

# 건설동향브리핑

CERIK

제962호  
2024. 6. 21.

- 인구구조 문제 대응한 주택정책의 근본적 변화 필요
- 일본 스마트건설 고도화(i-Construction 2.0) 내용과 시사점
- 2023년 건설업 기업경영분석

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

# 인구구조 문제 대응한 주택정책의 근본적 변화 필요

- 인구 마이너스 성장세 강화, 수요의 근본적 변화에 따른 대비 시급 -

## 2025년부터 전국 인구 감소세 전환

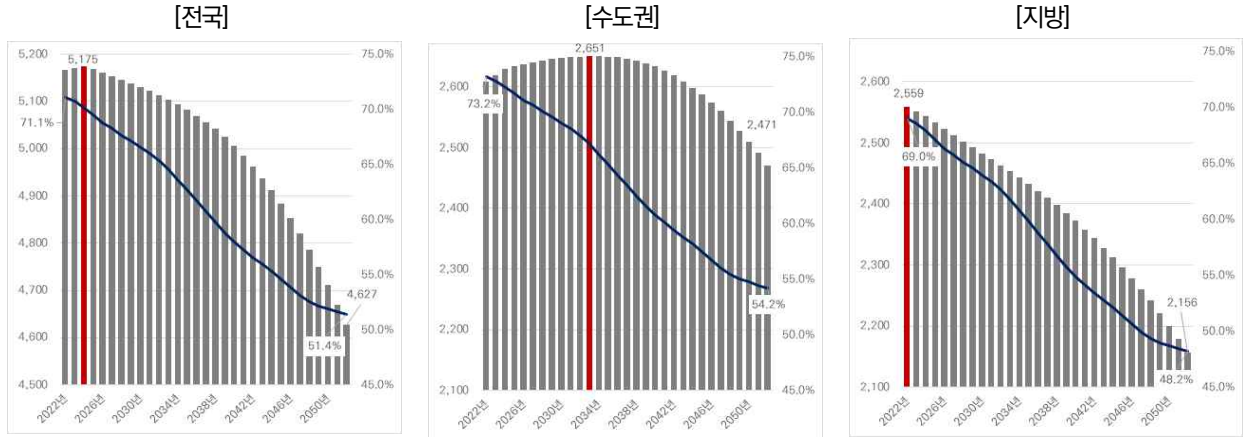
- 통계청은 지난 4월과 5월 내·외국인 및 시도별 장래인구추계 결과를 발표함.
  - 통계청은 2022년 인구총조사를 기초로 하여 4월 11일 향후 20년(2022~2042)간 내·외국인 인구 추계를 발표하였고, 5월 28일 향후 30년(2022~2052)간 시도별 장래인구추계를 발표함.
  - 통계청은 출생, 사망(기대수명), 국제·국내이동 가정을 조합하여 7개 시나리오로 추계결과를 발표 하나, 본고는 중위 추계결과를 중심으로 분석하여 기술함.
- 전국 인구는 2024년 5,175만명을 정점으로 2025년부터 감소세로 전환되어 2052년에는 4,627만명으로 감소할 것으로 전망됨.
  - 전국 인구는 30년 후인 2052년에는 정점(2024년) 대비 548만명이 감소한 4,627만명으로 추계됨.
  - 2036년까지는 연간 0.2%대의 감소세가 이어질 것으로 예측되며 2037년부터 감소세가 가팔라질 것으로 전망됨. 특히, 2041년부터는 매년 20만명 이상의 인구가 감소할 것으로 예측됨.
  - 전체 인구 중 생산가능인구(15~64세) 비중은 2022년 71.1%에서 2052년에는 51.4%까지 낮아질 것으로 추산됨.
  - 2025년에 생산가능인구 비중 70%대가 무너지며 69.5%를 기록할 것으로 예상되며 인구 감소세보다 생산가능인구 비중 감소세가 가파를 것으로 전망됨.

## 지방 인구는 2019년부터 감소세 돌입, 수도권 인구는 2033년까지 증가

- 수도권 인구는 2033년까지 증가세가 이어지며 2034년 이후 감소세 전환이 예상됨.
  - 2033년 수도권의 인구는 2,651만명으로 2022년 대비 42만명이 증가하는 정점을 형성할 것으로 예측됨. 2027년까지는 매년 3만명 이상의 인구 증가가 예측되며 2030년부터는 2만명 이하로 증가세가 둔화됨.
  - 2034년부터는 수도권의 인구도 감소세로 전환되어 2052년에는 정점 대비 180만명 감소한 2,471만명으로 예상됨.
  - 생산가능인구(15~64세) 비중은 2022년 73.2%에서 2029년 69.6%로 낮아질 것으로 추계됨. 2052년에는 54.2% 수준으로 전망됨.

<그림 1> 장래 인구와 생산가능인구 비중 추계

(단위 : 만 명, %)



자료 : 통계청.

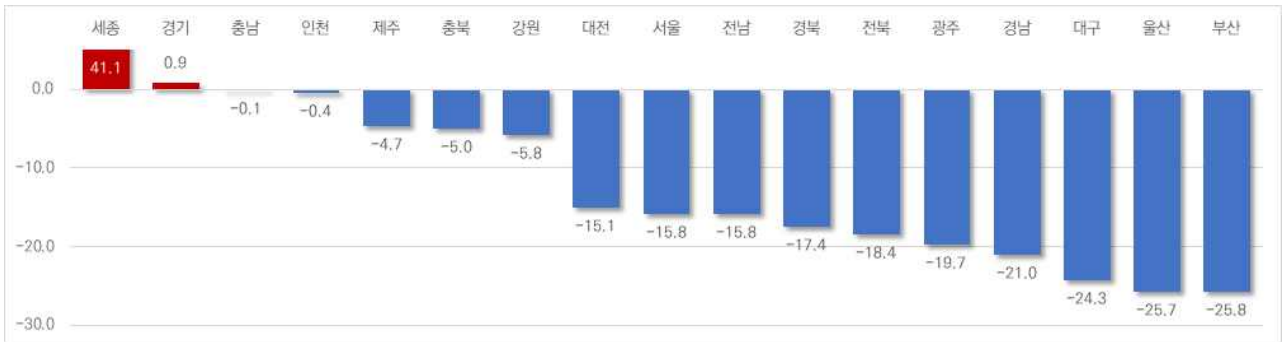
- 지방 인구는 2052년까지 감소세가 지속되어 2022년 대비 403만명이 감소한 2,156만명으로 추계됨.
  - 인구주택총조사에 따르면 지방 인구는 2018년 2,592만명으로 정점에 도달했다가 2019년부터 기준 시점인 2022년까지 감소세가 이어지고 있음.
  - 2025년부터 2035년까지 매년 10만명 내외의 인구가 감소할 것으로 전망됨. 이후에는 매년 10만명을 상회하는 인구가 감소할 것으로 예상됨.
  - 생산가능인구(15~64세) 비중은 2022년 69.0%로 이미 70%대가 무너졌으며, 2035년에는 59.8%로 50%대에 진입할 것으로 전망됨. 2047년에는 49.9%로 추산되어 생산가능인구가 전체 인구 중 절반에도 미치지 못할 것으로 추계됨.

### 30년 후, 세종·경기 제외한 시도 마이너스 성장

- 2022년 대비 30년 이후인 2052년 인구는 세종, 경기를 제외하고 모든 시도에서 마이너스 성장이 예상되며 전국적으로는 10.5% 감소할 것으로 전망됨.
  - 부산(-25.8%), 울산(-25.7%), 대구(-24.3%), 경남(-21.0%)은 20% 이상의 마이너스 성장이 예상되어 영남권의 인구 감소가 두드러짐.
  - 호남권(광주, -19.7%, 전북, -18.4%, 전남, -15.8%)과 경북(-17.4%), 대전(-15.1%)은 15% 이상의 마이너스 성장이 전망됨.
  - 상대적으로 강원(-5.8%), 충청권(충북 -5.0%, 충남, -0.1%) 제주(-4.7%)는 인구 감소폭이 적은 편임.
  - 수도권은 서울(-15.8%)은 마이너스 성장하나 경기(0.9%)는 증가하고 인천(-0.4%)은 유지 수준임. 세종(41.1%)만이 유일하게 뚜렷한 증가세임.

<그림 2> 2022년 대비 2052년 시도별 인구증감률

(단위 : %)



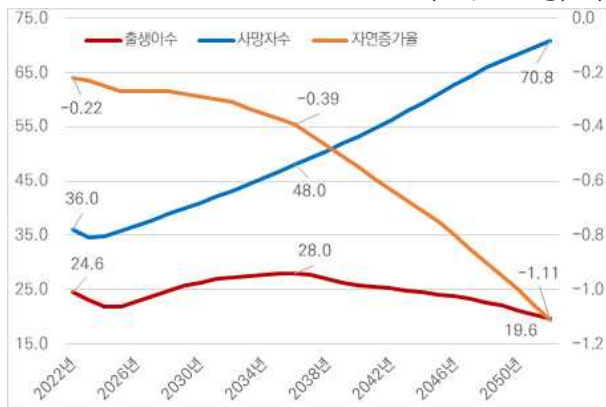
자료 : 통계청.

**■ 현제도 출생아수보다 사망자수 많아 인구 자연감소 상황**

- 2022년 현제도 세종시를 제외한 16개 시도 모두에서 출생아수보다 사망자수가 많은 인구의 자연감소 상황임.
  - 2022년 출생아수는 24.6만명 수준이며 2036년까지는 28.0만명으로 증가가 예상됨. 그러나, 사망자수는 출생아수보다 가파르게 증가하여 2022년 36.0만명에서 2036년 48.0만명으로 예상됨.
  - 2045년부터는 세종을 포함한 모든 시도에서 인구 자연감소가 예상되며 2052년에는 전국의 인구 자연감소가 51.2만명에 이를 것으로 추산됨.
  - 2022년 인구 자연증가율은 -0.22%나 2036년 -0.39%까지 악화되어 이후에는 사망자수의 급증으로 가파르게 감소할 것으로 예측됨.
- 2022년 현재 중위연령은 44.9세이나 2031년에는 중위연령이 50세를 상회하고 2052년 중위연령은 58.8세에 이를 것으로 예상됨.

<그림 3> 출생아수

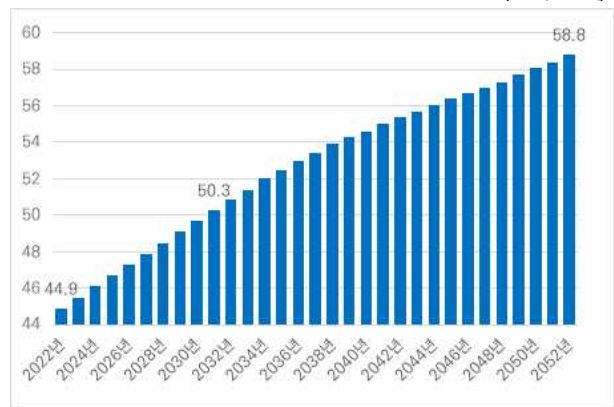
(단위 : 만 명, %)



자료 : 통계청.

<그림 4> 중위연령

(단위 : 세)



주 : 자연증가율은 출생아수에서 사망자수를 뺀 자연증가를 특정연도 인구로 나눈 비율.

자료 : 통계청.

## ■ 수요의 근본적 변화, 단기적 대응·장기적 대비 모두 시급

- 2020년 기초 추계와 달리 2022년 기초 추계는 10년 후인 2034년 이후 인구 감소가 더욱 가팔라지는 것으로 수정됨.
  - 2020년 기초의 장래인구추계와 금번 추계를 비교하면, 2034년 이전까지는 인구 감소폭이 2020년 추계에 비해 적으나, 2034년 이후에는 감소폭이 커지는 것으로 수정됨.
  - 예상보다는 많은 이주배경인구의 증가 등이 향후 10년간의 감소폭을 둔화시켰으나, 가파른 출산율 하락 등이 장기적 인구 성장에는 악영향을 미친 것으로 추정됨.
- 장기적 관점의 인구 마이너스 성장세 강화는 주택 및 건설시장 수요의 근본적 변화를 의미하며 단기적 대응과 장기적 대비 모두가 시급한 상황임.
  - 우리나라 건설 및 주택시장은 인구 성장과 수요초과 시장에 대응한 정책과 산업적 체계를 갖추고 있음. 수요초과에 대응한 배분 방식인 주택 판매, 다양한 수요억제책, 대규모 공급방식 등이 대표적임.
  - 내년인 2025년부터는 인구 감소세에 돌입하며 인구 감소는 과거와는 다른 구조적인 수요 변화를 의미함에 따라 이에 맞는 대응이 필요함.
  - 더욱이, 2022년 추계 결과는 단기적 감소세는 둔화되나 장기적 감소세는 커짐에 따라 수요의 변동성이 오히려 커졌음을 의미하며 정책적·산업적 대응이 어려워짐.

## ■ 정책, 산업 모두 근본적 변화 필요

- 저출생 및 인구구조 문제에 대응할 수 있는 주택정책의 근본적 변화가 필요함.
  - 저출생 문제에 대응하기 위해 공공부문을 중심으로 주택공급, 주택금융지원, 주거급여 정책이 운영되어 왔음. 신혼부부·다자녀 특별공급, 신생아특별보금자리론 등이 대표적임.
  - 그러나, 기존 정책들이 실질적인 저출생 완화 효과로 나타나지 않았다는 비판도 존재함. 이에 정부는 지난 6월 19일 「저출생 추세 반전을 위한 대책」에서 신혼부부 특별공급 물량을 대폭 확대하고 대출 소득 요건을 한시적으로 2.5억원까지 완화하는 등 주거 분야의 대폭적인 지원책을 발표함.
  - 향후 다양한 정책이 실질적인 효과를 발휘하기 위해서는 개별 “가구”나 “호” 단위의 지원뿐 아니라 주거인프라 및 주거서비스 확충 등 관련 정책들이 유기적으로 연계되어야 할 것임.
  - 이외에도 고령층 증가에 대응한 주거지원 프로그램 확충, 인구가 급감하는 지방의 경우에는 고용, 교통 등과 연계한 주거지 정비, 빈집 증가 대응, 이주배경인구의 주거지원 등 주택정책적 과제가 산재함.
- 산업환경도 급변할 것이며 품질, 안전 등 소비자 요구 확대 대응, 분양 중심에서 보유 및 운영 등 비즈니스 모델 및 포트폴리오 변화 등 다양한 산업적 체질 개선도 뒤따라야 할 것임.

허윤경(연구위원 · ykhur@cerik.re.kr)

## 일본 스마트건설 고도화(i-Construction 2.0) 내용과 시사점

- 인구 감소에 대응하는 건설 현장 완전 자동화를 통해 안정적 국가 인프라 확보 추진 -

### ■ 일본, 스마트건설 고도화를 위한 i-Construction 2.0 정책 발표<sup>1)2)</sup>

- 지난 2016년 4차 산업혁명의 도래에 따른 디지털 전환(DX), 스마트 기술의 등장 이후 글로벌 주요국은 건설산업의 생산성 혁신 방안이자 품질·안전 확보 방안으로 스마트건설의 도입 및 활성화를 추진함.
- 대표적으로 일본(국토교통성)은 지난 2016년 20대 생산성 혁명 프로젝트 중 하나로 i-Construction을 발표하고, 2025년까지 건설 현장의 20% 생산성 향상을 달성하기 위한 스마트 기술 및 건설 ICT 기술의 전면 도입을 추진함.
  - 특히, 건설 현장 내 ICT 기술을 활용한 토공의 우선 정착을 유도하였으며, 이를 위한 핵심기술로 ‘드론 등(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)을 활용한 3차원 측량’, ‘건설 중장비와 ICT 기술을 접목한 (반)자동화 시공’, ‘BIM/CIM<sup>3)</sup> 플랫폼 기반 검사’ 기술을 확보하고 현장 내 적용하기 위해 노력함.
  - 또한, 스마트 기술 및 건설 ICT 기술 활용을 위한 각종 기술 기준을 마련하고, 실제로 공공 발주사업에 해당 기술들을 반영하여 발주함으로써 산업 내 빠른 기술 활용 및 정착을 도모함.
- 한편, 일본의 이러한 i-Construction 정책 추진은 벌써 8년이 경과하고 있으며, 최근인 지난 2024년 4월 기존 i-Construction 정책의 후속 조치이자 스마트건설 고도화 내용을 담은 i-Construction 2.0을 발표함.<sup>4)</sup>
  - 일본은 이번 i-Construction 2.0 정책을 통해 기존 스마트건설 정책을 고도화하고, 나아가 향후 인구 감소가 예상되는 상황에서 국민 생활 및 경제 활동의 기반이 되는 인프라를 안정적으로 확보하고자 함.

### ■ (목표) 자동화·무인화·탈현장화를 통해 인구 감소에 대응한 국가 인프라 정비 및 건설안전 확보

- 이번에 일본이 발표한 i-Construction 2.0은 지난 2016년 발표한 i-Construction 정책과 생산성 향상이라는 측면에서 궤를 같이하나, 정책 추진 배경과 목표에서 다음과 같은 차이가 있음.

1) 본고는 일본이 지난 4월 발표한 i-Construction 2.0 정책의 주요 내용과 일본 현지 출장(5.21~24)을 통해 구득한 자료 및 인터뷰 내용을 재구성함.

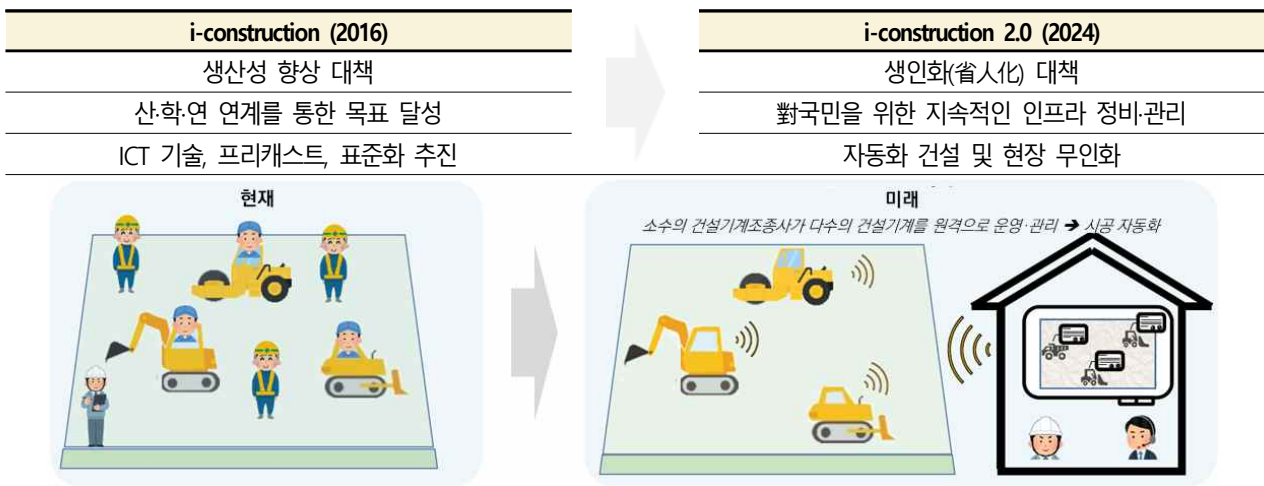
2) 국토교통성(2024), 「i-Construction 2.0」을策定しました, 보도자료.

3) CIM은 건설 정보 모델링 및 관리(Construction Information Modeling/Management)의 약자로, 일본의 경우 BIM(Building Information Modeling)을 대신하여 일본 건설 환경에 적합한 BIM 모델을 의미하는 용어로 BIM/CIM을 병행하여 활용함.

4) 국토교통성(2024), i-Construction 2.0.

- 먼저 i-Construction 2.0 추진 배경을 살펴보면, 출산율 저하에 따른 인구 감소 문제를 국가 차원의 심각한 문제로 인식하고, 이에 따른 생산가능인구 감소 상황에서도 국가 및 국민 경제 활동에 기반이 되는 인프라를 안정적으로 확보하고 유지관리하기 위한 대안으로 스마트건설을 추진함.
  - 이는 과거 i-Construction 정책의 경우 인구 고령화 및 젊은 층 인력 부족에 초점을 맞춰 생산성 향상과 젊은 층, 여성 인력의 유입을 유도하는 기존의 시각에서 확장된 개념으로 이해할 수 있음.
  - 예를 들어, 기존 시각은 단순히 건설 ICT 기술 도입을 통해 생산성을 향상하고, 첨단 산업화로의 이미지 개선을 유도하여 부족한 인력을 젊은 층, 여성 인력 유입으로 해소하고자 하였다면, 이번 대책은 인구 감소 상황을 피할 수 없는 현실로 인식하고 스마트건설로 투입 인력 자체를 축소하겠다는 것임.
  - 또한, 일본은 국가 경제 및 국민 생활의 기반이자 필수적 요소인 인프라의 안정적 확보를 목표로 한다는 점에서 스마트건설 도입의 필요성을 한층 강화함.
  - 특히, 도로·터널·하천·상하수도·항만 등 인프라의 노후화 정도가 2040년 기준 50년을 경과하는 시설물 비중이 급격히 증가함에 따라 스마트건설을 통해 이에 대한 정비 및 유지관리를 수행하고자 함.
- 이에 따라 일본은 i-Construction 2.0 정책 추진을 통해 ‘2040년까지 투입 인력 30% 감축 또는 생산성 1.5배 향상(생인화, 省人化)’, ‘건설 현장 안전 확보’, ‘무인화·탈현장화’를 달성하고자 하며, 최종적으로 ‘건설 현장의 완전한 자동화’를 추구하고 있음.
  - 참고로, 일본은 최근 출산율 저하에 따른 인구 감소로 2040년까지 생산가능인구가 20% 감소할 것으로 예상하나, i-Construction 2.0 정책을 통해서도 이보다 10% 상향한 30% 투입 인력 감축을 목표로 함.
  - 또한, 일본 각지에서 발생하는 지진 등 재해의 사전 예방 및 복구 과정에 이루어지는 건설공사의 위험성을 해소하고 현장 안전을 확보하기 위한 대안으로 접근함.
  - 결국, 실제 공사 수행 및 사업관리를 위한 인력이 현장 내 상주하지 않는 100% 자동화 현장을 목표로 하고 있으며, 원격/자동화 시공을 통해 공사를 수행하고 관리하고자 함.

<표 1> 일본 i-Construction 2.0 목표



자료 : 국토교통省(2024).

**(방안) 건설 현장 자동화 실현을 위한 '시공 자동화'·'데이터 연계 자동화'·'시공관리 자동화' 추진**

- 일본은 i-Construction 2.0 추진 목표인 '건설 현장의 자동화·무인화·탈현장화' 달성을 위한 세부 목표로 '시공 자동화', '데이터 연계 자동화(디지털화/Paperless)', '시공관리 자동화(원격관리·탈현장화)'를 수립하고, 다음과 같은 방안을 통해 이를 실현하고자 함.
  - 먼저 '시공 자동화'를 위한 방안으로 '현장 자동 시공 환경 정비', '원격 시공 기술 보급 촉진', '실시간 시공 데이터 공유 플랫폼 마련', 'ICT 시공 원칙화(토공, 준설공사 등)'를 수립하고, '시공 자동화를 위한 안전 규칙 마련', '원격 재해 점검·복구 대응', 'ICT 기술을 반영한 사업 발주' 등을 추진함.
  - 다음으로 '데이터 연계 자동화'를 위한 방안으로 'BIM/CIM 기반 건설 생애주기 데이터 연계', '3차원 모델 표준화 및 계약도서화', '디지털트윈 기반 현장 작업 효율화', '시공 데이터 활용 효율화(발주자 관점)', '페이퍼리스(Paperless)'를 수립하고, 'BIM/CIM 기반 수량 데이터 확보', '3차원 모델과 2차원 도면 연동', '4D 모델 구축 및 시뮬레이션 수행', '사업 정보관리 시스템 고도화' 등을 추진함.
  - 마지막으로 '시공관리 자동화' 방안으로는 '디지털화 기반 원격 감독·검사(품질 등)', '로봇 기반 원격 점검·검사(재해 현장)', '고속 네트워크 환경 조성(대용량 데이터 공유)', '프리캐스트 활용 기반 마련(표준화·최적화 등 기술 기준)', '기타 첨단기술 활용(드론, AI 등)'을 추진함.

**<표 2> 일본 i-Construction 2.0 달성을 위한 세부 목표 및 방안**

세부 목표	방안	내용
시공 자동화	현장 자동 시공 환경 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동 시공을 위한 안전 규칙 마련</li> <li>• 건설 기계·장비의 자동원격 시공을 위한 기반 마련 (공통 기계·장비 제어 프로그램, 토공 지원 오픈 플랫폼)</li> </ul>
	원격 시공 기술 보급 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해 대응 및 복구 공사 수행을 위한 원격 시공 기술 보급</li> </ul>
	실시간 시공 데이터 공유 플랫폼 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설 기계·장비 데이터의 실시간양방향 수집·공유 플랫폼</li> </ul>
	ICT 시공 원칙화 (토공, 준설공 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토공 및 준설공사 등 사업 발주 시 발주자가 ICT 기술 반영</li> </ul>
데이터 연계 자동화 (디지털화/Paperless)	BIM/CIM 기반 건설 생애주기 데이터 연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수량 데이터 산출을 통한 적산시스템 연계(적산, 설계변경 등)</li> <li>• 시공단계 건설 기계·장비 운용 및 공장 제작 과정에 활용</li> </ul>
	3차원 모델 표준화 및 계약도서화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3차원 표준화 모델 기반 2차원 도면 연동(데이터 포함)</li> </ul>
	디지털트윈 기반 현장 작업 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIM/CIM 기반 4D 모델 구축 및 시뮬레이션 수행</li> <li>• 디지털트윈·AR·VR을 활용한 현장 작업 효율화</li> </ul>
	시공 데이터 활용 효율화 (발주자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시공 불량이나 하자 발생 시 발주자의 과거 사례 및 데이터 검색 지원을 위한 국토교통성 전자 납품·관리시스템 고도화</li> </ul>
시공관리 자동화 (원격관리·탈현장화)	페이퍼리스(Paperless)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공공사 정보공유시스템 고도화를 통한 시공관리 관련 정보 (공정, 품질, 도면, 사진 등)의 공유</li> </ul>
	디지털화 기반 원격 감독·검사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장 품질 등 감독·검사 디지털화(카메라 등 사용)</li> </ul>
	로봇 기반 원격 점검·검사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 로봇 자동·원격 조작을 통한 재해 현장 점검·검토</li> </ul>
	고속 네트워크 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3차원 모델 등 대용량 데이터 공유 환경 조성</li> </ul>
	프리캐스트 활용 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프리캐스트 규격 및 기술 표준화, 최적화 등 기준 마련</li> </ul>
기타 첨단기술 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 드론, AI 등 첨단기술 활용을 통한 탈현장화 달성</li> </ul>	

자료 : 국토교통부(2024).



- 이와 함께 세부 목표 및 방안에 대한 로드맵을 향후 5년(단기)·10년(중기)·15년(장기)으로 수립하고 단계별로 추진해 나가고자 함.
  - 구체적으로 살펴보면, ‘시공 자동화’의 경우 ‘(단기) 실시간 데이터 기반 시공’, ‘(중기) 대규모 토공 등 일정한 공종·환경에서의 시공 표준화’, ‘(장기) 대규모 현장의 시공 자동화·최적화’를 거쳐 실시간 데이터 기반 원격·자동 시공을 달성하고자 함.
  - ‘데이터 연계 자동화’와 관련해서는 설계단계 데이터의 시공단계 활용(공장 제작, 건설 기계 운용, 사업관리)을 위해 ‘3D 설계 표준화’, ‘디지털트윈 시공 시뮬레이션 및 계획 수립’, ‘원격 시공관리’를 단계적으로 추진해 나가고자 함.
  - 마지막으로 ‘시공관리 자동화’의 경우는 현장을 자동화하더라도 관리 인력의 개입은 불가피하다는 인식을 토대로 투입 인력을 감축하고 원격 시공관리를 수행하기 위해 ‘원격 시공관리 기술 확보’, ‘고속 네트워크 환경 구축 및 확대’, ‘프리캐스트 공법 활용’을 단계적으로 추진할 계획임.

<그림 1> 일본 i-Construction 2.0 추진 로드맵



자료 : 国土交通省(2024).

- 이처럼 일본은 시공 자동화·데이터 연계 자동화·시공관리 자동화를 위한 단·중·장기 로드맵 수립을 통해 2040년까지 원격·자동 시공 환경을 마련하고, i-Construction 2.0 추진 목표인 건설 현장의 완전한 무인화를 달성하고자 함.

## ■ 시사점

- 지금까지의 내용을 종합 정리하면, 일본의 i-Construction 2.0은 건설 기계·장비를 활용한 건설 생산성 향상·안전 확보·현장 자동화라는 측면에서 국내 스마트건설 추진 방향과 유사하나, 스마트 건설 추진 목표의 재설정, 기술 반영 및 사업 발주, 데이터 공유 및 디지털전환(DX) 등 측면에서 다음과 같은 시사점이 있음.
- 먼저, 스마트건설 추진 목표와 관련해서는 일본의 경우 지난 2016년 i-Construction 정책의 후속 조치로서 기존 생산성 향상 목표를 넘어 건설 현장의 완전 자동화를 추진하고, 나아가 국가가 직면한 인구 감소 문제에 대응하는 국가 인프라의 안정적 확보 방안으로 정책적 위상을 격상함.
  - 이는 스마트건설 도입 목표를 단순한 기술 활용 기반 생산성 향상(일부 업무 수행 방식의 전환)에서 건설 현장의 완전 자동화·무인화(업무 수행 방식의 전면 전환)로 고도화한 것이며, 사실상 생산성 관점의 빠른 시설물 공급보다는 안전하고 안정적인 시설물 공급에 초점을 맞춘 것으로 이해할 수 있음.
- 또한, 일본은 국내와 유사하게 건설 기계·장비 등 현장 자동화를 위한 기술 개발 및 적용성 향상 중심의 정책을 추진하고 있으나, 현장 내 기술 확산 차원에서는 국내와 달리 공공 건설산업 대상 기술 반영을 전제로 한 신속한 기술 확산을 유도하고 있음.
  - 국내의 경우 스마트 건설사업 추진을 위한 발주·계약·공사비 등 다양한 측면의 제도적 기반을 마련하고자 노력 중이라면, 일본은 기존 발주·계약 체계를 최대한 활용하면서 스마트 건설기술 활용에 따른 공사비의 추가적인 반영을 위주로 접근하여 계약상대자(시공자 등)의 기술 활용을 적극 유도하고 있음.
  - 특히, 계약상대자(시공자 등)의 경우 스마트 건설기술 활용에 따른 비용적 손해가 발생한다면 기술을 활용하지 않을 것이라는 명확한 인식 아래, 정책 추진 초기부터 계약상대자의 스마트 건설기술 활용 제안 시 견적 비용 데이터에 기반한 설계변경을 추진하여 해당 비용을 적극 지원함.
  - 이를 통해 다양한 스마트 건설기술에 관한 비용 데이터를 확보할 수 있었으며, 이후 그간 누적된 비용 데이터를 기반으로 공공사업에 스마트 건설기술을 반영하여 사업을 발주함.
- 마지막으로, 상술한 바와 같이 일본 역시 건설 기계·장비를 통한 현장 자동화를 추진하고 있지만, 그 방식에 있어서는 관련 기술의 개발보다는 기술 확산을 유도하기 위한 기술 기준, 적용 대상 사업, 데이터 공유 기반, 고속 네트워크 등 제반 환경 마련에 초점을 맞추고 있음.
  - 해당 과정에서 3D 설계 표준화, BIM/CIM 속성 정보 표준화, 디지털트윈 시공 계획 수립, 시공관리 애플리케이션 개발, 고속 네트워크 환경 구축 등을 수행하여 산업 디지털전환(DX)까지 추진하고 있음.
  - 또한, '자동 시공', '현장 페이퍼리스', '원격관리'를 위한 구체적인 세부 목표 설정과 함께 5년(단기)·10년(중기)·15년(장기) 단위의 수행 계획을 마련하여 이를 단계적으로 추진하고자 함.

이광표(연구위원 · leekp@cerik.re.kr)

## 2023년 건설업 기업경영분석

- 건설업 성장성, 수익성, 활동성, 안정성 지표 모두 악화 -

### ■ 2023년 건설업 성장성지표 전년 대비 하락

- 한국은행이 발표한 「2023년 기업경영분석」에 따르면 2023년 건설업 총자산증가율과 매출액 증가율이 모두 전년 대비 하락함(<표 1> 참조).
  - 2022년 15.04%를 기록했던 건설업 매출액증가율은 2023년 전년 대비 10.28%p 하락한 4.76%를 기록하여 성장성이 크게 둔화됨.
  - 건설업 총자산증가율 역시 전년 대비 2.90%p 하락한 7.99%를 기록함.
- 2023년은 전(全)산업 성장성지표도 전년 대비 크게 하락함.
  - 2023년 전(全)산업 매출액증가율이 -2.03%로 전년 대비 큰 폭으로(18.92%p) 하락하여 역성장이 나타났으며, 전(全)산업 총자산증가율 역시 전년 대비 2.43% 감소한 5.40%를 기록함.

### ■ 2023년 건설업 수익성지표 모두 전년 대비 하락

- 2023년 건설업 수익성 지표인 매출액세전순이익률과 매출액영업이익률 모두 2022년 대비 하락함.
  - 2023년 건설업 매출액세전순이익률은 3.42%로 2022년 5.45%보다 2.03%p 하락함.
  - 2023년 건설업 매출액영업이익률은 3.04%로 2022년 4.78%보다 1.74%p 낮음.
  - 건설업 매출액세전순이익률과 매출액영업이익률 모두 2021년보다 2022년에, 2022년보다 2023년에 낮은 숫자를 기록하며 수익성 감소세가 지속됨.
- 2023년 고금리의 지속으로 인해 건설업 수익성지표 중 이자보상비율이 큰 폭으로 하락함.
  - 2022년 1월 1.25%였던 한국은행 기준금리는 11월 3.25%까지 빠르게 상승한 후 2023년 1월부터 현재까지 3.5%를 유지하고 있음.
  - 고금리의 영향으로 인해 2023년 건설업 이자보상비율[(영업이익/금융비용)×100]은 197.63%로 2022년 462.69%보다 256.06%p 하락함. 참고로 2021년 건설업 이자보상비율은 634.26%였으며, 최근 2년간 가파른 하락세를 보임.
  - 고금리의 지속으로 인해 2023년에는 제조업을 비롯한 전산업 이자보상비율이 하락했는데, 전산업의 경우 2022년 443.66%에서 2023년 219.47%로, 제조업은 2022년 846.17%에서 2023년

284.11%로 크게 하락함.

● 활동성 지표인 총자산회전율 역시 전년 대비 하락함.

- 2023년 건설업 총자산회전율은 0.81회로 2022년 0.86회에 비해 0.05회 하락함.

■ 2022년 건설업 안정성지표, 유동비율 감소하고 차입금의존도 상승

● 2023년 건설업 유동비율은 2022년보다 하락하고 차입금의존도는 2022년보다 상승하는 등 안정성이 악화됨.

- 2023년 건설업 유동비율은 150.46%로 2022년 155.50%에 비해 5.04%p 하락함.

- 2023년 건설업 차입금의존도는 26.43%로 2022년 25.87%보다 0.56%p 상승함.

● 건설업 수익성이 감소하면서 유동비율과 차입금의존도에 부정적인 영향을 미친 것으로 파악되며, 차입금의존도의 상승은 차입금평균이자율의 상승과 맞물려 기업의 금융비용 증가로 이어짐.

- 2023년 건설업 차입금평균이자율은 4.79%로 전년(3.55%) 대비 1.24%p 상승하였으며, 차입금평균이자율 상승과 차입금의존도 상승에 따라 건설업 금융비용 대 매출액 비율(금융비용/매출액)은 2022년 1.03%에서 2023년 1.54%로 0.51%p 상승함.

● 건설업 부채비율은 2022년 122.64%에서 2023년 121.11%로 소폭 하락함.

<표 1> 2023년 주요 경영지표

구분	성장성 (%)		수익성 (%)			활동성 (회)	안정성 (%)			
	총자산 증가율 <sup>1)</sup>	매출액 증가율 <sup>2)</sup>	매출액 세전 순이익률	매출액 영업 이익률	이자보상 비율	총자산 회전율	유동 비율	부채 비율	차입금 의존도	
건설업	2022	10.89	15.04	5.45	4.78	462.69	0.86	155.50	122.64	25.87
	2023	7.99	4.76	3.42	3.04	197.63	0.81	150.46	121.11	26.43
제조업	2022	7.24	16.41	6.35	6.27	846.17	0.92	134.83	69.90	20.08
	2023	6.78	-2.72	5.16	3.23	284.11	0.82	131.17	69.25	20.62
전산업	2022	7.83	16.89	5.12	5.29	443.66	0.86	126.09	105.01	28.81
	2023	5.40	-2.03	4.44	3.79	219.47	0.78	119.55	102.56	28.76

주 : 1) 전년말대비

2) 전년동기대비

자료 : 한국은행(2024.06.12), 2023년 기업경영분석(속보).

이지혜(연구위원 · jihyelee@cerik.re.kr)