후도'에 따라 우선 투자대상 시설물 분야 <그림 7-1>과 같이 설정하였음.
  - 각 시설물의 중요도(시설안전) 및 노후도는 연구진 검토 및 자문회의를 통한 분야별 전문가 의견수렴을 통해 설정하였음.

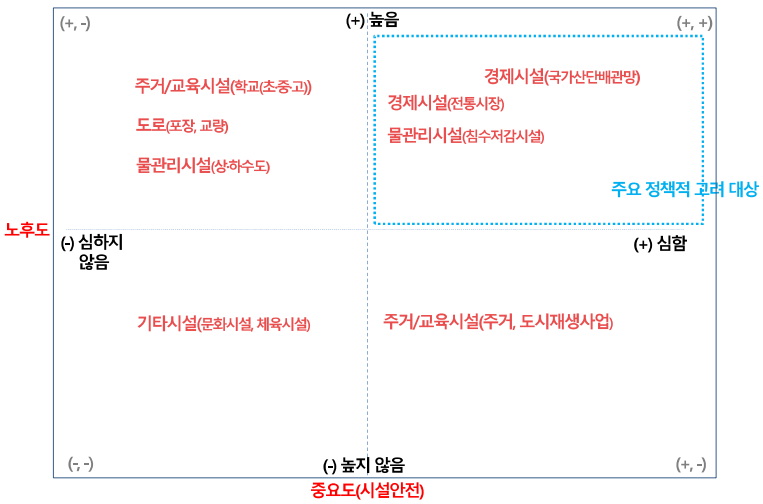


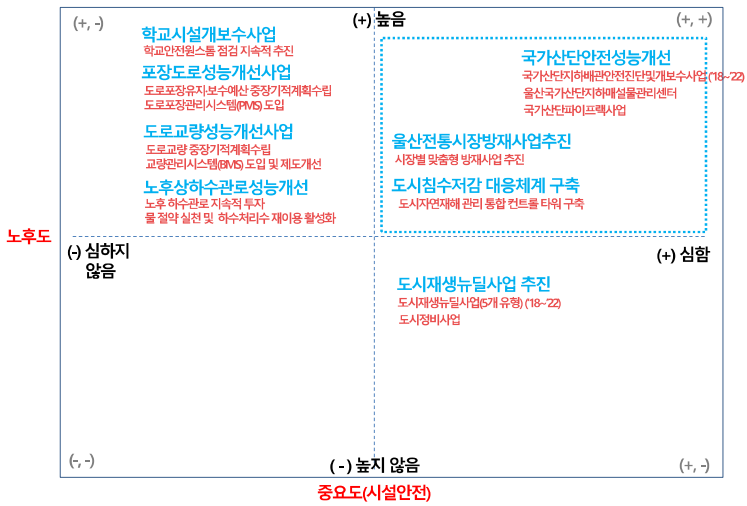
그림 7-1
노후 인프라 투자 우선순위 설정

1. 울산 인프라 투자방향

• <그림 7-1>에서 우측 상단의 사분면에 위치한 시설물은 중요도(시설안전)가 높고 노후 정도가 심각한 시설물로, 향후 인프라 투자정책의 주요 고려대상이 되어야 함을 의미함.
• 이에 해당되는 시설물은 산업 및 경제시설, 물관리시설이 이에 포함됨.

- 각 시설물에 해당되는 구체적인 사업은 <그림 7-2>와 같으며, 국가산업단지 안전성능 개선, 전통시장 방재사업 추진, 도시침수저감 대응체계 구축임.
  • 국가산단 안전성능 개선 : 국가산단 지하배관 안전진단 및 개보수사업, 울산국가산단 지하매설물 관리센터, 국가산단 파이프랙사업
  • 전통시장 방재사업 : 시장별 맞춤형 방재사업 추진
  • 도시침수저감 대응체계 구축 : 도시자연재해 관리 통합 컨트롤타워 구축

그림 7-2
우선 검토가 필요한 노후 인프라 사업



- 전문가 의견수렴을 통해 본 연구에서 설정한 상기 우선투자방향과 울산시민 대상 설문조사 결과와 비교하면 다음과 같음.
  • 설문조사에서 시민들은 11개 시설물 모두 보통 이상의 투자 필요성이 있으며, 재해방지(침수저감) 시설에 대한 투자가 가장 필요하다고 응답하였고, 이 시설의 노후도 및 안전도의 안전도도 다소 취약한 편이라 평가하였음.
  • 설문조사에서 울산시민들은 산업단지와 전통시장의 노후도 및 안전도를 낮게 평가하였음에도 불구, 투자 필요성은 다소 낮게 평가하였는데, 이는 설문조사가 일반 시민들을 대상으로 평가하여 문화/체육시설, 교육시설 등 타 분야 시설에 비해 필요성을 낮게 인식한 때문으로 판단됨.

(2) 신규 인프라의 투자방향

- 신규 인프라의 투자 우선순위 역시 '시설안전의 중요도'와 '신규투자에 대한 시설물별 수요'를 기준으로 설정하였으며, 연구진 검토 및 전문가 자문회의를 통해 의견을 수렴하였음.
  - 신규 인프라 투자의 주요 고려대상이 되어야 하는 대상은 중요도(시설안전)가 높고 울산지역의 신규 수요가 높은 시설물로, <그림 7-3>의 우측 상단에 위치하는 도시철도(개설), 산업단지(개발), 도로(개설)가 해당됨.

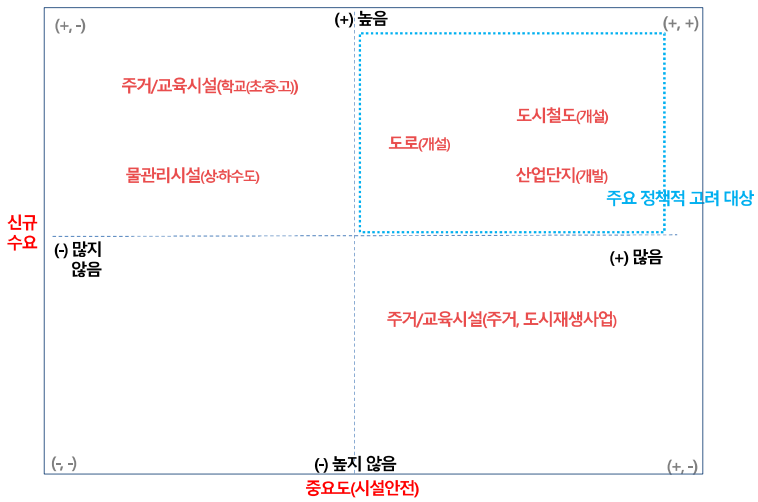


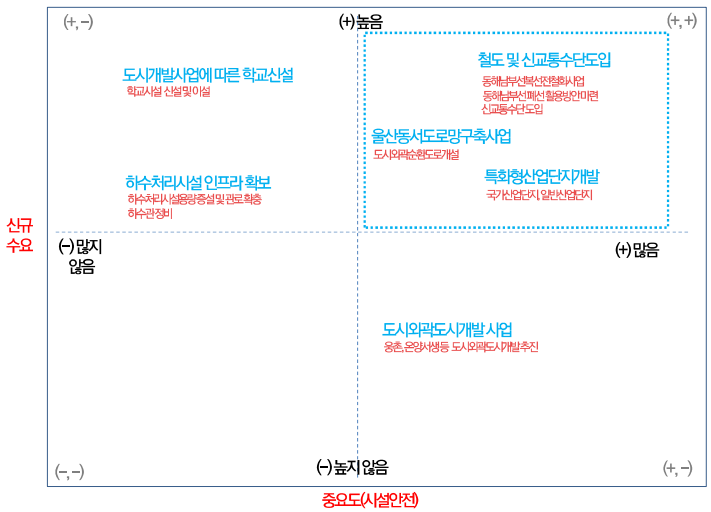
그림 7-3
신규 인프라 투자 우선순위 설정

- <그림 7-3>에서 제시한 시설물 별 구체적 사업은 <그림 7-4>와 같으며, 철도 및 신교통수단 도입, 울산동서도로망 구축사업, 특화형 산업단지 개발이 이에 포함됨.
  - 철도 및 신교통수단 도입 : 동해남부선 복선전철화 사업, 동해남부선 폐선 활용방안 마련, 신교통수단 도입(도시철도 기본계획 수립 중)
  - 울산동서도로망 구축사업 : 도시외곽순환도로 개설
  - 특화형 산업단지 개발 : 국가산업단지, 일반산업단지

- 신규 투자 인프라 대상사업 우선순위 선정과 관련, 본 연구에서 설정한 방향과 울산시민 설문조사 결과를 비교하면 다음과 같음.
  - 울산시민은 성능수준이 낮아 신규개설 및 성능개선 등 신규 투자가 필요한 시설물로 재해방지(침수저감)시설, 철도, 문화/체육시설, 도로를 꼽았음.

그림 7-4
우선 검토가
필요한 신규 투자
인프라 사업

• 도시철도와 도로망 구축사업을 투자 우선 고려대상으로 설정한 부분은 본 연구와 울산시민의 설문조사 결과에서 파악된 우선순위와 일치를 이룸.



- 상기와 같이 본 연구에서 제안한 우선적 고려 시설물 및 사업 이외에도 중요도(시설안전), 노후도, 신규수요가 높은 사업은 다양하며, 설문조사에서 나타난 바와 같이 모든 각각의 시설물은 지역발전과 삶의 질에 영향을 미침.

• 그러나 제한된 예산으로 단기간에 모든 시설물에 대한 수요를 만족시키고 성능을 향상시키는 것은 현실적으로 불가능하므로, 상기 제안내용과 같이 전략적인 인프라 투자가 이뤄져야 할 것으로 사료됨.

2. 울산 핵심 프로젝트

- 울산광역시의 핵심 인프라 프로젝트는 인프라 실태분석 및 투자정책 진단을 토대로 노후 인프라 개선사업과 신규 인프라 투자사업으로 구분하였음.
  - 핵심 프로젝트 대상 사업은 울산광역시 중기지방재정계획, 구·군 주요업무계획, 울산광역시 각 과 내부자료 등을 참조하였음.
  - 자료 입수가 가능한 사업의 경우 국비, 지방비, 민자 등 재원 종류에 따른 연차별 소요 예산과 2017년까지의 기투자 예산을 구분하였으며, 사업기간 및 재원조달의 구체적 내용이 파악되지 않은 경우 총액을 기재하였음.
  - 본 장에서 제시한 각 사업의 재원(국비, 지방비, 민자)의 분담비율 및 지원금액은 울산광역시의 예산편성 과정에서 재정여건 및 정책변동에 따라 조정될 수 있음.

(1) 노후 인프라 개선사업

1) 교통시설

- 교통시설 중 노후 인프라 개선이 필요한 사업은 실태 분석에서 강조된 바와 같이 노후 도로포장 및 교량에 대한 보수 사업으로, 광역시도와 구·군도 보수사업에 약 1,017억원, 도로교량(국도 시내, 국지도 69호선, 20m 이상 광역시도 교량)보수에 약 172억원의 예산 투입이 필요한 것으로 파악됨.

표 7-1
노후 인프라 개선사업 : 교통시설

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
도로포장 보수	포장도로 보수 (광역시도, 구군도)	국비	0	0						
		지방비	101,711	101,711		17,580	18,830	20,204	21,716	23,381
		민자	0	0						
		합계	101,711	101,711	0	17,580	18,830	20,204	21,716	23,381
도로교량 보수	도로교량 보수 (국도 시내, 국지도 69호선, 광역시도 20m 이상)	국비	0	0						
		지방비	17,222	17,222		2,205	2,700	3,307	4,050	4,960
		민자	0	0						
		합계	17,222	17,222	0	2,205	2,700	3,307	4,050	4,960

2) 물관리시설

- 물관리시설 중 노후 인프라 개선 대상 사업은 상하수도 노후시설의 정비 및 개량, 그리고 침수저감시설 정비를 위한 재해위험지역 정비 사업임.
  - 상수도 정비 및 개량은 천상정수장, 회야정수장의 노후관로 개량 및 설비 교체 등에 약 1,203억원이 소요될 것으로 파악됨.
  - 하수도 정비 및 개량은 중구, 남구간선관로의 노후 하수관로 정비사업에 기투자금액 제외 190억원이 소요될 것으로 파악됨.
  - 재해위험지역정비사업은 기투자금액을 제외할 경우 국비 642억원, 지방비 121억원으로 총액은 약 763억원이 소요될 것으로 파악됨.

표 7-2
노후 인프라 개선사업 : 물관리시설

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
물관리 시설 (상수도)	시설개량계획 (천상·회야정수장, 노후관로개량, 설비교체, 블록시스템정비)	국비	0	0						
		지방비	120,334	120,334					12,708	107,626
		민자	0	0						
		합계	120,334	120,334	0	0	0	0	12,708	107,626
물관리 시설 (하수도)	노후하수관로 (중구,남구간선관로) 정비공사2차	국비	10,000	10,000		2,500	2,500	2,500	2500	
		지방비	10,000	9,000	1,000	2,500	2,500	2,500	1,500	
		민자	0	0						
		합계	20,000	19,000	1,000	5,000	5,000	5,000	1,500	0
물관리 시설 (침수저감 시설)	재해위험지역정비	국비	73,467	64,250	9,217	12,850	12,850	12,850	12850	12850
		지방비	17,476	12,125	5,351	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425
		민자	0	0						
		합계	90,943	76,375	14,568	15,275	15,275	15,275	15,275	15,275

3) 주거 및 교육시설

- 주거 및 교육시설 중 노후 인프라 개선 대상 사업은 울산 내 도시재생 뉴딜 시범사업 대상으로 선정된 3개 사업과 교육환경개선사업이 해당됨.
  - 3개 도시재생뉴딜사업의 2021년까지 투자예정 금액은 5백억원 규모로 현재까지 기투자금액은 없으며, 교육환경개선사업의 소요예산은 기투자금액을 제외할 때 약 2,732억원 규모임(<표 7-3> 참조).

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
주거 시설	[도시재생뉴딜사업, 일반근린형] 군계일학학성(중구)	국비	10,000	10,000		2,500	2,500	2,500	2500	
		지방비	10,000	10,000		2,500	2,500	2,500	2,500	
		민자	0	0						
		합계	20,000	20,000	0	5,000	5,000	5,000	5,000	0
주거 시설	[도시재생뉴딜사업, 주거지지원형] 삼호둥우리, 사람과철새를품다 (남구)	국비	10,000	10,000		2,500	2,500	2,500	2500	
		지방비	10,000	10,000		2,500	2,500	2,500	2,500	
		민자	0	0						
		합계	20,000	20,000	0	5,000	5,000	5,000	5,000	0
주거 시설	[도시재생뉴딜사업, 우리동네살리기] 화봉꿈마루길(북구)	국비	5,000	5,000		1,660	1,665	1,675		
		지방비	5,000	5,000		1,660	1,665	1,675		
		민자	0	0						
		합계	10,000	10,000	0	3,320	3,330	3,350	0	0
교육 시설	교육환경 개선사업	국비	0	0						
		지방비	356,089	273,242	82,847	52,415	72,628	57,229	90,970	
		민자	0	0						
		합계	356,089	273,242	82,847	52,415	72,628	57,229	90,970	0

표 7-3
노후 인프라 개선사업 : 주거 및 교육 시설

4) 산업 및 경제시설

- 산업 및 경제시설 중 노후 인프라 개선사업으로는 대통령 공약사업인 석유화학공단 긴급 안전진단 사업과 전통시장 시설현대화사업이 포함되었으며, 소요예산은 산업단지 부문에 330억원, 전통시장 부문에 약 593억원 규모임.

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
경제시설 (산업단지)	국가산단 지하배관 관리센터	국비	29,000	29,000	-	-	-	-	-	-
	국가산단 지하배관 안전진단 및 개보수 사업	국비	4,000	4,000	-	-	-	-	-	-
경제시설 (전통시장)	전통시장 시설현대화 사업	국비	35,827	35,827		16,112	6,667	11,073	1975	
		지방비	22,739	22,739		10,278	4,294	7,037	1,130	
		민자	719	719		464	148	48	59	
		합계	59,285	59,285	0	26,854	11,109	18,158	3,164	0

표 7-4
노후 인프라 개선사업 : 산업 및 경제시설

5) 기타시설

- 노후시설의 개선이 필요한 기타시설로는 공공체육시설 개보수 지원사업이 있으며, 2017년까지의 기투자금액을 제외하면 향후 5년간 소요 예산은 국비 12억원, 지방비 20억원으로 총 32억원임.

표 7-5
노후 인프라 개선사업 : 기타시설

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
기타시설 (체육시설)	공공체육시설 개보수지원 (공공체육시설 개보수 체육인프라구축)	국비	2,737	1,200	1,537	300	300	300	300	
		지방비	3,550	2,000	1,550	500	500	500	500	
		민자	0	0						
		합계	6,287	3,200	3,087	800	800	800	800	0

6) 노후 인프라 개선사업 종합

- 이상의 시설물별 노후 인프라 개선사업을 종합하면 <표 7-6>과 같음.
  - 전체 노후 인프라 개선사업 예산 7,534억원 중 주거 및 교육시설이 42.9%로 가장 큰 비중을 차지하며, 교통시설(15.8%), 물관리시설(28.6%), 산업 및 경제시설(12.2%) 순임.

표 7-6
노후 인프라 개선사업 : 종합

시설유형	사업 개수	총 소요예산(백만원)				비율(%)
		국비	지방비	민자	합계	
교통시설	2	0	118,933	0	118,933	15.8
물관리시설	3	74,250	141,459	0	215,709	28.6
주거 및 교육시설	4	25,000	298,242	0	323,242	42.9
산업 및 경제시설	3	68,827	22,739	719	92,285	12.2
기타시설	1	1,200	2,000	0	3,200	0.4
소계	13	169,277	583,373	719	753,369	100.0

주: 2017년까지의 기투자금액은 제외한 예산임.
주: 국비, 지방비, 민자 등 부담주체별 분담비율 및 지원금액은 예산편성 과정에서 재정여건 및 정책 변동에 따라 조정될 수 있음.

(2) 신규 인프라 투자사업

1) 교통시설

- 교통시설 중 신규 인프라 투자 대상사업은 총 20개로, 상세 투자계획이 수립된 14개의 도로확충사업, 상세 계획이 수립되지 않은 6개의 도로확충사업임.
  - 상세 투자계획이 수립된 14개 도로확충사업의 소요예산 중 기투자금액을 제외한 금액은 1조 2,528억원 규모임.

표 7-7
신규 인프라 투자사업 : 교통시설

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
교통시설 (도로확충)	[국가시행사업 (고속도로)] 울산외곽순환 고속도로 건설	국비	870,000	870,000		5,000	86,500	86,500	86,500	605,500
		지방비	0	0						
		민자	0	0						
		합계	870,000	870,000	0	5,000	86,500	86,500	86,500	605,500
교통시설 (도로확충)	[국가시행사업(국도)] 국도7호선 (청량~옥동) 개설	국비	69,740	68,740	1,000	34,370	34,370			
		지방비	0	0						
		민자	0	0						
		합계	69,740	68,740	1,000	34,370	34,370	0	0	0
교통시설 (도로확충)	[국가시행사업(국도)] 국도7호선 (농소~외동) 도로개설	국비	111,600	111,600		37,200	37,200	37,200		
		지방비	0	0						
		민자	0	0						
		합계	111,600	111,600	0	37,200	37,200	37,200	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (산단진입도로)] 장현도시첨단산업 단지 진입도로 (삼일교~장현교차로) 개설	국비	23,000	15,300	7,700	7,650	7,650			
		지방비	0	0						
		민자	0	0						
		합계	23,000	15,300	7,700	7,650	7,650	0	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 언양파출소~서부리 (대1-24) 도로확장	국비	0	0						
		지방비	37,835	30,928	6,907	15,464	15,464			
		민자	0	0						
		합계	37,835	30,928	6,907	15,464	15,464	0	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 웅촌면사무소~춘해 대학도로확장	국비	0	0						
		지방비	25,000	23,700	1,300	7,900	7,900	7,900		
		민자	0	0						
		합계	25,000	23,700	1,300	7,900	7,900	7,900	0	0

표 7-7

신규 인프라
투자사업 :
교통시설(계속)

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 신선로(중1-65) 도로개설	국비	0	0						
		지방비	34,000	33,980	20	11,327	11,327	11,326		
		민자	0	0						
		합계	34,000	33,980	20	11,327	11,327	11,326	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 다전터널~선바위교 간(중1-237)도로 개설	국비	0	0						
		지방비	40,300	38,798	1,502	9,700	9,700	9,699	9,699	
		민자	0	0						
		합계	40,300	38,798	1,502	9,700	9,700	9,699	9,699	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 덕하시장~석유화학 단지간 (중1-107)도로개설	국비	0	0						
		지방비	13,000	13,000		4,334	4,334	4,332		
		민자	0	0						
		합계	13,000	13,000	0	4,334	4,334	4,332	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 길천산단~지화마을 간 (중1-141) 도로개설	국비	0	0						
		지방비	9,104	9,014	90	3,005	3,005	3,004		
		민자	0	0						
		합계	9,104	9,014	90	3,005	3,005	3,004	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 삼남방기리 (중1-155)도로개설	국비	0	0						
		지방비	8,012	7,949	63	2,650	2,650	2,649		
		민자	0	0						
		합계	8,012	7,949	63	2,650	2,650	2,649	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 청량중학교(중1-47) 도로개설	국비	0	0						
		지방비	6,577	2,500	4,077	2,500				
		민자	0	0						
		합계	6,577	2,500	4,077	2,500	0	0	0	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 달천현대아이파크 ~천곡천간 (중1-121)도로개설	국비	0	0						
		지방비	4,500	4,440	60	1,110	1,110	1,110	1,110	
		민자	0	0						
		합계	4,500	4,440	60	1,110	1,110	1,110	1,110	0
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업 (광역시도)] 신현교차로~ (구)강동중학교 (대2-28)도로확장	국비	0	0						
		지방비	28,000	22,898	5,102	5,725	5,725	5,724	5,724	
		민자	0	0						
		합계	28,000	22,898	5,102	5,725	5,725	5,724	5,724	0

• 재원별 투자분담 등 상세 투자계획이 수립되지 않았으나 투자를 필요로 하는 도로확충 사업 6개의 투자금액은 총 2,296억원 규모임(<표 7-8> 참조).

표 7-8

신규 인프라 투자사업 : 교통시설 (상세투자계획 미정)

구분	사업명	사업규모		사업기간	재원	총사업비
		연장(㎞)	폭원(m)			
교통시설 (도로확충)	[국가시행사업(국도)] 동서2축(구영~길천)도로개설	14.43	4차로	미정	국비	25,157
교통시설 (도로확충)	[국가시행사업(국도)] 국도14호선(청량~범서) 노선변경	7.20	20~35	미정	국비	145,100
교통시설 (도로확충)	[국가시행사업(국도)] 국도14호선(다운~경주시계) 확장	7.30	2→4차로	미정	국비	25,000
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업(임항교통시설및산업단지진입도로)] 도심순환(대로3-15호선) 도로개설	10.57	25	미정	국비/ 지방비	18,500
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업(광역시도)] 국도14호선~국도31호선 연결도로계획(온양IC~진하IC)	7.50	20	미정	국비/ 지방비	7,545
교통시설 (도로확충)	[울산시시행사업(광역시도)] 국도14호선~국도31호선 연결도로계획(온양~나사리)	7.90	20	미정	국비/ 지방비	8,365
소계						229,667

- 상기 도로확충사업 외에도 교통시설 분야 신규 투자사업으로 동해남부선 복선전철화 사업, 동해남부선 폐선 활용, 도시철도 등 신교통수단 도입에 대한 수요가 파악되었으나, 해당 사업에 대한 소요예산 추정이 가능할 정도의 검토는 이뤄지지 않은 실정임.

2) 물관리시설

- 물관리시설의 신규 인프라 투자 대상 사업은 상수도 시설이 3개, 하수도 시설이 2개이며, 상수도시설 사업 규모는 약 1,976억원, 하수도시설 사업 규모는 약 606억으로 물관리시설의 총 투자규모는 2,582억원 규모로 파악됨.

표 7-9
신규 인프라 투자사업 : 물관리시설

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
물관리 시설 (상수도)	시설확충계획 (배수관로, 가압장)	국비	0	0						
		지방비	12,690	12,690					2,538	10,152
		민자	0	0						
		합계	12,690	12,690	0	0	0	0	2,538	10,152
물관리 시설 (상수도)	시설안정화계획 (복선화관로, 연계관로)	국비	0	0						
		지방비	183,228	183,228					24,498	158,730
		민자	0	0						
		합계	183,228	183,228	0	0	0	0	24,498	158,730
물관리 시설 (상수도)	물수요관리계획 (절수기기 설치)	국비	0	0						
		지방비	1,650	1,650					110	1,540
		민자	0	0						
		합계	1,650	1,650	0	0	0	0	110	1,540
물관리 시설 (하수도)	방어진 하수처리시설 증설	국비	3,554	3,554			1,500	1,000	1054	
		지방비	49,401	47,801	1,600	500	10,000	18,000	19,301	
		민자	0	0						
		합계	52,955	51,355	1,600	500	11,500	19,000	19,301	0
물관리 시설 (하수도)	농소처리구역 지선관로 부설사업	국비	2,850	2,850		850	1,000	1,000		
		지방비	6,650	6,450	200	2,000	2,650	1,800		
		민자	0	0						
		합계	9,500	9,300	200	2,850	3,650	2,800	0	0

3) 주거 및 교육시설

- 주거 및 교육시설에 해당되는 신규 인프라 투자 사업은 도시개발사업에 따른 교육시설 (학교) 신·이설사업으로, 기투자를 제외한 향후 5년간 소요 예산규모는 약 2,546억원임.

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
교육시설	교육시설 신·이설사업	국비	0	0						
		지방비	315,040	254,585	60,455	85,909	68,676	50,000	50,000	
		민자	0	0						
		합계	315,040	254,585	60,455	85,909	68,676	50,000	50,000	0

표 7-10
신규 인프라 투자사업 : 주거 및 교육시설

4) 산업 및 경제시설

- 산업 및 경제시설의 신규 인프라 투자사업은 국가산업단지 구조고도화 대상 사업인 2개 사업과 일반산업단지 조성사업(공영개발/민간개발) 11개로, 기투자를 제외한 소요예산은 약 1조 6,294억원 규모임.
  • 산업단지 조성사업의 기존 투자현황 및 연차별 투자규모는 파악되지 않음.

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
경제시설 (산업단지)	[국가산업단지 구조고도화] (산학융합지구조성)	국비	15,700	0	15,700					
		지방비	25,000	0	25,000					
		민자	55,100	6,500	48,600	3,500	3,000			
		합계	95,800	6,500	89,300	3,500	3,000	0	0	0
경제시설 (산업단지)	[국가산업단지 구조고도화] (산업단지 안전사고 ZERO 생활권조성)	국비	1,810	1,710	100	750	960			
		지방비	460	430	30	190	240			
		민자	480	480		210	270			
		합계	2,750	2,620	130	1,150	1,470	0	0	0
경제시설 (산업단지) 조성/공영	울산테크노	-	373,600		-	-	-	-	-	-
	울산 High Tech Vally(1단계)	-	53,800		-	-	-	-	-	-
	길천2차(2단계)	-	164,600		-	-	-	-	-	-
	이화	-	102,000		-	-	-	-	-	-
	에너지융합	-	279,000		-	-	-	-	-	-
	(가칭)장현도시 첨단산업단지	-	131,300		-	-	-	-	-	-
경제시설 (산업단지) 조성/민간	KCC울산	민간	235,200		-	-	-	-	-	-
	방기	민간	34,700		-	-	-	-	-	-
	GW	민간	140,331		-	-	-	-	-	-
	작동	민간	11,000		-	-	-	-	-	-
	모바일테크밸리	민간	94,778		-	-	-	-	-	-

표 7-11
신규 인프라 투자사업 : 산업 및 경제시설

5) 기타시설

- 기타시설의 신규 투자 대상사업은 상세 투자계획이 수립된 체육시설 1건, 상세 투자계획이 수립되지 않은 문화시설 1건과 체육시설 1건임.
  - 투자계획이 수립된 체육시설은 제2실내체육관 건립 사업으로, 기투자를 제외한 향후 소요예산은 약 336억원임.

표 7-12
신규 인프라 투자사업 : 기타시설

구분	사업명	재원	총사업비		연차별 소요예산(백만원)					
			기투자 포함	기투자 제외	기투자 (~`17)	2018	2019	2020	2021	2022 이후
기타시설 (체육시설)	지방체육시설 지원 (제2실내체육관 건립)	국비	12,845	4,413	8,432	2,206	1,104	1,103	0	
		지방비	29,973	29,197	776	14,610	7,293	7,294	0	
		민자	0	0						
		합계	42,818	33,610	9,208	16,816	8,397	8,397	0	0

  - 상세 투자계획이 수립되지 않은 사업은 문화시설(중구대표도서관 건립사업)과 체육시설(중구실내체육관 건립사업)로, 총사업비는 각각 300억원, 170억원으로 예상됨(<표 7-13> 참조).

표 7-13
신규 인프라 투자사업 : 기타시설 (상세투자계획 미정)

구분	사업명	사업규모		사업기간	재원	총사업비
		부지면적(㎡)	연면적(㎡)			
문화시설	문화시설건립 (중구대표도서관건립)	5,928	6,000	2018~2022	미정	30,000
체육시설	체육시설건립 (중구실내체육관건립)	7,500	5,000	2018~2021	미정	17,000

6) 신규 인프라 투자사업 종합

- 상기 시설물별 신규인프라 투자 소요예산을 종합하면 다음과 같음.
  - 시설물별로는 산업 및 경제시설이 44.0%(1조 6,294억원)으로 가장 큰 비율을 차지하며, 교통시설(40.0%), 물관리시설(7.0%), 주거 및 교육시설(6.9%), 기타시설(2.2%)순임.

시설유형	사업 개수	총 소요예산(백만원)				비율(%)
		국비	지방비	민자	합계	
교통시설	14	1,065,640	187,207	-	1,252,847	40.0
교통시설(미정)	6	-	-	-	229,667	
물관리시설	5	6,404	251,819	-	258,223	7.0
주거 및 교육시설	1	-	254,585	-	254,585	6.9
산업 및 경제시설	2	1,710	430	6,980	9,120	44.0
산업 및 경제시설(미정)	11	-	-	516,009	1,620,309	
기타시설	1	4,413	29,197	-	33,610	2.2
기타시설(미정)	2	-	-	-	47,000	
소계	43	1,273,424	723,238	1,708,699	3,705,361	100.0

주1: 2017년까지의 기투자금액은 제외한 예산임.
주2: 시설물분류(미정)로 기재한 것은 예비타당성 진행중 또는 미완 등 사업 추진 미완으로 인해 재원별 투자분담 등 상세 투자계획이 수립되지 않았거나, 자료입수의 한계로 주체별 분담내용을 확인할 수 없는 경우임.
주: 국비, 지방비, 민자 등 부담주체별 분담비율 및 지원금액은 예산편성 과정에서 재정여건 및 정책변동에 따라 조정될 수 있음.

표 7-14
신규 인프라 투자사업 : 종합

3. 총괄 집계

- 본 연구에서 제안하는 시설물별 노후 및 신규사업의 투자계획(2018-2022)에 따른 사업비 규모는 약 4조 4,587억원임.
  - 사업 특성별 : 노후개선사업 7,534억원, 신규사업 3조 7,053억원
  - 부담 주체별 : 국비 1조 4,427억원, 지방비 1조 3,066억원, 민자 5,167억원(부담 주체를 명시하지 않은 예산 1조 1,926억원).

- 시설물별로는 산업 및 경제시설이 38.6%(1조 7,217억원)으로 가장 큰 비율을 차지하며, 교통시설(35.9%), 주거 및 교육시설(13.0%), 물관리시설(10.6%), 기타시설(1.9%)순임.

- 연구진 및 전문가 자문회의를 통해 필요성이 높다고 판단된 철도 관련 신규사업(복선전철화사업, 신교통수단 도입) 등은 개발계획 미비로 예상 투자규모를 산정할 수 있는 근거자료 부족으로 투자대상 및 예산계획에 포함되지 않았으며, 추후 지속적인 논의 및 검토가 필요함.

3. 총괄 집계

표 7-15

울산광역시 노후 및 신규투자 인프라사업 총괄 집계

시설유형	구분	사업수	총 소요예산(백만원)				비율(%)
			국비	지방비	민자/미정	합계	
교통시설	노후	2	0	118,933	0	118,933	35.9
	신규	14	1,065,640	187,207	0	1,252,847	
	신규*	6	195,257	0	34,410	229,667	
	계	22	1,260,897	306,140	34,410	1,601,447	
물관리시설	노후	3	74,250	141,459	0	215,709	10.6
	신규	5	6,404	251,819	0	258,223	
	계	8	80,654	393,278	0	473,932	
주거 및 교육시설	노후	4	25,000	298,242	0	323,242	13.0
	신규	1	0	254,585	0	254,585	
	계	5	25,000	552,827	0	577,827	
산업 및 경제시설	노후	3	68,827	22,739	719	59,285	38.6
	신규	2	1,710	430	6,980	9,120	
	신규*	11			1,620,309	1,620,309	
	계	17	70,537	23,169	1,628,008	1,721,714	
기타시설	노후	1	1,200	2,000	0	3,200	1.9
	신규	1	4,413	29,197	0	33,610	
	신규*	2	0	0	47,000	47,000	
	계	4	5,613	31,197	47,000	83,810	
총합계	노후	13	169,277	583,373	719	753,369	16.9
	신규	42	1,273,424	723,238	1,708,699	3,705,361	83.1
	계	55	1,442,701	1,306,611	1,709,418	4,458,730	100.0

주: 교통시설과 기타시설의 "신규*"사업은 사업기간 및 재원조달이 불확실하여 재정여건 및 정책변동에 따라 총사업비가 변동할 수 있음.

주: 국비, 지방비, 민자 등 부담주체별 분담비율 및 지원금액은 예산편성 과정에서 재정여건 및 정책변동에 따라 조정될 수 있음.

- 산업단지의 경우 정부(중앙정부 및 울산광역시) 주도 또는 민간 주도 등 분담방식과 구체적인 투자계획에 대한 검토가 필요함.
- 철도 신규사업의 경우 현재 울산광역시가 추진 중인 도시철도망 구축계획 및 국토교통부 승인 결과에 따라 투자계획에 대한 구체적인 검토가 가능할 것으로 전망됨.

4. 정책 제언

(1) 재원조달

1) 국가 재정 지원 확대

- SOC 시설은 장기간에 걸쳐 공급되기 때문에 중장기적인 비전하에 체계적이고 안정적인 SOC 재정 투자가 필수임.
  - SOC 예산 2004년 이후 2009년까지 지속적으로 증가했다가 2009년을 정점으로 다시 축소되었다가 2013년 이후부터 확대와 축소가 반복되고 있는 상태임.
  - 2015년 경제 활력을 제고하기 위해 SOC 예산 규모를 확대(23.7→ 24.8조원)하였으나, 향후 재정운용 방향을 정하고 있는 2014~2018년 국가재정운용계획은 SOC 예산 축소 기조를 보이고 있음.

- 교통·에너지·환경세의 지속유지와 교통시설특별회계의 재원 확대를 통한 중앙정부 차원의 SOC 재원 확보가 필요함.
  - 교통·에너지·환경세는 2012년 말 폐지 예정이었으나 교육세, 농어촌특별세 등 다른 목적세와의 형평성을 감안하여 2015년 말 3년 연장함.[50] 교통·에너지·환경세는 최소한 국가기간교통망계획이 달성되는 2020년까지는 유지되어야 할 것으로 판단됨.
  - 또한, 교통시설특별회계의 재원을 확대하고, 이를 교통 SOC 시설 투자에 활용할 수 있는 방안을 모색해야 함.

- 광역도로사업은 「대도시권 광역교통관리에 관한 특별법」에 따라 건설비용의 50%를 국고에서 보조뿐만 아니라, 지자체의 재정여건을 고려하여 국고 보조 확대 필요가 필요함.
  - 실제 국가의 예산지원 기준은 단위 사업당 1천억원 이내로 한정, 50%의 보조를 온히 받지 못하는 사례 발생하고 있음.

50) 기획재정부(2012.8), 『2012년 세법 개정안』, p.123.

2) 특별회계 및 기금 설치

○ 노후시설물 관리를 위한 조례제정과 재원조달방안 마련의 필요

- 노후 인프라시설물의 유지관리(보수·보강·성능개선 등)를 위한 예산배정 방식 개선이 시급함.
  - 노후인프라 투자를 위한 장기 비용 계획의 근거가 미흡하고 소요 비용에 대한 재원조달 계획에 대한 대책이 수립되어 있지 않음[51].
  - 또한, 「시설물 안전관리에 관한 특별법」 33조 및 동 시행령 25조 1항에 의하면, 공공관리주체는 시설물에 대한 안전 및 유지관리계획을 시행하기 위해 필요한 예산을 확보하도록 규정하고 있음.
  - 하지만, 예산이 운영· 유지에 우선 사용되어 재투자 및 개량에 배분되지 못하는 한계가 있음.
  - 그리고, 재투자와 개량투자는 신설투자에 준하는 막대한 재원이 소요되므로 신설투자에 준하는 국고보조금 없이 자체적으로 투자재원을 마련할 수 있는 시설관리주체는 많지 않은 현실임.
  - 특히, 지방자치단체가 관리하는 시설물[52]의 경우에는 운영. 유지업무가 지방자치단체 고유사무로 규정되어 있으므로 국가 재정분담기준을 적용 받지 못할 가능성이 높음.

- 시설물별 노후 인프라 성능개선 종합투자계획이 부재함.
  - 국가나 광역자치단체 차원에서 노후 인프라 성능개선의 체계적인 기본계획이 없고, 시설물별(철도, 도로 등) 노후 인프라 성능개선 종합투자계획이 수립되어 있지 않음.
  - 한정된 재원을 효과적으로 배분하는 방안에 대한 논의도 필요함.

- 노후 인프라에 대한 Control Tower가 부재함.
  - 영국과 일본 등은 노후 인프라의 성능개선을 위한 투자우선순위 결정 등과 같은 컨트롤 타워 기능을 위한 거버넌스를 확립하고 있음[53].

51) 예를 들면 '제3차 시설물의 안전과 유지관리에 관한 기본계획'에서는 유지보수 예산확보와 관련된 투자계획이 없고, 각 공공관리주체가 개별적으로 유지보수 예산을 확보해야 하는 실정임.
52) 지방국도(교량포함), 도시철도 등이 그 사례이다.
53) 영국의 Infrastructure UK 또는 일본의 국토교통성 관장 사회기반시설정비중점계획 등을 예로 들 수 있다.

○ 도시재생 특별회계 및 기금의 설치

- 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」은 도시재생특별회계의 설치 및 운용을 할 수 있도록 하고 있음.
  - 국토부의 도시재생지역 선정과 별개로 서울시와 경기도는 자체적으로 선정하고 운용 중에 있음.

제28조(도시재생특별회계의 설치 및 운용)
① 전략계획수립권자는 도시재생 활성화 및 도시재생사업의 촉진과 지원을 위하여 도시재생특별회계를 설치·운용할 수 있다. 다만, 도지사는 필요한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 도시재생특별회계를 설치·운용할 수 있다.
② 도시재생특별회계의 세입은 다음 각 호와 같다.
1. 「지방세법」 제112조(제1항제1호는 제외한다)에 따라 부과·징수되는 재산세 중 대통령령으로 정하는 일정비율 이상의 금액
2. 「개발이익환수에 관한 법률」에 따른 개발부담금 중 지방자치단체귀속분의 일부
3. 「재건축초과이익 환수에 관한 법률」에 따른 재건축부담금 중 지방자치단체 귀속분
4. 「수도권정비계획법」에 따라 시·도에 귀속되는 과밀부담금 중 해당 시·도의 조례로 정하는 비율의 금액
5. 일반회계로부터의 전입금
6. 정부의 보조금
7. 차입금
8. 해당 도시재생특별회계 자금의 융자회수금, 이자수익금 및 그 밖의 수익금

- 서울시는 도시재생기금을 운용 중에 있으며, 2018년부터 2022년까지 1,759억원을 투입할 계획임.
  - 도시재생기금은 과밀부담금 시 귀속분 50%(주택사업특별회계 재촉계정)를 통해 조성함.
  - 서울특별시 도시재생기금 설치 및 운용조례 제6조에 의거한 거점공간 매입 및 활용, 주민협의체 추진 사업 등의 도시재생활성화지역 및 도시재생사업지를 위해 사용될 예정임.
  - 2018년 339억원, 2019년 355억원, 2020년 355억원, 2021년 355억원, 2022년 355억원을 투입할 계획임.

- 경기도는 2018년부터 2022년까지 도시재생특별회계로 4,263.4억원을 책정하였으며, 이중 사업을 위해서 2,525.2억원을 사용할 예정임.
  - 도시재생특별회계는 경상적 세외수입, 지역특별보조금, 보전수입 및 내부거래를 통해 조성됨.
  - 경기도형 도시재생사업 및 도시재생 뉴딜사업 추진과 경기도 도시재생지원

센터의 운영을 위해 사용할 예정임.

- 사업비로는 2018년 163.5억원, 2019년 451.2억원, 2020년 719.1억원, 2021년 566.0억원, 2022년 625.4억원을 사용할 예정임.

○ 시설물안전특별회계의 설치

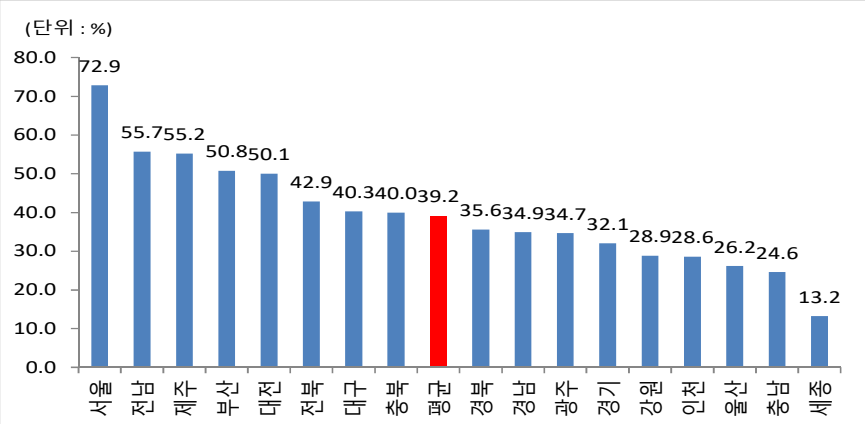
- 현재 노후시설물의 안전관리를 위한 회계는 하수도 특별회계 수준에 불과, 시설 안전재원 확보의 불안정성으로 특별회계의 마련이 필요함.
  - 1차적으로 노후시설물의 유지보수 등과 관련된 예산을 시설물안전특별회계로 통합하는 것이 필요함. 현재는 항목에 따라서 사용할 수밖에 없는 구조로 노후시설물의 안전성, 시급성 등에 따라 자유롭게 사용할 수 있도록 하는 것이 필요할 것으로 판단됨.
  - 2차적으로는 노후시설물의 증가에 따라 시설물안전특별회계 예산의 확대가 필요할 것임.

- 서울시 및 부산시 등 노후시설물 유지관리 및 성능개선 촉진을 위한 조례가 만들어져 법적 기반이 조성되고 있는 상황임.

(2) 제도개선

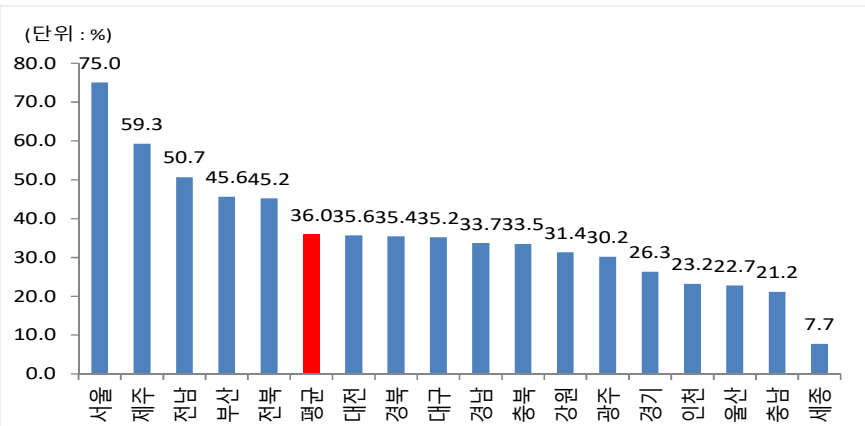
1) 지역업체 참여 확대

- 울산광역시의 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 수주 및 기성 실적은 전국 평균에 한참 미치지 못하는 매우 낮은 수준임.
  - 2016년 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 수주 비중을 전국 지역별로 살펴본 결과 울산광역시는 26.2%로 34.9%로 전국 평균 39.2%에 비해 훨씬 낮고, 충남, 세종보다 나은 수준임.



자료: 종합건설업조사 각연호

그림 7-5
2016년 지역별 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 수주 비중



자료: 종합건설업조사 각연호

그림 7-6
2016년 지역별 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 기성 비중

- 2016년 역내 공사 중 자기지역 소재 업체 기성 비중을 지역별로 살펴본 결

4. 정책 제언

과도 마찬가지로 울산광역시는 22.7%로 전국 평균 36.0%에 비해 매우 낮은 수준으로 나타남.

- 울산광역시 지역업체 활성화를 위한 지역의무 공동도급제도 활용 방안을 검토할 필요가 있음.
  - 지역의무 공동도급제도는 공사계약에서 해당 시·도에 소재한 업체와 일정비율(40~49%) 이상으로 공동 계약의 체결을 의무화하는 제도로, 지역업체 보호 및 지역경제 활성화, 공동도급을 통한 자발적 기술이전 유도, 중소업체 수주율 향상을 위해 운영되고 있음.

- 또한 정부는 공공공사의 경우 지역 중소 건설업체의 수주 기회를 확대하기 위해 지역제한 제도, 지역 가점 등의 제도를 운영하고 있음.

표 7-16
지역의무 공동도급제 주요 내용

구분	제도개요	적용대상
지역제한	해당 시·도에 소재한 업체만 입찰에 참여할 수 있도록 제한	지방: 100억원 미만 국가: 87억원 미만
지역의무 공동도급	해당 시·도에 소재한 업체와 일정비율 이상 공동계약 체결을 의무화하는 제도	지방: 15개 시·도 262억원 미만(울산시, 세종시, 시·군·구 금액제한 없음) ※ 지방계약법 개정(2013.5.22.)으로 시행일(2013.11.23.) 이후 금액제한 없음(15개 시·도) 국가: 87억원 미만 - 지자체: 40~49% - 국가: 30%
지역업체 시공참여 가점	지역업체 참여비율이 일정비율 이상인 경우 적격심사 시 취득점수에 일정 비율 가산	지방: 40~45% 시 12% 가산 ※ 지역제한, 지역의무공동도급이 적용된 공사는 적용 제외

자료: 안전행정부(2013.7), 지역의무 공동도급제 금액 제한 철폐 보도자료

- 건설공사 발주가 대형화됨에 따라 대·중소, 수도권·지방업체간 수주 편중이 심화되고 있는 실정임.
  - 최근 몇 년간 지속된 지역건설업계의 경영난은 자재·장비 등 연관 산업에도 악영향을 주고 있음.
  - 지역 내에서 발주하는 대형공사에 대해 수도권 등 대형업체의 수주 확대는 지역 경제 활성화 및 건설산업의 균형 있는 발전에 부정적 영향을 미칠 것으로 판단됨.

- 공사의 효율성과 하자책임 등이 저해되지 않는 범위 내에서 지역제한 및 지역의무공동도급 제도를 적정하게 활용하는 방안을 검토할 필요가 있음.

2) 인프라 관리체계 도입

① 서울 및 전남, 부산, 대구의 조례 비교

- 서울시 및 전남도, 부산시, 대구시에서는 지자체 내 시설의 안전도 개선을 위한 조례를 제정하여, 인프라 성능 개선을 위한 제도적 기반을 마련하였음.
  - 서울시는 2016년 7월 전국 지자체 중 최초로 「노후기반시설 성능개선 및 장수명화 촉진 조례」를 제정하고 '서울인프라 다음 100년 프로젝트'를 추진하여 시민의 삶의 질 제고를 위한 노력을 지속하고 있음.

표 7-17
5개 지역 인프라 관리 관련 조례 비교

구분	서울	전남	부산	대구
제정 시기	2016.7	2017.11	2017.11	2017.12
적용 대상	시특법 2조1호 시설물 및 간선 이상 하수관로 중 완공 후 30년 경과 시설물		시특법 2조1호에 따른 시설물 중 30년이 지난 시설물	시특법 2조1항 시설물, 도로법 및 도로교통법에 따른 도로와 부속물, 교통안전시설 등, 무인교통 단속용 장비 시설, 지능형교통체계 시설, 하천법에 따른 하천시설과 하천복개구조물, 하수도법에 따른 공작물 등
실태평가 보고서 작성	규정	규정	실태조사는 규정 보고서 작성 미규정	미규정
종합관리 계획의 수립	규정	규정	규정	'종합관리계획'과 유사한 '시설물 안전 및 유지관리계획' 수립을 규정
성능개선 위원회 구성·운영	규정	규정	별도로 규정하지 않음	별도로 규정하지 않음
실무협의회 구성 및 운영	규정	규정	규정	조정협의회 구성·운영 등에 관한 규정이 있으나 조항의 목적이 관리자를 지정하기 위함임
의회보고	규정	규정	별도로 규정하지 않음	교통관리계획 수립 시 보고하도록 규정돼있으나 이외 시설물에는 보고 규정이 별도로 없음

- 전남도에서도 서울시 조례를 준용하여 2017년 11월 「노후 사회기반시설의 성능개선 촉진 조례」를 제정하여 시설물의 안전성을 제고하고자 함.
- 부산시에서도 2017년 11월 「노후시설물 유지관리 및 성능개선 촉진 조례」를 제정하여 시민 안전에 기여하고자 함.
- 한편 대구시의 경우 시민의 안전·쾌적한 생활환경 조성을 목적으로 2017년 12월 「주요시설물 안전 및 유지관리에 관한 조례」를 제정하였으며, 주요시설물 관리에 관한 사항을 세세히 규율하는 특징을 보임.

② 서울특별시 「노후기반시설 성능개선 및 장수명화 촉진 조례」 제정과 후속 조치 이행

- 한국건설산업연구원에서 수행한 '서울시 인프라 시설의 실태 파악과 성능개선 연구' 이후 서울시는 2016년 7월 「서울특별시 노후기반시설 성능개선 및 장수명화 촉진 조례」를 제정함.

- 서울시는 2017년 1월 '노후기반시설 실태평가보고서 등 작성지침서' 마련 용역을 발주하여 노후기반시설 관리 조치를 체계적으로 이행하고 있음.
  - 조례 5조 1항을 바탕으로 최초 실태평가보고서를 2019년 12월 31일까지 작성할 계획이며, 평가보고서를 기반으로 2020년까지 종합관리계획을 수립할 계획임.
  - 지침서의 완성도 제고를 위해 14개 시설물별 관리부서의 협업을 추진하고 있으며, 민관협력 '성능개선위원회' 구성을 통해 심의·자문을 실시하고 시설물 종류별 관리계획과 중장기 투자전략 등 노후시설물 종합관리 정책 수립에 관한 객관적 지표를 도출할 계획임.

- 서울시는 행정적 조치만으로 끝내지 않고 2017년 노후 인프라 정비 예산을 4,110억원 증액 편성하여 예산을 뒷받침하고 있음.

- 또한 서울시에서는 2017년 6월, '서울인프라 다음 100년 프로젝트'를 마련하여 ⅰ) 선제적 유지관리를 위한 제도적 기반을 조성하고 ⅱ) 선제적 유지관리기술을 고도화하며 ⅲ) 종합적 투자우선순위설정을 위한 재원 마련 방안과 ⅳ) 협업시스템 구축 등에 관한 내용을 체계화하는 한편 향후 5년간 약 7

조 원의 투자를 제시함.

- ⅰ) 선제적 유지관리를 위한 제도적 기반 조성: 30년이 넘은 시설물(교량, 터널, 상하수도 등) 전체에 대해 '실태평가 보고서' 작성을 의무화하고 5년 주기로 업데이트하며, 보고서를 기반으로 서울시 14개 관리부서간 협업을 통한 노후 기반시설 대상 연차별 투자계획을 담은 '종합관리계획'을 2020년 6월까지 수립하는 것이 주된 내용을 이루고 있음. 이와 관련해 서울시에서는 지자체 최초로 「서울특별시 노후기반시설의 성능개선 및 장수명화 촉진조례」('16. 7.)를 제정하여 제도적 기반을 조성하였음.

- ⅱ) 선제적 유지관리기술 고도화: 빅데이터 분석과 같은 최신 ICT 기술을 접목하여 2018년 상반기까지 빅데이터 기술을 활용해 시설물 관리정보 데이터베이스(DB)를 구축·활용하여 각 시설물의 상태변화, 유지관리비용 등을 예측·분석해 최적의 보수·보강시점을 산출해내는 '미래예측모델' 기술을 개발할 계획을 포함하고 있음. 이를 위해 2015년에 선도적으로 도입한 '동공탐사장비'와 같은 첨단기술을 교량, 터널 등 분야에도 추가로 발굴·활용할 예정임.
- ⅲ) 종합적 투자우선순위 설정을 위한 효과적 재원마련: 서울시는 2017년 2월부터 재정 TFT를 가동하여 2017년 7월까지 중장기 투자계획('18.~'22.)을 마련하였으며, 초기투입비용은 순세계잉여금을 일부 활용하고 국고보조 등을 통해 재원을 확보한다는 계획을 수립하였음. 시는 선제적 유지관리를 위해 향후 5년간('17년~'22년) 약 7조6백억원의 투자가 필요하다고 판단하고 있으며, 이 가운데 86%(6조6백9억원)는 자체적으로 재원확보가 가능한 것으로 분석됨.
- 협업시스템 구축: 중앙정부, 시민·전문가, 유관기관과의 긴밀한 협조를 통해 도시인프라 유지관리의 효과를 극대화하고자 하며, 서울시 예산만으로는 향후 급증하는 유지관리예산을 감당하는 데 한계가 있고 시설물 노후화는 서울만의 문제가 아닌 전국적인 문제인 만큼 중앙정부 차원의 제도·재정 지원을 적극 건의한다는 계획임.

③ 전라남도 「노후 사회기반시설의 성능개선 촉진에 관한 조례」 제정

- 전라남도는 도 내 30년 이상 노후 시설물[54]을 대상으로 시설물의 안전성 및

54) 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 2조 1호 시설물 및 준공인가 또는 사용승인을 받은 후 30년이 경과한 시설물을 대상으로 함

운영 효율성을 높이고자 2017년 11월 2일 조례를 제정하여 시행에 착수함.

- 실태평가보고서 작성 및 종합관리계획의 수립, 위원회 구성과 운영, 실무협의회 운영 및 의회 보고 등에 있어서 서울특별시 노후기반시설 성능개선 및 장수명화 촉진조례를 준용하고 있음.
  - 치명적 손상이 발생하기 전에 구조와 내구 성능을 정비하는 것을 조례의 핵심 내용으로 하고 있으며 이를 위해 노후 사회기반시설에 대한 실태조사를 5년마다 작성하고 이를 근간으로 하는 종합관리계획을 5년마다 수립하도록 하였음. 종합관리계획에는 중장기 재원확보 방안과 투자우선순위 선정, 연차별 투자계획 등을 포함함.
  - 또한 실태평가보고서와 종합관리계획의 타당성을 검증할 수 있도록 '성능개선위원회'등 실무협의회를 구성하고 운영할 수 있도록 하여 조례의 실효성을 제고함.

- 증가하는 노후 사회기반시설에 대해 체계적으로 관리할 수 있는 제도적 장치를 광역지자체 중 전국에서 두 번째로 마련했다는 의미가 있음.

④ 부산광역시 「노후시설물 유지관리 및 성능개선 촉진 조례」 제정

- **시 내 노후시설물[55]의 성능개선을 통해 운영의 안전성과 효율성을 높여 시민안전에 기여하고자 부산광역시는 2017년 11월 1일 부산광역시 노후시설물 유지관리 및 성능개선 촉진 조례를 제정하여 2018년 5월 1일부터 시행할 예정임.**

- 노후시설물에 관한 실태조사, 유지관리 및 성능개선 기본계획 수립, 실무협의회 구성 및 운영 등 큰 틀에 있어서는 서울시 조례와 유사하나 시장에게 상당한 재량을 부여한 것이 특징임.
  - 부산시가 노후 기반시설에 대한 실태조사를 실시하고 이를 기반으로 하는 노후시설물의 유지관리 및 성능개선 기본계획을 5년마다 수립하도록 하였음.
  - 기본계획에 노후시설물의 유지관리 현황, 성능개선을 위한 계획 중·장기 재원 확보방안, 노후시설물의 투자우선순위 설정, 연차별 투자계획 등을 포함함.

55) 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 2조 1호에 따른 시설물 중 30년이 지난 시설물

⑤ 대구광역시 「주요시설물 안전 및 유지관리에 관한 조례」 제정

- 시민의 안전과 쾌적한 생활환경 조성을 위해 시 내 주요시설물 유지관리에 필요한 사항을 규정하고 안전관리 사각지대를 해소하며 효율적이고 내실 있는 시설물 관리를 위한 목적으로 대구광역시는 2017년 12월 27일 조례를 제정하여 2018년 1월 1일부터 시행 중에 있음.
  - 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따른 시설물을 대상으로 안전 및 유지관리계획의 수립·시행, 안전점검 실시 등에 관련된 사항을 조례에서 세세히 규정하여 시설물 노후화에 선제적으로 대응하는 것이 특징임.

⑥ 시사점

- 서울을 비롯하여 전남, 부산, 대구에서는 주요 시설물의 안전 관련 조례를 제정하여 시민의 안전한 삶 구축을 위한 제도적 기반을 조성함.
  - 서울, 전남 및 부산의 조례는 인프라 장수명화에, 대구는 시설물의 안전 및 유지 관리에 초점을 두고 있으며 특히 서울은 후속 조치를 체계적으로 이행하고 있음.
  - 울산광역시에서도 관련 조례를 제정하여 제도적 틀을 마련하고 이를 통해 노후 인프라 개선과 시민의 안전한 삶을 확보하고자 하는 노력이 필요할 것으로 사료됨.

참 고 문 헌

국내 문헌

강상혁, 이영환 (2013) 영미 선진국 인프라 평가 체계의 이해와 국내 도입방향, 연구보고서, 한국건설산업연구원.

국토교통부 (2013) 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙.

국토교통부 (2018) 도로 및 보수 현황 시스템 (http://www.rsis.re.kr)

국토교통부 (2018) 2017년 도로현황조서 (2016.12.31. 기준).

국회입법조사처 (2017) 도시재생지원센터 현황과 개선과제.

나경연, 박철한 (2017) 인프라 투자의 지역경제 파급효과 분석, 연구보고서, 한국건설산업연구원.

문화체육관광부 (2005-2017) 전국 문화기반시설 총람.

문화체육관광부 (2015) 체육백서.

문화체육관광부 (2016) 2016년 전국공공체육시설현황(2015년 말 기준).

박용석 외 (2017) SOC 예산 감소가 국내 경제에 미치는 파급효과 및 정책과제, 이슈포커스, 한국건설산업연구원.

보건복지부 (2016) 보육통계, 보건복지통계연보 제62호.

보건복지부·국립중앙의료원 (2016) 2016년 공공보건의료 통계집.

시장경영진흥원 (2012) 2012년도 전통시장 활성화 수준 평가분석.

안전행정부(구 국민안전처) (2013) 보도자료. “지역의무 공동도급제 금액 제한 철폐” (2013.07.01.).

울산광역시 시정백서 각 연호.

울산광역시 통계연보 각 연호.

울산광역시·울산발전연구원 (2017) 울산비전 2040.

울산광역시 상수도사업본부 결산서 (2012년-2016년).

울산도시관리정보시스템(UIS) 지하매설물자료.

울산발전연구원 (2016) 2030년 울산도시기본계획.

울산발전연구원 (2017) 울산미포국가산업단지 구조고도화계획.

울산발전연구원 (2017) 울산미포국가산업단지 혁신사업 시행계획.

울산발전연구원 (2018) 울산광역시 주요 인프라 실태조사 및 정책제안.

유용흠 외 (2013) 노후도를 기반으로 한 우리나라 학교시설의 안전평가에 관한 연구, 한국방재학회논문집, 13(3), pp.9-15.

조성호 외 (2009) 경기도민의 삶의 질 평가에 관한 연구, 경기개발연구원.

최석인 외 (2017) 4차 산업혁명 시대 인프라의 질적 제고 방향과 전략: 스마트 인프라의 필요성과 추진전략, 연구보고서, 한국건설산업연구원.

통계청 (2017) 국가통계포털(추계인구).

통계청 (2017) 장래인구추계.

통계청 (2017) 주택총조사 (2016년 기준).
통계청 (2017) 행정구역(시도)별 경제활동인구.
통계청 (2017) e-나라지표.
한국교통연구원 (2014) [보도자료] 2015년 교통혼잡비용 예측, 2014.04.22.
한국교통연구원 (2015) 전국 여객 기종점 통행량(O/D) 현행화 공동사업(부산·울산권).
한국산업단지공단 (2017) 산업입지시스템.
한국시설안전공단 (2017) 시설물안전관리현황 (2017.10.19. 기준)
한국철도공사 (2017) 2016 철도통계연보.
환경부 (2018) 2016년 상수도통계 (2016.12.31. 기준)

외국 문헌

American Road & Transportation Builders Association (2016) Analysis of the Obama Administration's FY2017 Budget Proposal for Transportation.
Atlanta BeltLine, Inc. (2017) 「Annual Report 2016」
Australian Government, Department of Infrastructure and Regional Development (2014) Trends: Infrastructure and Transport to 2030.
Australian Government, Department of Infrastructure and Regional Development (2016) Key Australian infrastructure statistics 2016.
Schwab, K. (2016) The Global Competitiveness Report 2016-2017, World Economic Forum.
Commonwealth of Australia (2016) Portfolio Budget Statements 2016-17 Budget related paper No.1.13: Infrastructure and Regional Development Portfolio,
Sound Transit (2017) System Expansion Interactive Map.
UK Infrastructure and Projects Authority, Major Infrastructure Tracking Unit, "National Infrastructure Delivery Plan 2016~2021"
US Office of Management and Budget.
US Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan.
White House Council of Economic Advisers (2016), 2016 Economic Report of President.

신문 기사

경상일보 (2016) “울산 전통시장도 화재 취약하다”, 2016.12.06.
중앙일보 (2015) “[생활국감] ‘악마의 구멍’ 싱크홀, 서울에 몰린 이유는... 4년간 2960건 발생”, 2017.10.25.

보도자료 및 공공기관 공개자료

울산광역시 예산서(일반회계 세출예산) 각 연호.
울산광역시 (2017) 2017년 울산광역시 주요업무계획.
울산광역시 (2017) 시정기본통계현황 (2016.12.31. 기준).
울산광역시 (2017) 2017 울산중기지방재정계획(2017-2021).
울산광역시 (2018) 종합건설본부 주요업무계획.
울산광역시 교육청 (2017) 2017년 자연재난대비 안전점검 결과보고.
안전행정부 보도자료, 지역의무 공동도급제 금액 제한 철폐 보도자료, 2013.07.01.
조정식 (2016) 국내 SOC 확충 및 노후 인프라 시설의 체계적 관리 방안, 2016년 국정감사 정책자료집.

홈페이지

국가화재정보센터 (http://www.nfds.go.kr)
소상공인시장진흥공단 (http://www.semas.or.kr)

부록 1. 설문지

주요 인프라 시설의 안전 및 성능에 관한 인식 조사

안녕하십니까?

한국건설산업연구원은 현재 인프라 시설(도로, 교량, 지하철, 상하수도, 학교, 체육 시설 등)의 안전 및 성능 개선을 위한 정책 및 투자 방향 연구를 진행 중에 있습니다. 합리적인 대안 모색을 위해 시민 여러분들의 소중한 의견을 수렴하고자, 다음과 같은 설문 조사를 수행 하고자 합니다. 바쁘신 와중에서도 본 설문에 응해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

2018. 2.

한국건설산업연구원

조사 개요 (설문 조사지에서는 제외되는 내용입니다)	
조사 주관 **한국건설산업연구원**	**설문 방식**
■ 조사 대행 기관 : ㈜리서치뱅크	- 조사 대상 : 만 19세 이상 성인 남녀 - 유효 응답자 : (성별, 연령별, 지역별 고려하여 표집) - 조사 기관 : 2018년 2월 22일 - 3월 7일 (2주간) - 조사 방법 : 온라인 설문 조사 - 조사 내용 : 인프라 시설의 안전 및 성능 관련 인식 조사

작성자 개요			
성별 ( )	1. 남자 2. 여자	나이 ( )	1. 20대 이하 2. 30대 3. 40대 4. 50대 5. 60대 이상
거주 지역 ( )	_____ 시/도 _____ 시/군/구		

1. 귀하가 거주하는 지역의 주요 인프라 시설의 **전반적인 성능(품질, 용량, 편의성)** 수준을 어떻게 평가하십니까?

① 매우 우수하다
② 우수하다
③ 보통이다
④ 우수하지 않다
⑤ 전혀 우수하지 않다

1-1 그렇다면, 귀하는 다음 시설의 성능 수준(품질, 용량, 편의성)에 관해 어떻게 평가하십니까?

내용	① 매우 만족한다	② 만족한다	③ 보통	④ 불만족 한다	⑤ 매우 불만족 한다	⑥ 우리지역 해당사항 없음
1. 도로						
2. 터널						
3. 교량						
4. 항만시설(갑문, 계류, 방파제 및 호안 등)						
5. 지하철						
6. 철도						
7. 공항						
8. 터미널/정류장						
9. 주차장						
10. 상수도						
11. 하수도						
12. 환경개선시설(쓰레기 처리시설, 하수처리장 등)						
13. 공원/녹지						
14. 관광시설(관광단지및유원지등)						
15. 문화/복지/체육시설(도서관,공연장,체육관)						
16. 교육시설(유치원,초/중/고등학교)						
17. 전통시장						
18. 안전시설(소방서,경찰서등)						
19. 의료시설(병원, 요양원 등)						
20. 재해방지시설(우수관,빗물저류조,지진대응,주민피난 시설)						
21. 주거시설(주택,아파트등)						
22. 댐 및 저수지						
23. 산업/물류단지						
24. 발전소(원전 포함)						

2. 귀하가 거주하는 지역의 인프라 시설의 수준이 **지역 경쟁력 향상**과 얼마나 밀접한 연관이 있다고 생각하십니까?

① 매우 밀접하다
② 밀접하다
③ 보통이다
④ 밀접하지 않다
⑤ 전혀 밀접하지 않다

2-1 그렇다면, 귀하는 다음 시설의 수준이 지역 경쟁력 향상에 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

내용	① 매우 중요하다	② 중요하다	③ 보통이다	④ 중요하지 않다	⑤ 전혀 중요하지 않다	⑥ 우리지역 해당사항 없음
1. 도로						
2. 터널						
3. 교량						
4. 항만시설(갑문, 계류, 방파제 및 호안 등)						
5. 지하철						
6. 철도						
7. 공항						
8. 터미널/정류장						
9. 주차장						
10. 상수도						
11. 하수도						
12. 환경개선시설(쓰레기 처리시설, 하수처리장 등)						
13. 공원/녹지						
14. 관광시설(관광단지및유원지등)						
15. 문화/복지/체육시설(도서관,공연장,체육관)						
16. 교육시설(유치원,초/중/고등학교)						
17. 전통시장						
18. 안전시설(소방서,경찰서등)						
19. 의료시설(병원, 요양원 등)						
20. 재해방지시설(우수관,빗물저류조,지진대응,주민피난시설)						
21. 주거시설(주택,아파트등)						
22. 댐 및 저수지						
23. 산업/물류단지						
24. 발전소(원전 포함)						

3. 귀하가 거주하는 지역의 인프라 시설의 수준이 **지역 주민의 생활 또는 삶의 질**과 얼마나 밀접한 연관이 있다고 생각하십니까?

① 매우 밀접하다
② 밀접하다
③ 보통이다
④ 밀접하지 않다
⑤ 전혀 밀접하지 않다

3-1 그렇다면, 귀하는 다음 시설의 수준이 **지역 주민의 생활 또는 삶의 질에** 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

내용	① 매우 중요하다	② 중요하다	③ 보통이다	④ 중요하지 않다	⑤ 전혀 중요하지 않다	⑥ 우리지역 해당사항 없음
1. 도로						
2. 터널						
3. 교량						
4. 항만시설(갑문, 계류, 방파제 및 호안 등)						
5. 지하철						
6. 철도						
7. 공항						
8. 터미널/정류장						
9. 주차장						
10. 상수도						
11. 하수도						
12. 환경개선시설(쓰레기 처리시설, 하수처리장 등)						
13. 공원/녹지						
14. 관광시설(관광단지및유원지등)						
15. 문화/복지/체육시설(도서관,공연장,체육관)						
16. 교육시설(유치원,초/중/고등학교)						
17. 전통시장						
18. 안전시설(소방서,경찰서등)						
19. 의료시설(병원, 요양원 등)						
20. 재해방지시설(우수관,빗물저류조,지진대응,주민피난시설)						
21. 주거시설(주택,아파트등)						
22. 댐 및 저수지						
23. 산업/물류단지						
24. 발전소(원전 포함)						

4. 귀하가 거주하는 지역의 주요 인프라 시설에 대한 전반적인 **노후도 및 안전 수준**을 어떻게 평가하십니까?

⑥ 매우 안전하다
⑦ 안전하다
⑧ 보통이다
⑨ 안전하지 않다.
⑩ 전혀 안전하지 않다.

4-1 그렇다면, 귀하는 다음 시설의 **노후도 및 안전수준**에 대해서 어떻게 생각하십니까?

내용	① 매우 안전하다	② 안전하다	③ 보통이다	④ 안전하지 않다	⑤ 매우 안전하지 않다	⑥ 우리지역 해당사항 없음
1. 도로						
2. 터널						
3. 교량						
4. 항만시설(갑문, 계류, 방파제 및 호안 등)						
5. 지하철						
6. 철도						
7. 공항						
8. 터미널/정류장						
9. 주차장						
10. 상수도						
11. 하수도						
12. 환경개선시설(쓰레기 처리시설, 하수처리장 등)						
13. 공원/녹지						
14. 관광시설(관광단지및유원지등)						
15. 문화/복지/체육시설(도서관,공연장,체육관)						
16. 교육시설(유치원,초/중/고등학교)						
17. 전통시장						
18. 안전시설(소방서,경찰서등)						
19. 의료시설(병원, 요양원 등)						
20. 재해방지시설(우수관,빗물저류조,지진대응,주민피난시설)						
21. 주거시설(주택,아파트등)						
22. 댐 및 저수지						
23. 산업/물류단지						
24. 발전소(원전 포함)						

4-2 귀하가 거주하는 지역의 주요 시설물이 사회적 재난(화재, 교통사고, 오염, 붕괴, 기타사고 등)으로부터 얼마나 안전하다고 생각하십니까?

① 매우 안전하다
② 안전하다
③ 보통이다
④ 안전하지 않다
⑤ 전혀 안전하지 않다

4-3 아래 사회적 재난 유형 중 귀하가 거주하는 지역에서 가장 발생이 우려되는 재난은 무엇입니까?

① 산업단지, 전통시장 등에서의 폭발이나 화재
② 교량, 터널의 붕괴
③ 대형 교통사고
④ 해양시설물 사고
⑤ 환경오염(폐수 유출, 화학물질 유출 등)
⑥ 기타(　　)

4-4 귀하가 거주하는 지역의 주요 시설물은 자연재해(지진, 풍수해 등)로부터의 얼마나 안전하다고 생각하십니까 ?

① 매우 안전하다
② 안전하다
③ 보통이다
④ 안전하지 않다
⑤ 전혀 안전하지 않다

4-5 귀하가 거주하는 지역의 주요 시설물의 안전과 관련하여 가장 위협이 되는 자연재해는 무엇이라고 생각하십니까 ?

① 지진으로 인한 건물붕괴나 화재, 지진으로 인한 해일 등
② 태풍 또는 강품으로 인한 피해
③ 홍수 또는 호우로 인한 피해
④ 폭설로 인한 피해
⑤ 가뭄으로 인한 피해
⑥ 기타 (　　)

5. 귀하가 거주하는 지역의 인프라 시설의 **현행 투자 수준**에 대해 어떻게 평가하십니까?

① 매우 충분하다
② 충분하다
③ 보통이다
④ 충분하지 않다
⑤ 전혀 충분하지 않다

5-1 그렇다면, 귀하는 아래 시설에 대한 **향후 투자 방향**을 어떻게 평가하십니까?

내용	① 매우 필요하다	② 필요하다	③ 보통이다	④ 필요하지 않다	⑤ 매우 필요하지 않다	⑥ 우리지역 해당사항 없음
1. 도로						
2. 터널						
3. 교량						
4. 항만시설(갑문, 계류, 방파제 및 호안 등)						
5. 지하철						
6. 철도						
7. 공항						
8. 터미널/정류장						
9. 주차장						
10. 상수도						
11. 하수도						
12. 환경개선시설(쓰레기 처리시설, 하수처리장 등)						
13. 공원/녹지						
14. 관광시설(관광단지및유원지등)						
15. 문화/복지/체육시설(도서관,공연장,체육관 등)						
16. 교육시설(유치원,초/중/고등학교)						
17. 전통시장						
18. 안전시설(소방서,경찰서등)						
19. 의료시설(병원, 요양원 등)						
20. 재해방지시설(우수관,빗물저류조,지진대응,주민피난시설)						
21. 주거시설(주택,아파트등)						
22. 댐 및 저수지						
23. 산업/물류단지						
24. 발전소(원전 포함)						

6. 귀하가 거주하는 지역의 주요 인프라 시설과 관련한 **정책과 제반 활동**에 관해 어떻게 평가하십니까?

① 매우 만족한다.
② 만족하다
③ 보통이다
④ 만족하지 않는다
⑤ 전혀 만족하지 않는다

7. 귀하가 거주하는 지역에서 주요 인프라 시설물을 위한 사업 추진 시 우선적으로 고려해야 할 **재원 확보 방안**은 무엇이라고 생각하십니까?

① 지방세수 증가를 통한 지자체의 자체 재원 확보
② 중앙정부 또는 상위 지자체의 재정지원 확대
③ 민간투자의 적극적인 유치
④ 시설물 사용료의 인상
⑤ 기존 예산 내 인프라 투자의 비중 확대(복지예산 등 다른 항목 예산 비중 축소)

8. 귀하가 거주하는 지역에서 주요 인프라 시설의 안전 및 성능 제고를 위한 재원 확보를 위하여 **시설물 사용료를 현실화하는 방안**에 관해서 어떻게 생각하십니까?

① 전적으로 부담할 의향이 있다.
② 필요하다면 지불할 수 있다.
③ 시/도 재정과 적절하게 분담된다면 지불할 수 있다.
④ 시/도 재정에서 더 크게 부담해야 한다.
⑤ 시/도 재정에서 전적으로 부담해야 한다.

- 설문에 응답하여 주셔서 대단히 감사합니다. -