

국토정책 Brief

국토연구원에서 수행한 주요 연구과제의 핵심 내용과 정책제안 등을 압축해 국민께 알려드리고자 하는 발간물입니다.

김광호 연구위원

2026. 4. 27.
No. 1060



발행처 국토연구원
발행인 김명수
www.krihs.re.kr

이 브리프는 나무를 베지 않고 만든 생분해성 펄프 용지를 사용하였습니다.

지자체 도로관리의 개선을 위한 디지털 전환 정책 방안

주요 내용

- ① 국내 도로에 존재하는 교량과 터널 중 준공 후 30년 이상 된 노후시설의 비율은 각각 22.2%와 5.8%에 달하며 전반적인 도로 유지보수 비용도 최근 증가 추세임
- ② 특히 지자체 소관 도로시설의 노후화 및 기능 저하가 심각하지만 도로관리와 관련된 예산 여건이 좋지 않고, 정보화 수준은 낮음(예: 기초지자체의 도로대장 전산화 비율은 약 38.7%)
- ③ 지자체 도로관리에 대한 디지털 전환은 업무방식, 조직문화 등을 개선하고 '유지관리 비용 절감', '자동화 수준 제고' 등의 측면에서 긍정적인 효과 창출 가능
- ④ 개별 지자체가 도로관리에 관한 디지털 전환을 효율적으로 수행할 수 있도록 국가 차원에서 정보 연계를 강화하여 도로관리의 정보화를 총체적으로 개선해야 함
- ⑤ 이를 위해 지자체 소관 도로의 정보화, 인벤토리 등에 관한 현황 및 문제점을 파악하고, 도로관리 관련 정보시스템의 유형별 개선 요구사항을 분석하여 국가 차원의 정책 방안을 도출

정책방안

- ① (도로에 대한 국가 차원의 인벤토리 및 정보시스템 개선) 정부 부처 간 협업체계 및 정보공유, 민-관 협력 등을 통해 지자체 도로 관련 기초 조사 및 인벤토리를 확대하고, 국가 차원의 정보시스템에 대한 구조조정 및 개선을 추진할 수 있는 조직과 계획 도입
- ② (지자체 맞춤형 디지털 전환 지원) 지자체의 여건 및 요구사항을 고려하여 도로관리 정보시스템의 도입을 장려하고, 효율적인 교육 및 기술이전을 위해 중앙정부에 전담 조직을 마련
- ③ (도로관리의 디지털 전환에 관한 모니터링 및 인센티브 강화) 성과 기반의 도로관리계획, 평가제도 개선 등을 통해 디지털 전환의 수준을 점검하고, 해당 결과를 국비 지원사업에 반영

01. 지자체 도로관리를 위한 디지털 전환의 필요성

도로의 노후화와 유지관리 비용 증가를 고려하여 도로관리의 효율성 증대 필요

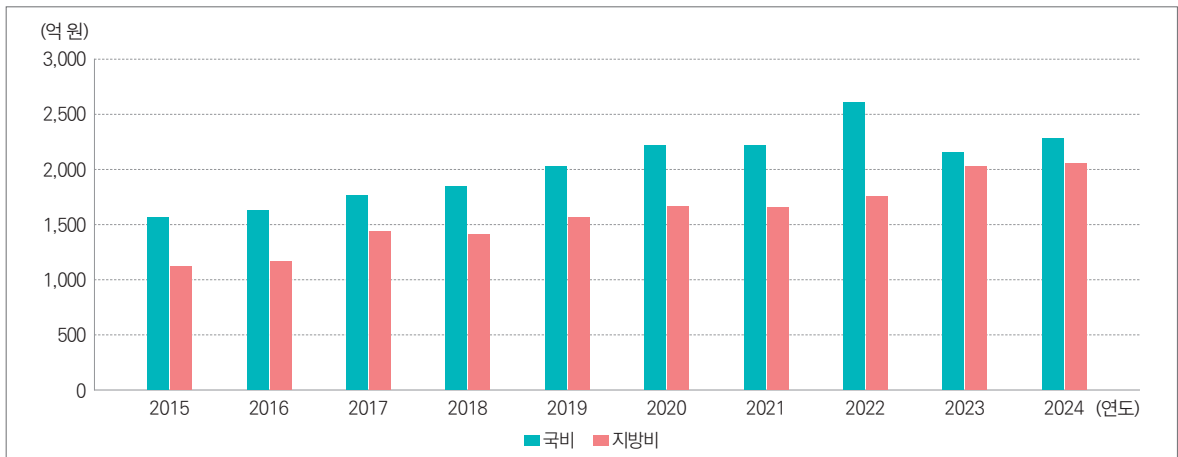
- 도로의 핵심 시설인 교량, 터널 등의 노후화가 심각하며 도로 보수비도 증가 추세여서 효율적인 도로관리가 필요
- 준공 후 30년 이상의 노후 교량과 터널의 비율은 각각 22.2%와 5.8%에 달하며 특히 지자체 소관 지방도, 특·광역시도, 시·군·구도에서 노후 교량과 터널의 비율이 높음(<표 1>의 굵은 숫자 참조)
 - 또한, 전반적인 도로 보수비도 지속적인 증가 추세를 보여 투입 예산의 효율적인 사용 필요(<그림 1> 참조)

표 1 도로 종류별 교량 및 터널의 노후화 현황

도로 종류	교량			터널		
	전체 표본 수	30년 이상(개소)	비율(%)	전체 표본 수	30년 이상(개소)	비율(%)
고속국도	11,088	1,059	9.6	1,258	27	2.1
일반국도	9,127	1,000	11.0	829	39	4.7
지방도 (국가지원지방도 포함)	5,734	1,868	32.6	172	11	6.4
특·광역시도	1,596	469	29.4	198	27	13.6
시·군·구도	10,990	4,197	38.2	306	55	18.0
총계	38,535	8,543	22.2	2,763	159	5.8

자료: 기반터(<https://www.inframanager.go.kr/>) 자료를 활용하여 저자 작성.

그림 1 도로 보수비 증가 추세(2015~2024년)



자료: 국토교통부(2025b)를 토대로 저자 작성.

지자체 소관 도로는 중앙정부가 관리하는 도로에 비해 예산 구조 측면에서 여건이 열악함

중앙정부는 소관 일반국도나 고속국도에 대해 지속적인 예산 확보가 가능한 ‘도로관리 프로그램’이 존재하는 데 반해, 재정자립도가 낮은 지자체는 해당 도로관리에 대해 안정되고 일관성 있는 예산을 확보하기 어려운 실정임

- 지자체 도로의 유지관리에 대한 자원은 지방세로 조달하고, 부족분은 대부분 지방교부세 중의 하나인 보통교부세로 충당하도록 함
- 보통교부세의 산정 항목 중에 도로 연장을 고려한 ‘도로관리비에 대한 수요 추정치’가 포함되어 있어 도로 관리에 대한 요구수준이 높으면 보통교부세도 증가하는 구조임
- 하지만, 보통교부세가 지자체에 할당된 후에는 그 사용이 지자체 재량에 달려 있으므로, 도로관리에 대한 투자 수요가 높더라도 시급성이 높은 타 부문에 대부분 사용될 가능성 존재(예를 들면, <표 2>와 같이 예산 비중이 높고, 지속적인 증가 추세에 있는 사회복지 부문에 우선 배정될 수 있음)

표 2 전국 지자체의 주요 부문별 지방세 결산 총액 및 연평균 증가율(2020~2024년)

(단위: 천억 원)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	연평균 증가율
사회복지	1,536.7 (37.6%)	1,554.3 (35.9%)	1,546.9 (34.2%)	1,598.5 (35.8%)	1,733.5 (37.5%)	3.1%
공공행정	404.1 (9.9%)	465.9 (10.7%)	546.2 (12.1%)	439.8 (9.9%)	424.8 (9.2%)	2.4%
환경보호	324.0 (7.9%)	353.7 (8.2%)	361.0 (8.0%)	379.3 (8.5%)	379.7 (8.2%)	4.1%
교통물류 (도로)	108.6 (2.7%)	107.3 (2.5%)	108.3 (2.4%)	119.2 (2.7%)	119.1 (2.6%)	2.4%
교통물류 (철도, 물류 등)	168.4 (4.1%)	202.4 (4.7%)	234.4 (5.2%)	222.4 (5.0%)	222.4 (4.8%)	7.7%
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
부문 전체	4,086.3 (100%)	4,335.0 (100%)	4,524.4 (100%)	4,465.2 (100%)	4,620.3 (100%)	3.2%

자료: 지방재정365(<https://www.lofin365.go.kr/>)의 전체 및 주요 부문별 결산 총액 자료를 토대로 저자 작성.

지자체 소관 도로 정보화 수준 저조에 따른 개선 필요

(도로대장¹⁾의 전산화 격차) 중앙정부가 관리하는 일반국도는 전 노선에 대한 도로대장의 전산화가 이뤄졌으나 지자체 소관 도로는 해당 도로대장의 전산화가 미흡하여 개선 필요

- 기초지자체와 광역지자체의 도로대장 전산화 비율은 각각 약 38.7%와 69.2%임(채찬들 외 2023)

(도로관리 관련 기초 조사와 정보시스템 확대 필요) 지자체 대상 설문조사²⁾에 따르면 지자체 공무원들은 도로관리 관련 기초 조사와 정보시스템의 확대가 시급하다고 인식하고 있음

- 도로관리의 디지털 전환에 대한 단기 전략 중 도로시설에 대한 '기초자료 조사'와 '인벤토리 및 이력 관리'를 위한 자체적인 시스템 구축 또는 개선을 1순위 또는 2순위로 선택한 응답이 전체 표본의 약 50%에 달함

도로관리의 디지털 전환은 유지관리 비용 절감, 자동화 수준 제고 등의 긍정적인 효과 창출 가능

'도로관리의 디지털 전환'은 개별 관리 주체의 관점에서 보면, 디지털 기술을 활용하여 도로의 서비스 수준을 개선하기 위해 업무방식, 조직문화 등을 변화시켜서 새로운 가치를 창출하는 활동으로 정의될 수 있음

(도로의 노후화 및 유지관리 비용 증가에 대응) '도로관리의 디지털 전환'은 도로시설의 성능이 임계 수준 아래로 떨어지기 전에 예방적 유지관리를 실시하도록 지원함

- 미국 텍사스 교통부는 약 16km의 도로구간에 대해 예방적 유지관리를 통해 약 3,500억 원의 비용을 절감할 수 있음을 입증함(NCHRP 2018; 국토교통부 2019에서 재인용)

(자동화 수준 제고 및 업무 효율성 향상) 디지털 정보시스템의 활용을 확대하여 업무처리 시간 단축, 업무중복 방지 등 효율성 향상에 기여

- 국토교통부는 도로사업에 건설사업정보화시스템(Continuous Acquisition and Life-cycle Support: CALS)을 도입하여 연간 약 3천억 원의 비용 절감 효과가 발생할 것으로 추정함(건설사업정보화시스템(CALS) 2025)

1) 도로대장은 도로관리청에서 관리 및 유지 보수해야 하는 시설물 목록과 도로의 기하구조를 알 수 있도록 작성해 놓은 공적 장부임(한국국토정보공사 2025).

2) 본 브리프에서 인용한 설문조사는 김광호 외(2025)에서 수행한 '도로관리의 디지털 전환'에 관한 지자체 공무원 대상 조사임(표본 수: 104명).

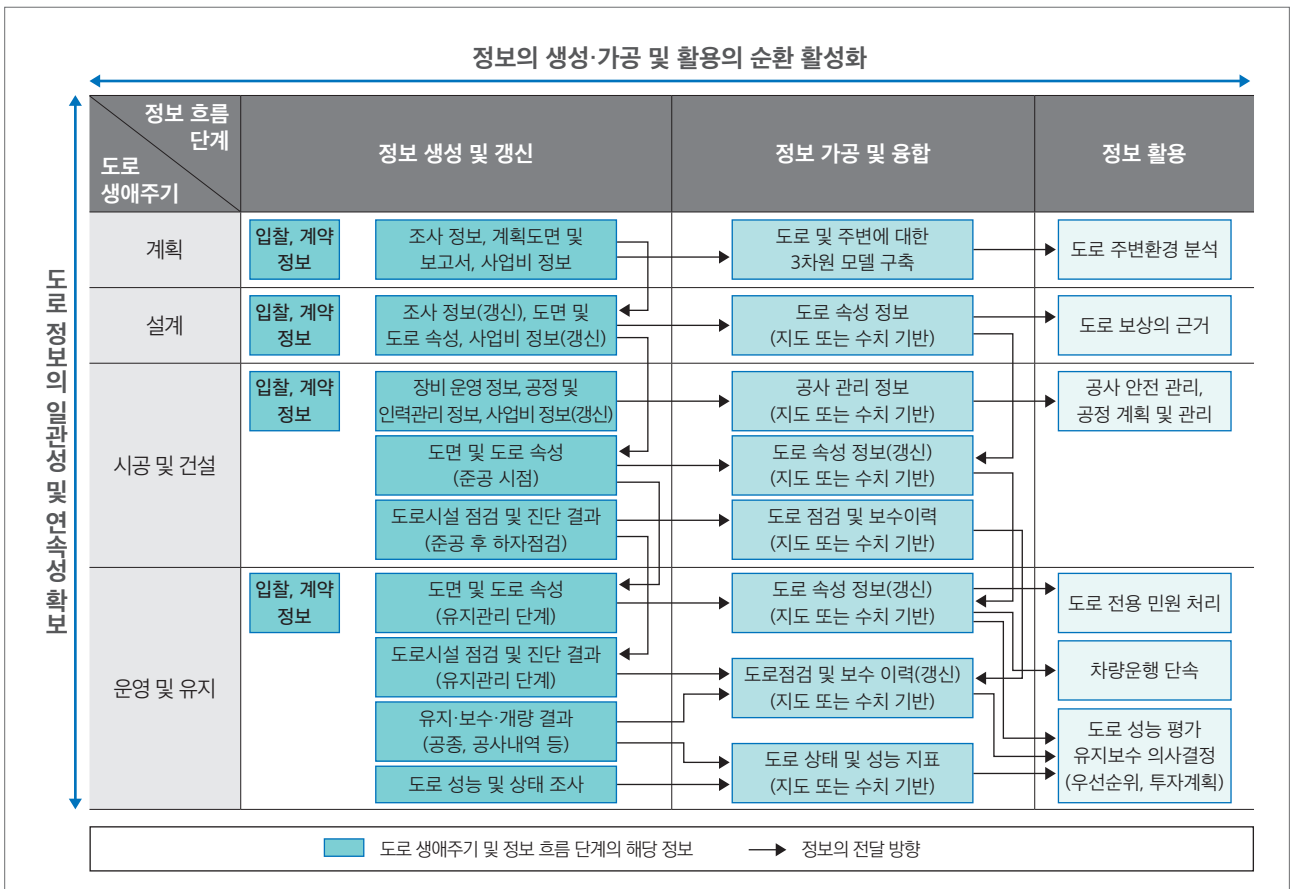
02. 지자체 도로관리에 관한 디지털 전환 요구사항

개별 도로관리 주체의 디지털 전환을 위해 국가 차원의 총체적인 정보화 개선 필요

개별 지자체가 도로관리에 관한 디지털 전환을 효율적으로 수행할 수 있도록 국가 차원에서 정보연계를 강화하여 도로관리의 정보화를 총체적으로 개선해야 함

- 국가 차원의 정보화 개선을 위해 '계획→설계→시공 및 건설→운영 및 유지에 걸쳐 정보의 일관된 전달 및 공유'(<그림 2>의 세로축 정보 연계)와 '정보의 생성, 가공 및 활용의 선순환'(<그림 2>의 가로축 정보 연계)을 위한 자료 확보, 정보시스템의 개선, 이해관계자 간 협력 등이 요구됨

그림 2 도로관리 정보화의 총체적 개선을 위한 정보 연계 개념



도로시설 정보화를 위한 기초자료 조사 확대와 국가 차원의 도로 인벤토리 개선 필요

지자체 소관 도로의 상태에 대한 기초 조사, 보수 이력 관리 등이 확대되어야 함

- 지자체 소관 도로의 교량, 터널 등 주요 시설물은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 규정된 절차에 따라 점검 결과 및 이력 정보가 관리되나 포장 등 도로의 상태에 대한 정보관리는 미흡

주요 선진국을 벤치마킹하여 도로연장에 관한 국가 차원의 도로 인벤토리 개선 필요

- 미국이나 영국에서는 국가의 모든 공로(公路)에 대한 연장을 국가 차원의 인벤토리로 관리하는 반면에 우리나라는 공로(公路) 중 「도로법」 제10조에 규정된 도로에만 한정하여 해당 연장을 승인 통계로 관리함
- 농어촌 도로나 도시·군계획상의 도로도 지자체에 의해 관리되고 있으나 해당 연장 정보가 국가 차원에서 체계적으로 관리되고 있지 않아서 자원 배분(예: 보통교부세 산정)의 근거로 활용되기에는 한계가 존재

도로관리 관련 정보시스템의 유형별로 개선이나 보급 확대에 대한 요구사항이 존재

(도로관리 정보시스템의 유형 구분) 도로관리 관련 정보시스템은 대상 시설 및 범위, 주요 목적, 관리 주체 등에 따라 <표 3>과 같이 세 유형으로 구분될 수 있고, 이 중 유형 1과 유형 2가 국가 차원에서 관리되는 정보시스템³⁾임

- (유형 1) 중앙정부가 국가 차원에서 시설 안전에 대한 관리 현황을 모니터링하기 위해 해당 정보를 통합적으로 구축·운영하는 시스템(예: FMS, 기반터)
- (유형 2) 중앙정부가 국가 차원에서 개별 도로관리청의 업무 행정 효율화를 지원하거나 이해관계자 간 정보 공유를 위해 구축·운영하는 시스템(예: BTI, KRRIS, RSIS·RMIS)
- (유형 3) 개별 도로관리청의 운영관리 여건 및 요구에 따라 구축된 시스템으로 중앙정부 소관 도로에서 적용되는 시스템(예: CALS, HMS) 외에도 지자체가 운영하는 포장관리시스템 등이 존재

표 3 도로관리 관련 주요 정보시스템의 유형 및 개요

구분		대상 시설 및 범위	주요 목적 및 법적근거
유형 1 (국가 차원의 시설정보 관리시스템)	시설물통합정보 시스템(FMS)	교량, 터널, 옹벽, 사면, 공동구 등	(목적) 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」상 1·2·3종 시설물의 점검이력 및 현황정보 조회 (법적 근거) 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」
	기반시설 관리시스템(기반터)	기반시설 15종	(목적) 기반시설의 안전성을 강화하고 유지관리 효율성을 높이기 위해 유지보수 계획의 수립 및 관리 주체 간 협업 지원 (법적 근거) 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」
유형 2 (국가 차원의 도로 및 시설현황 시스템)	교량 및 터널 현황정보시스템 (BTI)	「도로법」 및 기타법상 모든 도로 교량, 터널, 보도육교, 지하보도, 지하차도, 통로암거, 수로암거 등	(목적) 전국 도로교량 및 터널 현황을 파악하여 GIS 기반의 정보 제공 (법적 근거) 「도로법」
	도로대장 정보 시스템(KRRIS)	고속국도, 일반국도, 지방도, 시·군·구도(현재 일반국도만 공개) 포장, 비탈면, 도로표지, 교량, 터널 등 도로의 주요 시설물	(목적) 전국의 도로대장 정보를 통합 관리하고, 신설·변경 등에 관한 정보를 수시 갱신하기 위한 업무 지원 (법적 근거) 「도로법」
	도로 및 보수현황 시스템(RSIS·RMIS)	고속국도, 지방도, 시·군·구도 등 포장, 구조물, 안전시설 등	(목적) 도로 현황과 도로보수 현황의 효율적인 취합 및 제공 (법적 근거) 「도로법」
유형 3 (도로관리청 맞춤형 시스템)	건설사업정보화 시스템(CALS)	일반국도 국도교통부 소관도로	(목적) 건설공사 과정의 정보화를 촉진하고 그 성과의 활용 장려 (법적 근거) 「건설기술진흥법」
	도로관리통합시스템 (HMS)	일반국도, 지방도(일부 시범사업 지역) 포장, 비탈면, 도로표지, 교량, 터널 등 도로의 주요 시설물	(목적) 각 시설물의 이력관리시스템과 연계하여 노선상의 교량, 터널, 비탈면 등의 시설물 현황 정보 제공 (법적 근거) 「도로법」

(유형 1의 정보시스템에 대한 개선) 정보시스템 간 기능 중복을 최소화하고, 사용자 인터페이스의 개선 필요

- 6개 지자체의 공무원 대면 조사 결과, 모든 응답자가 '정보시스템에 대한 자료 입력 부담', '기반터와 FMS 간 기능의 중복성', '사용자 인터페이스의 불편함' 등을 애로사항으로 지적함
- 기반터, FMS에서 지자체가 이용할 수 있도록 도로관리 기능도 제공하고 있으나 지자체의 현실적인 요구에 부응하지 못해 활용도가 낮으므로 사용 주체의 의견수렴을 거쳐 기능 축소 및 통합 추진 필요

(유형 2의 정보시스템에 대한 개선) 시스템 간 정보 연계를 강화하여, 자료 입력에 대한 창구의 일원화 필요

- 서면 설문조사 결과, 기초지자체의 응답자 중 약 19%가 '법정 정보시스템에 대한 개별 지자체의 자료 입력 미흡'을 지자체 도로관리의 가장 중요한 문제점으로 인식하는 것으로 파악됨
- 법정 정보시스템인 BTI, KRRIS, RSIS·RMIS 간의 정보 연계를 강화하고, '도면 및 도로 속성 정보', '유지보수, 개량 결과 정보'를 입력하는 창구를 일원화하여 지자체 담당자의 업무를 간소화할 필요가 있음

(유형 3의 정보시스템에 대한 보급 확대) 중앙정부 소관 도로에 비해 지자체 소관 도로에 대한 도로관리 정보시스템의 보급률이 낮다는 것을 고려하여 지자체 여건에 맞게 보급을 확대해야 함

- 지자체별로 도로관리 예산, 인력 등의 여건과 시스템 요구사항을 면밀하게 파악하여 도입하도록 지원 필요

3) 이 국가 차원의 정보시스템은 중앙정부뿐만 아니라 지자체도 사용 주체로 간주하여 구축·운영되기 때문에 지자체 도로관리의 디지털 전환과 관련됨.

03. 지자체 도로관리의 디지털 전환 정책 방안

도로관리 관련 국가 차원의 도로 인벤토리와 정보시스템 개선을 위한 협력 강화 및 제도 개선

(정보공유 및 지원체계 강화) 중앙정부의 도로관리 및 안전 관련 부서 간 정보공유를 강화하고 국가 차원의 인벤토리 구축 및 운영을 위한 국토교통부, 행정안전부 등의 범부처 지원체계를 마련

- 도로시설 안전을 담당하는 국토교통부와 행정안전부 간 협약, 국토교통부 내부 협력체계 등을 통해 정보의 공유 및 디지털화를 강화
- 도로관리의 기초 조사 관련 사업에 ‘행정안전부에서 지자체 위험도로 개선 사업에 재정지원하는 방식’을 적용하고, 국토교통부는 관련 인벤토리 작성에 관한 가이드라인 제공

(민-관 협력을 통한 조사 확대) 도로관리 기초 조사에 디지털 기술 활용을 확대하여 비용 절감 도모

- 미국, 영국 등의 민-관 협력 연구개발을 벤치마킹하여 도로 인벤토리 및 상태에 관한 기초 조사의 디지털화를 위한 다부처 R&D 및 실증사업 확대

(정보시스템 개선을 위한 분석과정 및 계획 도입) 도로 등 기반시설에 관한 국가 차원의 정보시스템 현황 및 개선 요구사항을 파악하여 ‘시스템 기능의 조정’, ‘정보 연계 개선’ 등을 추진할 수 있도록 관련 분석과정과 계획 도입

- FMS, 기반터, BTI, KRRIS 등 국가 차원의 도로관리 관련 정보시스템의 기능 중복 및 누락 사항을 주기적으로 점검하고 개선방안을 마련
- 단기적으로는 국토교통부 정보화 정책을 총괄하는 업무 등을 수행하는 부서인 ‘정보화통계담당관’이 관련 업무를 주관하도록 하고, 이 부서가 수립하는 법정계획인 「국토교통 정보화 기본계획」에 해당 로드맵을 추가
- 장기적인 방안으로 ‘국가 차원의 기반시설관리 정보시스템 구조조정 및 개선’을 위한 별도 조직을 신설하고, 이 신설 부서가 해당 분석과정과 계획 수립을 담당하도록 함

표 4 국가 차원의 기반시설관리 정보시스템 개선 대안의 장점 및 장애요인

구분	개념	장점	장애요인
단기 대안 (기존 조직 및 계획 활용)	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 ‘정보화통계담당관’이 해당 업무 담당 • 기존의 「국토교통 정보화 기본계획」에 해당 내용을 추진과제로 포함시킴 	<ul style="list-style-type: none"> • 비교적 단기에 추진 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 정보시스템의 기능 조정 및 개선을 위한 구체적인 요구사항을 효율적으로 처리하기에는 한계가 존재
장기 대안 (조직 신설 및 신규 계획 도입)	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 업무의 전담 조직으로 (가칭) ‘정보화 조정 담당관’ 신설 • 국가 차원의 기반시설관리 정보시스템의 개선을 위한 별도의 계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보시스템 간 기능 조정 등에 관한 구체적인 요구사항 반영 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 신설을 위한 합의와 이해관계 조율 필요 • 신설 계획의 법적 근거 마련 필요

지자체 도로관리의 재정 여건과 요구사항 등을 고려하여 국비 지원사업, 시스템 보급, 교육·기술이전 확대

(지자체 재정 여건을 고려한 지원사업 확대) 지자체가 도로관리의 디지털 전환을 위해 적극적으로 투자할 수 있도록 관련 국비 지원사업의 예산 활용 장려

- ‘노후 기반시설 성능개선 지원사업’⁴⁾, ‘스마트도시 조성·확산 사업’⁵⁾ 등 유관 사업과 연계하여 도로관리의 디지털 전환을 위한 기초 조사나 시스템 구축의 초기 비용 마련 등을 장려

4) ‘노후 기반시설 성능개선 시범사업’은 2021년부터 시행되었으며 성능개선이 시급한 취약 기반시설 성능개선 사업에 대해 40~60%를 국비로 지원함(국토교통부 2023).

5) ‘스마트도시 조성·확산 사업’은 인공지능 등 스마트 기술을 도시에 접목하여 다양한 도시문제 해결과 스마트도시산업 활성화를 위해 지방자치단체와 기업 등이 협력하여 만들어 나가는 공모사업임(국토교통부 2025a).

(지자체 맞춤형 도로관리시스템 보급 장려) 도로관리를 위한 정보시스템은 해당 지자체가 재정 여건이나 시스템 요구사항을 고려하여 아래의 대안 중에 선택하여 도입할 수 있도록 장려

- (대안 1) '개별 지자체의 구축·운영'은 해당 지자체가 단독으로 시스템을 구축·운영하는 방식으로 관련 기관 간 이해관계 조율 등은 최소화할 수 있으나 한 지자체가 전적으로 해당 비용과 리스크를 부담해야 함
- (대안 2) '광역지자체와 기초지자체의 시스템 공유'는 광역지자체가 소관 지역에 소재한 기초지자체와의 협약을 통해 도로관리시스템을 공유하는 방식으로 시스템 도입의 비용과 리스크를 여러 지자체가 부담할 수 있으나 운영비 부담 비율이 낮은 지자체의 여건 및 요구사항이 충분히 반영되지 못할 가능성이 존재
- (대안 3) 지자체가 필요한 주기로(예: 3년마다 1년씩) 민간 업체의 관리시스템을 활용하는 방안으로, 저비용으로 민간 서비스를 이용할 수 있다는 장점이 있으나 해당 서비스의 수준을 관리·감독해야 하는 필요성 존재

표 5 지자체 맞춤형 도로관리시스템 도입 대안의 장점 및 장애요인

구분	개념	장점	장애요인
대안 1 (개별 지자체의 단독 구축·운영)	• 해당 지자체가 단독으로 맞춤형 시스템을 구축·운영	• 예산 부담, 책임소지 파악 등과 관련한 이해관계 조율 불필요	• 시스템 구축 및 운영에 대한 비용을 단독으로 부담 • 새로운 시스템 도입에 대한 리스크를 단독으로 부담
대안 2 (광역지자체와 기초지자체의 시스템 공유)	• 광역지자체 주도로 구축하되 참여 기초지자체로 하여금 운영비 일부를 부담하도록 하는 방안	• 시스템 도입에 따른 비용과 리스크를 여러 지자체가 부담	• 광역지자체 위주의 시스템 구축 가능성이 높음 • 운영비 부담 비율이 낮은 기초지자체의 여건 및 요구사항 반영이 어려울 수 있음
대안 3 (민간 업체의 관리 서비스 구축)	• 해당 지자체가 필요에 따라 필요한 주기로(예: 3년마다 1년씩) 민간 업체의 관리 서비스를 이용	• 저비용으로 민간의 첨단 기술과 전문 인력을 활용	• 민간 업체의 관리 서비스 수준 및 신뢰도에 대한 관리·감독이 별도로 필요

(정보 연계를 위한 프로토타입 마련 및 표준화) 지자체 간 또는 중앙정부와 지자체 간 효율적인 정보공유를 위한 프로토타입을 마련하고, 도로관리시스템의 정보 규격을 표준화함

- 광역-기초 지자체 간 정보 연계 프로토타입을 국가 차원의 R&D를 통해 정립하고, 국가 차원에서 도로관리 시스템의 정보 규격을 표준화하여 개별 지자체의 시스템과 중앙정부의 시스템 간 정보 연계를 지원

(지자체 맞춤형 실증사업 및 교육·기술지원) 지자체 유형별로 차별화된 실증사업을 확대하기 위한 국가 차원의 추진체계를 마련하고, 도로관리에 관한 정보화 개선을 위한 교육 및 기술이전 확대

- 재정자립도 등 지자체의 도로관리 여건에 따라 적합한 방식의 정보화가 이뤄질 수 있도록 지자체 도로관리에 관한 중앙정부의 점검·평가 및 현황조사를 확대
- 광역지자체가 우선적으로 추진해야 할 사업과 기초지자체가 우선적으로 추진해야 할 사업을 선별하여 차별화된 실증사업 로드맵을 마련
- 도로관리에 관한 교육, 기술이전(technology transfer)을 위한 중앙정부 차원의 전담 조직 및 인력 확보

기존 법정계획 및 평가제도의 개선을 통해 도로관리의 디지털 전환에 관한 모니터링 및 인센티브 강화

(디지털 전환의 모니터링 정례화) 관련 법정계획에 성과지표를 도입하고, 기존 도로관리 평가제도에 디지털 전환에 대한 투자 및 성과를 평가항목으로 추가하고, 평가 결과에 대한 인센티브 강화

- 「도로관리계획」 또는 「기반시설관리계획」의 도로부문에 주요 성과지표로 '일상점검 및 안전진단에 대한 디지털 기술 활용 실적', '도로관리시스템의 구축 및 활용 실적' 등을 추가
- 매년 전국 지자체를 대상으로 하는 '도로정비 점검 및 평가'(「도로유지·보수등에관한규칙」)에 투입하는 예산 및 인력을 증대하고 도로관리의 디지털 전환에 관한 점검 내용을 추가(<표 6> 참조)
- '도로정비 점검 및 평가'의 결과를 토대로 도로관리 관련 국가지원사업(예: '노후기반시설 성능개선 지원사업' 등)의 대상 선정 시 가산점 부여

표 6 도로정비 점검 및 평가의 평가항목 개선안(예시)

평가항목	점검 내용	비고	
현장평가	① 포장도 보수	• 포장, 균열, 차선도색 등	기존과 동일
	② 구조물 보수	• 교량, 터널, 암거, 옹벽 등	
	③ 배수시설 정비	• 배수 용량 확보 등	
	④ 비탈면 정비	• 위험 정비, 낙석방지시설, 점검로 등 • 상시 계측 시스템 관리 실태 등	
	⑤ 도로표지 정비	• 문안, 위치, 시인성 등	
	⑥ 안전시설 정비	• 방호울타리, 보도, 시설 정비, 설치 기준 준수 등	
	⑦ 수해복구	• 응급 복구 현황 등	
	⑧ 월동 대책	• 제설 장비, 자재 준비상태 등	
	⑨ 도로점용 및 연결관리	• 불법시설, 점도구역 관리 등	
	⑩ 도로시설물 청결 상태	• 포장면, 안전시설, 구조물 등	
행정평가	⑪ 안전관리	• 안전교육 실적, 사고 발생 건수 등(실적에 따라 가감) • 디지털 기술 기반의 안전 점검 및 진단 기술 활용	신규 점검 항목 추가
	⑫ 도로행정 업무관리	• 도로대장 등 각종 대장 작성 · 관리상태 • 예산 집행률 및 절감 사례 등, 점도구역 관리 • 도로관리시스템 구축 및 활용	

주: 디지털 전환을 고려하여 파란색 부분을 신규 평가항목으로 추가.
 자료: 국토교통부 도로운영과(2016)의 내용을 토대로 재구성.

참고문헌

건설사업정보시스템. <https://www.calspia.go.kr/portal/intro/introCALS.do> (2025년 8월 27일 검색).

국토교통부. 2019. 도로관리 성과지표 개발 및 중장기 투자계획 마련 연구.

_____. 2023. 올해 노후 기반시설 성능개선 사업으로 8개 선정, 3월 3일. 보도자료.

_____. 2025a. 당신의 도시가 똑똑해집니다「2025년 스마트도시 조성 · 확산사업」공모, 3월 17일. 보도자료.

_____. 2025b. 도로보수현황.

국토교통부 도로운영과. 2016. 2016년 추계 도로정비 평가결과와 보고.

기반터. <https://www.inframanage.go.kr/> (2024년 8월 27일 검색).

지방재정 365. <https://www.lofin365.go.kr/> (2026년 3월 30일 검색).

채찬들, 이종덕, 박상민, 유경수, 심현정, 이민영. 2023. 모빌리티 전환시대 도로 디지털화 방안 연구. 세종: 한국교통연구원.

한국국토정보공사. <https://www.lx.or.kr/kor.do> (2025년 8월 27일 검색).

NCHRP. 2018. A Guide to Developing Financial Plans and Performance Measures for Transportation Asset Management. Prepublication Draft of National Cooperative Highway Research Program Research Report 898.

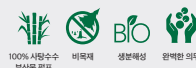
• 김광호 국토연구원 국토인프라·공간정보연구본부 연구위원(kwangkim@krihs.re.kr, 044-960-0288)

※ 이 브리프는 “김광호, 정수교, 송재용, 이병재. 2025. 국토의 기반시설관리에 관한 디지털 전환 정책 방안 연구: 도로를 중심으로. 세종: 국토연구원” 보고서의 내용을 토대로 작성됨.

※ 이 브리프는 연구자 개인의 의견으로서, 정부나 국토연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있음.



세종특별자치시 국책연구원로 5
 전화 044-960-0114 팩스 044-211-4760 홈페이지 www.krihs.re.kr



9 472091 745006

