

# 건설동향브리핑

CERIK

제626호  
2017. 9. 11

## 정책동향

- 노후 주거지 재생, 고령친화형 기반시설 선행되어야
- 미래 가구 유형 변화와 시사점

## 시장동향

- 7월 건설 수주, 전년 동월 대비 30.8% 감소

## 산업정보

- 미국 인프라 시설의 분야별 노후화 현황
- 2017년 일본 인프라 건강도는 요주의(要注意) 상태

## 건설논단

- SOC 투자의 관점을 바꾸자

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

# 노후 주거지 재생, 고령친화형 기반시설 선행되어야

- 보건·복지 수단에서 물리적 계획 차원으로 패러다임 변화 필요 -

## ■ '에이징 인 플레이스'(Aging in Place), 주거 문화의 새로운 트렌드로 부상

- 고령화를 겪고 있는 선진국에서는 기존 거주지에서 여생을 활동적으로 보낼 수 있도록 하는 '에이징 인 플레이스' (Aging in Place)가 노인 삶의 질 향상의 중요한 개념으로 인식되고 있음.
  - 세계는 지금 노인을 위한 도시를 건설 중이며<sup>1)</sup>, 세계보건기구(WHO)는 활기찬 노년(active aging)을 구현하는데 필수적인 고령친화도시 건설을 위한 지침을 개발함<sup>2)</sup>.
  - 크게 '물리적 환경', '사회적 환경', '공공 서비스'의 세 영역으로 구분되어 있으며, 물리적 환경은 '야외 공간 및 건물', '교통수단 편의성', '주거환경 안정성'의 세부 영역으로 구분되어 각 영역에 대해 점검 항목이 제시됨(<표 1> 참조).

<표 1> 2007 WHO 세계 고령친화도시 가이드라인 중 물리적 환경 점검 항목

세부 영역	점검 항목
야외 공간 및 건물 (Outdoor spaces and buildings)	환경, 녹지공간과 보도, 야외의자, 인도, 도로, 교통법규, 자전거도로, 안전성, 서비스시설, 건물, 공중화장실
교통수단 편의성 (Transportation)	저렴한 비용, 신뢰성과 배차, 목적지, 노령친화형 차량, 장애노년층 특별서비스, 노약자 우대석, 운전자, 안전함과 편안함, 정류장과 역, 정보, 지역사회 교통, 택시, 도로, 운전자 자질, 주차
주거환경 안정성 (Housing)	저렴한 비용, 필수 공공서비스, 설계, 개조, 관리, 가정에서의 노령화, 지역사회 통합정도, 주거 선택권, 주거시설, 생활환경

자료 : WHO(2007), 「세계 고령친화도시 가이드라인」, 국토연구원(2015), 「미래 국토발전 전략 수립방안 연구」에서 재인용.

- 우리나라에서도 고령친화형 주거에 대한 중요성이 인식되어 왔음.
  - 「고령친화산업 진흥법」 제2조는 '고령친화 제품'의 하나로 '노인이 주로 거주 또는 이용하는 주택 그 밖의 시설'을 규정함.
  - 정부는 「제2차 장기(2013~2022년) 주택종합계획」(국토교통부, 2013)에서 고령자를 위한 주택 정책의 일환으로 “‘Aging in Place’가 가능한 맞춤형 주거복지 강화”를 명시함.
  - 2013년 서울을 시작으로 부산, 정읍, 수원, 제주가 WHO로부터 고령친화도시 국제네트워크 회원 도시로 가입 인증을 받음<sup>3)</sup>.

1) “여기, 노인을 위한 도시가 있다.”, 「한겨레21」, 2014. 01. 10.

2) WHO(2007), 「Global Age-friendly Cities: A Guide」(세계 고령친화도시 가이드라인).

3) “제주도, WHO 고령친화도시 국제네트워크 가입 인증!”, 「제주특별자치도 도정뉴스」, 2017. 08. 02.

- 국토교통부는 공공실버주택 2차 사업지로 총 11곳을 선정하여 주거와 복지 서비스를 함께 제공하는 공공실버주택 공급을 추진하고 있음<sup>4)</sup>.
- ‘에이징 인 플레이스’ 관련 상품 및 서비스에 대한 관심이 높아지고 있음.
  - 한국보건산업진흥원에 따르면 국내 고령자의 편의를 위한 주거 산업의 규모는 2020년 1조 4천억 원에 이를 것으로 추정됨<sup>5)</sup>.
  - KB금융지주 경영연구소에 따르면 한국에서도 ‘에이징 인 플레이스’가 빠르게 확산 중이며 이에 따른 자금 수요를 충족시킬 수 있는 금융상품 개발이 이루어질 것임<sup>6)</sup>.

### ■ 노후 주거지 재생, ‘에이징 인 플레이스’ 실현하는 고령친화형 도시재생으로 거듭나야

- 고령친화형 도시재생을 통해 주민의 활기찬 노년을 보장함과 동시에 경제적 파급 효과 극대화도 도모해야 할 것임.
  - 도시 외곽에 대규모 시설을 한 곳에 건설하는 실버타운 형태가 아닌 각 대상지별로 노인 맞춤형 서비스를 제공하는 형태로 개발하여야 쇠퇴하는 소규모 상권을 활성화 할 수 있음.
  - 지역단위에서 새로운 교통수단 및 교통 기반 시설, 제4차 산업혁명에 발맞춘 정보통신 기반 시설에 대한 수요가 증가할 것으로 예상되며, 의료·간호서비스, 건강재활서비스, 가사지원서비스, 여가문화서비스, 첨단 IT 의료 서비스 산업이 성장할 것으로 예상됨.
- 성공하는 노후 주거지 재생을 위해서는 고령친화형 기반시설 계획이 선행되어야 함.
  - 전략계획 단계에서 각 도시재생 후보지에 거주하는 주민의 사회·경제적 특성을 세밀하게 조사하고, 활성화계획 단계에서 고령친화형 주거 환경에 대한 선호 및 니즈(needs)가 반영되어야 함.
  - 고령친화형 도시재생은 노인을 위해 단순히 보건·복지 서비스를 제공한다는 차원을 넘어서야 함.
  - 즉, 주택 내부의 전면적인 리모델링, 주택 밖 도보권 반경 내에서 노인의 이동성을 향상하는 ‘도보 기반시설’ (walking infrastructure)의 공급, 대상지 전체적으로 교통 접근성을 향상하고 주거 밀도, 연관 상업 서비스 시설, 용도혼합, 공공 공간(public space) 등의 토지 이용 요소들을 합리적으로 배치하는 등 전면적이고 종합적인 기반시설 계획이 선행되어야 함.
  - 건설업계는 사회간접자본(SOC) 예산이 삭감된 사업 환경 속에서 이러한 새로운 시장에 지속적인 관심을 기울여야 할 것임.

김천일(부연구위원 · ckim@cerik.re.kr)

4) “웅진·진도·제천·광양 등 11곳에 공공실버주택 건설”, 국토교통부 보도자료, 2017. 03. 16.

5) 한국보건산업진흥원(2014), 「고령친화산업 실태조사 및 산업분석」, p. 17.

6) KB금융지주 경영금융연구소(2016), 「KB 지식 비타민: 고령화 사회의 Aging in Place를 위한 주거지원체계 트렌드」, p. 6.

## 미래 가구 유형 변화와 시사점<sup>1)</sup>

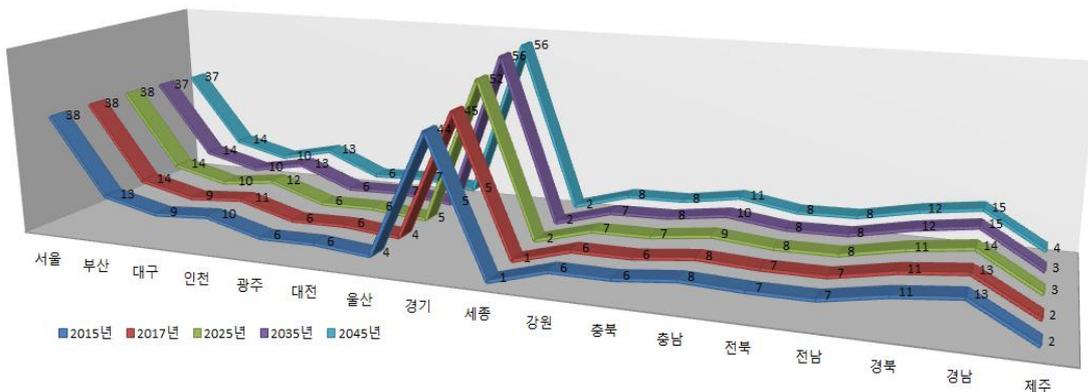
- 인구 및 가구 수는 정부 건설·복지 정책수립의 기초, 건설기업의 꾸준한 관심 필요 -

### ■ 미래 30년, 가구 수는 꾸준히 증가하나 가구당 구성원 수는 오히려 감소 예상

- 서울을 제외한 전 지역에서 가구 수의 증가에도 불구하고 가구당 평균 구성원 수는 오히려 감소할 것으로 예상됨.
  - 2045년의 전국 총가구수는 2015년(1,901만) 대비 약 330만 가구가 늘어난 2,231만 가구에 달하며 경기(562만), 서울(365만), 경남(147만) 순으로 가구 수가 많아질 것으로 전망됨.
  - 가구증가율 감소는 2023년(서울)을 기점으로 대구·광주(2036년), 부산·울산(2037년) 등의 지역으로 이어져 2045년에는 서울, 부산, 대구, 광주, 울산, 경기, 경남 7개 시도에서 마이너스 가구 성장을 보일 것으로 전망됨(<그림 1> 참조).

<그림 1> 시도별 총가구수의 변동(2015년~2045년)

(단위 : 십만가구)



자료 : 통계청(2017), "2015~2045년 장래가구추계"를 토대로 작성.

- 전국의 평균가구원수는 2015년 2.53명에서 2045년 2.10명으로 약 0.43명이 줄어들며 세종, 울산, 경기, 인천, 서울 등은 가구당 구성원이 2.2명 내외, 충북 및 경북, 전남, 강원 등은 1.89~1.96명이 될 것으로 예상됨.

1) 본고는 지난 8월말 통계청에서 발표한 "2015~2045년 장래가구추계"를 참고하여 작성하였음.

### ■ 1~2인 가구 큰 폭 증가, 4인 이상 가구 감소 폭 확대

- 1~2인 가구의 비중은 지속적으로 상승하여 2045년에는 전체 가구의 71.3%에 달할 것으로 예상됨(<표 1> 참조).
  - 1~2인 가구의 증가하면서 4인 이상 가구의 수는 2015년 25.2%에서 2045년 9%로 급속히 감소할 것으로 보임.
  - 전체가구에서 1~2인 가구가 차지하는 비중은 강원·전남·전북(75%), 경북·부산(74%), 충북·대전·광주·충남(73%), 대구(72%), 서울·제주(71%), 경남·인천·세종(70%), 경기·울산(68%) 순으로 예상됨.
  - 미래 30년간 4인 가구의 비중은 모든 시도에서 빠르게 감소하여 2045년에는 전체가구에서 차지하는 비중이 7.4%에 그칠 것으로 전망됨.
    - ※경기(9%), 세종·인천·울산·경남·제주(8%), 서울·광주·대구·충남·충북·대전(7%), 부산·강원·전북·경북·전남(6%).

<표 1> 가구유형의 변화

(단위 : 천가구, %)

가구원	2015년		2017년		2025년		2035년		2045년	
1인	5,180	27.2%	5,562	28.5%	6,701	31.9%	7,635	34.6%	8,098	36.3%
2인	4,954	26.1%	5,261	26.9%	6,407	30.5%	7,360	33.4%	7,800	35.0%
3인	4,080	21.5%	4,173	21.4%	4,414	21.0 %	4,464	20.2%	4,412	19.8%
4인	3,580	18.8%	3,410	17.5%	2,730	13.0%	2,094	9.5%	1,656	7.4 %
5인 이상	1,220	6.4%	1,118	5.7%	762	3.6%	515	2.3 %	351	1.6 %
계	19,013	100%	19,524	100%	21,014	100%	22,067	100%	22,318	100%

자료 : 통계청(2017), "2015~2045년 장래가구추계"를 토대로 작성.

### ■ '장래가구 추계'는 정부의 건설·부동산 정책 유추를 위한 도구로 활용 가능

- 통계청에서 발표한 장래가구추계는 정부의 건설, 부동산 정책에 대한 방향성을 엿볼 수 있음으로 건설기업의 지속적인 관심이 필요함.
  - 경기 등 가구 수 급증 지역은 SOC 관련 예산 축소에도 불구하고 정부의 투자가 집중될 가능성이 높은 만큼 건설기업의 꾸준한 관심이 필요함.
  - 또한, 1~2인 가구가 증가함에 따라 이들이 선호하는 소형평형의 주택 수요가 증가할 것으로 보이며, 전·월세 등 임차시장 또한 확대될 것으로 예상됨.

임기수(연구위원 · kslim@cerik.re.kr)

## 7월 건설 수주, 전년 동월 대비 30.8% 감소

- 공공과 민간, 건축과 토목이 모두 부진, 올해 들어 최대 하락 폭 기록 -

### 2017년 7월 건설수주, 올해 들어 가장 큰 감소 폭 기록

- 통계청이 발표한 2017년 7월 국내 건설 수주는 공공과 민간이 모두 부진한 모습을 보이며, 전년 동월 대비 30.8% 감소한 것으로 나타남(<표 1> 참조).
  - 국내 건설 수주는 지난 4월과 5월 각각 전년 동월 대비 34.2%, 18.3% 증가해 2개월 연속 양호한 모습을 보였음. 6월에도 1.6% 증가해 3개월 연속 증가했으나 7월에 30.8% 급락하였음.
  - 다만, 수주액 8조 2,954억원은 7월 실적으로는 통계가 작성되기 시작한 1976년 이후 세 번째로 높은 금액으로 금액상으로는 여전히 양호한 것으로 판단됨.

### 공공 부문은 모든 공종이 부진한 모습을 보이며 전년 동월 대비 31.2% 감소

- 공공 수주는 모든 공종에서 부진한 모습을 보여 전년 동월 대비 31.2% 감소한 1조 8,079 억원을 기록함.
  - 토목 수주의 경우 항만 및 공항 수주가 양호했으나, 도로와 철도 수주가 부진한 모습을 보여 전년 동월 대비 5.0% 감소한 1조 2,266억원을 기록함.
  - 주택 수주는 전년 동월 대비 77.2% 감소한 1,817억원으로 매우 부진한 모습을 보임.
  - 한편, 비주택 건축 수주도 또한 전년 동월 대비 25.7% 감소해 부진하였음.

<표 1> 2017년 7월 건설 수주

(단위 : 십억원, 전년 동월비 %)

구 분	총계	공공					민간				
		토목	건축	주택	비주택	토목	건축	주택	비주택		
2016. 7월	11,991.4	2,626.5	1,291.0	1,335.5	798.0	537.5	9,364.9	1,129.2	8,235.7	5,405.2	2,830.5
2017. 7월	8,295.4	1,807.9	1,226.6	581.3	181.7	399.6	6,487.5	298.6	6,188.9	4,229.4	1,959.5
증감률	-30.8	-31.2	-5.0	-56.5	-77.2	-25.7	-30.7	-73.6	-24.9	-21.8	-30.8
2016. 1~7월	74,012.5	16,007.1	9,316.7	6,690.4	3,843.0	2,847.4	58,005.4	5,935.7	52,069.7	33,163.9	18,905.7
2017. 1~7월	77,037.2	16,852.7	10,444.0	6,408.6	3,231.4	3,177.3	60,184.5	9,642.8	50,541.7	31,803.0	18,738.7
증감률	4.1	5.3	12.1	-4.2	-15.9	11.6	3.8	62.5	-2.9	-4.1	-0.9

자료 : 통계청(민간 수주는 국내 외국기관과 민자 수주액이 포함된 금액임).

■ **민간 부문도 모든 공종에서 부진한 모습을 보이며 전년 동월 대비 30.7% 감소**

- 2017년 7월 민간 수주는 모든 공종이 부진한 모습을 보여 전년 동월 대비 30.7% 감소, 3년래 최저치인 6조 4,875억원을 기록함.
  - 토목 수주는 기계설치 수주의 부진으로 7월 실적으로 15년 내 최저치인 2,986억원을 기록, 전년 동월 대비 73.6% 감소함.
  - 주택 수주도 수도권과 지방 모두 감소하였는데 실적으로도 3년 내 가장 낮은 4조 2,294억원을 기록, 전년 동월 대비 21.8% 감소함.
  - 한편, 비주택 건축 수주도 전년 동월 대비 30.8% 감소해 부진한 모습을 보임.

■ **건축은 모두 공종에서 부진, 토목은 항만 및 공항, 상하수도 제외하고 모두 부진**

- 건축 공종의 경우 모두 부진한 모습을 보임. (<표 2> 참조)
  - 건축에서 모든 공종이 감소한 것은 지난 2013년 1월 이후 4년 6개월 만에 처음으로, 민간뿐만 아니라 공공 부문의 발주도 위축되었기 때문인 것으로 판단됨.
  - 주택, 사무실 및 점포, 관공서 등은 각각 전년 동월 대비 28.9%, 38.5%, 34.5% 감소함.
  - 공장 및 창고와 기타 건축 수주도 각각 1.2%, 1.4% 감소해 부진하였음.
- 토목 공종의 경우, 항만 및 공항과 상하수도 수주를 제외하고 모두 감소함.
  - 항만 및 공항 수주는 울산신항 방파제 수주의 영향으로 전년 동월 대비 777.1% 급등한 6,293억 원 기록함. 상하수도 수주도 5.9% 증가해 양호한 모습을 보임.
  - 도로 및 교량 수주는 7월 실적으로는 최근 14년 내 가장 부진한 1,882억원을 기록, 전년 동월 대비 47.8% 감소함.
  - 철도 및 궤도 수주와 토지조성 수주도 각각 87.0%, 69.4% 감소해 부진한 모습을 보임.
  - 한편, 기계설치 수주도 전년 동월 대비 54.7% 감소해 부진하였음.

<표 2> 주요 세부 공종별 수주액 및 증감률

(단위 : 십억원, 전년 동월비 %)

구분	건축					토목					
	주택	사무실 및 점포	공장 및 창고	관공서	기타	도로 및 교량	철도 및 궤도	토지조성	상하수도	기계설치	항만 및 공항
2017. 7월	4,411.1	1,254.6	599.4	407.9	97.2	188.2	112.3	119.7	54.0	243.8	629.3
증감률	-28.9	-38.5	-1.2	-34.5	-1.4	-47.8	-87.0	-69.4	5.9	-54.7	777.1
2017. 1~7월	35,034.3	10,516.5	6,502.0	4,098.4	799.1	5,090.4	1,297.8	1,585.8	794.6	3,464.3	1,049.5
증감률	-5.3	-10.5	17.3	11.3	2.5	36.7	-24.7	-29.6	18.1	9.3	-7.8

자료 : 통계청.

박철한(부연구위원·igata99@cerik.re.kr)

## 미국 인프라 시설의 분야별 노후화 현황<sup>1)</sup>

- ASCE, 인프라 종합등급 D<sup>+</sup>로 평가, 투자 부족액 향후 10년간 2조 달러로 추산 -

### 도로는 D등급, 고속도로의 1/5은 노면상태 '열악'

- 미국의 주(州)간 고속도로의 20%, 도심지역 도로의 32%, 교외 지역 도로의 14%는 노면 상태가 열악한 수준이며 지속적인 교통량 증가로 인해 도로 상태는 더욱 악화되고 있음. 그럼에도 불구하고 도로 유지보수에 대한 투자는 부족한 실정임.
  - 미국에서 교통체증으로 인해 낭비되는 비용은 연간 1,600억 달러로 집계됨(2014년).
  - 현재까지 누적된 도로 및 교량의 유지보수 투자 부족액은 8천 360억 달러까지 누적되었음.

### 교량은 C<sup>+</sup>등급, 50년 경과한 교량이 40%에 육박

- 미국에는 61만여 개의 교량이 있으며, 이 중 약 40%는 50년을 경과하였음. 구조적으로 결함이 심각한 교량의 비율은 2007년 12%에서 2016년 9%(5만 6천여 개)로 다소 감소하였으나 여전히 많은 수임. 심각한 수준에 있는 교량의 비율은 매년 감소하고 있지만, 많은 수의 미국 교량들이 설계수명에 도달하고 있는 실정임.
  - 미국의 모든 교량의 보수보강을 위한 재정 수요는 1,230억 달러로 집계됨.

### 상수시설은 D<sup>-</sup>, 하수시설은 D<sup>+</sup>

- 미국의 상수관 대부분이 20세기 초·중반에 집중적으로 건설되었으며, 설계수명이 75년에서 100년으로 선제적인 대응 및 관리가 필요한 시점임. 현재 미국의 상수관 교체율은 매년 0.5%수준에 그치고 있어 노후화 속도에 비해 더딘 실정임.
  - 연간 발생하는 수도관 파열은 약 24만 건, 이에 따른 누수량은 2조 갤런에 달함.
  - 상수시설 개선을 위해 필요한 재원은 1,500억 달러, 부족액은 1,050억 달러 규모임.
- 미국에는 14,748개의 국립 하수처리시설이 존재하며, 공공 하수관 연장은 80만 마일, 민간 하수관 연장은 50만 마일에 달함. 미국 인구의 76%에 해당되는 약 2억 4천만 명이 배출하

1) 본고는 미국 토목학회(ASCE)가 2017년 3월 공개한 "2017 Infrastructure Report Card"의 각 시설물 유형별 평가 보고서 중 일부 내용을 정리하였음.

는 하수를 처리하고 있는데, 2032년까지 하수처리시설을 사용하는 인구가 5천 6백만 명 늘어날 것으로 전망되고 있어 향후 25년간 2천 7백억 달러의 투자가 필요한 것으로 추산되고 있음.

### ■ 에너지 인프라는 D<sup>+</sup>, 노후 시설에 대한 투자가 상대적으로 부족

- 송전 및 배전 시설은 대부분 1950~60년대에 건설되었으며 기대수명은 50년이었음. 에너지 인프라에 대한 투자는 장기적 관점에서 용량 확보 및 지속가능성 제고를 위해 꾸준히 증가하고 있음. 그러나 발전소 및 송전-배전 장비 노후화, 전력수요 증가, 기후 변화에 따른 영향에 대응하기 위한 투자는 상대적으로 부족한 실정임.
  - 대체에너지 발전 인프라에 대한 투자 수요, 냉난방, 교통 에너지 소요 증가 등에서 기인한 에너지 인프라 투자 부족분은 660억 달러 규모임.

### ■ 대중교통은 D등급으로 하락, 학교는 D<sup>+</sup>로 소폭 상승

- 미국의 연간 대중교통 여객 수송량은 105억 명에 달하며(2015년 기준) 매년 노선 증설 등 다양한 시스템이 추가되고 있는 반면, 노후 시설에 대한 유지보수 및 투자는 지지부진한 실정임. 이에 따라 현재까지 누적된 유지보수 필요예산 규모는 900억 달러까지 늘어났음.
- 미국 학교시설의 절반가량은 개선이 필요한 것으로 파악되며 예산 부족액은 662억 달러 규모로 추산됨. 전체 공립학교의 시설상태는 24%가 ‘보통’ 또는 ‘나쁨’ 등급이며, 30%는 창문, 배관, 공조시설이 ‘보통’ 또는 ‘나쁨’ 상태로 개선이 필요한 것으로 조사됨.

### ■ 공항 시설은 D등급, 항공 교통량 증가 및 보안 강화 수요에 대한 대응 미흡

- 항공 산업은 기술적으로 앞서고 경제적으로 효율적인 산업으로 인식되고 있으나, 공항 등 제반 인프라 및 항공 교통량 제어는 그렇지 못함. 미국 공항의 혼잡 및 정체 수준은 점차 증가하고 있어 이를 해소하기 위한 투자수요가 지속되고 있음.
  - 미국 공항의 일일 수송 여객량은 2백만 명에 달하며, 미국 30대 주요 공항 중 24곳은 매주 1일 이상 극심한 수준의 혼잡이 발생하고 있음.
  - 투자 부족규모는 2016년부터 2025년까지 10년간 420억 달러인 것으로 파악됨.

박희대(부연구위원 · hpark@cerik.re.kr)

## 2017년 일본 인프라 건강도는 **요주의(要注意)** 상태

- 터널(D), 교량·제방·하천구조물·하수관로(C), 댐 본체(B) -

### 2016년부터 인프라 건강진단서 발표 및 적용 시설물 확대

- 일본 토목학회(JSCE) ‘사회 인프라 건강진단 특별위원회’는 2016년에 도로 부문 인프라 건강진단서를 발표하였고, 2017년에는 하천구조물과 하수관로로 적용 범위를 확장함.
  - 인프라 건강진단서는 인프라 실태 평가에 그치지 않고, 국민의 이해를 구하고 노후 인프라 개량 정책 수립의 필요성을 지적하는 것을 목적으로 함.
  - 일본 토목학회의 인프라 건강진단서는 미국과 영국의 토목학회가 주기적으로 발행하고 있는 인프라 평가 보고서를 벤치마킹함.
- 인프라 건강진단은 <표 1>과 같이 시설물 건강도 평가와 시설물 유지관리체제 평가로 구성되며, 평가지표는 일본 토목학회가 독자적으로 개발하였음.
  - 발간된 데이터, 시설물 조사·진단 결과, 시설물 유지관리시스템 등의 관련 자료를 활용하여 해당 분야 전문가가 국가 단위 수준에서 건강도와 유지관리체제 상태를 평가함.

<표 1> 시설물 건강도 및 유지관리체제 평가지표

구분	평가지표	평가명	정의
시설물 건강도	A	건전	대부분의 시설물에 열화가 생기지 않은 상황
	B	양호	어느 정도의 시설물에 열화가 진행되고 있는 상황
	C	요주의	적지 않은 수의 시설물에서 열화가 진행되어 조기 보수가 필요한 상황
	D	요경계	다수의 시설물에 열화가 나타나거나 내재화되어 보수보강이 필요한 상황
	E	위기적	전체적으로 열화가 심각하게 진행되어, 조속한 대책이 필요한 상황
시설물 유지관리체제	↗	향상	현재 관리체제가 지속되면 건강도 향상이 기대되는 상황
	→	동등	현재 관리체제가 계속되면 건강도가 지속되는 상황
	↘	저하	현재 관리체제가 개선되지 않은 한 건강도 악화 가능성이 예상되는 상황

### 2017년 일본 인프라 건강진단 결과 요약 : **요주의(C), 향후 건강도 악화 예상(↘)**

- [하수관로 상태 : **요주의(C↘)**] 노후 하수관로는 도로 함몰 사고의 주된 원인이고, 일부 대형 도로 함몰 사고로 인한 인적·물적 피해가 발생함.

- 인구 10만명 이하 도시 하수관로의 건강도는 B이상으로 양호하나, 30만명 이상 도시와 도쿄와 같은 대도시의 건강도는 주의와 경계를 요하는 나쁜 상태(C·D)임.
- 2015년부터 하수관로 유지수선 기준 제정, 관거의 점검 방법 및 빈도 추가, 리스크 평가 기법 도입을 통한 하수도시설 정비(수선·개축)의 우선순위 설정 등을 통해 자산관리체계로 이행중임.
- [하천부문 상태 : 제방·하천구조물(C↘), 댐 본체(B↘)] 제방과 하천구조물의 건강도는 주의를 요하는 상태이고 댐 본체는 양호하나 기계설비의 노후화가 우려됨.
  - 하천시설물 유지관리에 관련된 예산 및 인력 확충이 필요하고, 지자체(都·道·府·縣) 하천시설의 물 관리체계 구축이 시급함.
  - 기후변화로 인한 강우의 국지화 및 집중화가 빈번하게 발생, 이로 인한 홍수 규모가 현저하게 증대되어 현행 하천시설물의 성능 개선이 필수적임.
- [도로부문 상태 : 교량(C↗), 터널(D→)] 10년 후 교량의 40% 이상과 20년 후 터널의 절반이 건설 후 50년이 넘는 본격적인 시설물 노후화 시대에 대비, 선제적인 대응이 필요함.
  - 현재 50년 이상 가동되고 있는 일부 교량은 고령화와 함께 설계 당시 예측하지 못하였던 수준의 차량 교통량으로 인한 피로의 축적이 문제점으로 지적되고 있음.
  - 기초지자체(市·區·町·村)가 관리하는 교량은 전국 교량의 약 65%에 달하고, 긴급 조치가 필요한 교량도 기초지자체의 것이 월등히 많아서 이에 대한 대책 수립과 시설물 유지관리체계의 정비 필요함. 특히, 기초지자체 시설물 유지관리 인력의 양적·질적 향상을 도모하는 인재육성계획의 수립과 운영이 시급함.

### ■ 전국 단위의 노후 인프라 실태 보고서의 조기 발행 시급

- 공신력이 있고 중립적 위치에 있는 학회 등 기관이 주관하는 전국 단위의 노후 인프라 실태 보고서의 발행은 더 이상 미룰 수 없는 국내 건설산업의 최대 현안이라고 판단함.
  - 서울시는 2016년 7월에 관련 조례를 제정하였고, 2017년 6월에는 조례의 정책화(「서울인프라 다음 100년」)에서 서울시의 노후 인프라 실태평가 보고서를 2019년에 최초 발행하고, 5년마다 업데이트할 예정이라고 발표하였음.
  - 우보천리(牛步千里) 방식으로, 적용 대상 시설물을 확장해가고 있는 일본 인프라 건강진단서를 벤치마킹해, 인프라 사용자이자 소유자인 국민에게 우리 인프라의 현주소를 정확하게 알리고 이를 매개로 한 국민과의 진지한 말걸기를 더 이상 늦출 수 없음.

이영환(연구본부장:yhlee@cerik.re.kr)

## SOC 투자의 관점을 바꾸자

4차 산업혁명 시대다. 아직까지 개념도 모호하고 우리에게 어떤 영향을 미칠지 의견이 분분하지만, 이미 새로운 산업 트렌드는 시작되었다. 이 트렌드를 주도하는 핵심 동인은 현실 세계(사물)와 인터넷 및 인공지능을 연결하는 ‘융합’ 및 ‘초연결성’이다.

이러한 환경변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 SOC 투자에 대한 시각부터 바뀌어야 한다. 과거 2차 산업혁명 시대를 촉발했던 주요 동인은 전기 사용과 대량생산체제 도입이었다. 우리가 이 기간 동안 수출 주도형 압축성장을 달성할 수 있었던 것은 대량생산과 수출에 필요한 교통, 통신, 상·하수도 및 전력 등 SOC를 갖추었기 때문이다. 하지만 4차 산업혁명시대에서는 한 차원 더 진보된 인프라가 필요하다. 스마트시티, 자율주행지원 도로, 전기·수소 자동차 충전 시설, 지능형 교통시스템, 스마트그리드 등이 그러한 사례이다.

예를 들어 자율주행차 성능을 3단계 이상으로 실현하기 위해서는 자동차와 연동 가능한 표준센서와 지능형 교통통제시스템이 내장된 도로가 갖춰져야 한다. 자율주행체계가 일상화되면 남는 시간에 엔터테인먼트를 즐기거나 자기개발을 할 수 있게 되고 문화산업 발전과 생산성

향상 등 2차 파급효과도 나타날 수 있다.

최근 정부는 이미 건설된 SOC 스톡이 충분하므로 SOC 예산을 전년 대비 약 20% 줄이겠다는 계획을 발표했다. 하지만 새로운 산업 트렌드에 대응하기 위한 기존시설의 개량과 노후시설 대체를 위한 투자는 지속적으로 필요할 수밖에 없다. 기존 기술 수준 관점에서 질적 평가가 결여된 채 인프라 스톡의 적정성을 판단하고 전체 SOC 예산을 대폭 줄이는 것은 향후 국가경쟁력 기반을 약화시킬 가능성이 적지 않다.

독일 인프라 업무를 관장하는 교통부처의 부서 명칭은 “Federal Ministry of Transportation and Digital Infrastructure”이다. 우리말로는 연방교통·디지털 인프라부 정도로 해석할 수 있다. 이 부서에 소속된 ‘Digital Society Directorate-General(디지털 사회국장)’의 주요 책무는 자율주행 시스템, 텔레메트릭스, (재해)관측 IT 시스템 구현이다. 독일 사례가 절대적인 정답은 아니지만 4차 산업혁명에 대응해야 하는 시기에 산업 선진국인 독일이 디지털과 융합된 형태로 인프라 투자정책을 추진하는 의미를 곰곰이 생각해 볼 필요가 있다.

〈서울경제, 2017. 8.28〉

박수진(연구위원 · jin@cerik.re.kr)