

국내·외 인프라 투자정책과 시사점

成長動力 확보를 위한 持續的인 投資政策의 필요성

2017. 11. 7

박수진 연구위원

CERIK

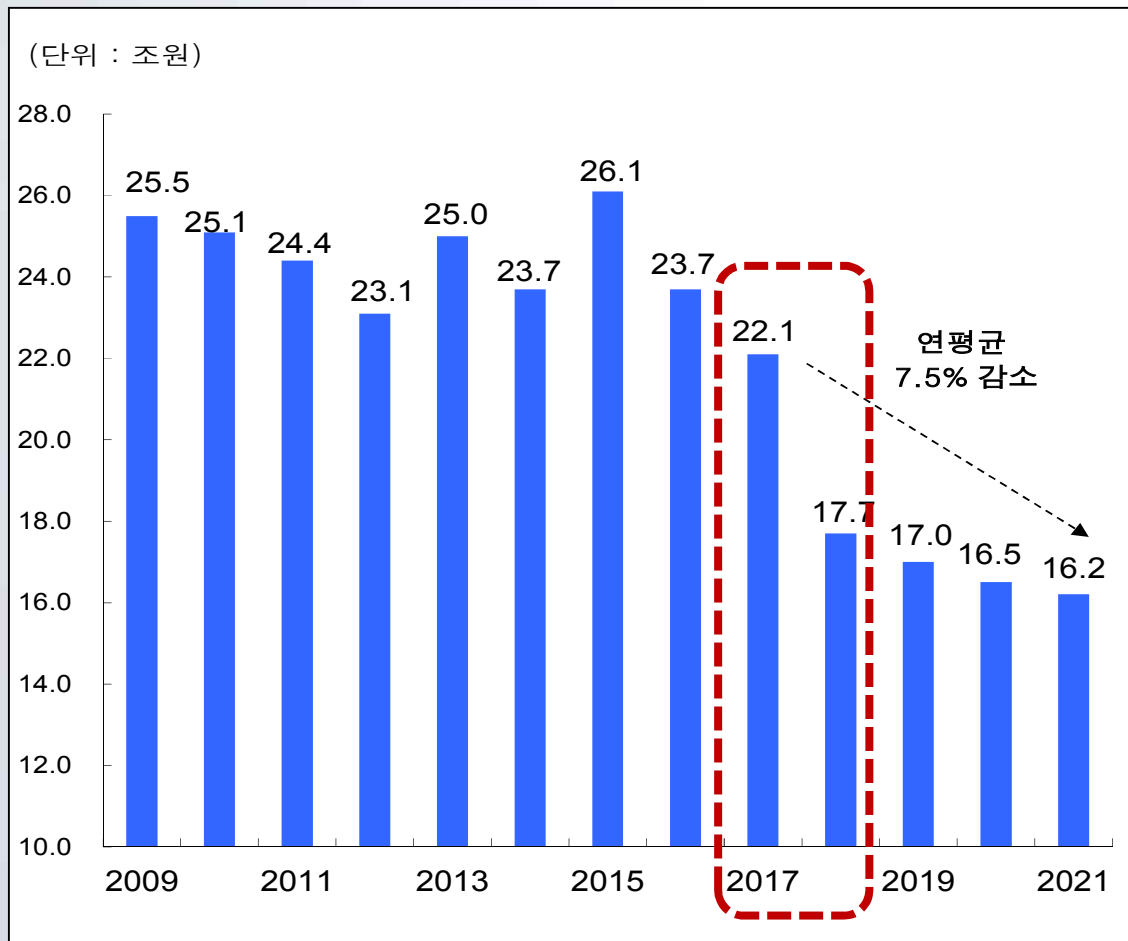
Construction & Economy Research Institute of Korea
한국건설산업연구원

Contents

- 01 중기 인프라 투자정책 방향 : 2017~2021 국가재정 운영계획
- 02 적정 인프라 스톡과 연간 투자규모에 대한 다양한 시각
- 03 주요 선진국들의 인프라 투자정책 동향
- 04 우리 인프라 투자정책 에 대한 시사점 : 持續的인 投資의 필요성

'18년 전년대비 약 20% 감축, 이후 4년간 평균 약 2.2%씩 지속적 감소

국가재정 운영계획, 정부 SOC 예산 (2017~ 2021)



자료: 추경포함 SOC 예산, 기획재정부(2017)

... SOC분야 재량지출은 연평균 $\Delta 7.5\%$ 감소할 것으로 전망된다.

... 그간 축적된 SOC스톡 및 소득주도 성장 등 성장 패러다임 변화에 따라 투자규모의 양적 확대보다는 투자 효율화에 중점을 두고자 하였기 때문이다.

... 신규사업은 최소화하고 고규격 과잉설계를 지양하면서, 시설의 신설 확장보다 기존시설의 활용도 제고에 중점을 둘 계획이다.

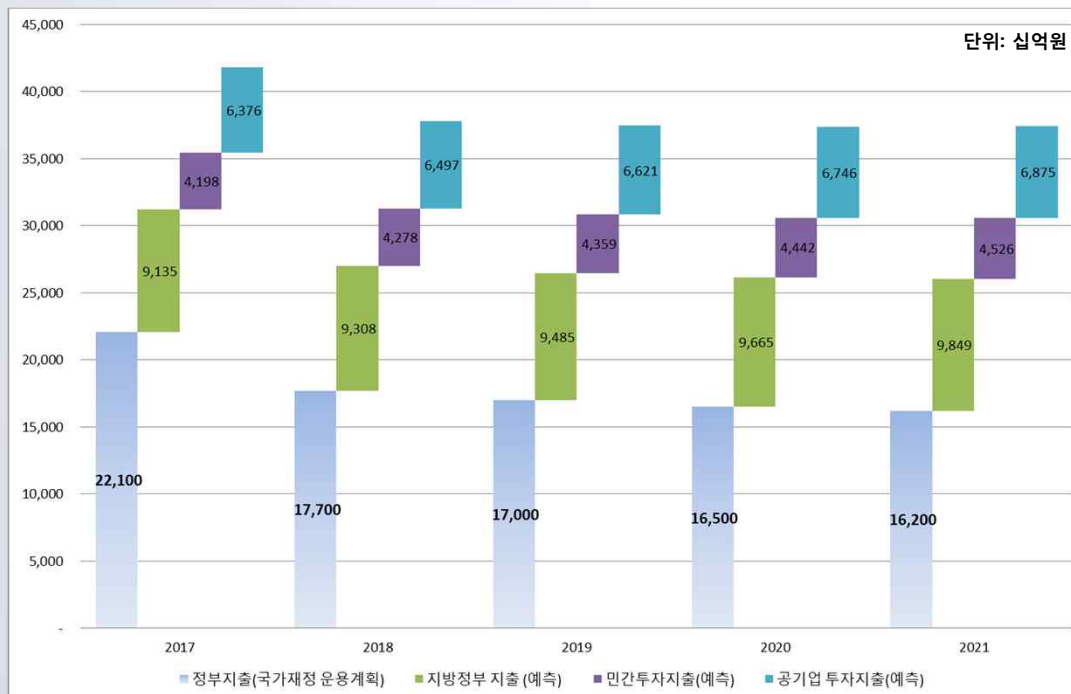
...다만, 국민생활과 밀접한 안전투자 및 자연재해에 대비하는 예방적 투자, 4차 산업혁명과 미래 신산업 대응, 지역의 산업기반 확충 등에 대한 재정투자는 확대할 계획이다.

정부투자 예산과 지방자치단체, 공기업, 민간투자 예상금액(*1)을 함께 고려하여도 인프라(*2) 투자규모는 GDP 대비 2% 미만으로 감소 예상

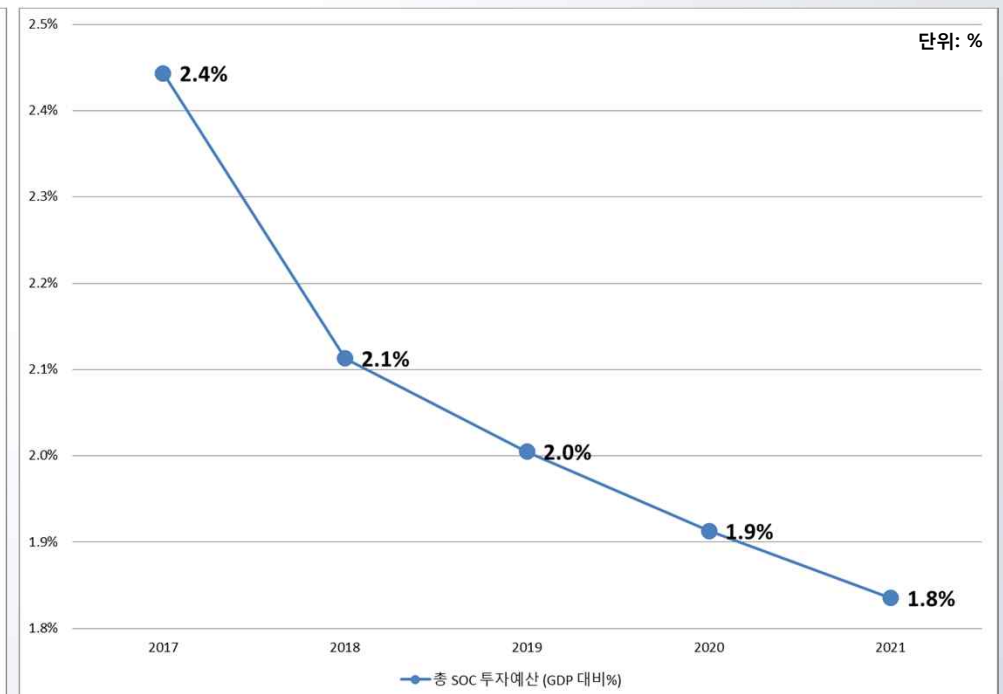
(*1) 2016년 실적을 기준으로 하여 예상물가상승률 만큼 증가한다고 가정함

(*2) 본 논의에서 '인프라'는 도로, 철도 및 도시철도, 항만, 수자원, 도시 및 지역개발, 물류, 항공, 산업단지 시설 등을 포함하는 범위임

총 인프라 투자 추정금액



총 인프라 투자 추정비율(GDP 대비)



국가재정 운영계획의 'SOC 분야 투자방향' 에서 제시하고 있는 '정책 방향' 과 '중점투자사업' 고려 시, 장기 투자재원의 충분성 검토 필요

❖ 정책방향 및 재정투자 중점

- ✓ 교통인프라 투자 패러다임 변화 : 안전 운영 중심의 투자체계 구축. 국토 균형발전, 4차산업 대응, 일자리 창출관련 투자 강화
- ✓ 국민체감형 국토균형발전 추진 : 혁신도시, 세종시, 새만금, 산업단지를 중심으로 지역의 혁신역량을 강화. 구도심과 노후 주거지 등에 대한 도시재생 뉴딜사업 추진
- ✓ 예방 중심의 안전체계 구축 : 노후화된 도로, 철도 등의 터널과 교량 등 시설물에 대한 안전점검과 유지보수 및 보강에 대한 투자를 확대하고 교통안전투자를 지속. 수해발생에 대응하기 위한 하천정비사업을 지속적으로 추진하고 댐 안전성 보강사업 지속 추진.
- ✓ 4차 산업혁명과 미래 신산업 대응 : 자율주행차 상용화와 드론산업 생태계 조성에 주력. 지능형 도로시스템 추진
- ✓ 교통시설의 공공성 및 편의성 제고 : 혼잡도로 또는 광역도로의 추가 구축 및 확장과 수도권 광역급행철도, 기존전철 급행화 등을 통한 대도시권 교통혼잡 완화
- ✓ 권역별 거점항만 육성 및 지역경제 활성화 : 부산, 광양, 인천 등 권역별 거점항만을 국제 물류 허브항만으로 육성하기 위한 투자 지속

국가재정운영계획 실행을 위한 장기 투자재원의 충분성 검토 필요

❖ 중점사업 및 제도개선 과제

- ✓ 도시재생 뉴딜 추진 : 노후주거지, 안전등급 (D, E) 지역 등 정비사업, 생활밀착형 편의시설 확충, 취약계층을 위한 맞춤형 주택공급 및 개량. 저렴한 공공임대주택 공급, 역세권 공유지 또는 국공유재산을 활용한 개발사업을 통하여 도심의 새로운 활력거점 조성
- ✓ 도로 공공성 강화 및 안전투자 확대 : 고속도로 통행료 감면. 서울-세종 고속도로 재정사업 전환, 졸음운전 방지시설 투자. 노후설물에 대한 적기보수·보강, 싱크홀 방지 투자
- ✓ 빠르고 안전한 철도서비스 제공 : 수도권 광역급행철도망(GTX-A/B/C) 속도감 있게 추진. 신안산선 복선전철 추진. 철도교량, 터널, 전기설비 등 각종 철도시설에 대한 개량투자계획 수립 및 투자. 철도시설관리를 위한 첨단 기계장비 도입 및 생애주기 정보관리를 위한 시설관리 시스템 구축
- ✓ 공항투자 확대와 안전한 하늘길 조성 : 김해신공항 및 제주 2공항 개발을 본격적으로 추진, 대구공항 통합이전 추진, 대구 혁신도시 일원에 제2 항공교통센터 및 항공안전종합통제센터 청상 및 시스템 완공
- ✓ SOC 분야 4차 산업혁명 적극대응 : 2020년 레벨3 수준의 자율주행차 상용화 추진, 드론산업 발전 기본계획을 마련하여 창업지원 및 기술개발 등 투자, 스마트시티 육성에 의한 신산업성장 동력화

우리 인프라스톡의 충분성에 대한 평가는 다양한 기준에 따라 상이

- ✓ 투입원가 기준
- ✓ 경제학적 총량 모형
- ✓ Top-down approach
- ✓ G20 평균과 양적 비교
- ✓ 지속가능성 미 고려

VS

- ✓ 시설물의 실제 성과 기준
- ✓ 한계 편익-비용 비교
- ✓ Bottom-up approach
- ✓ 글로벌 선두국가들과 질적 비교
- ✓ 지속가능성 고려 (재투자, 환경 등)

상반된 평가 !

- G20 국가 중 한국의 국토면적당 인프라연장 순위
 - 고속도로 1위, 국도 3위, 철도 6위

- OECD 국가 중 한국의 국토계수당 도로밀도 순위
 - OECD 국가 중 30위 (최하위)

적정 인프라스와 연간 투자규모에 대한 다양한 시각

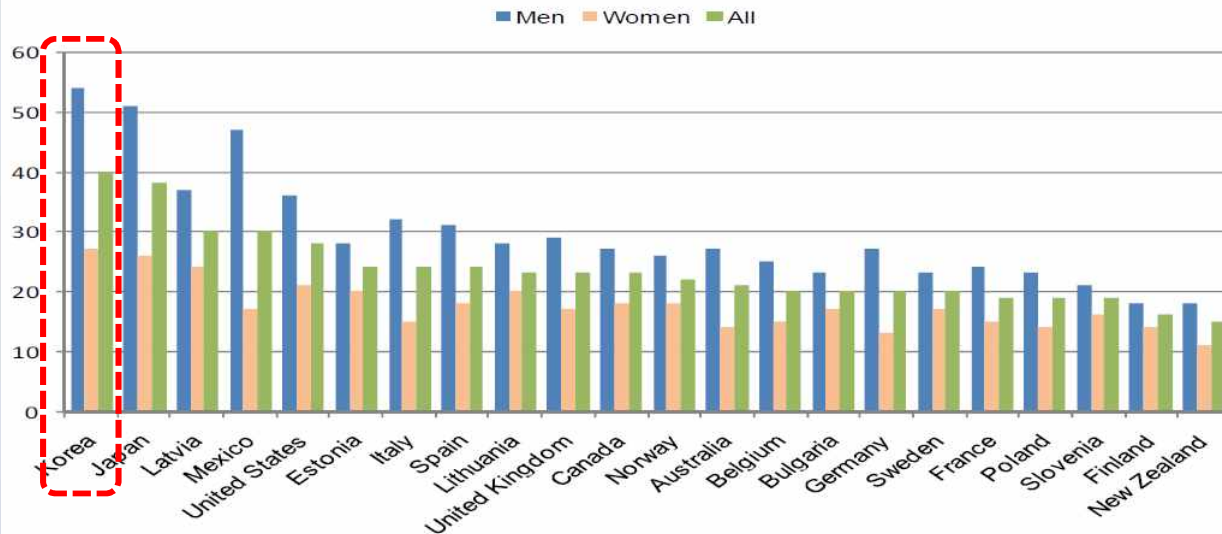
우리 인프라가 감당할 수 있는 수송량은 선진국 대비 과부하

- ❖ 부하지수 : 단위 km 당 여객 또는 화물의 수송실적 (수송실적/km) → SOC의 실제 혼잡도를 반영하며, 부하지수가 높을수록 사회적 혼잡비용 증가

평균 통근시간

Chart LMF2.6.A: Average time spent travelling to and from work

Time in minutes in a week day, all respondents

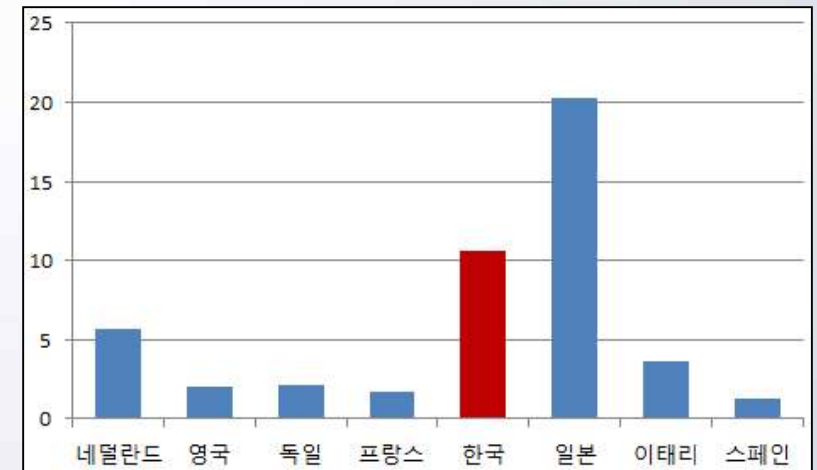


(자료 : OECD Family database, 2000, OECD)

도로여객부하지수



철도여객부하지수



(자료 : 국토연구원 2015)

적정 인프라스톡과 연간 투자규모에 대한 다양한 시각

KDI (2012), 류덕현(2012), 국가재정운용계획 SOC 분야 작업반 (2014) 보고서 들은 경제모형을 이용하여 적정 SOC 투자규모 추정

- ❖ Barro & Sala-i-Martin(1996), Aschauer(2000), Kamps(2005) 등이 사용한 '내생적 경제성장모형'을 적용
- ❖ 연간 적정 인프라 투자규모를 GDP의 2.8%~3.36% 수준으로 추정

soc 투자규모의 적정성 평가 (예산)

KDI (2012)

단위: % of GDP



자료: KDI (2012)

soc 투자규모의 적정성 평가 (예산)

류덕현 et. al. (2012)

단위: % of GDP



자료: 류덕현 (2012)

우리보다 이미 인프라 스톡이 충분하다고 여겨지는 주요 선진국들은 오히려 SOC 투자 확대를 위한 노력



European Commission
Investment Plan for Europe
(Jünger Plan), 2014

- EU 인프라에 3년간 (2015-2017)
€ 315billion

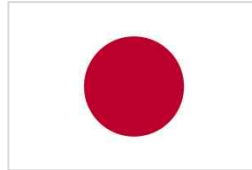


American Recovery and
Reinvestment Act (ARRA), 2009

Transport Infrastructure Finance and
Innovation Act (TIFIA), 2010

Fixing America's Surface
Transportation (FAST Act), 2015
- 5년간 (2016-2020) \$305billion

Donald Trump, 2016
- 10년간 인프라에 \$1 trillion 투자



국토강인화(國土強忍化) 계획, 2013
- 10년(2013-2023)간 200조엔

제4차 사회자본 정비 중점계획
(2015-2020), 2015

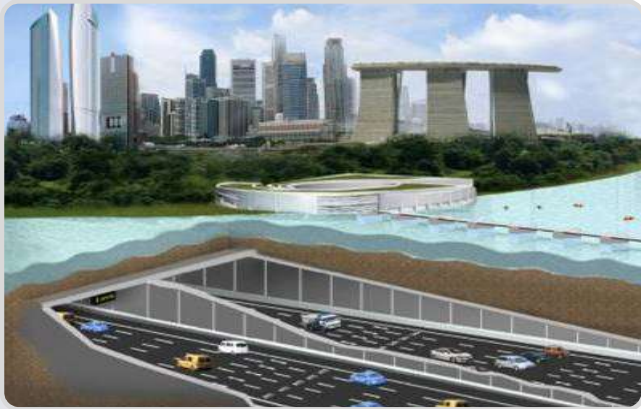
21세기형 인프라 정비 사업, 2016

싱가포르를 미래 성장 동력으로서 SOC에 대한 지속적 투자 강조

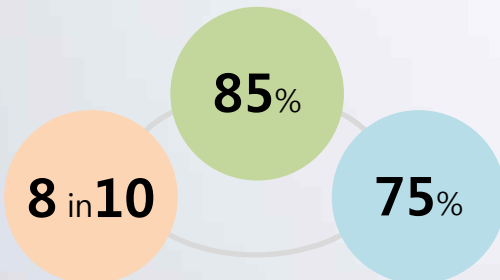


싱가포르

WEF 인프라 부문 국가경쟁력 2위 (2016-2017)



Land Transport Master Plan 2013



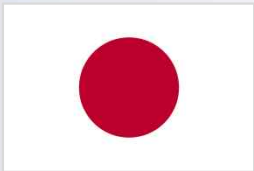
- 10명 중 8명이 도보 10분 이내 역 접근
- 대중교통 이용 20km미만 이동 시 85%가 60분 내 도착
- 혼잡 시간대 대중교통 이용 비율 75%

Changi Airport

- “Top 10 Airports of 2016” No.1
- Jewel Changi Airport, 2018
- Changi Airport Development Fund

주요 선진국들의 인프라 투자정책 동향

일본은 '13년을 '사회자본 유지관리 원년' 으로 정하고 국토교통성 장관을 의장으로 하는 '사회자본의 노후화 대책회의' 설치 → '인프라 장수명화 기본계획' 발표 ('14년)



인프라 노후화 현황 (건설 후 50년 이상 경과 시설물)

구분	규모	2013년 3월	2023년 3월	2033년 3월
도로교량	약 40만교 (연장 2m 이상 70만교 중)	약 18%	약 43%	약 67%
터널	약 1만 개소	약 20%	약 34%	약 50%

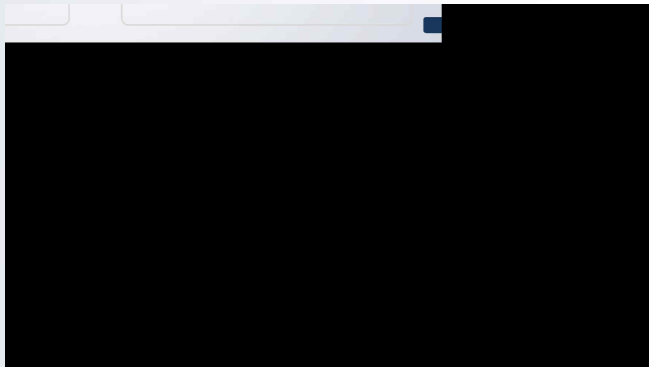
자료: 일본 국토교통성, 2014, 국토교통백서, 2015 국가재정운용계획 SOC 작업반 보고서 재인용

유지관리비 및 갱신비용 추계 (재해 복구비 제외)

구분	2013년	2023년	2033년
유지관리 및 갱신 비	약 3.6조엔	약 4.3~5.1조엔	약 4.6~5.5조엔

자료: 일본 국토교통성, 2014, 국토교통백서, 2015 국가재정운용계획 SOC 작업반 보고서 재인용

미(美) 대선 후보들, “No.1 Economic Agenda”로 인프라 투자 공약



Hillary Clinton

- 향후 5년 동안 교통, 수자원, 에너지 및 기타 SOC에 2,750달러(약 310조원) 투자
 - 국가 인프라은행(National Infrastructure Bank) 설립
 - 재건축권프로그램(Build America Bond Program) 부활

VS

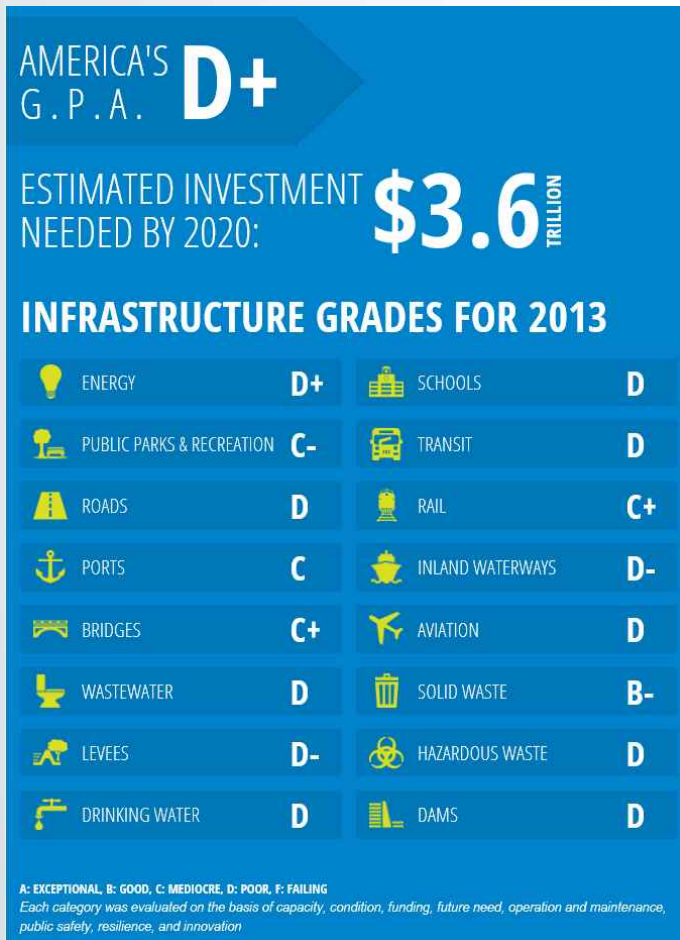


Donald Trump

- 힐러리 클린턴보다 “적어도 두 배” 이상(1조 달러)의 재원을 인프라에 투입한다고 공약
 - 인프라 펀드 등을 통해 자원 마련
- 민간 자본의 인프라 투자에 인센티브 제공 방안 제시
 - 투자금에 세액 공제율 82% 적용 (13.6%의 투자비용 절감 효과, 미의회예산처(CBO))
 - 해외 유보금에 부과하는 세금의 10%를 인프라 투자에 활용, 인프라에 투자할 경우 세제혜택

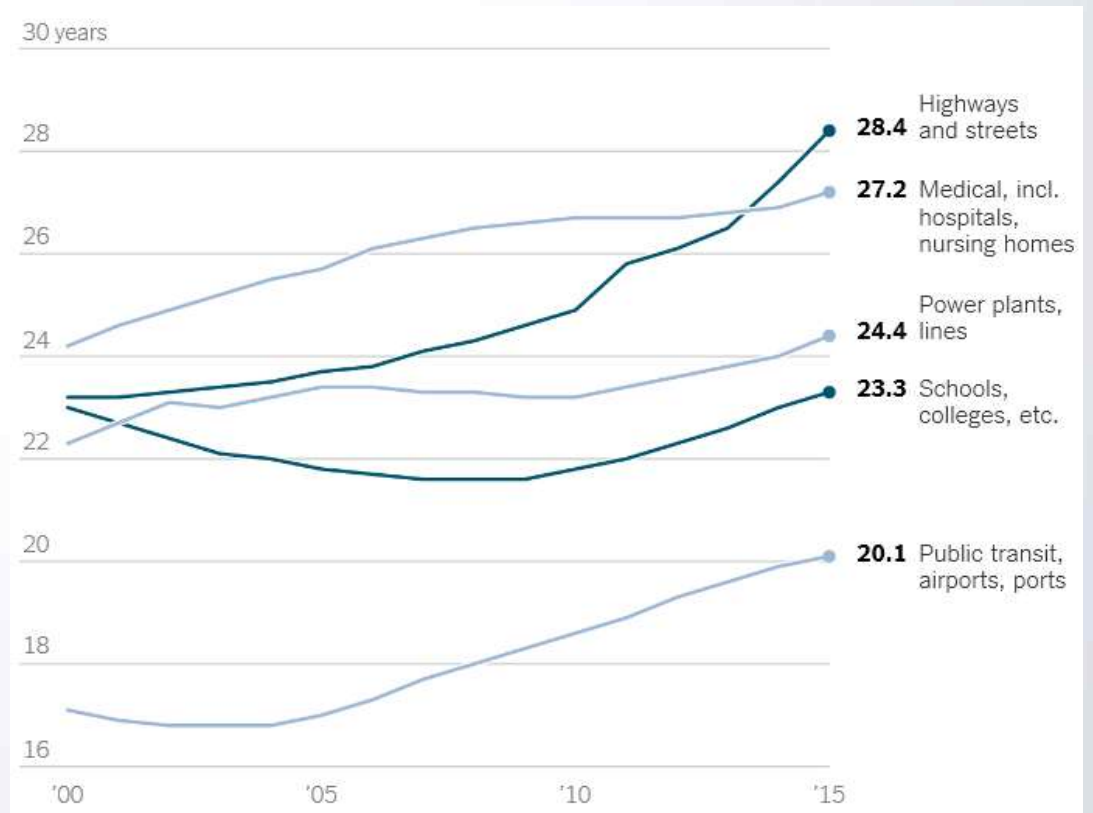
주요 선진국들의 인프라 투자정책 동향

미국의 경우 '16~'25 인프라 투자예산은 약 \$1.9tril 이나, 필요 투자 금액은 \$3.6tril 로 추정 → (10년간) Infra Funding Gap = \$1.7tril



자료: 미국 토목학회 (2017, 2월)

미국 인프라자산의 평균연령 추이



자료: The New York Times, "America's Infrastructure Is Getting Worse"; Bureau of Economic Analysis; Texas A&M Transportation Institute

미국은 이미 재정만으로 감당하기 어려울 규모로 투자규모가 누적

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION



BUILD AMERICA BUREAU

The BUILD AMERICA BUREAU serves as the single point of contact and coordination for states, municipalities and project sponsors looking to:

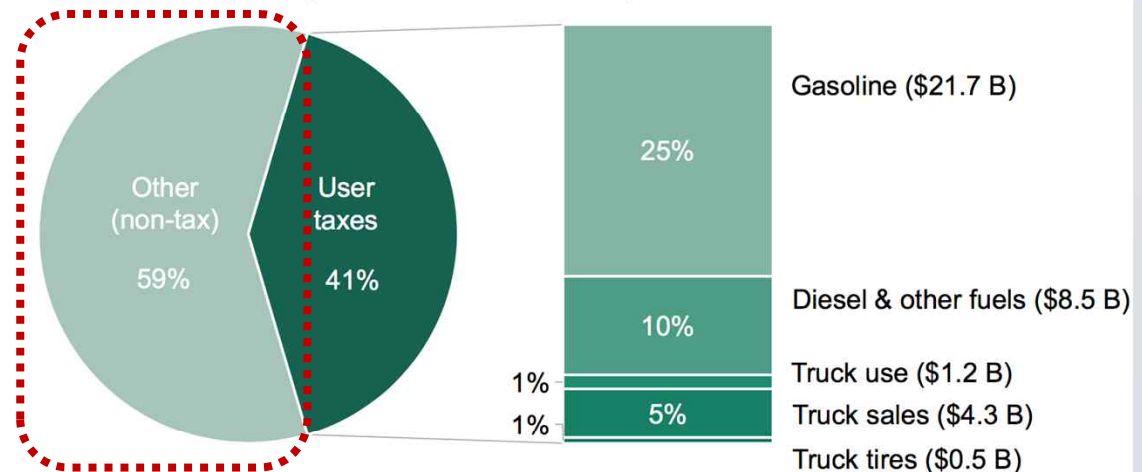
- UTILIZE federal transportation expertise,
- APPLY for federal transportation credit programs
- and EXPLORE ways to access private capital and expertise in public private partnerships.



U.S. Department of Transportation
Federal Highway Administration

Highway Tax Revenues Don't Cover All Highway Spending

Net Highway Account income by source of revenue, FY 2016



Bureau Credit Programs

❖ Transportation Infrastructure Finance and Innovation Act (TIFIA)

- Loans, loan guarantees, and lines of credit to finance surface transportation projects

❖ Railroad Rehabilitation and Improvement Financing (RRIF)

- Loans and loan guarantees to finance railroad and intermodal equipment, and infrastructure that results in public benefits

❖ Private Activity Bonds (PABs)

- Provides authorization for a State or local government to issue tax-exempt bonds on behalf of a private entity developing a qualified highway or surface freight transfer facility project

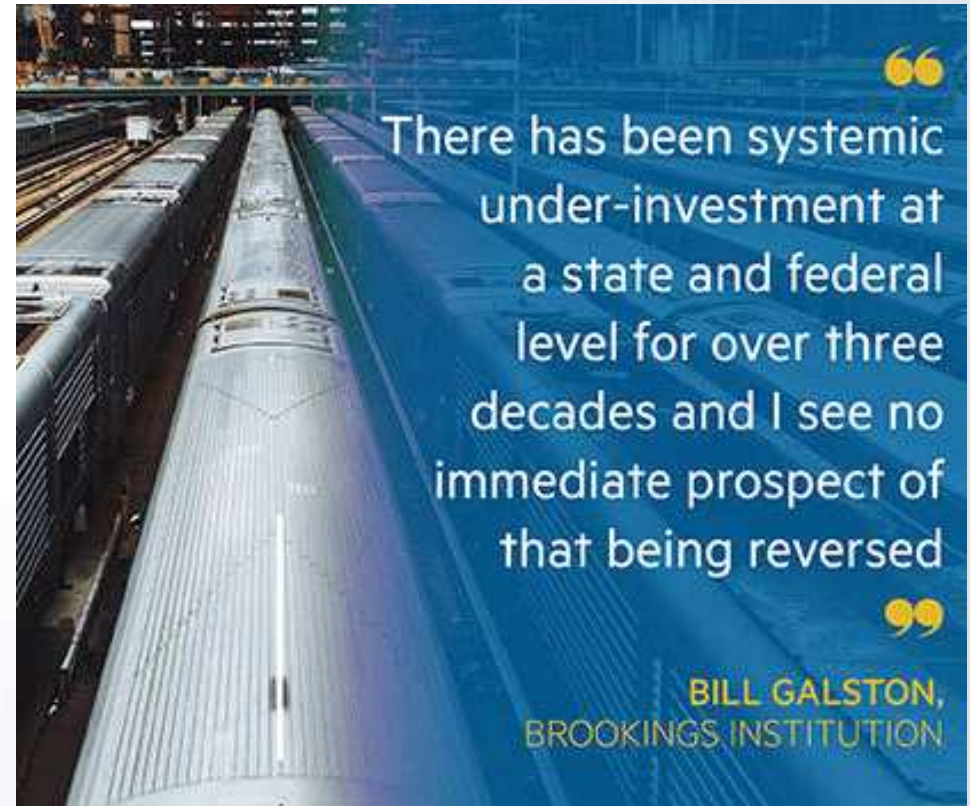
주요 선진국들의 인프라 투자정책 동향

미국도 '90년대 초반까지 적극적으로 SOC에 투자하였으나, 이후 GDP 대비 '투자비중' 을 현저하게 줄였으며, 2010년 부터는 더 축소

GDP 대비 인프라 투자비중



자료: The New York Times, "America's Infrastructure Is Getting Worse";
Bureau of Economic Analysis; Texas A&M Transportation Institute

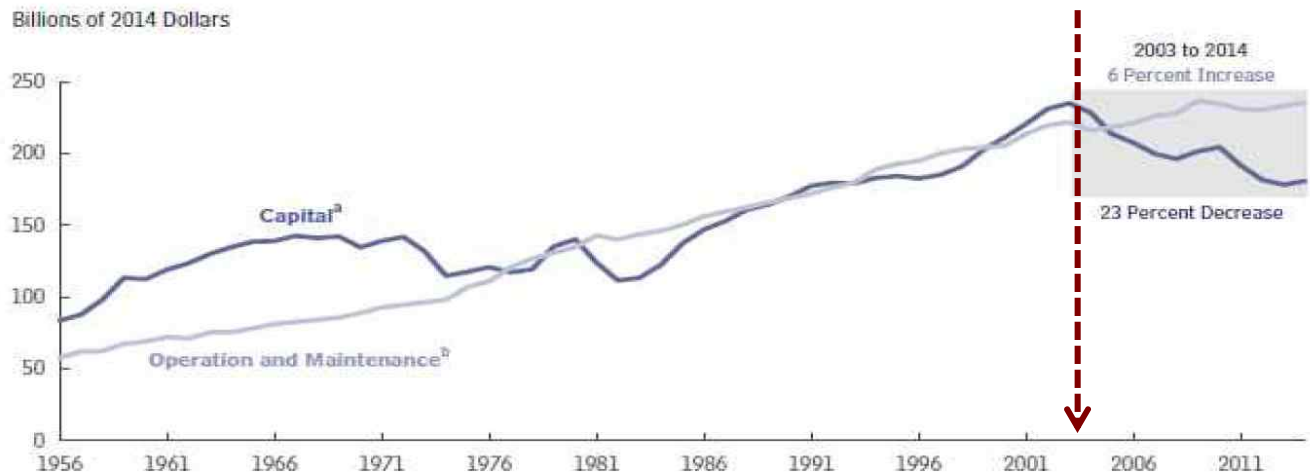


자료: Financial Times USA, Press Reader, 2016. April
* 미국 토목학회 추정내용을 Financial Times USA에서 인용

주요 선진국들의 인프라 투자정책 동향

미국의 경우, '50년대 부터 약 50년 경과한 2003년 부터는 유지· 관리비가 신규 투자 및 개량 비용을 지속적으로 초과

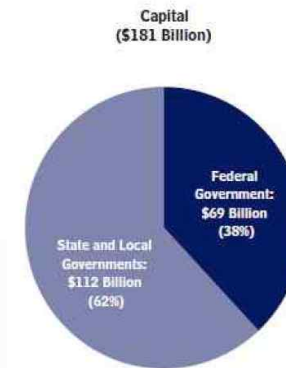
미국의 SOC 투자금액 추이



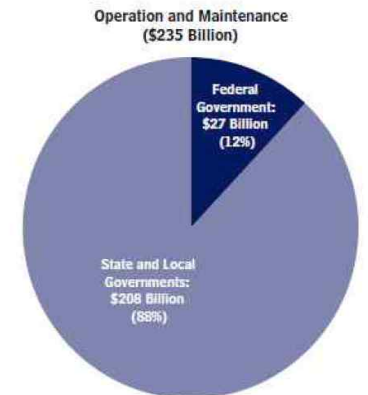
Source: Congressional Budget Office based on data from the Office of Management and Budget, the Census Bureau, and the Bureau of Economic Analysis.

- a. Dollar amounts are adjusted to remove the effects of inflation using price indexes for government spending that measure the prices of materials and other inputs used to build transportation and water infrastructure.
- b. Dollar amounts are adjusted to remove the effects of inflation using price indexes for government spending that measure the prices of goods and services consumed by governments, including materials and other inputs used to operate and maintain transportation and water infrastructure.

'14년, SOC 예산 배분



\$181 bil
(43.5%)



\$235 bil
(56.5%)

자료 : Congress of the United States Congressional Budget Office (2015)

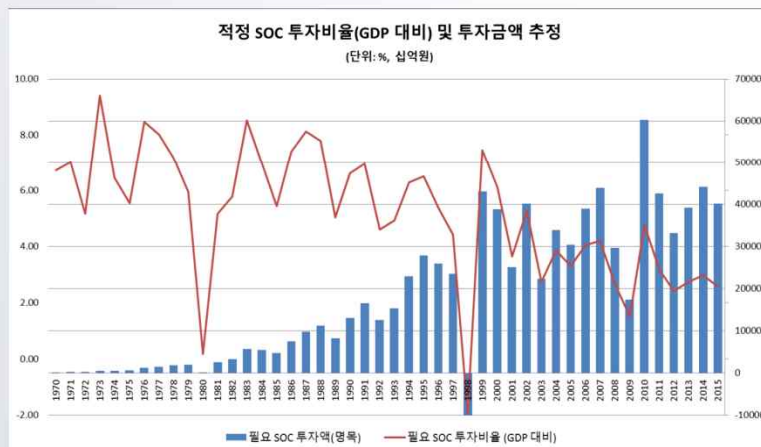
우리 인프라 투자정책 에 대한 시사점 : 持續的인 投資의 필요성

미국 사례에서 살펴본 바와 같이 우리나라 인프라에 대한 '명목 투자 금액'을 장기적으로 축소하는 정책은 재고할 필요

❖ 설령 SOC 스톡이 충분하다고 하더라도, 투자'金額'을 줄여도 된다는 것은 오해

- ✓ 미국은 인프라에 대한 ('투자비율'은 감소시켜왔지만) '명목투자금액'을 꾸준히 증가시켜 왔으며, 그럼에도 불구하고 누적된 'Funding-Gap'이 심각한 상황
- ✓ 경제성장률이 낮아지면서 GDP 대비 SOC 투자 '비율'은 축소할 수 있지만, 명목 '투자금액'은 유지하거나 오히려 증가시켜야 함 (감가상각, 물가상승률, 실질 GDP 성장률 등을 보전해야 하기 때문)
- ✓ 현 투자규모를 그대로 유지해도 투자비율은 자연감소 (명목금액 자체를 감소 시 너무 급속한 투자위축)

❖ 성장잠재력을 유지하기 위해서는 지속적인 규모의 꾸준한 인프라 투자 필요

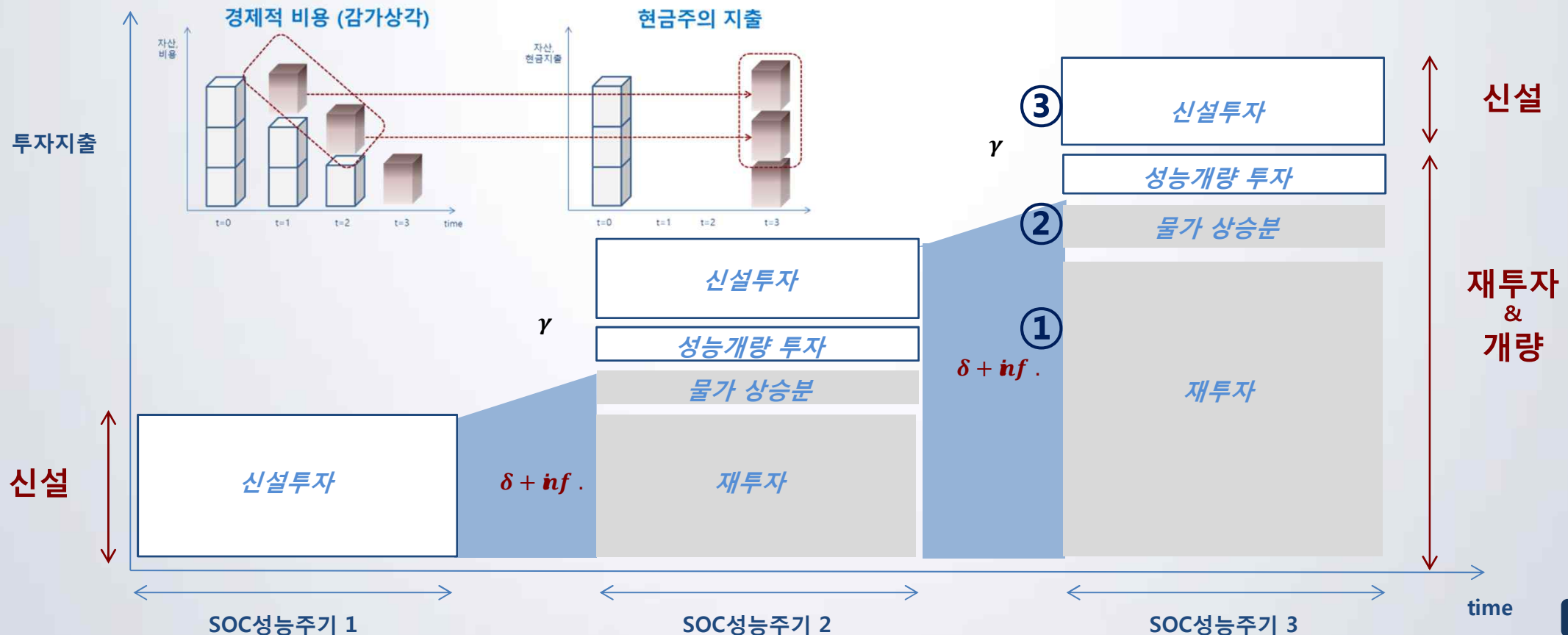


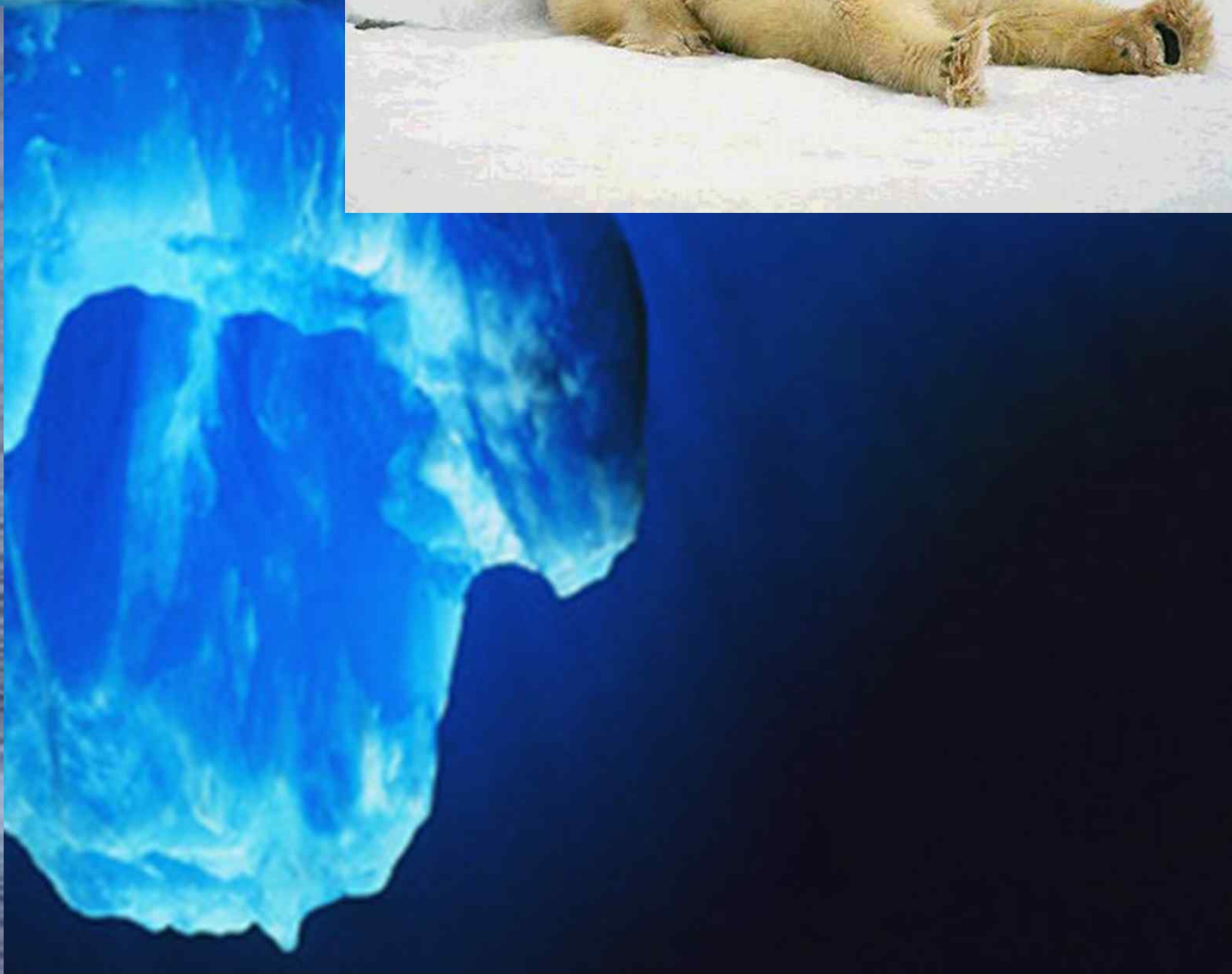
$$\begin{array}{l} \text{SOC 투자} \\ \left(\frac{ig}{y}\right)^{max} \\ \text{국내총생산(GDP)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{경제성장률} \\ \text{[SOC 스톡/GDP] 최적비율} \\ \text{감가상각률} \end{array} \left(\frac{kg}{y}\right)^{max}$$

우리 인프라 투자정책 에 대한 시사점 : 持續的인 投資의 필요성

①자산크기에 비례한 상각(재투자)금액, ②물가상승률 보전을 위한 투자 금액 증가 ③경제성장을 위한 투자규모 증가 등 고려 필요

우리가 인프라에 본격적으로 투자한 '70년대부터 약 40년 간 누적되어 온 감가상각비는 향후 약 40년 동안 재투자비용으로 소요될 것으로 예상





감사합니다