

vol.41

May 2025

VOICE

Voice of Institute of Construction & Environmental Engineering

www.icee.re.kr

Institute of Construction & Environmental Engineering

제21代 정부의
국토인프라 주권 혁신
정책 제안



Contents

- + 배경 및 목적
- + 국내·외 환경 변화
- + 구조적 위기에 빠진 인프라 주권과 건설
- + 인프라 주권과 건설 혁신에 관한 선진국의 정책 사례
- + 부실한 인프라가 국민과 국가 경제에 미치는 파급 영향 예측
- + 인프라 주권 혁신을 위한 7代 정책 제안
- + 정부와 산업의 역할 분담 제안
- + 맺음말



배경 및 목적

헌법은 제1조에서 대한민국의 주권이 국민에게 있음을 명확히 하고 있으며, 국민의 기본권인 안전하고 쾌적한 생활 환경을 보장하고 있다. 국민이 풍족하고 쾌적한 삶을 살기 위해서는 경제적 안정이 필수적인 요소이다. 국민 삶과 국가 경제 활동의 기반이 되는 교통, 에너지, 수자원, 도시와 주택 등을 포괄하는 것이 국토인프라(이하 '인프라')로 인프라가 부실하면 국민 삶의 질 저하는 물론 국가 경제 활동이 저하된다. 세계경제포럼(World Economic Forum, WEF)과 국제경영개발연구원(International Institute for Management Development, IMD)이 발표한 국가별 상대비교¹⁾²⁾에 따르면 국가경쟁력이 높은 국가일수록 인프라 경쟁력도 높게 나타났다. 2024년 현재 우리나라 인프라 경쟁력은 11위로, 국가경쟁력(20위)보다 높게 나타났다. 2021년 7월 유엔무역개발회의(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)에서 우리나라가 선진국 그룹으로 지위가 변경된 것도 6·25 전쟁으로 완전 폐허가 된 인프라를 단기간에 구축한 성과가 고려되었기 때문이기도 하다.

하지만 단기간에 많은 인프라가 구축되면서 사용 연한이 30년을 경과하는 인프라의 비중이 급격하게 증가하고 있다. 2020년 기준 18.6%에서 2030년 43.2%, 2040년에는 74.2%에 이를 것으로 예측³⁾되고 있다. 최근 잇달아 발생하고 있는 도심지 내 도로 함몰사고의 주요 원인으로 노후 인프라가 지목되는 것은 우연이 아니다. 국민 10명 중 9명이 살고 있는 도시에서 함몰 및 건설 중 사고 빈도가 높아지면 국민 생명과 재산에 막대한 피해로 이어지게 될 수 밖에 없다. 한편, 「중대재해처벌등에관한법률(이하 중처법)」 제정에도 불구하고 건설 중 안전사고로 인한 사망자 수가 줄어들지 않고 있다. 고환율·고금리·고물가 등 외생변수인 3고가 국내공사의 채산성을 극히 악화시켰으며 내수 시장의 70% 이상을 차지하는 민간공사에 직격탄을 주었다. 높아진 공사원가를 현실화 시켜줘도 최근 3년간 시설투자, 수주, 기성 등 건설경제가 감소하여 산업체의 경영 부실화를 부추기고 있다. 단기대책만으로는 해결하기 힘들다고 판단된다. 인프라 부실과 직접 연관된 건설을 이대로 방치할 수 없는 상황이다. 급격하게 변화하는 국내·외 환경변화에 대한 단기대책으로 응급조치는 가능할 수 있어도 구조적 한계에 부딪친 국토인프라 주권과 건설의 부실화를 막을 수는 없다. 미래 세대를 위해 인프라 주권 혁신은 반드시 실행되어야 한다. 이에 본고에서는 새롭게 출발하는 제21대 정부에 인프라 주권 혁신 정책을 제안해 보고자 한다.

1) WEF(2019), The Global Competitiveness Report 2019

2) IMD(2024), IMD World Competitiveness Booklet 2024

3) 대한토목학회(2025), 국민 삶의 질을 위한 인프라 투자, 재원은 충분인가?(제38회 건설정책포럼)

국내·외 환경 변화

2016년 1월 다보스포럼이 공식 선언한 “제4차산업 혁명 시대”보다 지금은 더 빠르고 큰 변화가 급속하게 진행 중이다. 2015년 다보스포럼⁴⁾에서는 시장과 시장, 산업과 산업, 기술과 기술 간의 경계선이 붕괴되어 경계선 내 경쟁이 무한 경쟁으로 변했다는 것을 보여주었다. 시장·산업·기술이 ‘홀로(alone)’ 또는 ‘단일 혹은 단독(only)’이 아닌 융합 경쟁 시대로 진입했다. 아날로그 생태계 기반의 ‘소품목 · 대량생산’ 구조는 수명을 다했다. 시장과 수요자에게 신속하고 유연하게 대응하는 수치 기반의 ‘다품종 · 소량 생산’이 가능한 디지털 생태계 구축이 선진국을 중심으로 빠르게 확산되고 있다. 미국은 모든 산업을 디지털로 전환하기로 했다. 독일도 산업 4.0(industry 4.0)을, 일본은 건설의 ‘i-construction’을 선언했다. 이처럼 선진국들은 수명이 다한 아날로그 산업생태계로는 디지털 생태계가 확산 및 정착된 글로벌시장에서 경쟁력이 없다는 사실에 공감하고 있다.

한국경제를 대표하는 글로벌 챔피언 산업인 ‘전자·반도체·자동차·조선’은 글로벌시장 수요 변화에 선제 대응하는 관성이 이미 상당한 수준으로 정착되어 있다. 또한, 글로벌시장 수요 변화에 대응하기 위한 이종 산업간의 ‘협업 혹은 융합’이 일상화되어 있다. 예로 ‘전기 · 기계 자동차’, ‘전기차와 배터리 · 반도체’ 산업 간 협업과 융합이 많이 일어나고 있다. 기계장치 산업을 대표하던 자동차 산업은 이미 기계가 아닌 전자산업의 일부로 전환되었다. 신도시개발은 물론 도시재생사업에서 ICT기술 기반의 스마트시티 기술도 널리 사용되고 있다. 신규 주택에 ‘가전 제품 · 냉 · 난방시스템 · 보안과 소방시스템’의 이종 기술 융합은 세계 최고 수준으로 인정받을 만큼 보편화되었다. 글로벌 환경 변화와 수요자의 생산성 혁신 요구를 수용하기

위해 건설 R&D는 ‘설계와 시공 자동화 · 원격제어’ 기술의 개발 완성 목표가 2030년으로 맞춰져 있을 정도로 나름대로 기술혁신을 선도하고 있다. 거래단계 단순화를 통한 생산성 혁신을 목표로 한 ‘업역 철폐 · 대업종화’ 등 건설현장 생산 체계 혁신이 2018년부터 추진되었다. 건설기술 · 관리 생태계는 디지털 시대 지향을 필수과제로 인식할 정도로 국내건설에 광범위하게 공감대가 형성되어 있다.

구조적 위기에 빠진 인프라 주권과 건설

’90년대 말까지 한국의 인프라는 대부분 수요와 공급 법칙에 따라 정부 및 재정 주도로 구축되었다. 이 당시 인프라는 국민보다 국가 경제 성장을 돕기 위한 기반 시설로만 인식되었고 법·제도는 인프라 구축의 목적을 경제 활성화에 뒀다. 21세기에 진입하면서 국민 1인당 개인소득이 2만 달러(2000년대)를 넘겼고 IT, BT, NT 등이 주축이 된 반도체와 자동차, 조선이 우리나라의 새로운 성장시대를 열었다. 2010년 이후부터 성장시대가 마감되고 저성장 시대로 진입하면서 우리나라의 랜드마크 프로젝트인 고속철도와 국제공항건설 등도 최종 마무리 단계에 접어들었다.

단기간에 구축된 인프라는 물론 민간시장을 대표하는 공동주택의 대량 공급으로 채워진 국내시장이 막을 내리기 시작했다. 인프라 구축과 건설에 새로운 변수가 등장했다. 민간자본이 주도한 공급이 새로운 수요를 창출한 것이다. 과거 인프라 구축이 ‘선 수요, 후 공급’ 법칙을 따랐다면 민간자본이 주도하는 ‘선 공급, 후 수요 창출’ 현상이 나타나기 시작했다. 연간 방문객 수가 62백만명을 넘는 서울 코엑스, 55백만명을 넘기는 롯데월드타워, 일일 평균 방문객 수가 17만명이 넘는 서울 성수동 등이 좋은 사례⁵⁾이다.

4) 매일경제신문사(2015), 2015 다보스 리포트(불확실성과 변동성의 시대, 성장 해법을 찾다)

5) 인공지능 ‘gemini’와 롯데월드타워 홈페이지에서 자료 추출

한편, 노후화된 인프라에 대한 대응책을 적기에 마련하지 않을 경우 국민의 인명과 재산 피해는 물론 국민의 경제 활동까지 저하시키는 부작용이 발생할 수 있다. 더욱이 국민 1인당 개인소득이 3만 달러(2010년대)를 넘기면서 국민의 눈높이가 높아지는 현상이 나타나기 시작했다. 공동주택의 층간소음, 더 안전하고 더 편리하면서도 우수한 품질의 인프라, 개인 맞춤형 주거 공간설계 등의 요구가 증가하고 있다.

건설은 2021년까지만 해도 신규 투자와 수주액이 늘어났다. 하지만, 2020년 코로나 팬데믹, 2022년 러시아의 우크라이나 침공, 이스라엘을 중심으로 한 중동지역 국지전 등은 물가와 물류난을 촉발시켰다. 세계 기축 통화인 미국 달러 가치가 급상승하여 고금리, 고물가 현상을 유발시켰다. 이로 인해, 한국건설기술연구원이 발표하는 건설생산원가지수가 최근 3년 동안 30%나 상승하는 등 건설산업은 타 산업보다 더 심각한 3高(고물가, 고금리, 고환율)현상을 겪고 있다. 공공공사는 물가상승비를 보전받지 못해 수익성이 악화되어 산업체를 경영위기로 몰아넣었고, 건설공사 비중의 70%가 넘는 민간공사는 공공공사보다 더 심한 원가상승 압박을 받고 있다. 신규 수주를 제1의 경영 덕목으로 삼는 산업체가 황금시장으로 여겼던 재건축시장 입찰을 기피하는 현상이 나타나기까지 했다. 수천억 원이 넘는 공공공사 입찰에도 참가하지 않는 기현상이 일반화되었다.

2025년 4월 현재 국내 인프라와 건설은 구조적 위기에 봉착해 있다. 단기 대책만으로는 구조적인 위기에서 벗어날 수 없을 정도다. 그렇기에 과거와 같은 정책 패턴으로는 회복시킬 수 없다고 판단된다. 정부 재정 여력은 이미 회복되기 어려울 정도로 감소하여 새로운 수요를 감당하기 어려울 정도다. 건설이 지나칠 정도로 주택공급이라는 내수시장에 매몰되어 있어 해외시장에서 돌파구를 찾을 수

없는 것도 구조적 한계다. 법과 제도에 얽매인 산업체계와 기술로는 더 이상 해외시장에서 경쟁하기 힘들다. 건설의 부실이 인프라 부실로 이어져 피해가 최종 수요자인 국민과 국가 경제로 확산되기 전에 혁신적인 정책 수립이 시급하다.

인프라 주권과 건설 혁신에 관한 선진국의 정책 사례

미국은 21세기를 대비하여 국가 차원에서 ‘선택과 집중’해야 할 과제 선정 및 기술개발(R&D) 투자 방향 설정을 위해 한시적으로 대통령직속특별위원회를 가동했다. 세계 최강의 지위를 유지하는 것이 1차 목표였다. 백악관의 위원회 내 건설·건축 소위원회(Construction and Building Committee, C&B)를 설치하였으며 3년간의 활동을 통해 국가건설 목표(national construction goal, NCG)⁶⁾를 발표했다. 국가의 건설비전을 산업의 경쟁력 제고와 국민의 삶의 질 향상, 세계 건설시장과 서비스의 품질과 경제성을 높이는 것으로 설정하고, 이 과정을 미국이 주도할 것임을 분명히 했다. 건설을 위한 건설혁신이 아닌 인프라 부실이 국민과 국가에 미치는 파급 영향을 차단하기 위한 선제적 조치로 국가건설혁신을 내세웠다. 국가건설의 비전 달성을 위해 7대 목표(공기, 유지관리, 생산성, 건강, 환경, 내구성, 안전)의 계량적 수치를 설정하여 대통령에게 보고했다.

영국의 건설혁신⁷⁾의 출발점은 1994년 레이삼 경(Michael Latham) 개인이 작성한 건설의 생산성 혁신을 요구하는 보고서였다. 레이삼 경 보고서(constructing the team)에 이어 1998년 또 다른 개인인 이건 경(John Egan)이 레이삼 경의 주장에 동조하는 새로운 보고서인 「Rethinking Construction (‘Egan Report’라고도 함)」을 통해

6) National Institute of Standard and Technology(1995), National Planning for Construction and Building R&D

7) Construction Excellence International(2021), The Intelligent Client in UK construction(건설비전포럼 국제세미나 발제, 2021.2)

생산성 혁신의 필요성을 강하게 주장했다. 건설의 부실화가 국민 생활과 국가 경제에 미치는 부정적인 영향이 상상 이상으로 크다는 점을 강조했다. 영국 정부가 2명의 사회 지도층이 발간한 보고서 취지에 따라 민간과 공공 연합으로 건설혁신을 함께 추진하는 공동기구인 건설산업협회(Construction Excellence, CE)⁸⁾를 설립하여 본격적으로 추진하기 시작했다. 영국 정부의 건설혁신 정책은 안으로는 국민과 국가 경제를 위한 인프라 주권 확보를 염두에 두었고, 밖으로는 생산성을 높인 영국 건설이 해외시장에서 강한 경쟁력을 통해 국부를 창출한다는데 목표를 두었다. 영국은 건설혁신 사례를 매년 발굴하여 세계 각국에 전파하는 국제기구 성격의 'Construction Excellence International(CEI)'를 운영하고 있다. 한국에서는 영국 대사관과 협력하여 4차례에 걸쳐 국제 세미나를 개최해서 영국건설의 혁신 사례를 공유하고 있다.

일본과 싱가포르 정부는 건설산업의 낮은 생산성이 국민 경제에 부담을 준다고 판단하고 정부 주도의 혁신을 추진하기 시작했다. 일본은 'i-construction', 싱가포르는 '건설산업 혁신 로드맵(Industry Transformation Map, ITM)'을 각각 수립했다. 일본은 자국 내 공공공사 생산성 혁신을 목표로 세계시장에서 국제경쟁력 제고를 위한 기술개발에 중점을 두었으며, 싱가포르는 건설현장의 외국인 저숙련 의존도 감소를 주요 목표로 설정하였다. 두 나라 모두 건설현장 자동화와 기계화를 통해 기능인력 수요를 대체하려는 공통된 방향성을 가지고 있다.

세계적인 컨설팅 기관도 예외 없이 건설혁신을 주문하고 있다. 다국적 컨설팅기관인 보스턴 컨설팅 그룹(Boston Consulting Group, BCG)이 2016년 1월 다보스포럼에서

「미래건설의 모습 구상(shaping the future of construction)」보고서⁹⁾를 발표했다. BCG는 세계경제포럼(WEF)을 통해 타 산업에 비해 기술과 생산성 혁신이 낮은 건설의 미래를 위해 근본적인 프레임(틀)을 새롭게 구축해야 함을 제안했다. KPMG(KPMG International Cooperative)는 2017년 건설관련 사업자 및 경영진을 대상으로 한 설문조사의 결과분석을 통해 건설인력과 기술혁신의 필요성을 제시¹⁰⁾했다. 광범위한 조사를 통해 전 세계 건설산업에 내재된 현안(변화 저항, 타 산업과의 기술 융합기피 등)을 해결하지 않으면 국민 삶과 국가 경제에 부정적 영향을 미칠 수밖에 없다는 결론에 도달한 것이다. 혁신을 주도하기 위해서는 법과 제도의 지배력, 인적자원의 지식 재무장, 세대 간 대화, 타 산업과의 생산성 격차 해소 등을 강조했다. 맥킨지(McKinsey & Company)는 2017년 「건설 재창조(reinventing construction)」보고서¹¹⁾를 통해 건설산업의 생산성 혁신의 당위성을 주장했다. 국민과 국가에게는 교통이나 에너지, 수자원 등 인프라를 고르거나 포기할 수 있는 선택권이 주어지지 않다는 사실을 강조했다. 선택권은 없지만 생산성이 저하되는 현상은 혁신을 통해 개선되어야 한다고 주장했다. 혁신의 필요성을 강조하기 위해 건설 재창조, 즉 생태계 혁신이라는 화두를 제기했다. 맥킨지는 2020년 현행 생태계로는 국민경제와 수요자가 요구하는 생산성 혁신을 맞추기 어렵다고 판단했다. 글로벌 환경 변화에서 건설에 내재된 역할 유지를 위해서는 파괴적 혁신을 통해 건설 생태계를 새롭게 만들어야 한다는 주장¹²⁾을 보고서에서 강하게 표출했다.

8) 건설산업협회(CE)는 민관합동기구로 정부와 산업계 대표들이 상설조직으로 만들어 지속적인 혁신성과와 모범사례 발굴, 주기적으로 성과달성지수(KPI, key performance index)로 환산하여 국민들에게 공개하는 영국건설의 혁신을 총괄하는 관제탑(control tower) 역할을 했음. 후후에 영국의 혁신 사례와 성과를 세계에 전파하기 위해 국제기구 성격(CE international)으로 승격시켰음.

9) BCG(2018), Shaping the Future of Construction - A landscape in Transformation: An Introduction

10) KPMG(2017), Make it, or break it(re-imagining governance, people and technology in the construction industry)

11) McKinsey Global Institute(2017), Reinventing Construction: A Route to Higher Productivity

12) McKinsey & Company(2020), The next normal in construction(how disruption is reshaping the world's largest ecosystem)

부실한 인프라가 국민과 국가 경제에 미치는 파급 영향 예측

인프라 부실은 원인에 따라 두 가지 형태로 나누어 볼 수 있다. 우선, 국민과 산업경제가 필요로 하는 인프라를 충족시키지 못하는 양적 부실이다. 저개발국가와 신흥국에서 흔히 발생하는 공통 이슈이다. 두 번째로, 양적 수요는 만족시키면서도 노후화나 투자비 부족 혹은 예산 절감 목적에서 의도적으로 낮은 설계기준에 따라 구축된 인프라, 그리고 유지·관리 부실이 낳은 질적 부실(질적 수준 미달)이다. 양적 수요는 만족시키고 있지만, 질적 수준 미달은 설계에서 요구한 성능과 품질을 만족시키지 못하기 때문에 결과적으로 양적 부족 문제로 이어지게 된다. 인프라 투자 부실이 한국경제에 미치는 영향은 한국은행 통계¹³⁾에서도 확인해 볼 수 있다. 건설이 국가 경제 성장에 기여하는 플러스 효과가 처음으로 마이너스로 나타나기 시작한 것은 2000~2009년 사이였다. 이 시기에 공공공사인 토목부문에서 성장기여도가 사상 처음 감소로 나타났으며, 2000년대 이후 마이너스를 줄곧 유지하고 있다. 주택부문도 2020년부터 경제성장 기여도가 마이너스로 돌아서기 시작했다.

부실한 인프라는 결과적으로 국민 생활에 불편을 끼치는 것은 물론 삶의 질을 떨어뜨린다. 또한, 산업의 경제 활동을 마비시키거나 저하시켜 국민의 소득수준을 감소시키는 결과로 이어지게 된다. 인프라 부족 문제는 인프라를 기반으로 하는 국민생활과 국가 경제 훼손과 연결된다. 국민의 일상생활 불편은 인내로 감수할 수 있어도 소득 저하는 생계와 연결되는 문제로 불편을 넘어 삶의 질을 낮추는 부정적 영향으로 나타나게 된다. 국민이 수용하기 힘든 문제이다. OECD 통계자료에 따르면, 2022년 기준 국민총소득(GNI)에서 차지하는 수출입 비중이 94.8%

로 다른 국가에 비해 상당히 높은(예: 미국은 약 37%) 편이다. 한국은행 산업연관표에도 이런 사실은 잘 드러나 있다. 한국은행 통계에 2022년 기준 총거래액 중 수출입 등 대외거래가 차지하는 비중이 31.5%로 분석되었다¹⁴⁾. 이는 한국의 경제력과 국민소득은 대외 무역 거래와 따로 떼어 놓을 수 없는 불가분의 관계를 가지고 있다는 것을 의미한다. 수출의존도가 높다는 것은 국제경쟁력이 낮아질수록 국내 총생산액(GDP)도 감소된다는 의미다.

인프라 부실이 각종 사고 등으로 이어지게 되면 인프라에 국한되지 않고 국민 생활과 국가 경제 전체를 파탄시킬 수 있다. 인프라가 입을 손실보다 국민과 경제가 입을 손실이 비교할 수 없을 정도로 크다. 국가 인프라 구축을 국가 예산으로 조달하는 것은 국민과 경제를 위한 투자(investment)로 보기 때문이다. 모든 인프라는 수명이 있어 사용 기간이 한정되어 있다. 인프라 운영 예산을 비용(cost)으로 인식하는 것은 구축된 인프라의 질적 하락을 방치하는 것과 다를 바 없다. 선진국일수록 인프라 유지관리 예산이 국가재정지출에서 차지하는 비중이 높은 이유는 비용이 아닌 투자로 인식하기 때문이다. 한 번 붕괴된 인프라를 정상화하는 데에는 훨씬 더 많은 비용과 긴 시간이 소요된다는 점을 인식하고, 인프라 생애 주기 관리를 국가의 상설 의무(mission and duty)로 지정해야 한다. 국가 경제가 국제경쟁력이 지배하는 대외 무역 거래에 묶여 있는 한국경제의 현실을 고려하면 피할 수 없는 국가와 산업의 과제다.

인프라를 단지 건설시장으로만 인식하는 것은 단편적이고 근시안적 사고다. 통상적으로 건설비를 아끼면 품질과 성능 저하로 사용 기간이 짧아지고 인프라는 부실화된다. 최근 BCG에서는 인프라의 무게중심을 건설에서 운영 중심으로 이동시켜야 경제적 부가가치가 높아진다는 내용을 담은

13) 국가통계포털(2025), 경제활동별_성장기여도_원계열, 2025년 4월 14일 포털에서 발취

14) https://gemini.google.com/app/78fa168c7d426706?utm_source=app_launcher&utm_medium=owned&utm_campaign=base_all

보고서¹⁵⁾를 발간했다. 즉, 노후화나 설계기준 미달로 수명이 다한 인프라를 철거하고 다시 건설하는 전통적인 방식에서 벗어나, 기존 인프라의 효율적 유지관리를 통해 관련 비용을 지출이 아닌 투자로 인식하여 국민의 생명과 경제 손실을 예방하라는 메시지다. 미국이 운영중인 인프라의 품질, 성능, 안전, 경제 가치를 진단 후 대안을 제시하기 위해 주기적으로 발행되는 ASCE(American Society of Civil Engineers)의 「인프라진단보고서(infrastructure reportcard)」¹⁶⁾를 일반 국민, 정부와 산업체, 보증·보험 업체, 금융기관 등에 배포하고 있는 것도 BCG 보고서 내용과 일맥상통한다.

인프라 주권 혁신을 위한 7대 정책 제안

지금까지 인프라 구축은 건설투자자로만 인식해 왔다. 건설이 주연이었고 인프라를 조연으로 인식했던 것이다. 2010년 이후부터 본격적으로 건설이 마이너스가 되면서 국가 경제 성장률을 후퇴시키고 있음을 정부와 산업 양자 모두가 제대로 인지하지 못했다. 더욱이 노후화된 인프라가 국민과 국가 경제를 위협하기 시작했다는 신호 또한 깨닫지 못했다. 건설은 언제나 침체된 경제를 활성화시키는 단기성 촉매제로만 여겨왔다. 한국경제의 위상과 국민 수준에 비해 인프라를 주연으로 인식해야 할 시기가 지나버렸다. 2025년 4월 현재 국민 삶과 국가 경제 성장에 막대한 영향을 미치는 인프라와 건설의 부실화가 동시에 심화되고 있다. 더 늦기 전에 미국, 영국, 일본 등 선진국과 같이 인프라 부실화 예방을 위해 선제 대응이 필요한 시점이다. 인프라 주권 회복이 국민 삶과 국가 경제 활성화에 있다는 점은 분명하다. 동반 부실이 국민 삶을 황폐화시키고 국가 경제 성장의

발목을 잡고 있다는 점을 받아들이고, 지금을 생존 차원에서 적극 대응해야 할 때로 인식하여 제21代 정부에게 인프라 주권 회복을 위한 혁신 정책을 7가지 부문으로 정리하여 제시하고자 한다.

1

시장 정책

‘정부·재정 주도’ 정책을 ‘민간·민간자본 주도’로 전환할 것을 제안한다. 정부 수립 이후 지금까지 인프라 구축은 정부 주도로 추진되고, 필요한 자원은 대부분 재정이 부담해 왔다. 그러나 현재의 재정 여력으로는 쿼텀 경제성장과 같은 기적을 기대하기 어렵다. 한국경제는 이미 선진국 모델에 진입한 만큼, 부족한 재정을 민간 자본으로 보완하고, 이를 통해 경제 성장과 일자리 창출을 동시에 유도하자는 것이 본 제안의 핵심이다

2

산업 정책

산업체 보호 육성에 중점을 둔 공공사업 배급 산업 정책에서 기술 기반의 생산성에 중점을 둔 글로벌 경쟁력 향상으로의 정책 전환을 제안한다. 또한, 보호·육성에 중점을 둔 공공공사 배급제 대상을 100억 원 이하로 국한시키는 것을 고려할 필요가 있다. 법과 제도가 주도하는 품질과 안전관리를 생산자 책임 강화로 전환하고 다단계 하도급 구조를 최소화하는 등 생산체계도 혁신하자는 제안이다.

15) Boston Consulting Group(2024), Infrastructure Strategy 2024, Creating Value Through Operational Excellence, March 2024

16) 미국 전역에 사용 중인 다양한 인프라의 상태를 평가(A~F까지 6등급으로 평가. 학점 평가와 유사한 등급제 채택)하여 결과를 일반국민도 이해하기 쉽도록 그래픽으로 표시하기도 함. 1998년부터 발행하기 시작하여 현재는 4년을 주기로 발간하고 있음.

3

기술 정책

법과 제도가 신기술 도입을 적극적으로 장려하도록 유도 하자는 정책 제안이다. 다만, 기술 발전 속도를 법과 제도가 절대 앞서갈 수 없다는 점을 분명히 인식해야 한다. AI와 디지털 기술을 전통적인 건설기술과 융합하여 일상화하는 정책을 추진할 것을 제안한다. 또한, 토목·건축·플랜트로 분리된 기존 기술 체계를 ‘단일 기술-다용도 (one technology-multi-user)’ 체계로 전환하여, 건설 기술의 범용성과 활용성을 높이자는 제안이다.

4

인적자원 정책

양적 수요공급에서 질적으로 고급화시키는 인력정책 제안 이다. 우선 인력 개념을 ‘인재’로 재정립하는 것이 선행 되어야 한다. 저출산·고령화는 피할 수 없는 현실인 만큼 로봇, 자동화, 건설 현장의 제조공장화를 과감하게 도입 해야 한다. 인력 수요를 감소시키는 동시에, 고급인력 육성을 위해 교육프로그램을 혁신하고 선진국 수준의 기술자 처우 개선을 추진해야 한다.

5

법과 제도 정책

‘처벌’ 위주의 법과 제도를 ‘인센티브’ 중심으로 전환할 것을 제안한다. 건설 관련 법과 제도는 신기술이나 신공법 의 적용을 오히려 회피하게 만들고 있다. 기술 기반 생산성 혁신의 성과를 인센티브로 인정하기보다는, 실패 시 처벌 하거나 성과를 제대로 보상하지 않는 기존 제도적 장벽이 여전히 존재한다. 이러한 장벽을 완전히 해체해야만 생산성 혁신 운동이 본격적으로 확산될 수 있다. 또한, 과거 관행을 답습하는 발주자의 역량과 책임 체계를 인센티브제로 전환 할 것을 제안한다

6

금융 정책

‘선 공급 후 수요 창출’에 중점을 둔 민간자본 투자를 촉진 시키는 인센티브 정책 도입을 제안한다. 수요 창출이 곧 일자리 창출로 연결되기 때문이다. 도시에 신수요 창출을 위한 밀집 개발에 민간자본 투자를 촉진할 수 있도록 금전적 인센티브를 도입하고, 투자자가 대출이 아닌 투자로 인식할 수 있도록 세제 혜택을 부여하는 정책을 제안한다. 아울러, 교통, 수자원 등의 공공 인프라 투자에 대한 인센티브 강화 정책도 제안한다.

7

국토인프라 정책

인프라 구축을 ‘2차원의 수평 분산 정책’에서 ‘3차원의 공간 개발’로 전환하는 정책을 주문한다. 지하 공간 개발은 특수한 선택이 아니라, 이제는 상설화되어야 할 필수과제가 되었다. 인구와 산업의 도시 집중화는 피할 수 없는 세계적 흐름이기 때문이다. 이에 따라, 도시 인프라도 복합 밀집 개발에 대응할 수 있도록 수평 개발 중심에서 수직 개발 중심으로 정책 방향을 전환할 것을 제안한다. 또한, 신규 인프라 구축뿐만 아니라 기존 도시 인프라의 장수명화를 위한 성능 혁신과 중장기 계획 수립도 병행할 것을 제안한다.

정부와 산업의 역할 분담 제안

인프라 주권을 바로 세우기 위해 정부와 산업 간 협력이 절실하다. 먼저 정부는 역대 정부가 추진했던 민간 주도 시장 원칙을 준수하는 정책이 바람직하다. 지금까지 9차례나 시행되었던 정부 혹은 공공기관 주도의 건설 비전과 목표는 지속가능성이 거의 없었다. 인프라 주권 회복을 주도해야 할 건설산업의 혁신의 방향과 개략적인 내용은 2022년 12월 서울대학교가 발간한 ‘한국건설의 미래 생태계 설계 주문’¹⁷⁾에 제시된 내용을 충족시킬 수 있는 수준이면 충분할 것으로 판단된다.

국내 건설협·단체를 대표하는 ‘대한건설총단체연합(이하 건단연)’이 비전과 목표를 제시하고 목적 달성을 위해 필요한 정책과 제도를 구체적으로 제시하는 역할을 할 것을 권고한다. 건단연이 현안 해결을 위한 규제 혁파방안과 제21대 정부의 국정과제 실현을 위해 건설 생태계 혁신에 필요한 정책 지원 과제를 도출하면 된다. 제시된 규제 혁파와 정책지원 과제 실행의 타당성과 정부 부처별 역할 분담 방안을 수립 후 건단연과 협력하여 「국가건설 비전과 목표」를 확정시킬 것을 주문한다. 정부와 협의하여 「국가건설 비전과 목표」의 달성을 위해 필요한 범국가차원의 “Control Tower” 구축 및 운영 방안 수립을 제안한다.

민간과 정부가 협의 후 큰 틀의 국가건설 비전과 목표를 설정 후 2025년 건설의 날(6월로 예상)에 「국가건설 비전과 목표」구상안을 공동명의로 국민과 산업에 공개할 것을 제안한다. 2025년 중 국가건설 비전 및 목표 달성과 제21대 정부의 국정과제 실현을 위한 로드맵을 확정하여 발표할 것을 제안한다. 또한, 로드맵에 따라 실행 모니터링과 주기별 성과 달성 지표를 개발하여 국민에게 공포하고 국민의

신뢰도를 높여 갈 것을 제안한다. 디지털 건설강국 코리아, 약칭 ‘건설코리아’를 민간 공동으로 운영하는 상설기구를 설립하여 지속적으로 운영할 것을 제안한다.

맺음말

선진국에 진입한 한국경제와 인프라, 건설산업은 과거와 다른 포괄적 미래 설계를 통해서만 생존과 성장이 가능해진 상황이다. 앞으로는 정부보다 민간산업체의 역할에 더 큰 힘이 실리게 될 것이다. 인프라 신규 수요와 유지관리, 고급화 등은 과거와 다른 새로운 수요로 등장하고 있다. 재정 여력이 높아질 가능성이 크지 않은 만큼, 민간자본과 민간산업체를 적극적으로 소환해야할 시점이다. 미국의 제35대 대통령 취임연설을 일부 인용하면, “국가가 인프라를 위해 무엇을 해 줄 수 있는지 묻기보다 민간이 국민과 국가 경제를 위해 무엇을 할 수 있는지를 물어야 할 때가 되었다”



17) 서울대학교 건설환경종합연구소(2022), “한국건설의 미래 생태계 설계 주문(부제 : 건설강국 코리아를 향한 도약)”, 2022.12.14. 대한토목학회 출판

• VOICE

- 제 1호 건설기술을 디자인 하라 2015.06.29
제 2호 서울은 안전한가 2015.10.07
제 3호 “통일한반도 국토인프라 격차해소”에 대한 당신의 생각은? 2016.06.15
제 4호 World Construction Now 2016.07.29
제 5호 한국건설의 현안진단 2016.10.11
제 6호 World Construction 2030 2016.11.07
제 7호 World Construction Now 2017.01.18
제 8호 국민안심과 청년희망을 위한 한국건설의 역할 2017.04.10
제 9호 First Mover가 되기 위한 건설 거버넌스 변화 2017.05.08
제10호 건설산업의 문화를 바꾸자 2017.08.01
제11호 뉴욕의 도시재생(OneNYC)이 한국의 도시재생에 주는 시사점 2017.10.13
제12호 일자리 지도가 필요한 한국건설 2018.01.19
제13호 건설현장 기능인에게 직업인으로서의 비전을 만들어주자! 2018.04.13
제14호 S.M.A.R.T하게 Smart City를 디자인 하라! 2018.06.04
제15호 한국건설 혁신의 첫걸음, 주체별 제 역할 찾기 -건설엔지니어링과 시공- 2018.08.03
제16호 글로벌 시장을 주도하는 건설기술인이 되는 길 -직업 및 직무 로드맵- 2018.10.12
제17호 국민의 안전하고 인간다운 삶을 보장해야할 국가의 의무 2019.02.13
제18호 건설 갈라파고스, 한국 2019.05.20
제19호 국가인프라 건강성 확보를 위한 투자 패러다임 혁신 2019.08.16
제20호 디지털 융합시대 생존을 위한 ‘설계·엔지니어링’역할 바로 세우기 2020.04.13
제21호 코로나 19 팬데믹과 건설 2020.06.12 / 2020.08.20
제22호 민간투자사업의 현안진단과 5대 정책혁신 제안 2021.08.02
제23호 ‘게임 체인저’로서의 건설 정책혁신, 출발선에 머문 제도개혁 2021.11.10
제24호 ‘국민의 삶’과 ‘국가경제’를 위한 건설의 파괴적 혁신 제안 2022.03.04
제25호 제20대 대통령 당선인의 인프라 및 건설정책공약 진단 2022.04.04
제26호 국가대표 건설기술 창출을 위한 기술정책 혁신 제안 2022.05.16
제27호 윤석열정부 국정과제에서의 건설정책 방향 분석과 대응전략, 다시 도약하는 한국건설 2022.06.22
제28호 건설 강국 코리아를 향한 정책 주문 [엔지니어링 산업 편] 2022.08.23
제29호 건설 강국 코리아를 향한 정책혁신 주문 [건설산업 편] 2022.09.15
제30호 한국 원전 생태계를 성공시킨 엔지니어링 기술정책과 전략 2022.10.17
제31호 한국건설 2023년 정책과 전략 주문 2022.12.09
제32호 건설기술자 신생태계 구축을 위한 담대한 제안 2023.02.16
제33호 건설기술자의 대가 인상 및 역량 고도화 방안 제안 2023.03.27
제34호 재난국가의 도시·인프라 재건 지원 전략 구상 -튀르키예 대지진 피해지역 편- 2023.05.18
제35호 ‘탈(脫)건설’에서 ‘K-건설’로 전환을 위한 『선택의 길』 제안 2023.10.16
제36호 3월 외풍에 시달렸던 2023, 3C로 건설 재도약 출발의 원년 2024 2023.12.20
제37호 Global Top으로 가기 위한 ‘한국’과 ‘미국’의 국가건설혁신전략 비교 2024.04.04
제38호 공공공사 가격산정 제도 및 주체 혁신 방안 제안 -패자만 양산되는 공공공사 공사비 산정 체계- 2024.05.28
제39호 국토인프라 자산관리제와 한국의 건설생태계 -‘직선형’에서 ‘순환형’건설로의 변화- 2024.12.31
제40호 부유식 소형모듈원자로(FSMR) 글로벌 상품화 전략과 정책 -Floating Small Modular Reactor, FSMR 세계 최강 기회- 2025.2.28

• 서울대학교 건설환경종합연구소 연구보고서

- 제 1호 통일한반도 국토인프라 통합구축 전략 수립 방향 제안 2016.07.04

• 서울대학교 건설환경종합연구소 연구총서

- 제 1호 한국건설의 가치를 말하다. 이복남 저 2015.03.24
제 2호 세계최고의 공항이 된 인천국제공항의 건설사업을 성공으로 이끈 PMC 이야기 이복남 저 2020.12.28
제 3호 디지털시대에 부상하는 PM 사용법 이복남, 이슬기 저 2021.12.31
제 4호 한국 원전기술은 어떻게 세계 최고가 되었나 이복남, 이슬기 저 2022.08.26
제 5호 한국건설의 미래 생태계 설계 주문 이복남, 이슬기 저 2022.12.08
제 6호 왜 백악관이 국가건설목표(NCG)를 주도했을까? 2024.4.15

• 국토와 건설 진단

- 제 1호 발주제도와 관습이 공공공사 담합에 미치는 영향 및 진단 해법 2014.10.21
제 2호 통일한반도 국토인프라 국가전략 2015.03.20
제 3호 국토인프라시설 구축 전략의 문제점과 혁신방향 2015.08.11
제 4호 통일한반도 국토인프라시설 연구의 현황분석을 통한 시사점 및 정책도출 2015.11.24
제 5호 해외건설의 현안 진단 및 해법 제안 2015.12.30
제 6호 한국건설의 2025년 주요이슈 전망과 혁신전략 2016.04.20
제 7호 한국건설의 글로벌 역량 진단 및 강화방안 제안 2016.09.09
제 8호 스마트시티, 한국건설의 미래 상품이 될 수 있는가 2017.01.09
제 9호 글로벌 건설인재 양성체계 혁신방향 제안 2017.03.21
제10호 생산구조 혁신의 성공을 위한 직접시공제의 법/제도 방향 및 산업계 대응전략 2020.03.27
제11호 건설현장관리의 디지털화 추진을 위한 작업실명제 도입 방안 제안 2020.09.22
제12호 재난으로 파괴된 도시·인프라 재건시장 진출 정책과 전략 구상 [튀르키예·우크라이나 편] 2023.08.24

• 서울대학교 건설환경종합연구소 토론회집

- 제 1호 미래의 주인들이 통일한반도 국토인프라를 말하다. 2016.02.23
제 2호 건설의 미래를 알면 청년의 미래가 보인다. 2016.10.12
제 3호 청년들이 그리는 미래한국 2017.02.28
제 4호 건설 엔지니어링 업계의 포지션 및 역량 진단 2017.09.08
제 5호 건설 엔지니어링 업계의 글로벌 경쟁력 강화 방안 2017.11.27
제 6호 통일한반도 미래도시 2018.04.05
제 7호 나도 마이스터가 될 수 있다. 젊은 기능인에게 직업비전 만들어주기 2018.06.29
제 8호 우리가 살고 싶은 통일한반도 2019.04.19
제 9호 국민수요를 반영한 인프라 충족도 2019.06.15
제10호 북한 인프라 현실과 통일한반도 국가인프라 설계과제 2019.09.25
제11호 국민수요를 반영한 인프라 충족도, 강원지역 편 2019.12.20
제12호 한국건설기술인 글로벌 경쟁력 제고 전략 2020.03.12
제13호 통(通)하는 미래 한반도 2020.05.15
제14호 청년들이 만들어가는 미래 한반도, 북한 경제지대 개발 성공을 위한 전략 구상 2021.03.20
제15호 건설기술인의 직무역량 혁신전략 2021.03.25

• 서울대학교 건설환경종합연구소 기술보고서

- 제 1호 고속철도(초대형철도) 건설사업 PMC 경험의 재구성 2015.10.20
제 2호 한국과 선진국의 발주 및 생산체계 비교 연구 (한·미·일의 도로사업 중심) 2016.07.31



한국건설은 경제성장에 대한 공적과 잠재성장 가능성 등 내재된 특별한 가치에도 불구하고 현재 국민에게는 장점보다 단점이 부각되어 있습니다. 건설환경종합연구소 VOICE는 한국건설의 가치를 재확립하기 위하여 건설산업 이슈에 대한 전문가의 냉철한 시각과 분석을 통해 한국건설이 나아가야 할 바람직한 방향을 제시하는 목소리가 되고자 합니다. 건설환경종합연구소의 목소리가 널리 전달되어 한국건설의 가치를 알리고, 건전한 토론의 장을 만들어 낼 수 있기를 희망합니다.



서울대학교
건설환경종합연구소

서울대학교 건설환경종합연구소는 삶의 질 향상과 지속가능한 사회 발전을 선도하는 건설환경분야의 미래지향적 융합기술 개발과 정책 제안을 주도하는 국제적 수준의 Think Tank 역할을 수행하고자 설립되었습니다. 국토와 인프라, 건설 정책 및 산업의 현안에 대한 객관적인 진단과 미래 방향을 제시하여 한국건설이 나아갈 길을 밝히고자 합니다.

서울대학교 건설환경종합연구소

서울특별시 관악구 관악로 1 서울대학교 316동 201호 (08826)

Tel 02 880 4315~7 Fax 02 885 1081

발행일: 2025.5.14 발행인: 김호경 편집인: 이복남, 김윤주, 김혜원

편집위원(감수): 고현무, 송준호, 박문서, 유기윤, 장승필, 황진환, 이슬기(광운대)

발행처: 서울대학교 건설환경종합연구소

www.icee.re.kr