

사회기반시설물 유지관리를 위한 자산관리체계 도입 전략

Infrastructure Asset Management Policy and Strategy Development

진 경 호*
Chin, Kyung-Ho

채 명 진**
Chae, Myung Jin

이 규***
Lee, Giu

이교선****
Lee, Kyo-Sun

요 약

자산관리는 사회기반시설물의 요구되는 서비스수준을 만족시키기 위한 장기적인 비용·효율적 관리라고 정의할 수 있다. 선진외국의 경우 사회기반시설물의 증가와 유지관리 시장의 확대, 유지관리를 위한 회계적 접근방식, 성능 중심의 시설관리, 자원의 한계와 민간과의 협업 강화, 생애주기비용 개념의 확대 적용, 정보화기술의 발전이 동인이 되어 자산관리가 도입되었다. 본 논문에서는 국내외 자산관리의 현황 및 문제점을 분석하여 사회기반시설물의 자산관리체계 도입 방안과 추진 전략에 관한 연구를 수행하였다. 먼저, 국가자산의 합리적인 평가와 동시에 유지관리를 포함한 장기적 최적 투자 의사결정을 수행할 수 있는 국가적 차원의 자산관리체계 구축을 위해 국내의 도입 환경을 분석하여 도입방안을 모색하였다. 그리고 성공적 사회기반시설물 자산관리체계 도입을 위해 제도적, 프로세스적, 자원적, 기술적 측면에서 요구되는 핵심 전략을 분석하여 세부 전략별로 실천과제를 분석하여 단계별 추진 전략을 제시하였다.

키워드 : 자산관리, 시설물 유지관리, 생애주기비용, 서비스수준, 사회기반시설물

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

도로, 교량, 상수도 관로 등의 사회기반시설물은 국가적으로 매우 중요한 자산임과 동시에 이에 대한 양적인 축적과 서비스수준에 대한 정량적 비교 등을 통해 개별 국가간 국가경쟁력의 차이와 건전성을 평가할 수 있는 핵심지표 중의 하나이기도 하다. 국내 사회기반시설물의 자산 규모도 1987년 45조원 정도에서 2007년에는 약 10배 이상 급증된 515조원에 달하는 공공자산을 가지고 있다. 이들 중 대다수가 1970~80년대에 구축된 것으로 노후화가 급증되어 사회기반시설물의 유지보수 및 갱신에 대한

체계적인 의사결정의 필요성이 증가되고 있는 것이 현실이지만, 사회기반시설의 건설 이후에는 단순한 이력관리와 수동적인 사후 유지관리 활동만을 수행하며, 체계적인 접근이 거의 없어 유지관리 투자를 포함한 사회기반시설물 투자활동에 대한 의사결정과정에 있어서 충분한 정보를 제공하지 못하고 있는 상황이다.

미국의 경우 1967년 오하이오 강의 Silver Bridge의 붕괴 이후 육상운송법¹⁾이 제정되어 시설물의 점검 매뉴얼에 의해 정기적인 유지관리가 시작되었다. 그러나 1990년대 전후 시설물의 노후화로 유지관리비용의 급증되면서 재정적 압박이 심해지면서, AASHTO²⁾에서 자산관리 특별전문위원회를 구성하고 FHWA³⁾에 자산관리국을 신설하여 장기 투자 전략에 의한 사회기반시설물의 효율적 관리와 유지관리 비용의 절감, 그리고 예산의 효율

* 일반회원, 한국건설기술연구원, 건설관리·경제연구실 선임연구원, khchin@kict.re.kr

** 일반회원, 한국건설기술연구원, 건설관리·경제연구실 선임연구원, 공학박사, chae@kict.re.kr (교신저자)

*** 일반회원, 한국건설기술연구원, 건설관리·경제연구실 공학박사, giu@kict.re.kr

**** 중신회원, 한국건설기술연구원, 건설관리·경제연구실 책임연구원, 공학박사, kslee@kict.re.kr

1) Surface Transportation Assistance Act (1978), National Bridge Inspection standard, U.S.A.

2) American Association of State Highway and Transportation Officials(미국도로교통협회), <http://www.aashto.org>

3) Federal Highway Administration(미국연방도로국), <http://www.fhwa.dot.gov>

표 1. 해외의 자산관리 법제화 현황

국가	법제화	내용
호주/뉴질랜드	1996년 지방 정부의 경제적, 효율적 재정관리를 위한 Local Government Amendment Act(LGA No. 3) 공표	의회에서 자산의 감가상각과 자산의 생성과 식재 등의 장기적인 금융계획을 세워 전반적인 내용을 관리하게 함으로써 예산 40% 절감과 만족도 20% 향상
미국	1999년 재무법 GASB 34 (Governmental Accounting Standards Board Statement No. 34) 공표	자산의 사용가능기간 연장, 유지관리비용 절감, 예산의 효율적 사용을 위해 주정부 및 지방정부의 자산평가 및 회계보고를 의무화
영국	2003년 PAS 55(Publicly Available Specification) (영국표준협회, British Standards Institution)	유형 자산의 최적 관리를 통한 체계적 활동과 시행에 관한 표준
캐나다	1988년 자산관리 도입	사용자 만족도 20% 향상
일본	2007년 지방공공단체의 재정의 건전화에 관한 법률	재무서류를 활용하여 자산의 재무 정보를 통합적으로 정비

적 사용에 관한 연구를 수행하여 현재는 DOT(Department of transportation)별 적극적 자산관리를 수행하고 있다.

미국을 포함한 유럽, 일본 등 선진외국의 사례를 보면, 우리에게 비해 국가자산에서 유지관리 비중이 높음에 따라 자산의 계량적 평가를 통한 기반시설의 수준 파악과 이에 근거한 예산투자 의사결정의 필요성이 증대됨에 따라 80년 후반부터 자산관리개념을 연구하기 시작하였으며, 표 1과 같이 90년대 중반 이후부터 자산평가나 자산관리기법 도입을 제도적으로 명문화하고 구체적인 실천방안을 연구하고 단계적으로 시행해나가고 있다.

그러므로 국내 사회기반시설물의 급증과 향후 유지관리 비중이 급속히 증가될 것으로 예측됨에 따라 유지관리 예산소요를 체계적으로 제시하고, 예방적 유지관리 기초를 제공할 수 있는 정보의 획득과 국가차원의 대응이 필요한 시점이며, 이를 위해 국가자산의 합리적인 평가자료 체계를 구축함과 동시에 유지관리를 포함한 다양한 투자 의사결정을 수행할 수 있는 국가적 차원의 자산관리체계 구축 및 도입방안 마련이 필요로 된다.

1.2 연구 범위 및 방법

국내 사회기반시설물의 자산관리체계 도입 방안과 추진 전략을 모색하기 위한 연구 범위 및 방법은 그림 1과 같고, 세부 단계별 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 연구 방향 정립 단계로 국내외 현황을 분석하여 선진국의 자산관리 개념과 도입의 동인을 분석하고, 국내 자산관리의 현황과 문제점을 파악하였다.

둘째, 이를 바탕으로 자산관리 수행 조직에 주어지는 핵심 질문에 대해서 자산관리체계 도입을 위한 국내 환경을 분석하였다.

셋째, 선진국의 사례, 국내 환경의 분석 결과를 토대로 제도·프로세스·자원·기술적 측면에서 도입 방안을 모색하였다.

넷째, 4가지 측면에서 사회기반시설물 자산관리체계 도입의 기본 방향을 토대로 세부실천전략을 수립하여 단계별 추진 전략을 제시하였다.

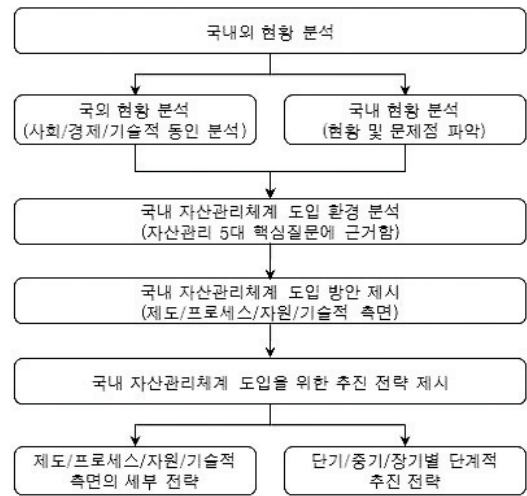


그림 1. 자산관리 체계 도입 방안 및 추진전략 수립을 위한 연구의 범위 및 방법

2. 자산관리의 국내외 현황

2.1 자산관리 개요

자산관리에 대한 정의는 자산 관리주체에 따라 자산관리에서 강조되는 초점이 다르기 때문에 관련 기관에 따라 다양한 유형으로 정의하고 있으나 국제시설물관리매뉴얼⁴⁾(INGENIUM, 2006)에 언급되어 있는바와 같이 “자산관리는 자산의 요구되는 서비스 수준을 유지하기 위해서 가장 경제적으로 효과적인 관리를 통해 현재와 미래의 소비자를 위해 자산의 서비스 수준을 유지시키는 것”이 가장 일반적인 정의이다.

자산관리는 시설물의 가치를 금전적으로 평가함으로써 가치 유지 측면과 투자수익률(Return of Investment)을 강조한 공공 시설물 유지관리 기법을 말한다. 즉, 투자비용대 효과를 관리하

4) INGENIUM, IPWEA (2006) “International Infrastructure Management Manual-Version 3.0”, ISBN No: 0-473- 10685-X.

표 2. 자산가치의 평가방법별 특징, 장단점 분석결과

방법	특징	장점	단점
장부가격	재무회계 목적으로 일반적으로 사용 역사적 구매원가를 사용, 가치의 감가상각 가능 시간의 흐름에 따른 직접적 비교 제공	단순하며, 일반적으로 이용 가능한 데이터 활용 가능	가격의 변화 미반영 기술 및 서비스 표준 변화에 소홀 자산의 연장, 인플레이션 등의 반영이 없음 가치가 자산 연수와 관련된다는 왜곡 발생
대체가격	일반적으로 지하시설물 서비스 및 다양한 사회기반시설물 관리기관(상수도 등)에서 활용	이해하기 쉬우며, 아주 단순	새로운 자산과 과거 자산의 가치가 동일
감가 상각 대체 비용	관리회계 목적으로 일반적 사용 대체/재생에 대한 현재 시장가격 현재 상태는 자산가치의 하락을 반영하는데 활용	현재가격과 기술을 반영하여 미래 예산산정에 활용 가능 기술자가 이해하기 쉬움 자산의 비교 가능	대체비용의 추산(시장에 따라 주관적) 우수한 성능모델링방법 요구 우수한 성능 모델링이 요구됨 개선 및 대체를 다루는 방법 고민 필요
순잔존가격	폐기 비용을 포함한 재료의 가치를 대표	일반적으로 이용 가능한 데이터 활용	미래의 건설가격 예측 불가능 시장에 따라 주관적

며, 공공시설물의 자산에 대한 이력을 추적하고 관리하여 적절한 비용투자로 최대의 효과를 얻기 위한 방법이다. 자산관리의 핵심요소는 공학적 요소와 경제적 요소, 비즈니스적 활동이 결합된 관리활동을 말한다.

사회기반시설물의 가치평가 대상 시설물로 규정되어 있는 지방재정법에 근거한 지방자치단체 회계처리지침에서는 사회기반시설을 초기에 대규모 투자가 필요하고 파급효과가 장기간에 걸쳐 나타나는 지역사회의 기반적인 자산으로서 규정하고, 도로, 도시철도, 상수도시설, 수질정화시설, 하천부속시설, 폐기물처리시설, 재활용시설, 농수산물반시설, 댐, 기타사회기반시설로 구분하고 있다⁵⁾. 구체적인 자산가치 평가방법으로는 다음 표 2와 같이 장부가격, 감가상각 대체비용, 대체가격, 순잔존가격을 활용한 방법으로 구분된다.

사회기반시설물의 자산관리 활동을 통한 기대효과는 그림 2와 같다. 즉, 사회기반시설물에 자산관리체계를 도입함으로써 최적화된 자산관리 활동을 수행할 수 있으며, 이에 따라 자산의 수명 연장과 함께 자산의 서비스 유지를 위한 생애주기 비용이 축소될 수 있다.

사회기반시설물의 자산관리제도 도입으로 인한 효익(Benefits)은 궁극적으로 한정된 자원(예산 등)을 활용하여 투자효율성을 극대화하는 것이라 할 수 있다. 즉, 예산 등 자원투입 규모가 현행과 동일하거나 증가 시에는 이에 합당한 서비스 수준의 개선이 이루어져야 하며, 자원 투입 규모가 현행보다 감소 시에도 효율성을 높여 기존에 제공하는 서비스 수준을 유지하고자 하는 것이 자산관리 활동이자 이익이라 할 수 있다. 사회기반시설물의 유지관리를 위한 자산관리체계 도입을 통한 기대효과는 최적화된 자산관리 활동을 수행할 수 있으며, 이에 따라 그림 2와 같이 자산의 수

명 연장과 함께 자산의 서비스 유지를 위한 생애주기 비용이 축소될 수 있다. 이는 자산관리가 한정된 자원 내에서 최고 가치를 제공하는 최상의 유지관리 활동이자 자산관리 전략임을 의미하며, 최고가치(V) = 서비스성능(Performance)/비용(Cost)이라는 것으로 표현가능하다.

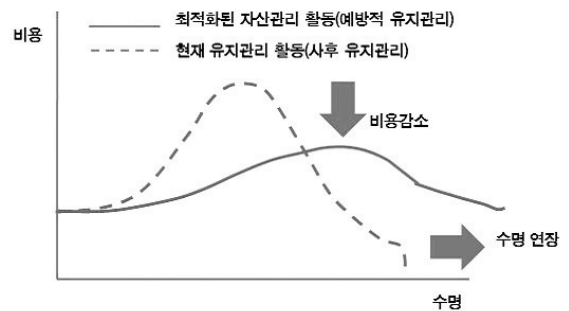


그림 2. 자산관리 활동의 기대효과

2.2 국외 자산관리 현황(6가지 동인)

선진외국의 사례조사를 보면, 사회기반시설물의 자산관리 제도 도입에 있어서는 다음과 같은 공통점이자, 자산관리기법 도입을 요구하는 사회·경제적·기술적 동인이 있는 것으로 나타나고 있다.

2.2.1 사회기반시설물 증가 및 유지관리 시장 확대

국가적, 경제적 동인으로 사회기반시설물의 증가 및 유지관리 시장의 확대가 첫 번째이다. 사회기반시설물, 교통시설물에 대한 자산관리를 도입한 대부분의 국가들은 제2차 세계대전이 끝난 후 국가 경쟁력 확보를 위한 기반으로 사회기반시설물에 대한 투자를 집중적으로 수행하였으며, 이에 따라 1990년대에서는 신규투자보다는 기존 시설물의 유지관리에 대한 투자 비중이 매우 높아지고 있다는 공통된 특징을 가지고 있다. 이에 비해

5) 행정안전부 (2006) 지방자치단체 회계기준에 관한 규칙, 행정자치부령 제 348호

서 사회기반시설물 등 건설투자는 상대적으로 축소되는 경향에 따라 한정된 예산으로 기존에 제공하는 서비스 수준의 유지, 또는 일반국민이 요구하는 서비스 수준에 부흥할 수 있는 여건 마련이 매우 중요한 정책이 되고 있다. 따라서 이러한 사회기반시설물의 급속한 증가와 유지관리 시장의 확대는 정부차원에 있어서 자산관리를 통한 효율적인 투자와 서비스 제공이라는 두 가지 목적을 달성하기 위한 정책 도입의 과정이라 할 수 있다.

2.2.2 사회기반시설관리의 새로운 회계적 접근방식

국가회계제도의 변화 및 고정자산에 대한 새로운 회계적 접근방식을 취함으로써 대부분의 자산관리제도 도입 국가들은 가장 핵심적인 제도적 동인으로서 국가 회계제도의 변화를 꼽고 있다. 미국의 GASB34⁶⁾, 영국의 RAB⁷⁾ 등 각 나라별로 발생주의 회계제도 도입에 따라 사회기반시설물을 포함한 재정회계 보고를 요구함에 따라 자산관리제도도 도입되었으며, 이는 기존에 세입과 세출이라는 예산과목별 단순 집행실적만을 기록하는 현행 예산회계 개념에서 벗어나 예산의 투입에 따라 발생하는 성과주의 측면에서 복식부기회계로 재정회계 보고를 하는 방식이다.

이 방식으로 전환되는 이유는 공공부문에서 성과향상과 함께 투명성과 책임성이 강조되면서, 기존의 단식부기·현금기준 방식은 정부서비스의 공급과 비용을 적절하게 대응시키기 어려워 원가와 성과개념에 따른 적절한 정보를 제공하지 못하기 때문이다. 이렇게 제도가 변화되는 동인이 된 것은 OECD, IMF 등 국제기구에서 정부효율성 및 재정투명성 강화를 위해 발생기준 예산 및 회계제도의 도입을 권장하고 있기 때문이다.

2.2.3 성능 중심의 사회기반시설물 관리

국제적으로 성능 중심의 법령 및 규정, 계약방식의 도입 및 강화가 되고 있는 추세이다. 미국의 환경법인 EPA⁸⁾ 등에서 시설물이 제공하여야 하는 환경측면의 서비스 수준을 명시하는 법령 등이 발효되었고, 이에 따라 대부분의 사회기반시설물이 제공하는 서비스가 EPA 등 환경법에 영향을 받게 되었다. 또 하나의 성능 측면의 환경 변화는 성능기준 및 성능계약방식의 도입에 따라 과거의 사양 중심의 기준 및 계약방식으로는 해결하기 어려운 서비스 부문에 대한 민간 위탁업무에 대한 대가 계량화가 가능하게 되었다는 점이다. 이러한 변화는 요구하는 성능(서비

스 수준)에 부합하는 계약방식을 민간기업을 활용하여 작은 정부 추구 및 효율성 확보에 핵심적인 기반이 되고 있다.

2.2.4 자원의 한계 및 민간과의 협업 강화

선진외국에서는 공공부문의 혁신과 효율성 강화를 위해 다양한 전략을 수립하고 있으며, 민간의 기법을 공공부문에 적용하기 위한 노력들을 전개해나가고 있다. 영국의 Construction Excellence, 일본의 코스트 감축 정책 등 건설부문에 있어서 투자의 한계를 인식하고, 효율성을 높이기 위한 전략을 국가차원에서 채택하여 추진하고 있다. 또한 앞에서 언급된 성능계약 방식 등을 기반으로 시설물의 유지관리 업무를 공공이 아닌 민간에서 위탁하여 관리하도록 함과 동시에 더 나아가 민간에게 소유권을 넘겨 일정한 비용을 확보하면서 서비스의 개선을 추구하는 민영화 방식도 채택되고 있는 추세이다. 이는 앞에서 언급한 바와 같이 작은 정부를 추구하기 위한 활동의 하나로 볼 수 있다.

2.2.5 생애주기 비용 개념의 확대 적용

신규 건설사업과 유지관리 투자 등 건설투자에 있어서 생애주기 비용 개념의 적용이 확대되고 동시에 도로, 철도 등 사회기반시설물이 제공하고 있는 서비스수준을 평가하고 있는 추세를 반영하고 있다. 생애주기비용(Life cycle cost, LCC) 기법의 발전 및 성능개념의 강화와 더불어 리포트 카드 등 정부 및 공공부문이 소유하고 있는 자산이 제공하는 서비스수준의 현황을 제시하는 노력들이 중앙정부 차원에서 전개되고 있으며, 이를 토대로 서비스 수준의 유지 및 개선을 위한 전략적 목표를 제시하고 있다.

2.2.6 정보화기술의 발전

자산관리제도의 도입을 위한 마지막 동인은 정보화 기술의 발전이다. 과거에도 수 없이 많은 종류의 인프라가 정부에 의해서 관리되었었다. 최근의 발전된 정보화 기술에 힘입어 다양하고 정밀한 정보가 수집되고 정리될 수 있다. 이는 이전에는 대략적인 경향과 추측을 기반으로 하여 계획을 수립하던 방식에서 데이터의 근거를 갖고 유지관리 계획을 수립하고 최적 의사 결정을 내릴 수 있게 되었다. 정밀하고 신속한 상태 조사 기술, 상태 평가 및 예측 기술로 과거에는 수집될 수 없었던 데이터가 수집되고 있으며, 그 속도와 신뢰도의 향상은 정밀한 예측 모델을 개발할 수 있으며, 이를 효과적으로 의사결정에 활용하기 위한 노력이 요구되어지고 있다.

6) Governmental Accounting Standards Board Statement No. 34 (1999) U.S.A.

7) Resource Accounting and Budgeting (1998) U.K.

8) Environment Protect Act (1986) U.S.A.

표 3. 사회기반시설물 자산관리체계 도입을 위한 핵심 질문

미국(FHWA, 1999)	호주/뉴질랜드(INGENIUM, 2006)	공동 핵심 질문
현재 자산의 상태는 정확히 파악하고 있는가?	현재 물질적 자원의 지속 적 활용이 가능한가?	국가, 중앙정부, 지방자치단체가 가진 사회기반시설물의 자산은 재정적 가치는 얼마인가?
서비스 수준은 어느 정도인가?	서비스와 성능에 대한 정의가 있는가?	사회기반시설 투자에 대한 수요자 중심의 성과목표가 제시되고 있는가?
어떤 자산들이 가장 중요한가?	시설물의 파손에 의한 위험을 관리하는가?	서비스 수준 및 성능 유지를 위한 모니터링 및 피드백이 가능한가? 사회기반시설물 투자에 대한 수요자 중심 성과관리체계 도입이 가능한가?
유지관리 및 개선 전략은 무엇인가?	생애주기 접근 방법을 취하고 있는가?	다양한 대안을 기반으로 최선의 중장기 투자전략이 수립되는가?
장기 자금조달 전략은 무엇인가?	수요관리와 시설투자를 통한 성장의 영향을 예측하고 비용 효율적 장기 관리 전략이 있는가?	운영 및 유지관리, 개량을 위한 투자전략이 투자효율성 관점에서 최적화될 수 있으며, 다양한 대안에 대해 정량적 검토가 가능한가?

2.3 국내 자산관리 현황 및 문제점

현재 국내 도로시설은 총 길이 10만 Km 이상을 구축하고 있다. 그러나 지금까지는 건설 사업에 많은 예산을 투자하였기 때문에, 현재 준공된 도로시설에 대한 유지관리는 체계적이고 전략에 의해 이루어지지 못하였다. 이러한 사항은 앞서 살펴본 미국의 경우와 같이, 향후 건설비용보다 더 많은 유지관리 비용이 소요될 것으로 사료된다.

그러나 공공시설물의 효율적인 관리에 대한 노력 및 관심이 신규 건설에 비해 부족하고, 관리자 중심의 유지관리에 비중이 높아 공공시설물의 성능향상이 궁극적인 국민의 삶의 질 향상으로 연계된다는 인식이 미흡했다. 이러한 기조로 인해 시설물 유지관리 분야는 재해가 발생하고 나서야 그 중요성이 부각되곤 했다. 이와 함께 유지관리예산의 체계적 편성을 위한 자료의 부족과 유지관리활동에서 수집되는 정보의 축적 미흡은 국민을 대상으로 사회기반시설물 투자에 대한 설득력 확보도 어려움이 있다.

특히, 공공시설물은 국가차원, 지방자치단체 차원의 물리적 자산으로서 중요한 가치를 지니고 있으나, 지금까지 경제적 관점의 자산 가치 평가나, 자산관리 관점에서 시설물의 유지관리에 관한 의사결정이 이루어지지 않고 있다. 또한, 시설물의 설계시 LCC 분석을 통해 유지관리 비용을 예측하고, 이의 최소화를 위한 설계를 수행하고 있으나, 실제 유지관리시점에서 이러한 정보가 단절되고 있는 상황이다.

현재 국내에도 2003년에 '도로관리 통합시스템'⁹⁾을 구축하였으나, 이는 기존의 개별적인 도로관리 시스템을 통합하는데 주목적이 있었기 때문에, 현실적으로는 이를 통한 자산관리는 불가능한 현실이다. 또한 국내 도로시설의 자산관리 개념은 단순히 시설의 규모, 길이, 개수 등을 파악하는데 그치고 있으며, 현재 실시되고 있는 자산관리는 도로시설 담당자의 경험 또는 민원발생에 따라 유지보수 시기 및 방법 등이 결정되는 문제가 있

다. 특히, 예산산정 기능까지 가지고 있는 포장관리시스템의 경우, 자산 가치 산정 및 자산관리 의사결정에 핵심적인 지표인 도로 포장 성능 파악 또는 LOS(Level Of Service, 서비스수준)의 측정 방식이 체계화 되어 있지 않으며 일부 구간의 R&D정도수준에 머무르는 등 자산의 현재 상태 및 성능 지속을 위한 핵심적인 자산의 위치 등에 대한 파악 정도만 이루어질 뿐, 자산의 서비스 및 성능 요구수준, 최적의 투자대안 평가 및 투자 의사결정, 장기 투자전략 등은 구현되지 않고 있다.

한편, 포장관리시스템에서 활용하고 있는 HDM-4 는 세계은행에서 만든 시스템을 활용할 수도 있으나, 국내 적용을 위한 실질적인 데이터베이스가 전무하기 때문에 이에 대한 체계적인 수집방법이 필요로 되며, 객관적인 LOS의 평가가 요구되는 사항이다.

따라서 현재의 유지관리시스템은 기술적인 부분에만 치우쳐 있으며 실질적인 예산 절약 방안에 대한 해답을 주지 못하고 있으며, 각 시설물 구간의 중요도에 따른 우선순위 선정, 붕괴 효과 비용 분석 등도 없다.

국내의 비체계적인 예산편성체계 및 기준의 부재는 시설물 유지관리 예산의 효율적 사용을 어렵게 하고 있으며, 이에 대한 국가적 관심도 부재하다.

3. 사회기반시설물 자산관리체계 도입방안

3.1 국내 자산관리체계 도입 환경 분석

본 논문에서는 사회기반시설물 자산관리체계 도입의 필요성을 표 3과 같이 자산관리를 수행하고자 하는 조직에게 주어지는 5가지 핵심 질문에 과연 제대로 대응할 수 있는가에 대한 검토를 수행하였다¹⁰⁾.

그 결과, 현재 국내 사회기반시설물의 예방적 유지관리, 자산 관리에 필요한 항목에 제대로 대응하지 못함을 알 수 있었다. 또한, 국내 사회기반시설물 자산관리체계 도입 여건을 검토한 결

9) 한국건설기술연구원 (2003) "도로관리통합시스템 개발 5단계(최종)", 건설교통부

10) 한국건설기술연구원 (2008) "자산관리 통합프레임워크 및 정책 개발(II)"

표 4. 사회기반시설물 자산관리체계 도입 기본방향

도입 목표	핵심요소	기본방향
비용효율적 관리 최상의 가치제공 관리주체의 신뢰성 확보	전략	예산 투입에 따른 성과관리체계로 자산관리 도입(사회기반시설물의 포괄적 성과중심의 관리활동을 추진)
	프로세스	자산의 총괄 및 성과관리 기능 확보(자산관리체계구축 및 활성화를 위한 재설계 및 리더십 확보)
	자원	서비스수준 유지 및 개선을 위한 자원의 유연성 확보(수익성 기준의 단계적 자산관리 민간위탁 시행 등)
	기술	'첨단기술의 적용 확대 및 자산관리 통합시스템 개발(기존시스템의 최대 활용, IT 및 GIS 기술 등)

표 5. 사회기반시설물 자산관리체계 도입을 위한 세부실천과제

핵심전략	세부실천과제
성과중심의 유지관리 전략으로서 자산관리 체계 도입	1. 예방적 유지관리를 가능하게 하는 기반으로서 사회기반시설물 자산관리 근거법령의 마련
	2. 자산관리체계 도입 및 체계적이고 시스템적인 유지관리 활동을 추진하기 위한 사회기반시설물 자산관리 기본계획의 수립
	3. 국가회계법 시행 대비 및 시설물별 유지관리 목표 설정을 위한 사회기반시설물 자산관리 실시 및 평가매뉴얼 마련
자산의 총괄관리 및 성과관리 기능 확보	4. 사회기반시설물의 공학적인 자산상태(내용연수, 성능 등)와 서비스수준을 포함하는 사회기반시설물 자산가치 평가방법의 개발
	5. 성과중심의 사회기반시설물 자산관리를 가능케 하는 자산관리 성과지표 및 서비스수준 등 다양한 표준의 개발
	6. 사회기반시설물 자산의 실시, 평가 및 관리, 투자배분 등을 체계적으로 수행하기 위한 자산관리 총괄 및 성과관리체계 구축
유지관리 투입자원의 유연성 확보	7. 사회기반시설물 유지관리 Data의 체계적 수집 및 시스템적인 분석을 토대로 예방적 유지관리 예산안정체계 마련
	8. 자산관리체계 도입에 필요한 인적자원 확보를 위해 기존 유지관리체계를 활용한 자산관리 교육시스템 구축 및 전문가 양성
	9. 유지관리 비용 투자 최소화 및 서비스수준 유지를 위해 인간의 기술력을 활용하는 자산관리 민간위탁 등 조달방법 개선
유지관리 정보의 유용 성 및 신뢰성 확보	10. 기존 유지관리시스템과 새로이 구축될 자산관리시스템의 연계성 및 통합을 위한 자산관리 정보체계 구축(사회기반시설물 자산 분류체계 등)
	11. 성능조사 및 평가 기능 강화, 내용연수 및 감가상각 관련 기능을 보완한 기존 유지관리시스템의 자산관리시스템으로 전환 추진
	12. 기존 시설물 유지관리 시스템 및 자산관리 의사결정지원시스템 등을 통합한 자산관리통합시스템의 개발

과, 선진외국에서 자산관리체계로 패러다임 전환의 시발점이라 할 수 있는 발생주의 회계제도, 즉 사회기반시설물을 자산으로 인식하고 가치를 평가하여 보고하는 제도가 국내에도 이미 국가회계법, 지방회계기준 등의 형태로 도입되고 있음을 알 수 있었다. 이는 국토해양부 등 사회기반시설물을 관리하는 중앙정부조직에서도 사회기반시설물 자산에 대한 실사와 가치 평가를 시행토록 의무화되는 것을 의미하고 있다. 그리고 구체적인 자산평가 방법 등은 기획재정부에서 국가 회계에 관한 규칙 등을 제정하여 제시될 것으로 판단된다. 따라서 이에 대한 대응을 준비해야 하며, 단순히 수동적으로 자산가치의 실사를 하는 것이 아니라 이것을 기회로 해서 자산가치의 실사결과가 자산관리제도의 도입으로 이루어지고, 정책적 의사결정을 위한 기초자료로 활용될 수 있는 체계를 구축할 필요가 있다.

3.2 자산관리체계 도입방안(4단계)

지금까지 앞에서 자산관리의 개요와 국내 유지관리 현황, 선진외국의 자산관리제도 도입 현황 및 동인 분석 등과 국내 자산관리 도입 여건 분석을 수행한 결과를 토대로 본 연구에서는 다음과 같이 사회기반시설물 자산관리체계 도입방안을 제시하였다.

본 연구에서는 사회기반시설물 자산관리체계 도입의 목표로서 사회기반시설물의 성능 향상을 위해 보다 비용 효율적으로 시설물을 건설하고, 보존하며 운영 및 재투자해나갈 수 있는 환경을 구축하고, 시설물 수요자인 국민의 세금을 최상의 가치를 도출할 수 있도록 지출해나가는 시스템적인 환경을 구축하며,

이를 위해 관리주체의 신뢰성 및 책임 있는 절차에 의한 활동을 전개해 나갈 수 있는 환경을 구축하는 것으로 제시하고자 한다.

또한, 이러한 목표를 달성하기 위한 자산관리체계 도입의 기본방향이자 핵심전략으로 전략, 프로세스, 기술 및 자원의 네 가지 요소 관점에서 다음 표 4와 같이 제시하고자 한다.

먼저 전략적 측면에서 자산관리체계 도입의 기본방향은 미국의 GASB34(1999)와 같이 발생주의 회계제도의 도입을 근간으로 예산투입에 따른 성과관리체계로서 도입되어야 한다. 이를 위해서는 현재 공포된 국가회계법을 근간으로 하되, 사회기반시설물의 자산관리 관점에서 전략계획의 수립, 가치의 평가, 보고 체계의 수립 등에 관한 근거법령이 존재해야 한다. 물론, 기존의 법령인 시설물 안전관리에 관한 특별법 등의 개정 등도 고려할 수 있을 것으로 사료된다.

두 번째로 프로세스 측면에서는 자산관리체계는 사회기반시설물 자산의 총괄관리 및 성과관리 기능 및 프로세스의 재설계를 통해 단계적으로 도입되어야 한다. 일반적으로 자산관리는 기존 유지관리 프로세스의 개선이라는 업무개선 및 조직 재설계 개념이 반영되어 있다. 그러나 현재의 국토해양부 조직체계가 이를 담보할 수 있는 투자와 관련한 조직, 시설안전에 관한 조직 등 이미 필요한 기능을 확보한 조직이 존재한다는 점에서 기존 조직체계의 재설계보다는 기존 조직체계의 업무프로세스를 재설계한다는 관점에서 접근하는 것이 바람직하다.

세 번째로 자원 측면에서 자산관리체계는 한정된 자원과 인력 하에서 서비스 수준의 유지 및 개선이 지속적으로 가능토록 자

원을 효과적으로 배분하고, 사회기반시설물 자산관리의 민간위탁 등을 통한 효율성 확보를 꾀하여야 한다. 이는 최근 정부차원의 작은 정부 개념이 반영되면서, 유지관리 관련 인력의 축소로 이어질 것으로 판단되는 상황에서 최소인력으로 최대 효과를 올릴 수 있는 다양한 방안이 마련될 필요가 있다. 이를 위해서는 유지관리업무에 대한 민간위탁계약의 활성화 등도 검토할 수 있을 것으로 판단되며, 이를 위해서는 성능계약방식의 준비가 선행되어야 할 것이다.

마지막으로 기술적 측면에서는 자산관리체계는 다양한 개별 시설물 유지관리시스템을 활용하여야 함에 따라, 기존 시스템의 점진적 개선을 전제로 한 활용 극대화, 정보화기술 및 GIS기술 등 첨단기술의 활용등과 개별시스템을 통합한 통합자산관리시스템의 개발로 이어져야 한다.

4. 자산관리 도입을 위한 12개 세부 전략

사회기반시설물 자산관리체계 도입의 목표와 기본방향을 토대로 전략적 측면, 프로세스적 측면, 자원 측면, 기술적 측면에서 도입에 필요한 사항을 표 5와 같이 핵심전략에 대한 실천과제로 제시하였다.

제도적 · 전략적 측면

전략 및 제도적으로 성과중심의 유지관리 전략으로서 자산관리체계 도입을 위한 실천과제는 다음과 같이 세 가지로 요약된다.

(1) 자산관리 근거법령의 마련

예방적 유지관리 및 자산관리를 도입하기 위해서는 가장 핵심적인 과제가 해당 기관, 또는 해당 조직의 자산관리기본계획을 체계적으로 수립하는 것이다. 국토해양부의 입장에서 사회기반시설물 자산관리기본계획을 수립하기 위해서는 “시설물의안전관리에관한특별법”(이하, 시특법, 법률 제8967호 2008) 이 시설물 안전 및 유지관리 기본계획의 근거법령이듯이 관련 근거법령이 필요로 된다.

구체적인 근거법령 마련 방안으로는 첫 번째, 현행 시특법의 대상범위를 확장하고, 이를 근거로 사회기반시설물 자산관리 기본계획을 수립하는 방안과 기존의 시특법은 안전관리에 관한 특별법으로 지속적으로 유지하되, 전체 사회기반시설물을 대상으로 전략계획의 수립, 자산의 가치 평가, 관리 등의 활동을 규정할 수 있는 사회기반시설물 자산관리법을 마련하는 방안, 마지막으로 기획재정부 소관으로 관리는 국유재산법을 국유자산관리법으로 변경하고, 이를 토대로 각 중앙부처에서는 개별적인 자산관리 기본계획을 수립하는 방안을 검토하여 제시하였다.

(2) 자산관리 기본계획의 수립

사회기반시설물 자산관리 기본계획의 구성체계로 자산관리 기본계획의 목적 및 대상, 다른 계획과의 관계 등을 명시하는 총괄 부분과 자산관리 기본계획 수립을 위한 현황 파악을 위해 현황 자산에 대한 수요자의 요구 및 수요 예측, 서비스 수준 등에 대한 분석을 토대로 자산관리 기본계획 추진 후 미래 성과 목표를 제시하는 부분, 그리고, 자산관리 기본계획의 비전, 목표 및 성과목표 등을 달성하기 위한 추진과제 및 추진전략, 방안 등을 다루는 부분으로 제안하였다.

(3) 자산관리 실사 및 평가매뉴얼 마련

사회기반시설물 자산의 실사 및 평가매뉴얼은 사회기반시설물 자산의 실사 및 평가 대상 시설물에 대한 정의, 자산가치의 평가방법과 자산의 실사 대상 항목을 규정하고, 이를 단계적으로 수행할 수 있는 항목들로 구성된다. 사회기반시설물 자산의 실사 및 평가매뉴얼은 사회기반시설물 자산관리 기본계획에 의해 마련되지만, '09년부터 시행되는 기획재정부의 국가회계기준에 의한 사회기반시설물 자산의 실사 및 평가 시에도 활용될 수 있어야 하기 때문에 이에 맞추어 우선적으로 마련한 후에 서비스 수준, 시설물의 상태 및 성능을 반영할 수 있는 매뉴얼로 점차적으로 수정되어야 한다. 또한, 사회기반시설물 자산관리 실사 및 평가 매뉴얼은 전문적인 지식을 갖춘 자산관리자가 많이 확보되지 않은 상황에서 단계적인 절차와 평가식 등을 체계적으로 제공할 수 있어야 하며, 쉽게 접근 가능한 가이드라인의 성격을 갖추어야 한다.

프로세스적 측면

사회기반시설물 자산의 총괄 관리 및 성과 관리 기능 확보를 위한 프로세스적 측면에서의 실천과제는 다음과 같이 세 가지로 요약된다.

(4) 자산 가치 평가방법의 개발

자산 가치를 산정하는 방법은 정액법, 정율법과 수정접근법 등이 있는데, 국내에서는 자산관리주체의 역량에 따라 편의적으로 적용되는 정액법에 의한 자산 가치 평가방법을 활용할 수도 있지만, 국토해양부에서는 자산의 서비스 수준, 성능 등이 반영되어 자산의 가치를 산정하는 방법을 채택할 필요가 있다. 또한, 서비스 수준이나 성능이 떨어지는 경우, 자산의 가치에 어떻게 반영하는 것인가에 대한 계산식도 마련되어야 한다.

(5) 자산관리 성과지표 및 서비스수준 등 표준 개발

사회기반시설물 자산관리체계 도입을 위한 표준 마련에서는 우선적으로 사회기반시설물 자산관리 기본계획상에 포함되어야 할 성과지표 항목을 도출하고, 이에 대한 평가를 위한 표준 및 각 시설물별 상태 평가지수, 서비스 수준 등에 대한 표준을 제시

하여야 할 것이다.

(6) 자산관리 총괄 및 성과관리체계 구축

사회기반시설물 자산관리체계에서 성과관리체계는 일반적인 자산관리프로세스로부터 도출된 다양한 피드백 내용을 성과지표를 근간으로 성과 현황 및 목표표 제시하고, 이의 달성정도를 토대로 모범사례와 미진사례 등을 도출, 벤치마킹을 통해 프로세스의 개선, 의사결정과정의 개선 등에 반영하는 체계이다. 이는 자산관리체계 뿐만 아니라 다른 모든 활동에서도 동일한 개념으로 적용될 수 있는 체계로서 기본적으로 자산관리체계가 성과관리체계를 포괄하는 형태로 시설물 유지관리, 자산관리 프로세스를 구현하여야 한다. 프로세스 구현 시, 단순한 절차의 문제가 아닌 기존 조직의 업무 변화 등도 고려하여야 하며, 이러한 변화를 촉진하기 위해서는 다양한 성과관리 매뉴얼 및 모범사례 보고서 등을 준비하여 교육 자료로 활용할 수 있어야 한다. 이렇게 구축된 체계 중 중앙정부에서 확보해야 할 기능은 다음 표 6과 같다.

자원 측면

사회기반시설물의 서비스 수준 유지 및 개선을 위한 관리 투입자원의 유연성 확보 측면에서의 실천과제는 다음과 같이 세 가지로 요약된다.

(7) 예방적 유지관리 예산산정체계 마련

예방적 유지관리를 위한 예산산정체계 구현은 사회기반시설물 자산관리시스템 구현을 토대로 수집된 다양한 데이터를 활용하여 대안에 대한 검토를 수행하고 이를 소요예산과 투입 가능한 예산 등의 방법으로 예산을 신청하고 배분해나가는 시스템적인 체계 구현이 요구되어진다.

(8) 자산관리 교육시스템 구축 및 전문가 양성

자산관리체계 도입에 필요한 인적자원 확보를 위해서는 별도의 자산관리 전문가를 확보하는 것은 매우 힘들다. 따라서 기존 유지관리 인력을 재교육 등을 통해 자산관리 전문가로 활용하는 것이 필요하며, 이를 위해서는 지속적이고 체계적인 자산관리 교육시스템을 구축하여야 한다. 특히, 기존 공무원 교육에서 공

학적 개념의 유지관리 교육에 한정되던 것에서 벗어나 자산관리 개념 및 기법에 대한 체계적인 교육 프로그램을 개발하여 제시하여야 한다.

(9) 자산관리 민간위탁 등 조달방법 개선

민간의 기술력을 활용하는 자산관리 민간위탁 등 조달방법 개선은 일반적으로 한정된 예산 하에서 유지관리 비용 투자 최소화 및 서비스수준 유지를 위해 최근에 이용되는 방법이다. 이를 위해서는 성능목표, 서비스 수준에 대한 명확한 정의를 토대로 민간업체가 사회기반시설물의 유지관리 위탁활동을 수행하더라도 다양한 의견 차이 없이 정해진 서비스 수준과 비용으로 관리주체는 계약을 이행하고, 업체는 민간위탁을 통해 자산관리를 효율적으로 수행하여 수익을 올리는 구조를 구현해야 할 것이다. 이를 위해서는 사회기반시설물 자산 가치 평가 결과를 활용하여 민간위탁의 적정비용을 산정하고, 유지관리 계약을 수행할 수 있는 표준 계약서 등을 제시하여야 할 것이다.

기술적 측면

첨단기술의 확대 적용 및 자산관리 통합시스템 개발을 위한 유지관리 정보의 유용성 및 신뢰성 확보를 위한 실천과제는 다음과 같이 세 가지로 요약된다.

(10) 자산관리 정보체계 구축

자산관리 관련 요소 기술이 완성되지 않을 상태에서 자산관리 정보 체계는 기존 도로관리통합시스템의 업데이트와 안전성 확보를 통해서 기존 시스템의 완성도를 증대시킴과 동시에 견고한 자산관리 정보 인프라 구축의 기반이 될 수 있다. 따라서 국내외 자산관리관련 시스템 개발 사례조사와 정보체계를 분석하고, 이를 토대로 자산관리 시스템 정보/기술/개발/적용 전략을 수립하며, 자산관리 정보 표준 및 상세 데이터베이스 표준을 개발하여야 할 것이다.

(11) 기존 유지관리시스템의 자산관리시스템으로 전환 추진

자산관리시스템은 성능조사 및 평가 기능 강화, 내용연수 및 감가상각 관련 기능 등을 포함하고 있어야 한다. 따라서 사회기반시설물 자산관리체계를 도입하기 위해서는 새로운 시스템의

표 6. 사회기반시설물 자산관리체계 전담기능

기능	업무 활동	체계	역할
성과관리	교육 및 성과 관리 성과지표 모니터링 및 보고	성과관리	데이터의 통합관리와 성과지표의 장단기적 변화를 분석
통합관리	분석도구개발 및 통합자산관리시스템 운영 성과지표의 장단기적 변화 분석		
총괄	자산관리 정책수립 및 실행계획 수립, 추진	관리조직	자산관리 활동에 요구되는 정보의 취합 및 분석을 통해 의사결정에 필요한 정보 제공
기획	투자분석 및 투자계획 수립 지원 재정상태보고서 작성		

개발과 함께 기존 도로관리 통합시스템, 사면관리시스템 등에 대해 시설물 상태 및 성능 평가 및 수집 시스템, LOS 데이터 모듈의 개발 등이 요구된다.

(12) 자산관리통합시스템의 개발

자산관리 통합시스템 개발의 기본방향은 기존 시스템과 새로운 시스템을 하나의 시스템 기본프레임워크 내에서 통합해나가는 것이다. 이를 위해서는 우선적으로 사회기반시설물 자산관리 기본계획상에 자산관리통합시스템의 기본프레임워크를 포함하여 제시하여야 한다. 기본계획에는 자산관리시스템 개발 및 기능개선 전략 및 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.

기본방향에서 최우선적으로 고려해야 할 것은 기존 유지관리 시스템의 보완 및 최대한 활용할 수 있는 방향으로 구축되어야 할 것이다. 자산관리통합시스템 개발 1단계에서는 기존 시스템에서 자산관리 및 가치평가에 필수항목 보완함과 동시에 자산관리 통합시스템의 기본골격을 제시하고, 2단계에서는 의사결정 시스템, 자산예측시스템 등 부족한 시스템을 추가적으로 개발하여야 할 것이다. 이렇게 해서 구축된 사회기반시설물 자산관리 통합시스템은 지속적으로 GIS, IT 기능 등을 융합하여 기존 시스템의 신뢰성 및 성능을 향상시켜나가기 위한 작업을 수행하여야 할 것이다. 그림 3은 이와 같은 요소들을 포함하여 본 논문에서 제시하는 자산관리 · 합시스템의 기본프레임워크이다.

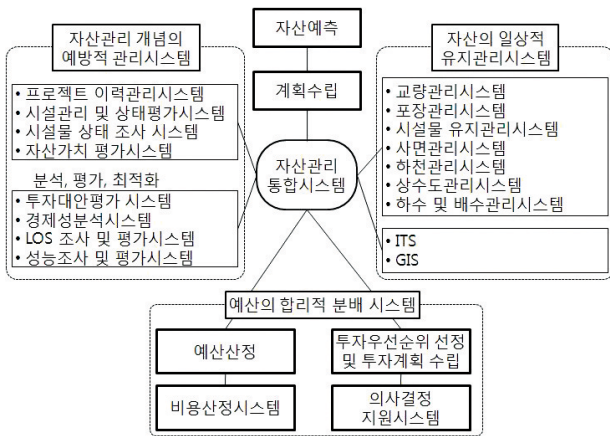


그림 3. 사회기반시설물 자산관리통합시스템 기본프레임워크

주요하게 개발되어질 시스템을 보면, 사회기반시설물 자산관리 의사결정지원시스템과 자산 가치 평가시스템이 있는데, 사회기반시설물 자산관리 의사결정지원시스템의 개발을 위해서는 자산관리 통합시스템을 개발하는 과정에서 투자대안의 평가 및 경제성 분석시스템, 서비스 수준 조사 및 평가시스템, 성능조사 및 평가시스템 등 개별 사회기반시설물에 대한 평가결과와 네트워크로 연계된 사회기반시설물 차원의 투자 평가 등에 대한 의

사결정시스템이 구축되어야 할 것이다. 구축될 의사결정지원시스템은 자산 상태 노후화 예측 모델과 상태에 따른 보수/보강 비용 모델, 최적의 LOS 평가 모델, 최대의 LOS 를 위한 최적의 자산 상태 조합 모델, 그리고 자산 상태 노후화에 따른 장기적 필요 예산 산정과 보수/보강 시나리오 모델이 요구되어진다.

또한, 자산의 상태 및 서비스 수준 등을 평가하기 위해서는 자산의 상태조사 시스템과 함께 개별 사회기반시설물별로 수집된 자산의 상태를 표현하는 데이터를 활용하여 자산의 가치를 시스템적으로 산정하는 시스템을 개발하여야 한다. 자산의 가치 산정은 하나의 단위시스템에 있어서는 문제가 없지만, 도로, 철도 등 분야별로 자산 가치를 산정하고, 다양한 분야가 결합되어 있는 네트워크 수준의 자산 가치를 산정하기 위해서는 필수적인 기능이라 할 수 있다.

5. 자산관리체계 도입을 위한 3단계 추진 전략

사회기반시설물 자산관리체계 도입을 위한 추진전략은 자산관리제도 도입전략에 따라 달라질 수 있지만, 기본적으로 자산관리체계 도입이 현재의 유지관리체계를 한 단계 업그레이드하는 측면에서 보면, 크게 세 가지 단계로 제시할 수 있다.

1단계에서는 사회기반시설물 자산관리체계 도입기반을 마련할 필요가 있다. 이를 위해서는 선진외국의 자산관리체계 벤치마킹을 통해 국내 사회기반시설물 자산관리체계의 모델을 개발하여야 하며, 현행 사회기반시설물의 자산관리체계 도입을 위하여 전략계획 및 중장기 마스터플랜의 수립과 업무수행계획을 수립하여야 한다. 또한, 사회기반시설물의 서비스 수준, 안전도 등의 성과목표를 설정하고 이를 완수하기 위한 정책 포트폴리오도 제시되어야 할 것이다. 또한, 국토해양부 차원의 자산관리 도입을 위한 전략적 로드맵을 제시하여야 하며, 이 과정에서 회계적 관점에서 국가차원의 발생주의 회계제도 도입에 연계하여 자산관리체계 도입 필요성을 제기하여야 할 것이다.

2단계에서는 사회기반시설물 자산관리체계 도입 단계로서 2009년 도입 예정인 발생주의 회계제도가 본격적으로 적용되는 단계에서 국가회계법, 지방재정법 등에 기반을 두어 자산관리 전략 및 계획을 수립할 수 있는 근거법으로서 자산관리기본법 등 필요한 법, 제도를 마련하여야 한다. 또한, 개별 사회기반시설물에 대한 시설물 성능, 서비스 수준, 안전도 등을 평가하여 관리주체별로 자산 가치를 산정하여야 하며, 기존 유지관리시스

템의 개선 및 사회기반시설물 통합자산관리시스템을 구축하여야 한다. 이 때, 통합자산관리시스템은 도로, 철도, 하천 등 개별적인 시스템을 서비스수준, 성능, 회계적 가치 평가 개념으로 통합되어야 하며, 사회기반시설물 관리주체별 자산 운영계획, 자산의 개·보수, 갱신계획을 수립하여야 한다.

마지막으로 3단계에서는 사회기반시설물 자산관리체계의 정착단계로서 사회기반시설물 관리주체별로 개별적인 자산관리체계를 구축함과 동시에 수직적인 관리 및 연계체계를 구축하여야 한다. 또한, 관리주체별 자산관리 기초 데이터의 수집, 입력 및 분석을 시행하고, 국토해양부는 자산관리 전문가, 전문가관 등과 함께 자산관리 전문가 양성, 중앙정부 차원의 기술지원체계를 구축하여야 할 것이다.

6. 결론

본 논문에서는 사회기반시설물의 자산관리체계의 도입 방안과 추진 전략을 모색하기 위한 연구를 수행하였다.

선진국의 경우 사회기반시설물 증가 및 유지관리 시장 확대, 새로운 회계적 접근방식, 성능 중심의 사회기반시설물 관리, 자원의 한계 및 민간과의 협업 강화, 생애주기 비용 개념의 확대 적용, 정보화기술의 발전 등 사회·경제적·기술적인 측면에서 6가지의 공통된 동인에 의해 자산관리가 도입되었다. 그러나 국내의 경우 사회기반시설물의 효율적인 관리에 대한 노력과 관심 부족으로 유지관리예산의 관행적 편성, 유지관리활동에서 수집되어 축적된 정보의 미흡 등으로 현재의 유지관리시스템은 기술적인 부분에만 치우쳐 있으며 실질적인 예산 절약 방안에 대한 해답을 주지 못하고 있으며, 각 시설물 구간의 중요도에 따른 우선순위 선정, 붕괴 효과 비용분석 등도 없다.

따라서 사회기반시설물의 합리적인 평가와 동시에 유지관리 예산의 효율적 사용을 위해 장기적 최적 투자 의사결정을 수행할 수 있는 국가적 차원의 자산관리체계 구축을 위해 자산관리 조직에 주어지는 5대 핵심 과제를 대상으로 국내의 도입 환경을 분석하여 도입방안을 모색하였다. 그리고 사회기반시설물 자산관리체계 도입을 위한 제도·프로세스·자원·기술적 측면에서 요구되는 핵심 전략을 분석하여 전략별로 12가지의 실천과제를 제안하였으며, 사회기반시설물 자산관리체계 도입의 기반 마련, 도입, 정착 단계로 나누어 단계별 추진 전략을 제시하였다.

참고문헌

공정식, 박경훈, 임종권 (2007) “[건설기술 및 관리동향] 토목부

분-유지관리 기술동향 및 발전방향에 관하여”, 한국건설관리학회 학회지, pp.22~31.

- 건설교통부 (2007) 2007년도 도로업무편람
 건설교통부 (2007) “건설교통분야 SOC 스톡에 관한 기초연구”, 건설교통부(국토연구원)
 김경덕 (2007) “일본 ‘지방공공단체의 재정건전화에 관한 법률’ 개요”, (최신)외국법제정보, pp.33~38.
 법률 제8967호 (2008) “시설물의안전관리에관한특별법”
 신성일, 이광훈 (2008) “자산관리시스템을 통한 서울시 도로시설물 관리 전략”, SDI 정책리포트, 제 23호
 채명진, 이규, 김정렬, 조문영 (2009) “국내외 사회기반시설물 자산관리 사례분석을 통한 국내 발전 방안”, 한국건설관리학회논문집, 제10권 제2호 pp.55~64.
 한국건설기술연구원 (2003) “도로관리통합시스템 개발 5단계 (최종)”, 건설교통부
 한국건설기술연구원 (2006) “공공시설물 내구성 증대를 위한 유지관리비용 산정시스템 개발.” 한국건설기술연구원, 건설교통기술평가원, 건설교통부
 한국건설기술연구원 (2008) “자산관리 통합프레임워크 및 정책 개발(I)” 한국건설기술연구원
 행정안전부 (2006) 지방자치단체 회계기준에 관한 규칙, 행정자치부령 제348호
 행정안전부 (2007) 지방자치단체발생주의복식부기회계처리지침
 Environment Protect Act (1986) U.S.A.
 FHWA (1999) “Asset Management Primer, Office of Asset Management”, U.S. DOT.
 FHWA (2005) “Transportation Asset Management in Australia, Canada, England and New Zealand”
 FHWA (2007) “Best Practices in Transportation Asset Management”, U.S. Domestic Scan Program
 Governmental Accounting Standards Board Statement No. 34 (1999) U.S.A.
 INGENIUM, IPWEA (2006) “International Infrastructure Management Manual-Version 3.0”, ISBN No: 0-473-10685-X.
 Local Government Amendment Act No. 3 (1996) Newzland
 Rens, K. L., Nogueira, C. L. and Transue, D. J. (2005) “Bridge Management and Nondestructive Evaluation”, Journal of Performance of Constructed Facilities, ASCE, pp.3~16.
 Surface Transportation Assistance Act (1978), National

Bridge Inspection standard, U.S.A.

논문게출일: 2009.03.03

논문심사일: 2009.03.06

심사완료일: 2009.07.03

Abstract

Infrastructure asset management can be defined as the long term and cost effective management strategy to meet the required service level. In most developed countries, the major motivations of the introduction of asset management are increment in number of assets, extension of maintenance field, accounting approaches of public facilities, performance-based FM(Facility Management), limitations of public funds and public-private partnership, life cycle cost approach, and the development of information technology. This paper discusses the strategic and stepwise methods of introducing infrastructure asset management. Strategic approaches are suggested to develop the practical methods of condition and value assessment of assets, and long-term capital investment plan for optimized decision making(ODM). Required systematic processes are analyzed in terms of resource and technical limitations and detailed implementation plan for each development phases are suggested.

Keywords : AM, FM, LCC, LOS, SOC