



일 잘하는 실력 국회

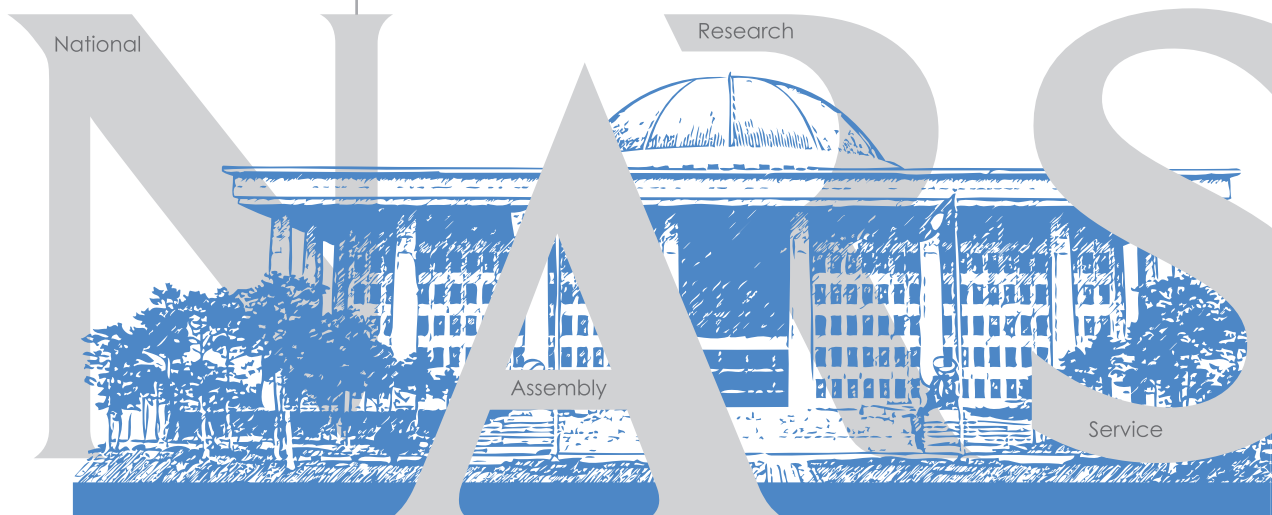
입법·정책보고서

2019. 12.

제37호

도로 유지관리 현황 및 과제

- 도로 자산관리를 중심으로 -



국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

도로 유지관리 현황 및 과제

- 도로 자산관리를 중심으로-

구세주(국토해양팀 입법조사관)

2019. 12. 26.



국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE



동 보고서는 아래와 같은 절차와 외부전문가의 자문을 거쳐 작성되었습니다.

구 분	내 용
주제 선정	2019. 8. 13.
초고 작성기간	2019. 10. 22. ~ 2019. 11. 17.
초안 검토	경제산업조사실 국토해양팀 10인 (2019.11.21.)
검토위원회 검토	2019년 11월 28일(목) 오후 3시 - 검토위원: 이신우 경제산업조사실장 김세현, 조승래, 김봉주 팀장
외부전문가 자문	1. 전문가: 김주영 박사 (한국교통연구원) 2. 요청일: 2019. 11. 25. 3. 답변일: 2019. 11. 27.
간행물 심의위원회 의결	2019년 12월 12일(목) 10시 - 위원장: 김하중 국회입법조사처장 - 위 원: 조기열 정치행정조사실장 이신우 경제산업조사실장 정경윤 사회문화조사심의관 이복우 기획관리관

요 약

우리나라 도로는 1970년대 경제개발계획에 따라 본격적으로 건설되기 시작하였으며 현재 노후화가 빠르게 진행되고 있다. 도로의 노후화는 유지보수 비용 및 차량운행 비용을 증가시킬 수 있으며, 노후화된 도로가 적기에 적절한 방법으로 유지보수가 이루어지지 않을 경우 안전사고가 발생할 수 있으므로 노후화에 대비한 도로의 지속적인 유지관리가 필요하다.

2018년 1월, 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」이 시행되면서 시설물의 안전등급을 기반으로 하는 구조적 안전관리에서 시설물의 성능을 종합적으로 고려하여 대처하는 성능중심 관리체계가 도입되었다. 이로 인해 도로부문의 관리체계도 한 단계 진보하였으나, 더 나아가 최근에는 도로 시설물의 경제적 가치와 효율을 고려한 전략적 투자와 관리방식 도입의 필요성이 제기되고 있다. 이러한 관리방식은 기존 공학적 측면의 유지관리에 중·장기적인 유지관리계획을 수립하는데 필요한 경영학적 요소를 포함하는 것으로서 ‘자산 관리시스템’이라 한다.

이러한 배경 하에 2018년 12월, 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」(이하 기반시설관리법)이 제정되었으며 이로써 도로분야의 자산관리시스템 도입 및 운영을 위한 기초가 마련되었다. 기반시설관리법은 2020년 1월부터 시행될 예정이며 기반시설관리법 시행령 및 시행규칙 제정안이 2019년 8월 입법예고되는 등 법률 시행에 필요한 사항이 일부 마련되었으나, 실제 도로분야에 자산관리 시스템을 도입·운영하기 위해서는 제도적인 보완이 필요하다.

이에 본 보고서는 기반시설관리법의 원활한 시행과 예방적 차원의 도로 유지보수 및 효율적 재정 운영을 위한 도로 자산관리시스템의 도입을 위해서 다음과 같은 입법 및 정책과제를 제시하였다.

첫째, 공공 기반시설로 한정되어 있는 기반시설관리법 상의 적용대상을

민간관리 기반시설까지 추가함으로써 안전관리를 강화할 수 있는 기반시설의 범위를 확대하고, 현재 제한적으로 이루어지고 있는 성능평가 대상 도로 시설물을 확대할 필요가 있다.

둘째, 기반시설관리법에 규정된 최소유지관리기준과 관련하여 ① 관리대상 세분화, ② 관리대상별 관리등급과 목표수준 설정, ③ 관리대상의 점검 기준 설정과 성능평가 시행, ④ 성능평가에 따른 관리대책 마련 등이 검토되어야 할 것이다. 또한 성능개선기준과 관련하여 ① 성능개선 대상 사업의 유형화, ② 성능개선 대상 후보의 설정, ③ 성능개선 대상 사업 후보의 성능개선 추진 여부 판단을 위한 평가 항목 마련, ④ 종합적 평가 등이 검토되어야 할 것이다.

셋째, 도로 자산의 가치평가방식을 개선해야 할 필요가 있다. 현재 교량, 터널 등의 도로 자산은 「국가회계기준에 관한 규칙」에 따라 정액법을 적용하여 감가상각을 하도록 규정하고 있으나, 시설물의 물리적인 상태 등에 대한 정보를 반영하는 대체적 감가상각방법 등의 적용을 검토할 수 있을 것이다.

마지막으로 도로 관리를 위한 안정적 유지보수 재원을 확보해야 할 것이다. 재원 확보 방안으로는 기반시설관리법에서 규정하고 있는 기반시설에 대한 사용 부담금 부과를 검토할 수 있을 것이며, 별도의 특별회계를 설치하거나 현행 교통시설특별회계를 활용하는 방안, 또는 기금을 설치하는 방안을 고려할 수 있다. 또한 중·장기적으로는 민간사업자 등과 협력하는 방안을 모색할 필요가 있을 것이다.

이상과 같은 제도적 개선을 위해서는 여러 관계 법령의 정비が必要하며, 본 보고서에 제시된 과제 외에도 도로의 상태조사 및 도로 자산관리에 필요한 DB 구축 등 도로 자산관리시스템 운영과 관련한 여러 사항들에 대해서 관련 부처와 도로 관리주체들의 지속적인 논의가 필요할 것이다.

차 례

□ 요약

I. 서론 / 1

- 1. 연구의 배경 및 목적 1
- 2. 연구의 방법 4

II. 국내 도로 유지관리 현황 / 6

- 1. 도로 유지관리 관련 법·제도 6
- 2. 도로의 노후화와 안전등급 현황 12
- 3. 도로 유지관리 비용 20

III. 해외 도로 유지관리 현황 / 25

- 1. 미국 25
- 2. 영국 28
- 3. 독일 33
- 4. 시사점 39

IV. 도로분야 자산관리의 쟁점 / 41

- 1. 관리 대상 도로의 범위 41
- 2. 자산관리를 위한 기준 42
- 3. 도로 자산의 가치평가방식 43
- 4. 도로 관리를 위한 자원 46

V. 입법 및 정책과제 / 51

1. 관리 대상 도로의 범위 확대	51
2. 자산관리를 위한 관련 기준의 설정	52
3. 도로 자산의 가치평가방식 개선	56
4. 도로 관리를 위한 안정적 재원 확보	58

VI. 결론 / 62

☐ 참고문헌 / 65

☐ 붙임 / 68

표 차례

[표 1] 2014년 「도로법」 개정내용	7
[표 2] 시설물 안전점검 등의 실시시기 및 대상시설물	9
[표 3] 기반시설관리법의 주요 내용	10
[표 4] 도로 유지관리 관련 법률의 비교	11
[표 5] 도로 종류에 따른 관리주체	12
[표 6] 연도별 도로연장 현황	13
[표 7] 2018년 기준 도로연장 현황	14
[표 8] 도로 시설물의 경과연수 현황	15
[표 9] 제1·2·3종시설물별 경과연수 현황	16
[표 10] 소관기관별 시설물 경과연수 현황	17
[표 11] 도로 시설물의 안전등급 현황	19
[표 12] 2018년 도로 유지보수비 현황	23
[표 13] 교통 성능지표의 내용 및 범위 설정 시 고려사항	28
[표 14] HIAMG에 제시된 권고사항	31
[표 15] 각 국에서 참고할 수 있는 사항	40
[표 16] 교통시설특별회계 중 도로계정의 세입 및 세출	47
[표 17] 감가상각방법의 비교	57
[표 18] 고속국도 사용료 비교	59

그림 차례

[그림 1] 유지관리와 자산관리의 비교	3
[그림 2] 최근 5년간 도로예산 현황	21
[그림 3] 도로 유형별 유지보수비 추이	22
[그림 4] 재원별 도로 유지보수비 추이	24
[그림 5] 자산관리시스템의 개요	32
[그림 6] 연방장거리도로의 예산 추이	35
[그림 7] 차량운행을 통한 데이터 수집	36
[그림 8] 도로 상태평가 등급	37
[그림 9] 도로 상태평가 결과	38
[그림 10] 도로 유지보수비 전망	46
[붙임 1] 시설물안전법에 따른 도로 시설물의 구분	68
[붙임 2] 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」	70
[붙임 3] 『고속 및 일반국도 도로관리계획(2018~2020)』 추진과제	79
[붙임 4] 『지속가능 기반시설 안전강화 종합대책』 추진전략	80

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

- 우리나라 도로는 1970년대 경제개발계획에 따라 본격적으로 건설되기 시작하였으며 현재 노후화가 빠르게 진행되고 있음
 - 2019년 9월 기준, 건설된 지 30년 이상인 도로교량은 15% 수준으로 노후화가 심각하지 않다고 할 수 있으나 10년과 20년 후에는 각각 46%, 87%로 크게 증가할 것으로 예상됨
 - 도로의 노후화는 유지보수 비용 및 차량운행 비용¹⁾을 증가시킬 수 있으며, 노후화된 도로가 적기에 적절한 방법으로 유지보수가 이루어지지 않을 경우 안전사고가 발생할 수 있음
 - 도로의 노후화는 부식이나 피로 누적에 따른 균열 등이 물리적 변형을 초래하여 포장면의 요철이나 미끄러움에 의한 주행여건 악화, 도로 시설물의 낙하, 지반 침하에 따른 싱크홀 발생, 교량 붕괴 등으로 이어질 수 있음²⁾
 - 도로와 관련한 대표적인 안전사고 사례는 1994년 발생한 성수대교 붕괴 사고이며, 이 사고 이후 1995년 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」(이하 시특법)이 제정·시행됨
 - 시특법은 시설물을 중요도와 공공성 등을 감안하여 제1종시설물과 제2종
-
- 1) 세계도로협회(PIARC) 보고서에 따르면 도로에 대한 예방적 유지관리에 1유로를 투자하지 않을 경우 도로이용자는 차량운행비 외에 3유로의 추가 비용을 지출해야 하는 것으로 분석됨(조남건 외, 「미래지향적 통합인프라 개발방향」, 국토연구원 2012., p.7.)
 - 2) 김혜란, 『도로 자산의 지속가능성 확보를 위한 효율적 관리방안』, 국토정책 Brief 532호, 2015.

시설물로 구분하고 안전점검 및 정밀안전진단 등을 실시하도록 규정함

- 2018년 1월, 시특법은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 시설물안전법)으로 제명을 변경, 시설물의 안전관리체계를 일원화하고 시설물의 안전 및 유지관리체계를 강화함³⁾
 - 시설물안전법은 「재난 및 안전관리 기본법」 상의 특정관리대상시설을 제3종 시설물로 편입함으로써 국토교통부와 행정안전부(구 국민안전처)로 이원화되어 있는 시설물의 안전관리체계를 국토교통부로 일원화함
 - 또한 시설물의 중요도 및 안전취약도 등을 고려하여 안전점검 등의 안전관리 체계를 정비하고 성능중심의 유지관리체계를 도입함
- 이와 같이 시설물의 안전등급을 기반으로 하는 구조적 안전관리에서 시설물의 성능을 종합적으로 고려하여 대처하는 성능중심 관리체계의 도입으로 관리 체계가 한 단계 진보하였으나, 더 나아가 최근에는 시설물의 경제적 가치와 효율을 고려한 관리방식인 ‘자산관리시스템’ 도입의 필요성이 제기되고 있음
 - 기존의 시설물 유지관리는 시설물의 상태를 조사하고 조사결과에 따라 보수·보강 활동을 하는 사후 대응형 관리 형태임
 - 반면, ‘자산관리시스템’은 기존 공학적 측면의 유지관리에 중 장기적인 유지관리 계획을 수립하는데 필요한 경영학적 요소를 포함하는 예방형 관리의 형태임
 - 즉, 생애주기비용⁴⁾을 절감하면서 성능을 최대화할 수 있도록 유지보수의 시점과 방법, 우선순위 등을 결정할 수 있도록 하는 유지관리의 형태임

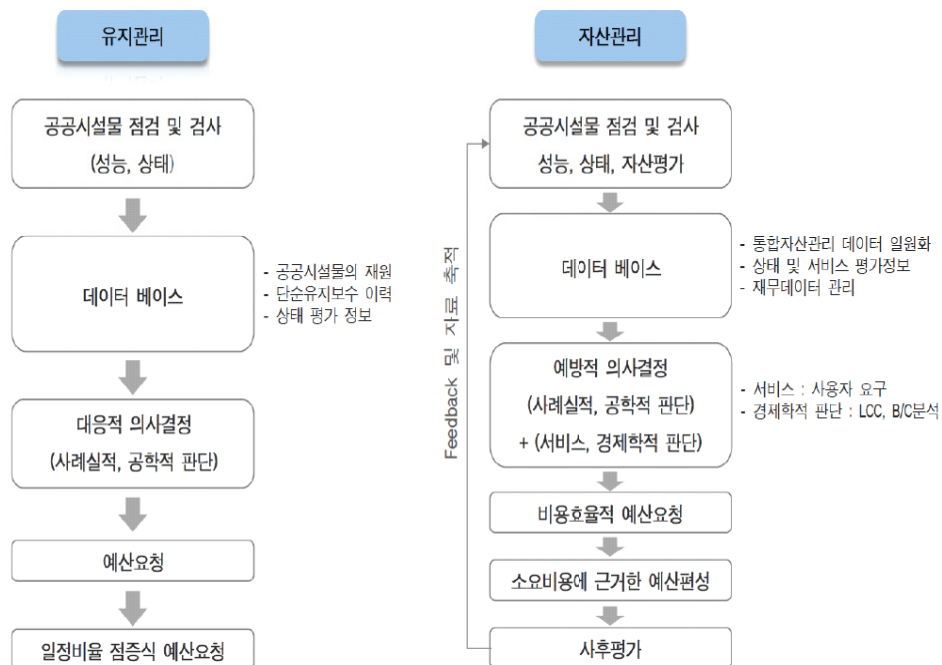
3) 2018년 1월 18일 시행됨

4) 생애주기비용이란 기반시설의 계획, 설계, 건설, 운영, 유지관리, 성능개선, 해체, 처분 등에 이르는 생애주기 전체에 걸쳐 발생하는 총비용을 의미함(「지속가능한 기반시설 관리 기본법」 제2조제5호)

※ 호주에서 자산관리시스템 도입 이후 10년간 발생한 생애주기비용 절감 효과를 분석한 결과, 15%~40% 수준의 비용 절감 효과가 발생한 것으로 나타남⁵⁾

- 우리나라보다 도로망 구축이 빠른 미국 등의 선진국에서는 도로 노후화로 인한 유지보수 수요 증가에 따른 재정문제를 해결하기 위해 일찍이 도로 자산관리시스템을 도입하여 운영 중에 있음

[그림 1] 유지관리와 자산관리의 비교



자료: 채명진, 윤원건, 『사회기반시설 자산관리 입문서』, 구미서관, 2014.

5) IPWEA, *International Infrastructure Management Manual 2015*, 2015.

- 이러한 배경 하에 2018년 12월, 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」(이하 기반시설관리법)이 제정되었으며 이로써 도로분야의 자산관리시스템 도입 및 운영을 위한 기초가 마련됨
- 기반시설관리법은 관리주체가 기반시설의 안전성, 사용성, 내구성 등을 종합적으로 고려하여 선제적으로 관리함으로써 노후화에 따른 생애주기비용을 최소화할 것을 기본원칙으로 제시함
- 또한 기반시설 기본계획 및 관리계획 수립을 의무화하고 있으며, 최소유지 관리기준 및 성능개선기준의 설정, 정부 지원의 원칙 등을 포함하고 있음
- 기반시설관리법은 2020년 1월부터 시행될 예정이며 기반시설관리법 시행령 및 시행규칙 제정안이 2019년 8월 입법예고되는 등 법률 시행에 필요한 사항이 일부 마련되었으나, 실제 도로분야에 자산관리시스템을 도입·운영하기 위해서는 제도적인 보완이 필요함
- 본 보고서는 도로 유지관리 현황을 조사·분석하고 기반시설기본법 시행과 도로 자산관리시스템 도입에 대비한 입법 및 정책과제를 제시하고자 함

2. 연구의 방법

- 한국시설안전공단이 관리·운영하는 시설물통합정보관리시스템(Facility Management System, 이하 FMS)⁶⁾을 활용하여 도로 시설물별 노후화 현황 및 안전관리 수준을 분석함

6) 시설물안전법에 의해 제1·2·3종시설물의 안전 및 유지관리 정보를 통합관리하는 시스템임(www.fms.or.kr)

- 정책연구용역과 국외 출장을 통해 수집한 해외 도로 유지관리 사례를 활용함
 - 정책연구용역: 『도로 유지관리 체계 개선을 위한 도로자산관리 시스템에 관한 연구』(한밭대학교 산학협력단(도명식 교수), 2019년 4월 ~ 10월)
 - 국외 출장: 독일, 영국 (2019년 10월)
- 도로 운영정책 현황과 개선방안에 대하여 전문가의 의견을 청취하고, 성능 개선 공통기준 및 자산의 가치평가 시 감가상각방법 등에 대하여 관련 전문가에게 자문함
 - 전문가간담회: 『도로부문 운영정책 개선방안』(한국교통연구원 채찬들 연구위원, 2019년 11월 6일)
 - 전문가 자문: 성능개선 공통기준 및 자산 가치평가에 있어 감가상각방법과 관련한 자문
- 연구의 범위는 다음과 같음
 - 첫째, 도로 유지관리 관련 법체계를 검토하고 도로 노후화 및 안전등급을 분석함
 - 둘째, 도로 자산관리에 있어 쟁점이 되는 사항들을 도출함
 - 셋째, 기반시설관리법 시행과 지속가능한 도로 자산관리를 위하여 위 쟁점들을 중심으로 입법 및 정책과제를 제시함

Ⅱ. 국내 도로 유지관리 현황

1. 도로 유지관리 관련 법·제도

- 도로 유지관리와 관련한 법률로는 「도로법」과 시설물안전법, 기반시설 관리법 등이 있음
- 「도로법」은 도로망에 관한 계획의 수립 및 사업 시행, 도로의 관리 등을 규정하는 법률로서 2014년 1월 14일 전부개정⁷⁾을 통해 도로 유지관리와 효율적 활용이 강조되었음
- 도로의 유지관리를 ‘도로의 기능을 유지하기 위하여 필요한 일반적인 도로 관리(경미한 도로의 보수 공사 등을 포함) 활동’이라고 명시함(제2조제8호)
 - 도로는 「도로법」에서 차도, 보도(步道), 자전거도로, 측도(側道), 터널, 교량, 육교 등의 시설과 도로의 부속물로 정의함(제2조제1호)
- 도로 관리 및 효율적 활용을 위하여 국가도로망종합계획 및 도로건설·관리 계획을 수립하도록 규정함
 - 국토교통부장관은 10년 주기로 국가도로망종합계획을 수립하여야 하며, 계획 수립 시 도로 자산의 효율적 활용을 통한 도로의 가치 제고에 관한 사항을 포함하도록 함(제5조제1항 및 제5조제3항제5호)
 - 도로관리청은 5년 주기로 도로건설·관리계획을 수립하여야 하며, 계획 수립 시 도로의 관리, 도로 및 도로 자산의 활용·운용에 관한 사항을 포함하도록 하고 도로의 자산가치를 평가·조사하여 반영하도록 함(제6조제1항, 제6조제3항제3호 및 제6조제6항)

7) 2014년 7월 15일 시행됨

[표 1] 2014년 「도로법」 개정내용

항목	2014.1 이전	2014. 1 이후	
법정계획	도로정비 기본계획	국가도로망종합계획	도로건설·관리계획
수립 주기	10년	10년	5년
수립 주체	도로관리청	국토교통부장관	도로관리청
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> •도로정비의 목표 및 방향 •도로의 정비·관리계획 •환경친화적인 도로의 건설방안 •소요재원의 조달방안 •기타 	<ul style="list-style-type: none"> •도로의 현황 및 도로교통 여건 변화 전망 •도로 정책의 기본 목표 및 추진 방향 •도로의 환경친화적 건설 및 지속가능성 확보에 관한 사항 •사회적 갈등의 발생을 예방하기 위한 주민 참여에 관한 사항 •도로 자산의 효율적 활용을 통한 도로의 가치 제고에 관한 사항 •도로 관련 연구 및 기술 개발에 관한 사항 •국가간선도로망의 구성 및 건설에 관한 사항 •국가간선도로망의 건설 및 관리에 필요한 자원 확보의 기본방향과 투자자의 개략적인 우선순위 •국가간선도로망의 국제적 연계에 관한 사항 	<ul style="list-style-type: none"> •도로 건설·관리의 목표 및 방향 •개별 도로 건설사업의 개요, 사업기간 및 우선 순위 •<u>도로의 관리, 도로 및 도로 자산의 활용·운용에 관한 사항</u> •도로의 건설·관리 등에 필요한 비용과 그 자원의 확보에 관한 사항 •도로 주변 환경의 보전·관리에 관한 사항 및 지역공동체 보전에 관한 사항 •도로의 경관(景觀) 제고에 관한 사항 •도로교통정보체계의 구축·운영에 관한 사항 •<u>도로의 재산적 가치를 조사·평가한 사항</u>

자료: 채찬들, 「도로부문 운영정책 개선방안」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2019.

- 또한 국토교통부장관은 도로포장, 도로 비탈면, 교량 및 터널 등 도로시설물의 보수, 유지·관리에 관한 정보시스템을 개발할 수 있음(제59조제2항)
- 현재 도로포장관리시스템(Pavement Management System, PMS) 및 교량 관리시스템(Bridge Management System, BMS) 등이 운영되고 있음
- 시설물안전법은 1995년 제정된 시트법이 2017년에 전부개정되면서 제명이 변경된 것으로, 도로 시설물을 포함한 국가 주요 시설물에 대해 안전점검 및 유지관리 등을 실시하도록 규정하고 있음
- 국토교통부장관은 5년 주기로 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획을 수립 하여야 함(제5조)
- 시설물을 중요도와 규모에 따라 제1·2·3종시설물로 구분하고⁸⁾ 각 시설물의 관리주체로 하여금 안전점검 및 유지관리, 성능평가 등을 실시하도록 함(제7조 및 제11조~제13조, 제39조, 제40조)
- 시설물 점검유형을 정기안전점검, 정밀안전점검 등으로 구분하고 안전 등급에 따라 정기적으로 점검을 실시하도록 규정하였으며, 시설물의 관리주체는 시설물의 성능을 유지하기 위하여 시설물에 대한 성능평가를 실시하여야 함
 - ◆ 관리 대상이 되는 도로 시설물은 도로교량, 도로터널, 도로옹벽, 도로 사면 등이며 제1·2·3종시설물로 구분되어 있음⁹⁾
 - ◆ 성능평가 대상이 되는 도로 시설물은 제1·2종시설물에 해당하는 고속 국도와 일반국도의 교량 및 터널임¹⁰⁾

8) 시설물안전법 시행령 [별표 1] 및 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 [별표 31]

9) 구체적인 도로 시설물 분류는 [붙임 1] 참고

10) 시설물안전법 시행령 [별표 13]

[표 2] 시설물 안전점검 등의 실시시기 및 대상시설물¹¹⁾

구분		정기 안전점검	정밀안전점검		정밀안전진단	성능평가
			건축물	건축물 외		
실시 시기	A등급	반기 1회	4년 1회 이상	3년 1회 이상	6년 1회 이상	5년 1회 이상
	B·C등급	이상	3년 1회 이상	2년 1회 이상	5년 1회 이상	
	D·E등급	1년 3회 이상	2년 1회 이상	1년 1회 이상	4년 1회 이상	
대상시설물		1,2,3종	1,2종		1종	1,2종

자료: 김진수, 「국가 주요 시설물의 관리체계 개선을 위한 입법 및 정책 과제」, 『입법·정책보고서』, 제18호, 2018.

- 국토교통부장관은 시설물의 안전 및 유지관리 정보를 통합·관리하는 시설물 통합정보관리체계를 구축·운영하여야 함(제55조)
- 현재 주요 시설물에 대한 시설물통합정보관리체계는 한국시설안전공단¹²⁾의 시설물통합정보관리시스템(FMS)을 기반으로 운영되고 있음
- 기반시설관리법은 국가 주요 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 목적으로 2018년 12월 제정되었음
- 기반시설관리법은 공공 기반시설을 관리대상으로 하며, 기반시설 기본·관리 계획 수립 의무화, 최소유지관리기준과 성능개선기준의 설정, 정부 지원의 원칙 등을 내용으로 함([표 3] 참고)
- 도로는 기반시설관리법에서 정의하고 있는 기반시설¹²⁾에 해당하며, 도로 관리 주체들은 도로를 최소유지관리기준 이상으로 관리하고 도로에 대한 성능 평가를 실시하여야 하는 등의 책임이 있음

11) 시설물의 안전등급 기준은 본 보고서 p.18 참고

12) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설을 의미함

[표 3] 기반시설관리법의 주요 내용¹³⁾

- 가. 국토교통부장관은 기반시설의 체계적인 유지관리를 위하여 기반시설 관리에 관한 기본계획을 5년마다 수립하도록 하고, 기본계획 수립 시에는 기반시설관리위원회와 국무회의의 심의를 거치도록 함(제8조).
- 나. 관리감독기관의 장은 기본계획에 따라 소관 기반시설에 대한 관리계획을 5년마다 수립하여 국토교통부장관에게 제출하도록 하고, 기반시설관리위원회에서 내용을 심의하여 관리감독기관의 장에게 그 결과를 통보함(제9조).
- 다. 관리감독기관의 장은 소관 기반시설의 유형별로 최소유지관리기준을 설정하여 고시하여야 함(제11조).
- 라. 관리주체는 소관 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설에 대하여 구조적 안전성, 내구성, 사용성 등을 종합적으로 평가하는 성능평가를 실시하여야 함(제12조).
- 마. 관리감독기관의 장은 소관 기반시설의 유형별로 관리주체가 유지관리보다는 성능개선이 더 유리한지에 대해 판단할 수 있도록 기준을 설정·고시하도록 함(제13조).
- 바. 국토교통부장관, 관리감독기관의 장 및 관리주체는 기반시설의 유지관리현황, 최소유지관리기준의 충족 여부, 성능개선의 타당성 등을 파악하기 위하여 실태조사를 실시할 수 있음(제14조).
- 사. 국토교통부장관은 제18조에 따른 기반시설관리위원회의 심의 결과에 따라 우수 기반시설을 선정할 수 있도록 하고, 국가 및 지방자치단체는 유지관리비용 또는 성능개선비용의 지원비율을 상향하는 등 인센티브를 줄 수 있도록 함(제15조).
- 아. 국무총리 소속의 기반시설관리위원회를 두어 기본계획·관리계획, 최소유지관리기준 및 성능개선기준의 설정 등을 심의하도록 함(제18조).
- 자. 관리주체가 유지관리비용을 지원받으려면 관리계획을 수립하여야 하고, 성능개선비용을 지원받기 위해서는 관리계획을 수립하고 성능개선 총당금을 적립하여야 함(제20조).
- 차. 국가 및 지방자치단체는 기반시설의 체계적인 유지관리 및 성능개선을 위해 관리주체에 대하여 조사·진단, 보수·보강, 성능개선 비용 등을 보조·융자할 수 있도록 함(제21조).
- 카. 사용료를 부과하는 관리주체는 기반시설의 사용자에게 유지관리 및 성능개선에 필요한 자원 조성을 위한 부담금을 부과·징수할 수 있으며, 사용료의 10퍼센트 범위에서 부과되 구체적인 기준 등은 해당 기반시설 관계 법령에서 정하도록 함(제22조).
- 타. 관리주체는 기반시설의 노후화에 대비하여 관리계획에 따라 성능개선에 필요한 자원을 확보하기 위하여 성능개선 총당금을 적립해야 하고, 관리감독기관은 관리주체별

13) [붙임 2] 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」 참고

로 성능개선 총당금 확보목표를 설정하고 이를 관리계획에 반영해야 하며, 성능개선 총당금의 재원은 기반시설 관리·운영 수입금 등으로 하고, 관리주체는 성능개선 총당금을 적립하고 활용하기 위하여 기금 또는 특별회계를 설치·운영할 수 있도록 함(제23조).

- 이상과 같이 각 법률은 제정 목적에 따라 도로의 범위 및 규정하고 있는 내용에 차이가 있으며, 이를 정리하면 [표 4]와 같음

[표 4] 도로 유지관리 관련 법률의 비교

구분	대상법	내용
목적	도로법	- 도로망의 계획수립, 도로 노선의 지정, 도로공사의 시행과 도로의 시설 기준, 도로의 관리·보전 및 비용 부담 등에 관한 사항을 규정
	시설물안전법	- 시설물의 안전점검과 적절한 유지관리
	기반시설관리법	- 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선
대상	도로법	- 민간과 공공이 관리하는 도로로서 차도, 보도(歩道), 자전거 도로, 측도(側道), 터널, 교량, 육교 등의 시설과 도로 부속물
	시설물안전법	- 도로교량, 도로터널, 도로옹벽, 도로사면 등 - 제1·2·3종시설물로 구분
	기반시설관리법	- 공공기관이 관리주체인 도로
계획	도로법	- 도로건설·관리계획
	시설물안전법	- 시설물의 안전 및 유지관리 기본·관리계획
	기반시설관리법	- 기반시설 관리 기본·관리계획
활동 /기준	도로법	- 도로포장관리시스템 등을 통한 도로관리
	시설물안전법	- 안전점검, 유지관리, 성능평가 - 시설물통합정보관리시스템의 운영
	기반시설관리법	- 유지관리, 성능평가 - 최소유지관리기준 및 성능개선기준 설정

2. 도로의 노후화와 안전등급 현황

가. 도로연장 현황

- 도로의 종류는 「도로법」 제10조에 따라 고속국도, 일반국도, 특별·광역시도, 지방도, 시·군·구도로 구분되며, 종류별 관리주체는 [표 5]와 같음
- 고속국도 및 일반국도의 관리주체는 국토교통부장관이며, 시 구역에 위치하는 일반국도와 특별·광역시도, 지방도, 시·군·구도의 건설 및 유지보수는 해당 지방자치단체(이하 지자체)에서 담당함

[표 5] 도로 종류에 따른 관리주체

구분		계획주체	관리주체
고속국도		국토교통부장관	한국도로공사 (민간사업자)
일반국도	시외	국토교통부장관	국토교통부장관
	시내	시장	시장
특별·광역시도		특별·광역시장	특별·광역시장
지방도		도지사(시장)	도지사(시장)
시·군·구도		시·군·구 지자체장	시·군·구 지자체장

자료: 김주영·조종석·이재훈, 『SOC 노후화 대응을 위한 교통투자평가 패러다임 및 정책연구』, 한국교통연구원, 2015., p.25.

- 연도별 도로연장 현황은 [표 6]과 같으며, 지자체가 관리하는 특별·광역시도 및 지방도, 시·군·구도의 연장 증가율이 고속국도와 일반국도에 비해 큰 것으로 나타남
- 지난 50여년간 전체 도로는 2.75배 증가하였는데 고속국도와 일반국도는 약 1만 km 증설된 반면, 특별·광역시도 및 지방도, 시·군·구도는 약 6만 km가 연장되었음
- 1970년부터 2018년까지 도로연장의 연평균 증가율은 고속국도와 일반국도가 1.62%, 특별·광역시도 및 지방도, 시·군·구도는 2.25%로 나타남

[표 6] 연도별 도로연장 현황

(단위: km)

연도	고속국도, 일반국도	특별·광역시도 및 지방도, 시·군·구도
1970	8,673	31,572
1980	9,456	37,494
1990	13,711	43,003
2000	14,545	74,230
2005	17,192	85,101
2010	17,672	87,893
2011	17,710	88,221
2012	17,810	87,893
2013	17,954	88,459
2014	18,088	87,584
2015	18,141	89,385
2016	18,414	90,365
2017	18,700	91,391
2018	18,751	91,964
연평균 증가율	1.62%	2.25%

자료: 국토교통부 통계누리

- 도로 유형별 연장 현황을 살펴보면, 2018년 기준 고속국도 및 일반국도가 각각 4,767km, 13,983km, 특별·광역시도 및 지방도, 시·군·구도는 각각 4,905km, 18,075km, 68,984km로 나타남
- 우리나라 전체 도로연장의 88%가 지자체에 의해서 관리되고 있음

[표 7] 2018년 기준 도로연장 현황

(단위: km)

구분			연장	비중	기타
고속국도			4,767	4%	국가관리 (12%)
일반국도	국토교통부 관리	직접	8,974	8%	
		위임	2,840	3%	
	시·군관리		2,169	2%	지자체관리 (88%)
특별·광역시도			4,905	4%	
지방도			18,075	16%	
시도			30,028	27%	
군도			22,786	21%	
구도			16,170	15%	
총 계			110,714	100%	-

자료: 국토교통부, 『2018 도로업무편람』, 2018.을 이용하여 재분류함

나. 노후화 현황

- 시설물안전법에 따라 구축·운영되는 FMS는 도로 시설물을 도로교량, 도로 터널, 도로옹벽, 도로사면으로 구분하여 관리하고 있으며 이들 시설물의 경과연수 현황은 [표 8]과 같음

- 도로터널, 도로옹벽은 10년 미만의 비율이 상당히 높은 반면, 도로교량은 건설된 지 30년 이상이 15%, 20년 이상은 46%에 달하는 것으로 나타나 도로 시설물 중 노후화가 가장 빠르게 진행될 것으로 예상됨

[표 8] 도로 시설물의 경과연수 현황

(단위: 개소)

구분	도로교량		도로터널		도로옹벽		도로사면	
	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율
10년 미만	3,696	14%	1,198	49%	996	72%	1,027	24%
10~19년	11,006	41%	924	38%	298	22%	2,348	56%
20~29년	8,507	31%	241	10%	55	4%	525	13%
30~39년	2,627	10%	53	2%	25	2%	271	6%
40년 이상	1,281	5%	32	1%	9	1%	24	1%
전체	27,117	100%	2,448	100%	1,383	100%	4,195	100%
고령화율(%)	15%		3%		3%		7%	

주 1. 2019년 9월 30일 기준

2. 도로교량 및 도로터널은 제1·2·3종시설물을 합한 수치이며 도로옹벽 및 절토사면은 모두 제2종시설물임
3. 고령화율은 전체 시설물 수 중 준공된지 30년 이상 시설물 수의 비율임

자료: 한국시설안전공단 제출자료

- 도로 시설물의 경과연수를 제1·2·3종에 따라 구분하여 살펴보면 도로교량과 도로터널의 제3종시설물의 고령화율이 제1·2종시설물에 비해 크게 높은 것으로 나타남

[표 9] 제1·2·3종시설물별 경과연수 현황

(단위: 개소)

구분		1종	2종	3종
도로교량	전체	3,990	6,527	16,600
	10년 미만	1,429	2,089	178
	10~19년	1,819	2,501	6,686
	20~29년	637	1,361	6,509
	30~39년	84	420	2,123
	40년 이상	21	156	1,104
	고령화율(%)	2.6%	8.8%	19.4%
도로터널	전체	784	1,573	91
	10년 미만	419	776	3
	10~19년	306	565	53
	20~29년	51	168	22
	30~39년	7	40	6
	40년 이상	1	24	7
	고령화율(%)	1.0%	4.1%	14.3%

주 1. 2019년 9월 30일 기준

2. 고령화율은 전체 시설물 수 중 준공된지 30년 이상 시설물 수의 비율임
3. 도로옹벽 및 절토사면은 제1종 및 제3종시설물이 존재하지 않아 제시하지 않음
(제2종시설물의 경과연수는 [표 8] 참고)

자료: 한국시설안전공단 제출자료

- 소관기관별 시설물의 경과연수 현황은 [표 10]에 제시되어 있으며 지자체 소관 시설물의 노후화율이 비교적 높은 것으로 나타남
- 대부분의 도로 시설물은 국토교통부와 지자체 소관이며, 국토교통부를 제외한 중앙행정기관 소관의 도로 시설물의 비중은 크지 않음
- 도로교량의 경우, 건설된지 30년 이상된 시설물의 비율은 국토교통부 소관

4%, 지자체 소관은 22%로 나타났으며, 도로터널의 경우 경과연수가 30년 이상된 시설물의 비율은 국토교통부 소관 1%, 지자체 소관은 10%로 나타남

[표 10] 소관기관별 시설물 경과연수 현황

(단위: 개소)

구분		도로교량	도로터널	도로옹벽	도로사면
국토교통부	전체	11,197	1,825	758	3,508
	10년 미만	2,400	936	567	886
	10~19년	6,005	722	175	2,003
	20~29년	2,372	146	15	427
	30~39년	387	14	0	183
	40년 이상	33	7	1	9
	고령화율	4%	1%	0%	5%
국토교통부 외 중앙행정 기관	전체	104	1	31	6
	10년 미만	38	0	14	1
	10~19년	20	1	7	1
	20~29년	16	0	5	3
	30~39년	15	0	4	1
	40년 이상	15	0	1	0
	고령화율	29%	0%	16%	17%
지자체	전체	15,816	622	594	681
	10년 미만	1,258	262	415	140
	10~19년	4,981	201	116	344
	20~29년	6,119	95	35	95
	30~39년	2,225	39	21	87
	40년 이상	1,233	25	7	15
	고령화율	22%	10%	5%	15%

주 1. 2019년 9월 30일 기준

2. 국토교통부 외 중앙행정기관은 국토교통부를 제외한 과학기술정보통신부 등의 기관을 의미함

3. 고령화율은 전체 시설물 수 중 준공된지 30년 이상 시설물 수의 비율임

자료: 한국시설안전공단 제출자료

다. 안전등급 현황

- 도로 시설물에 대한 안전등급¹⁴⁾을 살펴보면, 현재는 일부 보수가 필요한 수준(B등급)의 시설물이 가장 큰 비중을 차지하고 있으나 경과연수가 오래 될수록 낮은 안전등급의 비중이 높아지는 것으로 나타남
- 예를 들어, 도로교량의 경우 경과연수가 오래될수록 A등급의 비중은 35%→13%→7%→5%로 감소하고, C등급의 비중은 1%→4%→13%→23%로 증가하는 형태를 보임

14) <시설물의 안전등급 기준 (시설물안전법 시행령 [별표 8])>

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	• 문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	• 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C (보통)	• 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D (미흡)	• 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용 제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E (불량)	• 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

[표 11] 도로 시설물의 안전등급 현황

(단위: 개소)

구분		합계	안전등급					불명
			A	B	C	D	E	
도로 교량	10년 미만	3,696	1,294	2,206	51	1	-	144
	10~19년	11,006	1,404	7,407	459	3	-	1,733
	20~29년	8,507	586	4,814	1,109	37	-	1,961
	30~39년	2,627	138	1,208	612	32	5	632
	40년 이상	1,281	46	429	303	35	2	466
	전체	27,117	3,468	16,064	2,534	108	7	4,936
도로 터널	10년 미만	1,198	904	266	7	-	-	21
	10~19년	924	329	578	4	-	-	13
	20~29년	241	73	155	2	-	-	11
	30~39년	53	13	32	6	-	-	2
	40년 이상	32	5	18	8	-	-	1
	전체	2,448	1,324	1,049	27	-	-	48
도로 옹벽	10년 미만	996	901	45	4	1	-	45
	10~19년	298	270	28	-	-	-	-
	20~29년	55	32	20	1	-	-	2
	30~39년	25	15	9	-	-	-	1
	40년 이상	9	4	5	-	-	-	-
	전체	1,383	1,222	107	5	1	-	48
도로 사면	10년 미만	1,027	373	441	163	2	-	48
	10~19년	2,348	158	1,348	739	2	-	101
	20~29년	525	11	281	190	2	-	41
	30~39년	271	6	132	122	1	-	10
	40년 이상	24	2	11	7	-	-	4
	전체	4,195	550	2,213	1,221	7	-	204

자료: 한국시설안전공단 제출자료

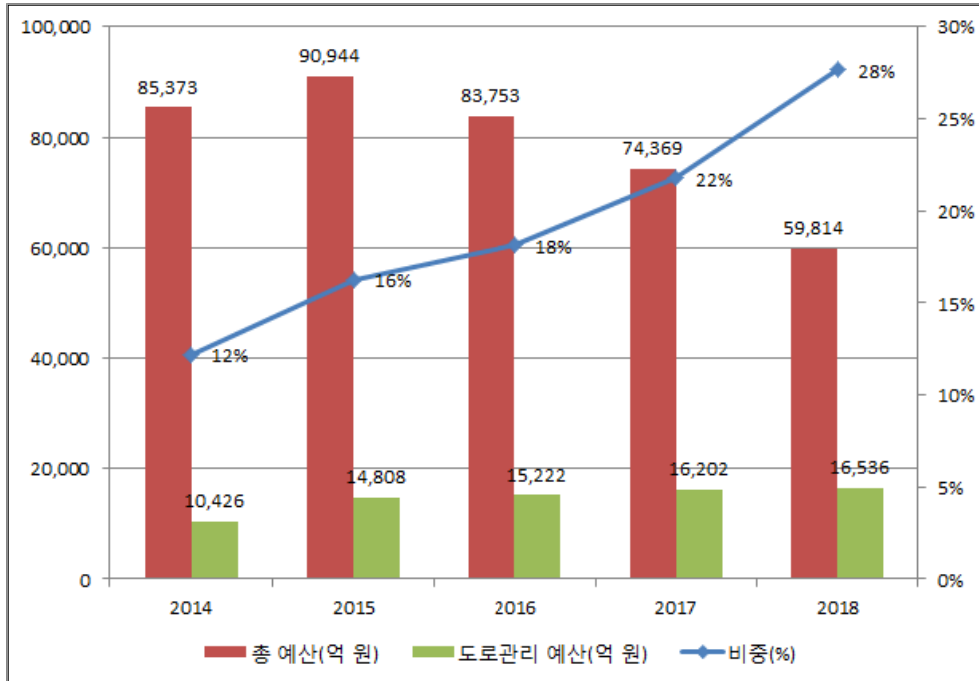
라. 소결

- 우리나라 도로연장의 88%가 지자체에 의해서 관리되고 있으며, 지자체 소관 도로 시설물의 고령화율이 높고 도로 시설물의 경과연수가 오래될수록 낮은 안전등급의 비중이 커지고 있으므로 지자체 관리 도로에 대하여 보다 적극적인 유지관리가 필요할 것으로 판단됨
- 도로 시설물 중에는 도로교량의 노후화가 가장 빠르게 진행될 것으로 예상되며, 도로교량과 도로터널의 제3종시설물의 고령화율이 제1·2종시설물에 비해 크게 높게 나타나, 이들 시설물에 대한 유지관리가 더욱 요구됨

3. 도로 유지관리 비용

- 2015년 이후 전체 도로사업 예산은 감소하고 있는 반면, 도로관리를 위한 재정소요는 점차 증가하는 추세를 보이고 있음
- 전체 도로사업 예산은 2015년 9조 944억 원에서 2018년 5조 9,814억 원으로 감소하였으나, 도로관리 예산은 2015년 1조 4,808억 원에서 2018년 1조 6,536억 원으로 증가하였음
- 전체 도로 예산 중 도로관리 예산이 차지하는 비중은 2015년 16%에서 2018년 28%로 증가함

[그림 2] 최근 5년간 도로예산 현황



자료: 국토교통 통계누리

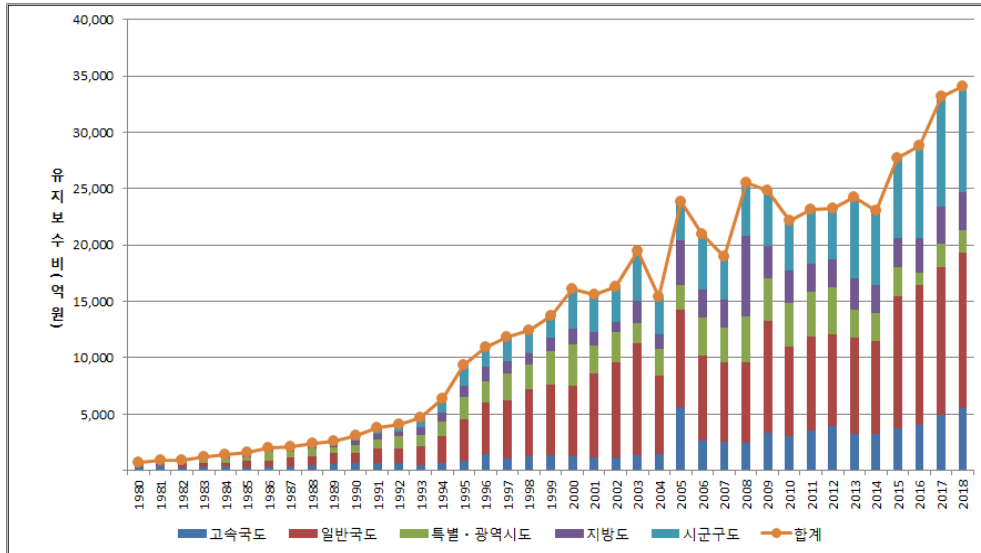
□ 도로 노후화로 인해 도로 유지보수비 또한 증가하고 있는 추세를 보이고 있음

○ 도로 유지보수비는 1980년 696억 원, 1990년 3,091억 원, 2000년 1.6조 원, 2010년 2.2조 원, 2018년 3.4조 원으로 꾸준히 증가하고 있음

○ 도로 유형별로는 일반국도의 유지보수비가 가장 빠른 증가율로 증가함

※ 1980년~2018년까지 도로 유형별 유지보수비의 연평균 증가율은 고속국도 8.5%, 일반국도 12.8%, 특별·광역시도 8.4%, 지방도 9.8%, 시·군·구도 12.1%임

[그림 3] 도로 유형별 유지보수비 추이



자료: 국토교통 통계누리

□ 2018년 기준 도로 유지보수비 현황은 [표 12]와 같음

- 고속국도의 유지보수비는 전체 도로 유지보수비의 16.3%인 5,548억 원임
- 일반국도의 유지보수비는 도로 유형 중 가장 많은 수준인 약 1.4조 원이었으며, 비중은 전체 유지보수비의 40.6%를 차지함
- 특별·광역시도는 도로 유지보수비의 5.6%인 1,915억 원을, 지방도는 10.0%인 3,411억 원을 각각 지출하였음

[표 12] 2018년 도로 유지보수비 현황

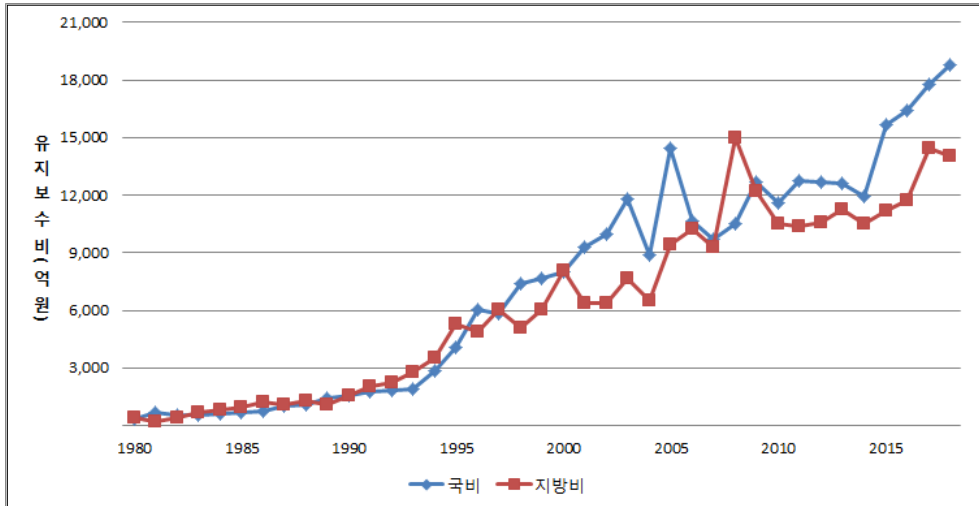
(단위: 백만 원)

구분		합계	국비	지방비	민간사업비
총계		3,403,127	1,875,887	1,401,686	125,554
고속국도		554,841	448,254	-	106,587
일반국도	소계	1,381,557	1,343,344	38,016	197
	국토부관리	1,168,504	1,168,504	-	-
	지자체관리 (위임국도)	171,223	171,223	-	-
	시관리 (시관내국도)	41,830	3,617	38,016	197
특별·광역시도		191,457	2,708	170,165	18,584
지방도		341,079	40,849	300,230	
시도		501,387	14,874	486,327	186
군도		260,312	19,636	240,676	
구도		172,494	6,222	166,272	

자료: 국토교통 통계누리

- 도로 유지보수비를 국비와 지방비로 구분하여 살펴보면, 1990년대 후반부터는 국비가 지방비에 비해 더 많이 지출되고 있는 추이를 보이고 있음
- 2000년대 이후 지자체가 관리하는 도로의 연장이 고속국도와 일반국도에 비해 약 5배 수준으로 길지만, 도로 유지관리에는 국비가 더 많이 사용된 것으로 나타남
- 2018년에는 전체 국비의 71.6%가 일반국도의 유지보수에 사용되었음 ([표 12] 참고)

[그림 4] 자원별 도로 유지보수비 추이



주: 2018년 12월 31일 기준

자료: 국토교통 통계누리

- 이상과 같이 도로 유지관리비용은 점차 증가하고 있는 추세를 보이고 있으며 도로 노후화에 따라 향후에도 유지관리비용이 증가할 것으로 예상되므로 이에 대한 대비가 필요함
- 또한 유지관리비로 지방비보다는 국비가 더 많이 지출되고 있고 국비 중의 상당부분이 일반국도의 유지관리에 사용되고 있으므로 시·군·구도 등 지방 도로의 유지관리를 위한 국가와 지자체의 투자가 보다 활발히 이루어져야 할 것으로 보임

III. 해외 도로 유지관리 현황

1. 미국

가. 도로 유지관리 관련 법·제도

- 2012년 미국은 교통 인프라의 성장과 발전을 위하여 「The Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act」 (이하 MAP-21)를 제정함¹⁵⁾
 - 국가 고속도로 시스템(National Highway System)을 확장하여 이전에 포함되지 않았던 주요 간선도로를 통합하고, 고속도로 신탁 기금(Highway Trust Fund)의 절반 이상을 주요 고속도로의 유지보수와 개선에 사용하는 계획을 수립함
 - 또한 성능중심의 프로그램을 도입하여 연방 고속도로 계획 및 투자를 위한 의사결정 과정을 개선하고 정부예산을 보다 효율적으로 투자하도록 함
- 미국 연방도로청(Federal Highway Administration)은 MAP-21을 정책에 반영하기 위하여 「23 CFR parts 515」 및 「23 CFR parts 667」을 제정하고 도로 시스템에 대한 자산관리계획을 설정함¹⁶⁾
 - 「23 CFR parts 515」는 주(State) 교통부가 자산관리계획을 수립하기 위한 절차와 자산관리를 위한 요구사항을 설정하고 있으며, 교량 및 포장 관리 시스템을 개발하고 운영하는데 필요한 최소 표준을 제시하고 있음
 - 「23 CFR parts 667」은 유지보수 활동이 반복적으로 요구되는 도로 또는 교량에 대한 정기적인 평가를 규정하고 있음

15) 조두용, 『해외 주요 국가의 인프라 유지관리 시스템 연구』, 국회입법조사처 정책연구용역보고서, 2018.

16) 도명식, 『도로 유지관리 체계 개선을 위한 도로자산관리 시스템에 관한 연구』, 국회입법조사처 정책연구용역보고서, 2019.

- 2015년에는 MAP-21을 계승하여 교통 통합적인 성능관리 시스템을 발전시키고 체계화하는 「Fixing America's Surface Transportation Act」 (이하 FAST 법)이 제정됨
- FAST 법은 노후 교통시설의 보수에 초점을 둔 것으로서 도로 및 교량의 시설의 유지보수에 필요한 예산을 투입하고 지자체의 교통시설 보수에 대해서도 국가교통예산을 지원하도록 함

나. 도로 가치평가 관련 제도

- 1999년 미국 정부회계기준위원회(Governmental Accounting Standards Board)는 주정부 및 지방정부의 재정회계기준 지침서인 「GASB-34」를 발표하여 주정부 및 지방정부가 관리하는 모든 사회기반시설에 대하여 자산 가치와 운용비용을 보고할 것을 법제화함
- 이때 자산관리시스템이 갖추어야 할 필수요소로, 1) 시설의 자산목록에 대한 최신정보를 보유할 것, 2) 시설 모니터링을 최소 3년에 한 번씩 수행하고 조사 결과를 요약하여 제시할 것, 3) 시설을 최소상태수준으로 유지관리하기 위해 필요한 연간 비용을 산정할 것을 제시함
- 뿐만 아니라 「GASB-34」는 사회기반시설의 서비스 수준과 상태를 보고하고 유지보수와 재시공 등에 필요한 의사결정기준을 정리·요약하여 보고하도록 함
- 이로 인해 주정부와 지방정부들은 사회기반시설에 대한 자산관리시스템을 적극적으로 도입하게 되었으며, 이는 지방정부의 재정 상태를 향후 5년, 10년 등 기간별로 예측하는데 도움을 주었음¹⁷⁾

17) 한국건설기술연구원, 『도로, 철도 등 기반시설물 자산관리체계 도입방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2008.

- 미국의 사례에서 사회기반시설에 대한 자산 가치평가방식으로 참고할 수 있는 것은 「GASB-34」에서 제시한 수정접근법(Modified Approach)이 있음
 - 수정접근법은 사회기반시설이 최소한의 상태수준으로 유지관리되고 있다는 것을 전제로 하여 취득원가에 대해 감가상각 없이 자산가치로써 평가하는 방법으로 국내의 감가상각대체 사회기반시설과 같은 개념임¹⁸⁾
 - 수정접근법을 적용하기 위해서는 위에서 서술한 자산관리시스템의 필수요건을 충족하는 자산관리시스템을 활용하여야 하며, 사회기반시설이 최소유지등급으로 유지관리됨을 증명해야 함
 - 이를 입증하기 위한 자료로 1) 최소 3년 주기의 상태평가 수행, 2) 최소 유지등급 이상으로 관리되는 사회기반시설의 최근 3개년도 상태평가 결과는 반드시 포함되도록 함¹⁹⁾

다. 도로 성능평가 관련 제도

- 미국 연방교통부는 도로 자산관리 도입과 관련하여 교통 성능평가 지표 체계를 도입하고 있으며 다음과 같은 사항을 고려하고 있음²⁰⁾
 - 1) 해당 평가지표가 중요한 목표 분야 및 관점을 다루기에 적합한 수준의 내용적 범위와 포괄성을 갖는지, 2) 해당 평가지표가 기관의 여러 부문에서 사용되기에 적합하며 부서 간 통합 및 조율을 통해 평가지표 사용의 효율성과 일관성을 확보할 수 있는지, 3) 객관적이고 편향되지 않는 방식으로 최적 대안의 선택을 지원하는 평가지표가 있는지, 4) 성능기반으로 자원을 배분하고 목표를 설정하기 위해 사용할 수 있는 평가지표가 있는지 등을 고려함

18) 감가상각대체 사회기반시설에 대해서는 제4장 제3절 도로 자산의 가치평가방식 검토에서 다룸

19) 국가회계기준센터, 『사회기반시설에 대한 회계처리』, 2012.

20) 국토연구원, 『도로관리 평가시스템 개선방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2017.

- 자산관리 관점에서 평가지표의 내용 및 범위를 설정할 때 기관 관점과 함께 고객 및 사회적 관점을 함께 고려함

[표 13] 교통 성능지표의 내용 및 범위 설정 시 고려사항

구분	내용
기관 관점	<ul style="list-style-type: none"> • (자산상태) 시스템의 건전성, 물리적 조건, 잔여 수명, 잔여 가치, 보존 필요성 및 비용 • (자산 서비스 및 기능) 미흡한 점, 효율성, 효과성, 비용-효과, 개선 요구사항/미완결 작업(backlog) • (시행) 질, 효율성, 작업 비용, 실적, 스케줄 및 예산에 대한 이행 정도, 자원의 활용
고객 관점	<ul style="list-style-type: none"> • 접근성, 통행 시간 및 비용, 지체, 신뢰성, 안전, 쾌적성, 편의성, 인식/이해/만족/가치
사회적 관점	<ul style="list-style-type: none"> • 경제적 건전성, 보안(security), 환경의 질, 형평성

자료: 국토연구원, 『도로관리 평가시스템 개선방안 연구』, 국토교통부 연구용역, 2017., p.39.

2. 영국

가. 도로 유지관리 관련 법·제도

- 영국은 2010년 인프라 개선을 위해 「국가인프라계획(National Infrastructure Plan)」을 수립하여 간선도로의 교통혼잡, 포트홀 등의 인프라 기능 저하 문제 해결과 투자 방향 등을 제시함
- 2011년에는 「지방 분권법(Localism Act 2011)」에 근거한 ‘계획조사단(Planning Inspectorate)’을 조직하여 잉글랜드와 웨일즈의 항구, 도로와 같은 주요 사회기반시설 관련 사업의 관리·감독 업무를 담당하게 함²¹⁾

21) 조두용, 『해외 주요 국가의 인프라 유지관리 시스템 연구』, 국회입법조사처 정책연구용역보고서, 2018.

- 2015년 영국 정부는 고속도로 및 간선도로의 운영, 유지보수 및 개선을 위하여 Highways England를 설립함
- 1994년 설립된 Highway Agency가 「2015 인프라법(The Infrastructure Act 2015)」에 의해 전략적 고속도로회사(Strategic Highways Company)로 개편되었으며²²⁾ 도로 운영에 있어 독립성을 부여받고 장기적 관점에서의 도로 네트워크 계획을 수립함
- 2016년에는 영국 재무부(HM Treasury) 산하에 인프라 프로젝트 기관(Infrastructure and Projects Authority, 이하 IPA)과 국가 인프라 위원회(National Infrastructure Commission, 이하 NIC)를 신설함
- IPA는 사회기반시설물과 관련된 단기 계획의 수립 및 집행을 담당하며, NIC는 사회기반시설물의 자산가치, 서비스 수준 등에 대한 평가를 수행하는 국가 인프라평가(National Infrastructure Assessment)를 주 업무로 하고 있음
- IPA는 2013년부터는 ‘사회기반시설 현황 및 건설 조사보고서(National Infrastructure and Construction Pipeline)’를 발행하고 있으며, 2016년부터는 인프라 관련 사업계획 혹은 투자계획인 ‘국가 인프라 구축 계획(National Infrastructure Delivery Plan)’을 정기적으로 발표하고 있음

나. 도로 자산관리 관련 제도

- 2012년 4월, 영국 교통부(Department for Transport)는 ‘도로 유지관리 효율성 프로그램(Highways Maintenance Efficiency Program)’(이하 HMEP)을 통해 도로 서비스 효율성 제고를 지원함

22) 최재성, 『영국의 도로교통 SOC 투자정책과 시사점』, 도로교통 Brief, No. 106, 2016.

- HMEP에 기초하여 2013년 5월, 영국 UK Roads Liaison Group(이하 UKRLG)²³⁾은 「도로 자산관리 지침(Highway Infrastructure Asset Management Guidance)」(이하 HIAMG)을 수립함
- HIAMG에서 제시한 도로 유지관리 개선을 위한 원칙은 다음과 같음
 - 큰 사고가 발생하는 것을 막기 위해 도로의 유지관리가 적절한 시기에 이루어져야 함
 - 유지보수가 반복되지 않도록 지침이나 지식, 기술 등을 활용하여 적절한 유지보수를 해야 함
 - 지방의 도로 관리주체는 그들의 업무에 대해 대중과 소통해야 함
- HIAMG는 다음과 같은 14개 세부 주제별 권고사항을 제시하였으며, 이 중 자산관리시스템과 관련한 권고사항은 다음과 같음
 - 자산관리시스템은 지속가능해야하며 자산 관리를 가능하게 하는데 필요한 정보를 지원할 수 있어야 함
 - 관련 직원이 자산관리시스템에 접근할 수 있어야 하며, 이해관계자를 위한 정보를 제공해야 함

23) UKRLG는 영국 교통부, Highways England, 스코틀랜드와 웨일즈, 북아일랜드, 런던 교통국 등의 펀딩을 받아 영국 전역의 도로에 대한 기술 및 운영 관련 연구를 수행하는 조직임

[표 14] HIAMG에 제시된 권고사항

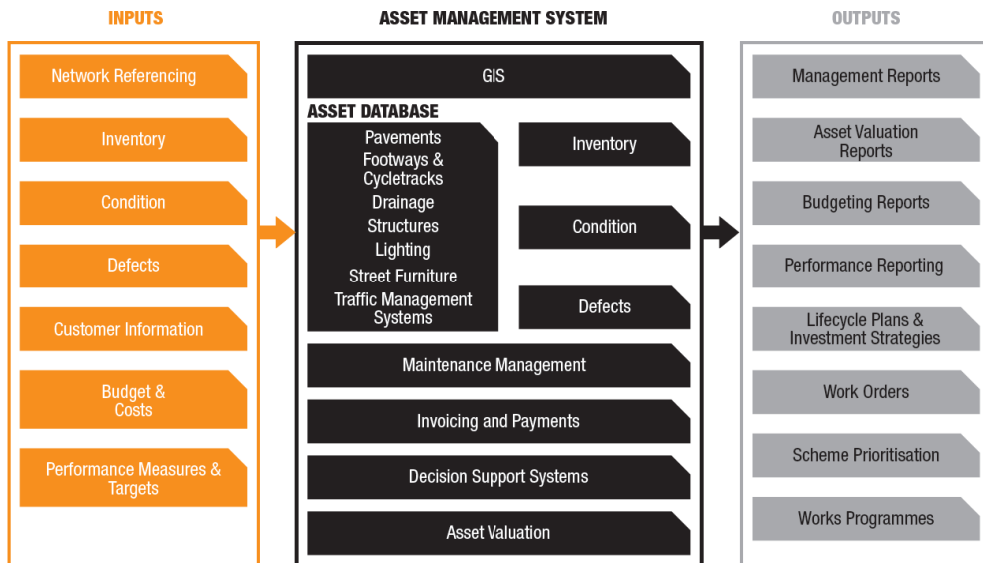
고속도로 인프라 자산 관리체계 (Highway Infrastructure Asset Management Framework)	리더쉽과 헌신 (Leadership and Commitment)
커뮤니케이션 (Communications)	자산관리 사례 조성 (Making the Case for Asset Management)
자산 관리 정책 및 전략 (Asset Management Policy and Strategy)	역량 및 교육 (Competencies and Training)
성능관리체계 (Performance Management Framework)	위험 관리 (Risk Management)
자산 데이터 관리 (Asset Data Management)	자산관리시스템 (Asset Management Systems)
생애주기계획 (Lifecycle Plans)	성능 모니터링 (Performance Monitoring)
업무 프로그래밍 (Works Programming)	벤치마킹 (Benchmarking)

자료: UK Roads Liaison Group, *Highway Infrastructure Asset Management Guidance Document: Highway Maintenance Efficiency Program*, 2013., p.XI

- 자산관리시스템의 구성 요소로는 [그림 5]와 같이 GIS, 자산 데이터베이스, 유지보수 관리, 청구 및 지불, 의사결정 지원 시스템, 자산 평가로 구분하여 제시함
 - GIS: 도로 자산과 관련된 모든 유형의 공간 데이터를 보유하고 제공하는 시스템으로 자산의 시각화와 데이터 분석 및 제시를 가능하게 함
 - 자산 데이터베이스: 자산을 등록하는 것으로 도로포장 및 구조물 등 각 자산 그룹에 대해 별도의 자산 데이터베이스를 포함할 수 있지만 가장 발달된 단계는 단일 통합 데이터베이스임

- 유지 보수 관리: 유지 보수 관리 시스템은 안전점검을 통한 일상적인 유지 보수 결함을 기록하고 대중에게 보고하며, 수리를 위한 작업 지시를 지원함
- 청구 및 지불: 유지 관리 시스템과의 연결로 청구 및 지불이 이루어짐
- 의사결정 지원 시스템: 의사결정 지원 시스템은 자산 데이터베이스에 연결 되고 자산의 미래 상태를 결정하기 위한 예측 모델링을 지원함. 또한 생애 주기 계획을 개발하는데 사용될 수 있고 계획의 우선순위를 결정할 수 있게 해줌
- 자산 평가: 자산 평가 시스템은 자산 데이터베이스에 제공된 정보를 기반으로 시설물 개선비용 및 감가상각비용을 계산함

[그림 5] 자산관리시스템의 개요



자료: UKRLG, *Highway Infrastructure Asset Management Guidance*, 2013., p.89.

3. 독일²⁴⁾

가. 도로 유지관리 관련 법·제도

- 독일의 연방장거리도로²⁵⁾의 건설 및 유지관리, 재원 확보 등은 「연방장거리도로법(Bundesfernstraßengesetz)」에 의해 연방정부가 담당함
 - 주도/군도, 지방도 등은 주정부 및 지자체가 도로건설책임을 가지고 있으며, 각 주의회에서 제정한 각 주별 도로법에 따라 관리함
 - 연방정부는 그동안 주 정부에 연방장거리도로 관련 업무를 위임하였으나 16개 주의 특성에 따라 도로 관리 업무의 불균형한 측면이 있어, 연방의회는 「기본법(Grundgesetz)」 제90조제2항을 개정하여 2021년 1월 1일부터 연방장거리도로의 계획, 건설, 운영, 유지보수, 재원 조달 등에 대한 모든 업무를 연방정부가 책임지도록 함
- 연방장거리도로와 관련한 국가 수준의 계획은 「연방교통인프라계획(Bundesverkehrswegeplan)」(이하 BVWP)²⁶⁾이며, 15년 주기로 수립됨
 - BVWP의 수립주체는 연방 교통 및 디지털 인프라 사업부(Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 이하 BMVI)이며, 2016년부터 2030년까지 교통부문 인프라에 대한 투자 우선순위를 정하기 위해 「BVWP 2030」이 수립됨
 - 「BVWP 2030」의 인프라 투자 최우선순위는 기존 시설물의 유지보수 및

24) 국회입법조사처, 『독일, 영국 출장보고서』, 2019.의 내용을 정리함

25) 연방고속도로(Bundesautobahn)와 연방도로(Bundesstraße)를 포함함

26) Bundesverkehrswegeplan은 영어로 「The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan」으로 번역됨

대체에 있음

- 「BVWP 2030」의 총 투자금액은 2,696억 유로이며, 이 중 1,415억 유로²⁷⁾가 기존 시설물의 유지관리에 투자될 계획임

□ 연방장거리도로의 유지보수 비용은 계속 증가하는 추세를 보이고 있으며, 신규 건설보다 큰 비중을 차지하고 있음

○ 연방장거리도로의 유지보수 비용은 2012년 22억 유로에서 2018년 45억 유로로 증가함

○ 2019년 기준 연방장거리도로 예산을 살펴보면, 도로 유지보수 예산은 41억 유로로 전체 예산의 45%를 차지하고 있으며, 도로 신축 예산은 26억 유로로 전체 예산의 28% 수준임

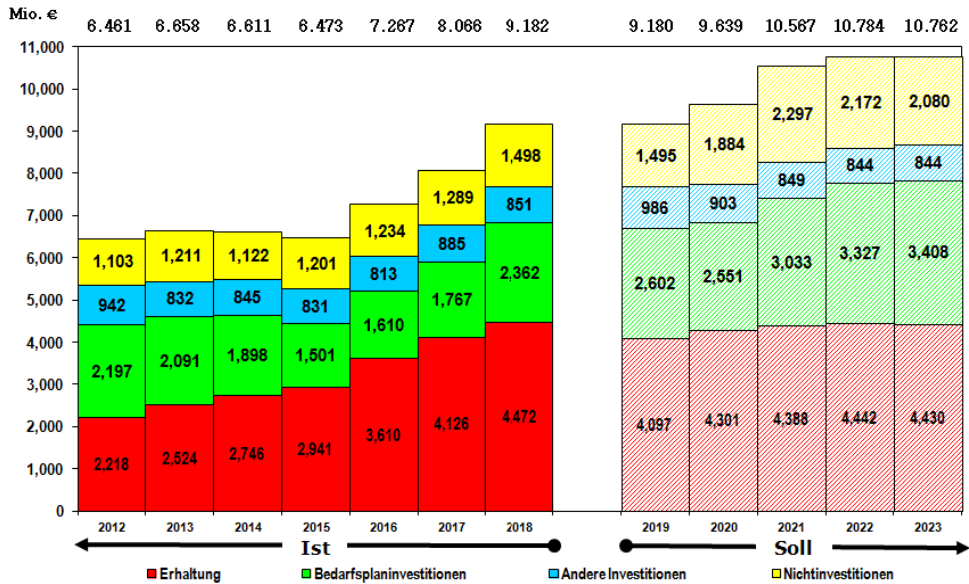
□ 도로 유지보수를 위한 재원은 세금이 2/3를 차지하며 나머지 1/3은 화물차 통행료와 EU의 지원, 민간합작투자사업(public-private partnership, PPP)으로 구성됨

○ 독일은 2005년 1월 1일부터 연방장거리도로를 통과하는 대형 화물차에 통행료를 부과하여 예산을 확보하고 있음

- 2018년~2022년까지 매년 평균 72억 유로의 통행료 수입이 예상됨

27) 도로 670억 유로, 철도 584억 유로, 수로 162억 유로

[그림 6] 연방장거리도로의 예산 추이



Kapitel 1201 / 1202 / 1209 / 1210 / 6002 / 6091 / 6095; Grundlage Soll: Haushalt 2016 und Finanzplan bis 2019 (Kab.Besch. vom 01.07.2015)

주 1: 빨간색은 유지보수 비용을 의미하며, 초록색은 신규건설 비용을 의미함

자료: BMVI 제공자료

□ 도로 노후화와 관련한 프로젝트로는 ‘교량 현대화 프로젝트(Brücken modernisierung)’가 있음

○ 교량의 노후 정도와 건축 방법 등을 확인하여 2,200여개의 교량을 선정 하고²⁸⁾, 2030년부터 2035년까지 위험성이 높은 교량에 대해서 연간 10억 유로를 투자하여 보수할 예정임

28) 이 중 2개 교량은 통행을 제한하였음

나. 도로 자산관리 관련 제도

- ☐ 독일은 도로 자산관리를 법에 규정하고 있지는 않으나 도로 상태평가 및 가치평가 수행 등을 통해 자산관리를 시행하고 있음
- ☐ 먼저 도로의 유지보수 계획 수립을 위해서 도로 상태를 파악함
 - 연방고속도로의 상태는 모든 차선을 80km/h의 속도를 기준으로 조사하고, 연방도로의 상태는 화물차가 주로 통행하고 교통량이 많은 2차선에 대해서 40km/h의 속도를 기준으로 조사함
 - 조사는 4년에 한번 이루어지며, 조사대상은 연방고속도로 58,000km, 연방도로 43,000km임
 - 도로의 상태 평가는 네트워크 데이터, 레이저 스캐너를 이용한 도로의 평탄성 측정, 빗길 안전 상태 확인, 도로 표면 상태 및 파손 영상 촬영을 통한 도로 상태 평가 등 5개 항목으로 이루어짐

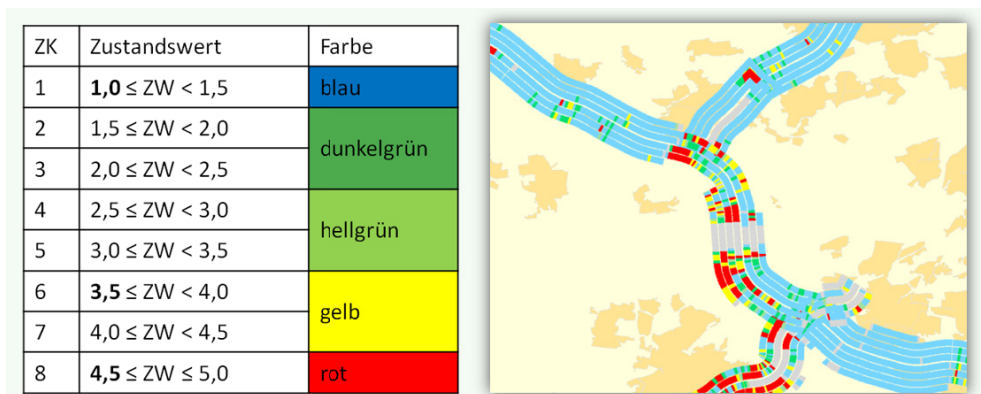
[그림 7] 차량운행을 통한 데이터 수집



자료: BMVI 제공자료

- 다음으로 위에서 조사한 도로의 물리적 가치(Substanzwert)에 대한 평가는 운전자 입장에서의 사용가치(Gebrauchswert) 평가와 함께 도로 상태평가 점수로 도출됨
- 도로 상태 등급은 [그림 8]과 같이 5등급으로 구분되며, 1등급이 가장 좋은 상태임
 - 예를 들어 연방고속도로의 2017년/2018년 평가결과를 살펴보면([그림 9] 참고), 54,786km의 연방고속도로에 대한 도로 자체의 상태평가 결과는 가장 나쁜 등급²⁹⁾의 비중이 10.6%로 나타났으며, 53,203km의 연방고속도로에 대한 운전자 입장의 사용가치 평가에서 가장 나쁜 등급은 0.8% 수준으로 나타남

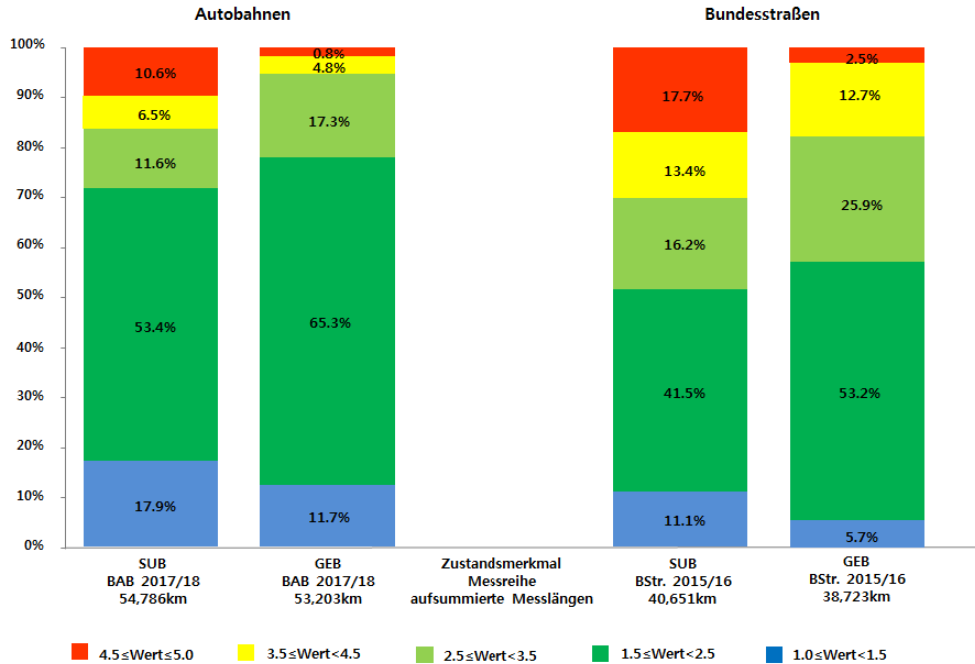
[그림 8] 도로 상태평가 등급



자료: BMVI 제공자료

29) 평가수치가 4.5에서 5.0 사이로 빨간색을 의미함

[그림 9] 도로 상태평가 결과



주 1: SUB는 도로 자체의 상태평가를 의미하며, GEB는 운전자 입장에서 평가를 의미함
 자료: BMVI 제공자료

- 마지막으로 평가결과에 따라 적절한 조치가 이루어짐
- 평가 점수 1.0은 이상적인 상태를 나타내는 점수임
- 평가 점수 3.5는 경고의 기준이 되는 점수로서 상태가 불량한 원인을 분석하고 적절한 조치를 계획해야 함
- 평가 점수 4.5이상은 구조적 개선 및 통행 제한 등의 조치를 해야 함

4. 시사점

- 미국, 영국, 독일 등 각 국가들은 도로를 포함한 교통인프라의 투자 및 관리를 위하여 국가차원의 계획을 수립하고 있음
 - 도로에 대한 투자 계획이 과거 신규 건설의 관점에서 기존 시설의 유지보수의 관점으로 전환되어 수립되고 있음
- 특히 각 국가들은 도로의 효율적인 운영관리를 위해서 도로에 자산관리의 개념을 도입하고 관련 법·제도적 기반을 마련하여 운영하고 있음
 - 영국은 도로 자산관리 지침을 수립하여 운영하고 있으며, 독일은 도로 자산관리를 법에 규정하고 있지는 않으나 도로 상태평가 및 가치평가 수행 등을 통해 자산관리를 시행하고 있음
- 각 국가들의 중앙정부는 예산 또는 조직을 활용하여 지방도로의 유지관리 업무를 지원하고 있음
 - 미국의 경우 지방도로의 유지관리를 위해 국가예산을 지원하고 있음
 - 독일은 연방정부가 주정부에 위임한 도로 관리 업무의 불균형을 해소하기 위하여 별도의 조직을 설립하여 지방도로 관리의 효율성 향상을 꾀하고 있음
- 우리나라도 도로 자산관리의 필요성을 인식하고 기반시설관리법이 제정되는 등 법적 기반이 마련되었으므로 해외사례를 통해 검토된 내용을 바탕으로 자산관리 도입·운영을 위한 구체적 사항을 논의해야 할 필요가 있음

[표 15] 각 국에서 참고할 수 있는 사항

국가	내용
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 지방도로에 대한 국가차원의 지원 • 가치평가방식에 있어 수정접근법의 적용 • 성능평가 기반의 자산관리체계 수립 • 이용자 관점에서의 도로 성능평가
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 자산관리체계 마련을 위한 지침 수립
독일	<ul style="list-style-type: none"> • 도로 유지관리를 위한 재원확보 방안으로 통행료 부과 • 도로 성능평가 시 이용자 입장에서의 평가

IV. 도로분야 자산관리의 쟁점

1. 관리 대상 도로의 범위

- 현재 기반시설관리법의 적용대상은 국가·지자체, 공공기관, 지방공기업이 관리주체가 되는 공공시설에 한정되어 있어, 민간사업자가 건설·운영하는 민자고속도로는 기반시설관리법의 관리대상에 포함되지 않음
- 민간이 관리하는 기반시설이 관리대상에서 제외될 경우 안전관리에 빈틈이 생길 수 있으며, 이는 기반시설 전체에 대해 통합적으로 관리하고자 하는 입법 취지에도 부합하지 않음

「지속가능한 기반시설 관리 기본법」

제2조(정의)

6. "관리주체"란 관계 법령에 따라 기반시설의 관리책임을 지는 다음 각 목의 자를 말한다.

가. 국가·지방자치단체

나. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다)

다. 「지방공기업법」에 따른 지방공기업

제4조(적용대상)

① 이 법의 적용대상은 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 기반시설로 한다.

1. 관리주체가 관리하는 기반시설

2. 체계적인 관리와 예산의 지원이 필요한 기반시설

② 제1항에 따른 기반시설의 종류, 범위에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.

- 민자고속도로 역시 여타 도로들과 마찬가지로 국민의 생활과 밀접하게 관련이 있는 도로이므로 기반시설관리법에 포함시켜 안전 및 성능에 대한 관리가 적절히 이루어지도록 해야 할 것임

○ 2018년 기준, 전국 민자고속도로는 총 18개 노선, 총 769.6km임³⁰⁾

30) 국토교통부 홈페이지 (최종검색일: 2019.11.25.), <https://www.molit.go.kr/USR/policyData/m_34681/dtl.jsp?id=388>

- 또한 2019년 8월 6일 입법예고된 기반시설관리법 시행령 제정안에 따르면 기반 시설의 종류 중 도로의 범위를 「도로법」 제2조제1호에 따른 도로로 규정함³¹⁾
 - 「도로법」 제2조제1호에서 규정하는 도로의 정의는 다음과 같음
 - 도로란 차도, 보도(歩道), 자전거도로, 측도(側道), 터널, 교량, 육교 등 대통령령으로 정하는 시설로 구성된 것으로서, 도로의 부속물³²⁾을 포함함
- 그런데 도로의 자산관리에 있어 필수적인 성능평가는 현재 도로 시설물 일부에 대해서만 실시되고 있어 자산관리가 가능한 도로의 범위는 제한적임
 - 시설물안전법에서 관리 대상이 되는 도로 시설물은 도로교량, 도로터널, 도로옹벽, 도로사면 등이며 제1·2·3종시설물로 구분되어 있으나, 그 중 성능평가가 실시되는 것은 제1종시설물과 제2종시설물에 해당하는 고속국도와 일반국도의 교량 및 터널임

2. 자산관리를 위한 기준

- 도로 자산관리에 있어서 도로의 상태 및 성능에 대한 평가와 함께 중요한 요소는 도로 유지관리 및 성능개선에 관한 기준임
 - 최소유지관리기준은 시설물에 대해 최소한의 유지관리수준에 관한 지표를 의미하며, 성능개선³³⁾기준은 유지관리보다 성능개선이 더 유리한지에 대해 판단할 수 있도록 하는 기준임

-
- 31) 기반시설관리법의 적용대상이 되는 기반시설의 종류, 범위에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정하도록 규정되어 있음(기반시설관리법 제4조제2항)
 - 32) 도로의 부속물은 도로이용 지원시설(주차장 등), 도로안전시설(시선유도표지 등), 도로관리시설(도로관제시설 등), 교통관리시설(도로표지 등), 도로에서의 재해 예방 및 구조활동, 도로환경 개선을 위한 도로부대시설 등을 의미함
 - 33) 성능개선은 기반시설의 주요구조부나 외부 형태를 수선·변경하여 기반시설의 가치를 증가시키고 수명을 연장시키는 활동을 의미함(기반시설관리법 제2조제3호)

- 최소유지관리기준과 성능개선기준은 도로 성능과 관련한 기준으로서 최적의 투자우선순위 결정 등 주요 의사결정에 사용할 수 있기 때문에 자산관리에 있어서 핵심적인 요소 중의 하나임
- 이에 따라 기반시설관리법은 도로를 포함한 기반시설의 최소유지관리 및 성능개선기준 수립 등에 대하여 규정하고 있음
- 시설물의 관리감독기관의 장은 기반시설관리법 제11조 및 제13조에 따라 소관 기반시설의 유형별로 최소유지관리기준과 성능개선기준을 설정·고시하여야 하며, 국토교통부장관은 각각 공통기준을 설정·고시할 수 있음
- 다만, 아직까지 최소유지관리기준과 성능개선기준에 대하여 공통기준 및 도로 부문의 구체적인 기준이 마련되어 있지 않은 상황이므로 이들 기준이 조속히 마련되어야 할 것임³⁴⁾

3. 도로 자산의 가치평가방식

- 도로 자산관리의 또 다른 중요한 요소는 정확한 자산가치의 평가임
- 자산가치의 파악은 회계적으로 자산을 얼마나 가지고 있는가를 알 수 있는 동시에 도로의 유지관리나 자산가치를 늘리는 활동들에 대한 적절한 의사결정을 수행하는데 있어서 핵심적인 자료임
- 현행 「도로법」 제6조제6항에는 도로의 재산적 가치를 조사·평가하여 이를 건설·관리계획에 반영하도록 되어있으며, 이 때 도로의 재산적 가치에 대한 조사·평가는 「국가회계법」 제11조에 따른 국가회계기준에 적합하여야

34) 국토교통부는 ‘기반시설 관리에 관한 기본계획 수립 연구용역’과 ‘기반시설 성능개선 공통기준 수립 연구용역’을 진행하고 있으며 각각 2020년 2월과 2019년 11월에 완료될 예정임

한다고 명시하고 있음

- 구체적인 기준은 기획재정부령인 「국가회계기준에 관한 규칙」과 기획재정부예규인 「일반유형자산과 사회기반시설 회계처리지침」으로 정함
- 「국가회계기준에 관한 규칙」 제9조에 의하면 사회기반시설에 대한 자산의 가치는 정부의 재정상태표에 표시하여야 하는데, 도로는 동 규칙 제14조에 의해 ‘국가의 기반을 형성하기 위하여 대규모로 투자하여 건설하고 그 경제적 효과가 장기간에 걸쳐 나타나는 자산’으로서 사회기반시설에 포함되어 재정상태표에 그 가치를 표시하고 있음
- 2018년 재정상태표에 따르면 사회기반시설 자산총액 329조 원 중 도로의 자산 가치는 191조 원으로 가장 큰 비중(58%)을 차지하고 있음³⁵⁾
- 도로를 포함한 사회기반시설의 자산평가 방식은 원칙적으로 「국가회계기준에 관한 규칙」 제38조제1항에 따라 일반유형자산의 평가 규정을 준용하여 감가상각하도록 하고 있으나, 같은 조 제2항에 따라 감가상각대체 시설물로 지정된 사회기반시설은 감가상각하지 않고 관리·유지에 투입되는 비용으로 감가상각비용을 대체할 수 있음
- 일반유형자산의 가치평가는 해당 자산의 건설원가 또는 매입가격에 부대 비용을 더한 금액을 취득원가로 하고, 객관적·합리적으로 추정한 기간에 정액법 등을 적용하여 건물, 구축물 등 세부 구성요소별로 감가상각하도록 함
- 감가상각대체 사회기반시설은 1) 효율적인 관리시스템을 활용하여 2) 용역 잠재력이 취득 당시와 같은 수준으로 유지된다는 것이 객관적으로 증명되는 경우로 한정하며, 하천의 제방과 도로포장이 이에 해당함

35) 대한민국정부, 『2018회계연도 국가결산보고서』, 2019.

- 도로포장은 포장관리시스템에 의해 최소유지등급을 유지하고 있어 감가상각 대체 시설로 지정하여 계상하고 있음
- 반면, 감가상각대체 시설물로 지정되지 않은 교량과 터널은 앞서 서술한 바와 같이 일반유형자산의 평가를 준용, 정액법을 적용하여 감가상각하여 계상하고 있음
- 교량, 터널에 적용하는 감가상각방법인 정액법은 적용이 간단하다는 장점이 있으나, 보다 정확하고 합리적인 가치 추정을 위해서는 감가상각방법을 개선할 필요가 있음
- 정액법은 내용연수가 짧고 내용연수를 쉽게 예측할 수 있는 자산에 적용하며, 자산의 내용연수만으로 감가상각을 수행할 수 있기 때문에 감가상각비의 산정이 용이하다는 장점이 존재함
- 반면 내용연수의 후기로 갈수록 자산의 수선유지비가 증가하는 일반적인 현실과 맞지 않는 면이 있고, 내용연수 설정과 관련한 주요 가정을 지지할만한 충분한 자료가 없을 경우 적절하지 않을 수 있음³⁶⁾
- 또한 사회기반시설물의 경우 일반기업의 유형자산에 비해 장기간 사용되는 특성을 가지고 있으므로 정액법을 통해 감가상각이 이루어질 경우 시설물의 파손상태 예측에 대한 정보 또는 상태 등급에 대한 정보가 반영되지 않아 회계적 과소/과대 추정 등의 문제점이 존재할 수 있음³⁷⁾

36) 손진현, 「감가상각누적비율함수를 이용한 감가상각방법의 활용을 위한 자료」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 15(1), 2015., 남혜정, 이영재, 「사회기반 시설 회계정보시스템 구현을 위한 자산가치평가 프로세스 연구」, 『Information Systems Review』, 16(3), 2014.

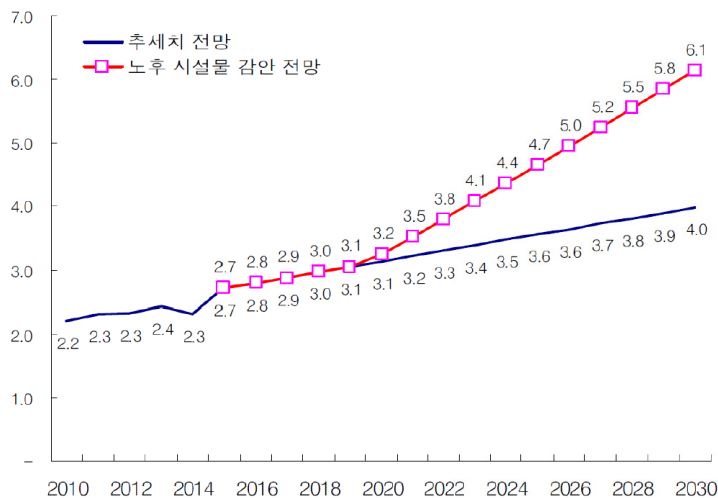
37) David Edgerton, *Valuation and Depreciation A guide for the not-for-profit and public sector under accrual based accounting standards*, CPA AUSTRALIA, 2013., 도명식, 박성환, 최승현, 「대체적 감가상각기법을 활용한 도로자산의 가치평가: 국도 1호선을 중심으로」, 『한국도로학회 논문집』 제19권 제3호, 2017.

4. 도로 관리를 위한 재원

- 향후 도로분야의 노후화 시설물 수가 증가함에 따라 유지보수에 필요한 비용도 점차 증가될 것으로 예상됨
- 제2장에서 살펴본 바와 같이 도로교량의 노후화가 가장 빠르게 증가될 것으로 예상되며, 교량과 터널 등의 경우 지자체가 관리하는 시설물의 수가 더 많고 노후화도 더 빠르게 진행되고 있어 향후 지자체의 유지보수비 부담이 가중될 것으로 예상됨
- 도로 유지보수비의 경우, 과거 추이를 고려할 때 2015년 2.7조 원 수준에서 2030년 4.0조 원 수준으로 증가할 것으로 전망되며, 도로 노후화를 고려할 경우 2030년 6.1조 원 수준으로 급격히 증가할 것으로 전망됨

[그림 10] 도로 유지보수비 전망

(단위: 조 원)



자료: 박철한, 이홍일, 『국내 교통 인프라 유지보수 투자의 향후 변화 추이』, 한국건설산업연구원, 2016.

- 현재 도로 유지관리는 주로 교통시설특별회계의 도로계정에서 운영되고 있음
 - 교통시설특별회계는 도로, 철도, 공항, 항만의 효율적인 건설과 운영을 위해 도입된 특별회계로서 도로계정, 철도계정, 교통체계 관리계정, 공항계정, 항만계정으로 구성되어 있음
 - 그 중 도로계정은 ‘도로의 건설·정비, 관리·운영, 조사·연구 및 기술개발에 필요한 경비’로 사용될 수 있음³⁸⁾

[표 16] 교통시설특별회계 중 도로계정의 세입 및 세출

「교통시설특별회계법」	
제4조(도로계정의 세입 및 세출) ① 도로계정의 세입은 다음 각 호와 같다.	
1. 제8조에 따른 일반회계로부터의 전입금	
2. 제2항제2호에 따른 출자 및 용자로 인한 수입금	
3. 다른 회계로부터의 예수금(預受金) 및 전입금	
4. 제10조에 따른 차입금	
5. 「공공차관의 도입 및 관리에 관한 법률」에 따른 차관 수입금	
6. 「공공자금관리기금법」에 따른 공공자금관리기금으로부터의 예수금	
7. 「도로법」 제84조, 같은 법 제95조 및 「유료도로법」 제22조에 따른 수입금 중 국고 수입금	
8. 그 밖에 도로의 건설·정비 및 관리·운영으로 인한 수입금	
② 도로계정의 세출은 다음 각 호와 같다.	
1. 도로의 건설·정비, 관리·운영, 조사·연구 및 기술개발에 필요한 경비	
2. 도로사업 지원을 위한 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관 등에 대한 출자·출연 및 용자	
3. 제1항제3호·제5호·제6호 및 제10조에 따른 예수금, 차관 및 차입금의 원리금 상환	
4. 그 밖에 계정의 운영에 필요한 경비	

38) 교통시설특별회계 도로계정의 세입 및 세출은 2017년 78,176억 원, 2018년 121,000억 원, 2019년 94,940억 원이며, 세출 중 도로관리에 해당하는 금액은 2017년 15,910억 원, 2018년 16,243억 원, 2019년 17,225억 원 규모임

- 그러나 교통시설특별회계의 재원인 교통·에너지·환경세(이하 교통세)의 법적 근거가 되는 「교통·에너지·환경세법」은 2022년 1월 1일 폐지될 예정이기 때문에 도로 유지관리에 필요한 재원의 확보는 더욱 어려운 상황임
- 교통시설특별회계의 세입은 일반회계로부터의 전입금이 가장 큰 비중을 차지하며, 일반회계로부터 전입되는 전입금을 구성하는 가장 큰 비중을 차지하는 재원은 교통세임
 - 「교통시설특별회계법」 제8조에 따라 교통시설특별회계 전입금은 교통세의 1천분의 800에 해당하는 금액으로 함
 - ※ 2018년 기준 교통시설특별회계 세입은 총 182,470억 원이며, 교통세는 131,121억 원 규모임³⁹⁾
- 1994년에 도입된 교통세는 도입 당시 10년간(1994년~2003년) 경유와 휘발유에 한시적으로 부과한 목적세이나 교통시설에 대한 투자를 지속적으로 할 필요가 있다는 이유 등으로 폐지가 연장되어 옴
- 그러나 교통세의 법적 근거가 되는 「교통·에너지·환경세법」은 2022년 1월 1일 폐지될 예정임
- 도로 노후화에 따른 유지관리 비용 증가와 도로 유지관리의 주요 재원이 되는 교통세의 폐지에 대비하여 도로 유지관리 재원의 안정적 확보를 위한 방안 마련이 시급함
- 최근 도로 투자와 관련하여 정부는 다음의 계획 및 대책을 발표한 바 있으나 도로 투자 계획 달성을 위한 예산 확보의 구체적 방안은 제시되지 않음
 - 2018년 1월 발표된 『고속 및 일반국도 도로관리계획(2018~2020)』⁴⁰⁾은

39) 국토교통부, 『2018년 국가교통·SOC 주요통계』, 2018., p.18

40) [붙임 3] 참고

2018년부터 2020년까지 총 14.9조 원(고속도로 9.9조 원, 일반국도 5.0조 원)을 시설개량, 운영관리 등에 투자할 계획을 제시함

- ◆ 재원 조달 방안으로 도로투자 효율화를 통한 예산 절감과 도로 유희 부지 활용을 제시하고 있으나 구체적인 내용은 제시되고 있지 않음
- 2019년 6월 발표된 『지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책』⁴¹⁾은 2020년부터 2023년까지 노후 기반시설 관리 강화에 연평균 8조 원 내외의 투자를 전망하고 있으며 투자 확대나 중·장기 투자 계획은 담당 부처를 통해 수립하도록 하고 있음
- 한편, 기반시설관리법에는 유지보수 및 성능개선을 위한 재원 확보의 방안으로 국가 및 지자체의 지원, 사용자에게 대한 사용 부담금 부과 징수, 성능개선 충당금 적립을 제시하고 있으므로, 향후 이들 방안의 구체적인 운용 방식을 검토할 필요가 있음
- 국가 및 지자체는 관리계획이 수립된 기반시설에 대하여 건설 당시 비용을 부담한 경우 해당 기반시설의 관리주체에 대하여 유지관리비용과 성능개선 비용을 지원할 수 있음(제20조제1항 및 제2항)
- 국가가 관리주체에게 지원하는 비율은 「보조금 관리에 관한 법률」에서 정함
- 기반시설 관리주체는 기반시설 유지관리 및 성능개선에 필요한 재원을 조성하기 위하여 기반시설을 이용하는 사용자에게 부과하는 운임, 통행료, 사용료 등에 비례한 부담금을 부과 징수할 수 있음(제22조제1항)
- 부담금은 사용료 등의 100분의 10의 범위에서 부과하며, 「부담금관리 기본법」 제4조에 따라 구체적인 사항은 해당 기반시설 관계 법령에서

41) [붙임 4] 참고

정하는 바에 따름(제22조제1항 및 제3항)

- 한편, 관리주체는 성능개선에 필요한 재원을 확보하기 위하여 성능개선 충당금을 적립하여야 하고 성능개선 충당금의 적립·활용을 위하여 기금 또는 특별회계를 설치·운영할 수 있음(제23조제1항 및 제5항)
- 국가 및 지방자치단체로부터 성능개선비용을 지원받고자 하는 관리주체는 성능개선 충당금을 적립하도록 규정하고 있음(제20조제3항)

V. 입법 및 정책과제

1. 관리 대상 도로의 범위 확대

- 공공 기반시설로 한정되어 있는 기반시설관리법 상의 적용대상을 민자 고속도로 등 민간관리 기반시설까지 추가함으로써 안전관리를 강화할 수 있는 기반시설의 범위를 확대하는 방안을 검토할 필요가 있음
- 다만, 민간관리주체가 국가 및 지자체로부터 유지관리 및 성능개선에 소요되는 비용의 지원을 받을 수 있도록 해야할지 여부(제21조 관련)와 민간관리주체에 대하여 성능개선 충당금 적립의무를 부과할지 여부 등에 대해서는 추가적인 검토가 필요함(제23조 관련)
 - 기반시설의 유지관리 및 성능개선으로 공공의 안전에 기여한 경우 비용을 지원하는 것을 고려할 수 있음⁴²⁾
 - 성능개선 충당금 적립의무 부과는 민간관리주체의 기업 경영에 부담이 될 수 있다는 점을 고려할 필요가 있음
- 참고로, 2019년 11월 28일 국토교통위원회는 위와 같은 취지로 2019년 9월 3일과 9월 24일 김상훈의원과 조정식의원이 각각 대표발의한 2건의 「지속 가능한 기반시설 관리 기본법 일부개정법률안」을 통합 조정하여 국토교통위원회 대안으로 의결함
- 또한 기반시설관리법 적용대상으로 검토되고 있는 도로의 범위는 「도로법」상 도로이나, 도로 시설물 중에 자산관리에 필요한 성능평가가 이루어지고 있는 도로 시설물은 제한적이므로, 성능평가 대상 도로 시설물을 점차 확대할 필요가 있음

42) 국토교통위원회, 『지속가능한 기반시설 관리 기본법 일부개정법률안 검토보고』, 2019.

- 현재 시설물안전법 상 성능평가가 이루어지고 있는 대상은 도로교량, 도로터널 제1·2종시설물로서 「국가회계법」 및 「국가회계기준에 관한 규칙」 등에 따라 가치평가가 이루어지고 있으므로 이들 시설물이 자산관리의 우선 대상이 될 수 있음
- 향후 성능평가 대상 시설물을 현행 「도로법」 상 도로를 구성하는 전체 시설물 및 부속물로 점진적으로 확대할 필요가 있음

2. 자산관리를 위한 관련 기준의 설정

- 이하 내용에서는 기반시설관리법에 규정된 최소유지관리기준과 성능개선기준과 관련한 절차 및 고려해야 할 요소들을 검토하고자 함⁴³⁾

(1) 최소유지관리기준

- 첫째, 관리대상의 규모나 공용연수(公用年數) 등을 고려하여 보다 세분화할 필요가 있음
 - 도로교량과 도로터널의 경우, 시설물안전법에 의해 제1·2·3종으로 구분되므로 이를 기준으로 할 수 있을 것임
- 둘째, 분류된 관리대상별로 관리등급과 목표수준이 설정되어야 함
 - 관리등급은 관리대상에 따라 달라질 수 있을 것이나 시설물안전법과 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 등이 제시하는 바와 같이 5등급을 기준으로 할 수 있을 것임
 - 목표수준은 관리대상별 중요성과 이용환경 등을 고려하여 설정할 필요가 있음

43) 도로에 대한 최소유지관리기준 및 성능개선기준은 도로 유형별 기술적 검토 등을 통해 설정되어야 할 것이므로 본 보고서에서는 공통기준 설정 시 고려사항을 제시함

- 셋째, 관리대상의 점검 기준을 설정하고 점검 및 성능평가가 이루어져야 할 것임
 - 관리대상의 점검 시기 및 주기, 방법 등이 설정되어야 함
 - 안전성, 내구성, 사용성 등을 고려하여 성능평가의 기준을 마련하고 이에 따라 평가가 수행되어야 할 것임
 - 평가기준 설정 시 시설물의 물리적 수준 뿐만 아니라 도로의 승차감 등 이용자 관점에서의 서비스 수준이 반영되어야 할 필요가 있음
 - ※ 영국과 캐나다 등 일부 선진국은 도로관리 평가에 이용자의 관점을 반영하기 위한 수단으로 도로이용자 만족도 조사를 활용하고 있으며⁴⁴⁾, 미국 및 독일의 경우에도 도로 자체의 상태평가 뿐 아니라 운전자 입장에서의 도로 평가를 시행하도록 함
- 마지막으로, 성능평가에 따른 관리대책이 마련되어야 할 것임
 - 관리등급이 목표수준에 미달하였을 경우 어떠한 조치를 할 것인지에 대한 관리대책을 수립하도록 해야 할 것임

(2) 성능개선기준

- 첫째, 성능개선 대상 사업을 그 원인에 따라 다음과 같이 노후화, 기준변화, 사용성변화로 유형화할 수 있음
 - 노후화로 인한 성능개선 필요 사업은 도로시설물 전체 또는 일부 주요부위 수명이 특정시기에 도래하거나, 지속적인 유지보수를 시행하였음에도 불구하고 노후화되어 기존 도로시설물 일부를 해체·폐기하고 교체·신설이 필요한 사업으로 정의할 수 있음

44) 국토연구원, 『도로관리 평가시스템 개선방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2017.

- 기준변화로 인한 성능개선 필요 사업은 환경변화(기후 및 자연재해), 기술 수준 변화 등으로 인해 현 시점에서 도로 시설물의 요구 구조·시설기준(시설 한계, 포장품질, 내진성능 등) 또는 성능이 설계시점보다 높아짐으로써 성능 개선이 필요한 사업으로 정의할 수 있음
- 사용성변화로 인한 성능개선 필요 사업은 교통수요 변화 등으로 인해 서비스 수준(통행속도, 교통량 등)의 개선이 불가피하여 성능개선이 필요한 사업으로 정의할 수 있음
- 둘째, 위와 같이 유형화된 성능개선 필요 사업 중 성능평가 결과가 일정수준 이하로 평가되거나 기준변화, 사용성변화가 있다고 평가된 경우 성능개선 대상사업 후보로 설정할 수 있을 것임
- 성능평가 결과는 시설물안전법 및 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」(이하 지침)에 따른 성능평가⁴⁵⁾ 결과 등을 활용할 수 있음
 - 노후화로 인한 성능개선 여부는 지침의 안전성능⁴⁶⁾과 내구성능⁴⁷⁾등급을, 사용성변화로 인한 성능개선 여부는 지침의 사용성능⁴⁸⁾ 등급을 활용할 수 있음

-
- 45) 성능평가란 시설물의 기능을 유지하기 위하여 요구되는 시설물의 구조적 안전성, 내구성, 사용성 등의 성능을 종합적으로 평가하는 것을 말함(시설물안전법 제2조제1 2호)
- 46) 안전성능이란 조사 시점의 외관상 결함정도 및 시설물에 작용하는 내·외적 하중으로 인해 시설물에 발생할 수 있는 손상 및 붕괴에 저항하는 시설물의 성능을 의미함(지침 제2조제4호)
- 47) 내구성능이란 시설물을 사용한 연수 및 외부 환경조건에 따른 영향으로 인한 재료적 성질 변화로 발생할 수 있는 손상에 저항하는 시설물의 성능을 의미함(지침 제5호)
- 48) 사용성능이란 시설물의 예상 수요를 고려하여 사용하고자 하는 시설물의 사용 가능한 연수 동안 확보해야 할 사용자 편의성 및 계획 당시의 설계기준에 근거한 사용 목적을 만족하기 위한 시설물의 성능을 의미함(지침 제6호)

- 그러나 사용성능에 대한 세부지침은 현재 마련되지 않은 상황이며, 교통량 (현재 수요, 장래 수요 등), 사용자 만족성(편의성, 쾌적성, 안정성, 정시성, 민원발생건수 등), 기술성(진동, 소음, 처짐 등)을 고려하여 세부지침이 마련되어야 할 것임
- 셋째, 성능개선 대상 사업 후보의 성능개선 추진 여부 판단을 위한 평가 항목에 따라 후보사업에 대한 평가가 이루어져야 할 것임
 - 평가항목은 기술성 평가, 경제성 평가, 정책성 평가로 구분할 수 있음
 - 기술성 평가는 성능평가 결과를 활용하되, 세부평가 점수에 따라 차등 점수를 부여하는 방식을 고려할 수 있을 것임
 - 경제성 평가는 생애주기 비용분석, 비용-편익 분석 등을 활용하여 판단할 수 있을 것임
 - 정책성 평가는 사회·환경적 변화 등을 평가항목으로 고려하여 평가하는 것으로, 평가대상 사업에 대한 충분한 지식과 공공의 관점에서 사업을 평가할 수 있는 객관성을 가진 전문가를 선정하여 평가하는 방안을 고려할 수 있음
- 넷째, 각 평가항목을 종합한 최종 평가를 통해 성능개선 사업을 선정해야 할 것임
 - 이 때 기술성, 경제성, 정책성 평가의 항목별 가중치를 어떻게 적용할 것인지에 대한 검토가 필요함
 - ※ 예비타당성조사에서는 사업의 타당성을 종합적으로 평가하기 위한 방법으로 다기준분석(Multi-Criteria Analysis)의 일종인 계층화분석법(Analytic Hierarchy Process, AHP)을 활용하여 계량화된 수치로 도출하며, 각 평가 항목별 가중치 범위를 명시하고 있음(「예비타당성조사 운용지침」 제50조)

3. 도로 자산의 가치평가방식 개선

- 앞서 제4장에서 서술한 바와 같이 교량, 터널 등에 적용하는 정액법에 기반한 가치평가는 산정이 용이하지만 자산 보유현황이나 개략적인 자산가치 측정 정도의 목적으로만 사용될 수 있을 뿐 적절한 유지관리나 자산 가치를 늘리는 활동들에 대한 적절한 의사결정을 수행하는데 한계가 있을 수 있어 감가상각방법이 개선되어야 할 필요가 있음
- 도로의 경우 장기간 사용되는 특성을 고려할 때 시설물의 물리적 상태 등의 정보를 반영하는 대체적 감가상각방법의 적용을 검토할 수 있으며, 대체적 감가상각방법으로는 상태기준 감가상각방법과 소비기준 감가상각방법이 있음
- 상태기준 감가상각방법의 경우, 자산의 물리적 특성과 적절한 잔여내용 연수의 추정을 기반으로 하며, 일반적으로는 자산의 소비가 자산의 물리적 상태에 의존하는 경우에 적절한 방법이라고 할 수 있음
 - 이 방법은 해당 자산에 대한 정기적인 검사 등을 통해 자산의 상태를 측정할 수 있는 경우에 적합함
- 소비기준 감가상각방법은 확장된 정액법으로 알려져 있으며 자산의 잔여 서비스 수준을 측정하는 것을 기본으로 하는데, 내용연수에 기반한 정액법상의 감가상각을 대신 내용연수 동안 시설물의 파손상태에 따라 감가상각 비율을 다르게 적용함
 - 예를 들어 초기에는 시설물이 높은 수준의 서비스를 제공할 수 있으므로 낮은 감가상각비율을 적용하고 생애주기의 후반부에는 시설물이 적절한 서비스를 제공하기에는 너무 노후화되어 개선이 필요하므로 높은 감가상각비율을 적용하는 방식으로 적용 가능함⁴⁹⁾

[표 17] 감가상각방법의 비교

구분	정액법	상태기준 감가상각	소비기준 감가상각
감가상각비율 반영요인	기대수명(Age)	물리적 상태	전체적 및 구성요소별 요인
내용연수	자산의 기대수명에 기반한 내용연수	자산의 상태조사를 통해 추정된 내용연수	자산의 소비행태와 생애주기에 기반한 내용연수
감가상각액 산정식	(총액-잔존가치) ÷내용연수	(총액-잔존가치) ÷추정내용연수	(총액-잔존가치) ×상태별 감가상각율
장점	쉽고 간편함	자산의 상태를 반영하여 정밀한 계산 가능	비용효율적, 유연함
단점	현실을 반영하지 않을 가능성 존재	상태가 비물리적 요인에 영향을 받는 경우 부적합	장기적, 주기적 관리자산에 적합하며 적절한 측정과 감사과정이 필요

□ 따라서 소비기준 감가상각방법은 장기적으로 주기적 관리가 필요한 도로 등의 사회기반시설자산에 적용하기에 적합할 수 있음⁵⁰⁾

○ 그러나 해당 자산의 파손특성, 상태등급 등에 대한 충분한 정의 및 모델의 구축이 선결되어야 하며, 소비행태에 대한 검증이 필요함

※ 대체적 감가상각방법을 활용하여 국도 1호선을 대상으로 도로 자산의 가치 평가를 수행한 연구⁵¹⁾에서는 평소에는 파손예측을 통한 소비기준

49) South Australia Local Government Association, *Depreciation of Infrastructure Assets*, 2008., p.28.

50) David Edgerton, *Valuation and Depreciation A guide for the not-for-profit and public sector under accrual based accounting standards*, CPA AUSTRALIA, 2013.

51) 도명식, 박성환, 최승현, 「대체적 감가상각기법을 활용한 도로자산의 가치평가: 국도 1호선을 중심으로」, 『한국도로학회 논문집』 제19권 제3호, 2017.

감가상각방법을 적용하고 상태점검이 이루어질 경우 상태기준 감가상각 방법을 통해 자산의 가치를 조정할 것을 제안한 바 있음

- 또한 미국에서는 사회기반시설에 대한 자산가치 평가 시 정액법의 단점을 보완한 방법으로서 수정접근법⁵²⁾을 채택하고 있으며, 국내에서도 도로 포장에 대해 감가상각대체가 적용되고 있는 만큼 감가상각대체 시설물의 확대 적용도 대안으로 제시되고 있음⁵³⁾
- 단, 앞서 서술한 바와 같이 감가상각대체방법을 적용하기 위해서는 포장관리 시스템, 교량관리시스템 등과 같은 유지관리시스템이 운영되어야 하며 일정 상태수준으로 유지관리되고 있다는 것이 전제되어야 함

4. 도로 관리를 위한 안정적 재원 확보

- 도로 노후화에 따른 유지관리 비용 증가에 대한 대비와 도로 자산관리를 위해 필요한 조사 및 평가를 위해서는 안정적으로 재원이 확보되어야 함
- 미국의 경우 2015년 제정된 FAST 법에 의해 지자체의 노후화 교통 시설물에 대한 연방정부 차원의 지원이 이루어지고 있는 등 해외에서는 시설물의 유지관리를 위하여 국가차원의 대응을 하고 있음
- 도로 관리를 위한 안정적 재원 확보 방안으로 다음의 방안들을 검토해볼 수 있음
- 첫째, 재원확보를 위해 기반시설관리법에서 규정하고 있는 기반시설에 대한 사용 부담금 부과를 검토할 수 있음

52) 수정접근법에 대한 내용은 본 보고서 p.27 참고

53) 도명식, 『도로 유지관리 체계 개선을 위한 도로자산관리 시스템에 관한 연구』, 국회입법조사처 정책연구용역보고서, 2019., p.80.

- 기반시설관리법 제22조에 따라 기반시설의 유지관리 및 성능개선에 필요한 재원을 조성하기 위하여 사용자에게 사용량에 비례하여 부담금을 부과 징수할 수 있음
- 국내 도로 통행료는 해외에 비해 낮은 수준으로 나타나고 있으므로 도로 유지관리 및 성능개선을 위한 비용을 사용자에게 일부 부담하는 방안을 검토할 수 있어 보임
 - 국내 고속국도의 통행료는 44.3원/km이며, 프랑스, 일본 등 선진국의 통행료는 국내보다 2.9배(GDP 고려 시 2.6배) 높은 수준임
- 그러나 부담금 부과로 인한 이용자 부담 증가를 고려해야 할 것이며 통행료를 부과하지 않는 도로에 대한 부담금 부과 방식에 대해서도 검토가 필요할 것임

[표 18] 고속국도 사용료 비교

구 분	한국	평균	이탈리아	프랑스	스페인	일본
통행료(원/km)	44.3	130.2	68.5	92	105.2	255.1
(배)	(1.0)	(2.9)	(1.5)	(2.1)	(2.4)	(5.8)
GDP(\$)	29,115	32,992	29,747	37,295	26,643	38,282

자료: 국토교통위원회, 『지속가능한 기반시설 관리 기본법 일부개정법률안 검토보고』, 2019.

- 도로 사용에 대한 부담금 부과를 위해서는 「도로법」 등의 법률에 부담금의 근거를 마련하고 「부담금관리 기본법」을 개정할 필요가 있음
 - 현행 기반시설관리법 제22조제3항에서는 기반시설 사용 부담금의 구체적인 산정 방법 등은 해당 기반시설 관계법령에서 정하도록 하고 있으므로, 「도로법」 등의 법률에 부담금의 근거를 마련하여야 함
 - 부담금은 「부담금관리 기본법」 제3조에 따라 「부담금관리 기본법」 별표에 규정된 법률에 따르지 않고는 설치할 수 없으므로 동 법의 별표를 개정할 필요가 있음

- 둘째, 도로 시설의 성능개선에 필요한 재원을 확보하기 위하여 기금 또는 특별회계를 설치·운영할 수 있다는 기반시설관리법을 근거로 별도의 특별회계를 설치하거나 현행 교통시설특별회계를 활용하는 방안, 또는 기금을 설치하는 방안을 고려할 수 있음
- 먼저, 관리주체별로 특별회계를 신설하여 운영하는 방안을 고려해볼 수 있음
- 다음으로, 현행 교통시설특별회계 도로계정의 세입 항목에 성능개선 충당금을 포함하고, 「교통시설특별회계법」 제4조제2항제1호⁵⁴⁾의 도로 관리 항목을 별도의 세출 항목으로 분리하여 유지관리에의 활용을 명확히 규정하는 방안을 검토해볼 수 있음
 - 이를 위해서는 교통시설특별회계와 교통세 폐지에 대비한 해결방안이 함께 모색되어야 할 것임⁵⁵⁾
 - 참고로, 이와 유사하게 도로의 안전 관련 계정을 교통시설특별회계에 포함하도록 하는 「교통시설특별회계법 일부개정법률안」이 발의된 바 있으나 교통시설특별회계의 주요 세입인 교통세의 일몰기한에 대한 검토와 재정당국과의 협의가 필요하다는 이유로 법제사법위원회에 계류 중임⁵⁶⁾

54) 제4조(도로계정의 세입 및 세출) ② 도로계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 도로의 건설·정비, **관리·운영**, 조사·연구 및 기술개발에 필요한 경비

55) 해외에서는 중·장기적인 관점에서 교통투자재원을 마련하기 위하여 주행거리 기반의 조세 체계인 주행세 도입을 검토하고 있으며 미국의 경우, FAST 법 Section 6020에 연방정부는 주정부의 주행세 기반 세원확보를 위한 실증사업을 지원할 것과 주행세 부과 목적, 적용, 재원사용 등에 대한 사항을 법제화하였음(최재성, 『교통투자재원의 안정적 확보를 위한 해외 주행세 도입 사례와 정책적 시사점』, 국토정책 Brief, No. 644, 2017.)

56) 국회법제사법위원회, 『교통시설특별회계법 일부개정법률안(대안) 검토보고』, 2018., 국회법제사법위원회, 『교통시설특별회계법 일부개정법률안(조정식의원 대표 발의, 제11669호) 검토보고』, 2018.

- 마지막으로 특별회계와 기금 모두 기반시설의 성능개선이라는 특정 정책 목적을 달성하기 위한 재원을 조성할 수 있다는 점에서 공통점이 있으나, 미래의 지출에 대비하고 장기적인 계획에 따라 운용을 하는데 있어서는 기금을 이용한 방식이 적합할 수 있으므로 기금 설치도 고려해볼 수 있음⁵⁷⁾
 - 특별회계는 일반예산과 마찬가지로 매년 필요한 재원을 의회의 심의를 통해 배분받아 사업을 집행하는 방식인 반면, 기금은 회계 기간의 제약을 받지 않기 때문에 쓰고 남은 재원을 미래의 성능개선 지출에 사용할 수 있기 때문임⁵⁸⁾
- 셋째, 도로 유지보수 재원을 마련하기 위해 중·장기적으로 민간사업자 등과 협력하는 방안을 모색할 필요가 있음⁵⁹⁾
 - 도로 등의 사회기반시설에 대한 민간투자사업의 추진은 「사회기반시설에 대한 민간투자법」에 따라 이루어지는데, 대부분의 사업은 시설물의 건설 및 확충을 위한 것으로 ‘BTO(Build-Transfer-Operate)’ 또는 ‘BTL(Build-Transfer -Lease)’ 방식에 해당함
 - 향후 민간사업자가 사회기반시설을 보수·보강한 후 일정기간 운영하는 방식인 ‘RTO(Rehabilitate-Transfer-Operate)’ 또는 국가 또는 지자체와 사업자 간의 협약을 통해 해당 시설을 일정기간 동안 민간사업자에게 임차하여 사용·수익하는 방식인 ‘RTL(Rehabilitate-Transfer-Lease)’을 활성화할 필요가 있음

57) (사)한국회계학회, 『기반시설의 재무정보 및 성능개선충당금 활용방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2018., p.79.

58) 단, 「교통시설특별회계」의 경우, 회계의 세출예산 중 해당 회계연도 내에 지출하지 아니한 것은 「국가재정법」 제48조에도 불구하고 다음 회계연도에 이월하여 사용할 수 있다는 예외 규정이 존재함(「교통시설특별회계」 제11조의2)

59) 김진수, 「국가 주요 시설물의 관리체계 개선을 위한 입법 및 정책 과제」, 『입법·정책보고서』, 제18호, 2018.

VI. 결론

- 우리나라 도로는 도로교량을 중심으로 향후 노후화가 빠르게 진행될 것으로 예상되고 있으며 경과연수가 오래될수록 낮은 안전등급의 비중이 높아지고 있는 상황이므로 노후화에 대비한 지속적인 도로 유지관리가 필요함
- 현재 도로의 유지관리는 「도로법」 및 시설물안전법 등의 법률과 FMS를 포함한 각종 시스템에 의해서 성능중심의 관리체계가 이루어지고 있는데, 2020년 1월부터 시행될 예정인 기반시설관리법의 제정으로 도로 시설물에도 경제적 가치와 효용을 고려한 전략적 투자와 관리방식이 도입될 예정임
- 이러한 관리방식은 기존 공학적 측면의 유지관리에 중·장기적인 유지관리 계획을 수립하는데 필요한 경영학적 요소를 포함하는 것으로서 ‘자산관리 시스템’이라고 함
- 본 보고서에서는 기반시설관리법의 원활한 시행과 예방적 차원의 유지보수 및 효율적 재정 운영을 위한 도로 자산관리시스템의 도입을 위해서 다음과 같은 입법 및 정책과제를 제시하였음
- 첫째, 공공 기반시설로 한정되어 있는 기반시설관리법 상의 적용대상을 민간 관리 기반시설까지 추가함으로써 안전관리를 강화할 수 있는 기반시설의 범위를 확대하고, 현재 제한적으로 이루어지고 있는 성능평가 대상 도로 시설물을 확대할 필요가 있음
- 둘째, 기반시설관리법에 규정된 최소유지관리기준과 성능개선기준 설정 시 다음과 같은 요소들을 고려해야 할 것임
 - 최소유지관리기준과 관련하여 ① 관리대상 세분화, ② 관리대상별 관리 등급과 목표수준 설정, ③ 관리대상의 점검 기준 설정과 성능평가 시행,

- ④ 성능평가에 따른 관리대책 마련 등이 검토되어야 할 것임
- 성능개선기준과 관련하여 ① 성능개선 대상 사업의 유형화, ② 성능개선 대상 후보의 설정, ③ 성능개선 대상 사업 후보의 성능개선 추진 여부 판단을 위한 평가 항목 마련, ④ 종합적 평가 등이 검토되어야 할 것임
- 셋째, 도로 자산의 가치평가방식을 개선해야 할 필요가 있음
 - 현재 교량, 터널 등의 도로 자산은 「국가회계기준에 관한 규칙」에 따라 정액법을 적용하여 감가상각을 하도록 규정하고 있으나, 시설물의 물리적인 상태 등에 대한 정보를 반영하는 대체적 감가상각방법 등의 적용을 검토할 수 있을 것임
- 마지막으로 도로 관리를 위한 안정적 유지보수 재원을 확보해야 함
 - 기반시설관리법에서 규정하고 있는 기반시설에 대한 사용 부담금 부과를 검토할 수 있음
 - 별도의 특별회계를 설치하거나 현행 교통시설특별회계를 활용하는 방안, 또는 기금을 설치하는 방안을 고려할 수 있음
 - 중·장기적으로는 민간사업자 등과 협력하는 방안을 모색할 필요가 있음
- 이상과 같은 제도적 개선을 위해서는 여러 관계 법령의 정비が必要하며, 본 보고서에 제시된 과제 외에도 도로의 상태조사 및 도로 자산관리에 필요한 DB 구축 등 도로 자산관리시스템 운영과 관련한 여러 사항들에 대해서 관련 부처와 도로 관리주체들의 지속적인 논의가 필요할 것임

참 고 문 헌

- 관계부처합동, 『지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책』, 2019.
- 국가회계기준센터, 『사회기반시설에 대한 회계처리』, 2012.
- 국토교통위원회, 『지속가능한 기반시설 관리 기본법 일부개정법률안 검토보고』, 2019.
- 국토교통부, 『고속 및 일반국도 도로관리계획(2018~2020)』, 2018.
- 국토교통부, 『2018년 국가교통·SOC 주요통계』, 2018.
- 국토교통부, 『2018 도로업무편람』, 2018.
- 국토교통부 통계누리 (최종검색일: 2019.11.25.) <<http://stat.molit.go.kr>>
- 국토교통부 홈페이지 (최종검색일: 2019.11.25.) <https://www.molit.go.kr/USR/policyData/m_34681/dtl.jsp?id=388>
- 국토연구원, 『도로관리 평가시스템 개선방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2017.
- 국회법제사법위원회, 『교통시설특별회계법 일부개정법률안(대안) 검토보고』, 2018.
- 국회법제사법위원회, 『교통시설특별회계법 일부개정법률안(조정식의원 대표발의, 제11669호) 검토보고』, 2018.
- 국회입법조사처, 『독일, 영국 출장보고서』, 2019.
- 김주영·조종석·이재훈, 『SOC 노후화 대응을 위한 교통투자평가 패러다임 및 정책연구』, 한국교통연구원, 2015.
- 김진수, 「국가 주요 시설물의 관리체계 개선을 위한 입법 및 정책 과제」, 『입법·정책보고서』, 제18호, 2018.
- 김혜란, 『도로 자산의 지속가능성 확보를 위한 효율적 관리방안』, 국토정책 Brief 532호, 2015.
- 남혜정, 이영재, 「사회기반 시설 회계정보시스템 구현을 위한 자산가치평가 프로세스 연구」, 『Information Systems Review』, 16(3), 2014.
- 대한민국정부, 『2018회계연도 국가결산보고서』, 2019.

- 도명식, 『도로 유지관리 체계 개선을 위한 도로자산관리 시스템에 관한 연구』, 국회입법조사처 정책연구용역보고서, 2019.
- 도명식, 박성환, 최승현, 「대체적 감가상각기법을 활용한 도로자산의 가치평가: 국도 1호선을 중심으로」, 『한국도로학회 논문집』 제19권 제3호, 2017.
- 박철한, 이홍일, 『국내 교통 인프라 유지보수 투자의 향후 변화 추이』, 한국건설산업연구원, 2016.
- (사)한국회계학회, 『기반시설의 재무정보 및 성능개선충당금 활용방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2018.
- 손진현, 「감가상각누적비율함수를 이용한 감가상각방법의 활용을 위한 자료」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 15(1), 2015.
- 조남건·이춘용·김홍석·정진규·오성호·임영대·이백진·서민호, 『미래지향적 통합 인프라 개발방향』, 국토연구원, 2012.
- 조두용, 『해외 주요 국가의 인프라 유지관리 시스템 연구』, 국회입법조사처 정책연구용역보고서, 2018.
- 채찬들, 「도로부문 운영정책 개선방안」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2019.
- 최재성, 『교통투자재원의 안정적 확보를 위한 해외 주행세 도입 사례와 정책적 시사점』, 국토정책 Brief, No. 644, 2017.
- 최재성, 『영국의 도로교통 SOC 투자정책과 시사점』, 도로교통 Brief, No. 106, 2016.
- 한국건설기술연구원, 『도로, 철도 등 기반시설물 자산관리체계 도입방안 연구』, 국토교통부 연구용역보고서, 2008.
- David Edgerton, *Valuation and Depreciation A guide for the not-for-profit and public sector under accrual based accounting standards*, CPA AUSTRALIA, 2013.
- IPWEA, *International Infrastructure Management Manual 2015*, 2015.
- South Australia Local Government Association, *Depreciation of Infrastructure Assets*, 2008.

UKRLG, *Highway Infrastructure Asset Management Guidance*, 2013.

UK Roads Liaison Group, *Highway Infrastructure Asset Management Guidance Document: Highway Maintenance Efficiency Program*, 2013.

[붙임 1] 시설물안전법에 따른 도로 시설물의 구분

시설물	세분류	종별
도로교량	<ul style="list-style-type: none"> 현수교, 사장교, 아치교, 트러스트교 최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외) 연장 500미터이상의 교량 	1종
	<ul style="list-style-type: none"> 경간장 50M이상인 한 경간 교량, 1종시설물에 해당하지 않는 연장 100미터이상의 교량 	2종
	<ul style="list-style-type: none"> 준공 후 10년이 경과된 교량으로 「도로법」 상 도로교량 연장 20미터 이상 ~ 100미터 미만 교량 준공 후 10년이 경과된 교량으로 「농어촌도로정비법」 상 도로교량 연장 20미터 이상 교량 준공 후 10년이 경과된 교량으로 비법정도로상 도로교량 연장 20미터 이상 교량 	3종
	<ul style="list-style-type: none"> 1,2,3종시설물에 해당하지 않는 도로교량 	기타
도로터널	<ul style="list-style-type: none"> 연장 1천미터 이상의 터널 3차로 이상의 터널 	1종
	<ul style="list-style-type: none"> 1종시설물에 해당하지 않는 고속국도·일반국도 및 특별시도·광역시도의 터널 연장 500미터 이상의 지방도·시도·군도·구도의 터널 연장 300미터 이상의 지방도·시도·군도·구도의 터널 	2종
	<ul style="list-style-type: none"> 준공 후 10년이 경과된 터널로 연장 300미터 미만의 지방도·시도·군도·구도의 터널 준공 후 10년이 경과된 터널로 농어촌도로의 터널 	3종
	<ul style="list-style-type: none"> 1,2,3종시설물에 해당하지 않는 도로터널 	기타
도로옹벽	<ul style="list-style-type: none"> 지면으로부터 노출된 높이가 5미터 이상인 부분의 합이 100미터 이상인 도로옹벽 	2종
	<ul style="list-style-type: none"> 1,2,3종시설물에 해당하지 않는 도로옹벽 	기타

시설물	세분류	종별
도로사면	<ul style="list-style-type: none"> 연직높이 50미터이상(옹벽이 있는 경우 옹벽상단으로부터의 높이)을 포함한 절토부로서 단일 수평연장 200미터이상인 도로사면 연직높이 30미터이상(옹벽이 있는 경우 옹벽상단으로부터의 높이)을 포함한 절토부로서 단일 수평연장 100미터이상인 도로사면 	2종
	• 1,2,3종시설물에 해당하지 않는 도로사면	기타

자료: 시설물안전법 시행령 [별표 1]

[붙임 2] 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」

제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 통하여 국민이 보다 안전하고 편리하게 기반시설을 활용할 수 있도록 하고, 나아가 국가경제 발전에 기여함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "기반시설"이란 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설을 말한다.
2. "유지관리"란 완공된 기반시설의 기능을 보전하고, 기반시설 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 기반시설을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 기반시설의 보수·보강 등에 필요한 활동을 하는 것을 말한다.
3. "성능개선"이란 기반시설의 주요구조부나 외부 형태를 수선·변경하여 기반시설의 가치를 증가시키고 수명을 연장시키는 활동을 말한다.
4. "성능평가"란 기반시설의 기능을 유지하기 위하여 요구되는 시설물의 구조적 안전성, 내구성, 사용성 등의 성능을 종합적으로 평가하는 것을 말한다.
5. "생애주기비용"이란 기반시설의 계획, 설계, 건설, 운영, 유지관리, 성능개선, 해체, 처분 등에 이르는 생애주기 전체에 걸쳐 발생하는 총비용을 말한다.
6. "관리주체"란 관계 법령에 따라 기반시설의 관리책임을 지는 다음 각 목의 자를 말한다.

가. 국가·지방자치단체

나. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다)

다. 「지방공기업법」에 따른 지방공기업

제3조(기본원칙) 관리주체는 다음 각 호의 기본원칙에 따라 기반시설을 관리하여야 한다.

1. 관리주체는 기반시설의 안전성, 사용성, 내구성 등을 종합적으로 고려하여 선제적으로 관리함으로써 노후화에 따른 생애주기비용을 최소화한다.
2. 국가 및 지방자치단체는 유지관리와 성능개선에 필요한 기술개발을 촉진하고 관련 산업을 진흥하여 새로운 일자리를 창출한다.

제4조(적용대상) ① 이 법의 적용대상은 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 기반시설로 한다.

1. 관리주체가 관리하는 기반시설
2. 체계적인 관리와 예산의 지원이 필요한 기반시설

② 제1항에 따른 기반시설의 종류, 범위에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.
제5조(국가 등의 책무) ① 국가와 지방자치단체는 국민의 안전하고 편리한 기반시설 이용을 도모하기 위하여 필요한 종합적인 시책을 수립·시행하여야 한다.

② 국가와 지방자치단체는 기반시설의 유지관리와 성능개선에 필요한 예산을 확보하고, 중기재정계획에 반영하여야 한다.

③ 관리주체는 국가와 지방자치단체의 시책에 적극 협력하여야 하며 기반시설의 유지관리와 성능개선에 필요한 재원을 마련하여야 한다.

제6조(기반시설의 관리체계) 관리주체별 관리감독기관은 다음 각 호와 같다.

1. 관리주체가 중앙행정기관의 소속 기관이거나 감독을 받는 기관인 경우: 소속 중앙행정기관

2. 제1호 외의 관리주체인 경우: 해당 기반시설이 소재한 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도

제7조(다른 법률과의 관계) ① 기반시설의 유지관리 및 성능개선과 관련하여 다른 법률을 제정하거나 개정하는 경우에는 이 법의 목적과 기본원칙에 맞도록 하여야 한다.

② 기반시설의 유지관리 및 성능개선과 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따른다.

제2장 기반시설 관리 시책의 수립

제8조(기반시설 관리 기본계획) ① 국토교통부장관은 기반시설의 체계적인 유지관리 및 성능개선을 위하여 기반시설 관리에 관한 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년 단위로 수립·시행하여야 한다.

② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 기반시설의 현황, 여건변화 및 미래 전망에 관한 사항

2. 기반시설 유지관리 및 성능개선에 관한 기본목표 및 기본방향

3. 기반시설 관련 법령의 정비 등 제도개선에 관한 사항

4. 기반시설 관리에 필요한 기술의 연구·개발 및 인력의 양성

5. 기반시설 관리를 위한 정보체계의 구축

6. 기반시설 관리에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항

7. 제9조에 따른 관리계획에 필요한 기반시설 유형별 관리계획의 수립방법 등 관리계획 수립지침에 관한 사항

8. 그 밖에 기반시설의 체계적인 유지관리에 관하여 대통령령으로 정하는 사항

③ 국토교통부장관은 기본계획을 수립하거나 변경하려는 때에는 제6조에 따른 관리주체별 관리감독기관의 장(이하 "관리감독기관의 장"이라 한다)과 협의하고, 공청회 등을 거쳐 의견을 수렴한 결과를 반영한 기본계획을 제18조에 따른 기반시설관리위원회와

국무회의의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 경우에는 그러하지 아니하다.

④ 국토교통부장관은 기본계획을 수립하려는 때에는 관리감독기관의 장 및 관리주체에게 대통령령으로 정하는 자료의 제출을 요청할 수 있으며, 관리감독기관의 장 및 관리주체는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

⑤ 국토교통부장관은 제3항에 따라 기본계획이 확정된 때에는 지체 없이 이를 관보에 고시하고, 관리감독기관의 장에게 송부하여야 하며, 이를 받은 관리감독기관의 장은 즉시 관리주체에게 전달하여야 한다.

⑥ 그 밖에 기본계획의 수립·시행 및 변경 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제9조(기반시설 관리계획) ① 관리감독기관의 장은 기본계획에 따라 소관 기반시설에 대한 관리계획(이하 "관리계획"이라 한다)을 5년 단위로 수립·시행하여야 한다. 다만, 다른 법령에 따라 기반시설 관리에 관한 계획이 수립된 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 이 법에 따른 관리계획이 수립된 것으로 본다.

② 관리감독기관의 장은 관리계획의 수립·변경을 위하여 필요한 경우 관리주체에게 대통령령으로 정하는 자료의 제출을 요구할 수 있으며, 관리주체는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

③ 관리감독기관의 장이 관리계획을 수립하거나 변경하려는 때에는 국토교통부장관의 사전검토 및 제18조에 따른 기반시설관리위원회의 심의를 받아야 한다.

④ 국토교통부장관은 제3항에 따라 관리계획의 타당성을 검토하여 필요한 경우 관리감독기관에게 수정 또는 보완을 요구할 수 있다. 이 경우 수정 또는 보완을 요구받은 관리감독기관의 장은 특별한 사유가 없으면 관리주체와 협의하여 수정 또는 보완 후 다시 제출하여야 한다.

⑤ 제18조에 따른 기반시설관리위원회는 관리계획의 내용에 대한 적정성 및 투자의 시급성 등을 심의하여 확정하고, 그 결과를 관리감독기관의 장에게 통보하여야 하며, 관리감독기관의 장은 확정된 관리계획을 관리주체에게 통보하여야 한다.

⑥ 관리주체는 확정된 관리계획에 따라 기반시설을 유지관리하여야 한다.

⑦ 그 밖에 관리계획의 수립 기준 및 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제3장 기반시설의 유지관리 및 성능개선

제10조(유지관리) ① 관리주체는 소관 기반시설을 제11조에 따른 최소유지관리기준 이상으로 유지관리하여야 한다.

② 관리주체는 「건설산업기본법」에 따라 등록된 유지관리업자 등 대통령령으로 정하는 자에게 기반시설의 유지관리를 대행하게 할 수 있다.

③ 기반시설의 유지관리에 드는 비용은 관리주체가 조달하며, 관리감독기관의 장은 제11조제1항에 따른 최소유지관리기준 이상으로 관리되도록 관련 시책을 수립하고 필요한 재원이 투입될 수 있도록 지원하여야 한다.

제11조(최소유지관리기준의 설정) ① 관리감독기관의 장은 소관 기반시설의 유형별로 최소한의 유지관리수준에 관한 지표(이하 "최소유지관리기준"이라 한다)를 설정·고시하여야 한다.

② 국토교통부장관은 최소유지관리기준에 공통적으로 적용될 수 있는 공통기준(이하 "최소유지관리 공통기준"이라 한다)을 설정·고시할 수 있다.

③ 최소유지관리기준은 최소유지관리 공통기준에 적합하여야 하며, 최소유지관리기준을 설정·고시하려는 기관의 장은 국토교통부장관 및 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다. 고시된 기준을 변경(대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우는 제외한다)하려는 경우에도 또한 같다.

④ 국토교통부장관이 최소유지관리 공통기준을 설정·고시하려는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 제18조에 따른 기반시설관리위원회의 심의를 거쳐야 한다. 고시된 기준을 변경(대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우는 제외한다)하려는 경우에도 또한 같다.

제12조(성능평가) ① 관리주체는 소관 기반시설에 대하여 관계 법령으로 정하는 성능평가를 실시하여야 한다.

② 관리주체는 성능평가 결과를 관리감독기관의 장에게 제출하여야 하며, 관리감독기관의 장은 그 결과를 관리계획 수립 시 반영하여야 한다.

제13조(성능개선기준의 설정) ① 관리감독기관의 장은 소관 기반시설의 유형별로 관리주체가 유지관리보다는 성능개선이 더 유리한지에 대해 판단할 수 있도록 기준(이하 "성능개선기준"이라 한다)을 설정·고시하여야 한다.

② 국토교통부장관은 성능개선기준에 공통적으로 적용될 수 있는 공통기준(이하 "성능개선 공통기준"이라 한다)을 설정·고시할 수 있다.

③ 성능개선기준은 성능개선 공통기준에 적합하여야 하며, 성능개선기준을 설정·고시하려는 관리감독기관의 장은 국토교통부장관 및 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다. 고시된 기준을 변경(대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우는 제외한다)하려는 경우에도 또한 같다.

④ 국토교통부장관이 성능개선 공통기준을 설정·고시하려는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 제18조에 따른 기반시설관리위원회의 심의를 거쳐야 한다. 고시된 기준을 변경(대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우는 제외한다)하려는 경우에도 또한 같다.

제14조(기반시설 실태조사) ① 국토교통부장관, 관리감독기관의 장 및 관리주체는 다음

각 호와 관련하여 대통령령으로 정하는 사항에 대하여 기반시설 실태조사(이하 "기반시설 실태조사"라 한다)를 실시할 수 있다.

1. 기본계획 및 관리계획의 수립·변경
2. 기반시설의 건설, 운영 및 유지관리현황
3. 최소유지관리기준의 충족 여부
4. 성능평가 시행계획 또는 그 결과
5. 성능개선기준의 충족여부 및 성능개선의 타당성
6. 그 밖에 기반시설 관리 실태 파악을 위하여 필요한 사항

② 국토교통부장관, 관리감독기관의 장 및 관리주체는 기반시설 실태조사를 대통령령으로 정하는 기관이 대행하게 할 수 있다.

③ 그 밖에 실태조사의 방법 및 절차 등은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

제15조(유지관리 우수 기반시설 선정) ① 국토교통부장관은 제18조에 따른 기반시설관리 위원회의 심의 결과에 따라 유지관리 우수 기반시설을 선정할 수 있다.

② 제1항에 따라 선정된 유지관리 우수 기반시설에 대하여 국가 및 지방자치단체는 제20조에 따른 유지관리비용 또는 성능개선비용의 지원비율을 상향하는 등 인센티브를 줄 수 있다.

③ 유지관리 우수 기반시설을 선정하기 위한 기준 및 절차 등은 국토교통부령으로 정한다.

제16조(기반시설 관리시스템 구축·운영) ① 국토교통부장관은 기반시설의 유지관리 및 성능개선 현황 등의 정보를 체계적으로 수집·관리 및 활용하기 위하여 관리시스템을 구축·운영할 수 있다.

② 국토교통부장관은 기반시설의 효율적인 관리를 위하여 관리주체에게 기반시설 관리 시스템의 운영에 필요한 자료 입력과 정보 제공 등을 요청할 수 있다. 이 경우 자료의 제공을 요청받은 관리주체는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

③ 기반시설 관리시스템 구축·운영 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

제17조(연구개발의 촉진 등) ① 국토교통부장관은 기반시설의 유지관리 및 성능개선에 필요한 연구 및 기술개발(이하 "연구개발사업"이라 한다)과 전문인력 양성 등을 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 기반시설의 유지관리 및 성능개선 관련 기술개발
2. 기반시설 조사·진단 장비의 개발 및 보급
3. 기반시설의 운영중단이 없는 성능개선 기술개발
4. 기반시설 자산가치 평가기법의 개발 및 보급
5. 기반시설의 유지관리 및 성능개선의 사업화 촉진 및 금융지원

6. 기반시설의 유지관리 및 성능개선 관련 전문인력의 양성 및 국제협력
7. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항
- ② 국토교통부장관은 연구개발사업을 하는 데에 드는 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 출연 또는 보조할 수 있다.

제4장 기반시설 관리 추진체계

제18조(기반시설관리위원회) ① 국가의 기반시설 관리와 관련된 주요 정책 및 계획과 그 이행에 관한 사항을 심의하기 위하여 국무총리 소속으로 기반시설관리위원회(이하 "위원회"라 한다)를 둔다.

- ② 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.
 1. 기반시설의 관리에 관한 정책 및 법·제도의 기본방향
 2. 기본계획 및 관리계획
 3. 최소유지관리 공통기준 및 성능개선 공통기준
 4. 유지관리 우수 기반시설의 선정
 5. 국제협력, 기술개발, 인력양성 및 기반구축 등에 관한 사항
 6. 중앙행정기관의 장 및 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)와의 정책 조정
 7. 다른 법률에서 위원회의 심의를 거치도록 한 사항
 8. 그 밖에 위원장이 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 위원장은 국무총리가 되고, 위원은 다음 각 호의 사람으로 하되, 10명 이상 30명 이내로 구성한다.
 1. 정부위원: 대통령령으로 정하는 중앙행정기관의 장
 2. 민간위원: 기반시설의 유지관리에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 중에서 위원장이 위촉하는 사람
- ④ 위원회의 사무를 처리하기 위하여 간사 1명을 두되, 간사는 위원장이 지명하는 국토교통부 소속 고위공무원단 공무원이 된다.
- ⑤ 그 밖에 위원회의 구성·운영에 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

제19조(분과위원회) ① 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 위원회에 분과위원회를 둘 수 있다.

- ② 분과위원회는 위원장이 위촉하는 위원으로 구성하며, 분과위원회의 위원장은 분과위원회의 위원 중에서 호선한다.
- ③ 중앙행정기관의 고위공무원단에 속하는 공무원 및 지방자치단체의 3급 이상 공무원은 관계 분야의 안건에 대하여 해당 분과위원회에 참석하여 의견을 제시할 수 있다.
- ④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 분과위원회의 운영에 필요한 사항은

위원회의 의결을 거쳐 위원회의 위원장이 정한다.

제5장 정부 지원 및 재원 조달

제20조(정부 지원의 원칙) ① 국가 및 지방자치단체는 기반시설의 건설 당시 비용을 부담한 경우 해당 기반시설의 관리주체에 대하여 유지관리비용과 성능개선비용을 지원할 수 있다. 이 경우 국가가 관리주체에게 지원하는 비율은 「보조금 관리에 관한 법률」에서 정한다.

② 국가 및 지방자치단체는 관리계획이 수립된 기반시설에 한정하여 유지관리비용 및 성능개선비용을 지원하여야 한다.

③ 국가 및 지방자치단체로부터 성능개선비용을 지원받고자 하는 관리주체는 제23조제1항에 따른 성능개선 총당금을 적립하여야 한다.

④ 국가가 지방자치단체에 유지관리비용을 지원하는 경우에는 제9조제1항에 따른 관리계획에 반영된 연간 유지관리비용(제22조제1항에 따라 부과·징수한 기반시설 사용 부담금이 있는 경우에는 해당 금액을 차감한다)에서 대통령령으로 정하는 기준연도의 유지관리비용을 제외한 금액의 100분의 50을 한도로 한다.

⑤ 국가가 지방자치단체에 성능개선비용을 지원하는 경우에는 관리주체가 제23조제1항에 따라 적립한 성능개선 총당금 금액을 한도로 한다.

⑥ 국가 및 지방자치단체는 관리주체에게 성능개선비용을 지원하는 경우 관리주체가 유지관리에 기울인 노력과 자체 성능개선 재원 확보 노력, 성능개선기준의 충족도, 기반시설의 안전성 및 관리주체의 재정여건 등을 고려하여 지원비율을 조정할 수 있다. 다만, 국가가 지원하는 경우에는 「보조금 관리에 관한 법률」 제9조제1항에 따라 정한 지원비율과 제5항에 따라 정한 성능개선비용 지원 한도를 20퍼센트 포인트 범위에서 조정할 수 있다.

제21조(비용의 지원) ① 국가 및 지방자치단체는 기반시설의 체계적인 유지관리 및 성능개선을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 지방자치단체, 공공기관 및 지방공기업(국가가 지원하는 경우는 제외한다. 이하 이 조에서 같다)에 다음 각 호에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 출자·출연·보조 및 융자할 수 있다.

1. 기반시설 실태조사 및 성능평가
2. 기반시설 유지관리를 위한 조사, 진단, 연구 및 보수·보강
3. 기반시설의 성능개선
4. 그 밖에 기반시설의 유지관리에 관하여 대통령령으로 정하는 비용

② 지방자치단체, 공공기관 및 지방공기업이 재정지원을 요구하는 경우에는 국가 및 지방자치단체는 다음 각 호의 사항을 고려하여 지원할 수 있다.

1. 제22조제1항에 따른 기반시설 사용 부담금의 규모

2. 제23조제1항에 따른 성능개선 총당금의 규모
3. 유지관리와 성능개선 소요 비용
4. 해당 기관의 재정여건
5. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

제22조(기반시설 사용 부담금의 부과·징수) ① 기반시설을 이용하는 사용자에게 운임, 통행료, 사용료 등(이하 "사용료 등"이라 한다)을 부과하는 관리주체는 기반시설 유지관리 및 성능개선에 필요한 재원을 조성하기 위하여 사용량에 비례한 부담금(이하 "기반시설 사용 부담금"이라 한다)을 부과·징수할 수 있다.

② 제1항에 따라 조성된 재원은 부담금을 징수한 기반시설과 동일한 종류의 기반시설의 유지관리와 성능개선을 위하여 사용하여야 한다.

③ 기반시설 사용 부담금은 사용료 등의 100분의 10의 범위에서 부과하되, 「부담금관리 기본법」 제4조에 따라 구체적인 산정 방법, 부과·징수 방법, 납입절차 등에 관한 사항은 해당 기반시설 관계 법령에서 정하는 바에 따른다.

제23조(성능개선 총당금의 적립) ① 관리주체는 기반시설의 노후화에 대비하여 관리계획에 따라 성능개선에 필요한 재원을 확보하기 위하여 성능개선 총당금을 적립하여야 한다.

② 관리감독기관은 관리주체별로 성능개선 총당금 확보목표를 설정하고 이를 관리계획에 반영하여야 한다.

③ 성능개선 총당금의 재원은 다음 각 호와 같다.

1. 기반시설 관리·운영 수입금

2. 그 밖에 공공기관의 운영 효율화를 통한 자금

④ 성능개선 총당금의 사용절차 등은 국토교통부령으로 정한다.

⑤ 관리주체는 성능개선 총당금을 적립하고 활용하기 위하여 기금 또는 특별회계를 설치·운용할 수 있다.

제24조(재정부담 경감을 위한 시책의 추진) ① 관리주체는 기반시설의 유지관리와 성능개선에 대한 재원조달에 관하여 「사회기반시설에 대한 민간투자법」을 적용할 수 있다.

② 국가는 기반시설의 선제적 유지관리 및 성능개선 시책을 지원하기 위하여 관련 재원의 조성 및 자금의 지원, 다양한 금융시책의 수립, 민간투자의 활성화 등의 노력을 기울여야 한다.

제6장 보칙

제25조(관리감독) ① 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 지방자치단체, 공공기관 및 지방공기업에 제21조제1항에 따라 비용을 지원하였을 경우 지원금액이 기반시설의 유지관리와 성능개선에 제대로 사용되었는지 사용내역을 확인할 수 있으며, 이를 위하여 지방

자치단체, 공공기관 및 지방공기업에 관련 자료를 요청할 수 있다.

② 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 보조금 지급 대상인 공공기관, 지방자치단체 및 지방공기업에 대하여 경영의 효율화 등 필요한 조치를 요구할 수 있다.

제26조(권한 등의 위임·위탁) ① 이 법에 따른 국토교통부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사 또는 소속 기관의 장에게 위임할 수 있다.

② 이 법에 따른 국토교통부장관의 업무는 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 위탁업무를 수행하는 데에 필요한 인력과 장비를 갖춘 기관에 위탁할 수 있다.

제27조(비밀유지 의무) 제26조제2항에 따라 업무의 위탁을 받아 그 업무를 수행하거나 수행하였던 사람은 그 업무를 수행할 때 알게 된 비밀을 누설하거나 도용하여서는 아니 된다.

제28조(벌칙 적용에서 공무원 의제) 위원회의 위원 중 공무원이 아닌 위원은 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정에 따른 벌칙을 적용할 때에는 공무원으로 본다.

제7장 벌칙

제29조(벌칙) 제27조를 위반하여 업무를 수행하면서 알게 된 비밀을 누설하거나 도용한 사람은 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

부칙 <제16145호, 2018. 12. 31.>

이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다.

[붙임 3] 『고속 및 일반국도 도로관리계획(2018~2020)』 추진과제

추진과제		세 부과제
혁신적 미래 성장동력 기반구축	자율주행 시대에 대비하는 차세대 도로기술 개발	차세대 지능형교통체계(C-ITS) 본격 구축
		자율주행 상용화 대비 도로 및 교통운영관리 기술 개발
		첨단 통행료 지불시스템 도입
	스마트 도로관리를 위한 전 략적 신기술 개발	인공지능 기반 첨단기술을 활용한 교통흐름 최적화
		ICBMS 기반 스마트 도로관리시스템 구축
	지속가능한 도로환경 조성	친환경 차량 활성화 지원시설 확충
		에너지 절감형 도로시설 도입
		자연생태계 보호 및 복원
가치창출형 융복합 도로공간 조성	아름답고 편안한 휴식 공간	이용자 중심의 휴게시설 확충
		도로경관 및 도로시설물 디자인의 체계적 개선
	도로유희부지 활용으로 공 간가치 제고	도로 공간의 입체적 활용
		신재생 에너지 생산 활용
언제 어디서나 안전한 도로	사고예방과 신속대응으로 안전한 통행	과학적 분석을 활용한 도로 안전성 향상
		사고 예방을 위한 안전시설 확충
	재난재해 대비 도로 안전성 강화	지진 등 재난 취약구간 안전 강화
		재난 초동대응체계 강화
		사고발생 즉시 상황 전파
	협력 파트너십 구축을 통한 안전 사각지대 해소	관계기관 합동 대응체계 구축
		주민 참여형 안전사업 추진
최소비용 최대효과를 지향하는 경제적 도로관리	디지털파워를 활용한 도로 관리 체질 개선	효율적 유지관리를 위한 스마트 도로관리체계 구축
		효과적인 보수보강 수행
	병목정체 개선으로 국토의 혈맥 기능 강화	국도병목지점 개선사업 시행 및 신호운영 개선
		적시·적소에 혼잡개선 교통정보 제공
	도로관리 산업생태계 활성 화 기반 조성	도로관리산업 기술력 향상 도모
		신기술 신산업 창출 및 해외진출

자료: 국토교통부, 『고속 및 일반국도 도로관리계획(2018~2020)』, 2018.

[붙임 4] 『지속가능 기반시설 안전강화 종합대책』 추진전략

안전하고 지속가능한 기반시설 관리 실현

목 표

- ◇ 선제적 투자·관리로 '수명연장 + 안전확보'
- ◇ 관리 시스템 확립으로 안전사고 예방

4대 추진전략	16대 중점 추진과제
1. 생활안전 위협요인 조기 발굴·해소	① 긴급 조치가 필요한 노후시설 조기 발굴·개선 ② 노후 지하시설물 안전관리 규정 강화 ③ 시설물 안전점검 내실화 ④ 생활안전 사각지대 해소
2. 노후 기반시설 안전투자 확대	⑤ 노후 교통 SOC 안전시설 현대화 ⑥ 방재시설 안전관리 투자 강화 ⑦ 노후관로 조기 교체 및 안전투자 확대 ⑧ 지하구 재난대응 능력 강화 ⑨ 인센티브 제공 등을 통한 안전투자 촉진
3. 선제적 관리강화 체계 마련	⑩ 종합적·선제적 유지관리 계획 체계 마련 ⑪ 안정적인 서비스 공급 시스템 마련 ⑫ 입체적 유지관리 이행 체계 구축
4. 안전하고 스마트한 관리 체계 구축	⑬ 기반시설 빅데이터를 활용한 과학적 관리 ⑭ 지하공간통합관리 시스템 고도화 ⑮ 스마트 유지관리 신기술 개발·활용 ⑯ 핵심분야 SW시스템 안전관리 강화

« 노후 기반시설 관리 변화의 모습 »

	현 재	변 화
안전 점검	보이는 위험만 처리	잠재된 위험도 발굴·해소
인프라투자	신규 건설 위주 투자	노후 시설 안전투자 확대
관리 체계	시설별 사후 위주 관리	총체적·선제적 관리
정보화	기관별 분절적 관리	빅데이터 기반의 스마트 관리

자료: 관계부처합동, 『지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책』, 2019.

입법·정책보고서 발간 일람

호 수	제 목	발간일	집필진
제001호	개헌 관련 여론조사 분석	2018.03.13.	허석재
제002호	빅데이터 정책 추진 현황과 활용도 제고방안	2018.05.31.	정도영 김민창 김재환
제003호	조세범에 대한 처벌 현황 및 개선방안	2018.06.22.	문은희
제004호	지역상생발전기금의 현황과 개선방안	2018.06.28.	류영아
제005호	현행 지방선거제도 관련 주요 쟁점 및 개편방안 : 지방의회선거를 중심으로	2018.07.11.	김종갑
제006호	디지털 증거에 관한 형사소송법적 과제 : 전문법칙을 중심으로	2018.07.26.	조서연
제007호	디지털 성범죄 대응 정책의 운영실태 및 개선과제	2018.08.08.	조주은 최진응
제008호	보호종료 청소년 자립지원 방안	2018.09.21.	허민숙
제009호	지방이전 공공기관의 지역정착 실태와 향후 보완과제	2018.11.15	김재환 정도영 김민창
제010호	정보격차 해소를 위한 정보화교육사업 실태 및 개선방안	2018.11.29	김유향 김나정
제011호	지역노사민정협의회의 운영실태와 개선방안	2018.11.29	신동윤
제012호	연구개발특구의 운영실태와 개선방안	2018.12.07.	권성훈
제013호	지방자치단체의 공공데이터 개방 현황과 개선 과제	2018.12.10.	김태엽
제014호	현행'복지허브화'정책의 성과 및 개선방안 - '찾아가는 읍면동 주민센터'사업을 중심으로-	2018.12.11.	이만우
제015호	육아휴직 활성화를 위한 부모보험 도입방안	2018.12.13.	박선권
제016호	4차 산업혁명 대응 현황과 향후 과제	2018.12.13.	정준화
제017호	지방옴부즈만 제도의 운영현황 및 개선과제	2018.12.14.	김현정

호 수	제 목	발간일	집필진
제018호	국가 주요 시설물의 관리체계 개선을 위한 입법 및 정책 과제	2018.12.14.	김진수
제019호	양육비 이행 관리 제도의 문제점 및 개선과제	2018.12.17.	허민숙
제020호	트럼프 행정부의 대외정책 기조에 따른 한미동맹의 주요 현안 및 쟁점	2018.12.19.	김도희
제021호	개정 한·미 FTA 「투자자와 국가간 분쟁해결제도」(ISDS)와 향후 과제	2018.12.20.	정민정
제022호	기술탈취 방지 및 기술보호를 위한 입법·정책 과제 -입증책임 전환을 중심으로-	2018.12.24.	박재영
제023호	시진핑 집권2기 중국 대외정책 결정체계의 현황과 시사점	2018.12.27.	김예경
제024호	난민심사제도 운용실태 및 개선과제	2018.12.27.	백상준 김예경
제025호	남북 이산가족 관련 지원 정책의 실태 및 개선과제	2018.12.31.	이승현
제026호	독립법인보험대리점(GA)의 현황 및 개선과제	2019.01.18.	김창호
제027호	주민참여예산제도의 운영실태와 개선방안	2019.09.24.	류영아
제028호	지역아동센터 지원사업의 현황과 과제	2019.10.31.	박선권
제029호	CCTV 통합관제센터 운영실태 및 개선방안	2019.11.01.	최미경 최정민
제030호	공공와이파이 구축·운영 실태 및 개선과제	2019.11.15.	장은덕
제031호	지속가능한 지하수의 활용 및 관리 방안	2019.12.10	김진수
제032호	기술평가제도 현황 및 활성화를 위한 과제	2019.12.16	박재영
제033호	의약품 이상사례 보고제도의 점검 및 개선방안	2019. 12. 19.	김은진
제034호	초·중등 소프트웨어교육 운영실태와 개선과제	2019. 12. 23.	김유향 유지연 김나정
제035호	장애인의 지역 간 이동 편의 증진을 위한 교통 서비스 실태 및 개선방안	2019. 12. 24.	김영석 박준환 김대명
제036호	사업장 대기오염 총량관리제 현황과 개선방안	2019. 12. 26.	이혜경

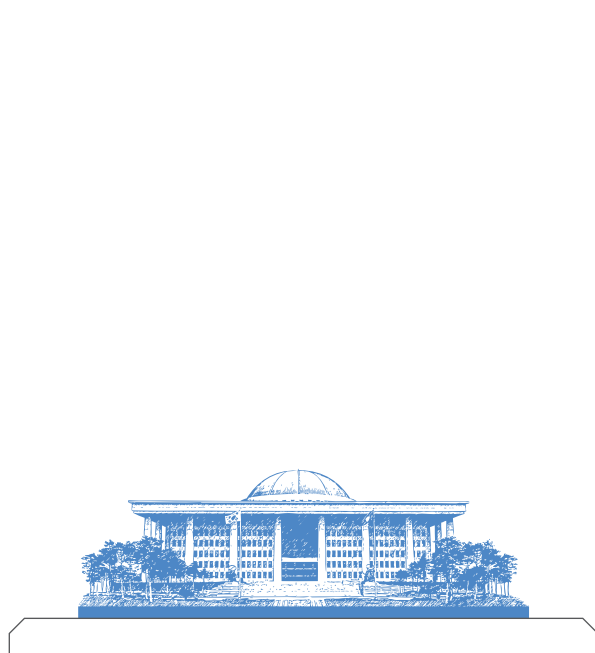
입법 · 정책보고서 Vol. 제37호

발 간 일 2019년 12월 26일
발 행 김하중
편 집 경제산업조사실 국토해양팀
발 행 처 **국회입법조사처**
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
TEL 02 · 788 · 4606
인 쇄 성지문화사 (TEL 02 · 2273 · 5090)

1. 이 책자를 허가 받지 않고 복제하거나 전제해서는 안 됩니다.
 2. 내용에 관한 자세한 사항은 집필자에게 문의하여 주시기 바랍니다.
 3. 전문(全文)은 국회입법조사처 홈페이지(<http://www.nars.go.kr>) 'NARS 발간물'에 게시되어 있습니다.
-

ISSN 2586-5668
발간등록번호 31-9735026-001607-14

© 국회입법조사처, 2019



입법·정책보고서

주요 입법 및 정책에 관한 주제를
심도있게 분석하여 대안을 제시하는 보고서로
수시 발간되고 있습니다.

NARS

07233 서울시 영등포구 의사당대로 1 (국회입법조사처)
Tel 02. 788. 4510(代) www.nars.go.kr

발간등록번호 31-9735026-001607-14
ISSN 2586-5668

