

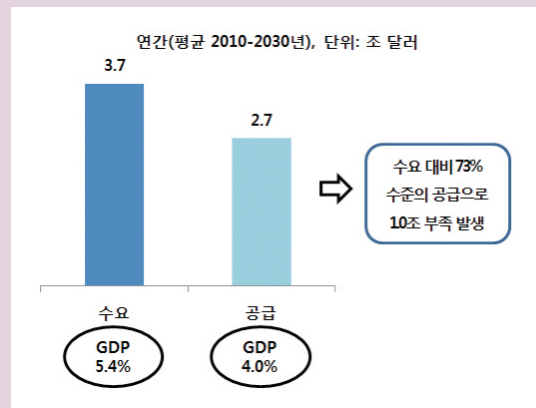
특집 01

노후 시설물 유지관리 시대, 안전확보를 위한 자원조달 정책

홍성호 | 대한건설정책연구원 선임연구위원

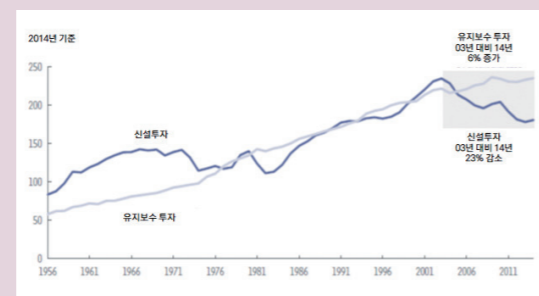
I. 서론

인구감소·경제둔화에 따른 세수감소로 인해 OECD 국가들의 기반시설 수요 대비 공급(투자)은 축소·지연되는 반면, 유지관리 및 성능개선 수요는 급증할 것으로 전망된다(세계경제포럼, 2014). <그림 1>과 같이 2010~2030년 OECD 회원국의 기반시설 수요 3.7조\$ 대비 공급은 2.7조\$에 불과하여 수요와 공급 불일치(Infrastructure Gap) 현상을 경험할 것으로 예상된다. 더욱이 OECD 회원국은 <그림 1> OECD 기반시설 수요공급 부족 전망



공통적으로 경제성장기에 구축한 기반시설의 노후화에 대비하여 투자를 적기에 하지 않아 시설물 붕괴 등 다양한 사고가 발생하고 있다. 실제로 일본에서는 사사고(笹子) 터널 붕괴(2012년), 미국에서는 I-5 고속도로 교량 붕괴(2013년), 이탈리아 제노바에서는 모란디 교량 붕괴(2018년), 프랑스에서는 남부 현수교 붕괴(2019년) 등이 발생한 바 있다. 이와 같이 OECD 국가 대부분은 기반시설 노후에 따른 붕괴 등의 문제에 봉착한 상태이므로, 유지관리·성능개선 수요가 신설보다 비약적으로 확대될 것으로 보인다.

<그림 2> 미국 기반시설 투자 추이



따라서 OECD 주요 국가들은 기반시설 유지관리·성능개선 수요에 대응하기 위해 투자 비중을 확대하고 있으며, 적극적인 투자계획도 수립하고 있다. <그림 2>와 같이 미국의 기반시설 관리 투자 규모는 2014년 전체 예산의 56.5%(美 국회예산처, '15)를 차지하고 있으며, 일본에서는 2018년 전체 공공공사 중 유지관리비가 29.9%를 차지하고 있다. 또한 미국은 3,050억 달러(2016~2020), 일본 547조 엔(2015~2054년), 영국 4,830억 파운드(2016~2021), 독일은 1,416억 유로(2016~2030)를 투자할 계획이며, 민간자본도 적극 유치하고 있다. 한국도 1970년대를 전후하여 우리경제가 압축 성장기에 진입하면서 본격적으로 건설하기 시작한 국가 주요 기반시설의 노후화가 진전되면서 본래 기능을 발휘하는데 한계를 드러내고 있을 뿐만 아니라 안전사고의 우려도 커지고 있으므로 이에 대한 체계적인 유지관리의 필요성이 증대되고 있다. 이에 공공 기반시설에 대해 전략적 투자와 관리방식을 도입함으로써 안전사고를 방지하고, 기존 시설의 수명연장과 성능개선을 통해 재정 투자를 효율화하면서, 관련 산업을 육성하는 등의 내용으로 「지속가능한 기반시설 관리 기본법(이하, 기반시설관리법)이 제정(법률 제16145호, 2018. 12. 31. 공포, 2020. 1. 1. 시행)되었다. 또한 향후 5년간 기반시설 관리의 정책방향을 담은 제1차 기반시설 관리 기본계획(이하 기본계획)이 '20년 4월 고시된 바 있다. 그러나 현재의 기반시설관리법과 기본계획에는 기반시설관리위원회, 종합투자계획 수립, 최소유지관리기준과 성능개선기준 설정 및 정부의 지원 원칙, 관리주체의 성능개선충당금 적립 의무화만이 규정되어 있을 뿐, 국가, 지자체, 관리주체의 재원 마련과 운영, 분배에 관한 종합적인 정책과 방안의 구체성은 미흡한 상태이다.

따라서 본고는 기반시설 효율적 관리의 핵심인 자원조달 정책과 구체적 방안을 제안하고자 한다.

II. 기반시설의 선제적 투자 및 자원 조달의 필요성

1. 기반시설 관리수준

앞서 설명한 바와 같이 우리나라도 기반시설의 유지관리·성능개선 수요가 증가할 전망으로, 공급 지연으로 인한 미래부담을 경감하기 위해 투자 확대 필요성이 증대하고 있다. 1970년대부터 본격적으로 구축된 기반시설의 개선 주기 도래에 따라 유지관리·성능개선의 소요 규모가 비약적으로 증가될 것으로 예상된다. <그림 3>과 같이 도로, 철도, 항만 등 중대형 SOC와 지하시설 중 30년 이상 경과연수를 지닌 시설물은 2019년 기준 36.8%, 14.9%에 불과하지만, 20년 후에는 무려 79.5%, 63.0%에 달할 것으로 전망된다.

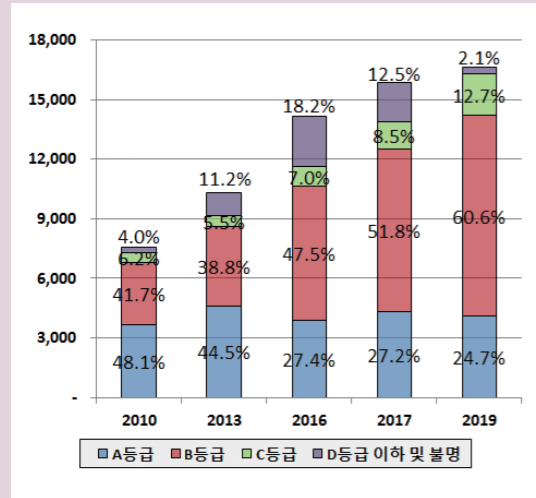
<그림 3> 중대형 SOC·지하시설 노후화 및 전망

| 구분 | 전체 | 30년 이상 | | | |
|---------|--------|------------|---------------|---------------|---------|
| | | 2019년 (현재) | 2029년 (10년 후) | 2039년 (20년 후) | |
| 중대형 SOC | 수량(개) | 65,009 | 23,945 | 35,186 | 51,737 |
| | 비율(%) | 100.0 | 36.8 | 54.1 | 79.5 |
| 지하 시설 | 수량(km) | 414,730 | 61,661 | 152,663 | 261,208 |
| | 비율(%) | 100.0 | 14.9 | 36.8 | 63.0 |

<그림 4>와 같이 기반시설의 안전등급도 도로, 철도, 항만 등중대형 SOC는 「시설물안전법」에 따른 제1·2종 시설물(건축물, 민간 제외)은 체계적 관리로 인해 국가 및 지자체 소관 시설물 모두 안전하게 관리되고 있다. 그러나 지하시설물의 경우에는 「시설물안전법」 대상 상수도·공동구의 관리 상태는 양호한 편이나, 그 외 지하시설은 안전등급이 없어 확인 불가하고 2019년 기준 상수도·공동구

중 A·B등급 시설물 비중은 94.3%로서 2016년 대비 크게 증가하여 시설별로 관리 수준이 다소 상이한 상황이다.

〈그림 4〉 국가 중대형 SOC 안전등급 추이

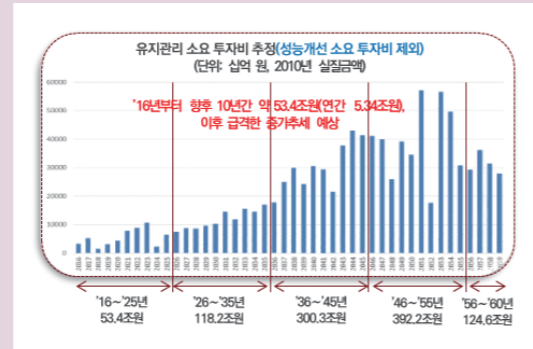


2. 기반시설 관리 소요재원 투자 전망 및 현황

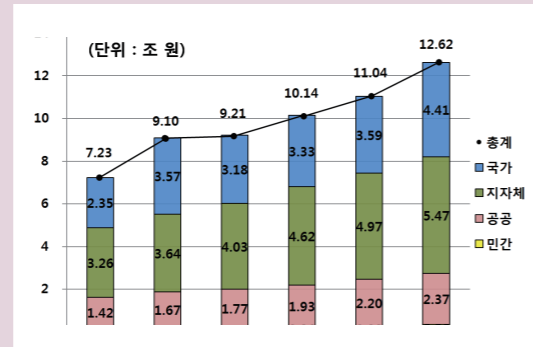
기반시설의 급격한 노후화와 함께 1인당 국민소득 3만 달러 시대에 기반시설 서비스 품질 및 이용의 국민 요구수준 상향과 안전 기대치도 증가하고 있다.

이로 인한 기반시설 유지관리 비용도 〈그림 5〉와 같이 비약적으로 증가하여 2016년부터 향후 10년간 약 53.4조 원으로 추정되고 있으며, 2026~2035년까지 118.2조 원, 2035~2045년까지 300.3조 원이 투자되어야 할 것으로 전망되고 있다. 만일 적정 재원이 마련되지 않아 기반시설 유지관리·성능 개선 투자가 지연된다면, 안전·서비스 수준 저하를 유발하여 지속가능한 기반시설 이용을 위한 미래 부담 증가를 초래할 것으로 보인다.

〈그림 5〉 기반시설 유지관리 소요 투자비 추정



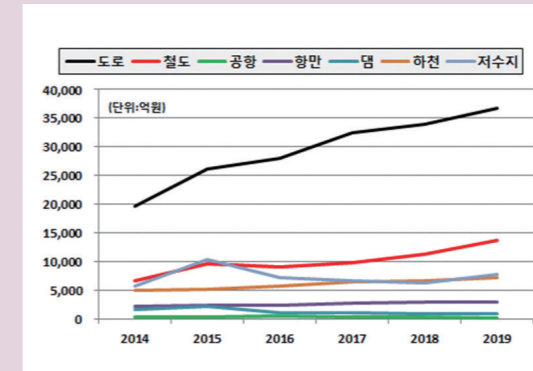
〈그림 6〉 관리주체별 기반시설 유지관리 투자 추이



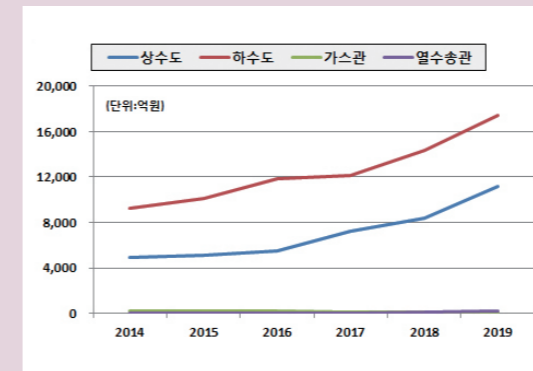
그러나 〈그림 6〉과 같이 지난 6년간(2014~2019년) 노후 기반시설 관리에 약 59.3조 원(국비 20.4, 지방비 26.0, 공공 11.3, 민간 1.6)이 투자되고 있다. 〈그림 7〉, 〈그림 8〉과 같이 중대형 SOC의 경우에는 교통시설을 중심으로 유지관리 투자가 증가하고 있다. 교통시설 중 도로·철도·항만은 국가 및 공공기관 위주로, 공항은 공공기관을 중심으로 시설 유지관리 투자가 증가하는 추세이며, 국비 투자 위주인 댐·하천·저수지 등의 방재시설은 2015년 저수지 분야의 일시적 증가(가뭄 대응)를 제외하고, 전반적으로 감소 추세에 있다.

한편, 〈그림 9〉, 〈그림 10〉과 같이 상·하수도 관리에 대한 국비투자는 큰 폭 증가, 가스·송유·열수송관 등에 대한 공공·민간분야 투자도 완만하게 증

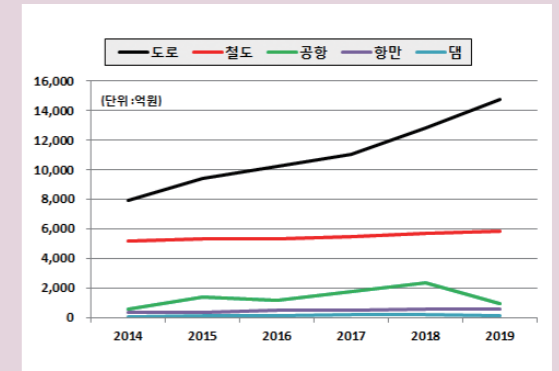
〈그림 7〉 중대형 SOC 국가·지자체 투자액



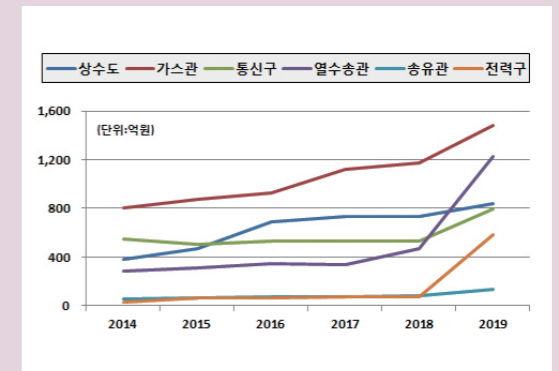
〈그림 9〉 지하시설 국가·지자체 투자액



〈그림 8〉 중대형 SOC 공공·민간 투자액



〈그림 10〉 지하시설 공공·민간 투자액



가하고 있다. 상·하수도는 지반침하·도심침수 등으로 인한 안전사고 예방을 위해 2015년부터 노후관로 정비에 대한 국비 지원이 크게 증가하고 있으며, 가스·송유·열수송관·전력구 관련 공공기관·민간 투자도 2019년에 대폭 증가하고 있다. 반면, 통신구 관련 유지관리 투자(민간, KT)는 매년 500억 원 수준을 유지하는 실정이다.

국내 기반시설 투자는 기반시설 관리 주체가 소요 재원을 부담하는 것을 원칙으로 하고 있다. 이로 인해 고속국도(한국도로공사), 공항(인천국제·한국공항공사), 댐(한국수자원공사·한국수력원자원), 송전선로(한국전력공사), 가스(한국가스공사·지역사업

자), 통신구(KT), 송유관(대한송유관공사) 등 공공기관 또는 민간이 사용·수익하는 시설은 대부분 해당 기관이 유지관리 비용을 부담하고 있다. 다만, 국가가 직접 소유·관리하고 있지 않더라도 국민생활 안전에 직결되거나, 일반적으로, 하천, 저수지, 항만 등 국가·지자체가 관리(위탁관리 포함)하거나 수익이 발생하지 않는 시설은 국비·지방비로 관리하고 있다.

3. 기반시설 관리 투자-재원의 문제점

기반시설 관리에 전문학적 재원이 소요될 것으로 전망된 반면, 현재의 투자 재원은 한정적이다. 이로 인해 기반시설 유지관리·성능개선 투자가 지연된다면, 안전·서비스 수준 저하를 유발하여 지속가능한 기반시설 이용을 위한 미래 부담 증가를 초래할 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 기반시설 관리 투자·재원 확보에는 다음과 같은 문제점이 존재하고 있다.

첫째, 급격한 기반시설 노후화로 관리비용 급증이 예상되나, 이에 대한 중장기적 목표 설정과 선제적 투자 및 계획은 미흡한 상태이다. 특히 기반시설의 지속가능성 확보를 위한 골든타임인 10년 이내에 투자 확대가 요구되나, 정확한 실태진단 및 비용추계 등 제반여건이 아직까지 구축되어 있지 않다. 우리보다 노후화를 먼저 경험한 선진국은 인프라 백서 (Infrastructure Report Card)를 정기 발행하여 기반시설 실태 진단과 장래 비용을 추계하고 있다. 우리나라의 기반시설관리법도 기반시설 실태조사를 통해 실태진단과 장래 비용을 추계하도록 하고 있으나, 그 실시와 활용의 구체성이 미흡한 상태이다. 둘째, 중앙정부 및 지자체 투자재원 마련이 시급하나, 현실적 난관이 존재하고 있다. 중앙정부는 관련 세수 폐지와 분산된 재원 등으로 인하여 예산확보 및 지원의 효율화를 모색하기 힘든 상황이다. 특히 기반시설 주요 재원인 교통·에너지·환경세 일몰기한이 2021년이며, 노후 시설 정비 관련 예산도 여러 특별회계와 보조금으로 분리·지원되어 효율성도 낮다.

셋째, 기반시설 다수를 관리하고 있는 지자체의 유지관리 및 성능개선을 위한 재원확보 역량 격차가 크다. 특히, 지방의 일부 지자체 등 관리주체 경우

에는 인구감소와 낙후된 지역경제로 인해 세수 확보 등 재정상태가 열악하여 기반시설의 유지관리비와 성능개선충당금 적립이 불가능한 상태이다. 그러나 기반시설관리법은 국가·지자체가 성능개선충당금 적립 관리주체에 한해 그 적립 한도 내에서 지원 가능함을 규정하고 있다. 따라서 국가 및 지자체의 관리주체 기반시설 재원 지원이 부익부 빈익빈 현상을 초래할 소지가 높다.

넷째, 기반시설관리법은 관리주체 소관 기반시설의 성능개선을 위해 성능개선충당금을 적립하도록 규정하고 있으나, 그 성격과 재원 확보 범위를 구체적으로 명시하고 있지 않다. 관리주체가 성능개선충당금을 적립하기 위해서는 일반회계의 전입금, 사용료 상향, 적립이 부채로 처리되는 회계기준의 개선이 요구된다.

다섯째, 기반시설 노후화 대응의 일환으로 선진국은 민간투자사업을 적극 추진하고 있으며, 기반시설 성능개선 수요에 비해 정부 재정이 부족한 국내 현실을 고려할 때 민간투자가 절실하나, 각종 제도 미비와 부정적 인식으로 저해될 소지 우려가 높다. 실제로 민간투자법과 기반시설관리법에 따라 기반시설 유지관리·성능개선 민간투자사업이 가능하나, 근거 규정 미흡과 부정적 인식으로 난항이 예상된다.

III. 기반시설의 효율적 관리를 위한 재원조달 정책 제언

1. 기반시설 투자재원 및 지원을 위한 관계법령 정비
 관리주체 재원마련 및 성능개선충당금 특별회계·기금 설치와 국가·지자체 지원을 위해서는 관리주체 설립·운영을 명시한 법률(예시: 한국도로공사

법), 국가회계법, 지방재정법, 공기업·준정부기관 회계규칙, 보조금 관리에 관한 법률, 부담금 관리 기본법 등 관리주체 설립, 회계, 부담금·보조금 관련 법령 개정이 필요하다. 이를 설명하면 다음과 같다. 첫째, 성능개선충당금 특별회계·기금 설치근거를 마련해야 한다. 한국도로공사법, 서울특별시 서울시설관리공단 설립 및 운영에 관한 조례 등 관리주체 설립·운영, 회계 관련 법령·조례 개정을 통해 설치근거를 마련하고, 성능개선충당금이 부채로 처리되지 않고, 투자 재원으로 일반회계 전입금도 포함될 수 있도록 국가·지방 회계기준, 공기업·준정부기관 회계규칙, 기반시설관리법 등 개정을 추진하여 충당금 성격 명확화 및 재원범위를 확대해야 한다.

둘째, 재정상태 열악한 관리주체 지원을 위한 관련 법령을 정비해야 한다. 지역 낙후도가 심각하나 재정자립도가 낮은 지자체는 성능개선충당금 적립 여력이 부족하므로 자체 재원을 통해 성능개선이 어려운 상태이다. 이들 지자체도 매칭 펀드 성격의 보조금법과 기반시설관리법의 성능개선비용 지원 원칙을 개정해야 한다.

셋째, 향후 기반시설 사용료 상향을 대비하여 국가의 성능개선 지원금을 사용료 원가 항목에서 제외해야 한다. 이를 위해서는 기반시설 사용료와 성능개선 지원비용이 연동되지 않도록 부담금법, 개별법(철도사업법), 공공요금 산정기준을 개정할 필요가 있다.

2. 중앙-지자체-관리주체의 성능개선 투자재원 마련
 기반시설 정비 관련 재정체계 개선, 재원 다각화, 우수 관리주체에 대한 혜택 부여를 통해 성능개선 투자재원 마련과 지원 활성화를 다음과 같은 방안을

통해 모색해야 한다.

첫째, 성능개선비용 지원을 위한 재정체계를 마련해야 한다. 관리주체와 지자체 성능개선비용 지원을 위한 중앙 차원의 (가칭)노후 기반시설 정비 특별회계·기금 신규 설치 또는 기존 특별회계 계정 추가와 일원화된 지원체계를 신설해야 한다. 노후 기반시설 정비 특별회계·기금 신규 설치하는 중앙정부 기반시설 관련 재정체계인 교통시설특별회계, 환경개선특별회계, 지역발전특별회계에서 노후 인프라 정비 관련 예산을 분리하여 별도 특별회계·기금으로 설치하고 활용하는 것을 의미한다. 기본 특별회계 계정 추가는 교통시설특별회계의 도로계정, 공항계정, 교통시설관리계정, 철도계정, 항만계정 이외에 노후 기반시설 정비 계정 추가(타 계정의 노후 시설 정비 관련 예산 전입)를 가리킨다. 일원화된 지원체계라 함은 지자체 지원을 위한 기반시설 정비 교부세 신설을 검토(일본은 방재·안전교부세로 일원화)하는 것을 말한다.

둘째, 기반시설 성능개선재원의 지속가능성을 검토해야 한다. 중앙-지자체 협의체 및 민·관·산·학 협의체를 통해 교통·에너지·환경세 존치 또는 유류세에서 주행세 기반으로 전환, 폐지 시 일반회계(개별소비세 기반) 일정비율을 기반시설 정비 예산으로 의무 활용하는 등 기반시설 재원 관련 조세 존치와 이용자(수익자) 부담원칙에 의거한 기반시설 사용료 상향에 관한 논의를 추진해야 한다.

셋째, 중앙·지자체·관리주체 투자재원 다각화를 시도해야 한다. 기반시설부담금 제3조에 의한 기반시설부담금, 지속가능교통발전법 제52조에 의한 과태료 중 일부를 재원으로 활용, 주요 간선도로의 통행료 부과 등 기반시설 관련 타 재원 일부를 노후 기반시설 정비 재원으로 활용하는 방안을 적극 검

토해야 한다.
 넷째, 투자 및 재원 마련 우수 관리주체에 대한 (혜택 부여) 관리계획에 의해 성능개선투자와 재원을 마련하는 관리주체에 대해 공공기관·지방자치단체 평가(합동평가)지표로 기반시설 성능개선투자 및 재원확보 노력 추가하고, 우수 기반시설을 선정하여 예산 지원 등의 인센티브 부여 등 각종 혜택을 부여하는 방안을 강구해야 한다.

3. 민간투자 활성화를 통한 기반시설 관리 재원 조달 방안 마련

영국 Shefied시는 전체 도로개량·유지보수·운영관리를 단독 민자사업으로 추진하고 있으며, 민자사업에 대해 보수적인 일본도 지정관리자제도, Concession계약을 통해 민간참여를 유도하고 있다. 이와 같이 기반시설 노후화 대응의 일환으로 선진국은 민간투자사업을 적극 추진하고 있으므로, 우리나라도 민간투자 수요 파악과 합리적 사업 수행방안 마련을 통해 기반시설 성능개선 민간투자사업의 활성화를 다음과 같이 모색해야 한다.
 첫째, 민간투자사업 재원조달 포트폴리오를 확장해야 한다. 기존 시설-신규 시설 또는 유사 시설 연계 추진(Bundling) 등 전체 기반시설의 종합적 정비를 모도하고 사업성 높은 시설의 운영관리권 매각·임대로 (가칭)노후 기반시설 투자기금을 조성하여 사업성이 낮은 시설에 투자하는 등 재원조달 포트폴리오 구성을 개별사업에서 전체 시설물로 확장해야 한다.
 둘째, 다양한 재원조달 방식을 마련해야 한다. 크라우딩 펀딩(수익성 낮거나 편익이 특정 대상으로 집중되는 사업), 공모·유동화(수입성 높은 사업), 정부 부분 참여·지분 투자(기존 운영관리권이 종료되

는 민간투자사업)를 통해 수익 공유와 투자자 참여를 유인하고 공공성 확보까지 모색해야 한다.
 셋째, 민간투자사업 수행방식 다양화를 모색해야 한다. 시설성격과 기존 운영방식을 고려한 RTO, ROO, RTL 등 민간투자사업 수행방식을 마련해야 하며, 기존 시설의 객관적 가치평가와 사업성을 평가하기 위한 기준 수립, 개량·운영범위, 사업 시행절차, 사업 시행자의 권리 등을 명시한 표준약관도 마련함으로써 민간투자사업의 투명성 제고와 부정적 인식을 개선해야 한다.

4. 한국형 기반시설 자산관리 표준모델 개발 및 보급

기반시설 관리를 통한 소요 재원의 최소화·평준화 효과를 증진하기 위해서는 선제적 유지관리에서 자산관리로의 발전을 지금부터 준비해야 한다. 선진국은 자산관리 표준모델의 자체 개발·적용(미국 FHWA 등) 또는 국제표준인 ISO 55000, IIMM(International Infrastructure Management Manual) 활용을 통한 자산관리 적용이 매우 활발한 상황이다. 따라서 한국형 자산관리 표준모델 개발·보급을 통한 지자체·공공기관 관리역량 강화와 기반시설 유지관리 비용의 최소화 평준화를 모색해야 한다.
 첫째, 한국형 자산관리 표준모델을 개발해야 한다. 국제 자산관리 표준모델(ISO 55000 등)을 국내 시설과 관리주체의 특성에 맞게 수정·보완한 한국형 자산관리 표준모델을 관리주체(공공·민간) 성격과 시설별로 개발하고, 도로·철도 등 주요 기반시설 또는 관리주체 대상 한국형 자산관리 표준모델 시범사업을 추진하여 시행효과 검토를 통한 고도화 및 인증 시스템을 구축해야 한다.
 둘째, 기반시설 자산관리 표준모델의 보급사업을

추진해야 한다. 기반시설 관리역량 강화가 필요한 지자체 등 관리주체와 민간투자사업자의 소관 시설에 우선 보급하고, 우수 기반시설과 민간사업자 선정기준으로 적극 활용하는 것이 요구된다.

IV. 결론

우리나라도 1970년대부터 본격적으로 구축된 기반시설의 개선 주기 도래에 따라 유지관리·성능개선의 소요 규모가 비약적으로 증가하나, 이를 위한 투자재원은 부족할 것으로 예상된다. 기반시설 관련 재원 부족으로 인한 유지관리·성능개선 지연은 안전·서비스 수준 저하를 유발하여 지속가능한 기반시설 이용을 위한 미래부담을 증가시킬 뿐만 아니라, 국가경쟁력의 핵심 요소인 기반시설의 기능을 저하시키는 결과를 초래할 것이 분명하다. 따라서 우리나라도 노후화 되어가고 있는 기반시설에 대해 전략적 투자와 관리방식을 도입함으로

써 안전사고를 미연에 방지하고 기존시설의 수명연장과 성능개선을 통해 재정투자의 효율성을 제고하면서, 낙후된 유지관리 관련 산업을 고부가가치화하고 새로운 일자리를 창출하기 위한 노력을 기울일 시기가 도래하였다. 이에 정부는 기반시설관리법 제정·시행과 함께 향후 5년간 기반시설 관리의 정책방향을 담은 제1차 기본계획을 발표하고 추진하고 있다. 그러나 현재의 기반시설관리법과 기본계획에는 국가, 지자체, 관리주체의 재원 마련과 운영, 분배에 관한 종합적인 정책과 방안의 구체성은 미흡한 상태이다. 따라서 본고는 기반시설 관리의 투자재원 필요성과 그 문제점에 대해 진단하고, 효율적인 재원조달 정책으로 4가지 방안을 제안하였다. 이와 같은 방안이 이번 21대 국회에서 논의되고 입법화되어 우리의 후손이 짊어질 부담을 최소화하고 현재의 우수한 기반시설을 그대로 활용할 수 있기를 기대한다. 🇰🇷

참고자료

1. World Economic Forum(세계경제포럼), Strategic Infrastructure Steps to Operate and Maintain Infrastructure Efficiently and Effectively, 2014
2. Congressional Budget Office, Public Spending on Transportation and Water Infrastructure, 2015