



발행처 국회입법조사처
발행인 이내영
발간등록번호 31-9735026-001271-14
www.nars.go.kr

지표로보는 이슈

제130호 2018년 10월 8일

국가 주요 시설물 노후화 현황 및 시사점

배경

- 도시화, 산업화 등 사회가 발전함에 따라 나날이 다양하고 복잡한 대규모 시설물이 증가하는 한편, 경제개발 시기에 건설된 시설물의 노후화가 진행되고 있음
- 이에 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 “시설물안전법”이라 함) 대상 국가 주요 시설물의 현황을 살펴보고, 향후 관리방안에 대하여 논의하고자 함

주요내용

- 시설물안전법 대상 시설물 가운데 건설된 지 30년 이상 된 고령화 시설물의 비율(이하 “고령화율”이라 함)은 제1종시설물이 7.7%이며, 제2종시설물은 4.4%임
※ 시설물안전법 대상 시설물은 규모, 중요도 등에 따라 제1종, 제2종 및 제3종시설물로 구분되는데, 제3종시설물은 노후화 정도가 조사되어 있지 않음
- 현재까지 국가 주요 시설물의 고령화율은 높지 않으나 2000년대 전·후에 건설된 시설물 비율이 전체 시설물의 절반에 이르고 있어, 향후 시설물의 노후화가 급격히 진행될 것으로 예상됨
- 2015년 이후 SOC 분야의 국가재정 투입은 감소하는 추세이며, 2018년 SOC 예산액은 17.7조 원으로 2007년 이후 최저액임

시사점

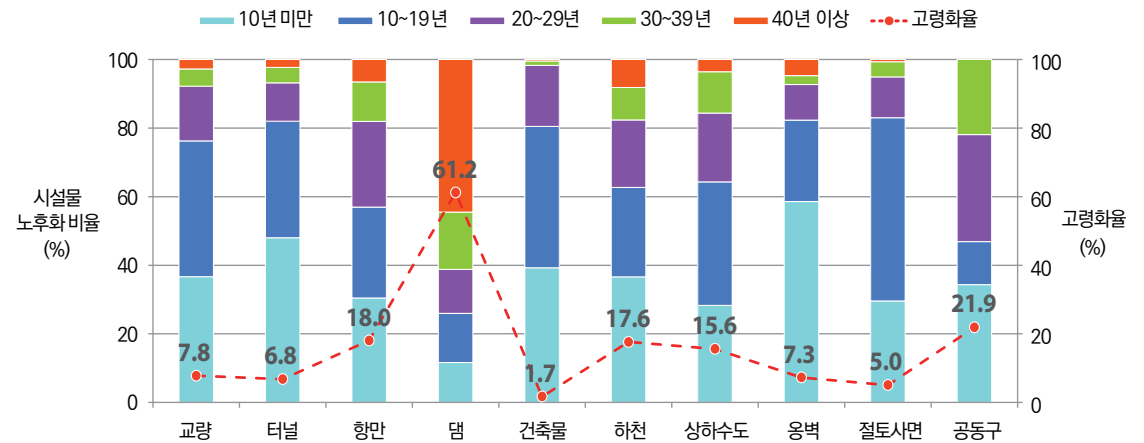
- 국가 주요 시설물의 노후화가 급격히 진행되기에 앞서 선제적으로 대응하기 위한 대책마련이 필요해 보임
- 해외 주요 국가들도 경제개발 시기에 건설된 사회기반시설(infrastructure)의 노후화로 인하여 시설물의 유지·보수 또는 성능개선 비용이 급증하고 있는 추세임
- 미국은 사회기반시설에 대한 유지보수 투자의 적정시기를 지나쳐, 최근 들어 대규모 예산투입이 필요한 실정임
- 일본은 사회기반시설의 상당수가 노후하여 ‘인프라 장수명화(長壽命化) 기본 계획(2014~2020)’을 수립·시행하는 등 국가 차원의 대책을 마련하고 있음
- 우리나라의 경우 감소하고 있는 SOC 분야 재정투입 규모를 감안하여 효율적인 시설물 안전 및 유지관리 체계를 수립하고, 4차 산업혁명 시대에 적합한 신기술을 활용할 필요가 있어 보임
- 드론(Drone)이나 센서(sensor) 등을 이용하여 육안점검의 사각지대를 해소하고 다수의 시설물 점검결과를 체계적으로 구축할 필요가 있음



시설물의 유형별 노후화 현황

- 2017년 12월 말 기준으로 시설물안전법 대상 제1종 및 제2종시설물은 총 87,124개임
 - 시설물 유형별 고령화율(제1종 및 제2종시설물 평균)은 댐, 공동구, 항만, 하천, 상하수도 등의 순으로 높이나타남
 - 30년 이상 노후한 고령화 시설물은 제1종시설물이 713개(7.7%), 제2종시설물이 3,454개(4.4%)임
- 현재까지 국가 주요 시설물의 고령화율은 높지 않은 편이나, 향후 20년 후에는 고령화율이 40% 이상으로 증가할 것으로 예상되고 있음
 - 건설된 지 10~29년 사이의 시설물이 전체 시설물의 49.8%를 차지하고 있어, 향후 시설물 노후화가 급격히 진행될 것으로 전망됨

[유형별 시설물 노후화 비율 현황]

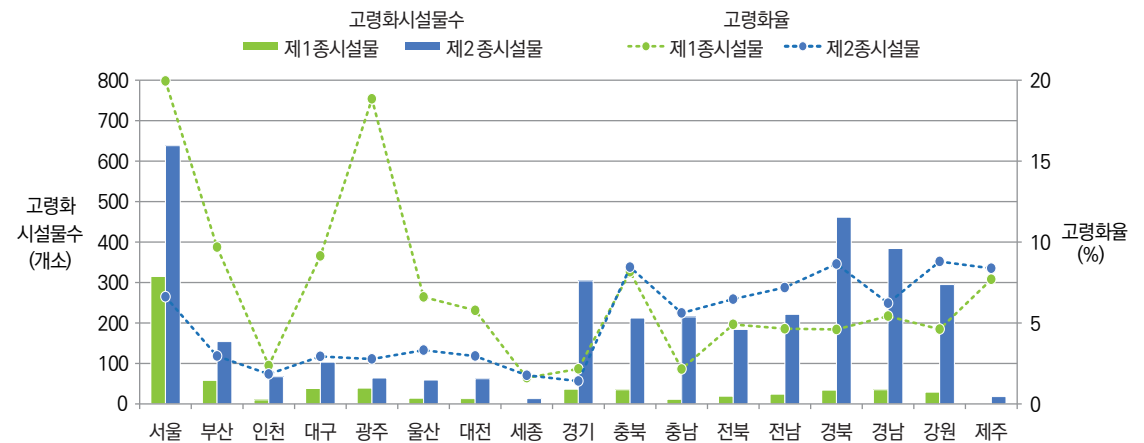


주: 노후화비율 및 고령화율은 시설물안전법 대상 제1종 및 제2종시설물의 평균치로 산정함(2017년 말 기준)
자료: 한국시설안전공단, 「국회입법조사처 제출자료」, 2018.

시설물의 지역별 노후화 현황

- 제1종시설물의 경우, 서울특별시가 고령화시설물이 315개로 가장 많으며 고령화율 역시 19.9%로 가장 높음
 - 고령화율 기준으로 서울, 광주, 부산, 대구, 충북 등의 순으로 높은 것으로 조사됨
- 제2종시설물의 경우, 서울특별시가 고령화시설물이 638개로 가장 많으나, 고령화율은 강원도가 8.8%로 가장 높음
 - 고령화율 기준으로 강원, 경북, 충북, 제주, 전남 등의 순으로 높이나타남
- 지자체별 재정자립도에 따라 시설물의 유지·보수 예산을 확보하기 어려운 경우, 시설물 안전 관리에 어려움이 발생할 수 있음

[지자체별 시설물 노후화 현황]



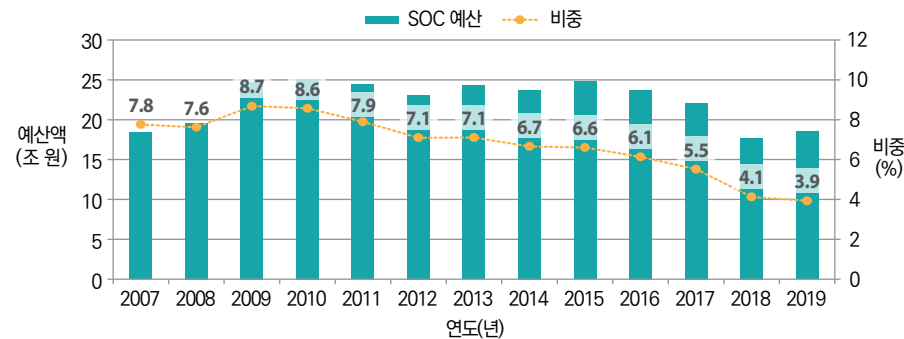
주: 2017년 말 기준
자료: 한국시설안전공단, 「국회입법조사처 제출자료」, 2018.

SOC 재정투입 추이

[SOC 분야 예산 수립 현황]

(단위: 년, 조 원, %)

구분	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19
총예산	237.1	257.1	284.5	292.8	309.1	325.4	341.9	355.8	375.4	386.3	400.5	429.0	470.5
SOC	18.4	19.6	24.7	25.1	24.4	23.1	24.3	23.7	24.8	23.7	22.1	17.7	18.5
비중	7.8	7.6	8.7	8.6	7.9	7.1	7.1	6.7	6.6	6.1	5.5	4.1	3.9



주1: 비중 = SOC 예산액 / 총예산액

주2: 총지출 기준, 정부 예산안

자료: 기획재정부, 「국회입법조사처 제출자료」, 2018. 및 기획재정부 재정정보공개시스템.

- 정부 예산안을 살펴보면, 총예산액에서 SOC 분야 예산액이 차지하는 비중이 2009년 이후 지속적으로 감소하고 있음
 - SOC 예산의 비중은 2009년 8.7%까지 증가하였으나, 이후 지속적으로 감소하여 2018년에는 4.1%에 머무름
 - 예산액 자체도 2015년 이후 감소하는 추세이며, 2018년 예산액인 17.7조 원은 2007년 이후 최저액임
- 정부가 국회에 제출한 2019년 예산안에 따르면 내년도 SOC 분야 예산액은 18.5조 원으로 정부 총예산액 470.5조 원의 3.9%를 차지함
 - 2017년 예산액에 비하여 소폭 증가하였으나 여전히 2009년도 이전 수준에 머무르고 있으며, 전체 예산액에서 차지하는 비중은 전년 대비 0.2%p 감소함

해외 사례

[미국의 시설물 안전등급 현황]

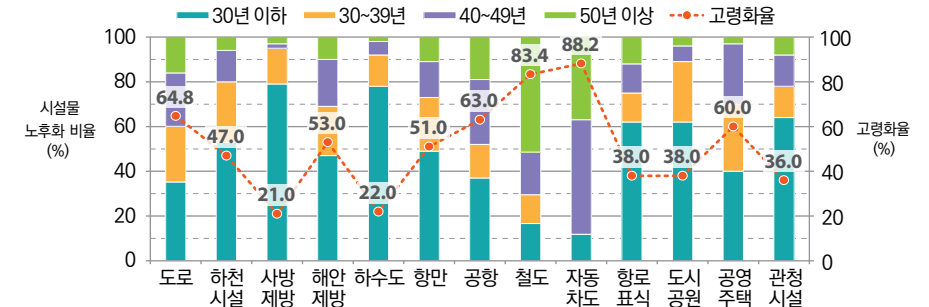
(단위: 년, trillion dollar)

구분	1988	1998	2001	2005	2009	2013	2017
안전등급	C	D	D+	D	D	D+	D+
성능개선비용	-	-	1.3	1.6	2.2	3.6	4.6

주: 유지·보수비용은 2001, 2005, 2009년의 경우 향후 5년, 2013년의 경우 향후 8년, 2017년의 경우 향후 10년간 필요한 비용을 의미함

자료: ASCE, 「2017 INFRASTRUCTURE REPORT CARD」, 2017.

[일본의 시설물 유형별 노후화 비율]



주: 국토교통성 소관 시설물 대상, 2013년 기준

자료: 국토교통성, 「인프라長壽命化計画(行動計画) 2014~2020」, 2014. 저자 재구성

- 미국 토목학회에 따르면 미국의 시설물 안전등급은 D+(poor, at risk)로 미흡한 상태임
 - 시설물의 성능개선비용(cost to improve)이 2001년 1.3조 달러에서 시설물 노후화에 따라 2017년에는 4.6조 달러로 급격히 증가하고 있음
 - 트럼프 정부는 2018년 예산안을 통해 향후 10년간(2018~2027년) 2,000억 달러를 민간·공공시설물에 추가로 투자할 계획을 수립함
- 단기간에 국가 인프라를 구축한 일본은 시설물의 노후화가 급격히 진행 중임
 - 일본 정부는 사회기반시설 유지·보수비용이 2013년 5.1조 엔, 2023년 최대 7.3조엔, 2033년 최대 7.9조 엔으로 급격히 늘어날 것으로 추정함
 - 시설물 노후화 대응을 위해 2013년 정부합동으로 「인프라 장수명화 기본계획」을 수립하여 시설물의 정비·기술개발 및 관리지침의 수립 등을 추진하고 있음

관련 통계 사이트

e-나라지표 (<http://www.index.go.kr/>)

한국시설안전공단 시설물정보관리종합시스템 (<http://www.fms.or.kr/>)

기획재정부 재정정보공개시스템 열린재정 (<http://www.openfiscaldata.go.kr/>)

2017 INFRASTRUCTURE REPORT CARDS (<https://www.infrastructurereportcard.org/>)

社会資本の老朽化対策情報ポータルサイト (<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/index.html>)



참고 문헌

ASCE, 「2017 Infrastructure Report Card」, 2017.

国土交通省, 「インフラ長寿命化計画 (行動計画) 2014~2020」, 2014



국회입법조사처

NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

www.nars.go.kr

국회입법조사처 홈페이지에서 더 많은 정보를 보실 수 있습니다.