

데이터 기반 보행정책 활성화를 위한 공공 데이터 현황과 개선과제

How to Facilitate the Data-driven Pedestrian Policy

남궁지희 Namgung, Jihee
최가윤 Choi, Gayoon
채정은 Chae, Jeongeun
강수연 Gang, Suyeon

(a u r

일반연구보고서 2024-12

데이터 기반 보행정책 활성화를 위한 공공 데이터 현황과 개선과제

How to Facilitate the Data-driven Pedestrian Policy

지은이 남궁지희, 최가운, 채정은, 강수연
펴낸곳 건축공간연구원
출판등록 제2015-41호 (등록일 '08. 02. 18.)
인쇄 2024년 12월 26일, 발행: 2024년 12월 31일
주소 세종특별자치시 가름로 143, 8층
전화 044-417-9600
팩스 044-417-9608

<http://www.auri.re.kr>

가격: 10,000원, ISBN: 979-11-5659-501-4

이 연구보고서의 내용은 건축공간연구원의 자체 연구물로서
정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.

| 연구책임

남궁지희 부연구위원

| 연구진

최가윤 연구원

채정은 연구원

강수연 연구원

| 외부연구진

한상진 서울대학교 교수

최이명 두리공간연구소 부소장

| 연구보조원

서여령 조사원

안효진 조사원

| 연구심의위원

염철호 선임연구위원

조영진 선임연구위원

이상민 선임연구위원

김이탁 전문위원

이수기 한양대학교 교수

성현곤 한양대학교 교수

| 연구자문위원

김기연 경기도청 도로안전과 도로안전팀장

박상위 서울시청 보행환경개선과 보도관리팀장

박훈태 (주)빔랩 이사

소병임 행정안전부 안전개선과 주무관

신진동 국립재난안전연구원 연구관

심재익 한국교통연구원 선임연구위원

윤재용 한국도로협회 도로교통연구실장

이선재 서울대학교 이선재 선임연구원

이신해 서울연구원 선임연구위원

이재덕 가천대학교 교수

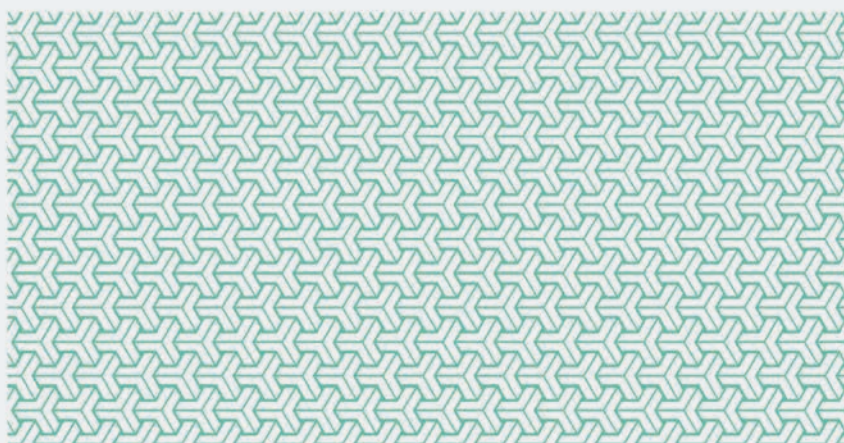
이진각 내일이앤씨 도로교통안전연구소장

조용상 구로구청 교통행정과 주무관

홍주희 (주)태승알앤디 대표

연구요약

Summary



1. 서론

최근 공공 부문에서 데이터의 중요성은 점차 증가하고 있다. 특히 정책 현장에서 데이터는 대상을 정확하게 이해하고 체계적으로 관리하기 위한 수단이자, 정책에 참여하는 관련 주체들의 인식의 틀을 규정하고 소통과 상호작용의 매개가 된다. 좋은 정책을 수립하고 그 효과를 제대로 평가하기 위해서는 정책 부문별로 양질의 기초 데이터를 확보해야 하며, 이를 위한 선제적이고 지속적인 투자가 요구된다. 이제는 단지 데이터를 누가, 어떻게 생산하고 보유할 것인지의 문제를 넘어, 효과적인 접근과 활용을 위한 관리 및 운영체계를 갖추는 것, 데이터를 기반으로 가치 창출과 교환, 혁신이 쉽게 일어날 수 있는 여건을 조성하는 것까지 공공의 역할이 확대되고 있다. 이를 위해서는 데이터의 생산부터 활용에 이르기까지 전 과정에 참여하는 여러 주체들과 이들이 상호작용하는 생태계 전반에 대한 체계적인 이해가 선행되어야 한다.

‘보행정책’의 실무 현장에서도 관련 정책의 효율적, 체계적 추진을 위한 기초 데이터의 중요성을 인식하고, 데이터 기반 행정을 활성화하기 위한 제도적 수단들을 마련해왔다. 보행정책에 직간접적으로 활용할 수 있는 데이터는 더욱 많고, 다양하고, 복잡해지고 있으나, 보행환경과 보행자의 행태, 보행안전의 관점에서는 아직도 관련 데이터가 없거나 부족한 사각지대가 많다. 유관 분야에서 데이터에 대한 투자 규모나 관련 기술의 발전 속도와 비교할 때, 보행 관련 데이터의 기반은 아직 작고, 미흡한 수준이다. 특히 현황 진단이나 성과 평가 등 정책 추진의 주요 단계별로 필수적인 정보의 흐름과 사각지대를 점검하여, 공공 영역의 필수 및 기초 데이터를 체계적으로 확충해나갈 필요가 있다.

이에 본 연구는 ‘데이터기반행정의 활성화’의 관점에서 보행정책의 추진 과정에서 활용되고 있는 공공 데이터의 현황을 진단하고, 제도적, 정책적 개선방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 본 연구는 데이터 활성화 관련 정책 동향과 현안 검토(2장), 보행정책 데이터 제공 현황과 사각지대 진단(3장), 공공 부문 데이터 구축·운영 사례 분석(4장), 결론(5장)으로 구성하여 진행하였다.

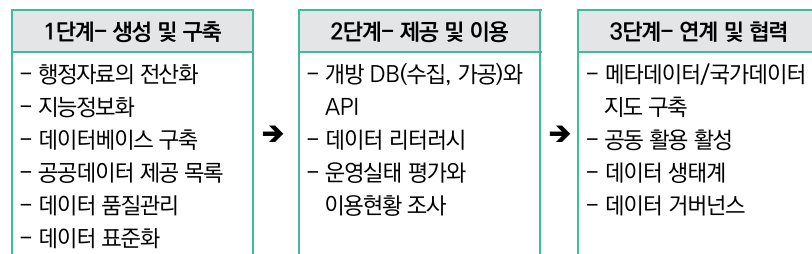
2. 정책 동향과 현안 검토

2장에서는 데이터 활성화를 위한 주요 쟁점과 분석틀을 도출하기 위해 선행연구와 주요 기관별 연구 및 정책 자료, 관련 법령 등에 대한 문헌과 제도 고찰을 수행하였다. 먼저, 1) 데이터 관련 정책 동향과 주요 법령, 개념 검토 등을 통해 데이터

활성화 측면에서의 단계별 고려사항과 제약 요인을 검토하고, 2) 보행정책에서 데이터의 중요성과 확보 수단을 살펴본 후, 3) 보행정책 데이터의 특성을 바탕으로 4개 부문(사고안전, 보행환경, 보행행태, 정책사업)으로 분류하였다.

데이터 기반 행정 활성화나 디지털플랫폼 정부 관련 논의에서 기존 행정 업무의 전산화나 공공 데이터 개방 등 1차원적인 변화를 넘어, 정부의 역할에 대한 인식도 달라지고 있다. 정책 업무 전반의 효율성 제고, 다양한 주체 간 소통과 협력, 새로운 부가가치 창출과 선순환, 갈등과 이해관계를 조정할 수 있는 통합 플랫폼과 이를 둘러싼 생태계에 대한 이해가 필요하다.

이를 위해 관련 법령과 계획, 지침 등에 제시된 데이터 활성화를 위한 추진전략과, 데이터 활성화 제약요인에 대한 비판적 문헌들을 고찰하였다. 그 결과, 공공 데이터 활성화의 조건으로 ① 데이터의 유효성과 품질 확보, ② 수요자 관점의 데이터 사각지대 진단, ③ 이용자의 참여와 협업을 활성화하는 지원체제, ④ 유지 관리의 지속성을 위한 역량과 자원 확보 등이 중요하게 고려되고 있음을 알 수 있었다. 이에 관련 정책 및 법제도 내용을 종합하여, 데이터 활성화를 위해 고려해야 할 사항들을 다음과 같이 ① 생성 및 구축, ② 제공 및 이용, ③ 연계 및 협력의 세 가지 단계별로 제시하였다.



한편, 보행정책에서 데이터 활용의 중요성이 지속적으로 강조되는 가운데, 기존 법령에서는 다양한 데이터 확보 수단을 마련하고 있다. 「보행안전 및 편의증진에 따른 법률」을 중심으로 보행정책에서 데이터의 확보나 정보체제 구축과 관련된 제도적 수단들을 검토한 결과, 법정 보행안전 및 편의증진 실태조사(제6조)를 비롯하여, 보행안전지수 산출(제26조의2), 보행환경개선사업 평가(제11조), 관리 대장 작성(제12조, 제19조)에 관한 사항을 규정하고 있음을 확인하였다.

보행안전법에 규정된 주요 정책수단과 관련하여, 보행정책 추진 과정에서 필요하거나 생산되는 데이터의 주된 출처 또는 구축 방법, 형식 등에 따라 구분하여 살펴본 결과 보행정책 데이터의 유형을 ‘사고안전’, ‘보행환경’, ‘보행행태’, ‘정책사업’의 4개 부문으로 분류하여 제시할 수 있었다.

	구분	주요 내용 및 특성
사고안전	보행자 교통사고 발생 현황과 특성에 관한 정보	교통사고 조사, 교통사고 통계, 사고부문별 정보, 사고다발지 정보
보행환경	물리적 보행환경과 공간 및 시설 현황에 대한 정보	기초현황, 상세현황, 네트워크
보행행태	보행자의 이동과 경험 등 행태적 특성에 관한 시공간적 정보	보행량, 보행수요, 통행행태, 도로이용행태
정책사업	정부 및 지자체 보행정책 수립과 업무 수행 과정에서 생산되는 각종 정보	정책자료, 보행환경개선사업 아카이브

3. 보행정책 데이터 제공 현황과 사각지대 진단

3장에서는 보행정책 데이터 확보를 위한 제도적 수단을 살펴보고, 실제 이 수단들의 작동 및 활용 실태와 데이터 관련 인식 조사 결과를 검토하였다. 또한, 국가 및 지자체 보행정책의 추진 과정에서 필요한 데이터들이 실제로 어떤 내용과 형식으로 제공되고 있는지를 4개 부문별로 살펴보고, 정책적, 실무적 관점에서 사각지대를 진단하였다. 필수 및 중점 데이터를 중심으로 미흡한 지점과 제약요인을 보완하기 위한 방향 및 과제들을 정리하였다.

보행자를 위한 정책을 수립하고 실행하는 과정에서 활용할 수 있는 데이터는 양적, 질적으로 크게 개선되고 있으나, 세부적으로 살펴보면 부문별, 쟁점별로 사각지대와 제약요인들이 존재한다. 보행안전법과 유관 법령의 데이터 확보 수단을 통해 직접 생성(조사, 수집, 가공 등)하는 경우, 다른 기관이나 수단을 통해 구축된 데이터를 개방 및 제공받아서 이용하는 경우, 제공기관이나 출처, 형식이 상이한 데이터를 2개 이상 연계 및 결합이 필요한 경우로 구분하여, 4개 부문별 데이터가 각각 어떻게 확보 및 제공되고 있는지 살펴보았다.

분석 결과, 보행정책 데이터의 제공 및 활용에 있어 시사점은 다음과 같다. 첫째, 보행정책 관련 기초 데이터 중에서 아예 관련 정보가 생성, 구축되지 않은 경우가 많다. 보행안전지수를 제외하면 전국 단위의 현황을 통합 관리 및 비교할 수 있는 기초 데이터는 제공되지 않고 있으며, 주기적으로 반드시 조사해야 하는 필수 항목이나 필수 영역, 필수 조사 대상과 범위 등에 대한 일관된 기준 또한 부재하다.

둘째, 실제 조사를 수행하여 데이터를 구축하는 단계에서, 제도적 수단과 현실의 괴리에 주목할 필요가 있다. 관련 규정에서 조사 자체는 의무화하고 있으나, 조사대상범위나 내용, 결과물의 '내실화'에 대한 고려는 대체로 부족하여 조사결과물의

활용도가 떨어지고, 정작 정책 수립에 필요한 기초 데이터는 여전히 부족하다는 인식이 있다.

셋째, 정책을 수행하는 과정에서 생산되는 데이터가 축적, 개방, 활용되는 과정이 원활하게 이어지지 못하고 있다. 공개 여부나 범위, 형식 등이 제각각이라, 공개 하더라도 기관별, 지역별, 주제별 자료가 서로 호환되지 않고 경직되고 분절된 구조로 운영되고 있다.

종합해보면, 지금까지 보행 데이터의 확보를 위해 관련 조사, 계획, 지표 및 통계, 평가 등 다양한 제도적 수단이 마련되어 있고 상당한 비용을 지출하고 있음에도 불구하고 정작 보행정책 수립의 기초가 되는 보행공간과 행태에 대한 현황을 체계적으로 파악할 수 있는 수단이 없으며, 관련 데이터의 개방성과 접근성, 호환성은 매우 낮은 실정이다. 공공 영역에서 필수 핵심 데이터를 확보할 수 있는 제도적 근거와 수단을 보완하는 한편, 관련 업무 수행의 결과가 유기적, 효율적으로 활용될 수 있도록 선순환의 체계를 구축할 필요가 있다.

4. 공공 데이터 구축 및 운영 사례 분석

4장에서는 공공 부문에서 정책 지원을 위한 데이터 구축 및 운영 사례들을 선정 하여 각각의 정책 목표에 대응하는 ‘플랫폼 활성화 전략’을 중심으로 시사점을 도출하였다. 관련 주체들의 관계와 역할에 따라 크게 3개의 유형(정보전달형, 실무지원형, 융복합형)으로 나누어 살펴보았다.

여러 사례를 아울러 공통적으로 나타나는 경향은 다음과 같다. ① 개별 플랫폼마다 데이터 품질과 제공범위, 유형 등을 지속적으로 확대하고 있으며, 차별화된 콘텐츠 확보, 주기적인 현행화, 수요자 기반 시각화와 인터페이스 개발, 맞춤형 분석 도구 제공, 유관 데이터의 연계, 통합 제공을 통해 관련 수요의 집적 효과를 지향하고 있다. ② 개별 정보가 지역적, 공간적 차원의 현황 진단과 개선 대책 수립으로 연계될 수 있으려면 공간정보 기반의 융합분석이 필수적이다. 데이터 유형별로 건축물이나 가로(구간), 필지, 픽셀, 구역 등 분석의 기본 단위가 되는 개체의 표준 형식을 정의함으로써, 이를 토대로 다양한 속성정보가 결합, 파생될 수 있다. ③ 서비스 공급자 측면에서 제도적 근거와 인력, 예산 확보 등도 중요하지만, 중장기적 활성화를 위해 이용자 간 상호작용, 가치창출의 선순환을 통해 다양한 주체들이 참여하는 수평적인 네트워크 활성화가 필수적이다.

구분	주요 내용 및 특성	대상 사례
정보 전달형	원천 데이터의 생산이나 수집, 관리, 가공, 축적, 개방, 활용에 중점을 둔 플랫폼으로, 양질의 데이터를 수요자에게 효과적으로 제공하는 역할	국가교통데이터베이스 교통사고분석시스템 국토정보플랫폼
실무 지원형	정책 업무 추진에 필요한 실무적인 사항을 지원하고 정책에 참여하는 다양한 사용자 간의 상호작용과 협업을 촉진하기 위한 플랫폼	지속가능교통시스템 교통안전정보관리시스템 세움터 건축행정시스템 정비사업 정보모퉁
융복합형	제공기관이나 출처, 분야, 형식이 다양한 데이터를 연계·통합 제공하는 융복합 플랫폼으로, 이용자와 공급자 간의 수평적, 다각적인 네트워크를 구축하고 상호작용을 지원, 중재하는 역할	생활안전정보플랫폼 공간정보 오픈플랫폼 공공데이터포털 통합 데이터 지도

5. 결론

5장에서는 앞선 검토와 분석 결과를 종합하여, 데이터 기반의 보행정책 활성화를 위한 제도 및 정책적 개선방안을 제시하였다. 먼저 데이터의 1) 생성 및 구축, 2) 제공 및 이용, 3) 연계 및 협력 측면에서 도출된 현행 제도의 현황과 문제점을 정의하고, 이를 보완하기 위한 개선방향과 과제를 제시하였다.

데이터 기반 행정 활성화와 디지털플랫폼 정부로의 정책 전환 가속화, 안전관리 정책의 선진화, 보행정책의 위상 강화 및 관련 업무 추진 체계의 다변화 등으로 보행정책에서 ‘데이터’ 기반 의사결정의 중요성이 점차 증대되고 있다. 정보와 서비스를 제공하는 일방적 구도를 넘어, 관련 주체들의 상호작용과 협력을 중재하는 플랫폼, 생태계의 역할이 필수적이다. 민간 영역의 자율성과 다양성, 혁신성을 극대화하기 위해, 공공에 우선적으로 요구되는 역할은 데이터 기반 확충을 위한 제도적 근거와 표준을 제시하고 관련 플랫폼의 구축과 운영 기반을 마련하는 것이다.

보행정책 데이터 관련 현행 제도의 현황과 문제점을 보완하기 위하여, ① 정부와 지자체, 민간의 역할과 협력체계 구축, ② 필수 공공데이터 확보를 위한 제도적 수단 강화, ③ 보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축, ④ (가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼 구축 및 운영의 4가지 개선과제를 중심으로 관련 제도의 개선방안을 제안하였다. 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

개선과제	제도개선 제안
정부와 지자체, 민간 협력체계 구축	- (공공) 플랫폼 기획, 운영 역할, 제도기반과 표준화, 실무적 지원, 데이터 연계 활용과 상호작용 활성화 - (지자체) 데이터 활용 주체이자 생산자로서 역량과 역할 강화 - (민간) 기술적, 사회적 협력과 자율, 혁신 기반 네트워크 활성화
필수 공공 데이터 확보를 위한 제도적 수단 강화	- 법정 실태조사 지침 고시(안) : 필수/전수조사항목과 데이터 표준 제시 - 국가실태조사 근거조항 신설 : 핵심 모니터링 지표 설정과 필수 기초데이터 확보, 전국 단위 정기 조사를 위한 근거 마련 - 국가와 지역 실태조사 이원화 : 전국 단위 정책 목표의 근거기반 강화, 지역별 조사 관련 업무/비용부담의 간소화, 효율화 - (사고안전 부문) 교통사고 원천데이터 개선 및 공개/활용 범위 확대 - (보행환경 부문) 보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축 (→③) - (보행행태 부문) 보행량에 대한 기초 현황 정보 필요. '국가교통량조사' 사례 참고하여 상시 표본조사체계 구축 - (정책사업 부문) 정책업무 현안별, 단계별로 생산되는 정보의 체계적 축적, 개방, 활용을 위한 구심점 필요 (→④)
보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축	- 지역 차원의 현황 진단과 공간정보 기반의 융합 분석 지원을 위해 보행자길 기초현황과 네트워크 연결 정보 포함하는 표준 DB 구축 - 네트워크 형식의 통합 데이터 구축을 위한 방법론, 특히 유형별 데이터에 대한 표준화와 연계 기준 제시
(가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼 구축	- 보행정책 통합지원을 위한 플랫폼의 역할과 방향, 구성요소와 서비스, 단계별 작동체계, 제도적 근거 등에 대한 구상안 제시 - (1단계 : 보행안전지수) 지역별 현황진단 정보제공-정책연계 기반 구축 - (2단계: 공간정보) 보행자길 네트워크 표준DB를 중심으로 웹 지도 기반의 시각화, 조사분석 관련 업무 지원 기능 제공 - (3단계: 협업지원) 법정 업무 수행과 지역별 사업추진을 실무적으로 지원하는 네트워크형 협업 모듈 활성화

본 연구는 데이터 기반 보행정책의 활성화 방향을 모색하는 기초연구로서, 현행 제도에서 마련된 데이터 확보 수단의 특성과 한계를 고찰하고, 수요와 공급의 불균형과 사각지대를 진단하고, 유관 분야 데이터 플랫폼 구축 및 운영 사례를 참조하여, 관련 제도 개선을 위한 방향과 과제를 발굴, 제안하였다.

본 연구의 기대효과는 1) 보행자와 보행행태 및 보행환경에 대한 정보 격차와 사각지대를 보완함으로써 안전, 도로, 교통, 도시, 공간, 환경 등 유관 분야에서 보행에 관한 정책적 관심과 투자의 우선순위와 형평성 제고, 2) 보행정책 추진 현장에서 각종 조사, 통계, 계획 및 사업 수단을 유기적으로 연계하고 공공 데이터의 개방성과 투명성, 접근성과 활용성을 강화함으로써 실증적 근거 기반의 의사결정을 활성화하여 정책의 합리성과 실효성 제고, 3) 양질의 데이터 기반을 구축하고

이를 유기적으로 관리 및 활용할 수 있는 선순환의 생태계를 조성함으로써 정책 추진 주체 간 소통과 협력, 상호작용 활성화 등이다. 개선과제의 공론화, 법제화에 관한 꾸준한 후속논의를 통해, 데이터 기반 보행정책의 활성화를 위한 기반 조성에 기여할 수 있기를 바란다.

주제어

보행정책, 공공데이터, 데이터기반행정, 디지털플랫폼, 정보생태계

차례 CONTENTS

제1장 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	2
2. 연구의 내용과 방법	5
3. 선행연구 검토 및 차별성	12
제2장 정책 동향과 현안 검토	15
1. 데이터 활성화의 동향과 쟁점	16
2. 보행정책 데이터의 수요와 현안	34
3. 소결: 정책 동향과 현안	51
제3장 보행정책 데이터 제공 현황과 사각지대 진단	53
1. 보행정책 데이터 확보를 위한 제도적 수단	54
2. 부문별 데이터 제공 현황	88
3. 소결 : 문제점과 사각지대 종합 진단	131
제4장 공공 데이터 플랫폼 구축 및 운영 사례 분석	135
1. 사례분석의 개요	136
2. 정보전달형	139
3. 실무지원형	166
4. 융복합형	193
5. 소결: 보행정책 데이터 플랫폼에 대한 시사점	234
제5장 결론	245
1. 보행정책 데이터 개선방향 및 과제	246
2. 연구의 시사점과 후속과제	252
참고문헌	255
SUMMARY	263

[표 1-1] 전문가 자문 및 의견수렴 내역	6
[표 1-2] 연구 범위와 관련된 용어 정의	10
[표 1-3] 연구의 흐름도	11
[표 1-4] 주요 선행 연구 및 본 연구의 차별성	12
[표 2-1] 공공 부문 데이터 활성화 관련 법령	16
[표 2-2] OUR data 평가지표의 구조	20
[표 2-3] 개방형 정부 데이터 생태계 구성요소	22
[표 2-4] 데이터 활성화 관련 제도와 정책	25
[표 2-5] 데이터 활성화 관련 주요내용(공공데이터법)	26
[표 2-6] 영역 및 추진과제(제3차 기본계획)	27
[표 2-7] 공공데이터 관리체계(공공데이터 관리지침 제5조)	28
[표 2-8] 데이터 활성화 관련 주요내용(데이터기반행정법)	29
[표 2-9] 데이터기반행정 비전 및 추진전략(제1차 기본계획)	31
[표 2-10] 공공데이터 관리체계의 구축, 이용 및 연계 단계	31
[표 2-11] 데이터 활성화를 위한 단계별 고려사항(종합)	32
[표 2-12] 제1차 국가보행안전 편의증진 기본계획의 주요 내용	35
[표 2-13] 보행안전법에 따른 데이터 확보 수단	38
[표 2-14] 보행정책의 주요 활동별 관련 데이터	43
[표 2-15] 보행정책 데이터의 유형	45
[표 2-16] 보행 관련 기본계획 수립 실태 조사 결과	48
[표 3-1] 보행 데이터 확보를 위한 수단 종합	54
[표 3-2] 교통약자법 보행 데이터 확보를 위한 수단	59
[표 3-3] 지속가능교통법 보행 데이터 확보를 위한 수단	65
[표 3-4] 교통안전법 보행 데이터 확보를 위한 수단	69
[표 3-5] 도로교통법 보행 데이터 확보를 위한 수단	74
[표 3-6] 도로법 보행 데이터 확보를 위한 수단	76
[표 3-7] 대중교통법 보행 데이터 확보를 위한 수단	81
[표 3-8] 모빌리티혁신법 보행 데이터 확보를 위한 수단	84
[표 3-9] 주요 교통사고 통계항목	91
[표 3-10] GIS 기반 교통사고 정보 항목	92
[표 3-11] 전체 교통사고 현황 데이터(2019~2023년 춘천시 예시)	93
[표 3-12] 보행자 사고유형별 교통사고 현황 데이터(2019~2023년 춘천시 예시)	94

표차례 LIST OF TABLES

[표 3-13] 춘천시 사망사고 현황 데이터 예시(2023년)	95
[표 3-14] 춘천시 보행자사고 다발지역 현황 데이터 예시(2023년)	95
[표 3-15] 보행환경 관련 주요 공간정보 제공 현황	103
[표 3-16] 보행자길 관련 전국 단위 표준데이터 제공 현황	104
[표 3-17] 서울시 시설 데이터 제공 현황	105
[표 3-18] 서울시 강남구 도로 및 보도 폭원별 네트워크	109
[표 3-19] 통신 모바일 인구 이동량 통계 용어 정의	118
[표 3-20] 보행 관련 조사 종류 및 특징	119
[표 3-21] 서울시 요일별 평균 유동인구별 평균보행량 데이터 예시	119
[표 3-22] 서울시 50m간격 월별 KT 유동인구 데이터 예시	120
[표 3-23] 서울시 행정동 단위 생활이동 데이터 예시	121
[표 3-24] 도로 교통량 조사 관련 법령	126
[표 3-25] 서울시 보행환경개선지구 지정 현황 예시	128
[표 3-26] 서울시 보행자우선도로 지정 현황 예시	128
[표 3-27] 서울시 어린이보호구역 지정 현황 예시	129
[표 3-28] 서울시 노인·장애인보호구역 지정 현황 예시	129
[표 3-29] 보행정책 데이터 제공현황과 사각지대 검토	131
[표 3-30] 보행정책 데이터 사각지대 종합	132
[표 4-1] 공공 데이터 플랫폼의 유형	136
[표 4-2] 공공 데이터 플랫폼 사례분석 대상	137
[표 4-3] 공공 데이터 플랫폼 사례별 분석 항목	138
[표 4-4] 국가교통DB의 주요 사업내용	140
[표 4-5] 국가교통DB의 데이터 구조	141
[표 4-6] 이용자 피드백을 받아 개선된 View-T 2.0	144
[표 4-7] View-T 플랫폼의 변화	145
[표 4-8] 국가교통데이터베이스 KTDB 사례분석 결과	148
[표 4-9] TAAS의 목적 및 추진방향	149
[표 4-10] TAAS 주요 서비스	150
[표 4-11] TASS의 데이터 구조	152
[표 4-12] 교통사고 분석시스템 TASS 사례분석 결과	157
[표 4-13] 국토정보플랫폼 사례분석 결과	165
[표 4-14] 지속가능교통시스템 사례분석 결과	170

[표 4-15] TMACS의 데이터 구조	172
[표 4-16] 교통안전 정보관리시스템 TMACS 사례분석 결과	177
[표 4-17] 세움터에서 제공하는 주요 서비스 및 데이터 구조	180
[표 4-18] 세움터의 정보활용기관	181
[표 4-19] 세움터 플랫폼의 변화	183
[표 4-20] 건축행정시스템 세움터 사례분석 결과	186
[표 4-21] 서울시 정비사업 정보모방 사례분석 결과	192
[표 4-22] 생활안전정보 데이터별 주제도 표현방식	194
[표 4-23] 생활안전지도의 제공 지도 서비스	196
[표 4-24] 생활안전지도 플랫폼의 기초데이터 제공처	198
[표 4-25] 연도별 생활안전지도 플랫폼 업데이트 사항	200
[표 4-26] 생활안전 플랫폼 사례분석 결과	203
[표 4-27] 브이월드 공간정보 데이터 현황	207
[표 4-28] 공간정보 오픈플랫폼 V-World 플랫폼 변화	209
[표 4-29] 공간정보 오픈플랫폼 V-World 사례분석 결과	212
[표 4-30] 2023년 16대 분야별 개방이행 데이터 현황 (2023년 기준)	215
[표 4-31] 국가중점데이터 데이터내용 및 출처	216
[표 4-32] 공공데이터 민간 서비스 사례	217
[표 4-33] 공공데이터포털 플랫폼 변화	219
[표 4-34] 공공데이터포털 사례분석 결과	222
[표 4-35] 통합데이터지도 연계데이터 구조	226
[표 4-36] 금융빅데이터 플랫폼 센터 및 제공데이터 현황	227
[표 4-37] 금융 빅데이터 플랫폼 데이터 생산·서비스 개념도	228
[표 4-38] 통합 데이터 지도 사례분석 결과	233
[표 4-39] 사례 분석 결과 요약 1 - 주요 내용 및 특성	235
[표 4-40] 사례분석 시사점 - 1단계 : 생산 및 구축	238
[표 4-41] 사례분석 시사점 - 2단계 : 제공 및 이용	240
[표 4-42] 사례분석 시사점 - 3단계 : 연계 및 협력	243
[표 5-1] 보행정책 데이터 활성화를 위한 개선과제	246
[표 5-2] 보행정책 데이터 개선과제와 제도개선 방안	253

그림차례 LIST OF FIGURES

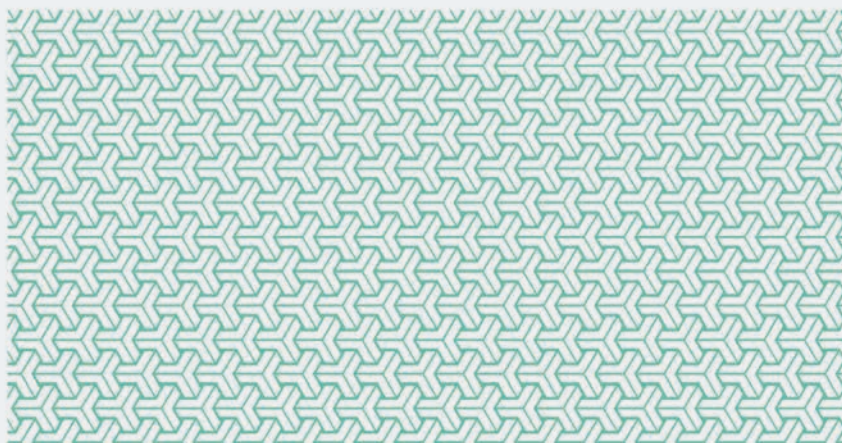
[그림 2-1] 디지털플랫폼 정부의 모델	19
[그림 2-2] 데이터의 개방성에 대한 스펙트럼	21
[그림 2-3] 데이터 플랫폼 구조와 생태계	23
[그림 2-4] 보행정책의 목적, 목표, 수단	34
[그림 2-5] 보행 안전 관련 정책 캠페인	36
[그림 2-6] 보행환경개선지구 관리대장	42
[그림 3-1] 보행우선구역 관리대장	58
[그림 3-2] 지속가능성 관리지표	61
[그림 3-3] 교통안전법 시행규칙 [별표 8] 교통안전 실태점검 항목	67
[그림 3-4] 보호구역 관리카드	71
[그림 3-5] 교통사고분석시스템 제공 정보 예시	90
[그림 3-6] 유동인구·생활인구·생활이동 개념도	117
[그림 3-7] 서울시 생활이동 현황 데이터 예시	121
[그림 3-8] 서울 실시간 도시데이터 예시	122
[그림 3-9] 서울시 인파감지 시스템 설치 사례	123
[그림 3-10] 서울시 교통량 수집지점	126
[그림 4-1] 국가교통DB의 사업 목적	139
[그림 4-2] KTDB 플랫폼 체계도	143
[그림 4-3] 다양한 서비스 생태계 속 VIEW-T의 역할	146
[그림 4-4] TAAS의 AI위험예측지역분석	151
[그림 4-5] 빅데이터 시각화 분석	151
[그림 4-6] TAAS 교통사고 데이터베이스 구축 체계	153
[그림 4-7] 국토지리정보원공간정보 서비스 흐름	158
[그림 4-8] 국토정보플랫폼의 통합지도검색 서비스 화면	159
[그림 4-9] 국가지도집 II권 제3장(물과 공기) : 기상, 기후, 수문, 해양	160
[그림 4-10] 국토조사 개요와 방법	162
[그림 4-11] 지속가능 교통시스템 운영체계	168
[그림 4-12] 교통안전정보관리시스템 TMACS 구축 목적	171
[그림 4-13] TMACS 정보전달체계	175
[그림 4-14] 건축행정시스템 세움터 목표 및 전략	178
[그림 4-15] 세움터 플랫폼의 발전 과정	183
[그림 4-16] 국토교통부, 인터넷 건축행정시스템 기획단계 시스템 운영체계	184

그림차례

LIST OF FIGURES

[그림 4-17] 서울시 정비사업 정보몽땅 소개	187
[그림 4-18] 정비사업 정보몽땅 시스템 구성도	190
[그림 4-19] 생활안전정보 플랫폼 메인화면	194
[그림 4-20] (좌) 생활안전정보 범죄구간 (우) 생활안전진단 보건정보 통합대기자수	195
[그림 4-21] 생활안전지도 플랫폼 - 지역안전등급	197
[그림 4-22] 생활안전지도 플랫폼 - 시설물 안전정보	197
[그림 4-23] 생활안전지도의 주요유지관리 업무	201
[그림 4-24] 국가공간정보 기반 디지털트윈 개념도	204
[그림 4-25] V-World 3D분석·시뮬레이션 기능	206
[그림 4-26] 브이월드 플랫폼 체계도	208
[그림 4-27] 공공데이터 개방의 기대효과	213
[그림 4-28] 공공데이터 활용지원센터	214
[그림 4-29] 공공데이터 활용지원센터의 역할	217
[그림 4-30] 범정부 메타관리시스템 개념도	220
[그림 4-31] 빅데이터 플랫폼 및 센터 개념도	223
[그림 4-32] 통합데이터 지도, 데이터 스토리(데이터 멘토링 수상작)	225
[그림 4-33] 통합데이터 지도 활용 서비스	229
[그림 4-34] 통합데이터 지도연계 플랫폼 변화	230
[그림 4-35] 통합데이터지도 안내	231

제1장 서론



1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 내용과 방법
3. 선행연구 검토 및 차별성

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경과 필요성

□ 디지털 전환의 시대 정보생태계의 중요성

최근 공공 부문에서 데이터에 대한 관심과 지원이 크게 증가하고 있다. 빅데이터와 인공지능 등 관련 기술이 비약적으로 발전하고 데이터 기반 행정 활성화,¹⁾ 디지털플랫폼 정부 전환²⁾ 등의 의제가 전면에 부각되면서, 정책 현장에서 데이터는 대상을 정확하게 이해하고 체계적으로 관리하기 위한 수단일 뿐 아니라, 정책에 참여하는 관련 주체들의 인식의 틀을 규정하고 소통과 상호작용의 매개가 된다. 정교한 실증 데이터가 뒷받침될 때 정책적 의사결정의 합리성을 제고할 수 있고, 높은 투명성과 신뢰도를 기대할 수 있다.

반면 좋은 데이터 없이는, 좋은 정책을 수립하거나 그 효과를 제대로 평가하기는 쉽지 않다. 데이터 기반 행정 시스템이 확대되고 소통의 장으로서 디지털플랫폼의 위상이 공고해질수록, 데이터의 영역에서 제대로 측정되고 관리되지 않는 요소들은 정책적인 논의 과정에서 원천적으로 배제되거나 간과될 우려가 커진다. 정보와 기술 영역에서의 격차와 사각지대는 관련 정책의 구조적인 공백과 불균형으로 이어질 수 있다. 정책 부문별로 필수 공공재에 해당하는 양질의 기초 데이터를 확보하는 것이 중요하며, 이를 위한 선제적이고 지속적인 투자가 필요하다.

데이터 관련 원천기술과 방법론이 고도화되고 플랫폼이 다변화될수록, 정보의 홍수 속에서 유효한 데이터를 찾아내어 적재적소에 활용하기는 더욱 어려워진다. 데이터를 누가, 어떻게 생산하고 보유할 것인지를 넘어, 효과적인 접근과 활용을 위한 관리 및 운영체계를 갖추어야 하며, 데이터를 기반으로 가치 창출과 교환, 혁신이 쉽게 일어날 수 있는 여건이 조성되어야 한다. 이를 위해서는 데이터의 생산부터 활용에 이르기까지 전 과정에 참여하는 여러 주체들과 이들이 상호작용하는 생태계 전반에 대한 체계적인 이해가 선행되어야 한다.

-
- 1) 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 제1조(목적)에 따르면 ‘객관적이고 과학적인 행정을 통하여 공공기관의 책임성, 대응성 및 신뢰성을 높이고 국민의 삶의 질을 향상’시키기 위하여, ‘데이터기반행정 활성화’를 위한 국가의 책무와 필요한 제반 사항을 규정하고 있다.
 - 2) 대통령직속 디지털플랫폼정부위원회의 「디지털플랫폼정부 실현계획」(2023.4.14.)에 따르면 ‘모든 데이터가 융합되는 “디지털플랫폼” 위에서 국민, 기업, 정부가 함께 사회문제를 해결하고 새로운 가치를 창출하는 정부’를 디지털플랫폼정부의 기본방향으로 설정하고 있다.

□ 보행정책 현장에서 정보의 격차와 사각지대

보행자의 안전과 편의 증진을 위한 ‘보행정책’의 실무 현장에서도 관련 정책의 효율적, 체계적 추진을 위한 기초 데이터의 중요성을 인식하고, 데이터 기반 행정을 활성화하기 위한 제도적 수단들을 마련해왔다. 또한 공간정보, 지능형 교통체계, 교통사고 및 생활안전정보, 인구 및 지역 통계 등 분야별로 데이터 구축과 제공 범위가 확대되면서, 보행정책에 직간접적으로 활용할 수 있는 데이터는 더욱 많고, 다양하고, 복잡해지고 있다.

그러나 보행환경과 보행자의 행태, 보행안전의 관점에서는 아직도 관련 데이터가 없거나 부족한 사각지대가 많다. 교통량이나 수요 분석을 예로 들면, 보행자들은 다른 교통수단에 비해 자연적이고 미시적으로 움직이기 때문에, 관련 데이터로 측정되지 않는 ‘잠재된 보행’의 비율이 높다. 일상적인 자투리 보행의 횟수나 시간, 거리 등이 관련 조사와 집계에서 누락되면서, 전체 교통체계에서 보행이 차지하는 실질적인 구성비와 기여도가 과소평가되는 경향이 있다. 사람들이 언제, 어디에서, 얼마나 걷는지, 정확한 실태를 파악하지 못한 채 정책을 수립하고, 결과적으로 어떤 효과나 영향이 있었는지도 확인할 방법이 없다.

유관 분야에서 데이터에 대한 투자 규모나 관련 기술의 발전 속도와 비교할 때, 보행 관련 데이터의 기반은 아직 작고, 미흡한 수준이다. ‘자동차에서 보행자 중심으로 교통안전 패러다임의 전환’과 같은 정책적 선언에도 불구하고, 기초 데이터의 구축에 어느 정도의 비용을 투입할지, 그럴만한 수요나 효용이 있는지에 대한 사회적인 판단에서는 여전히 자동차 중심 교통체계의 우위를 넘어서지 못하고 있다. 기울어진 인식 구조와 정보 격차를 바로잡기 위해, 보행 데이터에 대한 관심과 투자를 확대할 필요가 있다. 특히 현황 진단이나 성과 평가 등 정책 추진의 주요 단계별로 필수적인 정보의 흐름과 사각지대를 점검하여, 공공 및 기초 데이터를 중심으로 관련 인프라의 체계적 확충 방안이 마련되어야 한다.

나아가 가용 데이터의 존재 여부와, 그것이 정책 현장에서 얼마나 잘 활용되는지는 또 다른 문제이다. 예를 들어 ‘실태조사’ 관련 새로운 업무가 도입된다면, 조사하는 것 자체에 그치지 않고 조사 결과를 토대로 적절한 개선방안을 수립하고 관련 계획에 반영하는 등, 적절한 후속조치로 연결되는 것이 바람직하다. 각종 법령과 설계지침, 계획 및 설계안, 컨설팅과 모니터링 자료, 보행자길 네트워크와 실태조사 데이터, 사업 및 정책 추진실적 등 보행정책 및 사업 현장에서 생산되는 모든 정보들은, 후속 정책에 유용한 참고자료로 활용될 수 있다. 그러나 현장에서는 관련 정보가 있더라도 생산 및 관리 주체에 따라 제각기 흩어져 있거나, 개방 및 접근성이 떨어지거나, 내용과 형식이 서로 호환되지 않아 제대로 활용되지

못하는 경우가 많다. 산재하는 보행 관련 데이터와 정책 자료들을 체계적으로 축적, 공유, 활용할 수 있는 통합된 구심점으로서, '플랫폼'의 역할과 구성, 운영체계에 대한 구체적인 논의가 필요한 시점이다.

2) 연구의 목적

본 연구의 목적은 '데이터기반행정의 활성화'의 관점에서 보행정책의 추진 과정에서 활용되고 있는 공공 데이터의 현황을 진단하고, 제도적, 정책적 개선방안을 제시하는 것이다. 보행정책과 관련된 사고안전, 보행환경, 보행형태 및 정책사업 등 부문별 공공 데이터의 구축·관리·활용 과정과, 이에 관여하는 여러 주체들과, 이들의 상호작용을 매개하는 플랫폼을 포함하는 일종의 '생태계'의 관점에서 전반적인 현황과 문제점을 살펴보고, 개선과제와 대안을 모색하고자 한다. 이를 바탕으로, 필수 공공 데이터 기반을 확충하고 부문별 정보 격차와 사각지대를 보완하며 데이터 기반행정 및 정보생태계의 활성화를 위한 과제와 전략, 제도적 개선방안을 제안하였다.

이를 통한 기대효과는 다음과 같다.

- 1) 보행자와 보행형태 및 보행환경에 대한 정보 격차와 사각지대를 보완함으로써 안전, 도로, 교통, 도시, 공간, 환경 등 유관 분야에서 보행에 관한 정책적 관심과 투자의 우선순위와 형평성 제고
- 2) 양질의 기초 데이터 기반을 구축하고 이를 통합적으로 관리 및 활용할 수 있는 선순환의 생태계를 조성함으로써 보행정책 추진 현장에서 실증적 근거 기반의 의사결정을 활성화하여 정책의 합리성과 실효성 제고
- 3) 각종 조사, 통계, 계획 및 사업 수단을 유기적으로 연계하고 공공 데이터의 개방성과 투명성, 접근성과 활용성을 강화함으로써 정책 추진 주체 간 소통과 협력, 상호작용을 활성화

2. 연구의 내용과 방법

1) 연구의 내용

본 연구는 데이터 활성화 관련 정책 동향과 현안 검토(2장), 보행정책 데이터 제공 현황과 사각지대 진단(3장), 공공 데이터 플랫폼 구축·운영 사례 분석(4장), 결론(5장)으로 구성되며, 각 장별 주요 내용은 다음과 같다.

2장에서는 데이터 활성화를 위한 주요 쟁점과 분석틀을 도출하기 위해 선행연구와 주요 기관별 연구 및 정책 자료, 관련 법령 등에 대한 문헌과 제도 고찰을 수행하였다. 먼저, 1) 데이터 관련 정책 동향과 주요 법령, 개념 검토 등을 통해 데이터 활성화 측면에서의 단계별 고려사항과 제약 요인을 검토하고, 2) 보행정책에서 데이터의 중요성과 확보 수단을 살펴본 후, 3) 보행정책 데이터의 특성을 바탕으로 4개 부문(사고안전, 보행환경, 보행행태, 정책사업)으로 분류하였다.

3장에서는 보행정책 데이터 확보를 위한 제도적 수단을 살펴보고, 실제 이 수단들의 작동 및 활용 실태와 데이터 관련 인식 조사 결과를 검토하였다. 또한, 국가 및 지자체 보행정책의 추진 과정에서 필요한 데이터들이 실제로 어떤 내용과 형식으로 제공되고 있는지를 4개 부문별로 살펴보고, 정책적, 실무적 관점에서 사각지대를 진단하였다. 필수 및 중점 데이터를 중심으로 미흡한 지점과 제약요인을 보완하기 위한 방향 및 과제들을 정리하였다.

4장에서는 공공 부문에서 정책 지원을 위한 데이터 구축 사례들을 선정하여 살펴보았다. 관련 주체들의 관계와 역할에 따라 크게 3개의 유형(정보전달형, 실무지원형, 융복합형)으로 나누고, 유형별 주요 사례들에서 각각의 정책목표에 대응하는 ‘활성화 전략’을 중심으로 시사점을 도출하였다.

5장에서는 앞선 검토와 분석 결과를 종합하여, 데이터 기반의 보행정책 활성화를 위한 제도 및 정책적 개선방안을 제시하였다. 데이터의 1) 생성 및 구축, 2) 제공 및 이용, 3) 연계 및 협력 측면에서 현행 제도와 구축 현황의 문제점과 이에 대한 주요 개선과제를 제시하였다.

2) 연구의 방법

□ 문헌 및 제도 고찰

- 데이터 활성화 관련 정책 동향과 쟁점
- 보행정책 관련 데이터 수요와 현안

□ 현황 및 사례 조사

- 보행정책 추진 체계와 데이터 확보 수단 검토
- 부문별 데이터 구축 및 제공 현황 조사 (전문가 원고)
- 공공 데이터 구축 및 운영 사례 조사 (전문가 원고)

□ 전문가 자문 및 분야별 의견수렴

- 분야별, 기관별, 현안별 전문가 자문과 실무협의
- 정책협의체, 포럼 등에서 도출된 현장 수요와 쟁점 종합
- 정책 데이터 활용 실태와 수요조사
(보행환경정책연구센터 기존 조사 자료 활용)

[표 1-1] 전문가 자문 및 의견수렴 내역

구분	쟁점 및 현안	전문가 및 참여대상
자문 회의	보행 데이터 활용체계 전반	한국교통연구원 심재익 선임연구위원 한양대학교 성현곤 교수 한양대학교 이수기 교수
	보행안전 및 편의증진 실태조사 개선방안	내일이앤씨 이진각 도로교통안전연구소장 서울대학교 한상진 교수 서울연구원 이신해 선임연구위원 한국도로협회 윤재용 도로교통연구실장
업무 협의	보행안전지수 및 이면도로 보행환경 실태조사 관련	가천대학교 이재덕 교수 국립재난안전연구원 신진동 연구관 (주)미랩 박훈태 이사 서울대학교 이선재 선임연구위원 행정안전부 안전개선과 소병임 주무관

구분	쟁점 및 현안	전문가 및 참여대상
정책 협력 네트 워크	보행자우선도로 활성화 협의체	행안부, 경찰청, 17개 시도 및 관계기관
	생활권 보행환경 종합정비 사업 추진 실무 협의회	행정안전부 안전개선과, 전문가 자문단(12인), 사업 참여 지자체(8개소) 담당자 외
	지자체 보행 관련 업무협의 및 자문	경기도청 도로안전과 김기연 도로안전팀장 구로구청 교통행정과 조용상 주무관 서울시청 보행환경개선과 박상위 보도관리팀장 (주)태승알앤디 홍주희 대표(전 서울시 교통전문관)
기존 조사 자료	지자체 보행데이터 현황 및 수요 조사	- 조사대상 : 지자체 보행업무 담당 공무원 113명 - 조사기간 : 2021.09.11.~09.24. 한수경 외. (2021). 지속가능 보행도시조성지원사업 (미발 간 자료).
	보행안전사업 관련 지자체 공무원 인식조사	- 조사대상 : 지자체 보행안전사업 담당자 113명 - 조사기간 : 2022.11.20.~12.03. 오성훈 외. (2022). 보행안전사업 관리지원방안 및 선도사 업 표준모델 마련 연구용역. 행정안전부(건축공간연구원).
	보행도시 정책 관련 전문가 인식조사	- 조사대상 : 보행 정책 및 사업 관련 분야별 전문가 102명 - 조사기간 : 2022.11.20.~12.03. 오성훈 외. (2023). 보행안전 관련 사업의 개선방향에 대한 전문가 인식. auri brief. no.264. 건축공간연구원.

출처: 연구진 작성

3) 연구의 범위 및 용어 정의

본 연구는 '데이터기반행정' 활성화에 관한 일반론적인 원칙과 쟁점들을 '보행정 책'이라는 구체적인 분야의 현안에 적용하고자 한다. 연구의 범위를 명확히 하기 위해, 관련된 주요 용어들을 다음과 같이 정의하고자 한다.

□ 데이터 기반 행정

2020년 제정된 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률(약칭: 데이터기반행정법)」에 따르면, '데이터기반행정'이란 공공기관에서 생산, 취득 또는 관리하는 데이터를 적절히 활용함으로써 정책수립과 의사결정을 보다 객관적, 과학적으로 수행하는 것을 의미한다. 해당 법령은 '데이터기반행정'의 활성화 시책을 수립하고 그에 필요한 행정적, 기술적, 재정적 조치를 마련하는 것을 국가 및 지방자치단체의 책무로 규정하고 있으며, 이를 통해 공공기관의 책임성과 대응성 및 신뢰성을 높이하고자 하였다.

데이터기반행정 활성화에 관한 법률 (약칭: 데이터기반행정법)

[시행 2020. 12. 10.] [법률 제17370호, 2020. 6. 9., 제정]

제1조(목적)

이 법은 데이터를 기반으로 한 행정의 활성화에 필요한 사항을 정함으로써 객관적이고 과학적인 행정을 통하여 공공기관의 책임성, 대응성 및 신뢰성을 높이고 국민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의)

2. "데이터기반행정"이란 공공기관이 생성하거나 다른 공공기관 및 법인·단체 등으로부터 취득하여 관리하고 있는 데이터를 수집·저장·가공·분석·표현하는 등(이하 "분석등"이라 한다)의 방법으로 정책 수립 및 의사결정에 활용함으로써 객관적이고 과학적으로 수행하는 행정을 말한다.

'제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21년~'23년)'에 따르면, 그동안 우리나라는 디지털 정부 인프라 구축과 서비스 제공 과정에서 방대한 공공데이터를 축적해왔고, 국가중점데이터를 과감히 개방하여 데이터 경제 활성화를 지원해 왔으나, 실질적인 정책수립이나 의사 결정 지원을 위한 데이터의 연계, 통합이나 공동 활용의 측면에서는 다소 미흡했다고 진단하였다.³⁾ 분야별, 기관별로 각자 보유 및 관리하고 있는 데이터의 칸막이를 넘어 데이터의 공동 활용과 지식 공유를 활성화하기 위해 통합 플랫폼 구축과 연계가 필요하며, 관련 행정 업무 프로세스 전반에서 데이터 이용을 내재화할 수 있는 제도적 기반을 조성하고, 데이터 기반의 행정 혁신을 촉진함으로써 각종 현안 문제 해결 및 중장기적 의제 발굴과 전략적 대응에 실질적으로 기여할 수 있도록, 추진전략과 과제를 제시하였다.⁴⁾

3) 관계부처 합동. (2021). 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21년~'23년). p.5.

□ 보행정책의 범위

보행정책이라는 용어는 모호하고 광범위하다. 넓은 의미에서 보행자에게 직간접적인 영향을 미치는 모든 정책을 ‘보행 관련 정책’으로 볼 수 있으며, 여기에는 일상적인 보도 설치나 시설물 정비부터 지역 차원의 교통체계를 보행자 중심으로 개편하는 적극적인 시책, 보행에 간접적으로 영향을 미치는 의사결정까지, 다양한 층위의 정책적 수단과 행위들이 포함될 수 있다. 본 연구에서 다룰 보행정책의 범위를 조작적으로 정의하기 위해, 관련 법령과 계획의 내용을 검토하였다.

보행안전 및 편의증진에 관한 법률 [시행 2023. 9. 15.] [법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정]

제1조(목적)

이 법은 보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 쾌적한 보행환경을 조성하여 각종 위험으로부터 국민의 생명과 신체를 보호하고, 국민의 삶의 질을 향상시킴으로써 공공의 복리증진에 이바지함을 목적으로 한다.

제3조(보행권의 보장)

① 국가와 지방자치단체는 이 법 또는 다른 법률에서 정하는 바에 따라 공공의 안전 보장, 질서 유지 및 복리 증진을 저해하지 아니하는 범위에서 국민이 쾌적한 보행환경에서 안전하고 편리하게 보행할 권리를 최대한 보장하고 진흥하여야 한다.

② 국가와 지방자치단체는 모든 국민이 장애, 성별, 나이, 종교, 사회적 신분 또는 경제적·지역적 사정 등에 따라 보행과 관련된 차별을 받지 아니하도록 필요한 조치를 마련하여야 한다.

③ 보행권을 보장하고 증진하기 위한 정책은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.
(1.-4. 생략)

④ 안전한 보행환경이 적절히 조성되지 아니한 경우에는 특별한 사정이 없는 한 보행자에게 불리하게 책임을 부과하거나 법률을 적용·해석하여서는 아니 된다.

우선 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」의 제정 목적(제1조)에 부합하고, 보행권 보장을 위한 정부 및 지자체의 책무(제3조)와 관련된 정책을 보행정책으로 간주할 수 있다. 조금 더 구체적으로는, 법령에 명시된 규정에 따라, ‘법정업무’를 직접적으로 수행하는 행위들은 협의의 보행정책에 해당한다고 볼 수 있다. 이와 더불어, 「제1차 국가 보행안전 및 편의증진 기본계획」에서 제시하고 있는 목표와 추진전략, 정책적 수단들도 보행정책의 범주에 포함된다.

• 보행정책의 정의

본 연구에서 ‘보행정책’은 ‘보행자의 안전과 편의 증진에 기여하기 위해 국가 및 지자체에서 수행하는 정책’으로서, 쾌적한 보행환경의 조성, 보행자의 권리(보행권) 보장, 보행약자의 보호, 보행문화 활성화 등의 목표를 위한, 각종 조사, 계획 및 사업, 평가, 관리점검, 교육·홍보 등 다양한 전략과 수단들을 포함한다.

4) 관계부처 합동. (2021). 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획(‘21년~’23년). p.8-9.

- 보행정책 데이터의 정의

본 연구에서 보행정책 데이터란, 1차적으로 ‘데이터’의 정의에 부합하는 것 중에서 ‘보행정책’과의 관련성을 가지는 것, 즉, 보행정책의 수립 및 실행을 위해 필요하거나, 그 과정에서 생성, 취득 및 활용되는 데이터를 말한다.

- 데이터 기반 보행정책의 정의

데이터 기반 보행정책이란, 보행정책의 수립 및 의사결정에 데이터를 적극적, 효율적으로 활용함으로써 보행정책을 더 객관적이고 과학적으로 수행하는 것을 말한다.

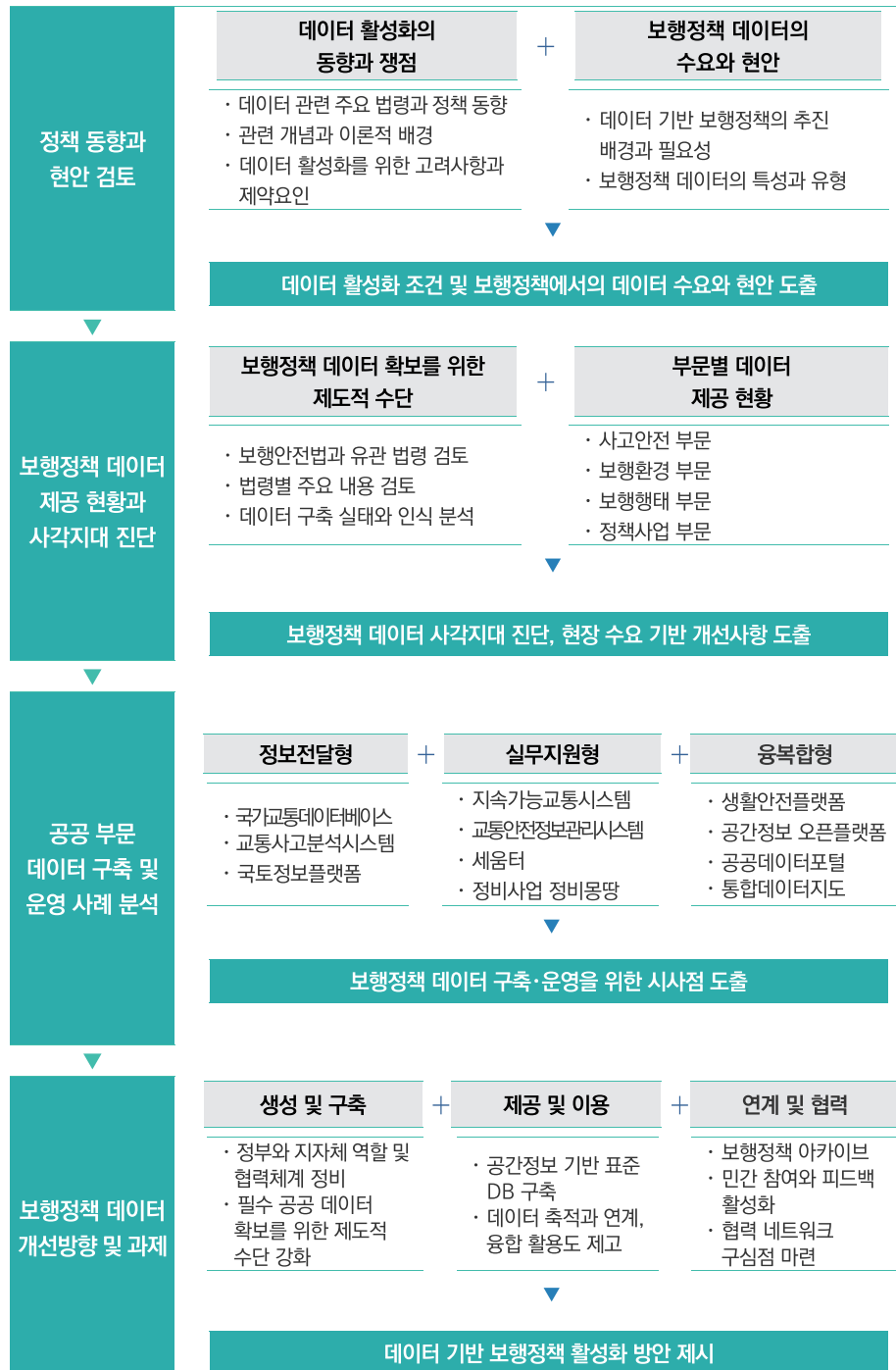
[표 1-2] 연구 범위와 관련된 용어 정의

용어	정의
보행정책	보행자의 안전과 편의 증진에 기여하기 위해 국가 및 지자체에서 수행하는 정책 (쾌적한 보행환경의 조성, 보행권의 제도적 보장, 보행약자의 보호, 보행문화의 활성화 등을 위한 각종 조사, 계획 및 사업, 평가, 관리점검, 교육·홍보 등 다양한 전략과 수단을 포함)
보행정책 데이터	‘보행정책’을 수립 및 실행하기 위해 필요하거나, 그 과정에서 생산, 취득 및 활용되는 ‘데이터’
데이터 기반 보행정책	보행정책의 수립 및 의사결정에 데이터를 적극적, 효율적으로 활용함으로써 보행정책을 더 객관적이고 과학적으로 수행하는 것

출처: 보행안전법(법률 제19234호)내용을 참고하여 연구진 작성.

4) 연구의 흐름

[표 1-3] 연구의 흐름도



3. 선행연구 검토 및 차별성

□ 주요 선행연구 현황

본 연구와 관련된 주요 선행연구들은 공공 데이터 일반에 관한 논의와 보행 관련 논의로 대별할 수 있다. 공공 데이터 관련 선행연구에서는 ‘플랫폼’, ‘생태계’, ‘빅데이터’, ‘인터랙티브 리포트’ 등의 키워드가 유사한 의미로 제시되고 있었다. 구진경 외(2022)는 서비스산업 분야의 데이터 활용 현황과 요인 분석을 통해 데이터 생태계 활성화를 위한 제도 기반을 마련하고자 하였다. 유경상 외(2016)는 교통 부문에서의 데이터 활용 현황과 활용 가능성을 분석하고, 관련 정책과의 연계 방안을 구상하였다. 이영주 외(2019)는 상호작용 기반의 인터랙티브(interactive) 리포트 구축을 통해 다양한 이해관계자의 관심과 참여, 소통을 지원하고자 하였다.

보행 데이터 부문에서 박범진 외(2022)는 보행공간 정보 플랫폼 구축 필요성을 제기하고, 정밀 수준의 보행공간 기초 데이터 구축, 제공 방안을 제시하였다. 오성훈 외(2022)는 보행안전사업의 관리지원 방안으로 정책 플랫폼 구축 방안을 제시하였다. 두 연구는 보행 부문에서 기초 데이터의 사각지대를 지적하고, 플랫폼 구축이라는 해법을 제안했다는 공통점이 있으나, 전자에서 제공할 기초 데이터의 ‘내용’에 해당하는 기술적인 해법에 주목한 반면, 후자에서는 정책 현장의 수요를 고려한, 단계별 맞춤형 정보제공과 정책 협력 활성화를 위한 방안 등 데이터 제공 및 활용의 체계를 제안했다는 차이가 있다.

[표 1-4] 주요 선행 연구 및 본 연구의 차별성

구분	주요 선행 연구 및 본 연구의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요연구내용
공공 데이터 플랫폼 정책	1 • 과제명: 서비스산업의 데이터 활용 생태계 활성화 전략 • 연구자(년도): 구진경 외(2022) • 연구목적: - 서비스산업의 데이터 활용 생태계 활성화를 위한 시사점 도출 및 제도적 기반 마련	• 문헌고찰 및 사례분석 • 정책 및 법제도 분석 • 데이터 활용 결정요인 분석 • 실태조사	• 데이터 활용 생태계 현황 - 주요 개념 및 정책 검토 • 서비스산업 데이터 활용 현황 및 요인 분석 • 서비스산업 데이터 활용 실태 분석 • 주요 서비스산업 데이터 활용 현황 분석
	2 • 과제명: 빅데이터와 교통정책의 연계 방향 • 연구자(년도): 유경상 외(2016) • 연구목적: - 교통정책 수립과 관련된 빅데이터의 현황 파악 및 활용 가능성 검토	• 문헌고찰 • 국내외 사례분석	• 국내외 교통 부문에서의 빅데이터 활용현황 분석 • 교통 부문 빅데이터 현황 및 활용가능성 검토 • 빅데이터와 교통정책 연계 구상
	3 • 과제명: 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구 • 연구자(년도): 이영주 외(2019)	• 문헌고찰 • 국내외 사례분석 • 공간 및 통계 분석	• 인터랙티브 리포트 개념 및 활용 사례 분석 • 인터랙티브 리포트 구축 개요 및

구 분	주요 선행 연구 및 본 연구의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요연구내용
보행 부문 데이터	- 연구목적: - 국토 관련 이슈 및 데이터 분석 결과 등에 대한 상호작용 기반의 콘텐츠 환경 구축 및 공유	- 전문가 자문 - 관계자 및 실무자 협력	활용방안 제시
	- 과제명: 교통 사망사고 정밀 분석을 위한 데이터 조사체계 및 활용방안 - 연구자(년도) 우승국 외(2024) - 연구목적: - 도로교통사고의 예방대책 수립의 기반이 되는 정밀한 분석 목적의 효율적 사고 현장 조사와 자료 구축 및 공유를 위한 제도적 기반 조성 방안 제안	- 문헌고찰 - 법제도 검토 및 현황조사 - 적정성 검토 - 국외 사례조사	- 차대사람(보행자) 교통 사망사고의 정밀한 원인분석을 위해 교통사고 조사체계 검토 - 국내 교통사고 조사 및 DB 구축·공유 현황 조사 - 교통사고 조사 항목의 공개 범위 제안 및 교통사고 조사 데이터 공유를 위한 제도적 기반 조성 방안 제안
	- 과제명: 뉴노멀 시대의 걷기 중심 도시구조 변화에 대응하는 보행공간정보 플랫폼 개발 - 연구자(년도): 박범진 외(2022) - 연구목적: - 보행 활성화를 위한 보행공간 정보 플랫폼 개발	- 문헌고찰 - 국내외 정책동향 분석 및 SWOT 분석 - 유관분야 협력체계 구축 - 전문가 자문단 구성 - 기술수요 조사 분석	- 기술 개발 환경 분석 - 정책 및 기술개발, 특허 동향 등 분석 - 기존 사업과의 중복성 분석 - NTIS 기반 중복성 분석 - 연구개발 구성 및 추진 - 연구개발 목표 및 핵심기술, 추진 전략 등 제시 - 세부 기술 개발 계획 제시 - 성과 활용 계획 및 파급 효과 제시
	- 과제명: 보행정책 활용 위한 통행량조사 통계자료 개선방안 - 연구자(년도): 김순관 외(2018) - 연구목적: - 보행통행에 대한 기준 정립, 조사 및 분석방법 제시	- 문헌고찰 - 통계지표 현황 검토 - 국내외 사례분석	- 보행 통계지표 현황 및 문제점 진단 - 해외 보행 통계지표 사례 - 보행통행 기준 정립
	- 과제명: 보행안전사업 관리·지원방안 및 선도사업 표준모델 마련 연구 - 연구자(년도): 오성훈 외(2022) - 연구목적: - 지방이양 보행사업 현황 및 문제점 분석 - 보행안전사업 지방이양에 따른 관리 및 지원방안 마련 - 보행안전 관련 종합정비 선도사업 모델 마련	- 제도 및 관련 현안조사 - 기존사업 현황조사·분석 - 국내외 우수사례 분석 - 지자체 및 일반인 설문조사 - 전문가 협력 및 자문회의	- 지방이양 추진 현황 및 실태 분석 - 지방이양 보행사업 관리·지원방안 검토 - 보행환경 종합정비를 위한 정책 현안 및 사례 분석 - 보행환경 종합정비를 위한 선도사업 표준모델 제시
본 연구	데이터 기반 보행정책 활성화를 위한 공공 데이터 현황과 개선 과제	- 문헌조사 - 사례분석 - 전문가 자문, 수요조사	- 보행정책 데이터 수요 및 현안 진단 - 보행 관련 공공 데이터 구축 및 제공 현황 분석 - 공공 부문 정보생태계 구축 사례 분석

출처: 구진경 외(2022), 유경상 외(2016), 이영주 외(2019), 우승국 외(2024), 박범진 외(2022), 김순관 외(2018), 오성훈 외(2022) 등을 참고하여 연구진 재구성

□ 본 연구의 차별성

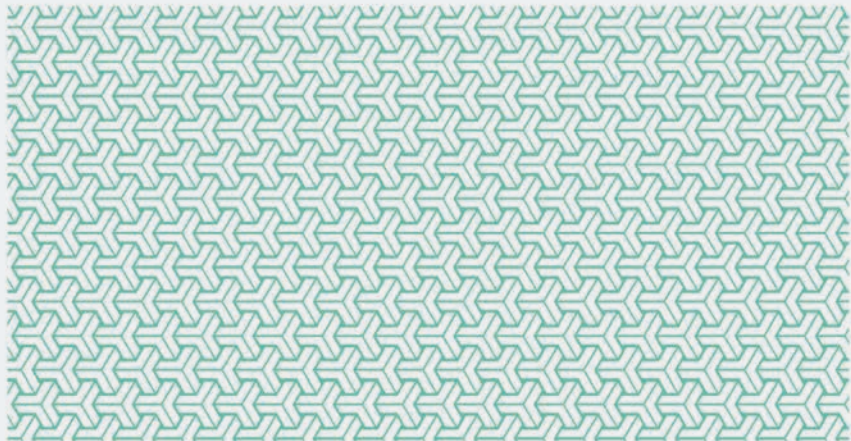
본 연구의 의의와 차별성은 다음 세 가지 측면에서 제시하고자 한다.

먼저 데이터 기반 행정에서 활발히 논의되고 있는 정보생태계 개념을 ‘보행정책’이라는 특정 분야의 정책 실무 현안에 적용함으로써, 구체적인 개선방안과 시사점을 도출했다는 의의가 있다.

둘째, 기존에 보행정책과 관련하여 기초 데이터 구축 및 확충 필요성이 부분적으로 제기되어 왔는데, 본 연구는 관련 정책 영역, 다양한 분야와 유형을 아우르는 종합적인 관점에서 데이터 현황과 사각지대를 진단하여, 정책적인 개선 방향과 과제를 제시한다는 의의가 있다.

셋째, 보행정책과 유관 분야에서 ‘데이터 플랫폼 또는 정보체계’의 도입에 관련하여 이미 많은 제도와 사업이 운영되고 있다. 본 연구는 단순히 또 하나의 플랫폼을 더하는 방향이 아니라, 정책적 수요와 현안, 관련 데이터 특성과 사각지대, 유관 사례 운영현황 등을 다각도로 검토하여 지속가능한 활성화 전략을 제시한다는 의의가 있다.

제2장 정책 동향과 현안 검토



1. 데이터 활성화의 동향과 쟁점
2. 보행정책 데이터의 수요와 현안
3. 소결: 정책 동향과 현안

1. 데이터 활성화의 동향과 쟁점

1) 데이터 관련 주요 법령과 정책 동향

□ 데이터 관련 주요 법령

데이터 활성화에 관한 사항을 규정하는 주요 법령으로 전자정보법, 지능정보화 기본법, 공공데이터법, 데이터기반행정법, 데이터산업법 등이 있다. 각 법령의 제정 목적과 다루고 있는 주요 개념은 다음과 같다.

[표 2-1] 공공 부문 데이터 활성화 관련 법령

법령	제정 목적	주요 개념
전자정부법 [시행 2023. 5. 1 6.] [법률 제19030 호, 2022. 11. 15., 일부개정]	행정업무의 전자적 처리를 위한 기본원칙, 절차 및 추진방법 등 을 규정함으로써 전자정부를 효 율적으로 구현하고, 행정의 생 산성, 투명성 및 민주성을 높여 국민의 삶의 질을 향상시키는 것	“전자정부”란 정보기술을 활용하여 행정기관 및 공공기관(이하 “행정기관등”이라 한다)의 업무를 전자화하여 행정기관등의 상호 간의 행정업무 및 국민에 대한 행정업무를 효율적 으로 수행하는 정부를 말한다.
공공데이터의 제 공 및 이용 활성 화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 1 7.] [법률 제19408 호, 2023. 5. 16., 타법개정]	공공기관이 보유·관리하는 데 이터의 제공 및 그 이용 활성화 에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 공공데이터에 대한 이용 권을 보장하고, 공공데이터의 민간 활용을 통한 삶의 질 향상 과 국민경제 발전에 이바지함	“공공데이터”란 데이터베이스, 전자화된 파 일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광 (光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 가. 「전자정부법」 제2조제6호에 따른 행정정보 나. 「지능정보화 기본법」 제2조제1호에 따른 정보 중 공공기관이 생산한 정보 다. 「공공기록물 관리에 관한 법률」 제20조 제1항에 따른 전자기록물 중 대통령령으로 정하는 전자기록물 라. 그 밖에 대통령령으로 정하는 자료 또는 정보
데이터기반행정 활성화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 1 7.] [법률 제19408 호, 2023. 5. 16., 타법개정]	데이터를 기반으로 한 행정의 활성화에 필요한 사항을 정함으 로써 객관적이고 과학적인 행정 을 통하여 공공기관의 책임성, 대응성 및 신뢰성을 높이고 국 민의 삶의 질을 향상시키는 것	“데이터기반행정”이란 공공기관이 생성하거 나 다른 공공기관 및 법인·단체 등으로부터 취득하여 관리하고 있는 데이터를 수집·저 장·가공·분석·표현하는 등(이하 “분석등”이 라 한다)의 방법으로 정책 수립 및 의사결정 에 활용함으로써 객관적이고 과학적으로 수 행하는 행정을 말한다.

법령	제정 목적	주요 개념
지능정보화 기본법 [시행 2022. 7. 2 1.] [법률 제18298 호, 2021. 7. 20., 타법개정]	지능정보화 관련 정책의 수립· 추진에 필요한 사항을 규정함으 로써 지능정보사회의 구현에 이 바지하고 국가경쟁력을 확보하 며 국민의 삶의 질을 높이는 것	“지능정보화”란 정보의 생산·유통 또는 활 용을 기반으로 지능정보기술이나 그 밖의 다 른 기술을 적용·융합하여 사회 각 분야의 활 동을 가능하게 하거나 그러한 활동을 효율 화·고도화하는 것을 말한다.
데이터 산업진흥 및 이용 촉진에 관한 기본법 [시행 2022. 4. 2 0.] [법률 제18475 호, 2021. 10. 19., 제정]	데이터의 생산, 거래 및 활용 촉 진에 관하여 필요한 사항을 정 함으로써 데이터로부터 경제적 가치를 창출하고 데이터산업 발 전의 기반을 조성하여 국민생활 의 향상과 국민경제의 발전에 이바지함	“데이터산업”이란 경제적 부가 가치를 창출하 기 위하여 데이터의 생산·유통·거래·활용 등 일련의 과정과 관련된 행위와 이와 관련되는 서비스를 제공하는 산업을 말한다. “데이터”란 다양한 부가 가치 창출을 위하여 관찰, 실험, 조사, 수집 등으로 취득하거나 정 보시스템 및 「소프트웨어 진흥법」 제2조제1 호에 따른 소프트웨어 등을 통하여 생성된 것 으로서 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리될 수 있는 자료 또는 정보를 말한다.

출처: 법령별 내용을 발췌하여 연구진 작성.

앞의 세 법령은 정부와 공공, 행정 영역에서의 데이터 활성화를 다루고 있는데, 기존 업무와 데이터 활용의 관계 및 변화의 수준에서 차이가 있다. 「전자정부법」은 정보 기술과 전자적인 방식을 활용하여 기존 행정 업무를 효율적으로 처리함으로써 행정의 생산성, 투명성 및 민주성을 향상하고자 한다. 여기에서 데이터와 기술은 기존 업무를 보조하는 수단으로 간주된다. 「공공데이터 제공 및 이용 활성화법」에서는 공공기관이 보유 및 관리하고 있는 데이터를 개방 및 제공함으로써, 국민의 권리를 보장하고 민간 활용을 촉진하는 데에 중점을 둔다.

「데이터기반행정 활성화법」의 목적은 정책 수립 및 의사결정 과정에서 데이터를 더 적극적으로 활용함으로써, 행정 업무를 객관적이고 과학적으로 수행할 수 있도록 지원하는 것이다. 이는 단순히 기존 업무를 전산화하거나 기존 데이터의 개방, 활용을 장려하는 수준을 넘어, 데이터를 중심으로 관련 업무의 추진체계나 의사결정과정을 전면적으로 재구성하는 것을 의미한다. 이를 위해 데이터의 품질 향상과 연계, 제공 및 공동 활용을 중요시하는 한편, 데이터관리체계 구축, 데이터기반행정의 표준화, 데이터통합관리 플랫폼 구축, 전문 인력과 기관 등에 관한 근거 규정을 마련하고 있다.

뒤의 두 법령은 민간 영역의 활동을 포함하는데, 「지능정보화법」은 정보의 생산, 유통 및 활용에 지능정보기술 등을 적용, 융합하여 사회 각 분야의 활동을 가능하게 하거나 더욱 효율화, 고도화하도록 지원한다. 공공 행정뿐 아니라 민간 서비스나 일상생활의 다양한 영역을 포함하여, 정보와 기술의 융합을 통한 지능정보

사회 구현을 지향한다. 「데이터산업법」은 경제적인 부가가치 창출의 관점에서 데이터의 생산, 유통, 거래, 활용 등 일련의 과정과 연관된 서비스 제공을 새로운 ‘산업’으로 보고, 이를 육성하기 위한 기반 조성에 주목한다는 특징이 있다.

□ 디지털플랫폼정부 추진 동향

• 디지털플랫폼정부의 정의와 추진 경위

디지털플랫폼정부란 ‘모든 데이터가 융합되는 “디지털플랫폼” 위에서 국민, 기업, 정부가 함께 사회문제를 해결하고, 새로운 가치를 창출하는 정부’로 정의된다.⁵⁾ ‘디지털플랫폼정부(Digital Platform Government) 구현’은 윤석열 정부 출범 당시 핵심 국정 과제 중 하나로 채택되었으며, 기존에 하향식, 아날로그 방식으로 작동해 온 각종 제도와 절차, 행정체계 전반을 디지털플랫폼을 중심으로 혁신하는 한편, 공공 부문 데이터 칸막이 해소를 통한 개방성과 접근성 확대, 클라우드 기반 통합 플랫폼 등 데이터 활용 인프라 구축, 초개인화된 맞춤형 서비스 제공, 데이터 기반 과학 행정의 일상화, 디지털 민주주의와 지역 혁신, 인공지능과 데이터 관련 기술·산업의 육성, 민관 협업 강화, 개인정보 보호 및 보안체계 확보 등을 중점 추진과제로 제시하고 있다.⁶⁾

대통령 직속 디지털플랫폼정부위원회를 구성하고(2022.9.2.), 새정부의 디지털플랫폼정부 구현을 위한 추진방향과 과제(2022.10.20.), 디지털플랫폼정부 실현계획(2023.4.14.) 등을 잇달아 발표하는 한편, 디지털플랫폼정부의 기반을 마련하고 체감성과 창출을 위한 세부과제들을 실행에 옮기고 있다. 대표적으로, 민간과 공공 부문의 데이터와 서비스를 안전하게 연결·융합 및 활용하기 위한 데이터 공유 인프라 구축 계획의 일환으로, 지역 데이터 생태계 현황을 조사·분석하여 통합 데이터 맵을 구축하고 각 시스템별로 분산된 데이터 플랫폼의 연계 통합 방안 등을 제시하였다.⁷⁾

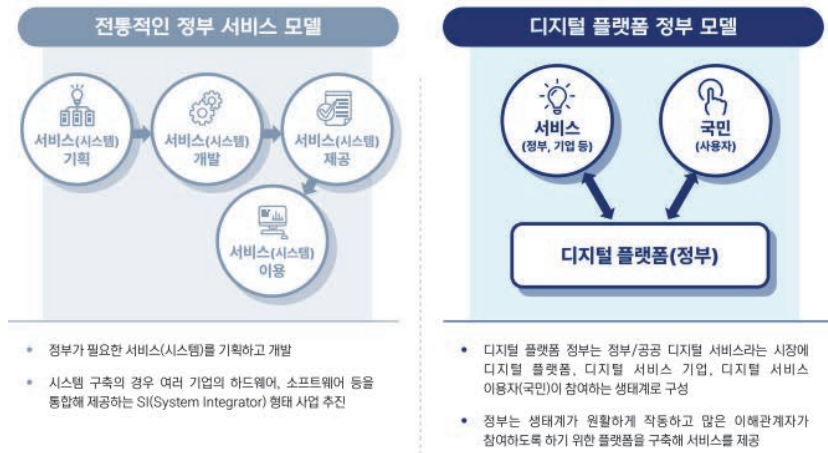
디지털플랫폼정부는 수요와 공급을 연결하는 ‘플랫폼 비즈니스’의 개념과 구조를 정부 및 공공 분야에 적용한 것으로, 디지털플랫폼 정부는 정부 및 공공기관의 서비스 운영과 의사결정에 디지털 기술과 정보통신 기술을 적극적으로 활용하는 전자정부(E-Government)의 발전된 형태에 해당한다.⁸⁾ 정부가 직접 서비스를

5) 디지털플랫폼정부위원회. (2023). 디지털플랫폼정부 실현계획. p.2.

6) 디지털플랫폼정부위원회. (2023). 디지털플랫폼정부 실현계획. p.5.

7) 디지털플랫폼정부위원회. (2023). 디지털플랫폼정부 기반 마련과 체감 성과 창출에 박차. 10월 23일 보도자료

8) 한국지능정보사회진흥원. (2022). 디지털플랫폼정부의 개념과 특징. IT & Future Strategy.



[그림 2-1] 디지털플랫폼 정부의 모델

출처: 한국지능정보사회진흥원. (2022). 디지털플랫폼정부의 개념과 특징. IT & Future Strategy. 제7호. p.9.

기획, 개발, 제공하고 국민은 이를 이용하는 일방향의 구조로 작동한다는 점에서 전자정부 역시 전통적인 공급자 중심의 비즈니스 모델에 가깝다고 볼 수 있는 반면, 디지털플랫폼 정부에서는 정부 서비스와 시스템 전반의 디지털 전환과 혁신을 지향하며, 적극적인 민관 협력과 혁신을 통한 새로운 공공 서비스 모델을 지향한다. 정부 및 공공 부문과 민간기업 등 다양한 서비스 제공자와 수요자 및 이용자들이 참여하는 ‘플랫폼’을 중심으로 수평적, 다각적, 동시다발적인 상호작용이 일어나며, 플랫폼에 더 많은 이해관계자가 참여하고 더 활발히 연계, 협력할수록 더 큰 가치를 창출할 수 있다. 이러한 ‘네트워크 효과’를 극대화하기 위해 ‘생태계’ 차원의 연계 활성화 전략이 중요시된다.⁹⁾

2) 관련 개념과 이론

□ 데이터 개방성과 접근성

- 공공데이터의 개방성 평가지표

2023년 공공데이터 개방에 관한 OECD의 보고서에 따르면 대한민국은 데이터의 사용성, 접근성, 재사용에 관한 OURdata(Open, Useful, and Re-usable) 평가에서 최상위권을 기록하고 있다.¹⁰⁾ 평가지표로 데이터의 가용성과 접근성, 재

제7호. p.4.

9) 한국지능정보사회진흥원. (2022). 디지털플랫폼정부의 개념과 특징. IT & Future Strategy. 제7호. p.6-9.

사용에 관한 정부의 지원 수준을 측정하고 있는데, 세부 내용은 아래 표와 같다.

[표 2-2] OUR data 평가지표의 구조

구분	OURdata 평가지표		
주요 핵심요소	1. 데이터 가용성	2. 데이터 접근성	3. 데이터 재사용에 관한 정부 지원
부수적 핵심요소	1.1. 기본 정책으로 개방된 콘텐츠	2.1. 데이터 정책에 대한 무료 및 개방형 접근 콘텐츠	3.1. 데이터 프로모션 이니셔티브 및 파트너십
	1.2. 데이터 개방에 대한 이해관계자 참여	2.2. 데이터 품질 및 완전성에 대한 이해관계자 참여	3.2. 정부의 데이터 리터러시 프로그램
	1.3. 고부가가치 데이터셋의 가용성	2.3. 고부가가치 데이터셋의 접근성	3.3. 모니터링 영향

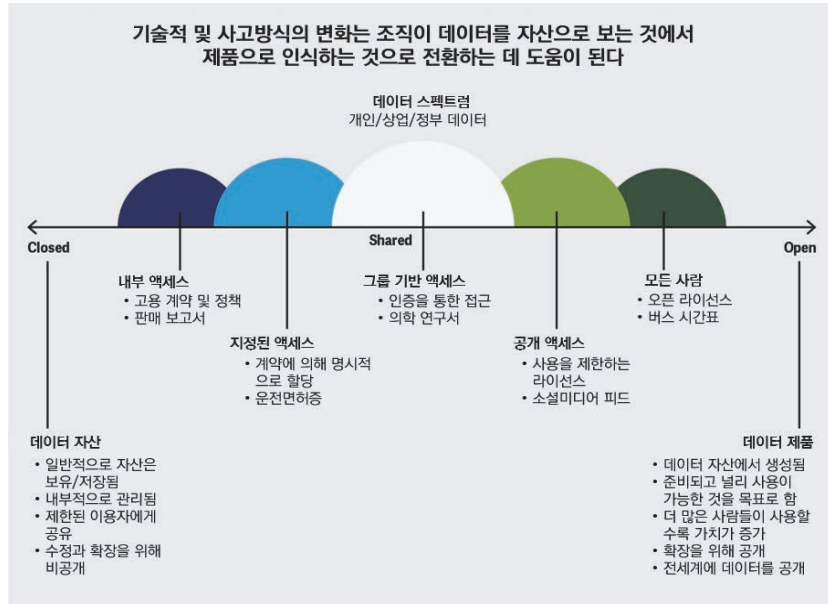
출처: OECD. (2023), 2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index – Results and Key Findings OECD Public Governance Policy Papers. p.9. 내용을 바탕으로 번역하여 연구진 작성

- 정보 자산과 정보 상품

정보 자산(Information Asset)은 ‘기록’이 정보로서 활용성이 높아지면 가치 있는 ‘자산’이 될 수 있음을 의미하는 용어로, 디지털 시대의 발전과 함께 정보자산의 관리 필요성이 강조되고 있다(김명훈, 2021). 정보 상품(Information Products)은 정보시스템 이론, 경제학, 마케팅, 정보과학과 같은 분야에서 주목하는 개념으로, 정보가 처리되고 가공된 결과물로서 경제적 가치를 가지고 시장에서 유통될 수 있는 것을 의미한다(Lamberton & Stephen, 2016).

정보자산과 정보 상품은 비슷한 개념이지만 차이가 있는데, 정보 자산은 보유하고 있는 정보 자체를 의미하고, 정보 상품은 가공되어 시장에서 판매되거나 고객에게 제공될 수 있는 형태로 변환된 것을 말한다. 정보 자산은 정보 그 자체에 내재된 보유가치를 중시하는 반면, 정보 상품은 시장에서 유통, 거래되는 과정에서 창출하는 경제적 가치를 중요시한다. Gracie, M. et al. (2023)에서는 데이터의 ‘개방성’에 대한 인식을 일종의 스펙트럼에 비유하여, 보유형 자산으로서의 데이터가 폐쇄적이고 배타적으로 운영되는 것과 달리, 제한된 집단에서 공유하는 단계를 넘어 완전 개방형 상품에 가까워질수록, 이용 범위 확장, 수요 활성화를 통해 가치 창출이 가능해진다고 설명한다.

10) OECD. (2023), “2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: Results and key findings”. OECD Public Governance Policy Papers, No. 43. p.12. OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/a37f51c3-en>.



[그림 2-2] 데이터의 개방성에 대한 스펙트럼

출처: Gracie, M. et al. (2023). From data assets to data apps, Deloitte Insights. p.2. 바탕으로 번역하여 연구진 작성

□ 데이터 활용의 역량과 격차

- 데이터 리터러시(Data Literacy)

데이터 리터러시란 ‘데이터 기반의 문해력’ 정도로 직역할 수 있으며, 관점과 맥락에 따라 다양하게 정의된다. Open Data Institute(2022)에서는 데이터 리터러시에 관해 정부나 정책, 제도적 관점에서 일관된 정의나 공통의 기준이 확립되어 있지 않음을 지적하며, “데이터에 대해 다양한 맥락에서 비판적으로 사고할 수 있고, 데이터와 정보를 수집, 활용, 공유하는 과정에서 접근방식의 차이에 따른 영향을 검토할 수 있는 능력”이라는 정의를 제안하였다.¹¹⁾ Wolff, A et al(2016)에서는 관련 문헌 고찰과 이용자 수요, 교육 현장의 사례분석을 통해 공통의 정의를 도출하였는데, 이에 따르면 데이터 리터러시란 “데이터의 윤리적 사용을 고려하여, 크고 작은 데이터셋으로부터 질의 과정을 거쳐서 현실세계의 질문을 던지고 해답을 찾는 능력”으로 정의될 수 있다. 이는 실용적이고 창의적인 핵심 기술과, 목표에 따라 전문적인 데이터 처리 기술에 대한 지식을 확장할 수 있는 능력을 기반으로 하며, 데이터를 선별, 정제, 분석, 시각화, 비판하고 해석하는 능력,

11) Open Data Institute. (2022). Data Literacy and the UK Government. p.11. p.20.

데이터로부터 이야기를 만들고 소통하는 능력, 설계 과정의 일부로서 데이터를 활용하는 능력 등을 포함한다.¹²⁾

- 디지털 격차(Digital Divide/Gap)

디지털 격차는 접근, 이용, 이해 및 활용에서 디지털 기술을 사용하는 능력에서 발생하는 차이를 나타내는 것으로(UN, 2023), 경제적, 사회적, 지리적 조건에 따라 혹은 개인, 집단, 지역 또는 국가 간에 발생할 수 있다. 우리나라는 디지털 접근성이 높지만, OECD 국가들 중에서 디지털 활용 역량은 비교적 낮은 것으로 조사되었다(한국경제연구원, 2022).

□ 플랫폼과 정보생태계 관련 논의

- 플랫폼의 구조와 생태계적 접근

Bonina and Eaton(2020)의 연구에 따르면 데이터 플랫폼의 구조는 ① 플랫폼을 구성하는 핵심 아키텍처와 여기에 연결된 주변 아키텍처, ② 관련 행위자들로써 플랫폼의 소유자와 서비스 공급 측면에서 작동하는 기여자, 수요 측면에서 작동하는 개발자들, ③ 상호작용의 절차와 방식을 규정하는 무형의 요소인 도구와 규칙들로 구성된다.

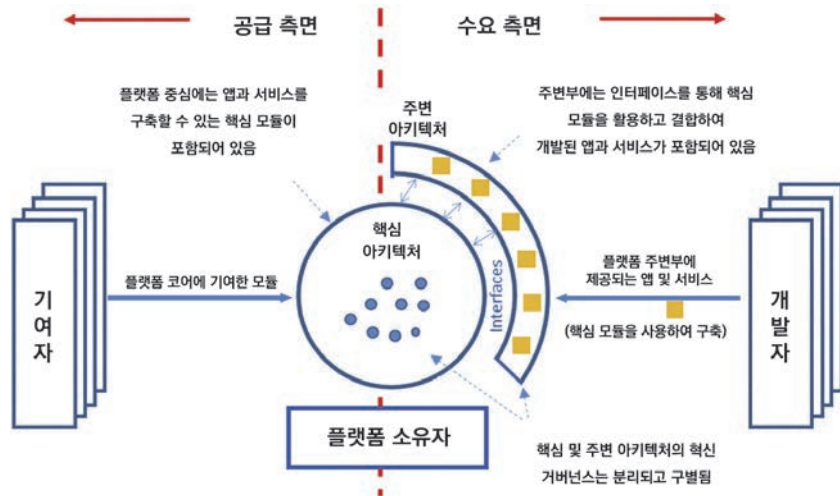
[표 2-3] 개방형 정부 데이터 생태계 구성요소

구성요소	설명
핵심 아키텍처 (Core architecture)	앱과 서비스를 구축할 수 있는 기능 또는 데이터 모듈을 포함하는 핵심 플랫폼 아키텍처의 핵심 부분
주변 아키텍처 (Peripheral architecture)	플랫폼을 보완하기 위해 서비스와 앱이 상주하는 핵심 부분과 분리된 핵심 플랫폼 아키텍처의 추가 부분
플랫폼 소유자 (Owner)	행위자 생태계와 핵심 플랫폼 간의 상호 작용을 관리하고 플랫폼 진화를 제어할 책임과 권한을 가진 기관
기여자 (Contributors)	핵심 플랫폼의 핵심 아키텍처에 기능 또는 데이터 모듈을 제공하고 이 역할을 플랫폼 소유자가 관리하는 행위자
개발자 (Developers)	핵심 아키텍처에서 기능 모듈이나 데이터를 가져와 다른 모듈과 결합하여 주변 아키텍처에 있는 앱과 서비스를 구축하는 행위자
도구(Tools)	생태계 구성원이 생태계 역할을 수행할 수 있도록 리소스를 제공하고 활성화하는 플랫폼 소유자가 제공하는 거버넌스의 구성 요소
규칙(Rules)	생태계 구성원이 플랫폼에 해를 끼칠 수 있는 일을 하지 못하도록 제한하여 플랫폼을 보호

출처: Bonina and Eaton. (2020). Cultivating open government data platform ecosystems through governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City and Montevideo. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18303526#f0005>

12) Wolff, A. et al. (2016). Creating an Understanding of Data Literacy for a Data-driven Society. The Journal of Community Informatics 12(3). DOI:10.15353/joci.v12i3.3275

그들은 공공데이터 개방 기조(Open government data: OGD)가 혁신적인 서비스 창출을 촉진시키기 위해서는 데이터의 수요 측면과 공급 측면에서 다양한 주체들이 참여하는 플랫폼의 구조와 이를 둘러싼 생태계를 이해할 필요가 있다고 주장했다[그림 2-3].



[그림 2-3] 데이터 플랫폼 구조와 생태계

출처: Bonina and Eaton. (2020). Cultivating open government data platform ecosystems through governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City and Montevideo. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18303526#f0005> 바탕으로 번역하여 연구진 작성

• 정보생태계의 개념

생태계(ecosystem)라는 개념은 자연에서 다양한 생명체와 환경 요소들이 상호 작용하며 균형을 이루는 복잡한 시스템을 지칭하며, 이는 여러 분야에서 시스템 적 접근의 필요성을 강조하기 위한 은유적인 표현으로 널리 사용되어 왔다. 산업 연구원(2022)에서는 데이터의 일차적인 수집과 저장에 개별 주체들에 의해 이루어지지만, 이 과정이 원활하게 순환되어야 데이터의 가치를 높일 수 있다는 점에서, 데이터의 순환과정을 데이터 생태계(Data ecosystem)에 비유하였다.

생태계라는 개념을 통해 시스템에 참여하는 여러 주체들이 변화하는 환경에 적응하고 상호의존적으로 구조화되며 공동으로 진화하는 과정에 주목할 수 있게 된다. 이를 데이터 기반 행정 및 디지털플랫폼 정부 이론에 적용해보면, 정책적 의사결정 과정에서 데이터의 생산과 관리, 활용에 관여하는 여러 주체와 구성요소들이 서로 어떻게 상호작용하고, 이것이 전체 구조 및 기능과 어떻게 연결되어 있는지에 대해 종합적, 입체적인 이해가 필요함을 의미한다.

- 플랫폼의 구조와 정부의 역할 변화¹³⁾

디지털플랫폼 정부는 디지털플랫폼, 디지털 서비스(정부, 기업 등) 제공자, 디지털 서비스 이용자, 세 부문이 참여하는 생태계로 구성된다.

① 플랫폼 제공자: 디지털 인프라 관련 서비스 제공한다. 디지털플랫폼정부에서는 정부가 플랫폼 제공자 역할 수행한다.

② 공급자: API, SDK, 클라우드, 공공데이터 등을 활용하여 플랫폼에 제품과 서비스를 공급한다. 공급자는 공급자이면서 소비자가 될 수 있다. 디지털플랫폼정부에서는 정부, 민간 기업, 개인 등 공공 서비스를 개발할 수 있는 다양한 공급자가 존재할 수 있다.

③ 소비자, 이용자: 플랫폼에서 제공되는 제품과 서비스를 구매한다. 서비스를 검색하고 구매·사용·활용하는 모든 과정에서 데이터를 생산할 수 있으며 이 과정에서 플랫폼에 다양한 가치를 부여한다.

전자정부의 역할은 공공 데이터의 1차적인 생산 및 공급자로서 정보 자산의 보유와 관리, 개방에 관한 의사결정에 초점이 맞추어져 있었다면, 디지털플랫폼 정부에서는 플랫폼 자체를 기획, 제공하는 중재자로서의 역할이 더 중요시된다고 볼 수 있다.

유란희·이경은(2023)에 따르면, 이와 같은 정부 역할에 대한 인식의 차이는 플랫폼 정부와 전자정부를 구분하는 가장 큰 차이점이다. 전자정부에서는 정보통신의 발달로 인한 디지털화에도 불구하고 여전히 문제 해결의 당사자이자 공공서비스의 독점적 공급자로서 정부의 역할이 크다. 반면, 플랫폼 정부는 단일 행위자가 해결할 수 없는 복잡한 사회문제에 대응하여, 공공과 민간, 일반 시민 등 다양한 행위자들의 참여와 협력, 집단지성과 거버넌스를 유도하고 촉진하기 위한 필수적인 인프라로서 플랫폼을 제공한다. 플랫폼 정부의 핵심적인 특징으로 ① 직접적인 해결, 공급보다 여러 참여자를 중개, 조정, 연결하는 간접적인 관리자의 역할을 수행하며, ② 플랫폼의 설계 및 운영에 최신 기술과 역량을 활용하여 접근성과 유인성, 지속성, 확장성을 담보하고, ③ 정부가 생산, 보유하는 공공 데이터의 개방을 통해 투명성과 신뢰성, 협력 등의 가치를 달성한다는 점을 강조하였다.¹⁴⁾

13) 한국지능정보사회진흥원. (2022). 디지털플랫폼정부의 개념과 특징. IT & Future Strategy. 제7호. p.9.

14) 유란희, 이경은. (2023). 플랫폼 정부의 유형과 발전에 관한 연구 - 지방정부 간 정책 확산을 중심으로. 지방행정연구 37(4). pp. 29-64.

3) 데이터 활성화를 위한 고려사항과 제약요인

□ 데이터 활성화를 위한 제도와 정책

현행 제도와 정책에서 공공 데이터의 제공과 이용, 관리 방안 등을 규정하고 있는 지를 아래 항목을 중심으로 검토하였다.

[표 2-4] 데이터 활성화 관련 제도와 정책

구분	주요 내용
「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」	- (목적) 공공기관이 보유·관리하는 데이터의 제공 및 그 이용 활성화에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 공공데이터에 대한 이용권을 보장 - (특징) 공공기관이 보유한 데이터를 중심으로 데이터의 제공 및 민간의 활용을 지원하는 데에 초점 - ‘공공기관’, ‘공공데이터’ 등 관련 용어의 정의
「제3차 공공데이터 제공 및 이용 활성화 기본계획(20~'22)」	- (근거) 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 제7조 - (핵심 추진과제) 융합 데이터 구축, 데이터 유통·거래 생태계 조성, 데이터 분석·활용 확대, 데이터 거버넌스 확립 등
「공공데이터 관리지침」	- (근거) 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 제11조 - 공공데이터의 관리주체 및 관리체계에 관한 사항을 규정
「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」	- (목적) 데이터를 기반으로 한 행정의 활성화에 필요한 사항을 규정 - (특징) 공공기관 및 민간 등이 보유한 데이터의 분석과 활용, 연계를 위하여 관련 원칙, 규정 등을 마련 - ‘데이터’, ‘데이터기반행정’, ‘공공기관’ 등 관련 용어의 정의
「제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획(21~'23)」	- (근거) 데이터기반행정 활성화에 관한 법률 제6조 - (핵심 추진과제) 데이터 통합관리 플랫폼 구축, 주요 행정절차 개선, 범정부 중장기·간급 정책과제 분석·지원, 데이터기반행정 역량 강화 등
「지능정보화기본법」	- (목적) 지능정보화 관련 정책의 수립·추진에 필요한 사항 규정 - ‘정보’, ‘정보화’, ‘지능정보화’ 등 관련 용어의 정의

출처: 「공공데이터법」(2023.11.17. 법률 제19408호); 관계부처 합동. (2019); 「공공데이터 관리지침」(2021.10.26. 행정안전부고시 제2021-70호); 「데이터기반행정법」(2023.11.17. 법률 제19408호); 관계부처 합동. (2021); 「지능정보화기본법」(2022.7.21. 법률 제18298호).

- 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」

공공데이터 개방에 대한 민간의 요구 증가와 함께 국가가 보유한 공공데이터를 민간에 제공 및 활용하게 하기 위한 목적으로 정부는 2013년 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」을 제정하였다. 공공데이터법에서는 공공데이터에 대한 이용권과 민간 활용을 보장하기 위해 기본적으로 고려되어야 할 제공 범위와 절차, 방법 등을 규정하고 있다.

데이터 활성화와 관련된 주요 고려사항으로는 공공데이터 제공 운영실태 평가 및 이용현황조사, 제공대상 공공데이터의 범위와 등록 등에 대한 사항을 확인할 수 있다. 또한, 제공하는 공공데이터의 품질관리와 표준화, 관련 교육 및 훈련 등에 관한 사항도 명시하고 있다.

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 17.] [법률 제19408호, 2023. 5. 16., 타법개정]

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2016. 1. 6., 2020. 6. 9.>
 2. “공공데이터”란 데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.
 가. 「전자정부법」 제2조제6호에 따른 행정정보
 나. 「지능정보화 기본법」 제2조제1호에 따른 정보 중 공공기관이 생산한 정보
 다. 「공공기록물 관리에 관한 법률」 제20조제1항에 따른 전자기록물 중 대통령령으로 정하는 전자기록물
 라. 그 밖에 대통령령으로 정하는 자료 또는 정보

[표 2-5] 데이터 활성화 관련 주요내용(공공데이터법)

구분	관련 주요내용
제2장 공공데이터 정책의 수립 등	제9조(공공데이터의 제공 운영실태 평가) 제10조(공공데이터의 이용현황조사 등) 제14조(공공데이터 이용 활성화) 제15조(민간협력)
제3장 공공데이터 등록 등 제공기반 조성	제17조(제공대상 공공데이터의 범위) 제18조(공공데이터 목록의 등록) 제22조(공공데이터의 품질관리) 제23조(공공데이터의 표준화) 제25조(공공데이터 관련 교육·훈련)
제4장 공공데이터의 제공절차 등	제26조(공공데이터의 제공) 제27조(공표 제공대상 외의 공공데이터 제공신청 등) 제28조(공공데이터의 제공중단)

출처: 「공공데이터법」(2023.11.17. 법률 제19408호) 참고하여 연구진 작성.

• 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 17.] [법률 제19408호, 2023. 5. 16., 타법개정]

제7조(공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획) ① 정부는 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.

(중략)

③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 공공데이터 제공 및 이용 활성화의 기본목표와 추진방향
2. 공공데이터의 제공형태 및 제공방안에 관한 사항
3. 공공데이터의 등록 및 이용 현황
4. 제공 및 이용 가능한 공공데이터의 확대
5. 공공데이터의 민간 활용 촉진에 관한 사항
6. 공공데이터의 품질관리에 관한 사항
7. 공공데이터의 제공기술 개발 촉진에 관한 사항
8. 공공데이터 관련 제도 및 법령의 개선에 관한 사항
9. 공공데이터의 관리·제공 및 이용에 필요한 교육·훈련에 관한 사항
10. 공공데이터 제공 및 이용에 필요한 투자 및 재원조달 계획

공공데이터 제공 및 이용 활성화 기본계획은 공공데이터법 제7조에 의해 3년 주기로 수립하도록 되어있다. 기본계획에는 공공데이터의 제공형태 및 제공방안에 관한 사항, 제공 및 이용 가능한 공공데이터의 확대에 관한 사항, 공공데이터의 품질관리 및 관련 교육과 훈련에 관한 사항 등이 포함되어야 한다. 제3차 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획('20~'22)에서는 개방·융합, 유통·생태계, 분석·활용을 추진전략으로 삼고 융합데이터 구축 및 개방, 품질관리 체계 구축, 수요자 중심 공공데이터포털 고도화 등을 목표로 하고 있다.

[표 2-6] 영역 및 추진과제(제3차 기본계획)

추진전략	추진과제
개방·융합	① 산업·사회의 수요를 지원하는 국가중점데이터 개방 확대 ② 비정형 데이터를 포함한 공공데이터 개방 대폭 확대 ③ AI·빅데이터 활성화를 위한 융합 데이터 구축 및 개방 ④ 고품질 개방데이터 확보를 위한 범국가적 품질관리 체계 구축
유통·생태계	① 수요자 중심 공공데이터포털 및 범정부 데이터플랫폼 고도화 ② 데이터 구축·가공·성장단계별 기업 지원을 통한 경제가치 창출 ③ 데이터 유통·거래 생태계 조성을 위한 개방형 기술기반 제공 ④ 데이터의 원활한 흐름 등 가치사슬 혁신을 위한 제도 정비
분석·활용	① 공공분야 내 데이터기반 정책 결정을 위한 제도 마련 ② 민간 협력 강화를 통한 빅데이터 기반 확대 ③ 데이터 활용에서의 국민 주도적 참여 기반 조성

출처: 관계부처 합동. (2019). 제3차 공공데이터 제공 및 이용 활성화 기본계획('20~'22). p.14.

- 공공데이터 관리지침

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 17.] [법률 제19408호, 2023. 5. 16., 타법개정]

제11조(공공데이터 관리지침) 행정안전부장관은 과학기술정보통신부장관과 협의하여 효율적인 공공데이터 제공정책 시행을 위하여 공공데이터의 관리에 관한 지침을 정하여 고시하여야 하며, 공공기관의 장은 이를 준수하여야 한다. <개정 2014. 11. 19., 2017. 7. 26.>

공공데이터법 제11조에 의한 공공데이터 관리지침에서는 공공데이터 제공정책의 효율적 시행을 위해 공공기관이 준수해야 할 관리원칙과 기준을 규정하고 있다. 특히 제5조(관리체계)에서는 공공데이터의 생성부터 취득, 관리까지의 각 단계별로 공공데이터 관리주체가 수행해야 할 일반적 사항에 대해 명시하고 있다.

① 생성·수집 단계는 공공데이터의 제공을 고려한 데이터베이스 설계 및 구축, 제공, 제외 대상의 분리 기반 마련, 실시간 공공데이터 제공을 위한 개방 DB 구축 등을 포함한다. 또한 해당 과정에서 데이터베이스에 대한 표준화와 공공데이터 품질확보 등을 고려하여 공공데이터를 생성·수집하도록 하고 있다. ② 제공을 위한 처리 단계에서는 공공데이터 제공대상 여부의 확인과 함께 이용자의 활용 편의성 등을 고려하여 적절한 공공데이터 제공방식을 결정하도록 하고 있다. ③ 등록·제공 단계에서는 소관 공공데이터 목록과 데이터를 시스템에 등록하고, 이들 데이터의 최신성과 정확성이 유지되도록 공공데이터의 현행화 필요성을 명시하고 있다. 또한, 공공데이터 등록 및 이용 창구의 일원화를 위해 공공데이터 포털을 통한 공공데이터의 등록·제공을 규정하고 있다.

데이터 제공 이후의 단계에는 소관 데이터 목록의 제외, 오류신고, 이용불편사항 처리 등의 사후관리 단계와 공공데이터 품질 진단 및 개선, 제공표준 제시 등을 포함한 품질관리 단계 등이 해당된다.

[표 2-7] 공공데이터 관리체계(공공데이터 관리지침 제5조)

구분	세부내용
1. 생성·수집 단계	공공데이터 제공을 고려한 정보시스템의 구축·설계, 제공, 제외 대상의 분리 기반 마련 등
2. 제공을 위한 처리 단계	공공데이터 제공대상의 확인, 제공제외 대상의 기술적 분리 및 제3자 이용허락 확보, 제공방식의 결정 등
3. 등록·제공 단계	소관 공공데이터 목록 및 데이터를 공공데이터 포털의 공공데이터 목록등록관리시스템(이하 "목록등록관리시스템"이라 한다)에 등록, 현행화 관리, 제공신청 처리 등
4. 제공 사후관리 단계	소관 공공데이터의 목록 제외, 제공중단 및 내용변경, 오류신고 및 이용불편사항 처리 등

구분	세부내용
5. 품질관리 및 제공표준	소관 공공데이터 품질관리 활동, 제공표준 데이터셋 관리 등
6. 기타	공공데이터 정책 수립지원, 신규 서비스 개발·정보시스템 구축 시 사전 협의 진행, 중복·유사 서비스 실태조사 및 정비결과 이행 등

출처: 공공데이터 관리지침 제5조를 참고하여 연구진 작성.

- 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」

대규모 데이터를 기반으로 공공기관, 민간 등에서 행정효율성을 제고할 수 있게 됨에 따라, 단순히 국가 소유의 공공데이터를 제공하는 것을 넘어 행정 및 공공기관, 민간이 보유한 데이터, 인터넷의 공개된 데이터를 분석·활용하기 위한 원칙과 절차를 마련하고자¹⁵⁾ 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」이 2020년 제정되었다.

데이터기반행정법에서는 데이터기반행정 대상 업무와 추진 체계, 절차 등을 규정하고 있으며 데이터 기반의 행정체계 구축·운영에 관한 제도적 근거를 제시하고 있다. 특히 제3조(국가 등의 책무)에서는 데이터의 최신성·정확성 및 상호연계성 유지 필요성, 데이터의 제공 및 연계, 공동활용을 위한 노력 등 데이터기반행정을 활성화하기 위한 정부 및 공공기관의 역할을 명시하고 있다.

데이터기반행정 활성화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 17.] [법률 제19408호, 2023. 5. 16., 타법개정]

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “데이터”란 정보처리능력을 갖춘 장치를 통하여 생성 또는 처리되어 기계에 의한 판독이 가능한 형태로 존재하는 정형 또는 비정형의 정보를 말한다.
2. “데이터기반행정”이란 공공기관이 생성하거나 다른 공공기관 및 법인·단체 등으로부터 취득하여 관리하고 있는 데이터를 수집·저장·가공·분석·표현하는 등(이하 “분석등”이라 한다)의 방법으로 정책 수립 및 의사결정에 활용함으로써 객관적이고 과학적으로 수행하는 행정을 말한다.

[표 2-8] 데이터 활성화 관련 주요내용(데이터기반행정법)

구분	관련 주요내용
제3장 데이터의 등록 및 제공 절차 등	제8조(데이터의 등록 등)
	제9조(등록된 데이터 등의 수집·활용)
	제10조(데이터의 제공 요청)

15) 장은재. (2017). 데이터 기반의 행정, 범정부 공공데이터 관리체계 구축. 5월 8일 기사. <http://www.womancs.co.kr/news/articleView.html?idxno=30940>(검색일: 2024. 12. 02.)

구분	관련 주요내용
	제11조(데이터의 제공 범위)
	제14조(민간데이터의 제공 요청 등)
제4장 데이터기반행정의 기반 구축	제16조(데이터관리체계의 구축)
	제17조(데이터기반행정 표준화)
	제18조(데이터통합관리 플랫폼)
	제22조(데이터기반행정 실태 점검 및 평가)
	제24조(데이터 관련 전문인력 양성)
	제25조(민간 및 국제 협력)

출처: 데이터기반행정법. (2023.11.17. 법률 제19408호) 참고하여 연구진 작성.

• 데이터기반행정 활성화 기본계획

데이터기반행정 활성화에 관한 법률 [시행 2023. 11. 17.] [법률 제19408호, 2023. 5. 16., 타법개정]

제6조(데이터기반행정 활성화 기본계획) ① 행정안전부장관은 데이터기반행정을 체계적으로 추진하기 위하여 데이터기반행정 활성화를 위한 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 3년마다 수립하여야 한다.

② 행정안전부장관은 기본계획을 수립할 때에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 하며, 전략위원회의 심의를 거쳐 확정한다. 기본계획 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하는 경우에도 또한 같다. <개정 2023. 5. 16.>

③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 데이터기반행정 활성화의 기본목표 및 중장기 발전방향
2. 데이터기반행정 활성화와 관련된 법령·제도의 개선
3. 주요 분야별 데이터기반행정 활성화 대책
4. 데이터의 연계·제공 및 공동활용에 필요한 체계 구축
5. 데이터의 연계·제공 및 공동활용에 필요한 전문인력 양성
6. 데이터기반행정 활성화에 필요한 투자 및 재원조달 계획
7. 그 밖에 데이터기반행정 활성화를 위하여 필요한 사항

데이터기반행정법 제6조에 의한 데이터기반행정 활성화 기본계획에는 주요 분야별 데이터기반행정 활성화 대책과 함께 데이터의 연계 및 제공, 공동활용에 필요한 사항 등이 포함되어야 한다. 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획(‘21~’23)에서는 각 기관 소유의 데이터 현황을 공동 활용할 수 있는 공통기반 확충의 필요성, 데이터기반행정의 지속성 확보를 위한 제도적 기반 마련의 필요성 등을 제시하고, 이에 대한 추진과제를 설정하였다.

[표 2-9] 데이터기반행정 비전 및 추진전략(제1차 기본계획)

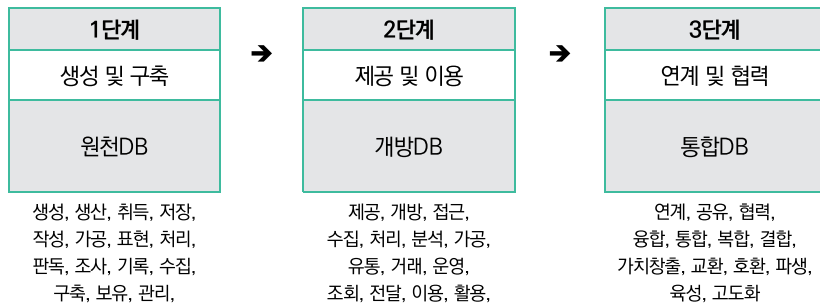
추진전략	추진과제
데이터 통합기반 구축으로 데이터 공동활용	① 범정부 공동활용 데이터 발굴·관리 ② 데이터 통합관리 플랫폼 구축 ③ 분야별 데이터 플랫폼 구축 및 연계
데이터기반행정의 활성화를 위한 제도 확립	① 데이터기반행정의 제도적 기반 강화 ② 데이터기반행정 제도화 과제 발굴·추진
지능형 서비스 제공을 위한 데이터 분석·지원	① 국민체감형 분석과제 발굴 ② 범정부 정책과제 분석 및 분석품질 관리 ③ 비정형 데이터 분석기반 조성
데이터 기반의 일하는 방식으로 혁신	① 데이터 관점의 행정 프로세스 혁신 ② 데이터기반 혁신역량 강화 ③ 데이터기반 과학적 행정 문화 확산

출처: 관계부처 합동, (2021). 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21~'23). p.11.

□ 데이터 활성화를 위한 단계별 고려사항

데이터 활성화 관련 법령과 지침, 계획안 등에서 몇 가지 공통의 경향을 볼 수 있다. 먼저, 데이터의 생성부터 수집과 분류, 저장, 분석과 활용, 공유나 재사용, 폐기에 이르는 일련의 과정을 단계별 특성에 따라 구분하고 세분화된 관리전략과 지침을 제시한다는 점이다. 관련 정책 및 법제도 내용을 종합하여, 데이터 활성화 측면에서 주요 쟁점과 고려사항을 ① 생성 및 구축, ② 제공 및 이용, ③ 연계 및 협력의 세 가지 단계별로 구분하여, [표 2-11]과 같이 종합할 수 있다.

[표 2-10] 공공데이터 관리체계의 구축, 이용 및 연계 단계



출처: 연구진 작성.

[표 2-11] 데이터 활성화를 위한 단계별 고려사항(종합)

구분	특성	쟁점 및 고려사항
1단계 생성 및 구축	- 1차 기관에서 전자적 형식의 정보를 작성, 취득, 가공하여 보유 및 관리하는 과정	행정자료의 전산화 지능정보화 데이터베이스 구축 공공데이터 제공 목록 데이터 품질관리 데이터 표준화
2단계 제공 및 이용	- 공공기관이 관리하고 있는 정보를 이용자에게 다양한 방식으로 전달하여 개방, 활용하는 과정	개방 DB(수집, 가공)와 API 데이터 리터러시(교육, 훈련) 운영실태 평가와 이용현황 조사
3단계 연계 및 협력	- 다양한 분야별, 기관별로 보유한 데이터를 쉽게 조화하고 공유, 활용할 수 있도록 데이터의 통합 관리 기반 구축, 다각도의 연계, 융합, 협력을 통해 새로운 지식과 가치를 창출	메타데이터 국가데이터지도 구축 공동 활용 활성화 데이터 생태계 데이터 거버넌스

출처: 연구진 작성.

□ 공공 부문 데이터 활성화의 제약 요인

공공 부문에서 다양한 데이터가 생성·축적되고 디지털 전환과 통합 플랫폼 구축을 위한 노력이 가속화되는 가운데, 빅데이터 처리, 클라우드 시스템 구축과 같은 기술적 한계들은 빠른 속도로 극복해 나가고 있지만, 관련 제도 및 활용체계 측면에서 여러 문제들이 남아 있다.

먼저 대다수의 플랫폼이 서비스 공급자인 정부 주도로 구축, 운용되고 있기 때문에 실제 데이터를 이용하는 수요자 관점에 대한 고려가 미흡하다는 점이 지적된다(오윤경, 차남준, 2023). 정부 플랫폼에서 많은 양의 데이터를 공급하고 있지만, 데이터 수요자의 입장에서는 실질적으로 필요한 데이터의 공급이 원활하게 이루어지지 않는다(전한울, 2023) 수요와 공급의 불균형이 나타날 수 있다. 또한 공공 정책을 위한 플랫폼의 경우 플랫폼 기획 및 설계, 구축, 운영을 대부분 정부 또는 공공 부문에서 담당하지만, 관리 운영을 위한 인적, 물적 자원을 충분히 확보하지 못하여 운영의 안정성, 지속성 부족 문제가 제기된다(유란희 외, 2023).

김윤희(2021)는 공공 데이터의 활용을 저해하는 주요 요인을 네 가지로 설명했다. 첫 번째는 데이터를 활용하는 전문 인력의 부족이다. 데이터의 활용 가치를 높이기 위해 고도화된 분석과 실행 과정을 담당할 전문가가 부족하다는 것이다. 두 번째는 데이터의 접근성을 저해하는 구 시스템의 사용이다. 기존 데이터를 바

탕으로 새로운 정보와 가치를 창출할 수 있도록 지원하는 환경이 필요한데, 단편적인 기능 위주로 구축된 기존 시스템에서는 이러한 후속 과정의 활성화를 기대하기 어렵다. 세 번째는 데이터의 낮은 질, 그리고 마지막으로 데이터의 공유 문제이다. 데이터의 공유를 통해 새로운 데이터의 수집 및 생성에 투입되는 행정 비용을 줄이는 효과가 있지만, 많은 경우 데이터 사용자 대상의 공유가 원활하게 이루어지지 못하고 있다.

한국과학기술정보연구원(2020)은 데이터의 규모와 속도, 개방성과 공개 범위, 확보 및 활용, 공공성, 사용자 중심 서비스, 사업 모델 등 다양한 측면에서 공공 디지털플랫폼이 가지는 속성적 한계를 지적하였으며, 특히 기존에 각기 다른 기관에서 산발적으로 운영되어 왔던 데이터들을 표준화하기 쉽지 않으며, 이것이 데이터 활용에 상당한 제약으로 작용한다고 보았다. 플랫폼이 공익적 가치 증진의 역할을 수행하기 위해, ① 부문별 데이터의 결합을 통한 효율적인 정보제공, ② 정보의 다양성과 희소성, 비대칭성을 통한 부가가치의 극대화, ③ 공공 서비스의 세분화와 고도화, ④ 유지 개선의 지속성 확보, ⑤ 개방적 혁신과 민관 협력 촉진 등의 요구사항을 제시하였다.¹⁶⁾

이상의 한계와 문제점들은 새로운 정보체계나 플랫폼을 구축하기에 앞서, 1) 데이터의 유효성과 품질확보, 2) 수요자 관점의 데이터 사각지대 진단, 3) 이용자의 원활한 참여와 협업을 활성화하는 지원체계, 4) 유지관리의 지속성을 위한 역량과 자원 확보 방안 등에 대한 심도 있는 논의가 필요함을 시사한다.

16) 한국과학기술정보연구원 데이터분석플랫폼센터. (2020). 공공 디지털플랫폼의 역할과 활성화 방안 - 플랫폼 데이터와 서비스 관점에서, KISTI ISSUE BRIEF. 제27호 (2020.11.30. 발행). pp.10-11.

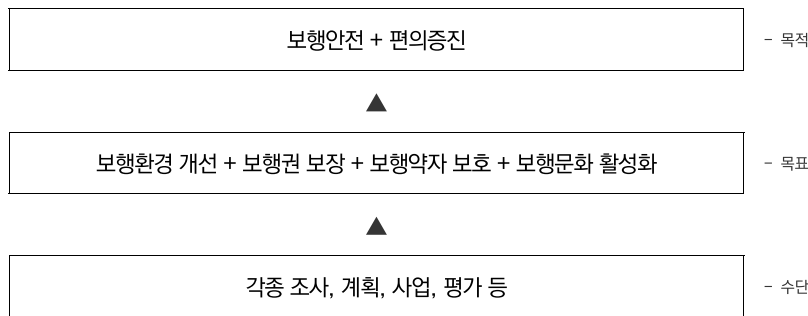
2. 보행정책 데이터의 수요와 현안

1) 데이터 기반 보행정책의 추진 배경과 필요성

□ 보행정책의 정의와 주요 업무 내용

- 보행정책의 목적과 범위

앞서 1장에서 ‘보행정책’이란 ‘보행자의 안전과 편의 증진에 기여하기 위해 국가 및 지자체에서 수행하는 정책’으로서, ‘쾌적한 보행환경의 조성, 보행자의 권리(보행권) 보장, 보행약자의 보호, 보행문화 활성화 등의 목표를 위한, 각종 조사, 계획 및 사업, 평가, 관리점검, 교육·홍보 등 다양한 전략과 수단들을 포함’한다고 정의하였다. 이를 정책의 ‘목적, 목표, 수단’에 해당하는 것으로 위계적으로 구분해보면 [그림 2-4]와 같다.



[그림 2-4] 보행정책의 목적, 목표, 수단

출처 : 연구진 작성

- 보행안전법에서 규정된 법정 업무

「보행안전 및 편의증진에 따른 법률」에서는 법정 보행안전 및 편의증진 실행조치(제6조), 국가 및 지역 기본계획과 연차별 실행계획의 수립(제7조~제8조), 보행환경개선지구 지정에 따른 사업 시행과 평가(제9조~제15조), 보행자전용길의 지정 및 조성(제16조~제17조), 보행자우선도로의 지정 및 조성(제17조의2~제17조의3), 보행자전용길 등의 관리대장 작성(제19조), 보행안전지수 산출(제26조의2) 등의 법정 업무를 규정하고 있다.

- 국가기본계획의 목표 및 추진전략

2022년 8월 수립된 「제1차 국가 보행안전 및 편의증진 기본계획」에서는 ① 사고 데이터에 기반한 보행자 안전 위해 요소 제거, ② 보행약자 맞춤형 제도 정비 및

인프라 확충, ③ 보행 활성화를 위한 보행자 중심 도시공간 조성, ④ 보행 중심 정책 추진기반 강화, ⑤ 보행안전문화 활성화 및 보행자 중심 인식 정착의 5대 추진 전략을 제시하고 있다[표 2-12].

[표 2-12] 제1차 국가보행안전 편의증진 기본계획의 주요 내용

구분	내용
비전	안전하고 걷기 좋은 보행 중심 사회 실현 - 보행 중 교통사고 사망자 제로 - 보행자 중심의 도시공간 재편
보행자 교통안전 목표 ('26년)	- 보행 중 교통사고 사망자 44%(연평균 11%) 감축 목표 설정 ('21년 1,018명 → '26년 572명) - 인구 10만명당 보행 중 교통사고 사망자 1.1명(OECD 평균, '19년 기준), 보행 중 교통사고 사망자
목표	보행환경 개선 목표 ('26년) - 어린이·노인 보호구역 3,000개소 시설·환경 정비 - 보행자 교통사고 위험도로 1,000개소 환경·시설 정비 - 보행자우선도로 300개소 신규 지정·조성 - 보행환경개선지구 50개소 신규 지정·조성
추진 전략	교통안전 관련 제도, 인프라, 문화 전반을 보행자 중심으로 패러다임 전환 ① 사고 데이터에 기반한 보행자 안전 위해 요소 제거 ② 보행약자 맞춤형 제도 정비 및 인프라 확충 ③ 보행 활성화를 위한 보행자 중심 도시공간 조성 ④ 보행 중심 정책 추진기반 강화 ⑤ 보행안전문화 활성화 및 보행자 중심 인식 정착

출처: 행정안전부, (2022). 제1차 국가보행안전 및 편의증진 기본계획, p.18를 참고하여 연구진 작성.

□ 보행정책에서 데이터의 중요성

- 보행자를 위한 제도 개선과 정책 추진 기반 구축

2012년 보행안전법이 제정된 이후, 자동차 중심의 도시공간과 교통체계에서 보행 안전을 위한 정책의 당위성과 필요성을 제기하는 한편, 적극적인 문제 인식과 대안을 지속적으로 촉구해왔다. 이제 우리 사회에서 '보행자 중심의 제도와 인프라 개선'은 상당 부문 제도화의 틀로 들어와 시행과 정착의 단계에 접어들고 있다. 보행안전뿐 아니라 교통안전과 지속가능교통체계, 건강도시와 지역 활성화, 생활권 계획과 15분 도시 등 여러 관련 분야에서 '보행자 중심의 도시 조성'에 대한 정책적 관심과 우선순위가 높아지고 있다. 최근 관련 법령과 지침의 제개정을 통해 안전속도 5030 실시, 사람중심으로 설계지침 제정, 보차미분리도로에서 보행자 통행권 보호 강화, 보행자우선도로 법제화, 어린이보호구역 관련 규제와 실태조사 시스템 도입, 단지 내 도로 교통안전 실태점검에 관한 조항이 마련되었다.



[그림 2-5] 보행 안전 관련 정책 캠페인

출처 : 도로교통공단 카드뉴스(2021.7.16.); 국토교통부 보도자료(2021.2.19.); 행정안전부 보도자료(2023.11.6.).

데이터 기반 행정 활성화와 디지털플랫폼 정부 전환을 위한 정책이 가시화되는 흐름 속에서, 분야별 주요 정책 현안 대응에서도 빅데이터와 신기술을 활용하여 정책의 합리성과 실효성을 제고하고, 추진 및 지원체계를 고도화·선진화·과학화하려는 시도들이 이어지고 있다. 보행 안전과 관련해서도 기초 실증 데이터의 중요성을 인식하고, 데이터의 구축, 활용 및 연계 방안이 논의되고 있다.

2022년 최초로 수립된 「제1차 국가보행안전 및 편의증진 기본계획」에서는 ‘보행자교통사고 피해 50% 저감’ 등 주요 정책 목표의 달성을 위해 범정부 차원의 적극적인 실행체계를 구축하였다. 특히 △ 사고 데이터에 기반한 보행자 안전 위해 요소 제거, △ 보행 중심 정책 추진기반 강화와 관련하여 데이터의 중요성을 강조하고 있다. 실증적인 데이터 분석을 통해 교차로·횡단보도·이면도로 등 보행 중 교통사고 사망자가 집중발생하는 장소나 상황을 정확히 파악하고, 이를 개선하기 위한 자원과 역량을 중점 투입함으로써 보행자 교통사고 발생 피해를 효과적으로 감축하고자 한다. 또한 보행정책을 더욱 체계적, 합리적으로 추진하기 위한 수단으로서, 보행환경 현황에 대한 실태조사를 실시하고, 통합 데이터 플랫폼의 구축, 운영을 통해 관련 정보를 체계적으로 관리, 공유하고 정책 및 사업을 효과적으로 추진할 수 있도록 지원하는 방안이 제시되었다.

- 보행정책 여건 변화에 따른 수요와 전망

데이터 기반 행정과 IT 기술의 발달, 보행정책의 위상 강화, 정책추진체계의 변화가 더해지며 보행정책 데이터에 관한 수요의 증가가 예상된다. 보행정책의 관점에서 공공데이터와 이를 둘러싼 플랫폼, 생태계의 활성화에 대한 수요의 특성

과 전망을 다음과 같이 진단할 수 있다.

첫째로, 기존의 보행환경 개선과 보행자 안전 대책이 사고 발생지점에 대한 사후 대응 위주였다면, 관련 정보기술의 고도화와 더불어 선제적, 예방적 관리체계로 전환에 대한 요구가 커지고 있다. 이를 위해서는 보행환경 분석과 잠재적 위험요인을 사전에 진단, 예측, 관리할 수 있는 기술의 개발 및 상용화가 이루어져야 한다. 정확하고 유효한, 양질의 기초 데이터가 광범위하게, 지속적으로 축적되어야, 분석과 예측 모델의 정확도 향상을 기대할 수 있다.

둘째, 보행 안전 관련 국가와 지자체의 의무가 강화되고 각종 조사 및 관리점검에 대한 조항이 새롭게 도입됨에 따라, 일선 현장에서 담당하는 업무 범위와 업무량이 크게 증가하였다. 관련 업무의 효율성과 합리성 개선을 위해, 기초데이터의 공유와 개방, 분석 및 관리 도구의 보급, 데이터 접근성과 이용편의 확대, 데이터 이해도와 활용능력 제고 등이 종합적으로 고려되어야 한다.

셋째, 재정분권 및 지방이양 정책의 결과, 보행 관련 업무와 예산이 상당 부분 지자체로 이관되었다. 정책 추진 체계의 변화에 따라 지자체의 재량과 자율성이 강조되고 있으며, 관련 인식 개선과 역량 강화를 위한 실무적 지원이 요구된다. 특히 지역맞춤형, 생활밀착형 현안에 대하여, 지역사회 여러 부문을 아우르는 다각적, 지속적인 협력이 요구된다. 정책 추진 과정에서 상시적, 실질적인 참여를 보장할 수 있으려면, 하향식이 아닌 수평적 네트워크 협력 모델에 적합한 의사소통 및 협업 지원이 필요하다.

넷째, 보행정책은 안전뿐 아니라 교통, 환경, 건강, 여가, 복지, 도시공간과 장소활성화 등 여러 분야의 정책과 긴밀하게 연계되어 있으며, 정확한 현황 진단과 목표 설정을 위해서는 제공기관과 분야 및 형식이 다양한 데이터를 종합적으로 활용하는 것이 중요하다. 특히 보행환경 개선을 위한 실행계획을 수립할 때, 개선의 필요성과 우선순위가 높은 곳을 선별하기 위해서는 지역 내 물리적 보행환경 현황에 대한 공간정보와, 안전 및 행태 정보의 결합이 필수적이다.

□ 보행안전법에서 데이터 확보 수단에 관한 규정

「보행안전 및 편의증진에 따른 법률」(이하: 보행안전법)을 중심으로 보행정책에서 데이터의 확보나 정보체계 구축과 관련하여 어떤 제도적 수단들이 마련되어 있는지를 검토하였다. 법정 보행안전 및 편의증진 실태조사(제6조)를 비롯하여, 보행안전지수 산출(제26조의2), 보행환경개선사업 평가(제11조), 관리대장 작성(제12조, 제19조)에 관한 사항을 규정하고 있다.

[표 2-13] 보행안전법에 따른 데이터 확보 수단

수단	내용	근거 조항
보행안전 및 편의증진 실태조사	• 보행자의 안전확보 및 편의증진 정책을 수립·시행하기 위하여 5년마다 1회 이상 실태조사 시행 • 조사내용 : 보행자길 안전시설 및 관리현황, 위험적치물 현황, 범죄사고 보호시설(고정형 영상정보처리기기), 보행자길 현황, 보행자 교통사고 현황, 보행환경개선지구 등 지정 및 개선 실태	-법 제6조 -시행령 제2조
보행안전지수	• 보행안전 수준과 보행정책 추진 노력수준을 계량적으로 측정하기 위한 목적 • 포함내용 : 보행자 교통사고 현황, 보행안전 및 편의증진 정책이행 현황	-법 제26조의 2 -시행령 제15조의 2
보행환경 개선사업 평가	• 사업완료 후, 2년 이내 사업평가 시행 • 고려사항 : 보행환경 개선을 위한 시설물의 효과, 보행의 안전성, 편리성, 쾌적성 등의 개선정도, 지역경제 활성화에 미치는 영향, 보행자 및 운전자 만족도 등	-법 제11조 -시행령 제10조
관리대장 작성	• 법정 사업에 따라 지정 및 조성된 대상 지 현황에 대하여 전산 자료화된 관리대장을 작성하고 보관하도록 규정 • 작성대상 : 보행환경개선지구, 보행자전용길, 보행자우선도로 • 조사내용 : 도로 구간별 연장 및 폭원, 시설물 설치내용(차량 속도 저감시설, 무단횡단 방지시설, 교통신호기, 표지판 및 이정표 등 보행자 안전 및 편의관련 시설물)	-법 제12조, 제19조 -시행규칙 제4조, 제6조, 제6조의 2

출처: 보행안전법(법률 제19234호), 보행안전 시행령(대통령령 제31806호), 보행안전 시행 규칙(국토교통부령 제1134호)을 참고하여 연구진 작성.

• 보행안전 및 편의증진 실태조사

「보행안전법」 제6조 및 「보행안전법 시행령」 제2조에 따라 보행자의 안전확보 및 편의증진 정책 시행을 위해 5년의 범위에서 실태조사를 실시해야 한다고 명시하고 있다.

실태조사에는 보행자길에 설치된 안전시설 및 관리현황, 위험적치물 현황, 고정형 영상정보처리기와 같은 범죄사고 보호시설, 보행자길 현황, 보도가 없는 도로 및 보행자 교통사고 현황, 보행환경개선지구·노인 및 장애인 보호구역·보행 우선구역의 지정 및 개선실태 등의 데이터를 포함하도록 규정하고 있다.

보행안전법 [시행 2023. 9. 15.] [법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정]

제6조(보행안전 및 편의증진 실태조사)

- ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수(광역시의 관할구역에 있는 군의 군수는 제외한다. 이하 “특별시장등”이라 한다)는 보행자의 안전확보 및

편의증진 정책을 수립·시행하기 위하여 5년의 범위에서 대통령령으로 정하는 기간마다 관할 지역의 보행자길에 대하여 다음 각 호의 사항에 대한 실태조사를 하여야 한다.

1. 보행자길에 설치된 안전시설 및 관리 현황
2. 보행자길에서 통행을 방해하거나 보행자의 안전을 위협하는 시설물 및 적치물(積置物) 등의 현황
3. 「개인정보 보호법」 제2조제7호에 따른 고정형 영상정보처리기기(이하 “고정형 영상정보처리기기”라 한다), 보안등, 그 밖에 보행자를 범죄와 사고로부터 안전하게 보호하기 위한 시설의 설치 및 관리 현황
4. 그 밖에 보행자의 안전확보 및 편의증진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

보행안전법 시행령 [시행 2021. 6. 23.] [대통령령 제31806호, 2021. 6. 22., 일부개정]

제2조(보행안전 및 편의증진 실태조사)

- ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수(광역시의 관할구역에 있는 군의 군수는 제외한다. 이하 “특별시장등”이라 한다)는 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제6조에 따른 실태조사(이하 “실태조사”라 한다)를 하는 경우에는 전수조사 또는 표본조사 등의 방법으로 하되, 법 제7조의2에 따른 지역보행안전 및 편의증진 기본계획을 수립하는 5년마다 1회 이상 실시해야 한다.
- ② 법 제6조제1항제4호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다.
 1. 보행자길 현황
 2. 보도가 없는 도로「도로교통법」 제2조제2호에 따른 자동차전용도로(이하 “자동차전용도로”라 한다)는 제외한다] 현황
 3. 보행자의 교통사고 현황
 4. 법 제9조제1항에 따른 보행환경개선지구(이하 “보행환경개선지구”라 한다)의 지정 및 개선 실태
 5. 「도로교통법」 제12조제1항에 따른 어린이 보호구역 및 같은 법 제12조의2제1항에 따른 노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 개선 실태
 6. 「교통약자의 이동편의 증진법」 제18조에 따른 보행우선구역의 지정 및 개선 실태
 7. 그 밖에 보행안전 및 편의증진을 위하여 특별시장등이 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 실태조사의 기준일, 범위 등 실태조사에 관한 세부사항은 행정안전부장관과 국토교통부장관이 공동으로 정하여 고시한다.

• 보행안전지수 산출

정부는 지방자치단체의 보행안전 수준과 보행정책 추진 노력 수준을 계량적으로 측정할 수 있는 보행안전지수를 개발하고 매년 조사·산정하여 행정안전부 인터넷 홈페이지를 통해 공표하도록 하고 있다.

보행안전지수는 「보행안전법」 제26조의2, 「보행안전법 시행령」 제15조의 2에 의해 보행자 교통사고 현황, 보행안전 및 편의증진 정책 이행 현황 등의 조사항목을 지방자치단체별로 종합하여 산정한다.

보행안전법 [시행 2023. 9. 15.] [법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정]

제26조의2(보행안전지수의 산정 및 공표)

- ① 행정안전부장관은 지방자치단체의 보행안전 수준 및 보행정책 추진 노력 수준을 계량적으로 측정할 수 있는 지표(이하 “보행안전지수”라 한다)를 개발·조사·산정하여 그 결과를 공표할 수 있다.
- ② 보행안전지수는 매년 조사·공표하는 것을 원칙으로 한다.

보행안전법 시행령 [시행 2021. 6. 23.] [대통령령 제31806호, 2021. 6. 22., 일부개정]

제15조의2(보행안전지수의 산정 및 공표)

- ① 법 제26조의2제1항에 따라 지방자치단체의 보행안전 수준 및 보행정책 추진 노력 수준을 계량적으로 측정할 수 있는 지표(이하 "보행안전지수"라 한다)는 다음 각 호의 조사 항목을 지방자치단체별로 종합하여 산정한다.
 1. 보행자 교통사고 현황
 2. 보행안전 및 편의증진 정책 이행 현황
 3. 그 밖에 행정안전부장관이 보행안전지수의 산정에 필요하다고 인정하는 사항
- ② 행정안전부장관은 보행안전지수의 조사를 위하여 필요한 경우에는 관계 행정기관의 장 및 지방자치단체의 장에게 자료 및 의견의 제출 등 필요한 협조를 요청할 수 있다.
- ③ 행정안전부장관은 제1항에 따라 산정된 지방자치단체별 보행안전지수를 행정안전부의 인터넷 홈페이지 등을 통하여 공표할 수 있다.
- ④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 보행안전지수의 조사방법 등에 필요한 사항은 행정안전부장관이 정한다.

• 보행환경개선사업 평가

보행환경개선사업을 시행하였을 경우, 「보행안전법」제11조, 영 제10조에 의해 사업 완료 후, 2년 이내에 보행환경개선사업 성과에 대한 평가를 시행해야 한다고 명시하고 있다.

사업 시행 전 평가계획을 수립해야 하며, 기본방향, 대상사업 및 방법, 평가지표 설정, 평가 결과의 활용 및 공개, 평가위원회 설치 시 그 구성에 관한 사항을 포함하여 평가계획을 수립해야 한다.

보행환경개선사업 평가 수행 시에는, 각종 시설물의 효과와 보행의 안전성 및 편리성, 쾌적성 등에 대한 개선정도, 사업 이후 지역경제 활성화에 미치는 영향, 보행자 및 운전자의 만족도 등을 고려하여 평가한다.

보행안전법 [시행 2023. 9. 15.] [법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정]

제11조(보행환경개선사업의 평가)

- ① 특별시장등은 제10조제1항에 따라 보행환경개선사업을 시행하였을 때에는 그 사업의 성과 등을 평가하여야 한다.

보행안전법 시행령 [시행 2021. 6. 23.] [대통령령 제31806호, 2021. 6. 22., 일부개정]

제10조(보행환경개선사업의 평가)

- ① 특별시장등은 법 제11조제1항에 따라 보행환경개선사업을 평가하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 보행환경개선사업 평가계획을 해당 사업의 시행 전에 미리 수립하여야 한다.
 1. 보행환경개선사업 평가의 기본방향
 2. 보행환경개선사업 중 평가 대상사업 및 방법에 관한 사항
 3. 보행환경개선사업 평가지표의 설정에 관한 사항
 4. 보행환경개선사업 평가 결과의 활용 및 공개에 관한 사항
 5. 제11조에 따른 보행환경개선사업 평가위원회를 설치하는 경우 그 구성에 관한 사항
 6. 그 밖에 보행환경개선사업 평가에 필요한 사항
- ② 특별시장등은 제1항의 보행환경개선사업 평가계획에 따라 보행환경개선사업을 완료

- 한 날부터 2년 이내에 보행환경개선사업을 평가하여야 한다.
- ③ 특별시장등은 제2항에 따른 평가를 할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.
1. 보행환경의 개선을 위한 각종 시설물의 효과
 2. 보행의 안전성·편리성 및 쾌적성 등에 대한 개선 정도
 3. 해당 보행환경개선사업이 지역경제의 활성화에 미치는 영향
 4. 보행환경개선지구를 통행하는 보행자와 운전자의 만족도
 5. 그 밖에 보행환경개선지구 지정 목적 달성 여부를 평가하기 위하여 행정안전부장관 및 국토교통부장관이 필요하다고 인정한 사항
- ④ 특별시장등은 제2항에 따른 평가를 완료한 날부터 1개월 이내에 평가 결과를 행정안전부장관 및 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

- 관리대장(보행환경개선지구, 보행자전용길, 보행자우선도로)

보행환경개선사업 및 보행자전용길, 보행자 우선도로를 지정하였을 때에는 매년 관리실태를 점검하고 필요시, 유지·보수를 시행하도록 하고 있으며 법정 절차와 방법에 따라 전산 자료화된 관리대장을 작성 및 보관하도록 규정하고 있다.

아래의 관리대장은 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙」에 의해 도로 구간별 연장 및 폭원, 시설물 설치내용(차량 속도 저감시설, 무단횡단 방지시설, 교통신호기, 표지판 및 이정표 등 보행자 안전 및 편의관련 시설물) 등에 관한 사항을 기록해야 한다.

보행안전법 [시행 2023. 9. 15.] [법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정]

제12조(보행환경개선지구의 관리)

- ① 특별시장등은 제10조제1항에 따른 보행환경개선사업을 시행하였을 때에는 매년 보행환경개선지구별로 그 관리 실태를 점검하고, 필요한 경우에는 유지·보수를 하여야 한다.
- ② 특별시장등은 행정안전부와 국토교통부의 공동부령으로 정하는 절차와 방법에 따라 보행환경개선지구 관리대장을 작성·보관하여야 한다.

제19조(보행자전용길 등의 관리)

- ① 특별시장등은 제16조제1항에 따라 보행자전용길을 지정하였을 때나 제17조의2제1항에 따라 보행자우선도로를 지정하였을 때에는 매년 그 관리 실태를 점검하고, 필요한 경우에는 유지·보수를 하여야 한다.
- ② 특별시장등은 행정안전부와 국토교통부의 공동부령으로 정하는 절차와 방법에 따라 보행자전용길 및 보행자우선도로 관리대장을 작성·보관하여야 한다

보행안전법 시행규칙[시행 2022. 7. 12.] [국토교통부령 제1134호, 2022. 7. 12., 일부개정]

제4조(보행환경개선지구 관리대장)

- ① 특별시장등은 법 제12조제2항에 따라 보행환경개선지구 별로 별지 제1호서식의 보행환경개선지구 관리대장(이하 이 조에서 “개선지구관리대장”이라 한다)을 작성·보관하여야 한다. 이 경우 개선지구관리대장은 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 기록하고 유지·관리하여야 한다.
- ② 특별시장등은 현지조사 등을 통하여 개선지구관리대장의 작성·변경·정정 사유를 확인한 후에 개선지구관리대장을 작성하거나 그 기록사항을 변경 또는 정정하여야 한다. 이 경우 개선지구관리대장의 작성·변경·정정 사유를 확인할 수 있는 근거자료를 개선지구 관리대장과 함께 보관하여야 한다.

제6조(보행자전용길 관리대장)

- ① 특별시장등은 법 제19조제2항에 따라 보행자전용길 별로 별지 제2호서식의 보행자전용길 관리대장(이하 이 조에서 “전용길관리대장”이라 한다)을 작성·보관하여야 한다. 이 경우 전용길관리대장은 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 기록하고 유지·관리하여야 한다.
- ② 특별시장등은 현지조사 등을 통하여 전용길관리대장의 작성·변경·정정 사유를 확인한 후에 전용길관리대장을 작성하거나 그 기록사항을 변경 또는 정정하여야 한다. 이 경우 전용길관리대장의 작성·변경·정정 사유를 확인할 수 있는 근거자료를 관리대장과 함께 보관하여야 한다.

■ 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별지 제2호서식]

보행환경개선폭로 관리대장				
제 호		지정자치단체명:		
보행환경개선폭로명				
소재지				
지정일자		년 월 일		
보행환경개선폭로 안의 시설물 설치내용				
일련번호	구간별	연장거리 (미터)	도로폭 (미터)	시설물 설치내용
				○ 차량속도 저감시설 ○ 보행자의 안전을 위한 시설 ○ 무단횡단 방지시설 ○ 보행자 우선통행을 위한 교통신호기 ○ 대중교통정보 알림시설과 주변 지역 보행자길 안내시설 ○ 기타()
작성자와 (성명) 인				

제6조의2(보행자우선도로 관리대장)

[그림 2-6] 보행환경개선폭로 관리대장

- ① 특별시장등은 법 제19조제2항에 따라 보행자우선도로 별로 별지 제2호의2서식의 보행자우선도로 관리대장(이하 이 조에서 “우선도로관리대장”이라 한다)을 작성·보관해야 한다. 이 경우 우선도로관리대장은 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 기록하고 유지·관리해야 한다.
- ② 특별시장등은 현지조사 등을 통하여 우선도로관리대장의 작성·변경·정정 사유를 확인한 후에 우선도로관리대장을 작성하거나 그 기록사항을 변경 또는 정정해야 한다. 이 경우 우선도로관리대장의 작성·변경·정정 사유를 확인할 수 있는 근거자료를 우선도로관리대장과 함께 보관해야 한다.

출처: 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙, 별지 서식 제1호, <https://law.go.kr/>(검색일: 2024.9.25.)

2) 보행정책 데이터의 특성과 유형

- 보행정책 데이터의 목록화

보행안전법에 규정된 주요 정책수단과 관련하여, 필요하거나 생산되는 데이터의 내역을 수단 및 단계별로 구분해보면 [표 2-14]와 같다.

[표 2-14] 보행정책의 주요 활동별 관련 데이터

정책수단	주체	단계	필요한 데이터	생산되는 데이터
실태조사	지자체	조사항목/방법/대상 선정	조사 지침 표본조사 기준	
		조사 수행	분야별 기존 데이터	설문/현장조사 등 신규 데이터
		조사결과 종합, 분석	-	조사결과물 (기본계획 수립에 반영)
안전지수	행정 안전부	데이터 수집	교통사고/통계/예산 원데이터	
		산출 및 분석	-	보행안전지수 DB 산출 결과
보행환경 개선지구	지자체	대상지 선정 지구 지정	지역특성/취약지역 정보	관리대장 및 지구 목록 업데이트
		현황 조사	기존 조사 결과/공공데이터 공간 및 시설물 상세 현황	현장조사 및 실측 도면, 면담 및 협의자료
		사업계획 및 실행	유사 사례와 기법, 실무지침, 대안 검토와 협의를 위한 근거자료	기본 및 실시설계 도면 예산안 및 결산자료
		사업 평가	평가지침(항목, 방법, 기준)	평가보고서
관리대장	지자체	작성	지구 특성	관리대장

출처: 연구진 작성.

- 데이터 형식에 따른 유형화

보행정책의 추진 과정에서 필요한, 또는 생산되는 데이터를 주된 출처 또는 구축 방법과 형식에 따라 ‘사고안전 부문’, ‘보행환경 부문’, ‘보행행태 부문’, ‘정책사업 부문’ 등 네 가지 부문으로 나눌 수 있다.

우선, 사고안전 부문의 데이터는 주로 보행자 교통사고에 관련된 데이터로서, 보행자 관련 교통사고 발생 현황과 피해 수준, 특성에 대한 정보를 바탕으로 보행 안전 수준과 위험 요인을 진단할 수 있다. 1차적인 교통사고 조사자료에는 사고 발생 일시, 장소, 사고유형 및 당사자 차종, 사고 개요 및 특성에 대한 정보가 기록된다. 이를 바탕으로 지점별, 혹은 가로나 구역 단위의 사고 발생 빈도나 피해

규모를 산출할 수 있으며, 보행자 사고, 무단횡단 사고, 스쿨존 사고, 음주운전 사고, 고령자 사고, 이륜차 사고 등 사고 특성에 따른 세부 유형별 정보, 사고다발지에 대한 정보, 사고 원인에 대한 조사와 재발방지 대책의 이행 현황에 대한 정보 등이 제공된다.

보행환경 부문의 데이터는 주로 보행자가 이용 및 경험하는 물리적 보행환경과 공간, 시설에 대한 정보로서 지도, 도면, GIS 등의 형식으로 구축 및 제공된다. 보행안전법에 규정된 ‘보행자길’의 정의에 따르면, 보도나 보행자전용도로 이외에도 보도와 차도가 구분되지 않은 도로의 길가장자리구역이나, 횡단보도 및 횡단 시설, 공원 등 시설 내 보행공간, 통학로, 산책로, 등산로 등 보행자를 위해 조성되는 다양한 유형의 공간이 포함된다. 보행 관련 공간정보에는 보행자길 자체에 대한 기초적인 현황 정보부터 보행자길의 실질적인 보행 여건을 좌우하는 유효 폭 확보 및 침해 여부, 노면의 재질과 관리 상태, 보행자길에 설치되는 각종 가로 시설물들의 설치 및 관리 현황 등에 대한 상세 정보, 여러 유형의 보행자길을 경유하는 연속적인 보행경로에 대한 정보를 제공하기 위한 네트워크 형식의 데이터 등이 포함된다.

보행행태 부문의 데이터는 보행자의 이동과 경험 등 행태적 특성과 관련된 시간간적 정보로서, 보행자의 특성과 수요, 경향을 이해하기 위한 데이터이다. 보행자의 움직임을 직접적으로 관찰, 측정하여 수집하거나 분석, 추정하여 얻을 수 있는 정량적 데이터로 보행량, 유동인구, 보행속도, 보행밀도가 대표적이며, 이를 바탕으로 특정 구간 및 시간대별로 보행유발요인과 수요, 제공된 보행공간의 적정성(보행자서비스수준), 가로의 지역의 활력, 혼잡도와 밀집도 등을 파악하고 관리할 수 있다.

보행을 비롯한 여러 수단 간 이용특성을 보여주는 통행행태 조사와 도로 위 이용자들에 대한 행태 조사도 보행자의 행태에 직간접적인 영향을 미치는 관련 데이터 범위에 포함될 수 있다. 통행행태의 경우 통행목적별 수단, 시간, 거리, 빈도와 수단별 분담률을 알 수 있고, 지역별 필요에 따라 휠체어나 유모차 등 교통약자의 통행량, 자전거나 개인형 이동장치(Personal Mobility, 이하 PM), 대중교통과 택시, 조업 및 특수차량 등 차종별 통행특성에 대한 조사를 할 수 있다. 자동차의 경우 통과교통량, 주행속도, 노상주차 현황 등이 기본적인 현황 조사 항목에 포함될 수 있으며, 주차위반 등 단속이나 민원 관련 정보 등이 활용된다.

정책사업 부문의 데이터는 정부 및 지자체가 보행 관련 정책을 수립하고 업무를 수행하기 위해 수집 및 생산하는 각종 정보를 포함한다. 1차적으로 법정 실태조

사와 기본계획 수립, 보행환경개선사업의 계획, 실행 및 평가, 관리대장 작성 등 법정업무 수행 과정에서 직접적으로 생산되는 자료들이 있다. 단계별로 생성되는 결과물, 부산물 등을 체계적으로 수집, 축적하여 일종의 아카이브를 구축함으로써, 정책 성과와 절차에 대한 상시적인 모니터링과 피드백이 가능하며, 관련 후속 정책에서 직접적인 참고자료로 활용할 수 있다.

예를 들어 보행환경개선사업의 수행에 관한 아카이브에는 대상지 기초현황조사 자료, 공모나 기획 단계의 제안서, 계획 및 설계안, 사업 추진 과정을 기록한 백서, 성과 또는 평가 보고서, 기타 사업 추진과정에서 생산되는 보고 및 협의 자료 등이 포함될 수 있다. 주요 대상 사업으로는 보행안전법에 따른 3개 사업 유형(보행환경개선지구, 보행자전용길, 보행자우선도로) 외에, 어린이 등 교통약자 보호구역, 교통사고 잦은곳 개선사업, 마을주민보호구간 정비사업 등이 포함된다.

[표 2-15] 보행정책 데이터의 유형

구분		주요 내용 및 특성
사 고 안 전	보행자	(교통사고 조사) 교통사고 발생일시와 장소, 사고 유형 및 당사자 정보, 피해정도,
	교통사고 발생	사고 특성 등 1차 기록
	현황과 특성에 관한 정보	(교통사고 통계) 지점, 구간 및 구역별 사고발생건수, 사망자수, 부상자수 등 (사고부문별 정보) 노인보행자사고, 노인운전자사고, 노인사고, 노선버스 사고, 대형사고, 렌터카 사고, 횡단보도외횡단중사고, 무면허사고, 보행어린이사고, 보행자사고, 뺑소니 사고, 어린이보호구역 내 어린이보행자사고, 어린이보호구역 내 어린이사고, 어린이사고, 어린이보호구역사고, 음주운전사고, 자전거사고, 택시사고 등 (사고다발지 정보) 이륜차사고, 보행자사고, 고령보행자사고, 화물차사고, 음주운전사고, 스쿨존내 어린이사고, 보행어린이사고, 무단횡단사고, 자전거사고, 특정테마 다발지역 등
보 행 환 경	물리적	(기초현황) 보행자길 유형별 위치, 형태, 연장, 폭원, 면적 등
	보행환경과 공간 및 시설 현황에 대한 정보	* 보행자길 유형: 보도, 길가장자리구역, 횡단보도 및 횡단시설(육교/지하도 등), 보행자전용도로, 공원/항만 등 시설 내 보행자길, 기타 통학로, 탐방로, 산책로, 등산로 등 (상세현황) 유효폭 확보 및 침해 여부, 노면 재질과 관리상태, 가로시설물 설치 및 관리 현황 (네트워크) 여러 유형의 보행자길을 경유하는 연속적인 보행경로에 대한 정보를 제공하기 위한 네트워크 정보

보 행 행 태	보행자의 이동과 경험 등	(보행량) 보행량, 유동인구, 보행속도, 보행밀도
	행태적 특성에 관한 시공간적 정보	(보행수요) 시간대별, 구간별 보행유발요인과 특성, 보행자서비스수준, 가로 및 지역 활력, 혼잡도와 밀집도
		(통행행태) 교통수단별 이용분담률, 통행 목적, 시간, 빈도 등
		(도로이용행태) 휠체어/유모차 등 교통약자 통행량, 차종별 통행특성, 자동차 통 과교통량, 주행속도, 노상주차 현황, 주차/속도위반과 단속, 민원현황 등
정 책 사 업	정부 및 지자체 보행정책	(정책자료) 실태조사 및 기본계획, 사업 실행 및 평가 결과, 관리대장 등
	수립과 업무 수행 과정에서 생산되는 각종 정보	(보행환경개선사업 아카이브) 대상지 현황조사 결과, 공모/기획 단계의 제안서, 계획 및 설계안, 백서, 성과 또는 평가보고서, 기타 보고 및 협의 자료 등 *대상사업: (보행안전법) 보행환경개선지구, 보행자전용길 보행자우선도로, (도 로교통법) 어린이, 노인 및 장애인보호구역, (기타) 생활권 보행환경 종합정비사 업, 교통사고 잦은 곳 개선사업, 마을주민보호구간 등

출처: 연구진 작성.

3) 보행 데이터 실태와 인식

□ 지자체 기본계획 및 실태조사 현황

- 조사 개요

보행안전법에 따른 법정 실태조사는 5년에 한번씩 실시하도록 규정되어 있으며, 주로 기본계획 수립 시기에 맞추어 관련 용역 수행 내용에 포함되어 실시되고 있다. 기본계획 수립과 관련된 용역 계약은 조달청(나라장터)를 통한 경쟁입찰 방식 또는 지자체 발주 시스템을 통한 수의계약의 형태로 진행되며, 용역 발주 없이 지자체에서 자체적으로 조사, 수립할 가능성도 있다. 보행안전법에 따른 지역기본계획의 수립 주체로 규정된 전국 160개 시·군을 대상으로(도, 자치구 제외), 관련 계획수립 현황에 대한 전수조사를 실시하였다.

- 조사방법

조사대상 기간은 법정 계획 수립 주기를 고려하여 2019년부터 2023년까지 5개 년도를 대상으로 하였으며, 보행안전 편의증진 계획과 의제 조항에 따라 병합 및 대체 수립이 가능한 유관 법정 계획으로, 「교통약자 이동편의 증진법」에 따른 교통약자 이동편의 증진계획과, 「지속가능 교통물류 발전법」에 따른 보행교통개 선계획, 기타 법정계획과의 통합 발주 현황을 함께 확인하였다.

먼저 나라장터(국가종합전자조달 시스템)¹⁷⁾에서 관련 계획수립에 관한 용역 발주 현황을 1차로 조회하고, 해당 계획에서 통합발주 여부를 확인하였다. 2차로 지자체 누리집의 ‘계약정보공개시스템’에 공개된 용역계약 및 수의계약 내용을 조회하였으며, 1, 2차 조사에서 관련 계획수립 내역이 확인되지 않은 7개 지자체¹⁸⁾에 대해 별도의 유선 연락을 통해 수립 현황을 확인하였다.

- 조사결과

전체 160개 지자체 중 보행안전 및 편의증진 기본계획을 단독 발주한 경우는 61건, 관련 계획과 통합 발주한 경우는 34건이었으며, 보행안전 관련 계획내용의 포함 여부를 명시하지 않았으나 의제 조항을 적용할 수 있는 법정계획이 1건 이상 수립되어 있는 경우가 64건이었다. 관련 계획이 전혀 수립되지 않은 경우는 1건 수립 예정¹⁹⁾으로 확인되었다. 법정 기본계획이기 때문에 대부분의 지자체가 수립 요건을 따르고 있다.

17) 조달청 나라장터, <https://www.g2b.go.kr> /(검색일: 2024.09.06.)

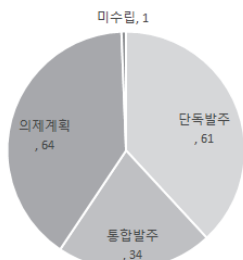
18) 전북 완주군, 전북 무주/진안/장수군, 전남 신안군, 경남 통영시, 충남 부여군

19) 담당자확인 결과 예산 편성 여건으로 인해 24년 하반기 교통안전기본계획과 통합 발주 예정

지난 5년간 보행 관련 계획수립을 위한 용역 계약 건수는 총 286건이며, 관련 예산은 총 288억이 소요되어 용역 1건당 평균은 1.01억이었다. 지자체 유형과 용역 계약 방법, 통합발주 여부 등에 따라 예산 규모의 차이가 컸다. 광역시 단위에서는 1.49억, 시에서는 1.58억인 반면 군 단위에서는 0.31억 원에 불과했고, 경쟁 입찰 방식(1.85억)과 소규모 수의계약(0.2억)으로 추진되는 경우가 각각 140건, 146건으로 비슷한 수준이었다. 유관 법정계획을 묶어서 통합 발주하는 경우는 전체 계약 건수의 약 22.4%였는데 평균 예산이 2.7억에 달했고, 단독계획으로 수립하는 경우(0.52억)의 약 5배에 달했다. 단독 수립하는 경우 ‘교통약자(0.31억) < 보행교통(0.40억) < 보행안전(0.81)’ 순으로, 보행안전 기본계획의 수립 비용이 상대적으로 큰 것으로 나타났다.

[표 2-16] 보행 관련 기본계획 수립 실태 조사 결과

지자체별 보행안전 계획 수립 현황



미수립, 1
단독발주, 61
통합발주, 34
의제계획, 64

구분	건수
보행안전 단독수립	61
의제계획과 통합수립	34
의제계획만 수립	64
관련계획 미수립	1
합계	160

용역계약 1건당 특성

구분	건수	예산 (억원/건)
전체 용역 건수	286	1.01
지자체 유형별		
광역	14	1.49
시	145	1.58
군	127	0.31
계약유형별	경쟁입찰	140
	수의계약	146
통합 여부	통합수립	64
	단독수립	222
단독수립 시	(보행안전)	87
	(교통약자)	94
	(보행교통)	41

출처: 연구진 작성.

법정 기본계획 수립의 경우 거의 모든 지자체에서 의무적으로 실시하고 있으며, 주기적으로 상당한 예산이 투입되고 있다. 문제는 지역별로 가용 자원과 여건이 다르며, 계약을 체결할 때마다 예산 확보 여부, 용역 발주와 수행 주체, 의제 계획과의 중복성 및 통합 수립 여부가 달라지기 때문에 조사의 범위와 내용에 편차가 크다는 점이다.

기존 보행업무편람(행정안전부, 2022)에 규정된 조사항목과 지침이 현실에 맞지 않고, 지나치게 많고 복잡하여 간소화가 필요하다는 지적도 있다. 편람의 지침은 필수가 아닌 참고사항이지만 지자체에서 관련 용역을 발주할 때 과업 내용

의 토대가 되기 때문에, 담당자나 용역기관 입장에서 무시할 수 없는 실질적인 효력을 가지게 된다. ‘시설별 기초현황’에 해당하는 정보를 나열하는 방식에 생각보다 많은 조사비용이 투입되는 반면, 전략적으로 지역의 보행 현황 문제를 진단하고 개선방안을 도출하기 위해 정작 필요한 정보는 별도로 조사해야 하는, 이중적인 업무부담으로 작용하고 있다.

□ 지자체 보행데이터 현황 및 수요 조사²⁰⁾

- 조사 개요

보행업무를 담당하고 있는 지자체 공무원 111명(광역 16명, 기초 95명)을 대상으로 보행관련 데이터 구축 현황과 데이터 플랫폼에 대한 인식 및 수요를 조사하였다. 조사기간은 약 2주(2021.09.11.-9.24.)이며 온라인 설문조사 형태로 진행되었다.

- 주요 조사결과

「보행안전법」에서 명시하고 있는 보행자길 중 보도 설치 현황을 가장 많이 조사하고 있으나, 전수조사하는 경우는 29.7%에 불과하였다. 또한 관할지역 전체를 대상으로 보행자길의 물리적 환경에 대한 데이터를 구축·관리하는 경우는 20%에 불과하다고 응답하였다. 전반적으로 보행자길 현황에 대한 데이터를 체계적으로 확보하지 못하고 있는데, 그 이유는 ‘전담 인력 부족’ 때문이라는 응답이 64.9%로 가장 높게 나타났다. 기관 내에 구축된 보행자길 현황정보는 자료의 표준화 미흡, 자료의 수집/관리 부서 이원화, 관할지역 전체 데이터 미비 등의 이유로, 대체로 관리가 어렵다는 인식이 많았다.

보행환경 통합정보시스템에 대해 49.5%가 필요하다고 응답하였다. 필요하지 않다고 응답한 12.6%의 경우 업무부담 증가에 대한 우려가 있었고, 통합정보시스템 구축 시 전담인력확보(82.9%)가 가장 시급하다고 응답하였다. 향후 구축된 통합 정보시스템에서 제공되길 원하는 서비스는 ‘보행자길 현황정보의 축적 및 업데이트’가 64.0%로 가장 높은 것으로 나타났다.

20) 2021년 본 일반사업에서 실시한 “지자체 보행데이터 구축 현황-수요 조사 보고서” 부분 인용. 한수경, 강현미, 김영지. (2021). 지자체 보행데이터 현황-수요 조사 보고서. 지속가능 보행도시조성지원사업(미발간 내부자료). 건축공간연구원.

□ 보행안전사업 관련 지자체 공무원 인식조사²¹⁾

• 조사 개요

지자체 보행안전사업을 담당하고 있는 담당자 113명을 대상으로 약 2주간(2022.11.20.-12.3.) 온라인 설문조사를 시행하였다. 보행사업 지방이양에 따른 관리지원 방안, 선도사업 필요성과 추진방향에 대한 인식을 중심으로 조사를 진행하였다.

• 주요 조사결과

지역 보행정책 추진여건을 위한 지원방안으로 정책 플랫폼 부문에서는 모든 항목에 대하여, 약 70% 이상이 필요하다고 응답한 것으로 나타났다. 그 중에서도 ‘전담인력 확보 및 업무연속성 강화’에 대하여 86.4%가 필요하다고 응답하여 가장 필요성이 높은 것으로 나타났으며, ‘담당자 전문역량 강화를 위한 교육’, ‘사업 매뉴얼, 설계지침 등 정책자료 제공’이 각각 81.6%, 79.6%로 뒤를 이었다.

□ 보행도시 정책 관련 전문가 인식조사²²⁾

• 조사 개요

보행 관련 분야별 전문가 102명을 대상으로 보행정책 현황과 개선방향에 대한 인식 조사를 시행하였다. 조사 기간은 약 2주(2022.11.20.-12.3.)이며 온라인 설문조사 형태로 진행하였다.

• 주요 조사결과

보행안전과 관련된 정책 추진체계에 있어 현황에 대한 기초조사가 부족하다는 응답이 가장 많았다. 보행 관련 정책의 추진을 안정적으로 지원하기 위해 보행정책 플랫폼을 구축할 경우, 지자체의 활용도를 높이기 위해 지역 현황 진단 및 계획수립을 위한 데이터의 제공, 전담인력의 확보, 사업 매뉴얼과 설계지침 제공이 필요하다는 응답이 전반적으로 높게 나타난 가운데, 특히 기초데이터 제공 필요성에 대한 공감율이 91.2%로 매우 높게 나타났다.

21) 오성훈 외. (2022). 보행안전사업 관리지원방안 및 선도사업 표준모델 마련 연구. 행정안전부.에서 수행한 “보행안전사업 관련 지자체 공무원 인식조사” 부분 인용.

22) 2022년 본 일반사업에서 실시한 “보행도시 정책 관련 전문가 인식조사” 부분 인용.
오성훈 외. (2023). 보행안전 관련 사업의 개선방향에 대한 전문가 인식. auri brief. no.264.

3. 소결: 정책 동향과 현안

- 데이터 관련 정부 정책 기조와 동향

데이터 기반 행정 활성화나 디지털플랫폼 정부 관련 논의에서 기존 행정 업무의 전산화나 공공 데이터 개방 등 1차원적인 변화를 넘어, 정부의 역할에 대한 인식도 달라지고 있다. 정책 업무 전반의 효율성 제고, 다양한 주체 간 소통과 협력, 새로운 부가가치 창출과 선순환, 갈등과 이해관계를 조정할 수 있는 통합 플랫폼과 이를 둘러싼 생태계에 대한 이해가 필요하다.

관련 법령과 계획, 지침 등에 제시된 데이터 활성화를 위한 추진 전략과, 데이터 활성화 제약요인에 대한 비판적 문헌들을 고찰한 결과, 공공 데이터 활성화의 조건으로 1) 데이터의 유효성과 품질 확보, 2) 수요자 관점의 데이터 사각지대 진단, 3) 이용자의 참여와 협업을 활성화하는 지원체계, 4) 유지관리의 지속성을 위한 역량과 자원 확보의 네 가지 쟁점이 중요하게 고려되고 있다.

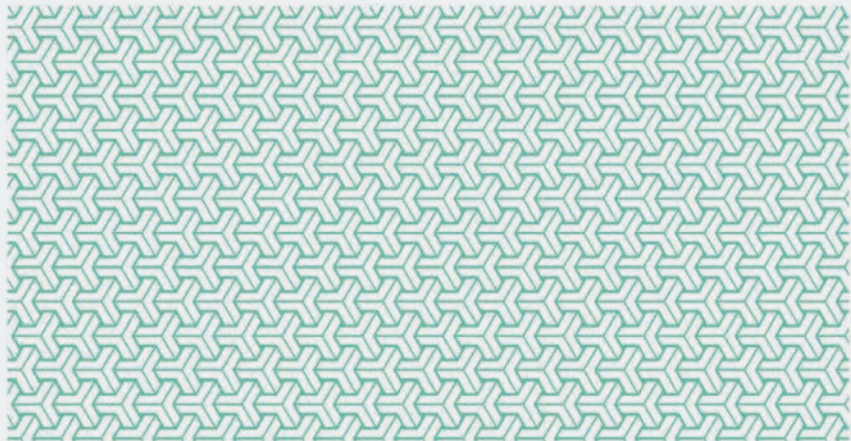
- 보행정책에서 데이터 수요와 현안

보행정책 여건 변화 속에서 데이터의 중요성이 지속적으로 강조되는 가운데, 기존 법령에 다양한 데이터 확보 수단을 마련하고 있으나, 관련 제도와 시스템은 상당 부분 아직도 아날로그적인 단계에 머물러 있다.

먼저 데이터 구축 단계에서 정부와 지자체가 일방적으로 구축, 제공하는 구도에 의존해 있다. 조사나 평가의 결과물, 사업계획안, 관리대장 등을 제출 또는 ‘전자적인 방법으로 고시’하도록 되어있으나, 생성되는 자료의 형식이 행정 내부 업무 자료를 ‘전산화’하는 단계에 머물러 있다. 데이터 공개와 활용의 관점에서, 구체적인 공개 방법이나 범위, 접근성에 대한 지침이 미흡하다. 무엇보다 다양한 분야별 데이터의 연계, 지속적인 관리 운영, 관련 주체들의 상호작용을 매개해 줄 수 있는 정보체계 또는 플랫폼과 관련된 근거 조항이 부재하다.

단, 정보체계와 플랫폼 구축 자체가 대안이 될 수는 없다. 보행정책의 특성과 작동 방식에 대한 정확한 이해와 진단을 바탕으로, 어떤 데이터를, 어떤 구조와 기능을 통해 구축하고 운영하는 것이 바람직한지에 대한 전략적 논의가 선행되어야 하며, 기존의 유사 사례를 통해 운영의 실효성과 지속성 확보 방안에 대해서도 고려가 필요하다. 이어지는 3장에서는 보행 데이터의 구축, 이용, 연계 과정 전반에 대한 문제점과 사각지대를 검토한 후, 4장에서 공공 데이터 플랫폼에 대한 사례분석을 통해 지속가능 운영 방안에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

제3장 보행정책 데이터 제공 현황과 사각지대 진단



1. 보행정책 데이터 확보를 위한 제도적 수단
2. 부문별 데이터 제공 현황
3. 소결 : 문제점과 사각지대 종합 진단

1. 보행정책 데이터 확보를 위한 제도적 수단

1) 보행안전법과 유관 법령 검토

보행정책 데이터 확보 수단의 전반적인 현황을 알아보기 위해, 보행안전법에 규정된 실태조사, 지수 및 지표 통계, 사업평가 및 관리대장과 유사한 내용을 다루고 있는 관련 법령의 내용을 추가 검토하였다.

[표 3-1] 보행 데이터 확보를 위한 수단 종합

구분	실태조사	지수, 지표 및 통계	사업 평가 및 관리
보행 안전법	• 보행안전 및 편의증진 실태조사	보행안전지수	• 보행환경 개선사업 평가 • 관리대장 작성(보행환경 개선지구, 보행자전용길, 보행자우선도로)
교통약자법	• 교통약자의 이동편의 증진 실태조사	교통복지지표	• 보행우선구역 평가 • 관리대장 작성
지속가능 교통법	• 지속가능성 조사	지속가능성 관리지표	• 지속가능성 평가
	• 보행교통실태조사	보행교통 개선지표	• 보행교통 개선지표 평가
교통안전법	• 교통안전특별실태조사 • 단지내도로 교통안전 실태점검	교통문화지수	-
도로법	• 도로대장 및 현황조서 작성	-	
도로교통법	• 어린이, 노인·장애인 보호구역 실태조사	-	• 보호구역 관리카드 작성
국가통합 교통체계 효율화법	• 국가교통조사	-	-
대중교통법	• 대중교통현황조사	-	• 대중교통 시책평가
모빌리티 혁신법	• 첨단모빌리티 현황조사	-	• 첨단모빌리티 개선계획 평가

출처: 연구진 작성

2) 법령별 주요 내용

□ 교통약자의 이동편의 증진법 (교통약자법)

「교통약자의 이동편의 증진법」(이하 : 교통약자법)에서는 실태조사와 교통복지 지표 산출, 보행우선구역 사업평가, 관리대장(보행우선구역) 작성 등을 통해 교통약자의 이동권보장 및 사회참여를 위한 보행정책 데이터를 확보하고 있다.

• 교통약자 및 이동편의 증진 실태조사

「교통약자법」 제25조에 따라 교통약자의 이동편의 증진을 위한 정책을 효과적으로 수립하기 위해 실태조사를 실시하도록 규정하고 있다.

교통약자 이동편의 실태조사는 교통약자의 숫자 등 현황, 이동실태, 특별교통수단의 환승 및 연계체계 구축현황, 이동편의시설의 설치 및 관리현황, 보행환경 실태, 교통수단, 여객시설, 이동편의시설 및 보행환경에 대한 교통약자 만족도, 교통이용편의 서비스 제공 현황 등의 내용을 포함하여 조사하도록 하고 있다.

교통약자법 [시행 2024. 9. 15.] [법률 제20335호, 2024. 2. 20., 일부개정]

제25조(실태조사)

- ① 국토교통부장관은 교통약자의 이동편의 증진을 위한 정책을 효과적으로 수립하는 데 필요한 기초자료로 활용하기 위하여 다음 각 호의 사항을 조사하여야 한다.
 1. 교통약자의 숫자 등 현황
 2. 교통약자의 이동 실태
 - 2의2. 특별교통수단의 환승·연계 체계 구축 현황
 3. 이동편의시설의 설치 및 관리 현황
 4. 보행환경 실태
 5. 교통수단, 여객시설, 이동편의시설 및 보행환경에 대한 교통약자의 만족도
 - 5의2. 제17조제1항에 따른 교통이용편의서비스의 제공 현황
 6. 그 밖에 교통약자의 이동편의 증진을 위하여 필요한 사항
- ② 시장 또는 군수는 지방교통약자 이동편의 증진계획의 효과적인 수립에 필요한 기초자료로 활용하기 위하여 제1항 각 호의 사항을 조사할 수 있다.
- ③ 제1항에 따른 조사의 시기·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정하고, 제2항에 따른 조사의 시기·방법 등에 관하여 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.
- ④ 국토교통부장관, 시장 또는 군수는 제1항 및 제2항에 따른 조사를 위하여 관계 행정기관과 교통사업자에 대하여 필요한 자료의 제출 또는 지원을 요청할 수 있다.

교통약자법 시행규칙 [시행 2024. 2. 17.] [국토교통부령 제1300호, 2024. 1. 19., 일부개정]

제11조(실태조사의 실시시기 등)

- ① 국토교통부장관은 법 제25조제3항에 따라 실태조사를 매년 전수조사 또는 표본조사의 방법으로 실시하되, 5년마다 1회는 전수조사의 방법으로 실시하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 실태조사의 기준일 등 실태조사에 관한 세부사항은 국토교통부장관이 정한다.

- 교통복지지표

교통복지지표는 교통약자의 이동편의와 보행환경 수준을 측정하기 위한 지표로 「교통약자법」 제25조의2 개정에 따라 법적 근거를 마련하였다(2023. 8월 신설, 2025. 2월 시행예정).

정부는 교통복지지표를 활용하여 교통약자의 교통복지 수준에 관해 조사하고 결과를 공표하도록 하고 있는데 이동편의시설 설치율, 보행 접근 및 안전도, 저상버스 보급, 특별교통수단 보급·이용률, 교통약자 안전도, 교통복지 행정 참여 등에 관한 6개 영역의 13개 세부지표를 조사하여 교통복지지표를 산출하도록 정하고 있다(국토교통부, 2022).

교통약자법 [시행 2025. 2. 17.] [법률 제19674호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제25조의2(교통복지지표의 조사 및 활용)

- ① 국토교통부장관은 교통약자의 교통수단·여객시설 및 도로의 이동편의와 보행환경 수준을 객관적으로 측정하기 위한 지표(이하 “교통복지지표”라 한다)를 개발할 수 있다.
- ② 국토교통부장관은 교통복지지표를 활용하여 교통약자의 교통복지 수준에 관하여 조사하고 그 결과를 공표할 수 있다.
- ③ 교통행정기관은 제2항에 따라 공표된 교통복지지표의 결과를 활용하여 교통복지수준 향상을 위한 사업을 실시할 수 있다.
- ④ 교통복지지표의 조사 항목 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2023. 8. 16.][시행일: 2025. 2. 17.].

※ 2021년 교통약자 이동편의 실태조사 연구 (국토교통부, 2022)

• 교통복지지표 선정

구분		지표설명
이동편의 시설	여객시설의 이동편의시설	-지역별 가중치를 고려한 여객시설의 이동편의 설치율
	교통수단의 이동편의시설	-지역별 가중치를 고려한 교통수단의 이동편의 시설 설치율
보행환경	여객시설 주변 접근로상의 보행환경	-여객시설 주변 접근로상의 보행시설 설치율
	보행자 안전도	-보행자 사고원인
저상버스	저상버스 보급률	- 시내버스 대비 저상버스의 보급률
특별교통수단	특별교통수단 보급률	-법정대수산정 보행상의 장애인중 장애의 정도가 심한 장애인수 대비 특별교통수단 보급률
	특별교통수단 이용률	-법정대수산정 보행상의 장애인중 장애의 정도가 심한 장애인수 대비 특별교통수단 이용실적
교통약자 안전도	고령자 및 어린이 안전도	-어린이 사고원인 -고령자 사고원인
		-교통약자 관련조례 재정
교통복지 행정	교통복지 행정지표	-편의시설 또는 이동편의 관련 위원회 구성
		-위원회 운영 개최 횟수
		-장애인복지예산 지방비율
		-장애물 없는 생활환경 인증

출처 : 국토교통부, (2022a). 2021년 교통약자 이동편의 실태조사 연구 최종보고서. p.287.

- (보행교통연구센터 지정) 보행우선구역 사업평가 및 데이터관리

「교통약자법」 제24조의2, 「교통약자법 시행규칙」 제10조의2에 따르면 보행교통연구센터를 지정하여 보행우선구역 사업의 계획수립부터 조사, 보행우선구역 사업의 효과 평가, 보행환경개선 연구, 보행우선구역의 사업의 자료생성·관리 및 홈페이지 관리 등의 업무를 수행하도록 규정하고 있다.

교통약자법 [시행 2025. 2. 17.] [법률 제19674호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제24조의2(보행교통연구센터의 지정)

- ① 국토교통부장관은 보행우선구역 사업의 전국적인 확산을 촉진하고 보행환경을 개선하기 위하여 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조제1항의 어느 하나에 해당하는 공공기관을 보행교통연구센터로 지정하여 운영할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 보행교통연구센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다.
 1. 보행우선구역 사업의 중장기 추진계획 수립
 2. 보행우선구역 지정 지역의 현장조사, 설계자문 등 사업지원
 3. 보행우선구역 사업 시행의 효과 평가
 4. 보행우선구역 지정 지역의 사후 관리
 5. 보행우선구역 활성화 지원 등 보행환경 개선을 위한 연구
 6. 보행문화 형성을 위한 교육 및 홍보
 7. 그 밖에 보행우선구역의 활성화를 위하여 필요한 사항으로서 국토교통부령으로 정하는 사항
- ③ 제1항에 따른 보행교통연구센터의 지정·운영 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

교통약자법 시행규칙 [시행 2024. 2. 17.] [국토교통부령 제1300호, 2024. 1. 19., 일부개정]

제10조의2(보행우선구역의 활성화)

법 제24조의2제2항제7호에서 “국토교통부령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다. <개정 2013. 3. 23.>

1. 보행교통 활성화 시책 연구에 관한 사항
2. 보행안전시설물의 연구 및 개발에 관한 사항
3. 보행자 및 교통약자의 교통안전 증진에 관한 사항
4. 보행우선구역 사업의 자료 생성·관리 및 홈페이지 유지·관리에 관한 사항
5. 보행문화 의식 개선에 관한 사항

- 관리대장(보행우선구역)

보행우선구역에 대한 관리는 「교통약자법」 제24조, 「교통약자법 시행규칙」 제10조에 따라 구간별 연장거리 및 도로폭원, 보행우선구역에 설치된 보행안전시설물의 종류 및 수량, 변동사항 등을 정리한 관리대장을 작성하도록 규정하고 있다.

보행우선구역 관리대장은 「교통약자법 시행규칙」 별지 제2호 서식에 준하여 작성하며, 도로의 연장 및 폭원, 시설물 설치내용(속도저감시설, 횡단시설, 교통안내시설, 교통신호기, 자동차 진입억제용 말뚝, 보도용 방호 울타리 등)에 대한 사항을 전산화하여 작성하도록 하고 있다.

교통약자법 [시행 2024. 9. 15.] [법률 제20335호, 2024. 2. 20., 일부개정]

제24조(보행우선구역 관리대장의 작성·보관) 시장이나 군수는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 보행우선구역 관리대장을 작성·보관하여야 한다.

교통약자법 시행규칙 [시행 2024. 2. 17.] [국토교통부령 제1300호, 2024. 1. 19., 일부개정]

제10조(보행우선구역 관리대장)

- ① 시장이나 군수는 법 제24조에 따라 별지 제2호서식의 보행우선구역 관리대장을 연도별로 작성·비치하고 3년간 보존하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 보행우선구역 관리대장에는 해당 보행우선구역에 설치된 보행안전시설물의 종류 및 수량을 기록하고, 교체·수리 등 변동사항이 있는 경우에는 수시로 이를 기록·정리하여야 한다.

[별지 제2호서식] <개정 2018.11.30>

보행우선구역 관리대장				
계		호 ()특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수		
보행우선구역명				
소재지				
지정일		년 월 일		
보행우선구역의 시설물 설치내용				
일련번호	구간	연장거리 (미터)	도로 폭 (미터)	시설물 설치내용
				☐ 속도저감시설 ☐ 횡단시설 ☐ 대중교통정보·안내시설 등 교통안전시설 ☐ 보행자 우선통행을 위한 교통신호기 ☐ 자동차 전일적제출 알람 ☐ 보도용 램프올라타기
작성자 (인명) 인				

[그림 3-1] 보행우선구역 관리대장

출처: 「교통약자의 이동편의증진법 시행규칙」 별지 제2호서식, <https://law.go.kr/>. (검색일: 2024. 9. 25)

- 교통안전정보관리체계

교통약자 이동편의시설의 설치 및 유지·관리현황에 관한 정보는 타 기관과의 공유·활용을 위해 통합적으로 유지·관리될 수 있도록 「교통약자법」제28조와 「교통안전법」제52조에 따라 교통안전정보체계를 이용하여 교통약자에 관련된 자료를 전산화하여 등록하고 다른 교통행정기관과 공유하도록 하고 있다.

교통약자법 [시행 2024. 9. 15.] [법률 제20335호, 2024. 2. 20., 일부개정]

제28조(보고·검사 등)

- ① 교통행정기관은 필요하다고 인정할 때에는 교통사업자에 대하여 이동편의시설의 설치 또는 유지·관리와 관련되는 사항에 관하여 보고하게 하거나 관련 자료를 제출하게 할 수 있다.
- ② 국토교통부장관은 제1항에 따라 교통사업자로부터 제출받은 자료를 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 교통행정기관이 공유·활용할 수 있도록 하여야 한다.

교통약자법 시행령 [시행 2024. 9. 15.] [대통령령 제34871호, 2024. 9. 3., 일부개정]

제20조의2(자료의 공유·활용)

- ① 법 제28조제2항에 따라 국토교통부장관은 「교통안전법」 제52조제1항에 따른 교통안전정보관리체계를 활용하여 교통행정기관이 법 제28조제1항에 따라 교통사업자로부터 제출받은 자료를 다른 교통행정기관과 공유·활용하도록 하여야 한다.
- ② 교통행정기관은 법 제28조제1항에 따라 교통사업자로부터 제출받은 자료를 제출받은 날부터 30일 이내에 제1항에 따른 교통안전정보관리체계에 등록하여야 한다.

교통안전법 [시행 2024. 8. 17.] [법을 제19673호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제52조(교통안전정보관리체계의 구축 등)

- ① 교통행정기관의 장은 교통시설·교통수단 및 교통체계의 안전과 관련된 제반 교통안전에 관한 정보와 교통사고관련자료등을 통합적으로 유지·관리할 수 있도록 교통안전정보관리체계를 구축·관리하여야 한다.

[표 3-2] 교통약자법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용	근거
교통약자 이동편의 증진 실태조사	• 효과적인 정책수립의 기초자료로 활용하기 위한 목적으로 매년 실시 • 조사내용 : 교통약자의 숫자, 이동실태, 특별교통수단의 환승 및 연계 체계 구축 현황, 이동편의시설의 설치 및 관리현황, 보행환경 실태, 교통수단, 여객시설, 교통약자의 만족도, 교통이용편의 서비스 제공 현황 등	-교통약자법 제25조 -교통약자법 시행규칙 제11조
교통복지지표	• 교통약자의 이동편의와 보행환경 수준을 객관적으로 측정하기 위한 지표 • 평가항목 : 이동편의시설, 보행환경, 저상버스, 특별교통수단, 교통약자 안전도, 교통복지행정 등	-교통약자법 25조의2
보행우선구역 평가	• 보행교통 연구센터를 통해 보행우선구역 사업 평가	-교통약자법 제24조2 -교통약자법 시행규칙 제10조의2
관리대장 (보행우선구역)	• 보행우선구역에 설치된 시설물의 종류 및 수량, 변동사항을 작성 • 조사내용 : 도로의 연장 및 폭원, 보행안전시설물 설치내용(속도저감시설, 횡단시설, 교통안내시설, 교통신호기, 자동차 진입억제용 말뚝, 보도용 방호 울타리 등)	-교통약자법 제24조 -교통약자법 시행규칙 제10조 -교통약자법 시행규칙 별지 2호서식
정보화 및 관리체계	• 보행교통연구센터 : 보행우선구역 관련 실태조사 및 사업평가, 연구 및 홍보, 데이터 관리 등 • 교통안전정보관리체계 : 이동편의시설 설치 또는 유지·관리와 관련되는 사항	-교통약자법 제28조 -교통약자법 시행령 제20조의2 -교통안전법 제52조

출처: 연구진 작성

□ 지속가능 교통물류 발전법 (지속가능교통법)

「지속가능 교통물류 발전법」(이하:지속가능교통법)에서는 교통물류의 지속가능한 발전 기반을 조성하기 위한 지속가능성 조사·평가, 지속가능성 관리지표·기준 설정과 비동력·무탄소 교통수단인 보행교통 활성화를 위해 보행교통 실태조사·평가, 보행교통 개선지표 수립을 통해 보행 관련 정보 데이터를 확보하고 있다.

• 지속가능성 조사·평가

「지속가능교통법」 제15조에 따라 매년 교통물류체계의 지속가능성에 대해 조사·평가를 시행하고 그 결과를 공표하도록 하고 있으며, 「교통물류체계의 지속가능성 관리지표」 항목에 근거하여 지속가능성을 조사하고 평가한다.

평가 결과 「교통물류체계의 지속가능성 관리기준」에 의해 상위 95% 이내 들지 못하는 경우, 녹색교통개선 특별대책지역으로 지정하여 관리할 수 있도록 규정하고 있다.

지속가능교통법 [시행 2021. 12. 7.] [법률 제18563호, 2021. 12. 7., 일부개정]

제15조(지속가능성 조사·평가 등)

- ① 국토교통부장관은 지속가능 교통물류체계의 발전을 위하여 특별시·광역시·특별자치시 또는 시(「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제10조제2항에 따른 행정시를 포함하되, 인구가 10만명 미만인 시는 제외한다)에 대하여 매년 교통물류체계의 지속가능성에 대하여 조사·평가하고 그 결과를 공표하여야 한다.

지속가능교통법 시행령 [시행 2024. 7. 31.] [대통령령 제34731호, 2024. 7. 23., 타법개정]

제11조(지속가능성 조사·평가방법 등)

- ① 법 제15조제1항에 따라 국토교통부장관은 다음 각 호의 구분에 따라 교통물류체계의 지속가능성에 관한 조사·평가(이하 “지속가능성 조사·평가”라 한다)를 실시하여야 한다.
1. 정기조사·평가: 특별시·광역시·특별자치시 또는 시를 대상으로 매년 실시
 2. 수시조사·평가: 제1호의 정기조사를 보완하거나 특정 지역 또는 특정 항목을 대상으로 필요한 경우 실시
- ② 지속가능성 조사·평가는 다음 각 호의 사항을 포함하여 실시하여야 한다.
1. 법 제14조제1항에 따라 국토교통부장관이 고시한 지속가능성 관리지표 및 지속가능성 관리기준
 2. 그 밖에 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 사항

교통물류체계의 지속가능성 관리기준 [시행 2022. 12. 15.] [국토교통부고시 제2022-655호, 2022. 12. 15., 일부개정]

가. 관리기준

- (2) 교통물류체계의 지속가능성 관리기준은 교통물류체계의 지속가능성 관리지표를 조사·평가한 결과 상위 100분의 95로 한다.

나. 관리기준의 적용

- (1) 교통물류권역에 대하여 그룹별로 지속가능성을 조사·평가한 결과, 관리기준(상위 100분의 95)이내에 들지 못하는 경우 지속가능 교통물류발전법 제41조에 따라 해당 교통물류권역을 녹색교통개선 특별대책지역으로 지정한다.

• 지속가능성 관리지표

지속가능성 관리지표는 「지속가능교통법」 제14조에 의해 지속가능성을 측정·평가 및 관리하기 위한 지표로서, 친환경차 보급과 기존 내연기관차 배출감축, 대중교통 활성화, 수요관리 강화 및 교통 혼잡 개선, 자전거·보행 활성화, 연계교통 확대, 안전한 교통체계 구축과 이동권 확보, 지속가능 관련 정책시행의 노력에 관한 현황과 정책 부분의 8개 항목, 26개 평가지표에 대해 조사·평가된다.

지속가능성 관리지표를 설정할 때는 교통물류의 온실가스 배출현황, 혼잡정도, 에너지 소비, 자동차 통행량, 교통시설 용량, 수송 분담구조 등을 고려하여 설정한다.

지속가능교통법 [시행 2021. 12. 7.] [법률 제18563호, 2021. 12. 7., 일부개정]

제14조(지속가능성 관리 지표 및 기준)

- ① 국토교통부장관은 지속가능 교통물류체계의 발전을 위하여 교통물류체계의 지속가능성을 측정·평가·관리하기 위한 지표(이하 “지속가능성 관리지표”라 한다) 및 기준(이하 “지속가능성 관리기준”이라 한다)을 설정하여 고시하여야 한다.
- ② 국토교통부장관은 지속가능성 관리지표 및 지속가능성 관리기준을 설정할 때에는 교통물류의 온실가스 배출량 현황, 교통혼잡 정도, 에너지 소비, 자동차 통행량, 교통시설 용량, 수송 분담구조 및 그 밖에 국토교통부령으로 정하는 사항을 고려하여야 한다

교통물류체계의 지속가능성 관리지표 [시행 2022. 12. 15.] [국토교통부고시 제2022-666호, 2022. 12. 15., 일부개정]

가. 지속가능성 관리지표

설정

- (1) 교통물류체계의 지속가능성은 지속가능성 관리지표에 근거하여 조사·평가한다.
- (2) 지속가능성 관리지표는 현황평가와 정책평가로 구분하고, I. 내연기관차에서 친환경차로 대전환, II. 에너지 절감형 대중교통 체계 강화, III. 비동력·무탄소 교통수단지원, IV. 교통안전·이동권 확보 4개 부분의 8개 평가항목, 26개 평가지표와 기타 지속가능 관련 정책시행 노력(각 2점)로 구성된다.

평가부문	평가항목	관리지표	구분	
I. 내연기관차에서 친환경차로 대전환	친환경차 보급	1. 자동차 등록대수당 친환경 자가용 등록대수	현황1	
		2. 자동차 등록대수당 친환경 사업용 차량(버스·화물차·택시) 등록대수	현황2	
		3. 전기차 등록대수당 전기충전인프라 구축기수	현황3	
		4. 환경친화적 교통수단의 이용자 확대 지원 노력	정책1	
	기존 내연기관차 배출 감축	5. 인구당 도로부문 자동차 온실가스 배출량(하향지표)	현황4	
		6. 인구당 도로이동오염원(PM10) 배출량(하향지표)	현황5	
		7. 온실가스 및 도로이동오염원(PM10) 저감을 위한 정책적 노력	정책2	
	II. 에너지 절감형 대중교통 체계 강화	대중교통 활성화	8. 버스전용차로 구축율	현황6
			9. 인구당 버스운행거리	현황7
			10. 시가화면적당 대중교통 시설물 개소수	현황8
11. 대중교통(버스·지하철·철도) 수송분담율			현황9	
12. 대중교통 경쟁력			현황10	
13. 대중교통 육성 및 이용촉진을 위한 노력			정책3	
14. 자동차 등록대수당 자가용 주행거리(하향지표)			현황11	
수요관리 강화 및 교통혼잡개선		15. 인구당 도로교통 혼잡비용(하향지표)	현황12	
		16. 주차수요관리 및 출퇴근 교통수요관리를 위한 정책적 노력	정책4	
		III. 비동력·무탄소 교통수단지원	자전거·보행 이용 활성화	17. 비동력·무탄소 수단(자전거·보행) 수송분담율
18. 자전거 또는 보행 활성화 기반 노력	정책5			
연계교통 확대	19. 인구당 알뜰교통카드 이용률		현황14	
	20. 보행·자전거·PM - 대중교통 연계 노력		정책6	
	안전한 교통체계 구축		21. 인구10만명당 도로교통사고 사고건수(하향지표)	현황15
22. 인구10만명당 보행자 교통사고 사망자수(하향지표)			현황16	
23. 교통사고 감속목표 달성도			현황17	
IV. 교통안전· 이동권 확보	이동권 확보		24. 교통안전성 제고를 위한 정책적 노력	정책7
			25. 교통약자 이동수단 확보율(자상버스 및 특별교통수단 보급률)	현황18
			26. 교통약자 이동권 확보를 위한 정책적 노력	정책8
기타 지속가능 관련 정책시행 노력 (각 2점)	- 수요응답형 대중교통 구축 노력 - 신교통수단(트램·BRT·BTX 등 대중교통) 확보 노력 - 대중교통 수송분담율 목표설정 및 이행 노력 - 우수정책 시행 여부(타 지자체에서 벤치마킹한 경우) - 우수사례 벤치마킹 여부(타 지자체 우수정책 반영)		추가	

[그림 3-2] 지속가능성 관리지표

출처: 「교통물류체계의 지속가능성 관리지표, <https://law.go.kr/>. (검색일: 2024. 10. 1.)

- 지속가능성 데이터베이스 구축

「지속가능교통법」제15조제2항에서는 지속가능성 조사·평가를 위한 데이터베이스를 구축하고 운영해야 한다고 명시하고 있다.

교통물류체계의 지속가능성에 대한 조사 및 평가 및 데이터베이스의 구축과 운영은 「지속가능교통법」 제51조제2항 및 「지속가능교통법 시행령」 제47조에 의해 한국교통연구원에 업무를 위탁하여 관리하고 있다.

지속가능교통법 [시행 2021. 12. 7.] [법률 제18563호, 2021. 12. 7., 일부개정]

제15조(지속가능성 조사·평가 등)

② 국토교통부장관은 제1항에 따른 조사·평가를 위한 자료를 체계적으로 수집·분석하고 제공하기 위하여 데이터베이스를 구축·운영하여야 한다.

지속가능교통법 시행령 [시행 2024. 7. 31.] [대통령령 제34731호, 2024. 7. 23., 타법개정]

제47조(업무의 위탁)

- ① 국토교통부장관은 법 제51조제2항에 따라 다음 각 호의 업무를 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 한국교통연구원에 위탁한다.
 1. 법 제15조제1항에 따른 지속가능성 조사·평가(온실가스 배출량 조사 업무는 제외한다)
 2. 법 제15조제2항에 따른 데이터베이스의 구축·운영
 3. 법 제17조제1항에 따른 사회경제적 비용의 산정
- ② 국토교통부장관은 법 제51조제2항에 따라 다음 각 호의 업무를 「한국교통안전공단법」에 따른 한국교통안전공단에 위탁한다.
 1. 법 제15조제1항에 따른 지속가능성 조사·평가 업무 중 온실가스 배출량 조사 업무
 2. 법 제16조제2항에 따른 온실가스 배출계수의 개발 및 관련 자료의 작성 업무

- 보행교통 실태조사

정부 및 지자체는 5년마다 「지속가능교통법」 제37조제1항에 의거 보행인구, 보행여건 변화 등 보행환경 현황을 파악하고 보행교통 개선지표 수립을 위해 보행교통 실태조사를 시행하고 있으며, 「보행교통 개선지표 수립 지침」 제6조 등에 의해 주거 및 상업지의 보차분리된 왕복 4차선 이상 도로의 보도구간(버스정류소 구간 포함, 500m 내외)을 대상으로 이동성, 안전성, 쾌적성 등 총 3개 분야, 10개 항목에 대해 조사한다.

보행교통 실태조사 항목은 보행자의 이동성 측정을 위해 횡단대기시간, 유효보도폭, 보행용량 대비 보행 교통류율과 안전성 측정을 위한 보도설치율, 가로등 설치간격을, 적정 보행자 녹색시간 확보비를 실측조사하며, 쾌적성 항목은 노면상태 수준과 관리상태, 쾌적성의 만족도, 대중교통 정보제공 수준에 대해 실측조사 및 설문조사 등을 진행해 데이터를 확보한다.

- 보행교통 개선지표

위의 보행교통 실태조사를 바탕으로 「지속가능교통법」 제37조제2항, 제3항에 따라 보행교통개선지표를 수립하며, 이를 종합하여 보행교통 개선을 위한 종합지표를 작성하고 관보 및 홈페이지에 공표해야 한다고 명시하고 있다.

보행지표 개선지표는 항목은 「지속가능 교통물류 발전법 시행규칙」 제9조제2항에 따라 실태조사 항목과 마찬가지로 이동성, 안전성, 쾌적성 등 총 3개 분야 10개 항목의 지표로 구성되어 있으며 구체적인 사항은 「보행교통 개선지표 수립 지침」으로 정하고 있다.

지속가능교통법 [시행 2021. 12. 7.] [법률 제18563호, 2021. 12. 7., 일부개정]

제37조(보행교통 실태조사 등)

- ② 특별시장·광역시장·특별자치시장·시장 또는 군수는 제1항의 실태조사를 기초로 5년마다 분야별·지역별 보행교통 개선지표를 수립하여야 한다.
- ③ 국토교통부장관은 제2항에 따른 개선지표를 종합하여 보행교통 개선을 위한 종합지표를 작성·공표·보급하여야 한다.

지속가능교통법 시행규칙 [시행 2021. 8. 27.] [국토교통부령 제882호, 2021. 8. 27., 타법개정]

제9조(보행교통 개선지표 등의 수립)

- ① 국토교통부장관·특별시장·광역시장·특별자치시장·시장 또는 군수는 법 제37조제2항 및 제3항에 따른 보행교통 개선지표 등을 수립할 때에는 전문적이고 객관적인 방법으로 보행교통 개선지표의 신뢰성과 공정성이 확보되도록 하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 보행교통 개선지표 등의 항목에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
 1. 보행자의 이동성 개선에 관한 사항: 보행신호 체계, 보도시설 확보, 보행속도, 보행밀도 등
 2. 보행환경의 안전성 개선에 관한 사항: 보행안전시설 확보, 가로등 조명수준, 차량속도 등
 3. 보행환경의 쾌적성 개선에 관한 사항: 보행시설물 유지보수, 보행공간 소음 및 매연, 대중교통 정보제공 등
 4. 제1호부터 제3호까지의 사항 외에 보행교통 개선에 필요한 사항
- ③ 국토교통부장관·특별시장·광역시장·특별자치시장·시장 또는 군수는 교통관련 계획을 수립하거나 예산을 편성하는 경우 제1항에 따른 보행교통 개선지표 등을 달성하기 위한 사업을 우선적으로 고려하여야 한다.
- ④ 국토교통부장관·특별시장·광역시장·특별자치시장·시장 또는 군수는 제1항에 따른 보행교통 개선지표 등을 수립한 경우에는 이를 관보 또는 공보 및 인터넷 홈페이지에 공표하여야 한다.

- 보행교통 개선지표 평가

보행교통 실태조사 결과에 따라 보행교통 개선지표를 분야별로 평가하며 정부는 각 지자체로부터 평가결과를 종합하여 종합지표를 수립하고 그 결과를 관보 또는 인터넷 홈페이지에 공표하도록 정하고 있다.

종합지표 수립 시, 도시 규모별로 가중치를 다르게 합산·산정하며 개선지표 평가가 우수한 지자체 및 우수사례는 공표하도록 하는 등 보행교통 개선에 활용하도록 하고 있다.

보행교통 개선지표 수립 지침 [시행 2013. 5. 1.] [국토교통부지침 제2013-4호, 2013. 5. 1., 일부개정]

제12조(보행교통 개선지표의 평가)

- ① 각 지자체는 개선지표의 수립을 위해 실태조사 결과에 따라 개선지표를 분야별로 평가하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 분야별 평점기준은 별표 5와 같다.
- ③ 제2항에 따른 평점기준 중 이동성 분야의 "횡단 대기 시간"항목과 "적정 보행자녹색시간 확보비" 항목은 해당 지방자치단체 평가 대상 구간에 신호교차로가 없을 경우 제외할 수 있다.

제17조(종합지표 수립 등)

- ① 국토교통장관은 제16조에 따라 각 지자체장으로부터 개선지표 수립결과를 통보 받은 때에는 이를 종합하여 종합지표를 수립하여야 한다.
- ② 종합지표는 제16조제2항의 분야별 평점에 별표 6의 분야별 가중치를 곱한 후 이를 합산하여 산정한다.
- ③ 제2항의 종합지표는 다음 각호에 따라 별도로 산정할 수 있다.
 1. 전국 시·군별
 2. 도시 규모별
 - 가. 대도시 : 인구 100만 이상
 - 나. 중도시 : 인구 30만 이상 ~ 100만 미만
 - 다. 소도시 : 인구 30만 미만
- ④ 종합지표 작성양식은 별지 3과 같다.
- ⑤ 국토교통부장관은 보행교통 개선 종합지표를 수립한 때에는 시행규칙 제9조에 따라 관보 또는 공보 및 인터넷 홈페이지에 공표하여야 한다.

• 데이터베이스 구축·운영

보행교통 실태조사 및 보행교통 개선을 위한 종합지표 작성은 「지속가능교통법 시행령」 제47조제3항에 의해 전문성이 인정되는 기관이나 법인 또는 단체에 위탁하여 실시할 수 있다고 명시되어 있으나, 보행교통에 관한 데이터베이스의 구축과 운영에 관한 사항은 따로 명시되어 있지 않다.

지속가능교통법 [시행 2021. 12. 7.] [법률 제18563호, 2021. 12. 7., 일부개정]

제51조(권한의 위임·위탁)

- ① 이 법에 따른 국토교통부장관 및 해양수산부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사에게 위임할 수 있다.
- ② 이 법에 따른 국토교통부장관 및 해양수산부장관의 업무는 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 공공투자·출연기관이나 관련 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.

지속가능교통법 시행령 [시행 2024. 7. 31.] [대통령령 제34731호, 2024. 7. 23., 타법개정]

제47조(업무의 위탁)

- ③ 국토교통부장관 또는 해양수산부장관은 법 제51조제2항에 따라 다음 각 호의 업무를 지속가능 교통물류체계와 관련된 업무에 전문성이 있다고 인정되는 공공투자·출연기관이나 관련 법인 또는 단체 중에서 국토교통부장관 또는 해양수산부장관이 지정하여 고시하는 기관이나 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.
 1. 법 제18조제2항에 따른 협약의 관리
 2. 법 제21조제3항에 따른 전환교통에 관한 협약의 관리
 3. 법 제37조제1항에 따른 보행교통 실태조사
 4. 법 제37조제3항에 따른 보행교통 개선을 위한 종합지표 작성

[표 3-3] 지속가능교통법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용		근거
실태조사	지속 가능성	- 지속가능성 관리지표 항목에 근거하여 지속가능성 조사 및 평가 - 현황과 정책부분으로 나누어 조사	-지속가능교통법 제 15조 -지속가능교통법 시행령 제11조 -교통물류체계의 지속가능성 관리기준
	보행 교통	- 주거 및 상업지역의 보차분리 된 왕복 4차로 도로 보도구간 대상 - 조사내용 : 이동성, 안전성, 쾌적성 등 3개분야 10개항목 조사	-지속가능교통법 제37조제1항 -보행교통 개선지표 수립지침 제5조, 제6조, 제7조, 제8조
지표	지속 가능성 관리 지표	관리지표 : 8개항목 26개 평가지표 (환경차 보급, 기존 내연기관차 배출감축, 대중교통 활성화, 수요관리 강화 및 교통혼잡개선, 자전거·보행 활성화, 연계교통확대, 안전한 교통체계 구축과 이동권 확보, 지속가능 관련 정책시행의 노력)	-지속가능교통법 제 14조 -교통물류체계의 지속가능성 관리기준
	보행 교통 개선 지표	- 교통약자의 이동편의와 보행환경 수준을 객관적으로 측정하기 위한 지표 - 개선지표 : 이동성(보행신호체계, 보도시설 확보, 보행속도, 보행밀도) / 안전성(보행안전시설 확보, 조명수준, 차량속도 등) / 쾌적성(보행 시설물 유지보수, 보행공간 소음 및 매연, 대중교통 정보제공 등)	-지속가능교통법 제37조 제2항, 제3항 -지속가능교통법 시행규칙 제9조 -보행교통 개선지표 수립지침 제16조, 제17조
평가	지속 가능성	- 지속가능성 관리지표에 의해 평가 - 도시규모별 평가하며 평가결과 상위 95%이내 들지 못하는 경우 녹색교통개선 특별대책지역으로 지정하여 관리함	-지속가능교통법 제15조 -지속가능교통법 시행령 제11조 -교통물류체계의 지속가능성 관리기준
	보행 교통	- 실태조사 결과에 따라 보행교통개선지표를 분야별 평가하며, 도시 규모별로 가중치를 다르게 합산·산정 - 각 지자체별로 평가결과를 종합하여 종합지표를 수립하여 관보 또는 홈페이지 공표	-보행교통 개선지표 수립지침 제12조, 제17조
데이터 베이스 구축·운영	지속 가능성	(지속가능성) 한국교통연구원 위탁·관리	-지속가능교통법 제51조 제2항
	보행 교통	(보행교통 관련) 법적 근거 없음	-지속가능교통법 시행령 제47조

출처: 연구진 작성

□ 교통안전법

「교통안전법」에서는 교통안전 취약지역을 대상으로 한 교통안전 특별실태조사와 단지 내 보행자의 교통안전을 위한 교통안전 실태점검, 교통문화지수 산출, 교통안전정보관리체계를 통해 교통안전에 관한 데이터를 구축·관리하고 있다.

• 교통안전 특별실태조사

「교통안전법」 제33조의2에 의해 교통사고가 자주 발생하는 교통안전이 취약한 시·군·구의 경우 교통체계에 대한 특별실태조사를 실시하도록 규정하고 있다. 특별실태조사는 「교통안전법」 제57조제1항에 따른 교통문화지수(운전행태, 교통안전, 보행행태 등에 대해 조사) 하위 20%인 시·군·구를 대상으로 하며, 교통안전 관련 전문가를 통해 현장조사를 실시하고, 특별실태조사를 실시한 결과 관할 교통행정기관에 대해 교통체계 개선을 권고할 수 있으며, 개선권고 이행에 필요한 행정지원을 할 수 있다.

교통안전법 [시행 2024. 8. 17.] [법률 제19673호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제33조의2(교통안전 특별실태조사의 실시 등)

- ① 지정행정기관의 장은 교통사고가 자주 발생하는 등 교통안전이 취약한 시(「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제10조제2항에 따른 행정시를 포함한다. 이하 이 항에서 같다)·군·구에 대하여 필요하다고 인정하는 경우 해당 시·군·구의 교통체계에 대한 특별실태조사(이하 “특별실태조사”라 한다)를 실시할 수 있다.
- ② 지정행정기관의 장은 제1항에 따라 특별실태조사를 실시한 결과 교통안전의 확보를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 관할 교통행정기관에 대하여 교통시설 등의 교통체계를 개선할 것을 권고할 수 있다. 이 경우 지정행정기관의 장은 관할 교통행정기관에 개선권고의 이행에 필요한 행정적 지원을 할 수 있다.
- ③ 제2항에 따라 지정행정기관의 장의 개선권고를 받은 관할 교통행정기관은 이행계획서를 작성하여 지정행정기관의 장에게 제출하여야 하고, 지정행정기관의 장은 이를 이행하는지 확인 또는 점검하여야 한다.
- ④ 제3항에 따라 이행계획서를 제출한 관할 교통행정기관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 이행결과보고서를 지정행정기관의 장에게 제출하여야 한다.
- ⑤ 지정행정기관의 장은 예산의 범위에서 제2항에 따른 개선권고의 이행에 필요한 재원의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
- ⑥ 특별실태조사의 구체적인 대상, 절차, 방법 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

교통안전법 시행규칙 [시행 2024. 8. 17.] [국토교통부령 제1379호, 2024. 8. 16., 일부개정]

제7조의3(특별실태조사의 대상 등)

- ① 법 제33조의2제1항에 따른 특별실태조사는 법 제57조제1항에 따른 교통문화지수가 하위 100분의 20 이내인 시(「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제10조제2항에 따른 행정시를 포함한다)·군·구를 대상으로 한다.
- ② 지정행정기관의 장은 제1항에 따른 특별실태조사를 위하여 교통안전 관련 전문가로 하여금 교통안전이 취약한 지역에 대한 현장조사를 실시하도록 할 수 있다.

- 교통안전 실태점검

단지 내 도로에서의 교통안전 확보를 위해 「교통안전법」 제57조의3 제4항에 의해 단지내 도로 및 접속구간에 대한 교통안전 실태점검을 시행하고 있다.

교통안전 실태점검은 「교통안전법 시행령」 제47조의2 및 「교통안전법 시행규칙」 [별표8]에 의해 안전표지 및 어린이 안전보호구역 표지, 과속방지턱, 시선유도시설, 도로반사경, 조명시설, 자동차진입 억제용말뚝, 보행자용 방호울타리, 교통정온화시설에 관한 교통안전시설에 대해 점검하도록 하고 있다.

또한 교통사고 발생여부, 운전자 시야확보, 보행자 및 자전거를 위한 보도 안전시설, 포장, 차로, 교차로, 지하주차장 등의 일반항목에 대해서도 점검하도록 규정하고 있다.

교통안전법 [시행 2024. 8. 17.] [법률 제19673호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제57조의3(단지내도로의 교통안전)

- ③ 단지내도로설치·관리자는 자동차의 안전운전 및 보행자 등의 안전을 위하여 대통령령으로 정하는 안전시설물(이하 "단지내교통안전시설"이라 한다)을 설치·관리하여야 한다.
- ④ 시장·군수·구청장은 단지내도로에서의 교통안전을 확보하기 위하여 관계공무원으로 하여금 교통안전 실태점검(이하 이 조에서 "실태점검"이라 한다)을 실시하게 할 수 있다. 이 경우 단지내도로에 접속되는 「도로교통법」 제2조제1호에 따른 도로의 일부 구간(이하 "접속구간"이라 한다)을 실태점검의 범위에 포함시킬 수 있다. <개정 2024. 1. 23.>

교통안전법 시행규칙 [시행 2024. 8. 17.] [국토교통부령 제1379호, 2024. 8. 16., 일부개정]

제31조의6(교통안전 실태점검의 대상 등)

- ④ 법 제57조의3제4항에 따른 교통안전 실태점검의 항목은 별표 8과 같다.

1. 교통안전시설		2. 일반사항	
점검 대상		점검 대상	점검 항목
가. 안전표지 및 어린이 안전보호구역 표지	1) 안전표지 설치 위치 및 규격의 적정 여부	가. 교통사고	1) 교통사고 발생 여부 2) 교통사고 원인 조사 및 대책 수립 여부
	2) 잘못 이해되거나 잘못 안내하는 표지가 있는지 여부	나. 운전자 시야 확보	1) 곡선 내부에서 운전자 시야 확보 가능 여부 2) 교차로 내 모든 방면에서 차량과 보행자가 사선에 서로 인지할 수 있는지 여부 3) 수목, 구조물 또는 주차차량에 의한 시야의 장애 여부
	3) 안전표지의 노후·훼손 여부	다. 보행자 및 자전거	1) 보도 존재 여부(별도 시설 분리 여부) 2) 교통안전시설을 위한 안전조치 여부 3) 보행로 및 자전거 이용자를 위한 대기 공간이 충분한지 여부 4) 횡단시설은 적정한 표지가 설치되어 있고, 운전자에 이를 인지할 수 있는지 여부 5) 횡단시설 설치위치의 적정 여부
나. 과속방지턱 등 속도저감	1) 속도저감 시설 설치 여부 2) 과속방지턱 설치 장소 및 방법의 적정 여부 3) 높이, 상가 등 보행자 다발 구간에 속도저감 시설이 설치되어 있는지 여부	라. 포장	1) 포장노면이 평탄한지 여부 2) 포장에 균열이나 손상이 있는지 여부
다. 시선유도시설	시선유도시설(표지법, 시선유도봉) 설치 장소 및 방법의 적정 여부	마. 차로	1) 통행의 방향이 다른 차도가 중앙선으로 분리되었는지 여부 2) 차로 폭이 적절한지 여부
라. 도로반사경	도로반사경 설치 장소 및 방법의 적정 여부	바. 교차로	교차로 면적의 적정 여부
마. 조명시설	1) 횡단보도, 교차로 등 보행자 통행다발 구간에 조명시설이 설치되었는지 여부 2) 조명시설 설치 장소의 적정 여부 3) 조명시설이 작동하는지 여부	사. 지하주차장	1) 지하주차장 내의 곡진구간·경사형차도 구간 및 교차지점에 반사경이 설치되었는지 여부 2) 지하주차장 내 교차지점 인지 향상을 위한 교차로 노면표시 등 설치 여부 3) 지하주차장 내 횡단보도 및 보행자 통로 설치 여부 4) 지하주차장 추돌방지 시야확보구간 유지관리 상태 여부
바. 자동차진입 억제용 말뚝	자동차진입 억제용 말뚝 설치 장소 및 방법의 적정 여부		
사. 보행자용 방호울타리	방호울타리 설치 장소 및 방법의 적정 여부		
아. 교통정온화 시설	교통정온화시설 설치 장소 및 방법의 적정 여부		

[그림 3-3] 교통안전법 시행규칙 [별표 8] 교통안전 실태점검 항목

출처 : 교통안전법 시행규칙 국토교통부령 제1379호, 별표 8. 교통안전 실태점검 항목.

- 교통문화지수

정부는 국민의 교통안전의식 수준 또는 교통문화 수준을 객관적으로 측정하기 위해 「교통안전법」 제57조, 「교통안전법 시행령」 제47조에 의해 교통문화지수를 개발하여 결과를 발표하도록 하고 있다.

교통문화지수는 운전행태, 교통안전, 보행행태 등에 대해 조사하며, 지자체별 교통안전 실태와 교통사고 발생 정도를 조사하여 종합적으로 산정한다.

- 교통안전정보관리체계 구축

「교통안전법」 제52조에 의거 교통시설 및 교통체계, 교통사고관련자료 등의 교통안전정보를 통합적으로 유지·관리할 수 있도록 교통안전정보 관리체계를 전산화하여 구축·관리하고 있다.

한국교통안전공단은 「교통안전법 시행령」 제48조의2 제2항, 제3항에 따라 교통안전정보관리체계의 구축 및 관리에 관한 업무를 위탁받아 관리하고 있으며, 교통문화지수 조사결과를 비롯하여 교통사고원인 분석, 지역교통안전시행계획의 추진실적, 교통시설 정보 등에 관한 교통안전 정보를 전산화하여 관리한다.

교통안전법 [시행 2024. 8. 17.] [법률 제19673호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제52조(교통안전정보관리체계의 구축 등)

- ① 교통행정기관의 장은 교통시설·교통수단 및 교통체계의 안전과 관련된 제반 교통안전에 관한 정보와 교통사고관련자료등을 통합적으로 유지·관리할 수 있도록 교통안전정보관리체계를 구축·관리하여야 한다.

제59조(권한의 위임 및 업무의 위탁)

- ③ 국토교통부장관, 교통행정기관 또는 시장·군수·구청장은 이 법에 따른 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 교통안전과 관련된 전문기관·단체에 위탁할 수 있다.

교통안전법 시행령 [시행 2024. 8. 17.] [대통령령 제34716호, 2024. 7. 16., 일부개정]

제40조(교통안전정보관리체계의 구축 등)

- ① 국토교통부장관은 법 제52조제1항에 따라 교통안전에 관한 정보와 교통사고관련자료등(이하 이 조에서 “교통안전정보”라 한다)을 통합적으로 유지·관리할 수 있도록 국토교통부령으로 정하는 교통안전정보를 교통안전정보관리체계로 구축하여 관리·운영하여야 한다.

제48조의2(업무의 위탁)

- ② 교통행정기관의 장의 업무 중 다음 각 호에 관한 국토교통부장관의 업무와 제1호 및 제4호에 관한 시·도지사등의 업무는 법 제59조제3항에 따라 한국교통안전공단에 위탁한다.
 2. 교통안전정보관리체계의 구축·관리
 6. 교통문화지수의 개발·조사·작성 및 결과의 공표
- ③ 교통행정기관의 장의 업무 중 다음 각 호에 관한 경찰청장의 업무는 법 제59조제3항에 따라 한국도로교통공단에 위탁한다
 2. 도로교통사고에 관한 교통안전정보관리체계의 구축·관리
 4. 도로교통사고에 관한 교통문화지수의 조사·작성

교통안전법 시행규칙 [시행 2024. 8. 17.] [국토교통부령 제1379호, 2024. 8. 16., 일부개정]

제17조(교통안전정보) 영 제40제1항에서 “국토교통부령으로 정하는 교통안전정보”란 다음 각 호와 같다.

1. 교통사고 원인 분석(다만, 범죄의 수사와 관련된 사항은 제외한다)
2. 지역교통안전시행계획의 추진실적
3. 교통안전관리규정 준수 여부의 확인·평가 결과
4. 교통수단안전점검 및 교통시설안전진단의 실시결과
5. 교통수단의 운행기록등의 점검·분석 결과
6. 법 제57조제1항에 따른 교통문화지수의 조사 결과
7. 「여객자동차 운수사업법」 제24조제1항 또는 「화물자동차 운수사업법」 제8조제1항 제2호에 따른 운전적성에 대한 정밀검사 결과
8. 자동차 주행거리 및 교통수단의 성능에 관한 정보
9. 전자지도 등 교통시설에 관한 정보/ 10. 그 밖에 교통안전에 필요한 정보

[표 3-4] 교통안전법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용	근거
실태 조사	교통안전 특별실태 조사	• 대상 : 교통사고가 자주 발생하는 교통안전이 취약한 시·군·구 지자체 (교통문화지수 하위 20% 해당) -교통안전법 제33조제2항 -교통안전법 시행규칙 제7조의3
교통안전 실태점검	• 대상 : 단지내 도로 및 접속구간 • 조사내용 : 교통안전시설(안전표지 및 어린이 안전 보호구역 표지, 과속방지턱, 시선유도시설 등), 일반 사항(교통사고 여부, 보도 안전시설, 지하주차장 진입로 등)	-교통안전법 제57조의3 -교통안전법 시행규칙 제31조의6
교통문화지수	• 교통안전의식 수준 및 교통문화수준을 객관적으로 측정하기 위함 • 지수항목 : 운전행태, 교통안전, 보행행태 등, 지자체 별 교통안전 실태와 교통사고 발생정도 조사	-교통안전법 제57조 -교통안전법 시행령 제47조
교통안전정보 관리체계 구축	• 교통안전정보(교통시설, 교통체계, 교통사고 관련자료)를 통합적으로 유지·관리 • 한국교통안전공단에서 교통안전정보관리체계 구축 및 위탁 운영 • 포함정보 : (보행관련 데이터) 교통사고 원인·분석, 교통문화지수 조사결과, 전자지도 등 교통시설에 관한 정보 등	-교통안전법 제52조 -교통안전법 시행령 제40조, 제48조의2 -교통안전법 시행규칙 제17조

출처: 연구진 작성

□ 도로교통법

「도로교통법」에서는 어린이 및 노인·장애인 보호구역에 대한 실태조사와 보호구역 관리카드를 통한 관리, 보호구역 통합관리시스템 구축·운영하며 보행관련 정보데이터를 수집·관리하도록 규정하고 있다.

• (어린이, 노인·장애인) 보호구역 실태조사

「도로교통법」 제12조의4에 의해 어린이 보호구역과 노인 및 장애인 보호구역에서 발생한 교통사고 현황 등 교통환경에 대한 실태조사를 연 1회 실시하도록 규정하고 있으며, 그 결과를 보호구역의 지정 또는 해제·관리 시 반영하도록 하고 있다.

실태조사에서는 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」 제11조의3에 따라 보호구역에서의 통행량(자동차 및 주차수요), 시설의 설치현황(교통안전시설 및 도로부속물, 무인교통단속용 장비), 교통사고 발생현황, 보호구역 등을 통행자 수(어린이, 노인, 장애인)와 통행로 체계 등의 항목에 대해 조사한다.

도로교통법 [시행 2024. 9. 20.] [법률 제20375호, 2024. 3. 19., 일부개정]

제12조의4(보호구역에 대한 실태조사 등)

- ① 시장등은 제12조에 따른 어린이 보호구역과 제12조의2에 따른 노인 및 장애인 보호구역에서 발생한 교통사고 현황 등 교통환경에 대한 실태조사를 연 1회 이상 실시하고, 그 결과를 보호구역의 지정·해제 및 관리에 반영하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 실태조사의 대상 및 방법 등에 필요한 사항은 교육부, 행정안전부, 보건복지부 및 국토교통부의 공동부령으로 정한다.
- ③ 시장등은 제1항에 따른 실태조사 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 「한국도로교통공단법」에 따른 한국도로교통공단(이하 “한국도로교통공단”이라 한다) 또는 교통 관련 전문기관에 위탁할 수 있다.

어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙

[시행 2024. 7. 31.] [국토교통부령 제370호, 2024. 7. 31., 일부개정, [시행 2024. 7. 31.] [교육부령 제337호, 2024. 7. 31., 일부개정, [시행 2024. 7. 31.] [보건복지부령 제042호, 2024. 7. 31., 일부개정, [시행 2024. 7. 31.] [행정안전부령 제606호, 2024. 7. 31., 일부개정]

제11조의3(실태조사의 대상 및 방법 등)

- ① 실태조사의 대상은 다음 각 호의 구역(이하 “보호구역등”이라 한다)으로 한다.
 1. 제3조제6항에 따라 지정된 보호구역
 2. 보호구역 지정대상 시설 또는 장소 주변 도로 중 시장등이 실태조사가 필요하다고 인정하는 구역
- ② 실태조사의 항목은 다음 각 호와 같다.
 1. 보호구역등에서의 자동차 통행량 및 주차 수요
 2. 보호구역등에 설치된 교통안전시설 및 도로부속물의 설치현황
 3. 보호구역등에 설치된 무인 교통단속용 장비의 설치현황
 4. 보호구역등에서의 교통사고 발생현황
 5. 보호구역등을 통행하는 어린이, 노인 또는 장애인의 수와 통행로의 체계 등
 6. 그 밖에 시장등이 보호구역의 교통안전에 위하여 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 실태조사는 현장조사 또는 서면조사의 방법으로 실시한다.

- (어린이, 노인·장애인) 보호구역 통합관리시스템 구축·운영

「도로교통법」 제12조의3에 의해 어린이 보호구역과 노인 및 장애인 보호구역에 대한 정보를 수집하고 관리하기 위해 보호구역에 대한 통합관리시스템(이하 : 보호구역 통합관리시스템)을 구축·운영해야 한다고 명시하고 있다.

보호구역 통합관리시스템은 교육부, 행정안전부, 보건복지부, 국토교통부 공동 부령으로 정하고 있으며, 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」에 의해 통합 운영·관리된다. 보호구역 통합관리시스템에서는 보호 구역의 지정대상 및 장소, 보호구역의 지정·관리현황, 교통안전시설의 종류 및 수량, 도로부속물의 종류 및 수량, 「도로교통법」 제12조의4 제1항에 따른 보호 구역 실태조사 결과 등에 대해 수집·관리·공개한다(2024. 7월 시행 개정).

도로교통법 [시행 2024. 9. 20.] [법률 제20375호, 2024. 3. 19., 일부개정]

제12조의3(보호구역 통합관리시스템 구축·운영 등)

- ① 경찰청장은 제12조에 따른 어린이 보호구역과 제12조의2에 따른 노인 및 장애인 보호구역에 대한 정보를 수집·관리 및 공개하기 위하여 보호구역 통합관리시스템을 구축·운영하여야 한다.
- ② 경찰청장은 제1항에 따라 구축된 보호구역 통합관리시스템의 운영에 필요한 정보를 시장등에게 요청할 수 있으며, 요청을 받은 시장등은 정당한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.
- ③ 제1항 및 제2항에 따른 보호구역 통합관리시스템의 구축·운영, 정보 요청 등에 필요한 사항은 교육부, 행정안전부, 보건복지부 및 국토교통부의 공동부령으로 정한다. [본조신설 2023. 1. 3.]

어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙

[시행 2024. 7. 31.] [국토교통부령 제370호, 2024. 7. 31., 일부개정, [시행 2024. 7. 31.] [교육부령 제337호, 2024. 7. 31., 일부개정, [시행 2024. 7. 31.] [보건복지부령 제042호, 2024. 7. 31., 일부개정 [시행 2024. 7. 31.] [행정안전부령 제006호, 2024. 7. 31., 일부개정]

제11조의2(보호구역 통합관리시스템의 구축·운영 등)

- ① 「도로교통법」 제12조의3제1항에 따른 보호구역 통합관리시스템(이하 “보호구역 통합관리시스템”이라 한다)으로 수집·관리 및 공개할 수 있는 정보는 다음 각 호와 같다. <개정 2023. 12. 29.>
 1. 보호구역 지정대상 시설 또는 장소
 2. 보호구역 지정·관리 현황
 3. 보호구역에 설치된 교통안전시설의 종류 및 수량
 4. 보호구역에 설치된 무인 교통단속용 장비의 종류 및 수량
 5. 보호구역에 설치된 도로부속물의 종류 및 수량
 5의2. 「도로교통법」 제12조의4제1항에 따른 실태조사(이하 “실태조사”라 한다) 결과
 6. 그 밖에 경찰청장이 보호구역의 교통안전 확보를 위하여 필요하다고 인정하는 정보
- ② 경찰청장은 시장등에게 보호구역 통합관리시스템을 통하여 제1항 각 호의 정보의 입력 또는 제출을 요청할 수 있다.
- ③ 제2항에 따라 정보의 입력 또는 제출을 요청받은 시장등은 해당 정보를 보호구역 통합관리시스템에 입력하거나 이를 통하여 제출해야 한다.
- ④ 시장등은 제3항에 따라 입력 또는 제출한 자료의 내용이 변경된 경우(보호구역이 새로 지정된 경우를 포함한다)에는 지체 없이 그 변경된 내용을 보호구역 통합관리시스템에 반영해야 한다.
- ⑤ 경찰청장은 시장등이 입력 또는 제출한 보호구역 지정 현황 등을 보호구역 통합관리시스템을 통하여 공개해야 한다. [본조신설 2023. 7. 4.]

- 교통정보센터 구축·운영

「도로교통법」 제145조 및 「도로교통법 시행령」 제84조의2에 의해 교통의 안전과 원활한 소통 확보를 위해 필요한 교통정보를 수집·분석하고 일반에게 신속하게 제공하기 위해 교통정보센터를 구축하고 운영하도록 규정하고 있다.

수집된 교통정보는 자동차 소통 정보(통행량, 속도 등), 도로 현황정보(교통안전 시설, 차로, 도로의 부속물 등), 보호구역(어린이, 노인, 장애인) 등 보행자 보호를 위해 필요한 정보, 도로 교통에 방해되는 상황에 관한 정보(교통사고, 도로공사, 파손 등) 등이다.

도로교통법 [시행 2024. 9. 20.] [법률 제20375호, 2024. 3. 19., 일부개정]

제145조(교통정보의 제공)

- ① 경찰청장은 교통의 안전과 원활한 소통을 확보하기 위하여 필요한 정보를 수집하여 분석하고 그 결과를 신속하게 일반에게 제공하여야 한다.
- ② 경찰청장은 제1항의 교통정보 수집·분석·제공을 위하여 교통정보센터를 구축·운영할 수 있으며, 교통정보센터의 효율적인 운영을 위하여 전담기관을 지정할 수 있다.

도로교통법 시행령 [시행 2024. 9. 20.] [대통령령 제4890호, 2024. 9. 19., 일부개정]

제84조의2(교통정보센터의 구축·운영 및 전담기관의 지정 등)

- ① 법 제145조제1항에 따라 경찰청장이 수집·분석하여 일반에게 제공하는 교통정보는 다음 각 호의 정보와 같다.
 1. 자동차등의 통행량, 속도 등 소통에 관한 정보
 2. 교통안전시설, 차로, 도로의 부속물 등 도로 현황에 관한 정보
 3. 어린이보호구역, 노인·장애인보호구역 등 보행자 보호를 위하여 필요한 정보
 4. 교통사고, 도로공사, 도로의 파손 등 교통에 방해가 되는 상황에 관한 정보
 5. 제1호부터 제4호까지의 정보에 준하는 것으로서 경찰청장이 필요하다고 인정하는 정보

[표 3-5] 도로교통법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용	근거
(어린이, 노인·장애인) 보호구역 실태조사	• 교통사고 현황 등 교통환경에 대한 실태 조사 실시 • 조사내용 : 자동차 통행량 및 주차수요, 교통안전시설 및 도로부속물 설치현황, 무인 교통단속용 장비 설치현황, 교통사고 발생 현황, 통행자수 및 통행로 체계 등	-도로교통법 제12조4항 -어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙 제11조의3
(어린이, 노인·장애인) 보호구역 관리카드	• 보호구역 지정 후 관리카드를 작성하여 관리, 교체 및 수리 등 변동사항이 있을 경우 수시로 기록·정리 • 기록 항목 : 보호구역에 설치된 신호기·안전표지 및 도로부속물 종류 및 수량 기록	-어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙 제11조, 별지7호서식
정보화 관리 체계	보호구역 통합관리 시스템 • 어린이 보호구역과 노인·장애인 보호구역에 관한 정보를 수집하고 관리하기 위함 • 교육부, 행정안전부, 보건복지부, 국토교통부 공동부령 통합 운영·관리 • 수집·관리정보 : 보호구역 지정대상 시설 또는 장소, 지정·관리현황, 교통안전시설의 종류 및 수량, 도로부속물의 종류 및 수량, 보호구역 실태조사 결과 등	-도로교통법 제12조의3 -어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙 제11조의2
교통 정보제공	• 교통안전과 원활한 소통확보를 위해 교통 정보의 수집·분석 • 제공정보 : 자동차 소통정보, 도로현황정보, 보호구역 등 보행자 보호를 위해 필요한 정보, 도로교통에 방해되는 상황정보	-도로교통법 제145조 -도로교통법 시행령 제84조의2

출처: 연구진 작성

□ 도로법

「도로법」에서는 도로에 관한 정보를 전산화하여 관리하기 위한 도로대장 통합관리체계와 도로교통정보를 확보를 위한 도로교통정보체계를 구축하여 도로정보를 통합 관리하는 규정을 마련하였다.

- 도로대장 통합관리체계

「도로법」 제24조, 제56조, 제52조의2에 따르면 도로의 효율적인 관리를 위해 도로의 종류, 노선번호, 노선명 단위로 각 도로마다 도로대장을 작성하도록 하고 있다. 도로대장은 도로대장 통합관리체계를 구축을 통해 전산자료화 하여 작성하며 이를 활용해 보관, 관리, 제출 업무를 활용할 수 있다. 도로대장은 주요시설물 제원, 기하구조조서, 토공 및 배수조서, 안전시설조서, 부대시설조서, 도로구역 및 도로점용 등에 관한 정보를 포함한다.

도로법 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19973호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제24조(도로대장)

- ① 도로관리청은 도로의 종류, 노선번호 및 노선명을 단위로 각 도로마다 법 제56조제1항에 따른 도로대장(이하 “도로대장”이라 한다)을 별지 제22호서식에 따라 작성하여야 한다.
- ② 도로대장은 다음 각 호의 사항을 포함한다.
 1. 주요시설물 제원
 2. 기하구조조서
 3. 토공 및 배수조서
 4. 안전시설조서
 5. 부대시설조서
 6. 도로구역, 접도구역 및 도로점용 등의 사항에 관한 조서

제56조(도로대장)

- ① 도로관리청은 소관 도로에 대한 도로대장을 작성하여 보관하여야 한다. 이 경우 도로대장은 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 작성하고 보관·관리하여야 한다. <개정 2024. 2. 13.>

제56조의2(도로대장 통합관리체계)

- ① 국토교통부장관은 도로대장을 활용 및 관리하기 위하여 도로대장 통합관리체계를 구축·운영하여야 한다.
- ② 국토교통부장관은 제1항에 따른 도로대장 통합관리체계를 효율적으로 관리하기 위하여 도로관리청, 관계 행정기관 및 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 이 조에서 “도로관리청등”이라 한다)에 필요한 자료를 요청할 수 있다. 이 경우 도로관리청등은 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.
- ③ 도로관리청은 제1항에 따른 도로대장 통합관리체계를 활용하여 다음 각 호의 업무를 수행할 수 있다.
 1. 제56조에 따른 도로대장의 작성·보관·관리 및 제출
 2. 제2항에 따른 자료의 제출
 3. 그 밖에 국토교통부장관이 도로대장의 효율적인 활용 및 관리를 위하여 필요하다고 인정하는 업무
- ④ 제1항부터 제3항까지에 따른 도로대장 통합관리체계의 구축·운영·관리·활용 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 도로교통정보체계 구축·운영

「도로법」 제60조, 「도로법 시행령」 제52조에서는 도로교통정보체계에 관한 시스템을 구축·운영하고 이를 활용해 도로의 정보를 수집하여 도로정보 데이터베이스 구축과 연구개발 등 다양한 정보제공을 하도록 규정하고 있다.

도로교통정보체계에서 수집되는 정보는 도로의 소통정보 및 사고정보, CCTV 영상정보 및 교통통제·도로공사에 관한 정보, 환승시설, 버스정류장 등 대중교통에 관한 정보, 주차장 현황 등의 도로 편의정보 등이 이에 해당된다.

도로법 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19973호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제60조(도로교통정보체계의 구축·운영 등)

- ① 도로관리청은 도로의 이용 및 관리 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 도로교통정보체계를 구축·운영할 수 있다.
- ② 도로관리청은 도로교통정보체계를 통하여 다음 각 호의 도로정보를 수집·가공하여 일반 국민에게 제공할 수 있다.
 1. 도로의 소통 정보 / 2. 도로에서의 사고 정보 3. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항
- ③ 도로교통정보체계를 통하여 관리되는 정보의 내용과 도로교통정보체계의 구축·운영 또는 이를 활용한 정보의 제공 및 그 업무 처리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

도로법 시행령 [시행 2024. 6. 8.] [대통령령 제34550호, 2024. 6. 4., 타법개정]

제52조(도로교통정보의 제공) 법 제60조제2항제3호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다.

1. 폐쇄회로 텔레비전(CCTV) 영상정보
2. 교통통제 및 도로공사에 관한 정보
3. 환승시설, 버스정류장 등 도로를 운행하는 대중교통의 이용에 관한 정보
4. 주차장 현황 등 도로이용의 편의를 위한 정보
5. 그 밖에 도로의 효율적인 이용 및 관리를 위하여 도로관리청이 필요하다고 인정하는 정보

제53조(도로교통정보체계의 구축·운영 등) 도로관리청은 법 제60조제3항에 따른 도로교통정보체계의 구축·운영 및 이를 활용한 정보의 제공을 위하여 다음 각 호의 업무를 수행할 수 있다.

1. 도로정보의 수집과 데이터베이스 구축 및 관리
2. 도로정보에 관한 자료, 정보 및 도로교통정보체계의 표준화
3. 도로교통정보체계에 관한 연구개발
4. 도로교통정보체계를 활용한 정보의 공동활용 촉진
5. 도로교통정보체계 관련 기관 또는 단체와의 연계·협력
6. 그 밖에 도로교통정보체계의 구축·운영 및 이를 활용한 정보의 제공을 위하여 필요한 사항

[표 3-6] 도로법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용	근거
도로대장 통합관리체계	• 정보내용 : 주요 시설물 제원, 안전시설조서, 부대시설조서, 도로점용 등	-도로법 제24조, 제56조, 제56조의2
도로교통 정보체계	• 정보내용 : 도로소통정보, 사고정보, CCTV 영상정보 및 교통통제·도로공사에 관한 정보, 환승시설, 대중교통에 관한 정보, 도로 편의정보 등	-도로법 제60조 -도로법 시행령 제52조, 제53조

출처: 연구진 작성

□ 국가통합교통체계효율화법 (통합교통체계법)

「국가통합교통체계효율화법」(이하: 통합교통체계법)에서는 법정 국가교통조사, 국가교통조사서 발행, 교통조사자료 종합관리 및 교통빅데이터플랫폼 구축을 통해 교통수단별 데이터 확보 및 제공을 위한 틀을 마련하고 있다.

• 국가교통조사

국가교통조사는 「통합교통체계법」 제12조 및 영 제8조, 제12조에 따른 국가교통정책의 합리적 수립·시행을 위한 국가차원의 교통조사를 말하며 국가교통위원회 심의를 거쳐 수립하며 이를 공표한다.

국가교통조사에는 교통수단별 등록 및 이용현황, 교통수단 및 시설별 운행노선·교통량·주행거리 등 공급·운영 실태, 여객 및 화물의 기·종점 통행량, 물리비용, 교통관련 사회적 외부비용, 에너지 소비량 및 효율, 온실가스 배출량, 교통수단 및 교통시설별 수송실적 및 분담율 등의 교통수단별 데이터를 수집·조사하며, 그 결과를 토대로 국가교통조사서를 작성하도록 규정하고 있다.

통합교통체계법 [시행 2024. 8. 7.] [법률 제20234호, 2024. 2. 6., 일부개정]

제12조(국가교통조사)

① 국토교통부장관은 국가기간교통망계획 및 중기투자계획 등 국가교통정책을 합리적으로 수립·시행하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 국가 차원의 교통조사(이하 “국가교통조사”라 한다)를 하여야 한다.

통합교통체계법 시행령 [시행 2024. 7. 31.] [대통령령 제34731호, 2024. 7. 23., 타법개정]

제8조(국가교통조사의 실시)

① 법 제12조제1항에 따라 국토교통부장관은 다음 각 호의 구분에 따라 국가 차원의 교통조사(이하 “국가교통조사”라 한다)를 실시하여야 한다.

1. 정기조사: 전국을 대상으로 5년마다 실시
2. 수시조사: 제1호의 정기조사를 보완하거나 특정 지역 또는 특정 항목을 대상으로 조사가 필요한 경우에 실시

② 국가교통조사에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 교통수단별 등록 및 이용 현황
2. 교통수단별 및 교통시설별 운행노선, 교통량, 주행거리 등 공급·운영 실태
3. 교통수단별 및 교통시설별 여객 및 화물의 기점(起點)·종점 통행량
4. 교통수단의 이용 및 교통시설의 투자·운영·관리 등에 지출되는 교통·물류비용
5. 교통물류활동으로 발생하는 교통혼잡, 교통사고, 환경오염, 온실가스 배출 등 교통 관련 사회적 외부비용
6. 교통수단별 에너지 소비량 및 효율
7. 교통수단별 온실가스 배출량
8. 교통수단별 및 교통시설별 수송 실적 및 분담율
9. 그 밖에 교통 관련 정책 및 계획의 수립, 교통시설 투자분석 및 평가에 필요한 사항

제12조(교통조사자료의 종합관리)

① 국토교통부장관은 법 제17조제1항에 따라 제8조제1항제1호에 따른 정기조사를 실시하였을 때마다 그 결과를 토대로 국가교통조사서를 작성하여 이를 관보에 게재하거나 전산망·전산매체 또는 간행물을 통하여 발행·공표하여야 한다.

- 교통조사자료 종합관리 및 교통빅데이터플랫폼 구축

조사가 완료된 자료는 「교통조사지침」에 의해 즉시 전산화 작업을 실시하여 전산시스템 활용 및 DB구축을 통해 5년간 보관·관리한다. 이는 관리대장에 메타데이터를 정리해 별도 관리하도록 규정하고 있다.

국가교통조사를 위해 취득한 전산자료 및 공간정보자료는 시스템 활용을 통해 교통빅데이터플랫폼을 구축·운영할 수 있도록 「통합교통체계법」 제17조, 제17조의2, 「통합교통체계법 시행령」 제12조, 제16조를 통해 정하고 있다.

통합교통체계법 [시행 2024. 8. 7.] [법률 제20234호, 2024. 2. 6., 일부개정]

제17조(교통조사자료의 종합관리)

① 국토교통부장관은 국가교통조사 및 개별교통조사에 관한 자료·정보 등을 체계적·종합적으로 수집·분석·제공하기 위하여 국가교통 데이터베이스를 구축·운영하고, 대통령령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 국가교통조사서를 발행·공표하여야 한다.

제17조의2(교통빅데이터플랫폼의 구축·운영)

① 국토교통부장관은 중앙행정기관, 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관(이하 “중앙행정기관등”이라 한다)의 장이 구축한 데이터베이스 및 시스템을 활용하여 교통빅데이터플랫폼(데이터의 연계·융합 분석을 위한 시스템을 말한다. 이하 같다)을 구축·운영할 수 있다.

통합교통체계법 시행령 [시행 2024. 7. 31.] [대통령령 제34731호, 2024. 7. 23., 타법개정]

제16조의2(교통빅데이터플랫폼의 구축·운영)

- ② 법 제17조의2제1항 및 제2항에 따른 데이터(이하 이 조에서 “데이터”라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 1. 법 제17조의2제1항에 따른 중앙행정기관등(이하 “중앙행정기관등”이라 한다)이 법령에서 정하는 바에 따라 수집·생성·가공 또는 취득한 교통 관련 자료
 2. 교통 관련 자료와 연계하여 활용할 수 있는 지도 등 공간정보 자료
 3. 그 밖에 국토교통부장관이 교통과 관련한 연구 및 정책수립에 필요하다고 인정하는 자료

교통조사지침 [시행 2020. 2. 7.] [국토교통부고시 제2020-199호, 2020. 2. 7., 일부개정]

라. 자료관리 및 이용

- 조사결과와 분석 및 활용 등 자료의 효율적 관리를 위해서는 전산화(디지털화)작업이 필수적이므로 특별한 사유가 없는 한 조사완료 즉시 전산화 작업을 실시하여야 한다. 전산화작업 대상에는 수치입력자료(TXT, XLS, XLSX)뿐만 아니라 조사위치 등 도면상의 표기자료(BMP, JPG, DXF, DWG)도 포함된다.
- 조사가 완료된 자료는 전산시스템 활용 및 DB구축 등의 방법으로 조사원본과 전산파일 을 5년간 보관·관리하여야 하며, 관리담당자는 관리대장에 자료이력(메타데이터)을 정리하여 별도 관리하여야 한다. 다만, 소관 기관의 장이 필요하다고 판단하는 경우에는 조사자료의 중요도를 감안하여 「공공기록물 관리에 관한 법률」이 정하는 바에 따라 보관기간을 달리 정할 수 있다.

□ 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 (대중교통법)

「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」(이하: 대중교통법)은 교통편의와 교통체계의 효율성 증진을 위해 대중교통현황조사, 대중교통 시책평가, 교통카드데이터 통합정보시스템 구축·운영 등을 통해 공공데이터를 구축하고 일반에게 제공한다.

• 대중교통현황조사

정부는 「대중교통법」 제16조에 의해 전국을 대상으로 대중교통 관련 사회·경제적 지표, 대중교통운영자의 경영여건, 대중교통 수단 및 대중교통시설의 현황 및 이용실태, 차종별 교통량 현황과 대중교통수단의 시간대별 도로별 운행속도 등에 대한 대중교통현황조사를 실시한다.

대중교통현황조사는 전산화하여 국가교통 데이터베이스에 입력하고 분석하여 그 결과를 국토교통부 인터넷 홈페이지를 통해 일반에게 공표하도록 하고 있다.

대중교통법 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19972호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제16조(대중교통현황조사)

① 국토교통부장관은 대중교통의 육성·지원을 위한 정책의 효과적인 수립에 필요한 기초자료로 활용하기 위하여 매년 다음 각 호의 사항을 조사하고 그 결과를 공표하여야 한다.

1. 대중교통관련 사회·경제적 지표
2. 대중교통운영자의 경영여건
3. 대중교통수단 및 대중교통시설의 현황
4. 대중교통의 이용실태
5. 차종별 교통량 현황 및 대중교통수단의 시간대별 도로별 운행속도
6. 그 밖에 대중교통의 개선을 위하여 필요한 사항

대중교통법 시행규칙 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19972호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제4조(대중교통현황의 조사 등)

① 법 제16조제1항의 규정에 의한 대중교통현황의 조사는 전국을 대상으로 한다. 다만, 국토교통부장관은 필요하다고 인정하는 경우 대중교통현황의 조사지역을 조정할 수 있다.

<개정 2008. 3. 14., 2013. 3. 23., 2016. 6. 30.>

② 국토교통부장관은 제1항의 규정에 의하여 조사된 자료를 「국가통합교통체계효율화법」 제17조제1항에 따라 구축된 국가교통 데이터베이스에 입력하고 이를 관리·분석하여야 한다.

③ 국토교통부장관은 제1항에 따른 조사를 실시하였을 때에는 그 결과를 국토교통부 인터넷 홈페이지를 통하여 공표하여야 한다. <신설 2016. 6. 30.>

④ 대중교통현황의 구체적인 조사항목 및 내용과 조사방법 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부장관이 따로 정한다.

- 대중교통시책평가

「대중교통법」제17 및 영 제20조에 의해 대중교통 편의증진을 위한 지자체의 대중교통시책을 평가할 수 있으며 평가결과에 따라 우수 지자체에 대해 재정지원을 할 수 있다.

대중교통시책은 지방대중교통계획 및 대중교통 수송분담률, 대중교통시설의 확충 및 정비, 대중교통수단간 연계, 대중교통 정보화 및 서비스 수준과 경쟁력 강화, 녹색교통 활성화에 대해 평가하며 구체적인 사항은 「대중교통시책평가 시행지침」을 통해 구체적으로 정하고 있다.

대중교통법 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19972호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제17조(대중교통시책의 평가)

- ① 국토교통부장관은 지방자치단체가 도시교통의 원활한 소통과 교통편의 증진을 위하여 추진하는 대중교통시책(이하 “대중교통시책”이라 한다)을 평가할 수 있다.
- ② 국가는 제1항에 따른 대중교통시책의 평가를 실시한 결과 그 평가결과가 우수한 지방자치단체에 대하여는 해당 지방자치단체가 제12조 각호의 사업을 하는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 우선적으로 재정지원을 할 수 있다.
- ③ 국토교통부장관이 지방자치단체의 대중교통시책을 평가하는 경우에는 다음 각호의 사항을 고려하여야 한다.
 1. 지방대중교통계획 및 연차별시행계획의 수립·시행
 2. 대중교통 수송분담률
 3. 대중교통시설의 확충·정비
 4. 대중교통수단간 연계 및 대중교통수단과 대중교통시설간 연계
 5. 대중교통정보화
 6. 대중교통서비스 수준
 7. 대중교통의 경쟁력 강화
 8. 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제32조에 따른 녹색교통의 활성화
 9. 그 밖에 대통령령으로 정하는 대중교통의 육성 및 이용촉진을 위한 사항

대중교통법 시행령 [시행 2024. 5. 1.] [대통령령 제34362호, 2024. 3. 26., 일부개정]

제20조(대중교통시책의 평가방법 등)

- ② 대중교통시책에 대한 세부평가항목 및 평가지표 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부장관이 따로 정한다.

- 교통카드데이터 통합정보시스템

정부는 「대중교통법」제10조의8부터 제10조의10까지의 규정에 의해 대중교통수단 이용자의 통행실태 파악을 위해 교통카드 데이터를 수집할 수 있으며, 수집된 교통카드데이터의 관리·제공은 한국교통안전공단에 위탁해 교통카드데이터 통합정보시스템을 구축하고 운영할 수 있도록 규정하고 있다.

대중교통법 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19972호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제10조의8(교통카드데이터의 수집·관리 및 제출)

- ① 국토교통부장관은 대중교통수단 이용자의 통행실태를 파악하기 위하여 교통카드데이

터를 수집하고 관리하여야 한다.

제10조의9(교통카드데이터의 제공)

① 교통카드데이터를 이용하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 제10조의8에 따라 수집된 교통카드데이터의 제공을 요청할 수 있다.

② 국토교통부장관은 제1항의 요청에 따라 교통카드데이터를 제공하는 경우 집계자료 형태(제10조의8에 따라 제출받은 자료를 분류·합계·변형하는 등 통계처리하여 가공한 형태를 말한다)로 제공하여야 한다. 다만, 국가, 지방자치단체 및 교통 관련 연구기관이나 공공기관으로서 대통령령으로 정하는 기관이 교통 관련 정책수립, 업무수행, 통계작성 및 학술연구 등의 목적으로 요청하는 경우에는 그러하지 아니하다.

제10조의10(교통카드데이터 통합정보시스템의 구축·운영 등)

① 국토교통부장관은 제10조의8 및 제10조의9에 따른 교통카드데이터의 수집·관리·제출 및 제공을 위하여 교통카드데이터 통합정보시스템(이하 “통합정보시스템”이라 한다)을 구축·운영할 수 있다.

대중교통법 시행령 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19972호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제11조의9(통합정보시스템 구축·운영 업무의 위탁)

국토교통부장관은 법 제10조의10제4항에 따라 「한국교통안전공단법」에 따른 한국교통안전공단(이하 “한국교통안전공단”이라 한다)에 통합정보시스템의 구축·운영 업무를 위탁한다.

[표 3-기] 대중교통법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용	근거
대중교통 현황조사	• 대중교통 육성과 효과적 정책수립을 위한 기초자료로 활용 • 조사내용 : 대중교통관련 사회·경제적 지표, 대중교통운영자의 경영여건, 대중교통수단 및 대중교통시설의 현황 및 이용실태, 차종별 교통량 현황과 대중교통수단의 시간대별 도로별 운행속도 등	-대중교통법 제16조 -대중교통법 시행규칙 제4조
대중교통시책평가	• 정부가 지자체의 대중교통시책에 대해 평가 시행 • 평가내용 : 지방대중교통계획 및 연차별 시행계획 수립, 대중교통 수송분담률, 대중교통시설의 확충 및 정비, 대중교통수단간 연계, 대중교통 중보화 및 서비스 수준과 경쟁력 강화, 녹색교통 활성화 등	-대중교통법 제17조 -대중교통법 시행령 제20조 -대중교통시책평가 시행지침
정보화 관리체계	• 국가교통 데이터베이스에 전산화하여 자료 관리	-대중교통법 시행규칙 제4조
교통카드 데이터 통합정보 시스템	• 사업완료 후, 2년 이내 사업평가 시행 • 정보내용 : 도로소통정보, 사고정보, CCTV 영상정보 및 교통통제·도로공사에 관한 정보, 환승시설, 대중교통에 관한 정보, 도로 편의정보 등	-대중교통법 제10조의 8부터 제10조의 10

출처: 연구진 작성

□ 모빌리티 혁신 및 활성화 지원에 관한 법률 (모빌리티혁신법)

「모빌리티 혁신 및 활성화 지원에 관한 법률」(이하: 모빌리티혁신법)에서는 첨단 모빌리티에 관한 현황조사와 첨단모빌리티 개선계획 수립 및 평가, 모빌리티지원 센터 지정을 통한 데이터 분석·관리를 시행하여 모빌리티 관련 데이터 확보를 위한 수단을 규정한다.

• 첨단모빌리티 현황조사

정부는 「모빌리티혁신법」제5조, 영 제2조에 의해 첨단모빌리티 수단의 보급 및 서비스 현황, 기반시설의 설치 및 관리현황, 기술개발동향, 서비스 수준에 관한 국민만족도, 지역별·교통축별·시간대별 기존 모빌리티와 연계성을 위한 수단 및 서비스 이용현황 등에 관한 현황조사를 시행한다.

모빌리티혁신법 [시행 2023. 10. 19.] [법률 제19381호, 2023. 4. 18., 제정]

제5조(첨단모빌리티에 대한 현황조사)

① 국토교통부장관은 첨단모빌리티의 활성화와 관련된 계획과 사업을 합리적으로 수립·시행하기 위하여 매년 다음 각 호의 사항이 포함된 첨단모빌리티에 대한 현황조사를 실시하고 그 결과를 공표하여야 한다.

1. 첨단모빌리티 수단의 보급 및 서비스 현황
2. 첨단모빌리티 기반시설의 설치 및 관리 현황
3. 첨단모빌리티 관련 기술 개발 동향
4. 첨단모빌리티 서비스 수준에 대한 대국민 만족도
5. 지역별·교통축별·시간대별 기존 모빌리티와 연계성을 위한 수단 및 서비스 이용현황, 기반시설의 설치·관리 현황 및 정책 수요 등 첨단모빌리티 활성화를 위하여 필요한 사항

모빌리티혁신법 시행령 [시행 2023. 10. 19.] [대통령령 제33718호, 2023. 9. 12., 제정]

제2조(첨단모빌리티에 대한 현황조사)

① 국토교통부장관은 「모빌리티 혁신 및 활성화 지원에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제5조제1항에 따른 첨단모빌리티에 대한 현황조사(이하 이 조에서 “현황조사”라 한다)를 할 때에는 다음 각 호의 사항이 포함된 조사계획을 수립해야 한다.

1. 조사대상
2. 조사일시
3. 조사방법
4. 그 밖에 국토교통부장관이 현황조사를 위하여 필요하다고 인정하는 사항

• 첨단모빌리티 개선계획 수립 및 평가

정부는 「모빌리티혁신법」제6조, 영 제3조의 법정기준과 규정에 따라 모빌리티 개선계획을 수립하고 실현가능성·타당성 및 적정성에 대해 평가하여 우수 지자체에 대한 재정지원을 할 수 있도록 규정하고 있다.

모빌리티 개선계획의 평가기준은 모빌리티 개선계획의 공간적·시간적 범위의 적정성, 지역별·교통축별·시간대별 모빌리티 현황, 서비스 수준 및 개선 방향에 관한 사항의 타당성과 실현가능성, 모빌리티 수단과 기반시설 확충에 관한 세부

계획 타당성 등에 대해 평가하며 관련 자료를 확보하도록 하고 있다.

모빌리티혁신법 [시행 2023. 10. 19.] [법률 제19381호, 2023. 4. 18., 제정]

제6조(모빌리티 개선계획 수립 및 개선사업 시행 등)

- ① 시장·군수·구청장은 첨단모빌리티의 활용 여건을 개선하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 모빌리티 개선계획(이하 “모빌리티 개선계획”이라 한다)을 수립할 수 있다.
1. 모빌리티 개선계획의 공간적·시간적 범위
 2. 지역별·교통축별·시간대별 모빌리티 현황, 서비스 수준 및 개선 방향에 관한 사항
 3. 첨단모빌리티의 활용을 위한 모빌리티 수단 및 기반시설의 확충 등에 관한 세부계획
 4. 추진체계 및 재원의 조달·운용에 관한 사항
 5. 그 밖에 첨단모빌리티의 활용 여건 개선을 위하여 필요한 사항
- ⑤ 국토교통부장관은 제1항 및 제2항에 따라 수립된 모빌리티 개선계획의 실현가능성·타당성 및 적정성 등을 평가하고, 그 평가 결과가 우수한 지방자치단체가 시행하는 개선 사업에 대하여 재정지원을 할 수 있다.

모빌리티혁신법 시행령 [시행 2023. 10. 19.] [대통령령 제33718호, 2023. 9. 12., 제정]

제3조(모빌리티 개선계획의 수립 및 평가)

- ④ 법 제6조제5항에 따른 모빌리티 개선계획의 평가 기준은 다음 각 호와 같다.
1. 모빌리티 개선계획의 공간적·시간적 범위의 적정성
 2. 지역별·교통축별·시간대별 모빌리티 현황, 서비스 수준 및 개선 방향에 관한 사항의 타당성과 실현가능성
 3. 첨단모빌리티의 활용을 위한 모빌리티 수단 및 기반시설의 확충 등에 관한 세부계획의 타당성과 실현가능성
 4. 모빌리티 개선계획 추진체계의 적정성과 실현가능성
 5. 모빌리티 개선계획의 재원(財源) 조달 및 운용계획의 적정성과 실현가능성

• 모빌리티지원센터

「모빌리티혁신법」제7조, 영 제4조에 따라 모빌리티지원센터를 지정하고 첨단 모빌리티 현황조사 및 개선계획 수립과 평가, 모빌리티 특화도시 지정·운영 지원, 실증특례(규제샌드박스) 관한 자문 및 지원, 첨단모빌리티 시범사업의 실시와 관련한 자문 및 지원, 모빌리티 관련 데이터 분석 및 관리지원 등의 업무를 시행하도록 규정하고 있다.

모빌리티혁신법 [시행 2023. 10. 19.] [법률 제19381호, 2023. 4. 18., 제정]

제7조(모빌리티지원센터의 지정 등)

- ① 국토교통부장관은 모빌리티 혁신을 효율적으로 지원하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관을 대통령령으로 정하는 기간 동안 모빌리티지원센터로 지정할 수 있다.
1. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
 2. 「지방공기업법」에 따라 설립된 지방공기업
 3. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 정부출연연구기관
 4. 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관
- ② 모빌리티지원센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다.
1. 제5조에 따른 첨단모빌리티에 대한 현황조사에 관한 지원
 2. 제6조에 따른 모빌리티 개선계획의 수립 및 평가, 개선사업 시행에 관한 자문 및 지원
 3. 제8조에 따른 모빌리티 기반시설 대책의 수립에 관한 자문 및 지원
 4. 제10조에 따른 모빌리티 특화도시 지정·운영과 관련한 자문 및 지원

5. 실증특례에 관한 자문 및 지원
6. 모빌리티 혁신을 위하여 정부로부터 위탁받은 사업
7. 그 밖에 모빌리티 관련 사업 수행 및 지원을 위하여 대통령령으로 정하는 업무

모빌리티혁신법 시행령 [시행 2023. 10. 19.] [대통령령 제33718호, 2023. 9. 12., 제정]

제4조(모빌리티지원센터의 업무 등)

- ③ 법 제7조제2항제7호에서 “대통령령으로 정하는 업무”란 다음 각 호의 업무를 말한다.
1. 법 제15조에 따른 첨단모빌리티 시범사업의 실시와 관련한 자문 및 지원
 2. 법 제16조제3항에 따른 모빌리티 관련 데이터의 분석·관리의 지원
 3. 법 제18조에 따른 모빌리티혁신위원회(이하 “모빌리티혁신위원회”라 한다) 운영의 지원
 4. 그 밖에 국토교통부장관이 모빌리티 혁신을 효율적으로 지원하기 위하여 필요하다고 인정하는 업무

[표 3-8] 모빌리티혁신법 보행 데이터 확보를 위한 수단

수단	내용	근거
첨단모빌리티 현황조사	- 첨단모빌리티 활성화와와 관련계획 및 사업의 합리적 시행을 목적으로 함 - 조사내용 : 첨단모빌리티 수단의 보급 및 서비스 현황, 기반시설의 설치 및 관리현황, 기술개발 동향, 서비스 수준에 관한 국민만족도, 지역별·교통축별·시간대별 기존 모빌리티와 연계 를 위한 수단 및 서비스 이용현황 등	-모빌리티혁신법 제5조 -모빌리티혁신법 시행령 제 2조
첨단모빌리티 개선계획 평가	- 첨단 모빌리티 개선계획에 대한 실현가능성 및 타당성, 적정성 등에 대해 평가하여 우수 지자체를 대상으로 재정지원 - 평가내용 : 모빌리티 개선계획의 공간적·시간적 범 위의 적정성, 지역별·교통축별·시간대별 모빌리 티 현황, 서비스 수준 및 개선 방향에 관한 사항의 타당성과 실현가능성, 모빌리티 수단과 기반시설 확충에 관한 세부계획 타당성	-모빌리티혁신법 제6조 -모빌리티혁신법 시행령 제 3조
모빌리티 지원센터	업무내용 : 모빌리티 현황조사 및 개선계획 수립과 평가, 모빌리티 특화도시 지정·운영 지원, 모빌리티 관련 데이터 분석 및 관리지원 등의 업무를 시행	-모빌리티혁신법 제7조 -모빌리티혁신법 시행령 제 4조

출처: 연구진 작성

□ 기타 분야별 조사 및 계획

• 도로교통량 조사 (도로법)

도로교통량 조사는 「도로법」 제102조, 「도로교통량 조사지침」 제25조에 의해 구간별 교통량 및 도로의 구조 등에 대해 조사하도록 정하고 있으며 교통량 분석결과 등을 포함한 도로교통량 통계연보 작성을 통해 일반에게 공개하고 있다.

도로교통량은 「도로교통량 조사지침」 제7조, 제8조, 제21조에 의해 도로의 한 조사 구간에 대한 교통량을 방향별·시간대별 일일 교통량, 차종별 교통량을 조사·기록하며, 측정된 자료를 정해진 기간에 “교통량 정보제공시스템”에 전산화하여 제출·관리하도록 하고 있다.

도로법 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19973호, 2024. 1. 9., 일부개정]

제102조(도로에 관한 조사)

도로관리청은 도로와 관련된 계획의 효율적인 수립과 도로의 보수, 도로의 유지·관리 등을 위하여 필요하면 구간별 교통량, 도로의 구조, 그 밖에 도로에 관한 사항을 조사할 수 있다.

도로교통량 조사지침 [시행 2023. 4. 1.] [국토교통부예규 제362호, 2023. 3. 24., 일부개정]

제7조(상시조사) 다음 각 호의 사항에 관하여 상시교통량 조사를 실시한다.

1. 방향별·시간대별·일별 교통량
2. 별표 2의 구분에 따른 차종별 교통량

제8조(수시조사) 다음 각 호의 사항에 관하여 수시교통량 조사를 실시한다.

1. 방향별·시간대별 일교통량
2. 별표 2의 구분에 따른 차종별 교통량

제21조(도로교통량 자료의 제출)

① 도로관리청은 도로교통량 통계연보 작성 등을 위한 자료를 “교통량 정보제공 시스템 (<http://www.road.re.kr>)”을 통해 입력하여야 한다. 다만, 시스템으로 제출이 곤란한 경우에는 문서 및 파일 등의 형태로 제출할 수 있다.

제23조(도로교통량 자료의 보정)

① 도로관리청은 조사 자료를 검토한 결과 이상으로 판단되는 경우 그 자료를 보정하여 사용하거나 다시 조사하여야 한다.

제25조(도로교통량 통계연보의 작성)

① 국토교통부장관은 매년 전국 주요 고속국도, 일반국도, 지방도에 대한 도로교통량 통계연보를 작성한다.

② 도로교통량 통계연보는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 개요
2. 교통량 조사 분석결과
3. 도로 종류별 교통량
4. 상시조사 교통량
5. 수시조사 세부자료
6. 기타 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 사항

- 교통사고조사 (도로교통법, 교통안전법)

「도로교통법」 제54조, 영 제32조 및 「교통안전법」 제51조, 영 제38조 관련 법령에 따르면 교통사고 발생 시, 법정기준과 절차에 따라 사고처리 및 현황조사를 실시하고 교통사고 관련 자료 등 해당 내용을 전산화하여 관리하도록 규정하고 있다.

교통사고 발생 시, 경찰공무원은 교통사고 발생일시 및 장소, 피해 상황, 교통사고 관련자의 차량등록 및 보험가입 여부, 술 및 약물 투여 현황, 운전자 과실 유무, 교통사고 현장 상황, 운행기록장치 등에 조사 후 교통사고 관련 자료를 멸실 또는 손상에 대비하여 입력된 자료와 프로그램은 다른 기억매체에 입력시켜 격리된 장소에 보관·관리하도록 하고 있다.

도로교통법 [시행 2024. 9. 20.] [법률 제20375호, 2024. 3. 19., 일부개정]

제54조(사고발생 시의 조치)

⑥ 경찰공무원(자치경찰공무원은 제외한다)은 교통사고가 발생한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 필요한 조사를 하여야 한다.

도로교통법 시행령 [시행 2024. 9. 20.] [대통령령 제34890호, 2024. 9. 19., 일부개정]

제32조(교통사고의 조사) 경찰공무원(자치경찰공무원은 제외한다)은 교통사고가 발생하였을 때에는 법 제54조제6항에 따라 다음 각 호의 사항을 조사하여야 한다. 다만, 제1호부터 제4호까지의 사항에 대한 조사 결과 사람이 죽거나 다치지 아니한 교통사고로서 「교통사고처리 특례법」 제3조제2항 또는 제4조제1항에 따라 공소(公訴)를 제기할 수 없는 경우에는 제5호부터 제7호까지의 사항에 대한 조사를 생략할 수 있다.

1. 교통사고 발생 일시 및 장소
2. 교통사고 피해 상황
3. 교통사고 관련자, 차량등록 및 보험가입 여부
4. 운전면허의 유효 여부, 술에 취하거나 약물을 투여한 상태에서의 운전 여부 및 부상자에 대한 구호조치 등 필요한 조치의 이행 여부
5. 운전자의 과실 유무
6. 교통사고 현장 상황
7. 그 밖에 차, 노면전차 또는 교통안전시설의 결함 등 교통사고 유발 요인 및 「교통안전법」 제55조에 따라 설치된 운행기록장치 등 증거의 수집 등과 관련하여 필요한 사항

교통안전법 [시행 2024. 8. 17.] [법률 제19673호, 2023. 8. 16., 일부개정]

제51조(교통사고관련자료 등의 보관·관리)

① 제49조 및 제50조의 규정에 따라 교통사고 또는 그 원인을 조사·처리한 교통행정기관 등은 교통사고조사와 관련된 자료·통계 또는 정보(이하 “교통사고관련자료등”이라 한다)를 대통령령으로 정하는 바에 따라 보관·관리하여야 한다.

교통안전법 시행령 [시행 2024. 8. 17.] [대통령령 제34716호, 2024. 7. 16., 일부개정]

제38조(교통사고관련자료등의 보관·관리)

- ① 법 제51조제1항·제2항에 따라 교통사고와 관련된 자료·통계 또는 정보(이하 “교통사고관련자료등”이라 한다)를 보관·관리하는 자는 교통사고가 발생한 날부터 5년간 이를 보관·관리하여야 한다.
- ② 제1항에 따라 교통사고관련자료등을 보관·관리하는 자는 교통사고관련자료등의 멸실 또는 손상에 대비하여 그 입력된 자료와 프로그램을 다른 기억매체에 따로 입력시켜 격리된 장소에 안전하게 보관·관리하여야 한다.

- 국토이용정보 (국토계획법, 토지이용규제기본법)

「국토계획법」 제128조, 「토지이용규제 기본법」 제12조 등에 따르면 효율적인 국토의 이용과 관리 업무 추진을 위해 국토이용정보체계를 구축하고 정보관리를 통해 도시·군계획 수립에 활용하도록 하고 있다.

국토이용정보체계는 각 필지별 지역·지구 등의 지정 및 행위제한에 관한 내용과 토지이용규제에 관한 정보, 도시·군계획에 관한 정보, 토지의 공간속성 정보를 취합하여 일반에게 제공한다.

국토계획법 [시행 2024. 8. 7.] [법률 제20234호, 2024. 2. 6., 일부개정]

제128조(국토이용정보체계의 활용)

① 국토교통부장관, 시·도지사, 시장 또는 군수가 「토지이용규제 기본법」 제12조에 따라 국토이용정보체계를 구축하여 도시·군계획에 관한 정보를 관리하는 경우에는 해당 정보를 도시·군계획을 수립하는 데에 활용하여야 한다.

토지이용규제 기본법 [시행 2024. 9. 15.] [법률 제19702호, 2023. 9. 14., 타법개정]

제12조(국토이용정보체계의 구축·운영 및 활용)

① 국토교통부장관, 특별시장, 광역시장, 도지사, 시장·군수 또는 구청장(이하 “정보체계운영자”라 한다)은 국토의 이용 및 관리 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 국토이용정보체계를 구축하여 운영할 수 있다.

② 정보체계운영자는 국토이용정보체계를 통하여 다음 각 호의 사항을 일반 국민에게 제공할 수 있다.

1. 지역·지구등의 지정 내용(행정구역별 지역·지구등의 중첩 지정 현황을 포함한다)
2. 지역·지구등에서의 행위제한 내용
3. 규제안내서
4. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

토지이용규제 기본법 시행령 [시행 2024. 5. 17.] [대통령령 제34505호, 2024. 5. 14., 타법개정]

제12조(국토이용정보체계에서의 정보관리)

① 국토이용정보체계를 통하여 관리하는 정보의 내용은 다음 각 호와 같다.

1. 필지별 지역·지구등의 지정내용, 지역·지구등에서의 행위제한 내용 및 절차, 규제안내서 등 토지이용규제에 관한 정보
2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 도시·군계획에 관한 정보
3. 지적·지형 등 토지의 공간 및 속성 정보
4. 그 밖에 국토의 이용·개발 및 보전과 관련된 정보

2. 부문별 데이터 제공 현황

1) 사고안전 부문

① 사고안전 데이터 유형

□ 교통사고 데이터

- 교통사고 조사 관련 기준

"교통사고"란 차의 교통으로 인하여 사람을 사상하거나 물건을 손괴한 것을 의미한다.²³⁾ "보행자 교통사고"란 교통사고 유형의 결정 기준에서 '차대사람 사고'로 분류된 사고²⁴⁾, 또는 다른 유형의 교통사고 중에서 당사자 중에 보행자가 포함된 사고를 보행자 교통사고로 분류할 수 있다.

도로교통법 및 교통안전법에 따르면, 교통사고 발생 시, 법정 기준과 절차에 따라 사고 처리 및 현황 조사를 실시하고, 해당 내용을 전산 자료화하여 관리하도록 규정하고 있다.

도로교통법 [시행 2024. 9. 20.] [법률 제20375호, 2024. 3. 19., 일부개정]

제54조(사고발생 시의 조치)

- ① 차 또는 노면전차의 운전 등 교통으로 인하여 사람을 사상하거나 물건을 손괴(이하 "교통사고"라 한다)한 경우에는 그 차 또는 노면전차의 운전자나 그 밖의 승무원(이하 "운전자 등"이라 한다)은 즉시 정차하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.
 1. 사상자를 구호하는 등 필요한 조치
 2. 피해자에게 인적 사항(성명·전화번호·주소 등을 말한다. 이하 제148조 및 제156조 제10호에서 같다) 제공
- ② 제1항의 경우 그 차 또는 노면전차의 운전자 등은 경찰공무원이 현장에 있을 때에는 그 경찰공무원에게, 경찰공무원이 현장에 없을 때에는 가장 가까운 국가경찰관서(지구대, 파출소 및 출장소를 포함한다. 이하 같다)에 다음 각 호의 사항을 지체 없이 신고하여야 한다. 다만, 차 또는 노면전차만 손괴된 것이 분명하고 도로에서의 위험방지와 원활한 소통을 위하여 필요한 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.
 1. 사고가 일어난 곳
 2. 사상자 수 및 부상 정도
 3. 손괴한 물건 및 손괴 정도
 4. 그 밖의 조치사항 등
- ③ 제2항에 따라 신고를 받은 국가경찰관서의 경찰공무원은 부상자의 구호와 그 밖의 교통 위험 방지를 위하여 필요하다고 인정하면 경찰공무원(자치경찰공무원은 제외한다)이 현장에 도착할 때까지 신고한 운전자들에게 현장에서 대기할 것을 명할 수 있다.
- ④ 경찰공무원은 교통사고를 낸 차 또는 노면전차의 운전자 등에 대하여 그 현장에서 부상자

23) 교통사고조사규칙(경찰청훈령 제1088호, 2023. 7. 31., 일부개정) 제2조(용어의 정의) 제2호

24) 교통사고조사규칙(경찰청훈령 제1088호, 2023. 7. 31., 일부개정) 제20조의3(사고 유형의 결정) 제2호 2. 차대사람 사고: 차가 보행자를 충격한 사고

- 의 구호와 교통안전을 위하여 필요한 지시를 명할 수 있다.
- ⑤ 긴급자동차, 부상자를 운반 중인 차, 우편물자동차 및 노면전차 등의 운전자는 긴급한 경우에는 동승자 등으로 하여금 제1항에 따른 조치나 제2항에 따른 신고를 하게 하고 운전을 계속할 수 있다.
 - ⑥ 경찰공무원(자치경찰공무원은 제외한다)은 교통사고가 발생한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 필요한 조사를 하여야 한다.

도로교통법 시행령 [시행 2024. 9. 20.] [대통령령 제34890호, 2024. 9. 19., 일부개정]

제32조(교통사고의 조사)

경찰공무원(자치경찰공무원은 제외한다)은 교통사고가 발생하였을 때에는 법 제54조제6항에 따라 다음 각 호의 사항을 조사하여야 한다. 다만, 제1호부터 제4호까지의 사항에 대한 조사 결과 사람이 죽거나 다치지 아니한 교통사고로서 「교통사고처리 특례법」 제3조 제2항 또는 제4조제1항에 따라 공소(公訴)를 제기할 수 없는 경우에는 제5호부터 제7호까지의 사항에 대한 조사를 생략할 수 있다.

1. 교통사고 발생 일시 및 장소
2. 교통사고 피해 상황
3. 교통사고 관련자, 차량등록 및 보험가입 여부
4. 운전면허의 유효 여부, 술에 취하거나 약물을 투여한 상태에서의 운전 여부 및 부상자에 대한 구호조치 등 필요한 조치의 이행 여부
5. 운전자의 과실 유무
6. 교통사고 현장 상황
7. 그 밖에 차, 노면전차 또는 교통안전시설의 결함 등 교통사고 유발 요인 및 「교통안전법」 제55조에 따라 설치된 운행기록장치 등 증거의 수집 등과 관련하여 필요한 사항

교통사고 조사 절차에 따라 구축되는 데이터베이스(경찰DB)에는 사고 발생 건별로 발생일시와 장소, 피해 정도, 사고유형(차종 포함) 및 사고 개요 등에 대한 1차 정보²⁵⁾가 구축된다.

교통사고조사규칙 [시행 2023. 7. 31.] [경찰청훈령 제1088호, 2023. 7. 31., 일부개정]

제10조(현장에서 조사할 사항)

교통조사관은 사고현장에서 다음 각 호에서 정한 사항을 반드시 조사하여야 한다.

1. 사고발생 년, 월, 일시 및 위치·방향
2. 맑음·흐림·비·눈·안개·바람·어둠 등 기상상황
3. 그 밖의 다음 각 목에서 정한 현장상황
 - 가. 도로의 폭 및 유효폭
 - 나. 보·차도 구분여부, 횡단보도·중앙선·정지선 유무와 그 폭
 - 다. 도로 포장여부, 자갈·건조·습기·적설·결빙·요철 등 노면상황
 - 라. 도로의 파괴부분, 공사여부, 노상 방치물, 노변 장애물 등 도로의 위험요소
 - 마. 도로의 직선·곡선 여부 및 경사도, 도로 양측의 상태 등
 - 바. 교차점의 유무와 그 상황, 좌우의 시야, 교차 각도
 - 사. 신호기, 도로표지의 유무와 그 위치, 종류
 - 아. 제한속도, 교통량, 주·정차 규제여부
 - 자. 야간사고의 경우 조명의 유무, 어둠의 정도
 - 차. 혈흔, 유류품, 스키드마크·요마크, 물건의 손괴상태 등 사고를 추정할 수 있는 증거의 유무

25) 교통사고조사규칙(경찰청훈령 제1088호, 2023. 7. 31., 일부개정) 제41조(교통사고 전산관리)

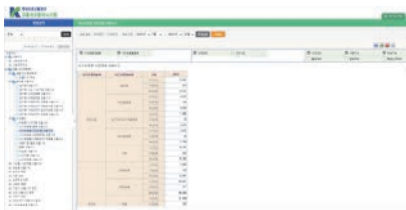
② 데이터 제공 현황

□ 교통사고분석시스템 개요

- 목적 및 정보 제공 특성²⁶⁾

교통사고 분석시스템(TAAS, Traffic Accident Analysis System)이란 「교통안전법」 제52조, 제59조 및 동법 시행령 제48조의3에 따라 교통사고 자료를 수집하고 이를 통합·분석하여 교통안전 정책 수립 등에 활용할 수 있도록 교통사고 정보를 제공하는 시스템이다.

GIS 기반의 교통사고 정보와 통계자료는 기본적으로 경찰청에서 제공하는 공식 사고 접수 기록을 토대로 작성된다. 최대 5월까지 전년도 전체 사고 통계 및 개별 사고 데이터를 공개한다. 전년도 통계를 취합하여 분석한 연간 교통사고 통계 보고서는 최대 11월까지 업데이트된다.



(a) 교통사고 통계



(b) GIS 기반 개별 사고 데이터

[그림 3-5] 교통사고분석시스템 제공 정보 예시

출처: 교통사고분석시스템. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/mik/main.do?menuId=WEB_KMP(검색일:2024.08.08.)

시스템 상에서 수집 및 관리되는 데이터에는 경찰청에서 제공하는 교통사고 DB 외에도 보험사, 공제조합 등의 교통사고 자료들을 포함하여 일원화된 통합 관리 시스템을 구축, 경찰 미신고 사고의 규모, 인적 물적 피해 규모 등 국가 교통사고의 총량을 파악하고 있다.

- 주요 서비스 제공 항목

교통사고 통계 부문에서는 인구, 자동차 등록대수, 도로연장 등 교통여건 정보와 교통사고 추세, 교통사고 일반현황(시간대별, 요일별, 월별, 사고유형별(차대사

26) 한국도로교통공단 교통사고분석시스템 홈페이지, TAAS 소개. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initBasisPurps.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_PAB (검색일: 2024.8.25.)

람·차대차·차량단독), 시도별, 시군구별), 사고운전자 관련, 차량관련, 도로환경, 사상자 관련 및 부문별 교통사고 통계, 교통사고 국제 비교 통계, 교통안전지수와 사고비용 추계 및 평가, 기타 주제별 통계분석 보고서 등을 제공하고 있다.

[표 3-9] 주요 교통사고 통계항목

항목명	대분류	중분류
사고유형	차대사람	횡단중, 차도통행중, 길가장자리구역통행중, 보도통행중
	차대차	정면충돌, 측면충돌, 후진중충돌, 추돌
	차량단독	전도, 전복, 공작물충돌, 주정차차량충돌, 도로이탈
	철길건널목	-
기상상태	맑음, 흐림, 비, 안개, 눈	
노면상태	건조, 젖음/습기, 침수, 적설, 해빙 서리/결빙	
차종	승용차, 승합차, 화물차, 특수차, 이륜차, 사륜오토바이(ATV), 원동기장치자전거, 자전거, 개인형이동장치(PM), 건설기계, 농기계	
차량용도	사업용차량	노선버스(마을, 시내, 시외, 고속), 전세버스, 특수여객(장의), 택시(법인, 개인), 화물차, 렌터카, 위험물 운송, 콘크리트믹서, 덤프트럭, 기타건설기계
	비사업용차량	승용차, 버스, 어린이통학버스, 화물차, 위험물운송, 콘크리트믹서, 덤프트럭, 기타/건설기계
		이륜차, 사륜오토바이(ATV), 원동기장치자전거, 자전거, 개인형이동장치(PM), 농기계
도로종류	일반국도, 지방도, 특별광역시도, 시도, 군도, 고속국도	
도로형태	단일로	터널안, 교량위, 고가도로위, 지하차도내
	교차로	교차로내, 교차로횡단보도내, 교차로부근
도로선형	곡선/곡각	교차로내, 교차로횡단보도내, 교차로부근
	직선	오르막, 내리막, 평지
교차로 형태	교차로	삼지, 사지, 오지 이상, 회전
	교차로 아님	-
보호장구착용여부	안전벨트, 안전모	
면허경과년수	1년미만, 2년미만 … 15년이상	
면허종	1종, 2종, 연습면허, 국제면허, 무면허	
법규위반	신호위반, 과속, 중앙선침범, 안전거리미확보, 교차로통행방법위반, 안전운전의무불이행, 보행자보호의무위반	

출처: 교통사고분석시스템.

<https://taas.koroad.or.kr/sta/acs/exs/staSearchWayPopup.do>(검색일:2024.08.08.)

GIS 기반 교통사고 정보와 관련해서는 특정 조건의 사고 자료를 지도 상에 도표나 그래프 형태로 표현하여, 지역별로 다양한 교통사고 정보를 제공한다. 기본적인 ‘사고분석’ 기능에서는 교통사고 발생 건별로 위치와 사고 특성 정보를 제공하며, 사고 유형 및 부문별 기준이나 지역별, 관할경찰서별 및 사용자 지정 영역 등 공간적 범위를 지정하여 해당하는 사고 정보를 추출할 수 있다. ‘융합분석’ 기능에서는 도로 노선별, 도로명주소에 따른 도로별(주요도로 및 기타도로로 구분), 특정 도로환경별(교량, 터널, 고가도로, 지하차도 등) 교통사고 현황 조회 및 위험도 정보를 제공한다. 더불어 부문별 교통사고 다발지 분석, 빅데이터 분석(시각화 및 주제도), 보호구역 효과 분석, 특정시점 기준 전후 사고분석 기능이 제공된다. 교통사고 다발지 정보는 내비게이션 등에 연동하여 운전자에게 관련 정보를 안내하여, 안전운전을 유도하는 목적으로 활용된다.

[표 3-10] GIS 기반 교통사고 정보 항목

구분	교통사고 위치 및 사고별 정보 제공	
사고분석	지역별	시군구별, 경찰서별 교통사고 정보 검색
	경찰서별	- 사고부문별(대형사고, 음주사고 등) 조회 - 개별사고 정보 조회 및 엑셀 다운로드
	공간분석	영역을 직접 지정하여 교통사고 정보 검색 - 원형, 사각형, 폴리곤 형태
융합분석	노선별	도로명별 교통사고 정보 검색 - 위치기반 노선별 교통사고 현황 조회
	도로명주소 기반 분석	도로명주소 데이터 기반 교통사고 검색 - 주요도로 및 기타도로로 구분
	도로환경	특정 도로환경별 교통사고 정보 검색 - 교량, 터널 고가도로, 지하도로 등
	다발지 분석	부문별 교통사고 다발지역 분석 정보 - 보행어린이, 보행노인, 자전거, 무단횡단사고 등
보호구역 효과분석	전국 시군구별 보호구역 조회 및 효과분석 기능 제공 - 어린이, 노인 보호구역	
전후사고 비교분석	지역별 분석	특정시점 기준 전국 시군구별 전후 교통사고 증감현황 파악
	특정지점 분석	특정시점 기준 직접 지정한 영역의 전후 교통사고 증감현황 파악 - 원형, 폴리곤

출처: 교통사고분석시스템. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initMainSvc.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_MAS(검색일:2024.08.08.)

□ 전체 교통사고 현황 : 사고유형별 사고건수, 사망자수, 부상자수

교통사고에 대한 사고유형을 차대사람, 차대차, 차량단독의 세 가지 유형으로
대분류하여 데이터를 제공한다.

[표 3-11] 전체 교통사고 현황 데이터(2019~2023년 춘천시 예시)

(단위: 건, 명, %)

구분	연 도	2019		2020		2021		2022		2023	
			%		%		%		%		%
전 체	사고건수	1,590	39.2	1,380	39.7	1,361	40.4	1,382	38.7	1,251	39.7
	사망자수	23	0.6	23	0.7	23	0.7	17	0.6	15	0.5
	부상자수	2,443	60.2	2,076	59.6	88	58.9	2,170	60.7	1,886	59.8
사 고 건 수	차대사람	285	18	218	15.8	221	16.2	257	18.6	233	18.6
	차대차	1,262	79.3	1,117	81	1,104	81.1	1,072	77.6	971	77.6
	차량단독	43	2.7	45	3.2	36	2.7	53	3.8	47	3.8
사 망 자 수	차대사람	11	48	4	17	10	43	4	24	4	27
	차대차	6	26	13	57	10	43	11	65	5	33
	차량단독	6	26	6	26	3	14	2	11	6	40
부 상 자 수	차대사람	286	10	226	11	224	11	262	12	243	13
	차대차	2,110	73	1,796	87	1,705	87	1,826	84	1,590	85
	차량단독	477	17	54	2	41	2	76	4	53	2

출처: TAAS 교통사고 데이터베이스 구축 체계.

[https://taas.koroad.or.kr/sta/ida/lgr/localGovernmentReport.do?menuId=STA_IDA_BTA\(검색일:2024.08.08.\)](https://taas.koroad.or.kr/sta/ida/lgr/localGovernmentReport.do?menuId=STA_IDA_BTA(검색일:2024.08.08.))

□ 보행자 교통사고 현황 : 사고유형별 사고건수, 사망자수, 부상자수

보행자 사고에 대한 사고유형을 횡단 중, 차도통행 중, 길가장자리구역통행 중, 보도통행 중, 기타의 5가지 유형으로 세분화하여 데이터를 제공한다.

[표 3-12] 보행자 사고유형별 교통사고 현황 데이터(2019~2023년 춘천시 예시)

(단위: 건, 명, %)

구분	연도	2019		2020		2021		2022		2023	
			%		%		%		%		%
전체	사고건수	285	49	218	48.7	221	48.6	257	49.1	233	48.5
	사망자수	11	1.9	4	1.3	10	2.2	4	0.8	4	0.9
	부상자수	286	49.1	226	50	224	49.2	262	50.1	243	50.6
사고건수	횡단중	123	43.2	97	44.5	91	41.2	98	38	86	37
	차도통행중	17	6	15	6.9	16	7.2	19	7	17	7
	길가장자리 구역통행중	18	6.3	17	7.8	11	5	7	3	15	6
	보도통행중	22	7.7	10	4.6	15	6.8	19	7	16	7
	기타	105	36.8	79	36.2	88	39.8	114	44	99	42
	횡단중	7	64	3	75	5	46	3	75	0	0
	차도통행중	1	9	0	0	3	27	0	0	0	0
사망자수	길가장자리 구역통행중	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
	보도통행중	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75
	기타	3	27	0	0	3	27	1	25	1	25
	횡단중	123	43	101	45	88	38	100	38	92	38
	차도통행중	16	6	15	7	19	8	19	7	18	7
부상자수	길가장자리 구역통행중	18	6	16	7	13	6	7	3	15	6
	보도통행중	24	8	10	4	16	7	19	7	15	6
	기타	105	37	84	37	93	41	118	45	103	42

출처: TAAS 교통사고 데이터베이스, https://taas.koroad.or.kr/sta/ida/lgr/localGovernmentReport.do?menuId=STA_IDA_BTA(검색일:2024.08.08.)

□ 보행자 사망사고 현황

TAAS의 교통사고정보개방시스템에서 ‘보행자 사망사고’에 대한 상세정보를 제공한다. 이 정보에는 사고 발생일, 시간대, 총 건수, 사망자수, 위치좌표, 사고 유형, 위반사항, 차량 종류, 도로 형태가 포함된다.

[표 3-13] 춘천시 사망사고 현황 데이터 예시(2023년)

발생년 월일시	주 야	요 일	사망자 수(명)	사고유형 _ 대분류	사고유형 _ 중분류	법규 위반	도로 형태	발생위치 x	발생위치 y
2023 101920	야 간	목	1	차대사람	기타	안전운전 의무 불이행	교차로	1021827	1986992
2023 112206	주 간	수	3	차대사람	보도 통행중	신호 위반	교차로	1019922	1984735

출처: TAAS 교통사고 데이터베이스 구축 체계.

https://taas.koroad.or.kr/sta/ida/lgr/localGovernmentReport.do?menuId=STA_IDA_BT_A(검색일:2024.08.08.)

□ 보행자사고 다발지역 현황

TAAS의 교통사고 GIS 분석시스템에서 ‘보행자사고 다발지역’에 대한 정보를 제공한다. 최근 3년 동안 발생한 보행자 사망 및 중상 교통사고를 대상으로 하며, 사고다발지역은 반경 100m 내 7건 이상 사고가 발생한 지역으로 선정된다. 춘천시 보행자사고 다발지역 현황 데이터 예시(2023년)는 [표 3-14]와 같다.

[표 3-14] 춘천시 보행자사고 다발지역 현황 데이터 예시(2023년)

단위: 건, 명

장소설명	사고건수	사상자수	사망자수	중상자수	경상자수	부상신고자수
강원 춘천시 후평동 (21세기 약국 부근)	8	9	0	8	1	0
강원 춘천시 후평동 (모이자호프 부근)	7	7	1	6	0	0

출처: TAAS 교통사고 데이터베이스 구축 체계.

https://taas.koroad.or.kr/sta/ida/lgr/localGovernmentReport.do?menuId=STA_IDA_BT_A(검색일:2024.08.08.)

③ 데이터 사각지대 검토

- 교통사고 통계에 잡히지 않는 잠재적 위험

교통사고 데이터는 공식 사고 접수된 경찰 DB와 보험사 등 자료를 포함하는 통합DB로 되는데, 국제 비교 등 공식적인 통계 자료는 경찰DB를 기준으로 한다.

보행자와 충돌하여 대인 피해가 발생하더라도 정식으로 사고 접수가 이루어지지 않고 당사자 합의나 보험 처리 등으로 끝나는 경미한 사고의 경우 경찰 DB 집계에서 누락된다. 또한, 도로교통법 상 도로가 아닌 곳에서 발생하는 사고, 또는 도로에서 발생하였더라도 자동차의 교통 이외의 원인에 의한 '안전사고 등'²⁷⁾은 법적으로 교통사고가 아니므로 DB에서 제외된다.

실제 물리적 충돌에 이르지 않았지만 '사고가 날 뻔한 상황(Near-miss, 소위 아차사고라고도 함)'의 경우, 보행자가 실제 체감하는 안전 수준을 크게 좌우하고 잠재적인 사고 발생 확률에도 영향을 미치지만, 경찰 및 통합DB에 잡히지 않아 그 빈도나 심각성을 파악하기 어렵다.

- 교통사고 건별 통계와 사상자별 통계의 차이

사고유형 분류에서 '차대사람'으로 분류된 사고의 사상자 정보는 사고건별로 집계된 것으로서, 보행자의 사상피해 외에 가해차량의 운전자나 동승자, 제3당사자 이상에서 발생한 피해도 포함되어 있다. 또한 교통사고 1건 별로 제공되는 속성정보에서 제1당사자 및 제2당사자²⁸⁾까지 차종 구분과 연령대, 성별, 피해 수준 등의 정보를 공개하고 있으나, 제3당사자 이상에 대한 정보는 알 수 없기 때문에, 보행자에 해당하는 내용만 선별할 수 없다.

역으로 사고유형 분류에서는 '차대차' 사고로 분류되지만 보행자가 제3당사자 이상으로 포함되는 경우(1차 추돌에 의한 2차사고 등), 사고유형별 집계에서는 '차대차 사고' 피해로 집계되며, 마찬가지로 당사자 세부 정보가 제공되지 않는다.

27) 교통사고조사규칙 제21조(안전사고 등)에 따르면, 자살·자해(自害)행위로 인정되는 경우, 확정적 고의(故意)에 의하여 타인을 사상하거나 물건을 손괴한 경우, 낙하물에 의하여 차량 탑승자가 사상하였거나 물건이 손괴된 경우, 축대, 절개지 등이 무너져 차량 탑승자가 사상하였거나 물건이 손괴된 경우, 사람이 건물, 육교 등에서 추락하여 진행중인 차량과 충돌 또는 접촉하여 사소한 경우, 그 밖의 차의 교통으로 발생하였다고 인정되지 아니한 안전사고의 경우 교통사고로 처리하지 않는다. 단, 위 기준에 해당하는 사고라도 운전자가 이를 피할 수 있었던 경우는 교통사고로 처리한다.

28) 교통사고조사규칙 제20조의4(당사자 순위의 결정)에 따르면, 차대차 사고에서는 과실이 중한 당사자, 과실이 동일한 경우 피해가 경한 당사자를 선순위로 지정하나, 차대사람 사고에서는 운전자를 선순위로 지정, 동승자가 있는 차대차 사고는 차량별 순위를 정한 후 선순위 차량의 동승자, 후순위 차량 동승자 순으로 지정한다.

보행안전지수의 경우 ‘보행자 사상 피해’를 산출하기 위해, 사고유형별 분류가 아닌 당사자 종별 구분에서 ‘보행자’에 해당하는 사고 및 피해 특성 정보를 별도로 추출하여 활용하고 있다. 이는 현재의 사고유형 분류 기준과 데이터 형식 자체가 가지고 있는 한계로서, 보행자뿐 아니라 자전거, 개인형 이동장치(PM), 이륜차 등 당사자 기준으로 위험도를 파악하기 어려운 구조이다.

- 교통사고 조사와 통계의 누락사항 보완

「교통사고 조사규칙 별표3」의 교통사고 통계원표 상에 기입되지 않아 관련 조사 및 통계 제공이 불가능하거나, 조사되지만 제공되지 않는 항목에 대해 보완이 필요하다.

대표적으로 어린이보호구역 내 어린이 사고, 노인보호구역 내 노인사고의 경우 사고 피해 당사자의 연령을 통해 구분할 수 있으나, 당사자의 장애 여부를 기입하지는 않기 때문에 ‘장애인보호구역 내 장애인 사고 현황’을 확인할 방법이 없다. 장애인 사고가 많이 발생하는 지점에 보호구역을 지정한다거나, 보호구역 지정 이후 장애인 관련 사고가 얼마나 줄어들었는지를 비교하는 것과 같은 기본적인 진단과 대응이 원천적으로 불가능한 실정이다. 보행자 중에서도 교통약자, 특히 접근성과 편의시설 관점에서 중요한 고려대상인 유모차나 휠체어 이용자, 시각 장애인 관련 사고에 대해서는 정책적으로 세분화된 접근이 필요한 만큼, 관련 조사에 반영하여 기초자료를 확보할 필요가 있다.

또한 사고가 발생한 도로 환경 특성에 대하여, 통계원표 상 도로 폭원 및 보차분리여부를 기입하고 사고 시 보행자의 상태를 횡단중, 차도통행중, 길가장자리구역통행중, 보도통행 중 등으로 구분하고 있는데, 통계 정보는 이중 후자에 대해서만 제공되어 도로폭원이나 보차분리여부에 따른 사고발생 현황, 특성 및 위험도를 분석하기 어렵다. 도로 폭원이나 보차분리 여부를 교통사고 현장조사관이 실측 및 판단하기 어렵고, 실측 기준의 모호함 및 일관성 부재로 정확성을 담보하기 어렵다. 일부 항목에서는 ‘기타’나 ‘불명’으로 기입되는 비중이 너무 높아 사실상 사고유형이나 원인을 명확하게 규명하지 못한다는 문제가 있으며, 조사항목과 항목별 세부 분류의 명칭과 구성이 적합한지에 대해서도 근본적인 보완 필요성이 제기되고 있다(우승국 외, 2024).

- 교통사고 발생지점 위치정보의 공개 제한

보행자 사고가 실제로 발생하는 지점이 어디인지를 정확히 파악함으로써, 공간적인 특성 분석과 연계하여 위험한 도로구조와 환경, 시설의 개선이 필요한 곳을 찾을 수 있다. 그러나 현재 보행자 사망사고 등 특정 항목을 제외하고, 정확한 사

고지점의 위치정보가 공식적으로 개방되지 않고 있다. 지도 위에 점으로 표현되지만, 추출 및 다운로드 결과에는 ‘위치정보’에 해당하는 좌표값이 제외되어 있다. 개별 사고지점 외에 사고다발지나 도로 구간별 위험도, 그리드나 열섬형식으로 가공된 정보에 대해서는 위치 정보를 공개하고 있다.

1차적으로, 조사 및 기록 과정에서 사고지점의 위치정보에 대한 정확도와 신뢰도를 보증하기에 어려움이 있다. 지도 상 사고지점이 횡단보도 위, 보도 위, 필지 안에 찍혀 있더라도 사고 속성정보에서의 분류와 일치하지 않는 경우가 종종 있으며, 지점별 위치정보를 바탕으로 공간연산으로 분류한 결과와, 공식적인 사고조사 통계 자료가 서로 일치하지 않을 가능성이 있다.

사고조사 단계에서 현장에서 정확한 위치정보를 입력하면, 이를 바탕으로 사고지점(교차로 또는 단일로)에 대한 판단과, 그에 해당하는 도로의 기초 속성 정보를 자동으로 조회, 연동하거나 최소한 사고기록과의 정합성을 교차검증할 수 있는 방식으로 관련 절차와 기준을 정비하여 업무의 정확도와 효율성을 확보해야 한다. 위치정보의 정밀도 개선을 전제로, 장기적으로 사망사고 이외의 사고를 포함하도록 위치정보 공개 범위를 확대하는 방안이 논의되어야 한다.

2) 보행환경 부문

① 보행환경 데이터 특성

□ 보행 환경 관련 공간정보의 정의와 특성

- 공간정보의 정의

‘공간정보’란 법률상 용어로 ‘지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보’를 말한다(국가공간정보에 관한 법률 제2조).

공간정보는 도형정보와 속성정보로 구분되는데, 도형정보는 ‘지표·지하·지상의 토지 및 구조물의 위치·높이·형상 등’을 의미하고 이러한 도형에 부여되는 자연적·사회적·경제적 특성과 같은 정보들이 속성정보에 해당한다.²⁹⁾

- 보행환경 관련 공간정보의 특성

“보행환경”이란 보행자가 통행하면서 접하게 되는 물리적·생태적·역사적·문화적 요소와 보행자의 안전하고 쾌적한 통행에 영향을 미치는 모든 요소를 말한다.³⁰⁾ 보행환경 관련 공간정보는 보행자가 이용하고 경험할 수 있는 물리적인 보행환경과 공간, 시설 등에 대한 정보로서, 위치와 형태, 속성을 나타내는 모든 정보를 지칭한다.

도형정보를 형식에 따라 구분해 보면, ‘보도의 중심선, 경계선’과 같이 선으로 표현할 수도 있고, 보행공간의 영역을 면(폴리곤)으로 표현하거나, 특정 시설물의 위치를 점으로 표현할 수 있다. 여러 선을 연결하여 연속적인 보행경로 또는 네트워크의 형식으로 표현할 수도 있다.

도형정보를 담은 객체에 결합될 수 있는 속성정보를 살펴보면, 도로나 보도의 구간별 선형에 각각의 등급이나 관리주체, 도로명 및 노선명, 폭원과 유효폭, 단차 및 경계, 포장재질과 가로시설물에 대한 기초 현황 정보를 관리할 수 있다.

공간정보는 보행을 위한 인프라로서 안전하고 편리한 보행환경을 구축하고 관리하기 위한 가장 기초적인 현황정보를 제공한다. 전체 관할 지역 안에서 보행공간이 어디에 어떻게 제공되는지, 보행자의 통행과 활동을 위한 공간은 충분한지,

29) 국토교통부 홈페이지, 공간정보의 정의 관련. <https://www.molit.go.kr/USR/policyTarget/dtl.jsp?idx=455> (검색일: 2024.9.25.)

30) 보행안전 및 편의증진에 관한 법률(법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정) 제2조(정의) 제2호

보행자의 통행에 단절이나 우회, 불편이 발생하는 곳은 어디인지, 안전이나 편의 시설이 부족하거나 부적합하지 않은지, 여러 유형의 보행공간이 서로 원활하게 연결되어 있는지 등 전반적인 현황을 파악함으로써, 물리적 환경 및 시설 차원의 개선이 필요한 곳을 효과적으로 관리할 수 있다.

이에 보행자가 이용할 수 있는 공간의 정확한 위치 및 형태를 나타내는 도형정보와 더불어, 보행환경의 특성을 나타내는 속성정보가 결합된 ‘공간정보’ 형식의 기초 데이터가 제대로 구축, 제공되는 것이 매우 중요하다.

또한 공간정보 구축을 통해 표준화된 객체를 기반으로 활용하여 교통사고 데이터나 보행량, 교통량, 속도, 가로변 토지이용이나 보행환경 특성, 지구 지정이나 정비사업 이력 등에 관한 부가적인 정보를 결합하여 공간적으로 분석할 수 있다.

□ 보행자길 정의 및 유형별 특성

• 보행자길의 정의

“보행자길”이란 ‘보행자(유모차 및 행정안전부와 국토교통부의 공동부령으로 정하는 보행보조용 의자차를 포함한다. 이하 같다)의 통행을 위한 장소’³¹⁾로 정의된다.

보도나 보행자전용도로 이외에도 보도와 차도가 구분되지 않은 도로의 길가장자리구역이나, 횡단보도 및 횡단시설, 공원 등 시설 내 보행공간, 통학로, 산책로, 등산로 등 보행자를 위해 조성되는 다양한 유형의 공간이 포함된다.

• 보도 (보차분리도로에서의 보도)

「도로교통법」 제2조제10호에 따른 보도는 연석선, 안전표지나 그와 비슷한 인공구조물로 경계를 표시하여 보행자가 통행할 수 있도록 한 도로의 부분이다.

31) 보행안전 및 편의증진에 관한 법률(법률 제19234호, 2023. 3. 14., 타법개정) 제2조(정의) 제1호

- 길가장자리구역 (보차미분리도로)

「도로교통법」 제2조제11호에 따른 길가장자리구역은 보도와 차도가 구분되지 아니한 도로(보차미분리도로)에서 보행자의 안전을 확보하기 위하여 안전표지 등으로 경계를 표시한 도로의 가장자리 부분을 말한다. 경계선이 표시되지 않는 경우 ‘길가장자리’로 지칭한다.

- 횡단시설(보차분리도로에서의 횡단보도)

「도로교통법」 제2조제12호에 따른 횡단보도는 보행자가 도로를 횡단할 수 있도록 안전표지로 표시된 도로의 부분이다.

보차분리도로에서 구간에서 ‘보행자길 네트워크’는 도로 중심선이 아닌 양측 보도로 구성되며, 횡단시설이 있는 지점에서만 차도부를 건너 반대편 보도와 연결될 수 있다. 평면횡단보도 외에 지하보도, 육교 등의 입체횡단시설도 동일한 역할을 한다.

- 보행자전용도로

「도로교통법」 제2조제13호에 따른 보행자전용도로는 보행자만 다닐 수 있도록 안전표지나 그와 비슷한 인공구조물로 표시된 도로를 의미한다.

참고로 「도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」 제9조에 따른 보행자전용도로는 폭 1.5m 이상의 도로로서 보행자의 안전하고 편리한 통행을 위해 설치되는 도로를 말한다.

- 공원 등 시설 내 보행자길

「자연공원법」 제2조 제5호에 따른 공원구역³²⁾과 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제2조 제3호에 따른 도시공원, 「항만법」 제2조 제5호 라목에 따른 항만친수시설 중 보행자의 통행에 제공되는 장소도 보행자길 정의에 포함된다. 그 외에도 통학로, 탐방로, 산책로, 등산로, 숲체험코스, 골목길 등 불특정 다수의 보행자가 통행할 수 있도록 공개된 장소도 보행자길에 해당한다.

- 보차미분리도로와 보행자우선도로

「도로교통법」 제8조(보행자의 통행)에서 ① 보도와 차도가 구분된 도로에서는 보도로 통행, ② 보도와 차도 구분이 없는 보차미분리도로 중 중앙선이 있는 도로에서는 길가장자리 또는 길가장자리구역으로 통행, ③ 중앙선이 없는 보차미분리도로 및 보행자우선도로에서는 도로의 전 부분으로 통행할 수 있다고 규정하

32) 자연공원으로 지정된 구역을 의미한다.

고 있다. 보행자우선도로와 보차미분리도로의 경우 보행안전법 제2조 제1호에 정의된 보행자길의 하위 유형에 포함되어 있지는 않으나, 도로교통법에 따라 보행자가 통행할 수 있도록 규정된 공간이라는 점에서, 보도 및 길가장자리구역과 마찬가지로 보행자길 네트워크의 일부로 볼 수 있다. 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」 제2조 제3호에 정의된 보행자우선도로는 차도와 보도가 분리되지 아니한 도로로서, 보행자의 안전과 편의를 보장하기 위해 보행자 통행이 차마의 통행에 우선하도록 지정된 장소이다.

도로교통법 [시행 2024. 9. 20.] [법률 제20375호, 2024. 3. 19., 일부개정]

제8조(보행자의 통행)

- ① 보행자는 보도와 차도가 구분된 도로에서는 언제나 보도로 통행하여야 한다. 다만, 차도를 횡단하는 경우, 도로공사 등으로 보도의 통행이 금지된 경우나 그 밖의 부득이한 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 보행자는 보도와 차도가 구분되지 아니한 도로 중 중앙선이 있는 도로(일방통행인 경우에는 차선으로 구분된 도로를 포함한다)에서는 길가장자리 또는 길가장자리구역으로 통행하여야 한다.
- ③ 보행자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 곳에서는 도로의 전 부분으로 통행할 수 있다. 이 경우 보행자는 고의로 차마의 진행을 방해하여서는 아니 된다.
 1. 보도와 차도가 구분되지 아니한 도로 중 중앙선이 없는 도로(일방통행인 경우에는 차선으로 구분되지 아니한 도로에 한정한다. 이하 같다)
 2. 보행자우선도로

② 데이터 제공 현황

□ 보행환경 관련 공간정보

국가공간정보플랫폼(<https://kgeop.go.kr/>) \이나 국토정보플랫폼(<https://www.ngii.go.kr/>), ITS 국가교통정보센터(<https://www.its.go.kr/>) 등에서 제공되는 지도 및 공간정보 데이터를 활용하여 보행환경을 구성하는 도로 및 가로시설물에 관한 현황정보를 파악할 수 있다.

[표 3-15] 보행환경 관련 주요 공간정보 제공 현황

제공기관	주제도	데이터셋	세부속성 정보
국토지리정보원	연속수치지형도(2.0)	도로중심선	포장재질, 도로폭, 일방통행여부
		도로경계	도로경계(선/면)
		보도(인도)	폭원, 재질, 자전거도로유무
	정밀도로지도	벡터데이터	노선명, 구간명, 구축차수/년도, 주제도(주행경로노드/링크, 차도구간, 부속구간, 주차슬롯, 안전표지, 노면선표시, 노면표시, 신호등, 킬로포스트, 차량방호안전시설, 과속방지턱, 높이장애물, 지주 등)
ITS 국가교통정보센터	전국표준노드링크	노드	노드 ID, 유형(도로 시종점, 교차점, 통제점, 도로구조/행정구조/도로운영 변환점, 교통진출입점 등), 명칭, 회전제한유무
		링크	링크ID, 시작노드ID, 종료노드ID, 차로수, 도로등급, 도로유형, 도로번호, 도로명, 중용구간여부, 연결로코드, 최고제한속도, 통과제한(차량/하중/높이)
행정안전부	도로명주소	도로구간	폭원, 위계, 길이 등
	전자지도	실폭도로	위치, 형태, 면적 등
국토교통부	도시계획정보	도시계획시설 현황	보행자전용도로, 보행자우선도로, 공공보행통로 현황 등

출처: 연구진 작성

교통 분야에서는 지능형 교통체계(ITS) 운영의 효율성과 연계 호환성을 확보하기 위해 실시간 교통정보의 축적, 교환의 기본이 되는 전국 단위 표준 교통망 정보를 구축하여 ‘표준노드링크’ 정보를 제공하고 있다.³³⁾

국토지리정보원이 제공하는 ‘정밀도로지도’의 경우 자율주행 차량이 위치 및 경로 설정, 도로교통 규제 등 운행에 필요한 정보를 원활히 인지할 수 있도록, 기존 국가

33) ITS 국가교통정보센터. 홈페이지 - 표준노드링크 - 노드링크 소개. <http://its.go.kr/nodelink>(검색일:2024.08.21.)

기본도나 수치지형도에 비해 한층 고도화된 3차원 공간 정보를 제공하고 있다.³⁴⁾

그러나 표준노드링크와 정밀도로지도는 고속도로, 간선도로 등 교통체계에서 중요한 구간부터 우선적으로 구축되며, 차도부와 도로교통시설물 위주로 구축되어, 보도나 길가장자리구역, 국지도로 및 이면도로, 도로 외 보행자길에 관한 정보는 누락되어 있다.

□ 전국 단위 표준데이터 제공 현황

공공데이터포털(data.go.kr)에서 전국 단위의 ‘표준데이터’ 형식으로 제공되는 보행자길 관련 정보는 전국횡단보도표준데이터, 전국육교정보표준데이터, 전국교량표준데이터, 전국보행자우선도로표준데이터, 전국보행자전용도로표준데이터, 전국어린이보호구역표준데이터 등이 있다. 항목별로 표준화된 데이터 형식에 따라 각 기관에서 등록한 데이터를 취합하여 제공하는 것이므로, 지역마다 등록 여부 및 갱신 주기가 달라 전국 단위 현황을 주기적으로 확인하기에 어려움이 있다.

보호구역, 보행자우선도로 등 명시적인 지정-고시 절차가 있는 항목이나, ‘점’ 단위 개별 시설물로 설치 및 관리주체가 명확한 경우에는 대체로 표준 데이터가 주기적으로 제공되고 있는 반면, 일부 표준데이터는 위치 등 공간 정보와 연계되지 않고 시설별 목록 또는 지역별 집계 현황만 제공된다.

[표 3-16] 보행자길 관련 전국 단위 표준데이터 제공 현황

데이터명	제공항목
전국횡단보도 표준데이터	시군구명, 도로명, 횡단보도 종류, 자전거횡단도검용여부, 고원식적용여부, 차로수, 위치좌표, 횡단보도폭 등
보행자우선도로 표준데이터	시군구명, 도로명, 연장, 도로폭, 지정목적, 보행자 통행유발시설 등
전국보행자전용도로 표준데이터	시군구명, 도로명, 운영방식, 보차분리여부, 지정목적, 도로폭, 횡단보도 개수 등
전국어린이보호구역 표준데이터	시설종류, 대상시설명, 소재지도로, 소재지지번, 위도, 경도, 관리기관명, 관할경찰서, CCTV설치여부, CCTV설치대수, 보호구역도로폭, 데이터기준 일자, 제공기관코드, 제공기관명 등
전국도시공원정보 표준데이터	공원명, 공원 구분, 위치좌표, 공원면적 등

출처 : 공공데이터포털(data.go.kr)을 참고하여 연구진 작성.

34) 국토지리정보원. (2021b). 정밀도로지도 설명 및 안내 자료.

‘전국어린이보호구역표준데이터’³⁵⁾를 예로 들면, 2024년 8월 28일 기준 14,787건의 목록을 공개하고 있으나, 경찰청에서 집계, 발표하는 ‘어린이보호구역 지정현황’³⁶⁾에 따르면 2023년 12월 31일 기준 총 16,490개소가 지정되어, 표준데이터의 누락 건수가 1,703건(약 10.3%)에 이른다. 표준데이터에 제공되는 속성정보로는, ‘시설종류, 대상시설명, 소재지도로, 소재지지번, 위도, 경도, 관리기관명, 관할경찰서, CCTV설치여부, CCTV설치대수, 보호구역도로폭, 데이터기준일자, 제공기관코드, 제공기관명’이 있다. 공간정보는 ‘위도, 경도’의 좌표 형식으로 제공되어 각 구역의 ‘위치’를 알 수 있으나, 보호구역 지정구간의 시종점이나 도로 연장, 경계나 면적 등에 대한 자세한 정보는 제공되지 않는다.

보행환경 및 보행공간의 기본적인 구성요소라고 볼 수 있는 보도나 보차미분리도로 현황에 대해서는 표준데이터가 제공되지 않고 있다. 표준데이터 작성을 위해서는 관리대상을 목록화할 수 있는 공간적인 단위(필지, 건축물, 시설물 등)가 정의되어야 하며, 도로나 보도와 같이 연속된 객체의 경우 공간을 어떻게 분할할지에 대한 기준이 필요하다. 표준데이터 중에서는 위치 등 공간 정보와 연계되지 않고 시설별 목록 또는 지역별 집계 현황만 제공되는 항목도 있다.

□ 서울시 시설 데이터 제공 현황

서울시 열린데이터광장(data.seoul.go.kr)에서 보도, 횡단시설, 공원 등에 대한 현황 데이터를 제공한다[표 3-17].

[표 3-17] 서울시 시설 데이터 제공 현황

유형	데이터명		제공항목	비고
보도	서울시 보도 총괄 자료	자치구별 보도총괄현황	관리기관별 연장, 면적, 포장재 현황(불투수면적, 투수면적), 증 감 사유 등	• 특별시도 구간 한하여 집계 • 유효폭 미제공
		보도세부현황 (특별시도구간)	구간별·방향별 보도 세부 현황, 연장, 폭원, 면적, 포장 재질, 20 년 이상 정비 이력 없는 구간 등	• 구간 전체에 대한 대푯 값으로 기록
횡단시설	서울시 횡단보도	자치구별 횡단보도	횡단보도 수, 도로연장, 횡단보 도 수, 횡단보도 위치 좌표, 설	• 누락된 값 많음 • 횡단지점에 따른 연결

35) 공공데이터포털. 전국어린이보호구역표준데이터. <https://www.data.go.kr/data/15012891/standard.do>(검색일 2024.8.28.)

36) e-나라지표, 어린이보호구역 지정현황. https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1616(검색일 2024.8.28.)

유형	데이터명		제공항목	비고
	통계	통계	차·교체일, 공사 형태 등	성과 우회도, 신호대기와 횡단 시간 등의 메타 데이터에 대한 관리필요
	서울시 도로 시설물 통계자료	자치구별 지하보도 및 보도 육교	개소, 연장, 면적 등	
공원 등 시설 내 보행자길	서울시 주요 공원현황	공원 정보	공원명, 면적, 공원 위치 좌표 등	• 공원 내 보행자길 네트워크 데이터 미제공

출처: 서울시 열린데이터광장(data.seoul.go.kr)을 참고하여 연구진 작성.

‘서울시 보도총괄자료’에는 자치구별 보도 총괄 현황과 특별시도 보도 세부 현황이 포함되어 있다. 자치구별 보도 총괄 현황에는 관리기관별 연장, 면적과 포장재 현황(블투수면적, 투수면적), 증감 사유 등이 기재되어 있다. 서울시가 직접 관리하는 특별시도 구간에 대해서는 ‘보도세부현황’ 정보를 추가로 제공하고 있다. 특별시도 상에 설치된 보도를 구간별, 방향별로 분할하여 하나의 객체를 구성하고 있으며, 이에 대해 연장, 폭원, 면적, 포장재질 등에 대한 상세 정보를 함께 제공하고 있다. 특별시도 중에서 보도폭이 기준치보다 협소한 구간을 파악할 수 있고, 20년 이상 정비 이력이 없는 구간을 파악할 수 있어 보도 확폭이나 정비의 우선순위를 결정하는 근거로 활용할 수 있다.

그러나, ① 특별시도 구간에 한하여 집계되고, ② 시설물 등에 의해 침해되는 ‘유효폭’에 관한 정보는 제공하지 않으며, ③ 구간 전체에 대한 대표값을 기록하고 있기 때문에 구간 내 도로 단면 구성의 변화와 그에 따른 부분적인 단절이나 협착 구간을 파악할 수 없다. 이러한 이유로 인하여 보행자들이 실제 보행환경에서 체험하는 ‘유효폭 미달 보도’의 현황과는 상당한 차이가 있다.

또한 전체 도로 단면에서 보도 외 부분에 해당하는 정보를 제시하지 않고 있다. 전체 도로 폭원이나 차로 수, 차로 폭, 중앙분리대나 교통섬, 측구 등 구간별 단면 구성에 관한 정보여부를 알 수 없다. 따라서 도로의 가용 공간 중에서 어느 정도의 공간을 보행자에게 할애하고 있는지, 공간 자체가 절대적으로 협소한 것인지 아니면 공간 배분의 우선순위에서 상대적으로 자동차가 점유하는 공간이 과도한 것인지, 보도를 추가로 설치하거나 확장할 수 있는 여력이 있는지를 판단하기 어렵다.

횡단시설에 대해서는 ‘서울시 횡단보도 통계’, ‘서울시 교통안전시설물 횡단보도 정보’³⁷⁾, ‘서울시 도로시설물 통계’³⁸⁾의 지하보도와 보도육교 현황 등이 제공

37) 서울 열린데이터광장. 서울시 교통안전시설물 횡단보도 정보 <https://data.seoul.go.kr/d>

된다. ‘횡단보도 통계’에는 자치구별 횡단보도수, 도로연장, 도로연장 당 횡단보도수가 포함되어 평균적인 횡단보도 설치 간격을 유추할 수 있다. ‘서울시 교통안전시설물 횡단보도 정보’에는 횡단보도 1개 시설 당 부여되는 관리번호와 설치일, 교체일, 공사형태, 시설물 상태 및 위치정보 등이 포함되며, 테이블 정의서를 함께 제공한다. ‘서울시 도로시설물 통계자료’에서는 자치구별, 지정연도별로 지하보도 및 보도육교의 개소, 연장, 면적 등이 제시된다.

횡단보도와 입체횡단시설의 위치, 개수 정보 등을 집계하고 있으나, 횡단시설 자체를 보행자길 네트워크를 구성하는 하나의 구간으로, 인접한 보도 등 구간과 연결되는 도형정보로 생성, 관리할 필요가 있다. 또한 도로구간 단위에서는 도로의 종방향, 횡방향의 횡단보도를 구분하여 횡단편의와 보행공간 연속성의 관점을 각각 반영, 관리할 수 있어야 한다. 또한 네트워크 단위에서 도로 횡단에 따른 연결성과 접근성, 우회와 지체 등을 파악할 수 있으려면 신호대기와 횡단시간, 턱낮춤 등 연결 노드에 속하는 메타 데이터에 대한 관리가 필요하다.

공원 등 시설 내 보행자길의 경우, ‘서울시 주요 공원현황’을 통해 제공되고 있으며, 주요 공원의 위치와 면적 정보를 제공하여 공원의 규모와 분포를 이해하는 데 도움을 주고 있다. 그러나 이는 공원 자체에 대한 정보로서, 공원 내 보행자길에 대해서는 별도로 제공하지 않고 있다. 광장, 녹지 등 공원과 유사한 시설이나 단지 안에 조성되는 보행자길의 경우, 해당 시설 전체에 대한 현황 정보 외에, 시설 내 보행로나 공간에 대한 정보를 따로 제공하지 않는 경우가 많다. 시설 내 보행로에 대한 도형 정보가 선 또는 면(폴리곤) 형식으로 별도로 구축, 관리되지 않는 경우에는 담장이나 화단 등 조경 시설 등의 경계를 통해 보행자통행 가능 영역을 간접적으로 추정해야 한다. 결과적으로 보행자길 유형별로 보행로의 일반 현황(위치, 형태, 연장, 폭원, 면적, 관리주체, 정비이력 등)과, 지역 단위의 공식 통계(개소수, 총 연장, 총 면적 등)를 정확하게, 상시적으로 관리할 수 있는 공공 기초 데이터는 현재 구축되지 않고 있다.

□ 법정 실태조사를 통한 보행자길 현황 데이터

보행안전법 제6조에 따른 보행안전 및 편의증진 실태조사에서 5년마다 한 번씩 관할 지역의 보행자길에 대하여 실태조사를 실시하도록 규정하고 있다. 실태조사의 주요 내용으로, 보행자길에 설치된 시설 현황과 보행자길 내에서 보행안전

ataList/OA-15554/S/1/datasetView.do(검색일:2024.08.21.)

38) 서울 열린데이터광장. 서울시 도로시설물 통계. <https://data.seoul.go.kr/dataList/261/S/2/datasetView.do>(검색일:2024.08.21.)

을 위협하는 시설물 및 적치물 현황을 조사하도록 규정하고 있으며, 시행령 제2조 제2항에서 ‘보행자길 현황, 보도가 없는 도로 현황, 보행자의 교통사고 현황, 보행환경개선지구 지정 및 개선 실태, 보호구역과 보행우선구역의 지정 및 개선 실태 등을 조사하도록 규정하고 있다.

다만 시행령 제1조 제1항에서 실태조사의 대상 및 방법을 ‘전수조사 또는 표본조사 등의 방법으로’ 규정하고 있어, 지자체에서 지역 전체가 아닌 일부 구간만을 조사하더라도, 이를 제재할 수 있는 수단이 없다. 또한 ‘보행자길 현황’의 경우 소관 법령별, 시설별 개별적인 기초 현황 관리를 넘어 네트워크 차원에서 연결성을 검토할 수 있는 관리수단이 필요하다. 각 유형에 포함되는 시설의 범위가 모호하고 기초자료가 미흡하다는 점이 1차적인 걸림돌로 작용하고, 유형간 현황 목록의 나열만으로 유형간 연계를 검토할 수 없다는 한계가 있다.

보도 내 시설물 현황이나 보행량 등 세부적인 속성정보의 경우 현재 관련 공공데이터가 제공되지 않고 실측, 촬영, 관찰 등 자체적인 현장조사를 통해서만 확인이 가능하다. 조사지점이나 시간대에 비례하여 조사비용이 커지기 때문에, 전수조사가 아닌 표본조사 방식으로 조사 범위의 한정이 필요하다. 조사표본은 대체로 기본계획의 사업계획 내용과 연계하여 ‘보행환경개선지구 지정’ 등, 세부 현황 조사의 수요가 있는 특정 구간을 중심으로 선정되고 있다.

법정 실태조사 결과는 일차적으로 ‘기본계획 수립’을 위한 기초자료로 활용되는데, 계획수립 주기인 5년마다 정책 방향과 현안에 따라, 가용 자원에 따라 조사의 내용과 규모가 크게 달라질 수 있다. 지역마다, 조사주기마다 표본조사 대상 선정 기준과 조사 방법, 결과물의 공개 범위와 형식 등이 제각각이다. 결국 지역 및 전국 단위의 현황을 파악할 수 있는 기초 데이터를 체계적으로 축적하는 수단으로서 제대로 작동하지 못하고 있다.

□ 이면도로 보행환경 실태조사 데이터

길가장자리구역과 보차미분리도로의 경우, 현재 보도가 있는 도로의 현황조차 정확하게 파악되지 않고 있기 때문에 자연히 보도가 없는 도로에 대한 데이터는 별도로 제공되지 않고 있다. 전체 도로 중에서 보도가 설치된 구간을 제외하는 방식으로 간접적으로 추정할 수 있으나, 서울시 보도 현황 자료의 경우에도 양측 보도를 별도의 객체로 집계함에 따라 해당 도로 구간에 보도가 반대편에도 설치되어 있는지 편측에만 설치되어 있는지를 구분하지 않고 있다. 따라서 전체 도로 구간을 기준으로 ‘보차분리도로’와 ‘보차미분리도로’의 비율이 얼마나 되는지는

확인할 수 없는 구조이다. 또한 보도가 설치되지 않은 도로에는 자동차전용도로와 보행자전용도로 등이 포함되므로, 전체 도로 연장에서 보도 설치구간의 연장을 제외했을 때, 나머지가 모두 보차혼용도로라고 단정할 수는 없다.

행정안전부의 ‘이면도로 보행환경 실태조사’³⁹⁾에서는 국가지리정보원에서 제공한 ‘국가기본도DB’ 도로링크 데이터를 활용하여 도로 폭원별 보도 설치 현황 통계를 작성한 바 있다. 해당 연구에서는 GIS 상에서 도로 중심선을 기준으로 인접 보도 경계선 유무를 판별하는 공간 연산 기능을 활용, 도로구간(segment) 단위의 보도 설치 여부를 크게 ‘양측, 편측, 없음’으로 구분하여 현황 정보를 구축하였다. 이 데이터를 바탕으로 강남구 지역(예시)의 도로 폭원과 보차분리 여부에 따른 도로의 연장과 구성비를 시범 추출한 결과는 다음과 같다.

[표 3-18] 서울시 강남구 도로 및 보도 폭원별 네트워크

(단위: km)

도로 폭원 \ 보도 설치 여부	합계	보차 분리	보차 미분리	보도 설치율
70.0m 이하 40.0m 초과	25.98	25.98	-	100.0%
40.0m 이하 25.0m 초과	50.16	50.16	-	100.0%
25.0m 이하 12.0m 초과	74.94	74.94	-	100.0%
12.0m 이하 8.0m 초과	76.81	33.10	43.71	43.1%
8.0m 이하	380.71	73.76	306.95	19.4%
합계	608.60	257.94	350.66	42.4%

출처: 오성훈 외. (2024). 이면도로 보행환경 실태조사 연구. 행정안전부(건축공간연구원). 중에서
(주)임랩 제공 데이터.

이면도로 보행환경 실태조사의 사례에서처럼 보도경계선과 도로중심선의 관계를 통해 보도 설치 여부를 추정하는 경우, 가장 단순하고 기본적인 추정 방식은 도로 구간 단위의 보도 설치 여부를 ‘양측, 편측, 없음’의 범주형 변수로 구분하는 것이다. 또는 두 객체 사이의 관계를 추정하는 과정에서 일정 간격의 보조선을 활용하므로, 구간 내에서의 보도설치율, 즉 도로 구간의 양측 연장(중심선 연장x2) 대비 보도 경계선이 있는 부분의 비율을 연속형 변수로 산출할 수 있다. 이 경우 범주형 변수에 비해 구간별 보도 설치의 연속성이나 단절 구간을 더욱 정밀하게 파악할 수 있다. 단, 이때 보도 여부에 대한 일차적 판단은 수치지형도 상에 ‘보도’ 레이어로 구축되어 있는지에 의존하기 때문에, 도로 내외 여부나 도로 경계의 구조나 단차 등을 선별적으로 고려하기는 어렵다.

39) 오성훈 외. (2024). 이면도로 보행환경 실태조사 연구. 행정안전부(건축공간연구원).

③ 데이터 사각지대 진단 및 개선방안

- 보행자길 유형별 기초 현황 데이터 부족

보행자길 중에서도 가장 기본적인 유형에 해당하는 ‘보도’에 대한 기초현황 통계부터 제대로 구축되지 않고 있다. 서울시에서 제공하는 ‘보도 현황 통계’와 같은 형식의 자료가 다른 지역 및 다른 유형의 보행자길에 대해서도 일괄되게 구축, 관리되지 않고 있다. 보행자길 유형별로 법령 근거, 관리주체, 공간 형식 등이 다양하기 때문에 전체 보행자길 현황을 일괄적인 기준으로 파악하기에 어려움이 있다. 보도와 보도가 아닌 경우, 또는 도로가 아닌 다른 시설에 조성되는 보행자길의 경우에 대해, 공간정보 및 현황 데이터의 관리방식과 수준에 차이가 크다.⁴⁰⁾

일부 유형에 대해 표준데이터가 제공되고 있으나, ① 관리기관별 자율갱신에 따른 누락 및 시점 불일치, ② 보행자길 유형별 도형정보의 생성 방식과 속성정보 항목의 불일치, ③ 일부 유형에서 위치 등 공간정보 미포함 등의 문제로, 상이한 유형 간의 연결 상태나 전반적인 현황을 파악하기 어렵다.

보차분리도로에서는 보행자의 통행공간 및 경로는 양측 보도 및 횡단보도로 분절되어 구성되고, 보차미분리도로 및 보행자우선도로 구간에서는 해당 도로 전체가 보행공간이므로 보행 네트워크 상의 경로는 도로중심선으로 표현된다. 이면도로 등 보도가 부분적으로, 불완전하게 설치된 구간에서는 보도와 횡단보도만으로 네트워크를 표현할 경우 전체 보행경로를 연속적으로 인지할 수 없고, 동일한 도로 구간(segment) 내에서 보도 구간, 횡단보도 구간과 도로중심선 구간이 수시로 바뀌는 경우, 유형 간의 연결을 위해 도형 정보의 선형이 왜곡되고 변환점마다 노드가 형성되면서, 네트워크 차원에서 단위 구간 연장이나 연속성을 파악하기 어려운 구조가 된다. 도로 구간 단위의 네트워크와 보도와 횡단보도 등 개별적인 시설물 단위로 구축되는 정보를 연계할 수 있는 적정 형식이 필요하다. 1차적으로 시설물 단위의 기초 현황을 구축하고, ‘연장, 보도설치율’ 등의 속성값을 ‘구간’ 단위에 해당하는 객체에 입력하는 방식으로 보완이 필요하다.

공원 내 보행로는 녹지축이나 보행자전용도로 네트워크를 연결하는 중요한 역할을 하므로, 전체 보행자길 네트워크의 일부로서 인접한 보도, 횡단보도 등과 유기적으로 연계, 관리될 필요가 있다. 보행자길 네트워크에서 공원 내 보행로를 제척할 경우 연속적인 공간 및 경로를 파악하기 어려워 실제 통행이 가능한 공간임에도 불구하고 불필요한 우회 및 단절 구간으로 오인할 가능성이 있다. 각 공원

40) 남궁지희, 최가윤. (2024). 보행자길의 체계적 관리를 위한 법제 개선 방안 연구. 건축공간연구원, pp.111~113.

의 보행자길의 연장, 폭원, 면적, 네트워크 등에 대한 기초현황을 파악할 수 있는 조사가 필요하며, 보행자들의 주요 목적지로서 공원시설에 대한 접근성뿐 아니라 공원을 포함하는 근린 단위의 보행경로의 연결성 관점에서 고려가 강화될 필요가 있다. 규모가 큰 공원에는 공원구역 내에 차마 통행이 가능한 도로가 설치되는 경우 ‘단지 내 도로’에 준하는 안전관리가 필요하며, 보행전용으로 조성된 공간이라도 보행자와 자전거, 킥보드 등의 통행에 대한 관리가 필요하다.

- 조사항목별 측정과 판단 기준

보도에 대한 지역별 총 연장, 폭원, 설치율과 같은 기초 현황 자료가 제대로 집계되고 관리되지 않고 있는 가장 큰 이유는, 실제 현장에 설치되는 보행공간 및 시설 여건과 보도의 정의 및 시설기준에 차이가 있어, 특정 시설이 보도에 해당하는지의 판단기준이 명확하지 않기 때문이다. 지자체 등 1차 조사수행 기관에서 각자의 자의적 기준을 적용할 경우, 집계된 데이터의 일관성과 호환성이 떨어진다.

도로구조시설규칙⁴¹⁾에서는 연석, 방호울타리 등 물리적 차단시설 설치를 필수로 요구하고 있으나, 도로교통법 상 보도의 정의⁴²⁾에서는 물리적 차단시설 없이 노면표시 등으로 ‘경계를 표시’하기만 해도 보도로 인정될 수 있는 여지를 두고 있다. 예를 들어 물리적인 단차나 차단시설 없이 길가장자리구역 경계선이나 재질, 색상으로만 구분된 보행공간이나, 도로 외 사유지 영역, 건축물 전면공지 등에 조성되는 보행공간을 보도로 인정할 것인가에 대해 판단이 엇갈릴 수 있다.

도로 영역 안에 보도 설치 공간이 없거나 부족한 경우, 인접한 필지의 건축물 전면공지를 통합, 연계하여 확장된 보행공간을 제공하는 경우가 많다. 이처럼 도로와 필지의 경계부에 조성되는 보행공간의 경우, 원칙적으로는 ‘도로의 일부’가 아니기 때문에 보도가 아니라고 볼 수 있으나, 실질적으로 보행자가 통행할 수 있는 유효폭 확보와 통행여건 개선에 기여하는 것은 사실이다. 현장조사에서 유효폭을 측정할 때, 법정 도로 내에서 확보한 영역만을 인정할지, 인접 공간까지 포함할지에 따라 결과가 달라진다.

명목상 도로의 양측 전체 구간에 보도가 설치된 경우라도 교차로나 가각부, 이면도로와 건축물의 차량진출입 구간 등에서 보도가 단절되는 구간이 있기 때문에, 경계선으로 추정된 보도설치율이 100%가 되는 것은 불가능하다. 편측 설치 구

41) 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 [국토교통부령 제1360호, 2024. 7. 10., 일부개정] 제16조(보도)

42) 도로교통법 [시행 2024. 10. 25.] [법률 제20155호, 2024. 1. 30., 일부개정] 제2조 제10호.

간의 설치율은 최대 50% 미만으로 예상되나, 보도가 양측에 있는 구간 중에서도 불연속적으로 설치된 경우 50% 미만의 수치가 나올 수 있으므로 비율 변수만으로 편측 여부를 판단할 수 없다, 도로 양측에 대한 설치 여부와 설치율을 각각 집계한 후, 몇 % 이상을 보도 있음으로 간주할지에 대한 조작적 정의가 필요하다.

또한 같은 보도 구간 단위에서도 측정 지점에 따라 유효폭이 다르며, 가장 좁은 지점의 최소값, 해당 구간의 평균값, 최소유효폭 미달 지점의 유무, 해당 구간 연장에서 최소유효폭 이상 충족 구간의 비율 등 다양한 지표 중에서 구간 단위의 대푯값으로 무엇을 채택할지에 따라 측정기준과 의미가 달라진다.

보행자의 관점에서 보도를 제대로 걸을 수 있으려면, 최소유효폭 이상의 폭원이 연속적으로 확보되어야 하고, 자동차가 확실하게 들어오지 못하도록 막아주는 물리적 차단시설이 설치되어 있어야 한다. 이러한 기본적인 기준에 부합하지 못하는 보도는 보행공간 제공 및 보행자 보호의 역할을 제대로 하지 못한다. 이를 보도로 인정하여 '보도설치율' 등의 현황 지표를 산출할 경우, 실제 보행공간의 수준이 열악함에도 불구하고 지표만 양호해보이는 착시효과를 유발할 수 있다. 보도가 있음에도 불구하고 편측 설치, 무단차, 유효폭 미달 등 최소한의 시설기준에 미치지 못하여 적절한 보행공간을 제공하지 못하는 경우, 보도로 인정을 하더라도 최소한 온전한 상태의 보도와 구분하여 관리할 수 있어야 한다. 정책적인 목적에 맞는 일관된 조사 및 집계 기준을 확립할 필요가 있다.

- 현장 실측조사와 추정 방법론

보도 설치와 이용 현황에 대한 실태조사에서, 구간별 보도 설치 여부와 연장, 폭원과 같은 기본 정보이외에 ① 보도 경계의 구조와 형식에서 물리적 차단 여부, ② 도로 전체 폭원 중 보도의 비율, ③ 인접 필지 내 공간의 연계 여부와 폭원, ④ 보도가 인접공간이나 시설과 연결되는 접점의 단차나 장애물, ⑤ 보도 내 보행량과 혼잡 등 이용행태 정보 등, 보행 여건에 영향을 미치는 세부적인 속성정보를 파악하기 위해서는 실측, 촬영, 관찰 등 현장조사가 필요하다.

현장조사는 보행환경의 세부적인 특성을 가장 정확하고 세세하게 확인할 수 있는 방법이지만, 조사지점과 시간대, 주기, 조사항목의 난이도에 비례하여 비용 부담이 증가한다. 만약 지역 내 모든 구간에 대해, 세세한 현황 정보를, 실시간으로 업데이트한다면 너무 많은 조사비용이 소요될 것이다. 법정 실태조사에서 표본조사를 허용하고 있으므로, 해당 구간에 대해 정비사업 등 특별한 사유가 있는 경우에만 상세 현장조사를 적용하고 있다.

지역 전체의 보도 설치 현황을 상시적으로 파악하기 위해 ‘전수조사’ 기반의 관리체계를 도입하려면 조사비용과 절차가 합리적이어야 한다. 보도의 경계, 구조, 유효폭 등 현장 조사와 판단을 요구하는 세부 속성정보는 일부 생략하거나 간소화하는 것이 불가피하다. 이 경우 기이면도로 보행환경 실태조사의 사례에서처럼 존에 구축된 공간정보와 공간연산 기능을 결합하여 추정하는 방식이 효율적인 대안이 될 수 있다. 다만 현장조사와 마찬가지로 측정과 판단에 대해 일관된 원칙과 기준의 정립이 필요하다.

- 시설별 접근에서 구간 및 네트워크 연속성 고려 미흡

서울시 보도 상세 현황 데이터처럼 보도 자체를 하나의 시설물로 보고 나누어 관리하는 방식으로는 보행공간으로서 보도의 설치율이나 연속성을 고려하기 어렵다. 보도 설치 여부나 개별 시설물의 관리보다는 보행자의 관점에서 연속적인 보행공간을 확보, 제공하는 것에 기준을 두고 판단을 내려야, 실질적인 보행 여건의 개선을 유도할 수 있다.

보행자길의 각 유형은 독립적인 시설로 존재하는 것이 아니라 서로 연결되어 네트워크를 형성하며, 보행자들이 출발지에서 목적지 사이에 이용하는 연속적인 경로 상에는 대체로 여러 유형의 보행공간과, 유형과 유형 사이의 접점을 경유하게 된다. 상이한 보행자길 유형간 연결성, 호환성을 확보할 수 있도록, 보행자길 데이터의 표준화와 통합 방법론이 필요하다.

보행자길의 다양성과 연속성을 고려할 수 있으려면, ① 보행공간의 유형이나 관리주체와 무관하게 실제로 보행 가능성을 기준으로 보행경로의 중심선을 링크로, 링크가 서로 연결되는 접점을 노드로 표현한 ‘보행자길 네트워크’ 레이어와, ② 보행자길 유형별 네트워크 표현 및 연결 형식이 자주 변화하더라도 도로 구간(segment) 단위의 현황과 특성을 연속적, 통합적으로 관리할 수 있는 ‘도로 구간별 현황’ 레이어, ③ 연속지적도 상에서 도로 경계선을 기준으로 작성되는 실폭 도로 정보와 같이 보행자가 이용할 수 있는 공간을 연속적인 면으로 나타내는 ‘보행공간’ 레이어, ④ 보행자길로 지정된 객체 영역 안에 설치되는 물리적 단차나 차단시설, 턱낮춤과 교통약자 편의시설, 그밖에 고정형 및 가변형 가로시설물, 점유 및 적치물 등에 대한 ‘부가 정보’ 레이어가 각각 구분될 필요가 있다.

보행자길 네트워크 레이어는 보행자가 실제로 경험하는 보행경로를 따라 연결성과 접근성, 단절이나 우회 등의 현황을 파악할 수 있으며, 전체 네트워크 연장에서 특정 유형의 보행자길(시설)이 차지하는 비율을 파악할 수 있다.

도로 구간별 현황 레이어는 보도 설치율과 유효폭 확보 여부, 횡단보도 설치 간격 등의 지표를 구간별 및 지역별로 구축하여, 개선이 필요한 곳과 우선순위를 파악할 수 있다.

보행공간 레이어는 폭원 및 면적 산출을 위한 기초자료로서, 전체 보행공간에서 도로 및 도로 외 공간의 비율, 도로나 차도 면적 대비 보행자에 배분되는 공간의 비율 등을 추정할 수 있다.

부가 정보 레이어의 경우 연결성이나 접근성, 유효 폭원에 영향을 미치는 요인들을 관리하기 위한 자료로서, 시설 유형별로 전수조사, 상시 관리가 가능한 항목도 있으나 세부적이고 정성적인 특성은 대체로 표본조사 또는 현장조사를 통해 구축된다. 이 경우에도 조사주체와 지역 및 시점이 상이한 데이터들을 장기적 관점에서 축적, 비교할 수 있도록, 조사방법이나 데이터 형식을 표준화하여 호환성을 확보할 필요가 있다.

- 보행자길 현황 관리 지표 필요

보행자길 기초현황 관리와 보행환경의 개선이라는 정책적 의도와 효과에 적합한 중점 관리 지표를 설정할 필요가 있다. 대표적으로 보도설치율, 보도유효폭 확보율 등의 지표를 설정한다면, 해당 지표가 낮은 지역 및 구간을 우선적으로 정비하고, 미설치/미확보구간에 대해서 어떻게 순차적으로 보도 설치를 확대할지에 대한 실효성 있는 전략과 연결될 수 있도록 지표의 형식과 산출 기준에 대한 세부적인 정의가 필요하다.

예를 들어 ‘보도설치율’ 지표가 정책적으로 정확한 의미와 효용을 가질 수 있다면, 전체 도로 연장보다는 보도 설치가 가능한 유효 도로를 대상으로 산정하는 것이 바람직하다. 지역별로 고유한 지형이나 도시 구조 형성 과정의 차이에 따라 보도 설치 자체가 원천적으로 불가능하거나 불필요한 도로의 구성비에 차이가 있는데, 이를 고려하지 않고 전체 도로 연장을 대상으로 보도 설치율을 계산할 경우 해당 수치가 낮게 나오더라도 개선의 필요성이나 가능성이 크지 않다. 대표적으로 자동차전용도로나 보행자전용도로, 6m 미만 도로의 경우 분모가 되는 유효 도로의 연장에서 제외할 수 있다.

어린이 보호구역이나 생활도로 관련 지침에서 6m 이상 도로에서 보도 설치를 권장하고 있는데, 이는 일방통행 지정을 통해 1개 차로 폭(측구 포함 3.5~4.0m)만을 남기고 나머지 공간에 편측 보도(2.0~2.5m)를 조성할 수 있는 정도의 공간에 해당한다. 6m 미만의 협소한 도로에서는 일방통행을 하더라도 편측 보도의 최소 유효폭을 확보할 수 없다. 물리적 공간이 절대적으로 부족할 뿐 아니라, 대부

분 보행자와 자동차의 통행량이 많지 않은 말단부 가로에 해당하므로 규격 미달의 보도를 설치하는 것보다 도로 전체를 보행자 우선의 공간으로 운영하는 것이 바람직⁴³⁾하므로, 보도 설치 대상에서 제외할 수 있다.

도로 대장 정보를 기반으로 매년 통계 형식으로 집계, 발표되는 도로현황조서의 경우 전체 도로 연장을 등급별(관리주체별)로 구분하되 포장도로 구간과 미포장 도로 구간을 구분해서 집계한다. 보도의 경우에도 보도 총 연장에 포함하여 집계되는 시설(기술적으로, 수치지형도 작성 단계에서 ‘보도 경계선’ 레이어로 구축된 객체) 중에서도 시설 기준에 부합하여 온전하게 설치된 경우와 부적합한 경우, 도로가 아닌 사유지 영역에 설치된 경우 등에 대해 분류 및 관리기준을 세분화할 필요가 있다.

- 보행자길 네트워크 현황에 관한 조사 수단 및 근거 보완 필요

도로 현황의 경우 도로법 상 도로와 도로교통법 상 도로, 도시계획시설 도로, 비법정도로 등으로 관리주체나 관련 통계는 다르지만 실제 주행가능한 경로 관점에서 연속된 표준노드링크 정보를 구축하고, ITS나 내비게이션 등을 위한 기초 자료로 활용하고 있다. 보행환경의 기본 인프라에 해당하는 ‘보행자길’을 관리하기 위한 수단으로, 국가표준노드링크 시스템⁴⁴⁾처럼 보행 관련 공간정보의 구축의 밑바탕이 되는 네트워크 객체(도형정보)가 필요하며, 공공에서 먼저 어느 정도 정제되고 표준화된 형식을 정립할 필요가 있다. 이를 바탕으로 기관별로, 현장에서 필요에 따라 조사 및 관리되는 세부적인 속성정보를 연계·결합하고 지속적으로 축적할 수 있어야 한다.

우선적으로 보도만이라도 연장, 폭원, 유효폭원(미달 여부)와 같은 기초 현황 정보 구축이 필요하며, 장기적으로는 보도가 아닌 다른 보행자길에 대한 정보와 연계하여 전체적인 네트워크 현황을 연속적으로 파악할 수 있어야 한다. 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」에 따른 보행안전 및 편의증진 실태조사의 대상 및 조사방법 기준을 세분화하여, 필수적으로 전수조사를 해야 하는 항목에 대한 규정을 마련하고, 조사결과의 호환성 확보를 위한 표준화 기준을 제시하는 방안을 검토해볼 수 있다.

43) 최근 개정된 도로교통법 제8조 제3항 및 제27조 제6항에서 보차미분리도로 및 보행자우선도로에서 보행자의 통행권을 보장하고 있다. 폭원이 좁고 위계가 낮으며 교통량이 많지 않은 도로에서, 보행자가 도로 전체를 이용하고 자유롭게 횡단할 수 있는 구조로 두되 교통 흐름과 행태를 적절히 억제하는 것이 보행자의 안전과 편의 측면에서 더 유리하다고 볼 수 있다.

44) ITS 국가교통정보센터. 홈페이지 - 표준노드링크 - 노드링크 소개. <http://its.go.kr/nodelink>(검색일:2024.08.21.)

3) 보행행태 부문

① 보행행태 데이터 특성

□ 보행행태 데이터의 정의

본 연구에서 보행행태는 보행자의 움직임, 또는 그에 영향을 미치는 통행행태 및 공간 이용 행태를 포함하는 것으로 정의한다. 보행자가 공간을 어떻게 이용하는지를 실증적으로 이해하기 위한 자료로서 관찰조사, 사진 및 동영상 촬영, 모바일 통신 데이터나 GPS 기기 등을 통해 수집된 행태 자료를 이용하여 행태적으로 유의미한 정보를 파악할 수 있다.

대표적인 보행행태 정보로 보행량, 유동인구, 생활인구, 생활이동 등 보행자의 이동을 ‘양적’으로 파악하기 위한 지표들이 있다. 더 미시적이고 정성적인 특성을 파악하기 위해서는 보행속도, 밀도나 혼잡도, 회피나 상충, 체류 등 구체적인 행동을 중점 분석하는데, 이는 전수조사가 어렵고 현장 실측과 관찰 위주의 표본조사가 필요하다. 행태조사는 가용 공공 데이터 기반이 없고, 실제 보행자를 대상으로 표본조사를 실시하기 위해 별도의 조사행위와 비용을 수반한다는 점에서 보행자 만족도 등 인식조사와 유사하다.

□ 보행행태 데이터의 유형 및 용어 정의

• 보행량

보행량은 단위 시간당 어떤 지점을 통과한 보행자 수를 의미하며 단위는 [인/분]이다.⁴⁵⁾ 이는 보행공간에 대한 수요를 추정하는 기초 지표로 활용되는데, 기본적으로 보행량이 많을수록 더 넓은 보행공간이 필요하다. 보행자가 통행할 수 있는 공간(보도의 경우 유효보도폭)에 비해 보행밀도 및 혼잡도가 높아지면 보행속도가 저하될 수 있다. 이에 단위 폭원 대비 통과하는 보행자 수를 나타내는 ‘보행교통류율’ 지표가 활용된다.

보도설치 및 관리지침에서도 보행교통류율에 따라 보행자서비스수준을 정하고, 구간별 보행량에 따라 적정 서비스 수준을 보장해 줄 수 있는 보도 폭을 산정하도록 규정하고 있다. 이는 도로용량과 교통류 사이의 관계를 나타내는 서비스수준과 유사한 개념을 적용한 것이다.

45) 한상진, 장수은, 진장원. (2019). 보행교통의 이해 : 살기 좋은 도시 만들기의 첫걸음.

- 유동인구 데이터

유동인구 데이터는 특정 지역 내에서 10분 이상 체류한 보행인구가 1시간 동안 이동한 총량이다.⁴⁶⁾ 서울 유동인구 데이터의 경우, 서울시의 공공빅데이터와 KT의 통신데이터를 활용하여 추계된다. 이동량을 산출할 때 동일한 사람의 이동은 중복 집계되며, 해당 지역에서 00시부터 06시까지 상주하는 야간 상주인구는 제외된다.

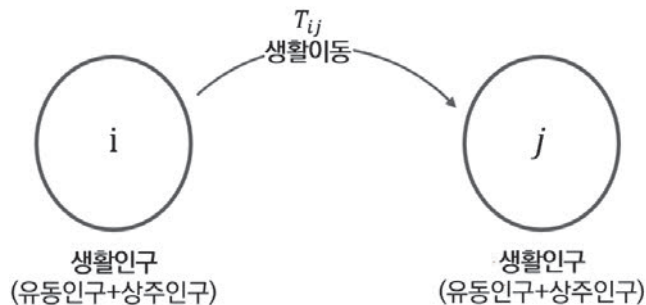
- 생활인구 데이터

생활인구 데이터는 특정 시점과 특정 지역에 존재하는 모든 인구의 총합이다.⁴⁷⁾ 서울 생활인구 데이터의 경우, 서울시의 공공빅데이터와 KT의 통신데이터를 활용하여 추계된다. 특정 시점은 매 정각을 기준으로 1시간 단위로 측정되며, 특정 지역은 행정동, 시군구 등 행정구역 단위를 의미하며, 존재인구는 KT 통신기지국 커버리지 범위 내에 있는 모든 인구를 합산하여 집계한 수치이다.

- 생활이동 데이터

서울시 생활이동 데이터는 기지국에 수집된 KT 휴대폰 고객의 신호를 바탕으로 하여, 출발지와 목적지별 이동 인원수를 가공하여 개방한 데이터이다.

생활이동이란 특정 시점에 서울을 출발지 또는 도착지로 하는 사람들의 이동을 의미하며, 특정 시점은 도착시간 기준으로 1시간 단위로 측정되며, 특정 지역은 행정동, 자치구 단위를 포함한다.



[그림 3-6] 유동인구·생활인구·생활이동 개념도

출처: 연구진 작성

46) Kt Enterprise 홈페이지. 생활인구솔루션 https://enterprise.kt.com/pd/P_PD_AI_BD_003.do

47) Kt Enterprise 홈페이지. 생활인구솔루션 https://enterprise.kt.com/pd/P_PD_AI_BD_003.do

- 통신 모바일 인구 이동량⁴⁸⁾

통계청은 2019년부터 SKT와 협력하여, 통신 모바일 인구 이동량을 빅데이터 기반 실험통계의 일종으로 제공하고 있다. 여기에서 인구가동이란 실거주지역으로 추정되는 행정동을 기준으로, 행정동 간의 이동이 발생하는 경우를 1건으로 정의하며, 매주 주차별 일평균 이동건수를 관내외 이동량(성별, 연령별, 입지유형별, 시도별, 시군구별) 자료로 제공한다. 관련 용어 정의는 [표 3-19]와 같다.

[표 3-19] 통신 모바일 인구 이동량 통계 용어 정의

구분	세부내용
거주지(집)	한달동안 00-06시까지 가장 오랜시간 체류한 기지국의 위치를 기준으로 거주지로 추정되는 위치를 설정
관외이동	본인이 실거주하는 시군구 외 타 시군구의 행정동을 방문하여 30분 이상 체류한 경우를 이동량(건수)로 집계
관내이동	본인이 실거주하는 시군구 내 행정동을 방문하여 30분 이상 체류한 경우를 이동량(건수)으로 집계
이동량 전수화	SK 텔레콤 가입자의 성/연령/지역 비율(가중치)을 적용하여 전체 추정* * 인구주택총조사 실거주인구를 기준으로 전체 인구 추정에 활용

출처: 통계청 빅데이터통계과, 통신 모바일 인구이동량 통계 - 용어 정의.

<https://data.kostat.go.kr/nowcast/bigDataDwnOrgDt.do?menuId=6&subMenuId=1&searchDvsn=1> (검색일 : 2024.8.26.)를 참조하여 연구진 작성

48) 통계청 빅데이터통계과, 『통신 모바일 인구이동량 통계』 용어 정의. <https://data.kostat.go.kr/nowcast/bigDataDwnOrgDt.do?menuId=6&subMenuId=1&searchDvsn=1> (검색일 : 2024.8.26.)

② 데이터 제공 현황

□ 보행량 조사 현황

보행량을 직간접적으로 파악하기 위한 수단으로 가구통행실태조사와 유동인구 조사가 있고, 그 외 사업별로 개별적으로 조사되는 자료가 있다[표 3-20].

[표 3-20] 보행 관련 조사 종류 및 특징

조사 종류	특징
가구통행실태조사	• 모든 보행량이 조사되지 않음 • 주 수단분담률 산출 • 5년 주기 조사 및 결과 관리 기능
서울시 유동인구 조사	• 모든 보행량이 조사됨 • 동일한 장소에서 조사가 이루어지지 않아 통계 활용 어려움 • 매년 조사 및 결과 관리 기능
사업별 개별 조사	• 정책 집행을 위한 일회성 조사 • 결과물의 공유, 호환 등 활용이 어려움

출처: 김순관. (2018). 보행정책 활용 위한 통행량조사 통계자료 개선방안. 서울연구원.

서울시는 2009년과 2012년부터 2015년까지의 서울 유동인구 조사 보고서를 통해 간접적으로 확인할 수 있다. 「2015년 서울 유동인구 조사 보고서」에서는 지점별, 시간대별, 요일별, 토지유형별로 유동인구의 평균값을 확인할 수 있다. 현재는 해당 조사가 중단된 상태이다.

[표 3-21] 서울시 요일별 평균 유동인구별 평균보행량 데이터 예시

(단위: 인/14hr)

자치구별	월	화(목)	수	금	평일 평균	1주일 평균
강동구	6,537	6,464	6,740	6,942	6,671	6,776
강북구	4,959	4,971	5,057	5,045	5,008	5,049
강서구	4,085	4,116	4,126	4,059	4,096	4,038
관악구	8,335	8,354	8,530	8,680	8,475	8,257

출처: 서울정보소통광장. 2015 서울 유동인구조사 보고서.

[https://opengov.seoul.go.kr/analysis/11143108\(검색일:2024.08.21.\)](https://opengov.seoul.go.kr/analysis/11143108(검색일:2024.08.21.))

□ 유동인구 데이터

서울특별시 빅데이터 캠퍼스(bigdata.seoul.go.kr)에서는 ‘서울시 50m 간격 KT 유동인구 데이터’를 제공한다. 이 데이터는 KT의 통신 데이터를 기반으로 하며, 50m×50m 간격의 xy좌표 단위로 월별, 행정동 단위로 집계되어 제공된다. [표 3-22]에는 월별로 성별, 연령대별, 주중 및 주말에 따른 평균 보행인구수 등의 정보가 포함되어 있다.

[표 3-22] 서울시 50m간격 월별 KT 유동인구 데이터 예시

ID	성별	연령대	주중보행인구수 (명)	주말보행인구수 (명)	기준년월
4*5*1*5*	2	6569	0.7348	0	201711
4*6*2*8*	2	3034	0.1842	0	201710
4*6*7*4*	1	2024	0	0.0028	201710
4*8*8*1*	1	84549	0.0868	0	201709

출처: 서울특별시 빅데이터 캠퍼스, 서울시 50m간격 월별 KT 유동인구.

[https://bigdata.seoul.go.kr/data/selectSampleData.do?r_id=P213&sample\(검색일:2024.08.21.\)](https://bigdata.seoul.go.kr/data/selectSampleData.do?r_id=P213&sample(검색일:2024.08.21.))

□ 생활인구 데이터

서울시 열린데이터광장(data.seoul.go.kr)의 서울빅데이터 항목에서 ‘서울 생활인구 추계결과 데이터’를 제공한다. 이 데이터는 집계구 단위의 내국인과 장·단기 체류 외국인 생활인구와 행정동 단위의 대도시권 생활인구 등을 포함한다.

최초 집계구 단위에서 산출한 후, 이를 행정동과 자치구 단위로 합산하여 각 단위 별로 데이터를 제공한다. 자치구 단위의 일별 집계표를 통해 일일평균 생활인구 데이터를 제공하며, 이 데이터에는 일일 평균 내국인, 장·단기 체류 외국인 인구 수와 이들을 합산한 총 생활인구수를 산출할 수 있다. 일일최대 및 최소 생활인구, 주간 및 야간인구수, 서울 외 유입인구 수 등도 제공된다.

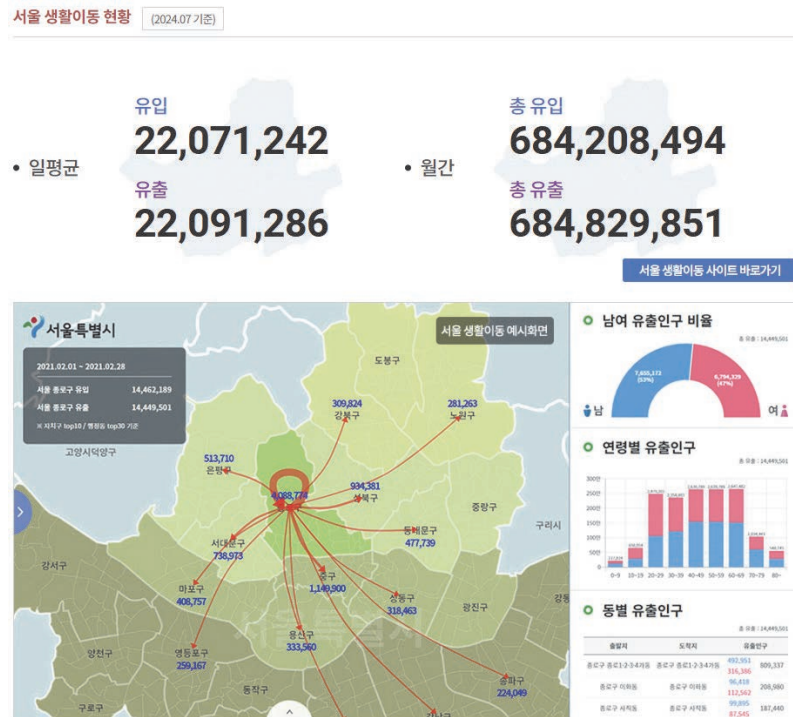
□ 생활이동 데이터

서울시 열린데이터광장(data.seoul.go.kr)의 서울빅데이터 항목에서 ‘서울 생활이동 데이터’를 월 단위로 각 요일의 이동인구를 합산하여 행정동별 차지구별로 제공하며[표 3-23], 일평균 및 월간 유입과 유출인구 등을 제공한다[그림 3-7].

[표 3-23] 서울시 행정동 단위 생활이동 데이터 예시

대상 연월	요일	도착 시간	출발 행정동	도착 행정동	성별	나이	평균 이동시간(분)	이동 인구(명)
202110	월	9	3115070	1123064	F	25	40	*
202110	월	9	1108065	1118051	M	45	30	9.57
202110	월	9	1105061	1105063	F	35	10	3.03

출처: 서울 열린데이터 광장. 행정동단위 서울생활이동. <https://data.seoul.go.kr/dataVisual/seoul/seoulLivingMigration.do>(검색일:2024.08.24.)

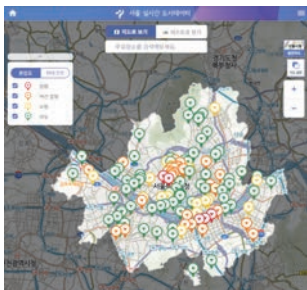


[그림 3-7] 서울시 생활이동 현황 데이터 예시

출처: 서울 열린데이터 광장. 서울생활이동. <https://data.seoul.go.kr/dataVisual/seoul/seoulLivingMigration.do>(검색일:2024.08.24.)

□ 서울 실시간 도시데이터와 지능형 인파관리시스템

서울 열린데이터광장의 ‘서울 실시간 도시데이터’에서는 서울시내 주요 장소 116개소를 대상으로 실시간 인구, 실시간 상권, 도로소통, 대중교통, 날씨/환경, 문화행사 등 분야별 정보를 융합 제공하고 있다. 실시간 인구 데이터의 경우 통신사별 기지국 단위로 집계되는 사용자 신호 정보를 바탕으로 추정된 ‘통신사 인구 데이터’에 대중교통 이용인구 등 다른 공공데이터와 융합하고, 통신사의 시장점유율과 날씨 및 시간 특성, 장소별 특성에 따른 보정기준을 적용하여, 대상구역 내 현재 체류하고 있는 전체 인구를 예측한 값을 ‘실시간 인구’로 정의한다. 5분 단위로 집계, 1시간 단위로 갱신되며, 대상지역 내 공간적 분포와 혼잡도 등급, 시간대별 변화 추이, CCTV 실시간 중계 화면 등이 함께 제공된다.⁴⁹⁾



(a) 116개 지점별 혼잡도



(b) 실시간 인구 데이터 예시(강남역 2024.2.29. 14:42)

[그림 3-8] 서울 실시간 도시데이터 예시

출처: 서울 실시간 도시데이터. <https://data.seoul.go.kr/SeoulRtd/map> (검색일:2024.08.08.); 서울특별시. (2024). 서울 실시간 도시데이터 매뉴얼. v.5.8. p.4.

현장에서 촬영한 동영상을 활용하면, 특정 가로 구간이나 지점을 실제로 통과하는 보행자의 수와 밀도, 속도 등을 직접적으로 측정하거나 보행자의 이동경로, 사회적 활동, 보차상충과 같은 미시적인 행태특성을 분석할 수 있다.⁵⁰⁾ 그러나 동영상 촬영과 분석을 위한 허가 절차나 소요되는 인력, 장비, 시간과 비용 부담 문제로 활용 범위가 특정 조사나 평가 목적으로 제한되었다.

최근 들어 지능형 교통체계 고도화와 통합형 CCTV 시설 확충으로 인해 교통조사 분석용 영상 수집의 편의와 접근성이 향상되고 있으며, 기계학습을 통해 촬영된 이미지나 영상자료를 자동으로 인식하여 보행자를 식별해내는 기술도 거듭 발전하고 있다. 이태원 참사 이후 일부 지역에 시범적으로 도입된 ‘인파감지시스

49) 서울특별시. 2024. 서울 실시간 도시데이터 매뉴얼. v.5.8.

50) 오성훈, 이소민. (2013). 보행환경 조사분석 매뉴얼. 건축도시공간연구소.

템'의 경우, 지능형 피플 카운팅 시스템이 적용된 CCTV를 현장에 설치하면, 화면 상에서 단위 면적 당 인원수를 자동으로 측정하여 밀집도를 감지하고, 실시간 밀집도 정보를 전자 표지판 등으로 현장의 시민들에게 표출하는 한편, 밀집도가 적정 수준을 넘어가는 위험징후가 포착되면 자동으로 재난안전상황실과 유관기관으로 경고를 보내어 즉각적인 관리대응을 유도하는 방식으로 작동한다.⁵¹⁾



(a) 밀집정보 시민 알림 전자표지판(서초구)



(b) 인파감지 CCTV 가동화면 (서초구)

[그림 3-9] 서울시 인파감지 시스템 설치 사례

출처: 서울특별시. (2024).이태원 참사 1주기 앞둔 서울시, 지능형 재난안전시스템 구축. 10월 12일 보도 자료.

51) 서울특별시. (2024).이태원 참사 1주기 앞둔 서울시, 지능형 재난안전시스템 구축. 10월 12일 보도자료.

③ 데이터 사각지대 진단 및 개선방안

- 보행량 조사와 추정을 위한 방법론적인 변화와 한계

전통적인 조사방식에서는 특정 조사지점에서 통과하는 보행자의 수를 직접 세거나, 교통량 조사와 유사하게 동영상 촬영한 후에 세는 방식이 활용되었다. 이는 조사비용과 시간이 많이 들기 때문에, ‘표본’이 되는 지점 및 시간대를 늘리기 위해 현실적인 부담이 크다. 기존의 조사는 특정 지역 및 시점에 대해 일회적, 단편적으로 이루어졌기 때문에, 조사되지 않은 지점에 대한 추정값의 정밀도가 떨어지고, 시간대별, 요일 및 계절별 변화에 대응하기 어렵다는 한계가 있었다.

최근에는 통신 데이터 기반으로 보행량을 광범위하게, 대규모로, 연속적으로 추정할 수 있는 기술적인 여건과 활용범위가 크게 개선되고 있다. 통신 기반의 데이터는 광범위하고 정량적인 기초자료로서 지역별 유동인구의 규모를 비교하고 보행자 밀집도가 높은 지역을 파악하는데 강점을 가진다. 현장 실측 데이터에 비해 몇 가지 한계가 있다. 통신 기록의 특성상 지역 내 체류하는 사람의 수를 세기에 더 적합한 기법이다. 발신자가 보행자인지 실내에 있거나 다른 교통수단을 이용하는지를 구분하기 어렵다. 특정 알고리즘을 이용하여 ‘보행 중’인 상태를 식별하고, 해당 경로를 선별적으로 기록하는 방안이 기술적으로 가능하지만, 개인정보의 영역이기 때문에 정보 수집과 활용에 제약이 따른다.

해당 자료에서 보행자의 이동 경로나 시간, 거리, 속도 등을 파악할 수 있으나, GPS 상 기록되는 위치 정보의 측정오차를 고려할 때 정성적인 행태 특성까지 세세하게 알기는 어렵다. 실제 공간 개선을 위해 필요한 미시적인 정보, 예를 들어 어느 쪽 보도를 걸었고, 어디에서 길을 건넜는지, 어디에서 멈추거나 우회했는지, 보행량 대비 보행공간이 좁은지, 국지적인 혼잡이나 병목 현상이 어디에서 발생하는지 등을 파악하기 위해서는 관심 대상이 되는 지점, 구간 및 구역 단위의 별도의 현장 관찰 및 실측 조사를 병행해야 한다.

통신 기반의 인구 추정 기법과 관련하여 아직 공식적으로 승인된 통계는 없으며, 통계청(실험통계)과 서울시, 다른 지자체에서 각기 실험적, 경쟁적으로 관련 데이터를 구축하여 제공하고 있다. 자료 구축 및 제공기관에 따라 생활인구와 유동인구, 인구이동량 등의 용어가 혼재되고 있고, ‘이동’ 여부를 식별하고 집계하는 알고리즘도 제각기 다르다. 데이터별로 제공 범위 내에서, 해당 정의 및 기법에 따라 분석할 때에는 문제가 없으나, 데이터 간의 호환성이 다소 부족한 실정이다. 중장기적으로 전국 또는 국제적으로 통용되거나 상호 호환될 수 있는 기술 표준이 마련될 필요가 있다.

- 보행량의 체계적 조사를 위한 근거와 기준 마련 필요

보행량은 지역이나 구간 및 지점별로 보행자의 움직임을 이해하고 보행공간에 대한 수요를 측정하며, 혼잡 및 밀집도를 관리하기 위한 핵심적인 기초자료이며, 공공데이터로서 정책적인 수요 및 활용도가 매우 높다.

그러나 현재 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」, 「교통안전법」, 「도로교통법」, 「도시교통정비 촉진법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등에서는 보행량 자체에 대한 정의가 명확하게 규정되어 있지 않으며, 주기적으로 보행량을 조사하도록 규정하는 조항도 없다. 개별 사업 계획 수립 단계에서 필요에 따라 간헐적으로 조사하고 있는 실정이다. 첨두시 보행량을 기준으로 조사한다는 방침은 있으나, 조사지점 설정, 집계방법, 첨두시간대 선정 등에 대한 구체적인 기준이 정해져 있지 않다. 개별적인 조사 결과마다 ‘샘플링’의 방법이 다르므로 동일한 선에서 통합 및 비교할 수 없는 구조이다. 특히 보행량의 경우 첨두-비첨두 시간대의 차이뿐 아니라 요일이나 연휴, 계절이나 날씨 등에 의해 좌우되는 편차가 큰 데도 불구하고, 조사 여건상 특정 시점에서, 짧은 기간 동안 측정한 값을 대푯값으로 활용하고 있어 지점간 또는 시점간 비교의 안정성, 정확성을 기대하기 어렵다는 문제가 있다.

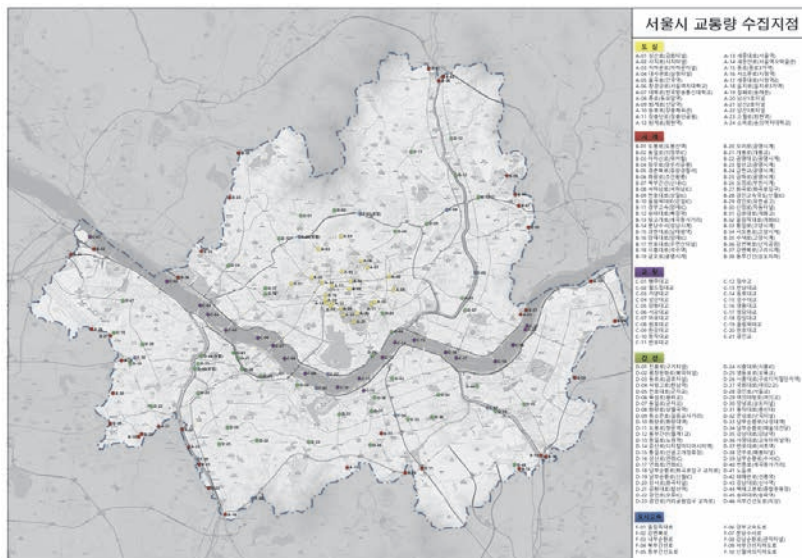
이와 대조적으로 교통량의 경우 도로 혼잡도 및 서비스수준과 직결되는 기초 현황정보로 적극적인 조사 및 관리체계가 마련되어 있다. 「도로교통량 조사지침」에 근거하여 관련 정보를 수집하는데, 조사양식 및 조사지점 선정기준을 제시하고 있다. 상시조사는 1년간 연속적으로 진행되며, 수시조사는 규정된 시기에 맞춰 실시한다. 도로 교통량 조사와 관련된 법적 근거는 [표 3-24]와 같다. 보행량에 대해서도 체계적, 지속적으로 기초 현황 정보를 조사할 필요가 있다. 이를 위한 법적 근거와 조사 주체와 주기, 표준 조사 양식 등을 마련하고 상시와 수시 조사지점을 지정하는 방식 등을 고려해볼 수 있다.

[표 3-24] 도로 교통량 조사 관련 법령

구분		내용	법적근거
주체		「도로법」 제23조에 따른 도로관리청이 실시하는 것을 원칙으로 함	「도로교통량 조사지침」 제3조
대상		고속국도, 일반국도, 지방도 등	「도로교통량 조사지침」 제5조
방법	상시 조사	1년간 연속적으로 차종별, 방향별, 시간대별로 한 조사지점에 대한 도로교통량을 조사	「도로교통량 조사지침」 제3조, 제7조
	수시 조사	최소 1일 이상 차종별, 방향별, 시간대별로 한 조사지점에 대한 도로교통량을 조사	「도로교통량 조사지침」 제3조, 제8조

출처: 「도로교통량 조사지침」을 참고하여 연구진 작성.

서울시를 기준으로 상시 교통량 조사 지점의 지정 현황은 [그림 3-10]과 같다. 도심 24개소, 시계 38개소, 교량 21개소, 간선도로 46개소, 도시고속도로 10개소 등이다.



[그림 3-10] 서울시 교통량 수집지점

출처: 서울특별시, 2023 서울특별시 교통량 조사자료. p.4

4) 정책사업 부문

① 보행정책 데이터 유형

□ 보행환경개선지구 사업

보행환경개선지구는 보행환경의 종합적, 중점적 개선을 위하여 특별시장 등이 보행안전법에 규정된 절차에 따라 지정, 평가 및 관리하는 지구이다. 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」 제9조는 보행환경개선이 필요한 지역을 보행환경개선지구로 지정하고, 사업을 시행한 후 성과 평가를 의무화하고 있다. 이 법에 따라 지방자치단체는 해당 사업을 시행한다.

□ 보행자우선도로 사업

보행자우선도로는 차도와 보도가 분리되지 않은 도로에서 보행자의 안전과 편의를 위해 보행자 통행이 차량의 통행보다 우선하도록 지정한 도로이다. 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률 제17조의2, 제17조의3, 제19조」에서 보행자우선도로의 지정, 조성, 관리 등에 대한 내용을 제시하고 있다. 이 법에 따라 지방자치단체는 해당 사업을 시행한다. 이 법에 근거하여 지방자치단체는 보행자우선도로를 지정하고 관리하는 사업을 시행한다.

□ 어린이·노인·장애인 보호구역 사업

어린이, 노인, 장애인의 경우 다른 연령층이나 비장애인에 비해 신체적, 정신적 능력이 떨어지거나 완성되지 못한 이유 등으로 인해 교통사고의 가능성이 높기 때문에 사고를 예방하기 위해 보호구역을 지정한다. 「도로교통법 제12조, 제12조의2, 제12조의3, 제12조의4」, 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」에서 보호구역의 지정·해제 및 관리 등에 대한 내용을 제시하고 있다. 이 법에 따라 지방자치단체는 보호구역을 지정하고 관리하며, 시설 등에 대한 개선사업을 시행한다.

② 데이터 제공 현황

보행환경개선지구, 보행자우선도로, 어린이보호구역, 노인·장애인보호구역 관련 데이터는 지자체별로 제공 방식이 다르다. 서울시를 기준으로 관련 데이터 제공 현황을 정리하였다.

□ 사업별 지정 현황 목록

• 보행환경개선지구

서울특별시 홈페이지(www.seoul.go.kr)의 분야별 정보 항목에서 '서울시 보행환경개선지구 지정 현황'을 제공하며, 데이터 제공 항목으로는 연도별로 지정된 자치구, 면적, 유형, 지정연도가 포함된다.

[표 3-25] 서울시 보행환경개선지구 지정 현황 예시

자치구	위치	지구면적(m ²)	유형	지정연도
강서구	공항대로75길 일대	243,221	보행유발지구	2023
송파구	송파대로38길 일대	30,552	보행유발지구	
은평구	갈현로7길, 11길 일대	44,948	보행유발지구	
노원구	한글비석로 일대	12,556	보행유발지구	

출처: 서울특별시. 분야별정보. 보행. 보행환경개선지구 지정 내역.
<https://news.seoul.go.kr/traffic/archives/510512>(검색일:2024.08.08.)

• 보행자우선도로

서울특별시 홈페이지(www.seoul.go.kr)의 분야별 정보 항목에서 '서울시 보행자우선도로 지정 현황'을 제공하며, 이 데이터에는 연도별로 지정된 자치구, 도로명, 폭원, 연장, 지정 고시일이 포함된다.

[표 3-26] 서울시 보행자우선도로 지정 현황 예시

자치구	도로명	폭원(m)	연장(m)	지정 고시일
강서구	화곡로64길	7~8	180	13차('24.4.18.)
강서구	양천로60길	8~9	80	
중랑구	동일로163길	7.5	130	14차('24.4.18.)
강동구	양재대로91길	5.5~9	130	15차('24.7.4.)

출처: 서울특별시. 분야별정보. 보행. 보행자우선도로 지정.
<https://news.seoul.go.kr/traffic/archives/508779>(검색일:2024.08.08.)

- 어린이보호구역

서울시 열린데이터광장(data.seoul.go.kr)의 공공데이터에서 ‘서울시 어린이 보호구역 지정 현황’을 제공하며, 이 데이터에는 지정연도별 자치구, 위치, 지구 면적 및 유형이 포함된다.

[표 3-27] 서울시 어린이보호구역 지정 현황 예시

자치구	소재지		시설명	시설유형	지정연도
	행정동	도로명주소			
종로구	부암동	홍지문2길 1	상명대학교사범대학부속초등학교	초등학교	2006
종로구	종로1.2.3.4동	삼일대로 446	서울교동초등학교	초등학교	2006
종로구	이화동	대학로 64	서울대학교사범대학부설초등학교	초등학교	1995
종로구	무악동	통일로 12길 23	서울독립문초등학교	초등학교	2005

출처: 서울 열린데이터 광장. 서울시 어린이 보호구역 지정 현황.

<https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-2799/F/1/datasetView.do>(검색일:2024.08.08.)

- 노인·장애인보호구역

서울시 열린데이터광장(data.seoul.go.kr)의 공공데이터에서 ‘서울시 노인·장애인보호구역 지정 현황’을 제공하며, 이 데이터에는 자치구, 시설명, 위치, 지정연도가 포함된다.

[표 3-28] 서울시 노인·장애인보호구역 지정 현황 예시

자치구	시설명	위치	지정연도
종로구	종로노인종합복지관	율곡로19길17-8	2009
종로구	종로노인종합복지관 무악센터	통일로14길30	2016
종로구	서울노인복지센터	삼일대로467	2016
종로구	락희거리	삼일대로428	2017

출처: 서울 열린데이터 광장. 서울시 노인, 장애인 보호구역 지정 현황.

<https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-13682/F/1/datasetView.do> (검색일:2024.08.08.)

③ 데이터 사각지대 검토

- 지역별, 사업별 데이터의 체계적 축적과 통합 관리 구심점 필요

현재 제공되는 보행환경개선키구, 보행자우선도로, 어린이보호구역, 노인·장애인보호구역 등 사업별 현황 데이터는 자치구별 대상시설, 지정 시점, 규모 등을 알 수 있다.

다만 건수, 면적 등 기초정보 위주로 목록화하고 있어 실제 후속사업을 시행하거나 지역 차원의 사업 계획을 수립할 때 참고할 수 있는 사업 특성 및 내용을 구체적으로 파악하기 어렵다.

특히 지구 및 구역 지정의 경우, 대상지의 위치와 경계의 형태, 지역 내 보행자길과 시설물 분포 현황 등을 확인할 수 있는 공간정보가 함께 제공되어야 하며, 가로 단위 정비 사업의 경우에도 대상 구간의 시종점과 경계, 사업 포함 내역이 정비 이력과 함께 기록되어야 한다. 특히 다른 유형의 사업 간에도 호환될 수 있도록 표준화된 형식으로 제공되어야 인접 및 유관사업간 연속성 및 중복성을 효과적으로 검토할 수 있다.

중장기적으로는 사업 시행 단계별로 구축되는 아카이브의 내실화와 표준화가 필요하다. 사전에 실시되는 현황조사 및 사후 평가 자료를 체계적으로 비교할 수 있어야 하며, 계획 내용과 도면 정보, 관련 예산 등에 대해서도 후속 사업에서 참고할 수 있는 최신 정보가 상시적으로, 투명하게 공개될 수 있도록 관리체계를 구축할 필요가 있다.

3. 소결 : 문제점과 사각지대 종합 진단

[표 3-29]는 부문별로 보행정책에 필요한 공공 데이터의 구축 및 제공 현황을 검토한 것이다. 지자체가 직접 생성하거나 개별적인 현장조사를 수행해야 할 수 있는 데이터, 다른 기관이나 제도적 수단을 통해 구축되고 있는 데이터를 개방 및 제공받아서 이용할 수 있는 경우, 2개 이상의 기관이나 출처, 형식에서 가져온 데이터를 연계 및 결합해서 알 수 있는 경우로 구분하였다.

사고안전 부문은 기존에 구축, 제공되는 데이터를 활용하는 비중이 높고, 보행환경 부문은 시설별 기초적인 현황 위주로 구축되어 구간 단위의 세부 특성이나 연속성을 확인하기 위한 현장조사가 필요하다. 행태 부문은 교통량이나 통행실태 데이터는 법정 조사를 통해 확보되고, 통신 기반 데이터로 인구 밀집지역을 확인할 수 있으나 가로 단위의 보행량(유동인구)이나 교통약자나 보차상충 등 미시적 특성 등 직접적인 현장조사 없이는 알 수 없는 정보가 많다. 이는 조사 관련 비용 부담으로 이어져, 결과물의 규모나 연속성, 호환성을 제약하고 있다. 보행 정책 데이터의 경우 지자체가 직접 작성하도록 규정된 항목은 많으나, 관리대장의 보관이나 고시 등 행정적인 절차 외에는, 개방이나 활용 범위가 제한적이다.

[표 3-29] 보행정책 데이터 제공현황과 사각지대 검토

구분		생성 및 구축	개방 및 제공	연계 및 결합	비고	
사고 안전	교통사고 조사	교통사고 발생일시	-	○	-	
		사고발생지점	-	△	-	
		사고유형	-	○	-	
		당사자 정보와 피해정도 (제2당사자까지만 제공)	-	△	-	
	교통사고 통계	구간 및 구역별 사고 발생 건수	-	-	○	TASS 제공
		지역별 보행자 사상피해	-	-	△	
	사고 부문별 정보	교통사고 부문별 정보	-	○	-	
보행 환경	(위치, 연장, 폭원, 면적 등)	특정시점 기준 교통사고 증감 현황 정보	-	○	-	
		보도	○	△	△	서울시 열린데이터광장
		길가장자리구역	○	-	-	개별 현장조사
		횡단보도 및 횡단시설	-	○	-	서울시 열린데이터광장
		보행자전용도로, 보행자우선도로, 공공보행도로	-	○	-	공공데이터 포털
		공원/항만 등 시설 내 보행자길	-	△	-	
		기타 통학로, 탐방로, 산책로, 등산로	-	△	-	시설별 제공
상세현황	유효폭 확보 및 침해 여부	○	-	-	개별 현장조사	

구분		생성 및 구축	개방 및 제공	연계 및 결합	비고
	노면 재질 및 관리상태	○	△	-	
	가로시설물 설치 및 관리현황	○	△	-	국가공간정보플랫폼, 국토정보플랫폼
네트워크	네트워크 현황	○	-	△	유형별 데이터 연계
보행량	보행량	○	-	-	측정기준 상이, 공개범위 제한
	유동인구, 생활인구 등	-	○	-	공공빅데이터, KT 통신데이터 연계 및 협력
	구역 단위 혼잡도 및 밀집도	-	-	○	
보행 수요	보행자 서비스수준 (보행 속도 및 밀도)	○	-	-	개별 현장조사
	시간대별, 구간별 보행 유발요인 및 특성	△	-	-	
통행 행태	교통수단별 이용 분담률	-	-	○	통행실태조사
	통행목적, 시간, 빈도	-	-	○	
	차종별 통행량	○	△	-	교통유발원단위조사
도로 이용 행태	통과교통량, 주행속도	○	-	-	
	교통약자 통행량	○	-	-	
	보차상충	○	-	-	개별 현장조사
	노상주차 현황, 주차/속도위반 단속	○	-	-	
정책자료	실태조사 및 기본계획	○	△	-	
	관리대장	○	-	-	
정책 사업	지구지정, 계획 수립	○	△	-	지자체 직접 생산, 제한적 개방
	보행환경 개선사업	○	-	-	
	보고 및 협의자료	○	-	-	
	성과, 평가보고서	○	-	-	

출처: 연구진 작성

[표 3-30]은 부문별로 살펴본 보행정책 데이터의 제공 현황과 사각지대를 종합한 것이다. 보행자를 위한 정책을 수립하고 실행하는 과정에서 활용할 수 있는 데이터는 양적, 질적으로 크게 개선되고 있으나, 세부적으로 살펴보면 부문별, 쟁점별로 사각지대와 제약 요인들이 존재한다.

[표 3-30] 보행정책 데이터 사각지대 종합

현황	문제점
사고 안전	(교통사고 조사) TASS에서 발생일시, 장소, 피해정도, 사고유형(차종 포함) 및 사고 개요 등 정보 구축 (교통사고 통계) 공식 사고 접수된 경찰 DB, 보험사 등 자료를 포함한 통합 DB 데이터로 사고지점, 구간 및 구역별 사 • (잠재적 교통사고 위험 누락) 사고, 교통 이외 원인에 의한 안전사고 등은 집계되지 않아 빈도 및 심각성 정도 파악 수집 어려움 • (교통사고 조사 및 통계 누락 사항 발생) 기입되지 않은 사항이나 제공되지 않은 항목으로 인해 분석 어려움 • (교통사고 건별 통계 및 사상자별 통계 차이)

현황	문제점
고 발생 건수, 사망자·부상자 수 등 제공 (사고 부문별 정보) TASS에서 부문별 교통사고, 부문별 교통사고 다발지 분 석 정보 등 제공	· '사고유형별'로 제공되는 '사고 당사자'기준의 위험도 파악 어려움 · (교통사고 발생지점 위치 제한적 공개) '사망사고 이외 보행자 교통사고의 위치정보 미제공, 위치정보에 대한 정확도 및 신뢰도 떨어짐
(기초현황) 공공데이터 포털에서 표준 데이터 형식으로 제공. 갱신주기가 상이하고, 데이터 누락된 지역이 많아, 전국 현황을 파악하기 어 려운 실정	· (보행환경 기초현황 데이터 부족) 보행자길 유형별 특성(법령 근거, 관리 주체 등)이 다양 하기 때문에 전체 보행자길 현황 파악하기 어려움 · (유형별 기초조사 및 관리상의 어려움) 일관된 기준이 없어, 기초공간 통계 지표 또한 미제공 · (보행공간 전수조사의 비효율적 문제) 상시적으로 파악하는 전수조사 관리 체계의 비용과 절 차가 비합리적 · (보도 인정 및 설치 여부 판단기준 부재) 불명확한 보도 설치 기준과 현행 보행 공간 기준, 데이 터 일관성 및 호환성 떨어짐 · (보도 관리방식의 한계) 보도를 하나의 시설물로 관리하여 보도 설치율, 보행환 경 연속성 고려가 힘들 · (시설별 접근보다 구간 및 네트워크 단위 연속성 고려의 한계) 보도 설치 여부, 개별시설물 관리도 중요하나, 보행자의 관점에서 연속적인 보행공간을 확보·제공하는 것도 중 요하므로 보행자길 유형 간 연결성·호환성 확보 필요
보행 환경 (상세현황) 시설물 등에 침해되는 유효 폭에 관한 정보 미제공. 구간 전체에 대한 대푯값을 기록하여 한계가 있음	
(네트워크) 보도, 횡단보도 등으로 네트워크를 구성해야 하는 실정	
보행 행태 (보행량) 보행량을 직접 조사한 데이터 는 제공하지 않고 있고, KT 통신데이터 를 통해 구축되고 있음	· (보행량 조사 기준 부재) 구체적 기준 등이 명확하지 않아 데이터 간 정합성을 기 대하기 어려움 · (보행량 조사 및 추정 방법론적 한계) 개인정보 수집 및 활용 제약, 위치정보 측정 오차 등 한 계로 현장 관측 및 실측조사 병행 필요 · (통신기반 제공 데이터의 상호 호환 기술 표준 마 련 필요) 데이터 간 호환성이 부족하여 상호 호환이 가능한 기술 표준 마련 필요
(도로 이용 행태) 공공데이터포털에서 통과 교통량, 주행속도, 교통약자 통행 량 등 제공되고 있음	
정책 사업 (정책자료) 기초적인 정보(건수, 면적, 지정 시점 등) 위주로 목록화 방식으로 제공	· (기초 정보 위주 형식적인 자료 구축) 지역별 시설·지정 시점, 규모 등 기초 정보 위주로 구축 되어, 후속 작업 시행 및 지역 차원 사업계획 수립 시 참 고하기에 한계가 있음

출처: 연구진 작성

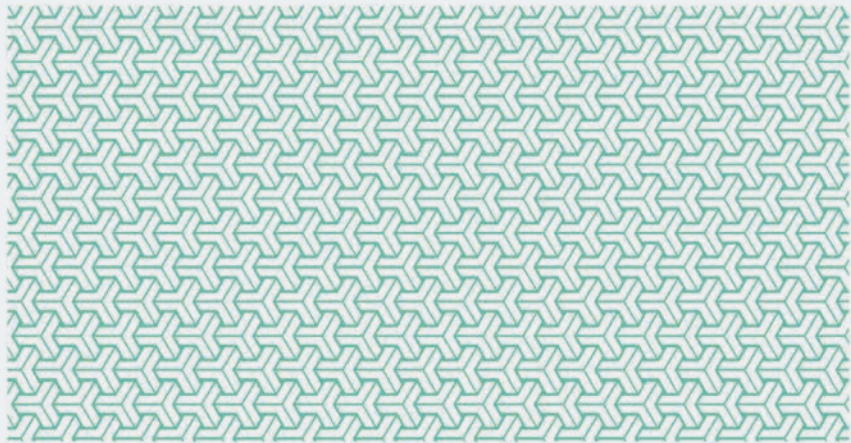
먼저, 보행정책 관련 기초 데이터 중에서 아예 관련 정보가 생성, 구축되지 않는
사각지대가 많다. 타 기관에서 구축, 정제된 보행자 교통사고와 통계, 예산 관련
원데이터를 취득하여 활용하는 보행안전지수를 제외하면, 전국 단위의 현황을
통합 관리 및 비교할 수 있는 기초 데이터는 제공되지 않고 있다. 보도 설치율과
같은 가장 기본적인 지표조차도 지역마다 집계 기준과 형식이 다르고 누락된 부
분이 많아 현황 관리의 수단으로 사용하기에는 제약이 있다. 특히 보행환경이나

보행자의 행태적 특성 상, 일반적인 공간정보나 교통 부문에 비해 상대적으로 미시적이고 정성적인 접근과 방법론이 요구되기 때문에, 다른 분야에서 이미 구축되어 있거나 참조할 수 있는 범용 데이터가 드물다. 상당수는 현장에서 ‘직접 조사’ 방식이 아니면 알 수 없기 때문에, 비용과 업무 부담이 크다. 단편적으로 조사되는 결과물의 시공간적인 연속성이나 내용적인 완결성이 떨어지므로, 체계적으로 축적되기 어렵다.

둘째, 실제 조사를 수행하여 데이터를 구축하는 단계에서, 제도적 수단과 현실의 괴리에 주목할 필요가 있다. 보행안전법과 유관 법령에서 실태조사, 계획수립, 사업평가, 유지관리 등 기초 데이터 구축을 위한 다양한 제도적 근거와 수단을 마련하고 있고, 대부분의 지자체에서 법정 조사 요건에 맞게 성실히 이행하고 있음에도 불구하고, 조사결과물의 활용도는 떨어지고, 정작 정책 수립에 필요한 기초 데이터는 부족하다는 인식이 있다. 관련 규정에서 조사 자체는 의무화하고 있으나, 조사 대상범위나 내용, 결과물의 ‘내실화’에 대한 고려는 대체로 부족하다. 주기적으로 반드시 조사해야 하는 필수 항목이나 필수 영역, 필수 조사 대상과 범위 등에 대한 근거 규정이 부족하다. 조사비용 등 현실적인 문제로 일부 조사항목을 가감하거나, 소규모의 표본조사만 수행하거나, 유관 조사로 대체할 수 있도록 허용하고 있다. 이로 인해 같은 지역에서도 조사 시점에 따라 대상범위나 항목이 일치하지 않고, ‘보고 유효폭’, ‘시간당 보행량’과 같은 지표라도 실무적인 정의와 측정 기준이 달라 동일 선상에서 비교하기 어렵다. 지역별로 조사비용을 정책수행에 꼭 필요하고, 도움이 되는 비용이 아니라 일회적인 소모비용으로 인식함에 따라, 조사 범위와 규모를 관련 법령과 지침을 위반하지 않는 범위에서 최소화하려는 소극적 경향이 나타난다.

셋째, 정책을 수행하는 과정에서 생산되는 데이터가 원활한 개방과 제공, 연계와 결합으로 이어지지 못하고 있다. 보행안전법에 따른 기본계획의 수립이나 지구 등의 지정, 사업계획 수립 등 일부 항목에 대해서는 절차에 따라 ‘고시’하도록 되어 있으나, 시설에 대한 관리점검이나 사업 추진 과정, 평가와 관련된 사항은 각 기관에서 자체적으로 ‘작성·보관’하거나, 부처에 ‘보고·제출’하는 등, 행정적인 처리 절차 위주로 규정되어 대외적인 공개와 활용에 관한 요구는 제한적이며, 정책 방향이나 실무적인 현안에 대해 유관 기관별, 부서별, 지역별 담당자들이 공유, 협력할 수 있는 기회도 제한적이다. 정책 수행 과정의 지식과 경험, 성과들이 체계적으로 축적되고, 면밀한 평가와 성찰이 더해진다면 정책 기획이나 추진 과정에서 유사 사례를 참고하거나, 후속사업이나, 정책에 큰 도움이 될 수 있으나, 일차적인 생산과 보유 단계에 머물러 있다.

제4장 공공 데이터 플랫폼 구축 및 운영 사례 분석



1. 사례분석의 개요
2. 정보전달형
3. 실무지원형
4. 융복합형
5. 소결: 보행정책 데이터 플랫폼에 대한 시사점

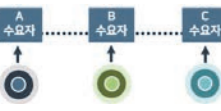
1. 사례분석의 개요

□ 공공 데이터 플랫폼의 유형

본 장에서는 현재 유관 분야별로 구축 및 운영되고 있는 공공 데이터 플랫폼에 대한 사례분석을 통해 지속가능 운영 방안에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 여기에서 공공 데이터 플랫폼이란, 공공의 이익이나 정책적인 목적을 위해 근거 법령이나 공공기관에 의해 설립, 운영되는 정보체계 또는 플랫폼을 지칭한다.

앞서 2장에서 이론과 문헌 고찰, 정책 현안과 수요 검토 결과를 바탕으로, 공공 데이터 플랫폼의 역할을 크게 ① 부문별 공공 데이터의 구축과 개방, ② 계획수립이나 사업 추진 등 관련 업무에 대한 실무적 지원, ③ 기관별, 부문별 데이터의 연계와 융복합 기반 제공으로 정의하였다. 이러한 역할 구분에 따라 데이터의 구조와 흐름, 수요자-공급자 간 상호작용이 달라진다. 하나의 플랫폼 사례 안에서도 여러 가지 역할을 수행할 수 있으나, 주된 기능과 서비스를 중심으로 '정보전달형, 실무지원형, 융복합형'의 세 가지로 구분하고, 각 유형에 해당하는 유의한 사례를 선정하였다.

[표 4-1] 공공 데이터 플랫폼의 유형

구분	설명	
정보 전달형	원천 데이터의 생산이나 수집, 관리, 가공, 축적, 개방, 활용에 중점을 둔 플랫폼으로, 양질의 데이터를 수요자에게 효과적으로 제공하는 역할	
실무 지원형	정책 업무 추진 과정에서 단계별로 필요한 실무적인 사항을 지원하는 플랫폼으로, 정책에 참여하는 다양한 사용자 간의 상호작용과 협업을 촉진하는 역할	
융복합형	제공기관이나 출처, 분야, 형식이 다양한 데이터를 연계·통합 제공하는 융복합 플랫폼으로, 이용자와 공급자 간의 수평적, 다각적인 네트워크를 구축하고 상호작용을 지원, 중재하는 역할	

출처: 연구진 작성

□ 분석 대상과 선정기준

유형별 사례 분석의 대상은 [표 4-2]와 같다. 정보생태계의 복합적인 특성과 활성화 요인을 살펴보기 위해 아래 기준을 충족하는 사례들을 선정하였다.

- ① 특정 분야 또는 유형의 정책을 지원하기 위한 목적으로 공공기관이 구축, 운영하고 있는 플랫폼 중에서, ② 단일한 정보나 목적에 한정되지 않고 데이터의 생산 주체나 출처, 형식 면에서 다양한 정보와 기능, 서비스를 종합적으로 제공하는 사례, ③ 공급자와 수요자의 관계가 일방적이지 않고 다양한 참여 주체들 간의 쌍방향 소통과 상호작용을 지원하는 사례, ④ 일회적인 조사나 자료 구축 결과가 아니라 주기적, 지속적인 현행화를 통해 정보의 적시성, 유효성을 유지하는 사례

[표 4-2] 공공 데이터 플랫폼 사례분석 대상

유형	대상 사례명	주요 내용 및 자료의 출처
정보 전달형	국가교통DB (VIEW-T)	교통 관련 데이터베이스 구축 http://www.ktdb.go.kr
	교통사고분석시스템 TAAS	교통사고 관련 데이터베이스 구축 https://taas.koroad.or.kr/
	국토정보플랫폼	다양한 지도와 국토정보서비스를 시각화하여 제공 https://map.ngii.go.kr/
실무 지원형	지속가능교통시스템	지속가능 도시평가와 도시정책 정보 제공 https://greentransport.koti.re.kr/
	교통안전정보관리시스템 TMACS	교통사고 및 안전정보에 관한 정보구축 https://tmacs.kotsa.or.kr/
	세움터 건축행정시스템	전산화 된 건축행정업무 협업과 건축정보지도 제공 https://www.eais.go.kr/
	정비사업 정보몽땅	정비사업 시행자료 및 분담금 추산액, 행정처리 정보 제공 https://cleanup.seoul.go.kr/
융복합형	생활안전정보 SAFEMAP	지역의 위험, 안전정보를 지도형태로 제공 https://www.safemap.go.kr/main/smap.do?flag=2
	공간정보 오픈플랫폼 V-WORLD	국가 행정 공간정보를 시각화된 방식으로 제공 https://www.vworld.kr/
	공공데이터포털	공공기관이 생성·취득한 정보제공 및 활용종합지원 https://www.data.go.kr/
	통합 데이터 지도	빅데이터 및 공공·민간 데이터를 연계하여 활용제공 https://www.bigdata-map.kr/

출처: 연구진 작성

□ 사례별 분석 항목

앞서 2장에서 살펴보았던 공공 부문 데이터 활성화를 위한 단계별 고려사항과 제약요인들을 고려하여, 사례 분석에 적용할 기준과 항목을 선정하였다. 우선 데이터의 생성과 구축 단계에서, 정책 수요에 부합하는 데이터의 정합성과 정확성, 적시성이 확보되어야 하고, 데이터 생애주기에 따른 생산, 수집, 관리와 운영 과정 전반의 효율성과 안정성, 지속성이 뒷받침되어야 한다. 제공 및 이용 단계에서는 데이터의 개방성과 투명성을 증진함으로써, 이용자 관점에서의 접근성과 활용편의를 보장해야 한다. 마지막으로 연계 및 협력 단계에서는 플랫폼을 중심점으로 관련 주체들의 적극적인 참여와 소통, 협력과 상호작용의 활성화가 필요하며, 시스템의 개편, 확장 등 전반적인 정보생태계 차원에서 지속적으로 진화해가는 선순환의 과정이 바람직하다. 이러한 고려사항을 중심으로 각 사례에서 플랫폼의 개요와 제공내용, 작동방식, 구성체계와 연혁 등을 살펴보고 시사점을 도출하였다.

[표 4-3] 공공 데이터 플랫폼 사례별 분석 항목

단계별 고려사항		사례별 분석 항목
1단계 생성 및 구축	- 정책 수요에 부합하는 데이터의 정합성과 정확성, 적시성 - 데이터 생애주기 전반의 효율성, 안정성, 지속성	- 플랫폼 개요 : 구축 배경과 목적, 제도적 근거, 운영주체 등 - 플랫폼 제공 내용 : 플랫폼 주요 기능과 사업 내용, 데이터와 서비스 구조 등
2단계 제공 및 이용	- 데이터의 개방성과 투명성 - 이용자 접근성과 활용편의	- 플랫폼 작동방식 : 데이터 제공 형식, 이용자 소통 및 편의기능
3단계 연계 및 협력	- 관련 주체들의 참여와 소통, 협력과 상호작용 활성화 - 시스템 개편·확장 등 정보생태계 차원의 진화 과정	- 플랫폼 구성체계 : 운영주체/데이터와 서비스 제공주체/수요자와 이용자 등 참여주체별 역할 - 플랫폼 연혁과 변화 동향

출처: 연구진 작성

2. 정보전달형

1) 국가교통DB (View-T)

□ 플랫폼 구축 배경

- 데이터 중심 모빌리티 데이터 기반 체계로 전환

국가교통데이터베이스(이하 국가교통DB)는 국가의 사회간접자본(SOC)을 효율적으로 투자, 운영하기 위해 표준화된 기종점통행표와 네트워크 구축을 목적으로 구축 및 운영하고 있다. 각종 교통정책에 필요한 기초자료 및 통계를 국가차원에서 종합적으로 조사, 분석 및 관리하고 있는 플랫폼이다.

기존의 인력조사와 모형 중심의 국가교통DB 구축체계를 데이터 중심의 모빌리티 데이터 기반 체계로 전환하고, 기초교통지표, 교통망성능평가지표, 생활통계 등 다양한 지표 생성을 통해 교통현황과 수준을 측정하고 국가교통 정책과 의사결정을 지원할 수 있는 기반을 형성하였다. 교통의 시공간적 이동특성, 행태를 빠르고 직관적으로 분석할 수 있도록 GIS 기반 다양한 시각화 분석도구를 개발하여 새로운 질문과 통찰을 얻을 수 있는 환경을 구축하고, 표준화된 교통기초자료 DB 구축과 시각적 분석의 통합시스템을 제공함으로써 합리적인 정책 의사결정 체계를 확립하고 투자사업 등 평가의 신뢰성 제고를 목표로 하고 있다.



[그림 4-1] 국가교통DB의 사업 목적

출처 : 국가교통DB. <https://www.ktdb.go.kr/www/contents.do?key=138>(검색일: 2024.9.25.)

- 법적 근거

국가교통DB는 「국가통합교통체계효율화법」 제12조(국가교통조사), 제17조(교통조사자료의 종합관리), 제17조의2(교통빅데이터플랫폼의 구축·운영)에 의해 국가교통조사의 조사와 데이터의 종합관리·빅데이터 플랫폼 구축이 시행되며, 동법 시행령 제114조의2(업무의 위탁)에 근거하여 한국교통연구원이 위의 역할을 수행하고 있다.

□ 플랫폼 사업내용

국가교통DB는 국가교통정책 및 계획수립에 활용할 목적으로 다양한 교통빅데이터를 구축하고 있으며, 주요 사업내용은 [표 4-4]와 같다.

[표 4-4] 국가교통DB의 주요 사업내용

주요 사업	내용
교통조사 통한 DB구축	정기조사 : 여객통행실태조사 및 화물·물류현황 조사(5년 주기)
	매년조사 : 교통기초통계·문헌자료조사, 교통시설물조사, 특별대책기간 이용실태조사, 교통수단이용실태조사 등
	법정조사 : 교통비용조사, 에너지소비량조사 등(정책적 필요에 의한 조사 수시 진행)
교통수요분석과 장래예측 위한 DB구축	여객·화물부문 교통조사결과 상세분석 및 기준년도와 장래 기종점 통행량 구축
	대중교통수요분석 네트워크 및 교통조사방법 개선 연구
	교통계획변화 포함한 교통DB 신뢰도 제고방법론 연구
	국가교통DB를 이용한 수요예측 사후평가
교통통계 조사 및 분석	전국 여객 및 화물 수송수단별 수송실적 및 수단분담율
	교통량 기반의 도로유형별 주행거리통계(VKT), 교통혼잡통계 생성연구
	교통부문 에너지, 경제, 환경통계생성연구
	국내, 해외 국가교통통계 및 해설집 발행과 ITF 등 해외기구에 통계 제공
교통네트워크 조사 및 연구	전국 교통시설인프라 조사 수행
	교통주제도 작성 및 교통분석용 네트워크 구축·갱신
	ITS DB(교통량, 소통자료)를 이용한 교통소통성능지표 생성업무
	네트워크 모니터링 연구, 조사결과자료 및 교통주제도 등 DB 구축 및 서비스
DB시스템 관리·운영	조사 및 연구결과 DB로 구축하여 홈페이지 통한 서비스 제공
	국가교통DB 홈페이지 기능 개선 및 DB 시스템 유지 관리

출처 : 국가교통DB. <https://www.ktdb.go.kr/www/contents.do?key=138>(검색일: 2024.9.25.)

□ 데이터 내용구조

• 국가교통DB 생산 데이터

국가교통조사 수행내역은 국가교통조사의 수행과정 및 방법, 내용을 볼 수 있는 자료로서 자체 조사사업을 통해 수집, 분석, 생산하며, 정기조사(전국을 대상으로 5년마다 실시)와 수시조사(정기조사 보완 및 특정 항목을 대상으로 필요시) 내역으로 구분된다. 교통조사자료는 여객과 화물의 기종점 통행량(OD) 및 실태조사(가구통행, 주말통행, 여객교통시설이용, 자동차 이용, 교통수단 이용 등)의 원시자료 형태이다. 장래의 교통체계에서 발생할 교통수요를 현시점에서 예측한 교통수요 통행량 자료와 교통수요 예측의 정확도에 핵심적 역할을 하는 노드-링크 도로망 네트워크 자료를 구축하고 있다.

• VIEW-T 서비스를 위한 모빌리티 데이터

차량GPS, 모바일 통신, 대중교통카드 및 네트워크 데이터(도로망, 철도, 교통플리곤 기반)등의 모빌리티 데이터를 제공하고 있다.

• 교통통계 데이터

발행 기관별로 별도 생산·관리되는 주요 교통관련 통계를 수집하여 국가교통DB에서 자체 생산되는 통계자료와 함께 통합 제공하며, 제공자료 목록은 별도 정리된 엑셀 파일에서 자료생산, 구축, 관리주체를 확인할 수 있다.

[표 4-5] 국가교통DB의 데이터 구조

주요 사업	데이터 내용	
국가교통 DB 생산데이터	교통조사 수행내역	여객/화물/특별교통 통행실태조사, 교통유발원단위 조사, 교통수단 이용실태조사, 교통시설 인프라 조사 등에 대한 조사년도, 주요사업명, 조사항목, 조사보고서 제공
	국가교통조사 자료	여객, 화물 기종점 통행량(목적별, 수단별, 지역별 자료) 실태조사 원시자료 -가구통행실태조사(2010,2016), 주말통행실태조사 (2010), 개인통행실태조사(2021), 여객교통시설물이용 실태조사(2010, 2021), 자동차이용실태조사(2013), 교통수단이용 실태조사(2014, 2015), 화물자동차통행 실태조사(2011)에서 수집된 원 데이터 제공
	교통수요 예측자료	교통수요 통행량 (장래의 교통체계에서 발생할 교통수요를 다양한 모형을 적용한 분석프로세스를 거쳐 현 시점에서 예측)
	교통 수요 분석용 네트워크 구축 자료	네트워크 DB. 다양한 방식으로 교차-연결이 이루어지는 도로의 노드와 링크정보 구축 자료, 네트워크(도로망), 교통GIS DB(대중교통, 교통존, 도로경계, 철도망, 물류시설, 연안여객, 항공 등)

주요 사업	데이터 내용
VIEW-T 서비스를 위한 모빌리티 데이터	차량GPS, 모바일 통신, 대중교통카드 및 네트워크 데이터(도로망, 철도, 교 통폴리곤 기반)
교통통계 데이터	유관 발행기관별 ⁵²⁾ 자료와 KTDB의 자체데이터를 통합 제공

출처 : 국가교통DB. <https://www.ktdb.go.kr>(검색일 : 2024.10.17.). 참고하여 연구진 작성.

□ 플랫폼 체계

• 데이터 생산/제공

한국교통연구원 교통빅데이터 연구본부에서 조사업무를 주관하고, 수집된 데이터를 분석하고 가공하여 국가교통조사 데이터를 생산하고 있으며, 교통통계(국가교통조사 데이터 + 유관기관 수신데이터) 일부는 한국교통연구원에서 생산, 가공을 담당하고 유관기관을 통해 수집되는 자료들은 협조체계를 통해 내부 통계자료를 수신하여 제공하고 있다. 그 외, 원 출처에서 발간되는 통계집 또는 보고서상의 통계표 수집과 홈페이지를 활용하여 수집되는 통계자료 등이 있다.

• 서비스 수요자

연도별 자료제공 요청 건수는 지속적으로 증가하는 추세이며 요청되는 자료의 비중을 살펴보면 O/D 및 교통분석용 네트워크, 교통망 GIS DB 제공 건수가 전체의 70% 이상을 차지하고 있다.⁵³⁾ 자료 신청 목적 차원에서는 개인연구와 논문에 활용하기 위한 요청이 가장 많고, 제안서 작성, 자체연구과제 수행, 타 기관 위탁업무 수행을 위한 이용이 일정 비율 차지하고 있다. VIEW-T⁵⁴⁾의 경우 다양한 데이터와 분석 도구를 필요로 하는 중앙정부(국토교통부), 지자체, 연구기관, 대학, 민간 용역업체, 개인연구자, 스타트업 등 그룹들이 이용하고 있다.

• 운영·관리주체

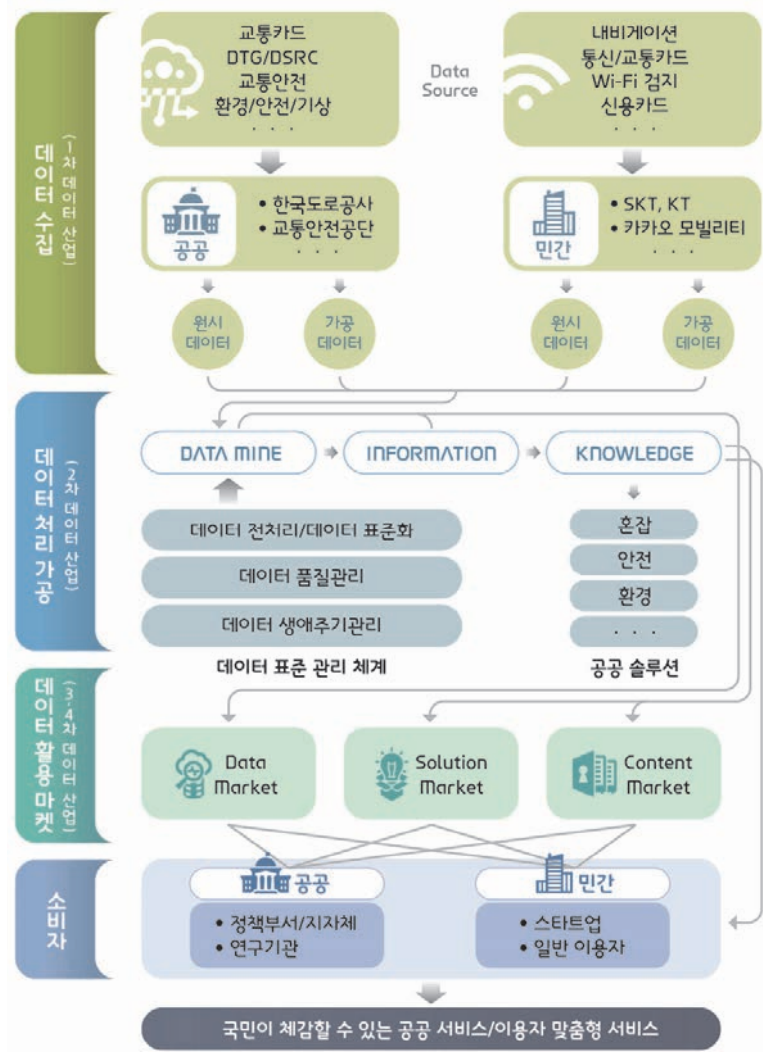
사업 주체는 국토교통부이며, 위탁기관으로서 한국교통연구원 교통빅데이터 연구본부에서 국가교통 DB 구축과 운영을 담당하며, 전국조사를 위한 각 지방자치단체로 구성된다. VIEW-T 서비스의 근간을 이루는 모빌리티 데이터(차량GPS,

52) 주요 유관기관 : 교통안전공단, 국토교통부, 도로교통공단, 통계청, 전국택시운송사업조합, 철도산업정보센터, 한국공항공사, 한국교통연구원, 한국도로공사, 한국철도공사, 해양수산부, 행정안전부, 한국해양수산개발원, 환경부 등

53) 김주영, 신영권, 김규진, 박준호. (2021). 국가교통DB시스템 운영 및 유지보수 최종 보고서. 국토교통부(한국교통연구원). p14.

54) 국가교통DB View-T. <https://www.ktdb.go.kr/www/index.do>(검색일: 2024.10.17.)

모바일 통신, 대중교통카드)와 네트워크 데이터(도로망, 철도, 교통폴리곤 기반)를 수집하고 분석환경을 구축하고 있다. 다양한 분석도구 개발, 분석에 최적화된 데이터 제공으로 사용자 맞춤형 공간분석 및 데이터 생산 지원을 하고 있다.



[그림 4-2] KTDB 플랫폼 체계도

출처: 한국교통연구원, 대한민국 교통 빅데이터 국가교통DB 국문 브로슈어, p.7.

□ 플랫폼의 변화

- 이용자 중심의 국가교통 데이터 플랫폼 기획

View-T는 당시 교통 현황을 파악하기 어렵고 활용하기 어려운 데이터 수집 수준을 개선하기 위해 이용자 중심의 국가교통 데이터 플랫폼을 기획하기 시작하였으며, 2017년부터 KTDB는 교통 모니터링·데이터 제공·분석 플랫폼(View-T)를 통해 모바일 통신 빅데이터를 기반으로 하는 통행분석 서비스를 구축 및 제공하였다.⁵⁵⁾

- 차량 내비게이션 데이터를 활용한 View-T 1.0

2017년 내비게이션 데이터를 활용하여 차량 데이터 기반의 View-T 1.0 온라인 서비스를 오픈하였으며, KTDB 내에 서비스를 제공하며 추정 교통량, 차량 평균 속도, 교통혼잡강도, 교통환경지표 등 다양한 차량 통행지표를 개발하였고 이용자가 편리하게 확인할 수 있도록 개선하였다. 2018년에는 차량이동 분석도구를 고도화하였으며, 통신 데이터를 활용한 실용화 연구를 수행하기 시작해 기존 차량 데이터 기반의 View-T 1.0 서비스를 제공하였다.

- 모바일 통신데이터가 확장된 View-T 2.0

2019년에는 통신 데이터가 확장된 View-T 2.0으로 업데이트하였으며, 인터페이스 및 기능들을 더 쉽고 정확한 분석이 가능하도록 개선하고 네트워크 데이터 기반 통행분석 기능을 고도화하였다. View-T 2.0 서비스는 모바일 통신 데이터를 활용하여 차량뿐 아니라, 삶 통행 지표 및 분석도구의 온라인 서비스를 업데이트하였으며, 이와 동시에 다음 버전의 업그레이드를 위해 대중교통 카드 데이터를 활용한 실용화 연구의 수행을 시작하였다.

[표 4-6] 이용자 피드백을 받아 개선된 View-T 2.0

구분	내용
정보보기 기능 강화	정보보기는 선택한 도로구간에 대한 지표결과 비교 분석 가능
도로구간(교통축) 설정 기능 개선	웹상에서 교통축을 생성, 편집, 검색할 수 있는 기능, 다중구간에 대한 정보 보기 및 교통축 편집 기능 등을 개선
CCTV 연계 개발	교통정보공개 서비스 CCTV API를 사용하여 CCTV 연계 기능 개발
로드뷰 연계개발	로드뷰 API를 이용하여 로드뷰 연계기능 개발, 해당 도로 상황 파악 가능
POI 검색	기존 V World 검색 API에서 포털 검색 API로 변경
공간정보 레이어	공간정보 레이어 On/off 기능 노드, 링크 행정구역, 분석구로 확대 적용

출처 : 천승훈, 김관용. (2019). View 2.0으로의 진화. p.5를 참고하여 연구진 작성.

55) 국토교통부. (2022b). 2022년 국가교통조사 요약보고서. p.375.

- 차량, 모바일 통신, 대중교통 데이터가 통합된 View-T 3.0⁵⁶⁾

View-T 3.0으로 업데이트된 서비스는 차량, 통신 데이터에 이어 대중교통 데이터를 함께 제공하기 시작했으며, 이용자 편의성을 고려하여 UI/UX를 개편하였고, 다양한 기능과 데이터를 확대 구축하여 View-Expert, View-Light로 구분하여 다양한 서비스를 제공하였다. 2022년에는 데이터를 확대하고 다양한 기능을 추가하여 View-T 3.0의 온라인 서비스를 고도화하였으며, 시스템에 구축된 기반 데이터를 이종 데이터와 연계하여 분석하거나 다른 방식으로 결과를 표출하는 데 활용할 수 있도록 다운로드 서비스를 제공하기 시작하였다. 2023년에는 차종과 분기를 구분하는 등 세분화된 데이터 제공을 위한 분석 기능을 고도화하였으며, 타 기관 사업 지원을 위해 탄소공간지도 시스템과 국가교통 데이터 융복합 등의 공공 데이터와 연계하여 서비스를 고도화하였다.

[표 4-7] View-T 플랫폼의 변화

구분	업데이트 내용	
View-T	2017	- 이용자 중심의 국가교통 데이터 플랫폼을 기획
View-T 1.0	2017	- 차량 네이게이션 데이터 기반 정보제공 - 차량통행지표(추정 교통량, 차량 평균 속도, 교통혼잡강도, 교통환경지표 등) 개발
	2018	- 차량이동 분석도구를 고도화 및 실용화 연구 착수
View-T 2.0	2019	- 모바일 통신데이터 확장 - 삶 통행 지표 및 분석도구의 온라인 서비스 업데이트 - 대중교통 카드 데이터를 활용한 실용화 연구 수행
	2022	- 차량, 통신, 대중교통 데이터 통합제공
View-T 3.0	2022	- 차량, 통신, 대중교통 데이터 통합제공
	2023	- 세분화 된 데이터 제공을 위해 분석 고도화 - 타 기관사업 지원을 위해 공공데이터 서비스 연계

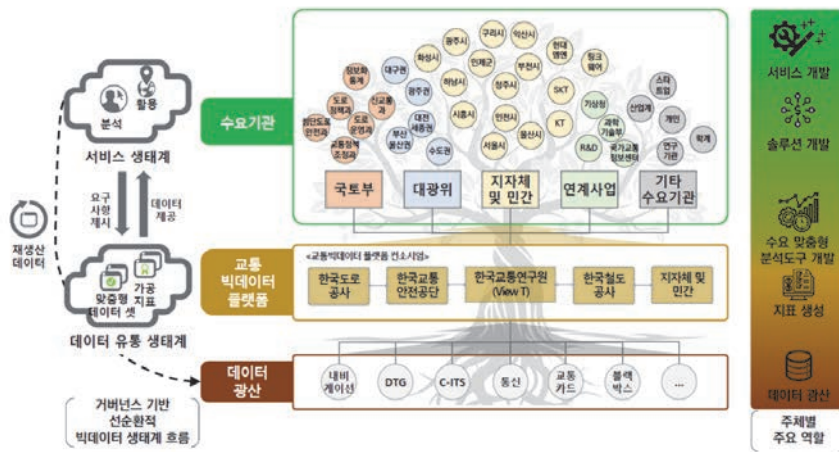
출처 : 한국교통연구원 국가교통데이터베이스 View-T. <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>
(검색일 : 2024.10.17.) 참고하여 연구진 작성

56) 한국교통연구원 국가교통데이터베이스 View-T, 2024, <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do> (검색일 : 2024.06.20.)

□ 사용자와 소통방식

• 정보제공방식

자체 국가교통조사, 유관기관 자료수신, 빅데이터로부터 수집된 데이터는 운영자인 한국교통연구원에 의해 데이터 가공의 단계를 거쳐 국가교통 DB사이트에서 직접 제공되며, 빅데이터는 View-T의 서비스와 연결되어 시각화 분석을 통해 사용자에게 전달되는 방식이다. 국가교통조사 관련자료 및 각종 통계자료는 국가교통DB사이트에서 직접 제공되며, 빅데이터 (차량내비/통신사데이터/교통카드 데이터)는 VIEW-T 서비스와 연결되어 있다. 시스템 연계를 통해 유관기관과의 협력과 소통, 정보의 공동활용, 이용자 요청 응대 및 반영, 홈페이지 운영과 개선, 사이트 활용도 개선 등을 위한 노력이 이루어지고 있다.



[그림 4-3] 다양한 서비스 생태계 속 VIEW-T의 역할

출처 : 한국교통연구원 국가교통DB View-T, <https://viewt.ktcb.go.kr/cong/map/page.do> (검색일: 2024.10.17.)
 구축연혁-View-T 발표자료 2019(한국교통연구원 AI·교통 빅데이터 연구팀, View Transport 2.0) p.24.

• 방문자 소통방식

국가교통 DB 사이트는 알림, 참여마당 탭에 공지사항, 자주하는 질문, 담당자 문의처 정도로 기재되어 있으며, 담당자에게 문의하는 식의 간략한 답변 형식으로 이루어지고 있다. VIEW-T에서는 자체 참여마당 게시판을 통해 보다 적극적인 소통을 하고 있는데 데이터 보완설명과 사용자 질문에 관한 정리된 답변이 있는 FAQ, 분석도구에 대한 동영상 튜토리얼, 사용법에 더해 다양한 인사이트를 공유할 수 있는 다양한 활용사례를 소개를 업로드하여 사용자와 공유하고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

자체 생산 자료의 비중이 높고, 국가조사사업에 의해 정기적인 데이터가 생산·업데이트되는 시스템으로 핵심자료의 현행화 측면에서의 문제는 없으나, 서비스되는 자료가 전통적 방식(O/D)으로 수집된 자료(국가교통조사), 모빌리티 빅데이터(VIEW-T 서비스)를 추가한 형태로 이원화되어 있어 데이터 환경 전환국면을 거치며 서비스 방식이 어떻게 통합될 수 있을지가 관건이다.

국가 차원의 교통정책수립에 사용되는 자료의 빅데이터 전환시점과 맞물려 국가조사사업의 성격 변화, 기존 데이터와의 시계열적 연속성 확보 등이 사이트 활용성과 이용자 확장의 키워드가 될 것으로 예상된다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

국가교통 DB사이트의 제공 자료는 전문가 필드에서 주로 사용되는 성격으로 일반인들에 대한 확장성에는 소통창구의 형태를 바꾸는 것만으로는 한계가 있을 것으로 보이며, 국가교통 조사사업에서 그간 조사된 데이터의 방대함으로 조사가 거둬됨에 따라 데이터의 조사방법과 조사사업의 위계, 명칭 변화로 혼란을 초래하는 측면이 있다.

통행실태조사의 경우 조사내역이 모두 공개되어 있기는 하지만, 직관적으로는 상-하위 카테고리의 구분이 어렵다(가구통행실태조사, 주말통행실태조사, 개인통행실태조사, 여객교통시설물이용 실태조사, 자동차이용실태조사, 교통수단이용실태조사 등의 상호 포함관계 등). 이들 자료가 조사방법에 있어 어떤 연속성을 지니고 있는지 일목요연하게 파악할 수 있는 방법이 필요하다.

- 활용성 확장 측면

메뉴별 접속통계에서 알 수 있듯이 정보마당의 최신발간물, 연구보고서, 데이터 활용 논문과 같이 새 소식을 빠르게 접할 수 있는 게시판의 꾸준한 업데이트 효과를 확인할 수 있다. 데이터 자체의 신뢰도나 가치가 이미 증명된 플랫폼이라 할지라도, 활성화 유지와 확장을 위해서는 방대한 자료들 중 수요자들이 필요로 할 만한 데이터를 추출하고, 데이터의 실체와 효용성을 즉각적으로 알아챌 수 있는 직관적 페이지 구성이 필요함을 시사한다.

[표 4-8] 국가교통데이터베이스 KTDB 사례분석 결과

구분	내용
구축배경	표준화되고 통합된 교통기초자료 DB구축과 분석시스템 제공으로 합리적인 교통정책의 의사결정체계 확립, 투자사업 평가 신뢰성 제고
운영주체	한국교통연구원 교통빅데이터 연구본부
제도적 근거	「국가통합교통체계효율화법」 제12조(국가교통조사), 제17조(교통조사자료의 종합관리), 제17조의2(교통빅데이터플랫폼의 구축·운영)
사업내용	- 교통조사를 통한 DB구축 (정기·매년·법정조사) - 교통수요분석과 장래 수요예측을 위한 DB구축 - 교통통계조사 및 분석 - 교통네트워크 조사 및 연구 - DB시스템 관리 및 운영
특성	(정보제공방식) 국가교통조사의 교통기초자료와 모빌리티 데이터, 교통통계 데이터, 유관기관 수집데이터를 바탕으로 데이터가공 단계를 거쳐 사이트에 직접 제공되며 View-T 분석도구를 활용해 소비자에게 시각화 분석자료 제공 (플랫폼발전) 2017년 이용자 중심의 국가교통데이터 플랫폼 기획을 시작으로 차량, 통신·모바일, 대중교통 데이터를 순차적으로 업데이트하며 서비스 고도화 (활용) 국가교통DB는 국가·지자체의 법정교통정책 수립 및 개별교통의 SOC사업의 수요예측에 활용되며 민간의 학술연구와 수요 재검증, 교통관련 산업수요 분석에 활용됨
시사점	- 핵심자료의 현황화 측면에서의 문제는 없으나, 국가교통조사 데이터에 모빌리티 빅데이터를 추가한 형태로 이원화되어 디지털 환경 전환 국면에서의 통합이 주요함 - 데이터 제공자료가 전문가 영역에서 주로 사용되는 성격으로 일반인들의 사용 확장성에 한계를 지님 - 방대한 자료들 중 수요에 맞는 데이터를 추출하여 제공하고, 데이터 실체와 효용성을 바로 알 수 있는 직관적 페이지 구성 필요

출처: 연구진 작성

2) 교통사고분석시스템 TASS

□ 플랫폼 구축 배경

- 자료 통합하여 일원화 및 교통 안전 대책 추진 지원

도로교통공단은 2008년부터 교통사고정보 데이터베이스를 구축하고, 정부·지자체 및 유관기관에서 교통안전정책 수립 및 다양한 관련사업에 활용하도록 ‘교통사고분석시스템(TAAS: Traffic Accident Analysis System)’ 웹서비스를 제공한다. 교통사고분석시스템 TAAS는 경찰·보험사·공제조합 등에 분산된 교통사고 자료를 통합하고 일원화함으로써 효율적 교통안전 대책 추진을 지원하고, 경찰 미신고 사고의 규모 등 국가 교통사고 총량을 파악하여 정확한 정보 제공하는 것을 목적으로 한다.⁵⁷⁾ 교통안전법 제52조에 의해 교통안전정보관리체계가 구축·관리되며, 동법 제59조 및 동법 시행령 제48조의2 제3항에 의해 도로교통사고에 관한 교통안전정보관리체계 구축·관리기관인 한국도로교통공단에 위탁하여 관리하고 있다.

[표 4-9] TAAS의 목적 및 추진방향



목적	교통사고정보 통합관리(일원화)를 통한 효율적 교통안전 대책 추진 지원
	경찰 미신고 사고의 규모 등 국가 교통사고 총량 파악
추진 방향	교통사고정보 개방·공유 확대 등 수요자 맞춤형 교통사고정보 제공 체계 강화
	교통사고정보 심층분석을 통한 효율적인 국가 교통안전대책 추진 지원
	정부 및 유관기관과의 협업 등을 통한 국정과제 및 정부정책 추진 지원

출처 : TAAS 교통사고분석시스템. TAAS 소개.

https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initBasisPurps.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_PAB(검색일: 2024.06.20.)를 참고하여 연구진 작성.

57) TAAS 교통사고분석시스템. TAAS 소개

(출처: https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initBasisPurps.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_PAB (검색일: 2024.06.20.)

□ 플랫폼 주요 기능

- 교통사고 통계서비스 및 인포그래픽 통계 제공

교통사고에 관한 전반적인 통계서비스 및 상세한 영역에서의 사회경제적 교통 지표 및 교통안전지표, 지자체 교통사고 데이터베이스 통계를 제공하고 있다. 또한, 어린이, 보행자, 고령자 관련사고 심층리포트 및 연도별 교통사고 통계보고서, 국제 교통사고 비교 등을 그래프와 인포그래픽으로 확인할 수 있다.

- 교통사고 GIS분석 서비스

교통사고 통계 조회, 교통사고발생 위치, 사고다발지역, 도로시설물 등 GIS 기반으로 조회할 수 있는 서비스 제공하고 있으며, 지방자치단체의 교통안전정책 수립, 추진의 효과적인 지원을 위한 ‘지역 교통안전정보 포털’ 서비스 구축하여 지역별, 부문별 사고 취약부문 대시보드 제공하고 있다. 또한, 스마트폰, 태블릿 등 모바일 환경에서 내 위치 기반으로 교통사고정보를 편리하게 조회할 수 있도록 모바일 환경 맞춤형 서비스가 제공된다.

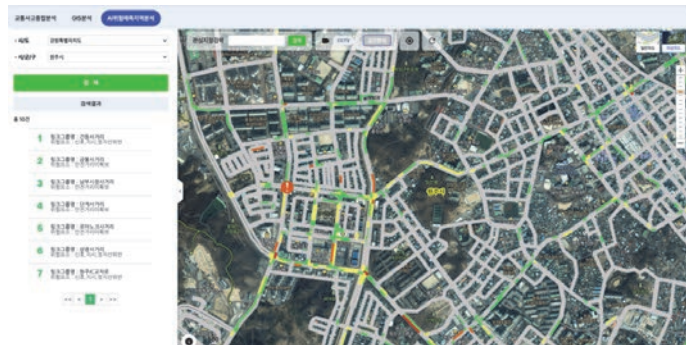
- 활용체계 및 Open API

어린이교통안전지도 만들기, 위험도로 예보시스템, 교통사고 다발지 정보를 등의 활용체계 및 공공데이터 개방추진사업 OPEN API서비스를 시행하고 있다.

[표 4-10] TAAS 주요 서비스

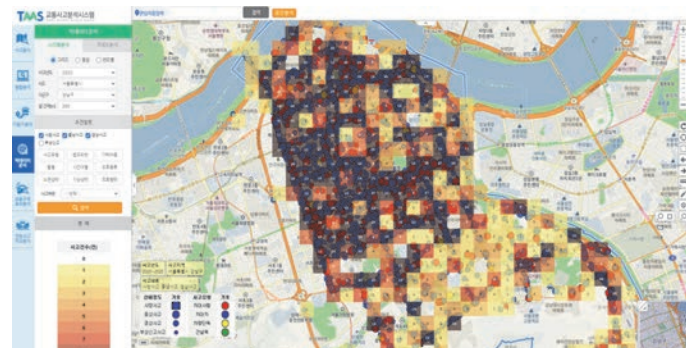
구분	내용
한눈에 보는 통계	누구나 쉽게 사용할 수 있는 <u>주요 교통사고통계 및 인포그래픽</u> 제공
통계분석	전문가를 위한 <u>통계분석환경 및 분석보고서</u> 제공
교통사고 지리정보분석	교통사고 위치를 기반으로 한 <u>교통사고 지리정보분석 서비스</u> , <u>지역별 교통사고 확인 가능한 지역 안전정보포털 서비스</u> , <u>교통안전지도 서비스</u>
활용체계·Open API	<u>어린이 TAAS, 위험도로예보, 교통사고정보개방체계, Open API</u>
고객지원	TAAS 소개, 이용안내, 권한신청 등 고객지원 서비스 제공

출처 : TAAS 교통사고분석시스템. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/mik/main.do?menuId=WEB_KMP(검색일: 2024.06.20.).



[그림 4-4] TAAS의 AI위험예측지역분석

출처 : TAAS 교통사고분석시스템. (<https://taas.koroad.or.kr/locGovPo/lae/sta/chr/main.do>, 검색일: 2024.06.20.).



[그림 4-5] 빅데이터 시각화 분석

출처 : TAAS 교통사고분석시스템. (http://taas.koroad.or.kr/gis/mcm/mcl/initMap.do?menuId=GIS_GMP_STS_RSN#, 검색일: 2024.06.20.).

□ 데이터 내용구조

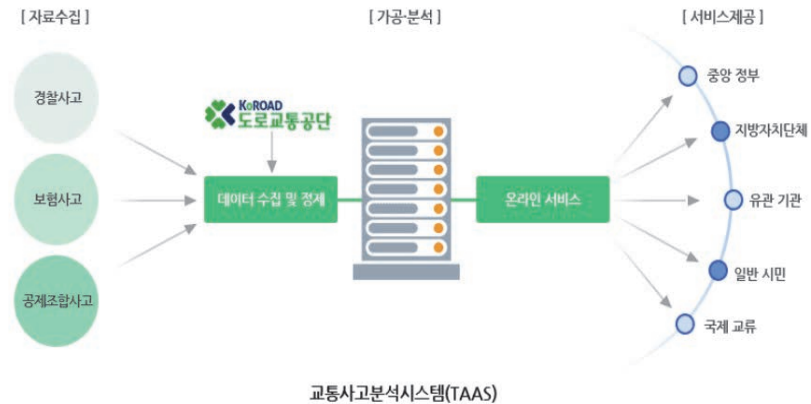
TASS에서 제공되는 데이터는 각종 교통사고 통계정보와 GIS 기반의 교통사고 정보, 이를 활용한 교통사고 데이터 형태로 분류하고 있다. 경찰청, 보험사, 공제조합 등으로부터 수집된 교통사고 통계 정보는 구체적으로 교통여건, 교통사고추세, 사고운전자·차량 관련 데이터, 도로 및 환경에 관련된 교통사고 통계, 교통사고 안전지표 및 통계보고서가 서비스되며, 각 항목별 출처는 확인할 수 없다. 또한 사용자가 알기 쉽게 교통사고 정보를 제공하기 위해 GIS 기반의 교통사고 정보를 시각화하여 사고분석, 융합분석, 다발지 분석, 빅데이터 분석, 보호구역 효과분석, 전후사고 비교분석 등을 제공하고 있다.

[표 4-11] TASS의 데이터 구조

주요 사업	데이터 내용	
교통사고 통계정보	교통여건	시도별 인구 및 자동차 등록대수, 운전면허소지자수 등
	교통사고추세	최근 10년단위 주요 항목별 교통사고추세
	교통사고 일반	시간대별, 월별, 사고유형별, 시도별, 시군구별 등
	사고운전자 관련	연령층별, 면허경과년수, 법규위반, 음주정도별 등
	차량관련	차종별, 차량 용도별 등
	도로 및 환경관련	도로종류별, 도로형태별, 도로선형별, 기상상태 등
	부문별	사망사고, 대형사고, 음주사고, 노인사고, 어린이사고 등
	사상자관련	연령층별, 성별, 승차상태별, 보호장구착용여부별 등 OECD회원국별 사고건수, 사망자
	외국교통사고	인구 10만명당 및 차량 1만대당 사망자 추세비교
	교통안전지표	교통안전지수(전국 시군구), 도로교통사고비용 추계와 평가
GIS기반 교통사고 정보제공	통계보고서	교통사고 통계분석, 교통안전지수, OECD회원국 교통사고 비교 등
	사고분석	지역별, 경찰서별, 공간분석 위치 및 사고별 정보제공
	융합분석	노선별, 도로명주소 기반분석, 도로환경
	다발지 분석	보행어린이, 보행노인, 자전거, 무단횡단사고 등
	빅데이터분석	시각화분석, 주제도 분석
	보호구역 효과분석	보호구역 조회 및 효과분석 기능제공(전국 시군구)
활용정보	전후사고 비교분석	지역별, 특정지점 분석
	위험도로 예보시스템	교통사고 다발지 정보제공

출처 : TAAS 교통사고분석시스템(https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initMainSvc.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_MAS/ (검색일 : 2024.10.20.)).

□ 플랫폼 체계도



[그림 4-6] TAAS 교통사고 데이터베이스 구축 체계

출처 : TAAS 교통사고분석시스템. TAAS 소개. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initMainSvc.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_MAS(검색일: 2024.06.20.)

• 데이터 생산/제공

한국도로교통공단은 경찰청, 보험회사 및 6개 공제조합으로부터 교통사고자료 수집하여 데이터 가공 및 자체 분석을 제공하며 사용자가 원하는 분석이 가능한 인터페이스를 제공하고 있다. 경찰청 교통사고 통계는 다음해 2-3월 최종 집계 되는데 확정 즉시 TAAS에서 웹서비스하며, 손해보험사 및 공제조합에서 처리한 교통사고를 경찰 DB에 통합하여 중복사고 데이터를 정제하여 플랫폼에 제공된다. 교통사고 데이터는 자체 분석을 토대로 통계자료 리포트를 작성하고 특정구역 내 사고 증감여부를 손쉽게 알 수 있는 GIS 기반의 인터페이스를 사용자 편의 관점에서 구현하기 위해 노력을 기울이고 있다.

• 서비스 수요자

교통사고 데이터는 정책 수립 및 의사결정이 필요한 행정안전부, 질병관리본부, 통계청, 국외 OECD 산하 IRTAD 등과 같은 중앙정부 및 지자체, 국외 협력단체⁵⁸⁾ 등에 정보를 제공하고 있으며, 그 외에도 연구·교육기관, 모든 일반시민을 상대로 열려있다.

58) TASS 정보제공 기관 참조. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/adi/initCprtnSystem.do?menuId=WEB_KMP_IID_IID_CPS (검색일 : 2024. 10. 20)

행정안전부에서는 공공데이터 포털을 통한 각종 교통사고통계 및 사고다발지정보 제공, 생활안전지도 서비스 구축 과정에서 교통사고 다발지역 및 교통사고 발생정보 제공하고 있다. 질병관리본부에서는 각 기관에서 생산하고 있는 손상통계를 연계·활용하여 국가 손상예방정책과 활동 수준을 향상시키기 위해 발간하는 “국가손상종합통계” 보고서에 교통사고통계 자료 제공하고 있으며, 통계청에서는 국가통계포털을 통해 각종 교통사고통계 정보 제공하고 있다. 한국교통안전공단에서는 교통사고 통합DB 공유하고 있고, 민간기관에서는 언론사, 교통관련기업, 대학 등을 제공하고, 국외에서는 OECD 산하 국제도로교통사고데이터베이스(IRTAD) 정회원국 활동을 통해 국제 도로교통안전 관련 현안 및 발전방향 모색 등을 제공하고 있다.

- 운영주체

한국도로교통공단이 전체 교통사고 데이터를 수집하고 데이터의 가공분석·업데이트 업무를 담당하며 이를 온라인 플랫폼에 서비스하는 역할을 담당하고 있으며, 또한, 서비스 개선을 위한 연구 및 데이터 제공요청에 응대하고 있다.

□ 플랫폼의 변화⁵⁹⁾

- 1990년대 중반 : 교통사고정보 DB 시스템을 구축시작

당시에는 주로 기초적인 데이터베이스와 분석 알고리즘을 바탕으로 사고 보고서와 경찰 데이터를 처리하여 사고 원인을 분석하는 기능을 제공하고 있다.

- 2008년~2010년 : 통합 교통사고DB 집계 및 GIS분석시스템 구축

웹기반의 도로 교통사고 통합DB시스템을 구축하기 시작했으며, 분석시스템과 GIS 분석 시스템을 구축하여 다양한 데이터 소스를 활용한 정확한 사고 분석과 통계 생성이 가능하게 되었다.

- 2014년~2015년 : 교통사고분석시스템 고도화 추진

사용자 경험을 개선하기 위해 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스를 제공하여 교통사고분석시스템을 고도화하기 시작했으며, 다양한 시각화 도구를 활용하여 데이터를 시각적으로 분석하고 이해할 수 있도록 하였다. 전자정부 표준프레임워크 2.5를 적용하여 정부표준을 준수하여 플랫폼을 정비하였으며, GIS 분

59) 도로교통공단. (2017). 미래대비 교통사고 분석시스템(TASS) 전면개편; 도로교통공단. (2023). 2023년 전자정부 표준프레임워크 우수 활용사례 공모전 ‘교통사고분석시스템(TAAS) 리뉴얼 사업’ 대상 수상. 12월 14일 보도자료; 교통사고분석시스템(TAAS) 전자정부 표준프레임워크 적용사례 발표자료

석 기능 및 통계서비스를 고도화하고 분석기능을 강화하였다.

위험도로 예보시스템 및 교통사고정보 개방체계를 도입하여 T-map 기반 맵을 활용하여 경로탐색과 위험도서비스를 제공하고 기상·소통·돌발정보를 제공하였으며, 또한 교통사고정보개방 기능 Open API서비스를 구축하기 시작하였다.

- 2022년 : ICT기반 TASS 고도화, AI시범사업 시행

변화하는 교통 환경에 대응하고, 운영 안정성을 확보하기 위해 리뉴얼 사업을 추진하였으며 빅데이터 등 최신 ICT 기술을 활용하여 교통사고분석시스템을 고도화하기 시작했다. 전자정부 표준프레임워크 업그레이드를 통한 AI기반 교통안전정보 시범사업, 모바일 플랫폼 전용 서비스, 인프라 개선 등 다양한 서비스 개선사업을 추진하였다. 프레임워크 적용을 통해 S/W 개발에 필요한 환경을 쉽고 편하게 활용할 수 있도록 하였으며 웹 안정성을 높였다. 또한, 동일 프레임워크를 적용한 소스의 재활용성을 높이고, 협업지원을 위한 다양한 도구와 환경을 제공하도록 하였으며 중소기업에 대한 지원으로 공공사업의 추진력을 향상시켰다.

□ 사용자와 소통방식

- 사용자 의견반영

TASS 홈페이지는 서비스 속성 자체가 시민들의 의견을 실시간으로 청취하거나 쌍방향 소통을 하기보다는 전달된 의견을 최대한 반영하여 사용자 편의를 증진하는 데 집중하여 효율적이며, 홈페이지에서는 고객지원>알림마당>묻고 답하기 탭에서 사용자 의견 및 질의응답 기능하며 FAQ를 통해 메인 페이지 설명을 보완하고 있으며, 또한 고객지원>이용안내에서 맞춤형 공간통계 산출을 위한 인터페이스 사용법 상세 매뉴얼을 매년 업그레이드하고 있다. 사용자 관점을 충실히 반영한 공간통계 서비스 및 분석도구 업그레이드를 지속적으로 이행 중이며 오픈API 관련질문의 경우 공공데이터 포털로 연결하여 일원화된 서비스로 제공하고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

TAAS는 교통사고 한 분야에 대한 정확하고 상세한 통계 제공 및 사용자 맞춤형 정보제공에 초점을 두고 있으며, 수신되는 자료의 범위와 갱신주기가 명확하여 상대적으로 자료생산 및 수집이 용이한 장점이 있다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

사용자 의견을 기다리기보다 잠재된 수요에 따른 서비스 개발에 주력하고, 친절 한 설명과 매뉴얼을 제공하는 등 사이트의 취지에 맞는 소통방식으로 운영되고 있다. TAAS의 분석 서비스에 있어 최대 강점은 ① 사용자가 원하는 영역에 대한 공간-속성 데이터를 열람·저장하는 과정을 한 화면에서 실행할 수 있으며 ② 특정 사업 실행 전후 효과분석 등에 있어 동일화면 내 쌍대비교를 통한 직관적 판단 이 가능하다는 점인데 이는 사용자 편의성 증진을 위한 인터페이스 기능의 개선 과 향상을 위한 노력이 주목할 만하다. 또한, API에 접근하지 못하는 사용자들을 위해 CSV파일을 함께 제공하는 등 다양한 이용자들의 요구사항을 충실히 반영 한 흔적이 있으며 새로운 분석 테마를 개발, 구현하는 데 적극적이며, 인사이트 를 줄 수 있는 연구 질문을 지속적으로 생산하고 있다.

- 활용성 확장 측면

정부공공기관·민간기관(방송국, 통신사 등) 등에서의 활용이 활발하고 교통사고 통계가 익숙하지 않은 일반인들에게도 쉽게 다가갈 수 있는 인터페이스를 구현 하고 있다. 국가보행 플랫폼에서 보행관련 사업소개 및 보행관련 데이터 서비스 를 동시에 고려한다면, TAAS에서 서비스하는 분석기능인 사업전·후 사업구역 인근 보행지수의 증감과 같은 아이디어를 적용하는 것도 가능할 것으로 보인다.

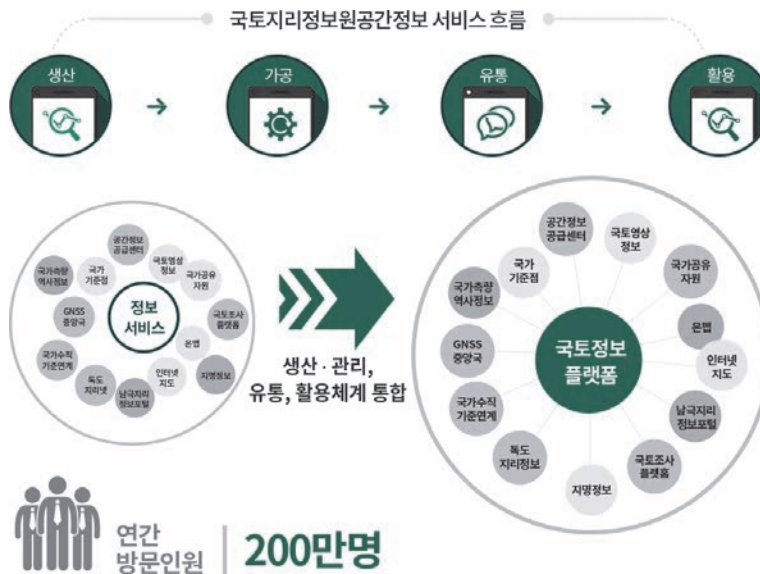
[표 4-12] 교통사고 분석시스템 TASS 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 교통사고정보 통합관리와 효율적 교통안전 대책 지원, 교통사고 총량 파악 등 정확한 정보제공
운영주체	• 도로교통공단
제도적 근거	• 「교통안전법」 제52조(교통안전정보관리체계의 구축 등), 제59조(권한의 위임 및 업무의 위탁) • 동법 시행령 제48조의2 제3항(업무의 위탁)
사업내용	• 일반 및 전문가 통계분석 • 교통사고 지리정보분석 • 활용체계(어린이TASS, 위험도로예보, 교통사고정보개방체계) 지원 • 국제교류 및 협력, 고객지원
제공 데이터 서비스	• 교통사고 일반DB 및 통계 • 교통사고 GIS분석 서비스 • 교통사고 융합분석 (특정 도로노선, 노선별 분석 제공) • 교통사고 다발지역 조회 및 분석 • 교통사고 빅데이터 분석 (그리드, 연도별, 주제도 분석) • 보호구역 효과분석 등
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산·제공 / 가공·자체분석 : 도로교통공단 ※ 경찰청 및 보험회사, 공제조합으로부터 교통사고 자료수집, 교통사고분석시스템TASS으로 데이터 가공·분석 - 서비스이용 : 정책수립과 의사결정이 필요한 정부, 지자체, 연구·교육기관, 일반시민에게 서비스 - 운영주체 : 도로교통공단 • (플랫폼발전) 1990년대 중반 교통사고DB시스템 구축을 시작으로, 2008년 다양한 데이터소스를 통합하여 서비스하고, 2022년부터 최신 ICT기술을 활용한 교통빅데이터 및 교통사고분석시스템 고도화 추진 중
시사점	• 한 분야에 대한 명확한 맞춤형 정보에 초점을 두어 교통사고에 관한 자료의 범위와 생산 및 수집이 용이함 • 사용자의 잠재된 수요파악을 예측하고 서비스 개발에 주력하며, 사용자 편의성을 위한 인터페이스 개선과 CSV파일제공 등의 이용자요구 반영, 수요자에게 인사이트를 줄 수 있는 지속적 질문과 새로운 테마 개발이 강점임 • 추후 보행관련 플랫폼 서비스개발 시, 보행사업전후 보행지수 증감비교 등 TASS서비스 분석기능 활용 가능

출처: 연구진 작성

3) 국토정보플랫폼

- 국토정보플랫폼은 수치지도, 항공사진, 기준점 등 국토지리정보원에서 생산하는 다양한 공간정보의 제공 및 서비스를 담당하는 국가공간정보 허브로써, 민간, 공공 등 다양한 분야에서 공간정보의 융·복합, 개방, 활용을 담당하는 대표 서비스 창구이다.⁶⁰⁾



[그림 4-7] 국토지리정보원공간정보 서비스 흐름

출처 : 국토정보플랫폼. <https://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do?tabGb=total> (검색일 : 2024.10.21.).

□ 플랫폼 구축 배경

- 플랫폼 구축 목적

수치지도, 항공사진, 기준점 등 국토지리정보원에서 생산하는 정밀 국가공간정보 및 국토위성정보 관련 데이터를 한 곳에서 종합적으로 이용할 수 있도록 구축한 서비스로 민간, 공공 등 다양한 분야에서 공간정보의 융·복합 활용을 도모하기 위한 목적으로 구축되었다. 고지도와 현대지도, 지리지 및 유명유래집 등 다양한 지리 관련 정보를 총망라하여, 플랫폼 내 지도자료 및 시각화 자료를 일반인, 학생, 기업, 공무원 등 활용을 원하는 국민들에게 무료로 개방되고 있다. 또

60) 국토지리정보원 홈페이지. <https://www.ngii.go.kr/kor/content.do?sq=237>. (검색일 : 2024.10.21.)

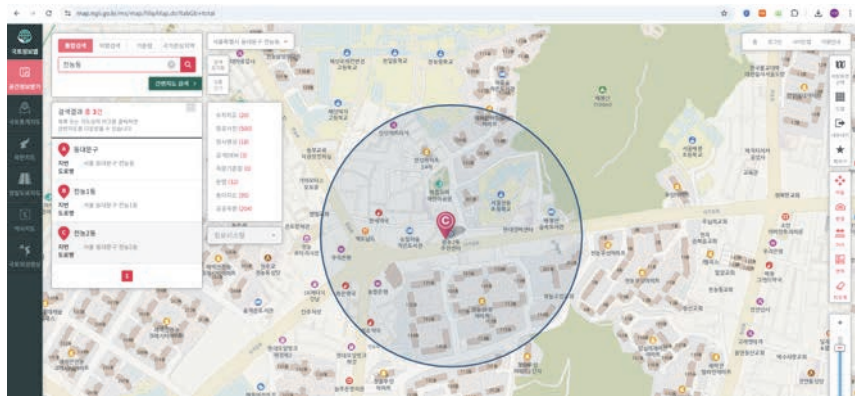
한, 측량 관련 업무 지원 기능을 수행하고 있다.

「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제15조(기본측량성과 등을 사용한 지도등의 간행), 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 시행규칙」 제14조(지도등의 판매 및 배포) 등 측량 관련 지도 및 간행물을 판매 및 배포 가능하다고 규정하고 있다.

□ 플랫폼 주요 기능

- 통합지도검색 및 다운로드

원하는 주소 또는 지역명을 검색하면 해당 지점과 연결된 모든 유형의 지도 및 항공사진 등 영상정보로 연결 및 다운로드 가능하며, 항공사진의 경우 확대출력(원하는 부분만), 밀착출력(전체), 원본파일 다운로드 가능하다.

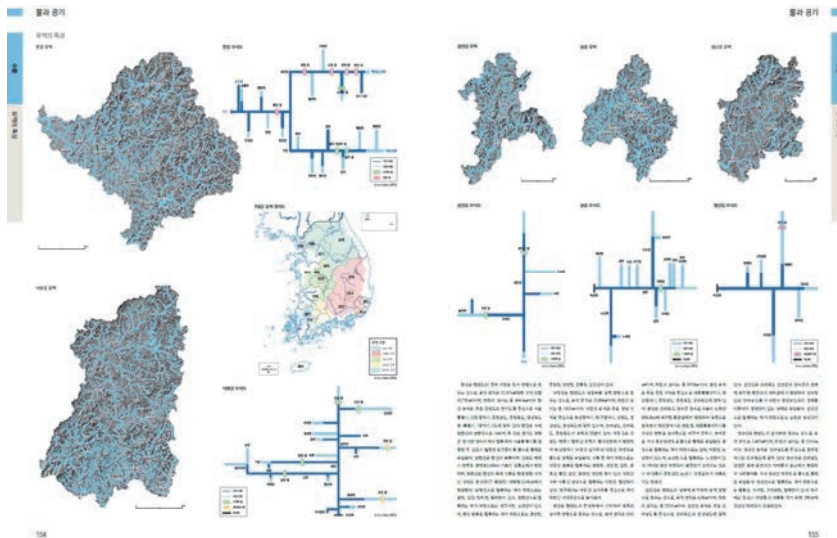


[그림 4-8] 국토정보플랫폼의 통합지도검색 서비스 화면

출처 : 국토정보플랫폼. <https://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do?tabGb=total> (검색일 : 2024.10.21.).

- 지도 외 다양한 정보제공

지명사전에서는 검색기능을 제공하며, 우리의 지명을 체계적으로 정리하고 보존하기 위해 1958년부터 중앙 및 지방지명위원회를 설치하여 지명을 찾아내고 정리되어 있는 지리지 및 지명유래집 관련서적 다운로드, 국가 지도집 I권(우리 영토와 역사) : 제1장(영토), 제2장(정부와 지방 자치), 제3장(국토의 변화와 발전), 제4장(세계 속의 한국)으로 총 4개 분야를 주제별로 기술되어있는 국가지도집, 지형, 기후, 동식물 등 자연환경과, 그와 연관된 삶의 모습을 심도있게 기술되어 있는 국가 지도집 II권(국토와 자연환경) 등이 있다.



[그림 4-9] 국가지도집 II권 제3장(물과 공기) : 기상, 기후, 수문, 해양

출처 : 국토정보플랫폼. <https://map.ngii.go.kr/ms/pbictn/nationMapBook1.do>(검색일 : 2024.10.21.).

- 업무지원 서비스

업무지원 서비스는 별도의 페이지에서 이루어지며, 회원가입을 통해 수행자(용역 수행회사, 업체)와 시행자(지자체 및 공공기관 등 감독기관)들이 사용하는 시스템으로 로그인할 수 있다. 국토정보지리원에서 공간정보 생산을 위해 발주하는 용역 수행자(측량 및 관련업무 수행자)들이 법령(공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제92조, 측량기기의 검사)에 의해 의무적으로 받아야 하는 “측량기기 성능검사”와 관련된 정보 제공하고 있다. 그 밖에 공공측량 관리시스템 사용 매뉴얼 제공, 측량표지 조사보고, 적격심사, 지상기준점, 용역사업 관리 등을 위한 서비스를 제공한다.

- 기타

오픈 API 서비스에서는 일반지도(국문, 영문, 중문, 일문, 큰글씨, 백지도, 야간 지도, 적/청/녹 색각지도), 위성지도, 영상지도를 제공하고 있으며, 검색 API 제공항목은 국가관심지점, 지오코딩, 리버스지오코딩, 지명, 기준점 등을 제공하고 있다. 사용자들이 플랫폼에서 제공하는 레이어 또는 사용자 데이터를 활용하여 자유로운 주제도를 작성하고, 이를 등록할 수 있는 게시판 마련하고 있으며, 공개갤러리에는 단 9개의 주제도만이 업로드되어 있다. 또한, 온-오프라인 지도 구매 방법과 수수료 안내, 초중고 수업컨텐츠 지원 (공간정보 융합활용) 등 우리 지역 소음지도, 인구지도, 운동장 생태지도 만들기 등 교실, 운동장, 컴퓨터실을

이용해 학교수업시간에 함께 해볼 수 있는 수업컨텐츠와 관련교과 단원정보를 제공하고 있다. 스마트폰을 활용하여 학교주변 경위도 좌표읽기, 독도, 영토교육 등 다양한 지리학 정보에 대한 학습제안 수록되어 있고, 기준점 정보공유, 인터넷상 검색이 제한된 항공사진 신청, 재난 발생 시 긴급 공간정보 제작 지원 서비스 등을 제공하고 있다.

□ 데이터 내용구조

• 지도자료

현대지도로는 수치지도(국가기본도, 축척별 수치지도, 토지특성도, 연안해역기본도 등), 종이지도, 바로e지도(국가인터넷지도)를 제공하고 있으며, 항공사진, 정사영상, 수치표고모형(DEM) 등 영상지도도 제공하고, 구지도(구 지형도, 광복이전 지형도), 고지도(대동여지도, 신증동국여지승람, 여지도(輿地圖)-아국총도(我國總圖), 해동지도 상세보기 및 파일 다운로드 가능), 정밀지도(자율주행 기본 인프라로서 도로의 각종 정보를 점과 벡터로 반영한 지도), 국토조사 통계지도, 기타 공간정보 등을 제공하고 있다.

• 특수지역에 대한 공간정보 패키지

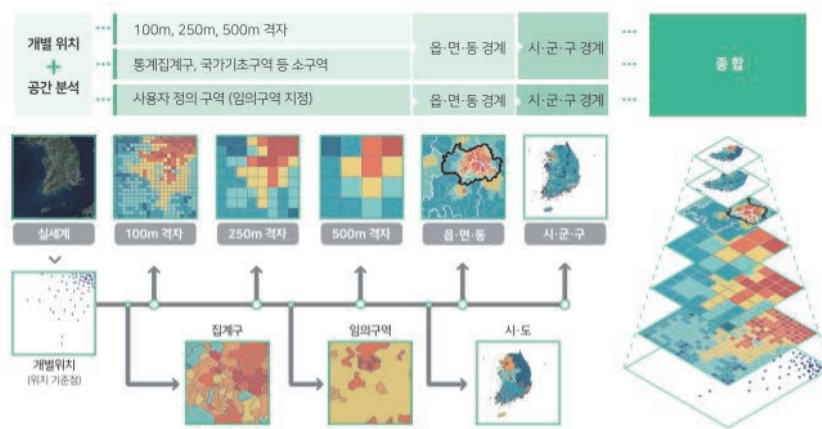
독도 관련 자료(독도지리지 수록내용, 위치와 주소, 독도측량, 지형도, 독도항공영상, 독도현황, 지명, 사진자료, 동해와 독도표기안내 등), 극지방 관련 자료(북극과 남극 측량과 지도제작과정 기록, 극지현황(생태, 연구기지 위치, 경관, 탐험자료, 연구현황, 방문기록, 해빙변화도, 빙하변화도 등) 기록을 살펴볼 수 있다. 또한, 쇄빙선 아라온의 위치정보 및 남극까지 가는 경로표시 서비스도 제공하고 있으며, 북한 지역(시계열 항공사진, 북한지도) 지도도 제공하고 있다.

• 국토조사 보고서(국토조사연감)

국토기본법 제25조(국토조사) 및 동법 시행령 제10조(국토조사의 실시)에 근거하여 실시되고 있으며, 국토 전체에 대하여 6가지 지표(인구와 사회, 토지와 주택, 경제와 일자리, 생활과 복지, 국토인프라, 환경과 안전)에 대하여 조사하고 있다. 또한, 격자(100m, 250m, 500m, 1km) 및 행정구역(시도, 시군구, 읍면동) 단위로 조사하도록 하고 있다. 기초자료 수집(정보시스템, 통계 등)하고 공간정보로 융합해, 격자, 행정구역 등으로 집계 및 산정하고, 지표를 산정하는 방식으로 제공하고 있으며, 국토정보 플랫폼의 국토통계지도 서비스와 e-Book을 통해 공표하고 있다.

- 기타

지명사전, 공간정보 용어사전, 국가지도집 제공 및 국토 위성에 대한 소개 및 홍보 등을 제공하고 있다.



[그림 4-10] 국토조사 개요와 방법

출처 : 국토지리정보원. (2021a). 2021 국토모니터링 보고서. 국토조사. p.4.

□ 플랫폼 체계도

- 데이터 생산/제공 주체

국토지리정보원에서 데이터를 자체 생산(스마트공간정보과, 지리정보과, 국토조사과, 국토위성센터)하고 있으며, 측량작업 및 측량성과 심사 수탁기관은 별도 용역으로 처리하도록 하고 있다.

- 서비스 이용자

지도 관련 정보를 얻고자 하는 일반시민, 측량관련 업무수행업체, 국토지리정보원 감독 및 관리 담당자가 주로 서비스를 이용하고 있다.

- 운영주체

국토지리정보원은 책임운영기관 중 “조사 및 품질관리형 기관”에 속한다. 책임운영기관이란 정부가 수행하는 사무 중 공공성(公共性)을 유지하면서도 경쟁 원리에 따라 운영하는 것이 바람직하거나 전문성이 있어 성과관리를 강화할 필요가 있는 사무에 대하여 책임운영기관의 장에게 행정 및 재정상의 자율성을 부여하고 그 운영 성과에 대하여 책임을 지도록 하는 행정기관이다.⁶¹⁾ 데이터 생산을

61) 책임운영기관의 설치, 운영에 관한 법률. [시행 2017. 7. 26.] [법률 제14839호,

위해 필요한 측량·지도제작 관련 비영리법인의 지도·감독은 국토지리정보원이 직접 수행하고 있으며, 시스템 백업 및 운영시스템 점검 등을 위탁 수행하는 기관이 있을 것으로 예상되나(입찰공고 내역은 존재), 현재 따로 검색되지 않고 있다.

□ 사용자와 소통방식

- 정보제공방식

수치지도, 항공사진, 기준점 등 국토지리정보원에서 생산되는 다양한 공간정보는 일원화된 창구인 국토정보 플랫폼을 통해서 제공·서비스되고 있다.

- 사용자 의견반영

이용편의 서비스를 제공하고 있으며, 그 중 핵심서비스인 지도 다운로드 방법에 대한 동영상 가이드를 제공하고, 문서 형식의 국토지리정보원 데이터 활용가이드도 제공되고 있다. 또한 챗봇을 통한 상담서비스 제공하는 등 사용자 사이트 이용편의 서비스를 제공하고 있다. 그러나 직접 질의응답 형식으로 소통할 수 있는 게시판은 운영하지 않으며 자료제공 서비스에 있어 다소 일방적인 인상을 주고 있다. 사용자 참여를 적극적으로 유도하기보다는 정보제공에 주력하는 모습을 보여주고 있는데, 사용자 참여지도 서비스를 통해 사용자들이 플랫폼 제공 레이아웃과 자료 등을 활용하여 자유롭게 주제도를 작성할 수 있는 주제도를 작성하고, 이를 등록할 수 있는 게시판을 마련해 놓았으나 자료 업데이트가 활발하지는 않다. 공개갤러리에는 단 9개의 주제도만이 업로드되고 있다. 그 밖에 개인이 발견한 국토변화 정보를 직접 입력하여 제출 가능한 탭을 제공하고 있으나 실제로 사용되고 있는지는 알 수 없다.

2017. 7. 26., 타법개정]. 제4조 1항, 령 2조 1항 및 별표1.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

국토지리정보원에서 의무적으로 수행해야 할 업무(측량 및 항공사진 촬영 제작, 국토지리 및 지면조사, 정보의 전산화 등)를 통해 방대한 양의 자체 데이터가 생산되므로 제공 데이터의 효용성은 담보된 상태에서 출발하고 있다. 국토정보 플랫폼(국가지리정보시스템)은 자체적으로 생산된 데이터를 편리하게 제공하는 기능 수행에 집중할 수 있고, 유관기관 데이터를 수령, 취합하고 통계를 작성하여 서비스하는 여타 플랫폼들에 비해 데이터 업데이트 및 정비, 통합 등 자료 코디네이터로서의 업무부담 적은 것이 장점이다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

서비스이용 편의를 위한 가이드 작성은 충실히 되어 있으나 카드뉴스나 뉴스레터 발행 등 여타 사이트에서 이루어지는 홍보행태는 관찰되지 않고 있다. 또한, 민원(문의사항 등)은 “문의예약”을 통해 업무시간과 상관없이 접수가 가능하며, 이용자가 회원가입 시 가입한 연락처로 답변이 전달된다. 질의응답이 타 사용자와 공유되지 않는다는 점에서 다소 폐쇄적이고 비효율적일 수 있는 소통방식이 한계이다.

- 활용성 확장 측면

사이트 활성화를 위한 별도의 노력은 찾아보기 어려우며, 지도정보에 대한 고정 수요가 크기 때문인 것으로 짐작된다. 또한, 실용적인 학문으로서 지리학과 지리정보, 일상생활 속 지도와 관련된 지식을 학교 교육 콘텐츠로 연계하려는 시도는 참고할 만하나, 제공자료를 활용한 이용자 중심 콘텐츠 제작(사용자 참여지도 등) 등은 활발하게 운영되고 있지는 않다.

[표 4-13] 국토정보플랫폼 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	국토지리정보원에서 생산하는 정밀 국가공간정보 및 국토위성정보 관련 데이터를 종합적으로 이용할 수 있도록 구축한 플랫폼으로, 민간·공공 등 다양한 분야에서 공간정보의 융·복합 활용을 도모하기 위함
운영주체	- 국토지리정보원(측량, 지도제작 관련 지도·감독) - 위탁수행 (시스템 백업 및 운영시스템 점검)
제도적 근거	「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제15조(기본측량성과 등을 사용한 지도등의 간행) 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 시행규칙」 제14조(지도등의 판매 및 배포)
사업내용	- 통합지도검색 및 다운로드 - 지도 외 다양한 정보제공 (지명사전, 지리지 및 지명유래집 관련서적, 국가 지도집) - 업무지원 서비스 (용역업무 수행자와 시행자를 위한 별도페이지를 통한 정보제공) - 기타(오픈 API, 기준점 정보, 사용자 참여지도 서비스 등)
제공 데이터 서비스	- 지도자료 (수치치조, 영상정보, 온맵, 구지도, 고지도, 종이지도, 정밀도로지도, 국토조사 통계지도 등) - 특수지역에 대한 공간정보 패키지(독도관련, 극지방, 북한) - 국토조사 보고서(국토조사연감, 기타 지명사전 및 공간정보 용어사전 등)
특성	(플랫폼체계) - 데이터 생산/제공 : 국토지리정보원 자체생산 - 서비스이용 : 지도관련 정보를 얻고자 하는 일반시민, 측량관련 업무수행 업체, 국토지리정보원 감독 및 관리 담당자 - 운영주체 : 국토지리정보원, 위탁운영시스템 관리자 (방문자소통방식) 지도 다운로드에 대한 동영상 가이드 및 데이터 활용 가이드북을 제공. 문의 게시판은 따로 운영하지 않아 다소 일방적인 인상을 주며 적극적 소통보다 정보제공에 주력하는 모습을 보임
시사점	- 자체데이터를 편리하게 제공하는 기능수행에 집중할 수 있어 여타 플랫폼에 비해 자료 코디네이터로서의 업무부담은 적음 - 서비스 이용편의를 위한 가이드는 있으나 홍보행태(뉴스레터, 카드뉴스 발생 등)는 관찰되지 않음. 민원은 업무시간과 상관없이 접수가능하나 타 사용자와 공유되지 않는다는 점에서 다소 폐쇄적이고 비효율적임 - 지도정보에 대한 고정수요가 크기 때문에 활성화를 위한 별도의 노력은 찾아보기 힘들며, 제공자료를 활용한 이용자 중심 콘텐츠 제작 등은 활발하지 않음

출처: 연구진 작성

3. 실무지원형

1) 지속가능교통시스템

□ 플랫폼 구축 배경

- 플랫폼 구축 목적

지속가능교통시스템은 지속가능도시평가를 위한 업무평가시스템의 일환으로 관련 업무와 지자체간 협업을 지원한다. 평가 업무를 위해 각 지자체에서 제출하는 약 3,300여개의 정책 자료에 대한 체계적인 아카이빙 및 활용방안 필요성이 제기되었으며, 지속가능교통시스템 플랫폼 구축을 통해 데이터를 공유함으로써 지자체간 정책참조, 중앙정부의 지자체 중점사업 파악 등 생산적 활용을 도모하기 위해 구축되었다. 매년 지속가능 도시 조성을 독려하고 우수 정책사례 발굴 및 공유, 효과적인 지속가능한 도시 정책시행을 마련하기 위해 지속가능도시평가가 이루어지고 있다. 지속적인 도시평가의 효과적인 업무지원을 담당하며 구축된 데이터를 통해 지자체간 정보공유 및 정책 참조, 지속가능 도시 간 비교평가, 중앙정부의 지원 등이 이루어지고 있다.

- 구축 법적근거

「지속가능교통물류발전법」 제15조(지속가능성 조사·평가 등), 제51조(권한의 위임·위탁) 및 동법 시행령 제11조(지속가능성 조사·평가방법 등), 제14조(지속가능성 관리지표 및 기준 등), 제47조(업무의 위탁)에 의해 지속가능교통시스템이 구축되었으며, 한국교통연구원에서 위탁 운영하고 있다.

□ 플랫폼 주요기능

- 지속가능 교통도시평가 시행정보 제공 및 경진대회 자료접수 기능수행

지속가능 교통도시평가의 목적, 의의, 평가방법, 일정, 평가결과 등을 제공하고 있으며, 경진대회 자료는 사이트의 정책평가자료 탭을 통해 지자체에서 직접 입력하고, 누적된 정책 자료는 정책추천 서비스를 제공하기 위한 핵심 데이터이다.

- “지속가능 도시평가” 지표 개선을 위한 정책 추천

2014년부터 누적, 수집된 정책자료를 바탕으로 “지속가능 도시평가”에 포함되는 지표들을 개선하기 위해 필요한 정책을 연도별/인구규모별/예산별/사업기간별/제도(1회성, 연속성, 폐지)와 시설(계획, 시공, 운영, 종료)별로 검색 가능하도록

록 “정책 추천” 탭에서 서비스되고 있다. 2단계의 정책 분류 카테고리를 통해 원하는 내용을 선택한 후, 지자체별 기 수행 정책을 확인할 수 있으며, 정책 효과에 대해서는 관련 논문을 링크하여 근거 제시하고 있다.

- 지자체별 도시·교통속성 정보제공 및 도시간 비교서비스

지자체별 면적, 인구, 인구밀도, 자동차 보유대수, 주차장 현황, 수송분담율(버스, 철도, 항공, 해운, 도보, 자전거, 기타), 교통사고 건수, 인구당 온실가스 배출량, 평균 통근시간, 교통량 등 비교가 가능하며, 일반 시민들이나 연구자들, 용역수행자들에게 유용한 영역이므로, 지속가능 교통시스템 사이트를 통해 서비스된다는 사실을 보다 적극적으로 홍보할 필요가 있다.

□ 데이터 내용구조

- 제공데이터

지속가능 도시교통 평가 수행정보에서는 평가 지표에 의한 조사항목, 조사결과를 제공하고 있으며, 지속가능 도시평가를 위해 지자체로부터 제출된 정책아카이브는 지속가능 도시평가 경진대회 참여를 위해 지자체에서 직접 사이트를 통해 입력한 다양한 기 수행 정책들을 제공하고 있다. 또한, 지속가능 교통도시 평가지표 개선을 위한 맞춤형 정책 추천하고 있다.

□ 플랫폼 체계도

- 데이터 생산/제공주체

정책사례의 경우 지자체 공모참여 담당자가 데이터 생산주체가 된다. 지속가능 교통도시 평가” 공모에 참여하기 위해서는 담당자가 지자체 기 수행 정책사례를 지속가능교통시스템 사이트 탭을 이용하여 직접 입력해야하며, 정량평가항목 기초통계는 한국교통연구원에서 평가항목별 기초통계를 수집하고 있다.

- 서비스 이용자

주 이용자는 “지속가능 교통도시 평가”에 참여하는 지자체 담당자이며, 사이트에서 핵심데이터인 연도별 구체적인 수상내역 및 평가결과 비교는 사전에 부여된 아이디로 접속해야 확인이 가능하며, 일반인 회원가입 절차는 별도로 없다. 지속가능 교통시스템은 협업 지원이 주요 목적인 플랫폼으로서 일반 시민보다는 실무자들의 사용 비중이 절대적일 것으로 예상되나, 일반 시민들에게도 “지속가능”이라는 키워드를 바탕으로 기초통계를 확인하고자 한다면 유용한 정보들이 있다.

- 운영주체

국토교통부 위탁기관인 한국교통연구원에서 데이터 수집 및 관리, 가공/구축, 제공 전반에 대한 업무를 총괄하고 있다.

□ 사용자와 소통방식

- 정보제공방식

“지속가능 교통도시 평가” 과정을 통해 지자체 수행정책 및 지속가능 정량평가 지표에 해당하는 기초통계 데이터와 첨부자료가 문서 및 유관기관 홈페이지를 통하여 수집되고 있다. 자료 가공 및 모형 구축은 한국교통연구원에서 담당하며 수집된 기존정책과 도시 현황, 관련 연구를 조합하여, 지자체에 지속가능 교통도시 평가지표 개선을 위한 맞춤형 정책 추천 모형으로 구축하고 있다. 서비스 제공 및 활용은 중앙정부와 지자체, 연구기관에 제공되며, 각 지자체별 평가 결과 발표와 평가내역 확인은 해당 지자체 담당자에게만 공개하고 있다.



[그림 4-11] 지속가능 교통시스템 운영체계

출처: 지속가능교통시스템, <https://greentransport.koti.re.kr/>(검색일 : 2024.10.21.).

- 방문자 소통방식

플랫폼을 사용하는 방문자와의 소통은 반 개방적 성격으로 대부분의 방문자는 평가에 참여하는 지자체 담당 공무원일 것으로 예상되며, 별도로 부여된 ID를 통해 사이트의 모든 내용이 확인가능하다. ID가 없는 일반 시민이 방문할 경우, “지속가능 교통도시 평가”에 대한 세부 평가지표별 내역과 도시별 비교 내역은 확인 불가하나 나머지 데이터(정책 추천, 평가항목에 해당하는 기초통계 도시별 비교 등)는 자유롭게 접근이 가능하다. 또한, 문의사항 탭이 있으나 역시 ID로 접속한 방문자에게만 작성 허용되고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

핵심자료는 매년 지속가능평가가 이루어져 평가를 거듭하면서 축적되며, 지속 가능 도시 관련 데이터의 시계열적 DB구축에 용이하다. 각 지자체별 지속가능 도시평가 관련 담당자가 평가 항목별 내용을 플랫폼에 자체 입력하는 수집방식으로 데이터 수집과 업데이트가 용이한 측면이 있다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

“공모평가를 위한 협업지원형 사이트”라는 본래 목적에 맞게 운영되고 있고, 지속가능도시 평가담당자 및 공모참여자 모두에게 편리한 환경 제공하지만 일반인에게 지나치게 폐쇄적인 플랫폼으로 인식될 위험이 있다. 일반시민에게 유용한 정보들을 적극 홍보하고, 개방적인 사이트로 개편하면서 내부협업 시스템을 별도의 영역으로 구축하고 공개데이터 내용을 구분하는 것이 사이트 이용의 진 입장벽을 낮추는 데 유리한 선택으로 판단된다.

- 활용성 확장 측면

형식적 측면에서 살펴보면 방문 첫 페이지부터 운영방식에 대한 안내 등이 전혀 없이 별도로 부여되는 실무자 아이디를 요구하는 방식은 일반 방문자들에게 배제의 메시지를 전달될 수 있다. 내용적 측면에서는 서비스 범위가 공모평가 과정에서 수집되는 데이터로 한정되어 풍부한 연관자료들을 제시하지 못한다는 아쉬움이 있다. 예를 들어, 공모평가 과정에서 수집되는 “정책” 자료는 지자체들을 통해 기 수행되고 있는 정책들로, “정책 추천” 시스템을 통해 검색되는 내용이 식상하게 느껴질 수 있으며, 정책효과를 뒷받침하는 연구논문들과 해외우수사례들 역시 대부분 2010년 이전에 수행된 내용들로 최신 사례들을 통해 도시에 적용할 새로운 아이디어를 창출해야 하는 담당자들 입장에서는 매력적인 이용 유인이 되지 못할 가능성이 있다. 이러한 업데이트나 자료의 활용성 확보는 다른 업무에 비해 우선순위가 밀릴 수 있다는 점에서 별도의 인력확보가 필수적일 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고, 매년 쌓이는 공모사업 자료들을 효과적으로 아카이빙하고 있다는 점에서 다음 공모를 기획하는 중앙정부와 지속가능한 도시환경 분야의 연구자들에게 유익한 누적-시계열 자료로서 기능할 수 있을 것으로 판단된다.

[표 4-14] 지속가능교통시스템 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 매년 시행하는 지속가능 도시평가 정책 및 수집자료의 생산적 활용과 정책 DB구축, 지자체간 정책참조, 정책지원 등에 활용하기 위함
운영주체	• 한국교통연구원
제도적 근거	• 「지속가능교통물류발전법」 제15조(지속가능성 조사·평가 등), 제51조(권한의 위임·위탁) 2항 • 동법 시행령 제11조(지속가능성 조사·평가방법 등), 제14조(지속가능성 관리 지표 및 기준 등), 제47조(업무의 위탁)
사업내용	• 지속가능 교통도시평가 대회 자료접수 창구역할 수행 • 지속가능 교통도시평가 지표 개선을 위한 정책 추천 • 지자체별 도시교통속성 정보제공 및 도시간 비교서비스
제공 데이터 서비스	• 지속가능교통 도시평가 수행정보 • 지속가능 도시평가를 위해 지자체로부터 제출된 정책 아카이브
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산·제공 /평가 및 통계 : 지자체 (지속가능도시평가 담당) / 한국교통연구원 - 서비스이용 : 정부 및 지자체, 연구기관 실무자, 일반인 - 운영주체 : 한국교통연구원 • (정보제공방식) “지속가능 교통도시평가” 과정에서 수집되는 지자체의 수행정책과과 기초통계데이터를 한국교통연구원·외부평가단에서 평가·종합하여 시상하고 이를 기반으로 지속가능 정책추천 모형을 구축하여 중앙정부와 지자체, 연구기관에 서비스를 제공함 • (사용자 소통방식) 별도 부여된 ID를 통해 사이트 모든 내용 확인이 가능한 반개방적 성격으로, 일반 시민의 경우 일부 확인기능이 제한됨
시사점	• 핵심자료는 평가를 거듭하면서 축적되어 시계열적 DB구축에 용이 • “공모평가를 위한 협업지원형 사이트”라는 목적에 맞게 운영되고 있으나, 일반인에게 지나치게 폐쇄적인 플랫폼으로 인식될 위험 • 공모평가 과정에서 수집되는 정책자료 및 사례 등은 기 수행된 내용으로 새로운 도시적용 아이디어를 도출해야 할 담당자들은 매력적 이용 유인이 되지 못할 가능성이 있음. 하지만 매년 시계열적 지속가능 도시환경 분야 데이터 축적 및 활용에는 유리할 것으로 판단됨

출처: 연구진 작성

2) 교통안전정보관리시스템 TMACS

- 교통안전정보관리시스템 TMACS는 Traffic safety information Management Complex System의 약칭으로 법정 교통안전정보를 통합적으로 관리하는 시스템으로 2006년 구축이 시작되었다.

□ 플랫폼 구축 배경

- 플랫폼 구축 목적

인적 요인, 차량요인, 도로시설 요인, 환경적 요인이 복합적으로 작용하여 발생하는 교통사고 특성상, 사고 현장에서 수집되는 자료 외에 다양한 교통안전 관련 정보를 연계·종합 분석할 수 있는 체계적인 시스템 구축이 필요하였다.⁶²⁾ 또한, 통합적 교통안전 플랫폼 TMACS를 통해 교통사고 예방 및 맞춤형 교통안전대책의 체계적 지원으로 교통사고의 획기적 감소를 목표로 하여 구축하였다.

- 플랫폼 관련 법령

TMACS는 TAAS와 동일한 「교통안전법」 제52조(교통안전정보관리체계의 구축), 동법 시행령 제40조(교통안전정보관리체계의 구축 등), 제48조의2(업무의 위탁)에 의해 한국교통안전공단에 위탁하여 운영하고 있다.



[그림 4-12] 교통안전정보관리시스템 TMACS 구축 목적

출처: 교통안전정보관리시스템 TMACS. <https://tmacs.kotsa.or.kr/>(검색일: 2024.10.21.).

62) 조정권 외, 2011, 교통안전정보관리시스템 구축현황 및 발전방향, 교통기술과 정책 8권 6호.

□ 플랫폼 주요기능과 데이터 내용구조

• 법정 기초 안전자료

「교통안전법 시행규칙」 제17조(교통안전정보)에 의거 교통사고 원인분석, 지역 교통사고 안전계획 추진실적, 교통안전 관리규정 준수 여부의 확인, 교통수단 안전진단결과 및 운행기록 분석결과, 교통문화지수 등 교통안전법상 법정 교통안전정보를 제공하고 있다.

• 교통사고 및 안전관련 통계자료

교통사고 현황데이터는 지자체별, 위반유형별, 사고유형별, 기상상태별, 도로형태별, 운전경력별, 성별, 연령대별, 연도별로 나누어 조회할 수 있으며, 유형별 교통사고 통계, 운수회사 현황 및 사고정보, 교통약자 현황, 이동지원센터 현황, 이동편의시설 현황, 교통약자 실태조사 보고서 등이 있다. 교통사고 원인조사는 사고누적구간·지점에 대해 GIS기반으로 제공되며 시·구 단위까지 조회 가능하며, 사고내역(장소, 일시, 요일, 사고유형, 법규위반여부, 기상상태, 사고등급, 도로종류 등) 확인가능하나 기초 상세정보 외 다른 항목의 확인은 어려우며 전자지도 서비스는 활용을 할 수 없거나 데이터가 비어있는 항목이 많았다.

• 운수회사 교통안전정보

운수회사 교통안전정보는 운수회사들이 필수적으로 받아야 하는 점검내용과 추진실적을 게시하고 있는데 운수회사 및 운수종사자 현황, 사업용자동차 교통사고 현황과 교통법규 위반현황, 운수종사자 운전면허/음주운전 현황을 조회할 수 있다.

• 지자체 교통안전 정보

자동차성능 및 주행거리, 지자체별 사고지표 및 특성정보, 부적격 운수종사자 현황, 교통약자 이동편의 실태조사 결과, 자동차 주행거리 조사 결과, 교통시설 안전진단 결과, 자동차 성능 평가결과 데이터를 제공하고 있다.

[표 4-15] TMACS의 데이터 구조

주요 사업	데이터 내용	
법정 안전정보	교통사고 원인분석	지역교통안전계획 추진실적 평가
	교통안전관리규정 평가	교통수단 안전점검·진단
	도로안전진단	전자지도 등 교통시설 정보
	운행기록분석(자동차검사)	교통문화지수
	운전적성 정밀검사결과	자동차 주행거리 및 교통수단 성능

주요 사업	데이터 내용	
교통사고 안전통계	교통사고 통계	지자체별 운수회사 현황 및 사고정보
	사고누적지점 /구간	대형/중대사고지점
	이동지원센터 현황	이동편의시설 현황
	교통약자 실태조사 보고서	
운수회사 교통안전 정보	운수회사 현황	운수종사자 현황
	사업용 자동차 교통사고현황	교통법규 위반현황
	운수종사자 운전면허 현황	운수종사자 음주운전 현황
지자체 교통안전 정보	지자체별 사고지표 및 특성정보	부적격 운수종사자 현황
	교통약자 이동편의 실태조사 결과	자동차 주행거리 조사결과
	교통시설 안전진단 결과	자동차 성능 평가결과

출처: 교통안전정보관리시스템 TMACS, <https://tmacs.kotsa.or.kr/> (검색일 : 2024.10.20.).

□ 플랫폼 체계도

• 데이터 생산/제공주체

한국교통안전공단이 일부 자체생산하고, 유관기관과 연동하여 데이터 수집과 제공이 이루어고 있다. 구체적으로 살펴보면 내부 운영체계를 통해 생산되는 자료(운수업 종사자 관련자료)와 TAAS와 연동되는 사고통합자료, 위탁용역을 통한 자체 생산자료(교통문화지수, 교통약자 이동편의 실태조사 등)로 분류되며 통합 관리하여 서비스되고 있다.

• 서비스 이용자

교통안전 데이터를 통해 정책 수립 및 시행을 담당하는 정부·지자체(국토교통부, 행정안전부, 지자체)와 연구기관(학술연구기관, 대학), 기타 유관기관(손해보험협회, 전국택시공제조합, 전국버스공제조합, 전국화물공제조합 등)이 TMACS 내 정보를 이용하고 있다.

• 운영주체

국토교통부 위탁기관으로서 한국교통안전공단이 TMACS 구축 및 운영 전반을 담당하고 있다.

□ 플랫폼 변화⁶³⁾

- 2006년부터 TMACS구축사업 추진

초기에는 “도로교통사고DB구축 사업”이란 명칭으로 진행되었으며, 이후 2008년 교통안전법 개정에 따라 “교통안전정보관리시스템”으로 사업명이 바뀌고, 관리항목도, 사고원인분석 등 10종 이상의 조사항목이 확대되고 기능도 고도화되며 2011년 교통안전정보포털시스템(TMACS)이 구축되었다.

- 2006년도 : 도로교통사고 DB구축 기반조성

손해보험사, 공제조합으로부터 자료 수집과 데이터 변환, 적재로직을 개발하여 통합 DB구축과 주제별 DM(Data Mart)개발하였으며, 기초 통계분석과 WEB기반 사용자 분석환경을 구축하여 서비스하였다.

- 2007~2008년도 : 지리정보시스템(GIS)기반을 구축 및 기능강화

GIS기반의 분석 프로그램을 개발하고 교통사고자료 표준화를 반영한 데이터베이스를 구축하였으며 또한 손해보험사 및 공제조합 원자료를 보정하여 정제로직을 개발하여 서비스의 업그레이드를 진행하였다.

- 2009년도 : 정보화전략계획(ISP) 수립

정보화전략계획(ISP)을 수립하고 교통안전정보(사고자료, 운수업체 안전진단, 교통문화지수, 운전정밀, 자동차성능, 전자지도, 주행거리)를 연계하여 서비스를 고도화 시켰으며, 교통안전정보를 제공하는 Web시스템을 구축하여, TSMAP 3.0 개발하였다.

- 2010년도 : 교통안전정보 추가 연계를 통해 TMACS구축

경찰청 사고자료 및 교통안전정보(교통사고원인분석, 지역교통안전계획, 교통안전관리규정, 도로안전진단, 운행기록분석, 대중교통현황조사, 안전운전체험교육) 8종을 연계시켰으며, 지자체/운수업체/운수종사자 교통안전정보 콘텐츠 개발하였으며 교통안전정보 포털시스템(TMACS) 구축하였다.

63) 교통안전공단. (2011). 교통안전정보관리시스템 구축 사업보고 자료 참조.

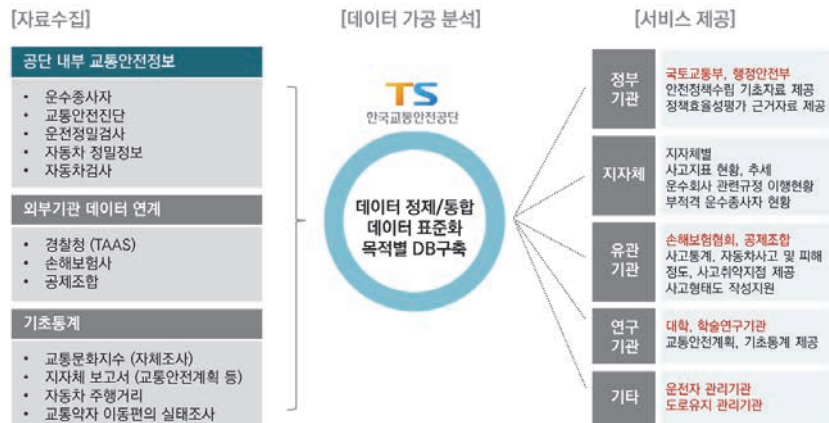
□ 사용자와 소통방식

• 정보제공방식

① 한국교통안전공단 내부 운영체계에서 수집되는 자료(운수종사자, 자동차검사 등) ② 경찰청 사고 통합자료(TAAS) ③ 위탁용역을 통한 자체 생산자료(교통문화지수, 교통약자 이동편의 실태조사 등)의 자료를 제공하였다. 한국교통안전공단에서는 자료 수집, 정제, 통합, 목적별 DB 구축, 전자지도 서비스 등을 통해 공간기반 통계를 표출하고 있으나 별도의 분석 툴이 탑재되어 있지는 않으며, 조건별 기초통계 확인과 엑셀 자료 다운로드는 가능하도록 하였다. 정부기관과 연구기관에 기초통계 제공, 지자체별로 비교 가능한 사고지표와 교통문화지수, 교통약자 이동편의 실태조사 결과를 제공하여 정책 추진 독려, 운수종사자 및 자동차 안전관련 정밀정보를 손해보험협회, 공제조합 등에 제공하였다.

• 사용자 의견반영

일반 시민과 소통하기 어려운 플랫폼 형태이며, 시민들이 궁금해할 만한 정보의 소개는 제공되고 있지 않다. 전자지도 탭에서는 통계의 시각화를 위한 매뉴얼이 전혀 갖춰져 있지 않아 사용방법을 이해하기 어렵다. FAQ, 공지사항 등 기본적인 메뉴 운영, 상담신청란과 만족도 조사 탭에서 의견을 제출할 수 있으나 편하게 사용할 수 있는 질의응답 형식의 게시판은 운영되지 않고 있다.



[그림 4-13] TMACS 정보전달체계

출처: 한국교통안전공단. TMACS 홈페이지 및 관련 논문 수록정보 참조.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

한국교통안전공단 내부의 다른 플랫폼들을 통해 축적되는 자체 자료들을 연계하고 있어, 필수자료의 생산과 업데이트에 유리한 구조이다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

통계자료 정보를 얻기 위해 방문한 연구자들, 일반 시민들에게는 사용이 불편한 구조로 사용할 수 있는 정보의 범위가 명확하지 않으며, 접근 가-부 영역이 같은 메뉴 내 혼재되어 있다. 또한 매뉴얼이 제시되어 있지 않으며, 작동하지 않는 탭이 많고 활용 가능한 정보가 기초적인 수준에 머물러 있어 둘 이상의 요인을 결합하는 융합분석 서비스조차 제공되지 않고 있다. 소통측면에서도 문의할 수 있는 질의응답 게시판이 운영되지 않고 있다.

- 활용성 확장 측면

교통사고분야 정보분석의 경우 TAAS에서는 공유된 교통사고데이터를 GIS상에서 확인할 수 있도록 서비스하는 등 훨씬 풍부한 톨과 편리한 방법론을 제공하고 있으나, TMACS는 유관기관 외 기타 방문자들이 데이터를 바탕으로 다양하게 분석할 수 있는 요소들이 제시되어 있지 않다. TMACS 사이트는 교통안전법 시행령 제48조2에 의한 위탁내용을 수행하고 운수회사, 자동차 안전점검 및 평가 결과를 게시하는 역할을 주된 업무로 수행하고 있으나, 해당 업무에서 생산되는 데이터를 일반시민의 관심사와 연결하게 하는 작업은 이루어지지 않고 있다.

궁극적 플랫폼 구축 목표인 교통사고 원인에 대한 종합적 분석이 이루어지기는 미흡하며, 통계를 여러 각도에서 볼 수는 있으나, 연령별, 성별, 연도별, 업종별, 날씨별 교통사고 정보를 각각 제공받는 것만으로는 종합적 원인분석을 하고 있다고 보기 어려운 측면이 있다.

[표 4-16] 교통안전 정보관리시스템 TMACS 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 다양한 요인에 의해 발생하는 교통사고 특성상 현장 이외 다양한 교통안전 관련정보를 연계하고 종합 분석할 수 있는 체계적 시스템 구축이 필요로 함 • 교통안전에 관한 제반정보와 교통사고자료를 통합적으로 유지·관리하며 사고 원인분석과 맞춤형 교통안전 콘텐츠를 개발하여 공유
운영주체	• 한국교통안전공단
제도적 근거	• 「교통안전법」 제52조(교통안전정보관리체계의 구축 등) • 동법 시행령 제40조1항(교통안전정보관리체계의 구축 등), 제41조(교통안전정보관리체계의 공유절차·방법 등)
사업내용	• 교통사고정보 (교통사고 원인분석 등) • 운수회사 교통안전정보 제공 • 지자체 교통안전정보 제공 • 고객지원
제공 데이터서비스	• 교통사고 및 안전관련 통계(기초통계 위주) • 운수회사 교통안전 정보 • 지자체 교통안전 정보 (교통문화지수, 지역교통안전계획, 자동차성능 및 주행거리) • 교통사고 원인분석
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산·제공 : 한국교통안전공단, 유관기관 연동 - 서비스이용 : 유관기관(운수업 종사자 등), 정부 및 지자체, 연구기관 - 운영주체 : 한국교통안전공단 • (정보제공방식) 내부 운영체계 생산 자료와 TASS연동 사고통합자료, 위탁용역 통한 자체생산자료들은 한국교통안전공단을 통해 DB로 구축되며 데이터 적재, 통합, 가공을 통해 유관기관과 정부기관 또는 연구기관, 지자체에 결과를 제공하여 정책 추진을 독려함
시사점	• 한국교통안전공단 내부 다른 플랫폼을 통해 자체자료가 연동되어 필수자료 생산과 업데이트에 유리 • 정보 범위가 명확하지 않고 활용가능 정보가 기초수준에 머물러 있으며, 평가 결과 등 단순 게시업무를 수행해 융합분석 서비스가 제공되지 않아 수요자에게 상당히 불편한 구조임. 또한 문의에 관한 소통측면에서도 어려움 • 사용자의 편의를 고려한 분석 인터페이스가 제공되지 않아 활용성에 한계를 보이며, 궁극적 플랫폼 구축 목표인 교통사고 원인에 대한 종합적 분석이 이루어지기는 미흡

출처: 연구진 작성

3) 세움터

- 건축행정시스템(세움터)⁶⁴⁾는 건축, 주택, 건축물대장, 사업자 업무 등 건축행정 업무 전반의 전자화를 통해 국민은 관공서 방문없이 인터넷으로 편리하게 행정업무를 볼 수 있도록 제공하는 서비스이며, 공무원은 인허가·철거 등 건축행정 업무 전반을 원스톱으로 처리하게 하는 국가표준정보시스템이다.

□ 플랫폼 구축 배경

- 플랫폼 구축 목적

세움터의 주요 목표는 민원 편의와 행정 효율성 제고로 민원인에게는 기관별 방문 없이 온라인으로 행정업무를 빠르게 처리할 수 있도록 편의성을 제공하고자 하였다. 전국 건축물 관련 DB를 제공하여 정보의 접근성을 높이고 있다. 행정업무의 효율화를 위해 기관별, 업무별 분산되어 있던 건축물 정보를 통합 제공하고 있으며, 관계기관 사이버협의 시스템을 구축하여 인터넷을 통해 상호협력 및 협치가 가능하도록 단절없는 행정시스템을 조성하고 있다. ⁶⁵⁾

- 플랫폼 구축 근거

세움터는 「건축법」 제31조(건축행정 전산화), 건축행정시스템 운영규정 제6조 2항(이용 및 위탁관리)에 근거를 두고 구축되었으며 한국토지주택공사에 의해 위탁되어 운영되고 있다. 또한 세움터 민간개방시스템(open.eais.go.kr)에서 제공하는 공공데이터는 「공공데이터법」 제1조와 제3조에 의해 영리 목적의 이용을 포함한 자유로운 활용이 보장된다.

건축행정시스템(세움터)란?

대한민국의 대표적인 복합민원인 건축행정 업무 전반의 전자화를 통해 국민은 관청 방문없이 인터넷으로 편리하게 인허가 신청을 하고, 공무원은 건축행정(인허가 착공 분양 준공(사용승인) 철거 등) 업무 전반을 전자적으로 ONE STOP 처리하게 하는 국가표준정보시스템입니다.



[그림 4-14] 건축행정시스템 세움터 목표 및 전략

출처: 국토교통부 세움터. <https://www.eais.go.kr/moct/awp/agd01/AWPAGD01V01>(검색일: 2024. 10.21).

64) 국토교통부 세움터. <https://www.eais.go.kr/moct/awp/agd01/AWPAGD01V01>(검색일: 2024. 10.21)

65) 국토교통부 세움터. <https://www.eais.go.kr/moct/awp/agd01/AWPAGD01V01>(검색일: 2024. 10.21)

□ 플랫폼 주요 기능

- 건축행정 관련 서비스 제공

세움터는 사용자인 민원인과 공무원들에게 유용한 건축행정 관련 서비스를 제공하고 있는데 크게 민원 서비스와 건축정보 조회 서비스로 구분될 수 있다.

- 민원서비스

건축·주택 인허가, 건축물대장, 정비사업, 사업자 등 건축 관련 행정업무에 대한 온라인 서비스를 제공하고 있으며, 건축물대장 및 건축물현황도 발급 서비스를 제공하여 시간과 장소 제약없이 온라인으로 발급·열람하고 행정업무를 할 수 있다.

- 건축 정보조회 서비스

민원서비스와 함께 축적된 건축물 정보 DB화를 통해 건축물정보와 인허가정보 조회서비스, 건축·주택 관련법에 대한 법령정보와 관련 자치법규를 모두 모아 쉽게 관련 법규를 검색할 수 있도록 정리하여 제공하고 있다. 또한 공무원의 건축 행정업무 처리 편의성을 위해 접수된 건축과 주택 인허가 민원에 대한 협의 검토 및 결과 등록관리를 위한 사이버 통합협의 시스템을 제공하며, 한국토지주택공사(LH)의 공공주택 사업계획 승인 등을 등록·관리하기 위한 공공주택자료관리 시스템을 구축하고 있다.

- 기타

진위여부확인 서비스, 공사감리자 설계도서열람, 지적전산 파일서비스 등을 제공하고 있다.

□ 데이터 내용구조

- 지도기반 건축정보조회

건축물 허가/신고현황, 건축물대장 존재여부, 인허가 정보, 건축물정보, 건축사 사무소 정보 등을 지역별로 확인이 가능하다.

- 건축통계

인허가 정보집계에서는 년도별, 지역별, 용도별 건축허가/착공/준공 현황 등을 제공하고 있으며, 건축물정보집계에서는 건축물 용도(주용도 30종, 세부용도 433종)에 대한 통계 분류표, 년도별 시도별 건축물현황 제공하고 있다. 건축물생애이력 관리시스템(전국 685만 동 건축물의 설계/시공/유지관리/철거에 걸친 전체 생애이력정보 통합, 관리하여 정보제공)과 연동하여 서비스하고 있다.

- 기타정보

“유용한 정보” 메뉴에서 건축 및 주거정비 업무상 필요한 용어정리, 법령정보, 각종 심의절차정보 등을 따로 서비스하고 있으며, 배너모음이나 취업정보가 함께 서비스되는 점도 사이트 활성화에 일조하고 있다.

[표 4-17] 세움터에서 제공하는 주요 서비스 및 데이터 구조

구분	분류	데이터 내용	
민원 서비스	건축인허가	건축허가/착공/사용승인 건축신고/착공/사용승인 도로폐지(변경)허가 단순민원(건축인허가)	공작물축조신고신청 가설건축물축조신고 결합건축/건축협정
	주택인허가	주택조합인가/신고 관리규약의제정 및 개정등 신고 주택건설(대지)사업관련 관리방법의 결정 및 변경결정 신고	임대주택조합인가 임대주택사업관련 행위허가/신고 단순민원(주택인허가)
	건축물대장	생성/이기/전환/합병신청 말소/재작성신청 부존재증명발급신청 표시/소유자/지번관련	분리·결합신청 전유부변경(분할·합병)신청 단순민원(건축물대장)
	정비사업	계획수립 조합등설립 사업인가 관리처분 착공·분양	준공 정비사업전문관리업 단순민원(정비사업) 소규모주택정비
	사업자	건축사사무소개설신고 주택관리업 주택임대관리업	주택관리사보 주택관리사 단순민원(사업자)
정보 조회·제공	건축위원회심의	건축위원회심의	단순민원(건축위원회심의)
	녹색건축	에너지절약계획서	단순민원(녹색건축)
	건축정보지도조회	허가신고현황조회 건축물대장존재여부 인허가정보	건축물정보 건축사사무소정보
	건축정보집계	인허가정보집계 건축물정보집계	건축물생애이력관리시스템
	그 외 정보	법령정보	건축심의정보공개

출처: 국토교통부 세움터. <https://www.eais.go.kr/moct/awp/agd01/AWPAGD01V01>내용을 참고하여 연구진 작성.

□ 플랫폼 체계도

- 데이터 생산/제공 주체

민원인이 민원서비스를 이용하는 과정에서 핵심데이터가 생성, 누적되고 있고, 위탁기관은 시스템을 통해 민원인이 생성한 건축물정보(건축인허가 통계, 건축물대장 등)를 관리/제공하고 있다. 제공 주체는 국토교통부이며 위탁기관을 통해 서비스되고 있다.

- 서비스 이용자

세움터의 사용자 그룹은 건축행정을 이용하는 민원인과 공공기관의 담당자, 건축정보를 활용한 유관기관으로 구분할 수 있다. 세움터 정보 활용기관을 살펴보면 공공기관(소방서, 군부대, 국세청, 행안부, 대법원 등)과 민간기관(금융기관, 신용평가기관, 감정기관 등)에서 활용하고 있다.

[표 4-18] 세움터의 정보활용기관

구 분	활용정보	필요기관
공공기관	건축허가 신청자료	소방서, 군부대, 철도청, 교육청, 농림부, 문광부, 산림청
	건축허가자료	한국전력공사, 도시가스공사, 한국통신공사, 상수도본부, 우체국, 지역난방공사
	건축도면 정보	소방방재청, 시설안전관리공단
	건축착공 자료	국세청, 보건복지부, 노동부
	사용승인 자료	행안부
	건축물대장 자료	교육부, 정통부, 경찰서, 국가보훈처, 대법원
민간기관	건축허가, 착공, 사용승인 자료	건설업자, 건축자재생산업자, 금융기관, 연구소
	건축물대장 자료	신용평가기관, 감정기관

출처 : 국토교통부 세움터. <https://www.eais.go.kr/moct/awp/agd01/AWPAGD01V01내용>을 참고하여 연구진 작성.

- 운영주체

국토교통부 위탁기관인 한국토지주택공사에서 운영 전반을 담당하고 있다.

□ 플랫폼 변화

- 1998년~2003년 : 정보화 이전 시기 서류집계, 건축물관리시스템 개발
정보화 이전, 공공기관에 직접 방문하여 건축 인허가 서류 등 수기서류를 제출하였으며, 서고의 문서를 수기로 집계하는 방식으로 행정업무 처리가 이루어지고 있다. 1997년 정보화 정책과제가 수립되고 1999년 건축행정정보시스템(AIS: Architectural Information System)이 개발되고 전국지자체에 보급되기 시작하였으며 건축인허가·준공자료, 건축물대장자료가 CD형태로 제출되기 시작하였다.

- 2003년~2007년 : CS기반 건축행정, 데이터 고도화
2003년 건축행정정보화 발전계획(ISP/BPR)이 수립되며, 인허가 서류처리 업무가 CD제출로 이루어져 전산화되어 설계도서와 첨부서류 보관을 위해 필요했던 문서고가 사라졌으며, 건축물 대장 및 통계 생성이 자동화되는 등 행정업무의 효율성이 높아졌다.⁶⁶⁾ 2004년에는 웹포털, 인트라넷을 통해 건축행정처리가 이루어졌으며, 2005년엔 건축물대장, 사업자관리, 통계 2006년에는 주택행정, 시스템 연계, 도면관리 데이터가 연도별 업데이트가 진행되며 점차 데이터가 고도화되었다.

- 2008년~2019년 : 인터넷기반 민원처리로 무방문·무서류 행정업무가능
점차 인터넷을 활용한 행정처리 업무가 가능해지며 무방문·무서류 형식으로 변경되며 개방/공유 및 건축통계의 실시간 집계가 가능해졌으며, 방문이 필요 없고 CD와 같은 저장장치도 필요없이 네트워크화에 의해 인허가 서류등록이 가능해지며 업무효율이 한단계 더 높아졌다.

- 2020년~ : 클라우드 기반 스마트 건축행정서비스
2022년 시스템 고도화를 통해 데이터 이관 등을 거치고 전국 통합클라우드 서비스로 전화되었으며 대국민 서비스 개편 및 전국단위 건축행정 및 4차 산업지원을 가능하게 하였다. 기존 245개 지자체에서 개별 운영해왔던 건축행정시스템을 통합시스템으로 개선하여 국가 정보와 연계가 용이해졌다.⁶⁷⁾

66) 국토교통부, 인터넷 건축행정시스템 안내 정책정보. <https://www.molit.go.kr/> (검색일 : 2024. 10.21)

67) 미디어데일, 국토교통부, 클라우드 기반 새 단장한 건축행정서비스 출처 : <http://www.mediadale.com/news/articleView.html?idxno=49324> (검색일 : 2024. 10.21)

[표 4-19] 세움터 플랫폼의 변화

구분	업데이트 내용
정보화 이전	1998년~2003년 정보화 이전 시기 서류집계, 건축물관리시스템 개발
CS기반 건축행정	2003년 건축행정정보화 발전계획(ISP/BPR)이 수립
	2004년 웹포털, 인트라넷을 통해 건축행정처리 가능
	2005년 건축물대장, 사업자관리, 통계 업데이트
	2006년 주택행정, 시스템연계, 도면관리 데이터
인터넷기반	2008년~2019년 무방문·무서류 건축행정 업무처리 가능
클라우드기반	2020년~ 클라우드 기반 스마트 건축행정서비스 구축
	2022년 전국 245개 지자체에서 개별운영된 건축행정시스템 통합

출처: 국토교통부. 인터넷 건축행정시스템 안내 정책정보 참고하여 연구진 작성. <https://www.molit.go.kr/>(검색일: 2024. 10.21).



[그림 4-15] 세움터 플랫폼의 발전 과정

출처: 국토교통부 세움터. <https://www.eais.go.kr/moct/awp/agd03/AWPAGD03V01> (검색: 2024.06.21.).

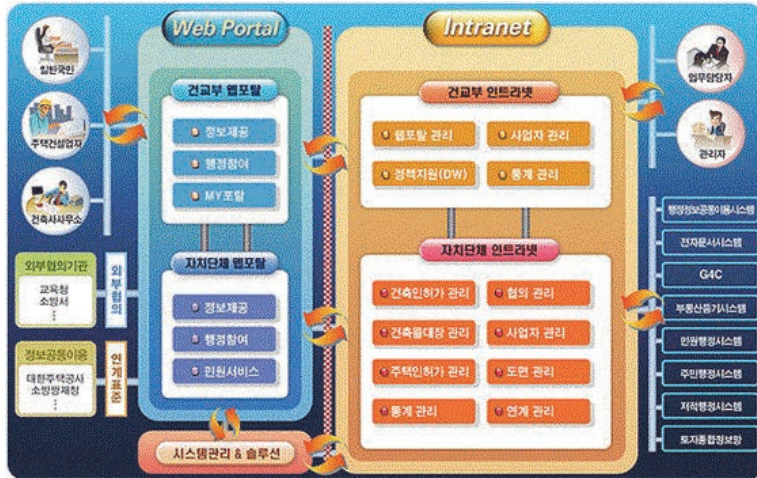
□ 사용자 소통방식

• 정보제공방식

일반국민, 주택건설업자, 건축사사무소 등에서 발생하는 건축 관련 민원내용과 담당 공무원의 민원처리 과정이 클라우드 기반으로 집적되어 핵심데이터(건축 인허가, 착공, 건축물대장 등) 형성하였으며, 세움터 웹포털에서는 민원접수 및 처리내역 제공, 건축물 관련 정보가 제공되며, 별도의 내부 인트라넷을 통해 담당 공무원들의 업무처리와 부처간 협업이 이루지고 있다.

건축데이터 민간개방시스템(<https://open.eais.go.kr>), 건축물 생애이력 관리 시스템(<https://blcm.go.kr>)과 시스템 연동되어 보다 체계적이고 정밀한 정보 제공이 가능하며 건축정보가 필요한 타 공공기관 및 정부·지자체와 건축물 식별

번호를 통한 시스템 연계를 통해 도로명주소, 공간정보 등 다양한 국가 정보와 융합서비스를 제공하고 있다.



[그림 4-16] 국토교통부, 인터넷 건축행정시스템 기획단계 시스템 운영체계

출처 : 국토교통부, <https://www.molit.go.kr/> (검색일: 2024. 10. 21).

- 사용자 의견 반영

세움터는 플랫폼 서비스 개선을 위해 다양한 방식으로 국민들의 의견을 지속적으로 청취하고 반영하고 있으며, 세움터 플랫폼이 개시된 시점부터 매년 1회씩 서비스 개선을 위한 민원인 설문조사를 진행하고 있다. 세움터 사이트에 대한 개선 요청사항을 상시로 받고 있다.

“자주 묻는 질문”에는 12개의 카테고리별로 질문이 분류되어 있어 필요한 내용을 쉽게 찾아볼 수 있다. 주된 역할이 민원접수처리인 만큼 민원 접수시 발생하는 다양한 오류와 해결방안 등을 “환경설정 & 가장 많은 문의” 메뉴를 따로 설정하여 안내하고 있다. 모든 정보는 로그인 후 이용이 가능하며 로그인 정보가 곧 그 사람의 민원처리 수단이 되며, 또한 기타 1:1 문의와 시스템 환경개선 제안 등도 가능하나 실제 문의 된 내용은 없다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

실무진 차원에서의 강력한 필요와 시대전환 요구에 부응하여 만들어진 시스템으로, 국가적 필요성에 의한 법적 근거 확보를 통해 운영되는 플랫폼과는 출발점이 다르다. 민원 접수를 위한 수단이라는 법적 강제 이용 요인을 갖고 있기 때문에, 활성화 방안의 고민이 아닌 이용자 편의성 개선을 위해 집중할 수 있는 환경이다. 민원에 의해 생산되는 자료의 경우 실시간 업데이트가 가장 강력한 장점으로, 전국 730만 건축물에 대한 DB(건축허가현황, 건축착공현황, 건축물현황, 주택건설실적 등)의 통계집계 지연이 발생하지 않는다. 데이터 플랫폼 속성상 데이터 입력과 처리, 제공 과정에서 담당공무원의 추가적인 노동을 요하게 되는 경우 사이트 유지와 지속성 확보에 어려움을 겪을 가능성이 높으나 세움터의 경우 민원인과 담당공무원의 업무 양쪽의 노동을 함께 경감시킬 수 있었다는 점에서 바람직하고 특수한 사례이다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

보행데이터 생태계가 작동하는 플랫폼이 향후 시민 의견 제보 등 쌍방향 소통을 통한 보행환경개선 대응 창구로서의 역할도 고려하고 있다면, 민원이라는 강력한 사이트 이용 유인을 어떻게 활용할 것인가 고민할 필요가 있다.

- 활용성 확장 측면

세움터 발전연혁을 살펴보면, 초기에 245개 지자체에서 개별 운영되던 건축행정시스템이 클라우드 기반으로 재편되면서 더욱 강력해졌으며, 향후, 보행데이터 플랫폼 작동 시 시민의견 제보 등과 같은 “민원”이라는 강력한 쌍방향 소통을 활용한 활성화 방안도 고려할 필요가 있다.

[표 4-20] 건축행정시스템 세움터 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 전산화된 행정시스템을 활용하여 건축행정 업무 전반의 편의개선과 건축물 관련 정보의 DB구축 및 공유·활용을 도모한 행정효율성 제고를 목표로 함
운영주체	• 국토교통부 담당 • 위탁기관인 한국토지주택공사에서 운영전반 담당
제도적 근거	• 「건축법」 제31조(건축행정 전산화) • 건축행정시스템 운영규정 제6조 2항(이용 및 위탁관리)
사업내용	• 온라인 건축행정 민원 처리 (인허가, 심의관련, 사업자, 건축물대장 관련 등) • 건축물 정보DB화 • 발급서비스(건축물대장 발급) • 기타서비스(진위여부확인 서비스, 공사감리자 설계도서열람, 지적전산 파일서비스 등)
제공 데이터서비스	• 지도기반 건축물 정보(현황) 및 건축물대장·인허가정보 등 • 건축통계(인허가 정보, 건축물 정보, 건축물 생애 이력관리시스템 등) • 기타정보(용어정리, 법령정보, 심의절차, 취업정보 등)
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산 / 제공 : 국토부·민원인 / 국토교통부·지자체 - 서비스이용 : 민원인, 지자체 행정업무처리 담당자 및 유관기관, 일반시민 - 운영주체 : 한국토지주택공사 • (정보제공방식) 건축관련 민원내용과 담당 지자체 민원처리 과정이 클라우드 전반으로 집적되어 핵심데이터를 형성되며 타 사이트와의 연동을 통해 정밀한 정보를 제공 • (플랫폼 성과) 비대면 방식의 건축행정 서비스로 인허가 기간처리 단축, 관계 기관과 사이버협업의 시스템으로 정보공유를 통한 효율 극대화. 또한 전국 건축물 DB 통합관리로 신속한 정책결정 가능
시사점	• 건축행정 관련 실무진과 민원인의 건축행정 처리로 활성화 되어있으며, 이를 토대로 이용자 편의성과 시스템 개선 측면에 집중할 수 있는 구조임. • 또한 민원인의 무방문과 행정처리 시간단축, 실무 담당자의 데이터 입력과 처리 데이터 제공 과정 등의 추가적 노동을 덜어주어 양방향 모두 바람직하고 특수한 사례임 • 향후, 보행데이터 플랫폼 작동시 시민의견 제보 등과 같은 “민원”이라는 강력한 쌍방향 소통을 활용한 활성화 방안도 고려 필요 • 초기 245개 지자체에서 개별 운영되던 건축행정시스템이 클라우드 기반으로 재편되며 활용성 확장이 강력해졌으며, 추후 보행플랫폼 개발 시, 시민과 담당공무원들이 상호 필요로 하는 보행 핵심서비스를 발굴이 관건임

출처: 연구진 작성

4) 서울시 정비사업 정보몽땅

- 서울시 소재지에서 추진되고 있는 재개발·재건축 등 정비사업에 관한 정보를 일원화하여 관리하기 위한 종합정보관리 시스템으로 2021년 서비스 제공을 시작하였다.

□ 플랫폼 구축 배경

- 플랫폼 구축 목적

기존의 클린업시스템, 사업비 및 분담금 추정프로그램, e-조합시스템을 통합하여 사업추진과정의 투명성을 강화하고 이용편의성 개선을 목적으로 구축하였다. 기존의 클린업시스템은 조합의 정비사업 추진과정을 공개하는 기능을 담당했으며, 분담금 추정프로그램은 토지 등 소유자별 분담금 추산액을 산출하는 서비스를 제공하였다. 또한 e-조합시스템에서는 조합의 문서를 100% 전산화하여 조합원에게 실시간으로 공개하는 역할을 담당하였다. 위의 3개의 시스템이 분산되어 제공되므로 정비사업 조합원의 혼란 및 불편을 야기하므로 이를 통합시켰으며, 여기에 법정 의무공개사항과 정비사업 범위를 확대하여 서비스를 제공하였다.

- 플랫폼 관련 근거

「도시 및 주거환경 정비법」 제124조(관련 자료의 공개 등), 「서울특별시 도시 및 주거환경정비조례」 제85조 (공공지원의 정보공개)에 따라 추진위원장 또는 사업시행자는 조합원, 토지등소유자 또는 세입자가 알 수 있도록 정비사업 시행에 관한 각종 서류 및 관련 자료를 공개하도록 규정하고 있다.



[그림 4-17] 서울시 정비사업 정보몽땅 소개

출처 : 정비사업 정보몽땅. <https://cleanup.seoul.go.kr/cleanup/view/cleanupSumry.do> (검색일 : 2024.10.21.).

□ 플랫폼 주요기능

- 정비사업 담당자와 업무관련자를 위한 업무지원 서비스 제공

조합 업무지원 서비스를 제공하고 있으며, 조합의 예산, 회계, 문서생산, 접수를 전자결재로 처리, 조합원에게 정보공개, 자금운영 흐름의 투명성 확보와 알권리 보장 등을 제공하고 있다.

- 사업비 분담금 추정 서비스, 정비사업 추진사항에 관한 법정 정보공개 서비스

물가정보 등 반영을 통한 보다 정확한 계산내역을 산출하여 제공하고 있다. 또한, 원하는 키워드를 입력하여 찾도록 통합검색 서비스, 자치구와 동별 단위로 사업장들을 확인할 수 있고, 개별 정비구역 사업에 대한 위치, 정비구역 계획, 면적, 조합원 수, 조합도 평면도 등의 기본정보를 확인이 가능한 사업장 검색, 19개 분야(정비계획 수립 및 구역지정, 추진주체 구성업무, 기본도면, 조합설립인가, 의사록을 비롯하여 사업시행계획서, 관리처분계획, 준공, 해산 및 청산 등에 이르기까지)에 대해 개별 사업장에서 제출한 공개자료들을 통합하여 수치를 확인할 수 있도록 집제한 자료공개 현황, 자치구별 운영현황(자치구별, 사업진행단계별 사업장 수/공개자료 수 제공), 사업장별 홈페이지 관리감독자와 함께 자치구 전체 사업장 홈페이지 현황 총괄을 담당하는 담당자 이름과 내선연락처가 명시되어 있는 사업장 정보공개 담당자 탭 등을 제공하고 있다.

□ 데이터 내용구조

- 서울시 내 주택정비사업 정보데이터

사업개요 및 위치도, 조합도, 평면도 등과 같은 계획 및 절차에 관한 기본정보 데이터를 제공하며 사업별 추진경과, 조합 및 협력업체 정보, 추진위와 조합에서 작성하는 의사록, 용역업체 선정계약서, 자금운영과 사업시행에 관련된 공문서, 추정분담금, 인사/행정에 관한 사항등의 데이터가 제공되고 있다.

- 정비사업의 원활한 추진을 위한 지원정보

공공지원제도와 정비사업 아카데미 운영 지원에 관한 데이터, 매뉴얼을 제공 중이며 융자금 관련 정보, 정비사업과 관련된 각종 자료(법령) 및 서식 등 조합에서 낸 입찰공고 등 확인이 가능하다.

- 정비사업 유형 해설 및 서울시 역점추진사업에 관한 홍보 데이터

재개발, 재건축, 가로주택정비, 소규모재건축, 지역주택, 리모델링 등 유형별 정비사업의 특성과 진행과정 해설 데이터를 제공하고 있으며, 시 역점추진사업으

로서 공공재개발, 신속통합기획에 대한 카테고리는 따로 설정하여 사업에 대한 알기쉬운 설명과 현재 선정구역, 구역별 추진현황을 설명하며 홍보하고 있다.

□ 플랫폼 체계도

- 데이터 생산/제공 주체

정비사업 주체(추진위원장 또는 사업시행자)가 주된 정보생산자이며, 정보공개의 관리감독은 구청의 담당자가 수행하고 있다. 정보의 공개 수행은 시기별로 달라지는데, 추진위 구성 전에는 구청이 담당하며 추진위·조합설립 이후에는 추진위·조합에서 정보공개를 수행하고 있다.

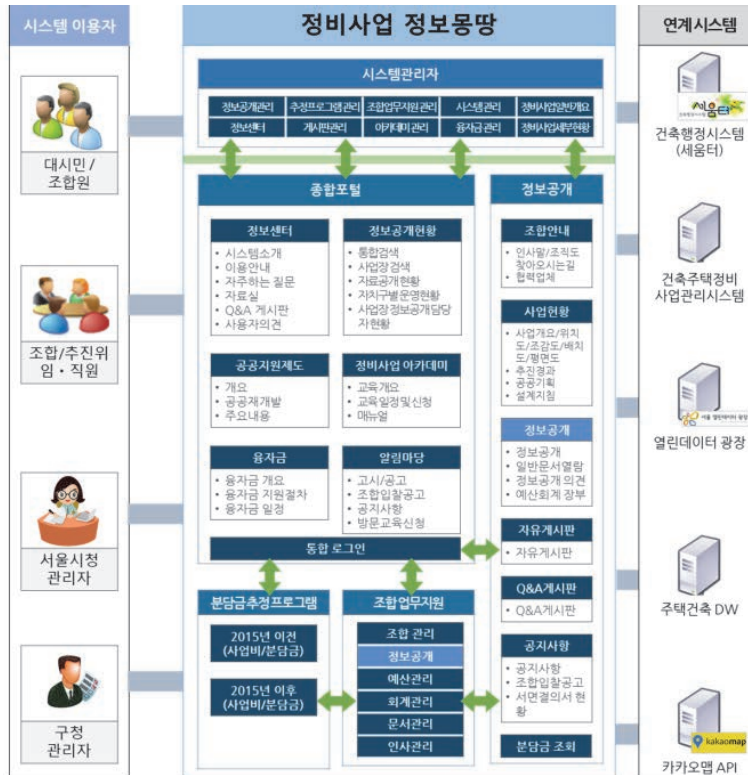
- 서비스 이용자 및 운영 주체

해당 정비사업 추진주체 및 이해관계자, 시·구 정비사업 감독기관, 일반시민이 주로 이용하고 있으며, 서울시 주택정책실 주거정비과 담당, 관련업체 위탁 운영하고 있다.

□ 사용자와 소통방식

- 정보제공방식

조합업무지원 정보영역은 사업추진주체 및 관계자들의 내부망으로 구성하되 정보공개의 의무가 있거나 조합에서 필요로 하는 사항(홍보, 입찰공고 등)은 일반인 접근가능영역으로 오픈하고 있다. 사업시행주체는 “정비사업 정보몽땅 홈페이지 운영지침”에 따라 매월 2회(15일과 말일) 일정 서식을 작성하여 현황 및 추진상 문제, 정보공개사항 준수 등에 대해 보고해야 할 의무가 있으며, 서울시 총괄부서장은 지침상 업무수행을 위해 필요한 자료 제출을 요구할 수 있다. 정비사업에 대한 정보를 얻고자 하는 일반시민들은 서울시 내에 수행되었거나 수행 중인 정비사업들의 위치, 추진단계, 기본도면 등과 함께 자치구별 정비사업 통계를 살펴볼 수 있다. 건축행정시스템과 건축주택정비사업관리시스템, 열린데이터 광장, 주택건축DW, 카카오맵 API가 연계되어 다양하고 체계적인 정보를 제공하고 있다.



[그림 4-18] 정비사업 정보몽땅 시스템 구성도

출처 : 정비사업 정보몽땅. <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2002658> (검색일 : 2024.10.21.).

□ 시사점

- 플랫폼(정보시스템) 활성화 유인

사업투명성 확보를 원하는 조합원의 요구를 바탕으로 구축된 플랫폼으로 법적 이행사항을 지원하는 조합의 업무지원 시스템 역할을 하고 있다. 도시분야 연구자들, 부동산 투자 또는 내집 마련을 위한 정보를 찾는 일반시민들이 개별 사업장에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있는 공식적인 창구로서 유용하다.

- 데이터 현행화 측면

사업주체의 정보공개는 “도시 및 주거환경정비법” 제124조에 규정된 법적 의무 사항이며, “서울특별시 도시 및 주거환경정비조례” 제85조에 “종합정보관리시스템” 이용을 강제할 수 있는 조항을 통해 자료입력과 업데이트에 대한 문제 해결이 가능하고, 서울시 내 모든 정비사업장에 대한 정보가 사업단계 진행에 따라 정기적으로 업데이트되고 있다. 조합에 대한 업무지원이 시스템 내에서 이루어지며, 자치구에 제출·처리되는 행정서류의 일부를 일반 방문자들에게도 공개하는 방식으로 서비스 작동하고 있다.

- 서비스방식 및 사용자 소통 측면

일반 시민의 입장에서 서울시 내에서 진행된(진행 중인) 모든 정비사업에 대한 기본적인 정보(사업장 위치, 기본도면, 추진위 및 조합, 진행단계, 설계 및 시공사를 비롯한 협력업체 정보 등)을 확인할 수 있는 장점이 있다. 단, 자치구 및 행정동별로 정확한 사업 구역 경계를 지도 기반으로 확인할 수 있는 정보로 정리된다면 정비 사업 중 발생하는 “기부채납시설 정보” 등이 생활권계획, 생활SOC 확보계획 등으로 좀 더 체계적으로 반영될 수 있을 것으로 보여 향후 확장성에 긍정적이다.

- 기타

조합원들 입장에서 조합의 업무가 투명하게 이루어지는지 감시할 수 있고 알 권리를 보장받는다는 측면에서 확실한 이점이 있으며, 관리감독자인 서울시와 자치구 입장에서 온라인 시스템을 이용하여 조합의 업무지원을 효율화할 수 있고, 정비사업에 대한 아카이빙을 생성할 수 있다는 장점이 있다.

[표 4-21] 서울시 정비사업 정보몽땅 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 서울시 내 추진되고 있는 정비사업에 관한 정보를 일원화하여 관리·제공하기 위해 구축되었으며, 사업추진 과정의 투명성 강화를 목적으로 함
운영주체	• 서울시 주택정책실 주거정비과 담당 • 관련업체 위탁 운영
제도적 근거	• 「도시 및 주거환경 정비법」 제124조(관련 자료의 공개 등) • 「서울특별시 도시 및 주거환경정비조례」 제85조 (공공자원의 정보공개)
사업내용	• 정비사업 담당자 및 관련자 업무지원 - 조합업무 지원 - 사업비 분담금 추정서비스 • 정보공개 서비스 - 사업장 기본정보 검색 - 19개분야 개별 사업장의 공개자료 통합수치 확인 - 기타 (자치구별 운영현황, 사업장별 관리감독자 등)
제공 데이터서비스	• 서울시 내 주택정비사업 정보 • 정비사업 지원정보 • 정비사업 유형해설 및 서울시 역점추진사업 홍보
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산 : 정비사업 주체 / 데이터 제공 : 구청(추진위 구성전), 추진위·조합(추진위·조합설립 이후) - 서비스이용 : 해당 정비사업 추진주체 및 이해관계자, 시·구 정비사업 감독기관, 일반시민 - 운영주체 : 서울시 주택정책실 주거정비과 담당, 관련업체 위탁운영 • (정보제공방식) 조합업무지원 영역은 사업주체 및 관계자들을 대상으로 하는 내부망으로 구성되며 홍보 및 의무공개 사항은 일반인 접근가능 영역으로 오픈함. 사업시행주체는 매월 2회 일정 서식을 작성하여 현황 및 추진상 문제, 정보공개 수준에 대해 시스템에 업데이트 함
시사점	• 정비사업의 투명성 확보를 요구하는 조합원의 요구를 바탕으로 구축되었으며, 정비사업 진행 조합에 대한 업무지원 창구 및 개발 사업장에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있는 공식적 창구로 유용함 • 지도기반의 정확한 사업구역 정보로 정리된다면 추후 발생하는 “기부채납 시설 정보” 등이 생활권계획, 생활SOC확보계획 등으로 반영이 될 여지가 있음 • 법적 규정화로 플랫폼 이용을 의무화할 수 있으며 이로 인해 자료의 업데이트와 이용의 활성화를 꾀할 수 있으며 조합원-서울시·지자체의 입장을 고려한 상호간 협업지원의 의의가 있음

출처: 정비사업 정보몽땅 홈페이지를 참고하여 연구진 작성.

4. 융복합형

오픈 데이터는 모든 사람이 자유롭게 사용 및 재사용이 가능한 데이터를 의미하며 (Open Data Handbook, 2024), 공공기관 또는 민간이 생산 또는 취득하여 관리하고 있는 데이터를 한곳에서 제공하는 통합창구 방식을 융복합형으로 분류할 수 있다.

1) 생활안전플랫폼

- 생활안전지도 플랫폼은 자신이 사는 동네의 안전현황과 정보를 지도로 제공하는 서비스로 2014년부터 제공되었으며,⁶⁸⁾ 국민안전처, 소방방재청, 경찰청, 도로교통공단, 지자체 등 각 부처와 기관에서 개별 관리되고 있는 재난 및 사고 관련 정보를 통합하여 서비스를 제공하고 있다.

□ 플랫폼 구축 배경

- 플랫폼 구축 목적

국민 개개인이 생활주변 위험에 관심을 가지고 스스로 대처할 수 있도록 안전정보들을 통합하여 지도상에 알기 쉽게 전달하고자 구축하였다. 생활안전지도 서비스 내 데이터를 오픈 API로 제공하여 지자체들이 자체 재난 정책을 수립 및 관련 사업 발굴에 활용하고자 제공하였으며, 2014년부터 제공된 생활안전지도 플랫폼은 “범죄로부터 안전한 사회구현”, “재난·재해 예방 및 체계적 관리”를 위해 안전을 대표하는 재난, 치안, 교통, 맞춤형 4개 분야에 대해 국민 안전 서비스 제공을 위해 개설하였다.⁶⁹⁾

- 플랫폼 관련 근거

「재난 및 안전관리 기본법」 제66조의 9(안전 정보의 구축·활용), 동법 시행령 제73조의7(안전정보의 수집·공개·관리)에 의거하여 구축되었으며, 행정안전부에 의해 운영되었다.

68) 디지털타임스 (2015). 지역주민 '생활안전지도' 서비스, 지자체들 재난 정책 활용 '외면' 8월 11일 기사. https://m.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015081202101060786001 (검색일: 2024.06.15.)

69) 행정안전부. 생활안전지도 플랫폼. <https://www.safemap.go.kr/cop/bbs/selectBoardArticle.do>(검색일: 2024.06.15.)



[그림 4-19] 생활안전정보 플랫폼 메인화면

출처 : 생활안전정보 <https://www.safemap.go.kr/main/smap.do> (검색일: 2024.06.15.).

□ 플랫폼 주요 기능

- 각종 생활안전 주제도 열람

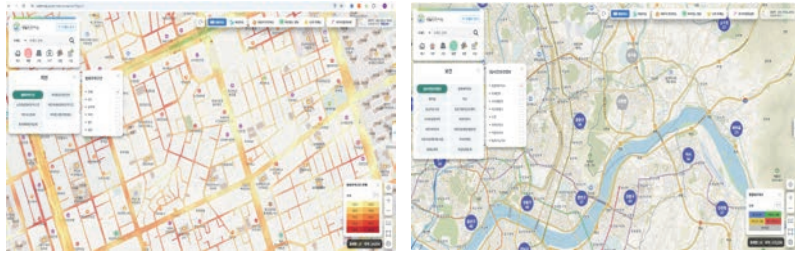
2014년~2019년까지는 8대 분야(교통, 재난, 치안, 맞춤, 시설, 산업, 보건, 사고)로 분할되어 있었으나 주제도 기준 재정립으로 2020년부터 6대 분야(재난, 치안, 교통, 보건, 생활, 시설)로 통합하였으며, 2024년 현재, 6개 안전관련 분야(재난, 치안, 교통, 보건, 생활, 시설)에 대해 가공된 134종 주제도를 서비스하고 있다.

생활안전지도 서비스는 주제별 자료를 공간정보로 변환, 높은 가독성으로 표현하는 데 주력하고 있으므로, 데이터 유형과 민감도에 따라 다양한 표현방식을 채택하였다.

[표 4-22] 생활안전정보 데이터별 주제도 표현방식

표현 방식	데이터 종류
정확한 지점 및 영역/구간	지진발생 지점, 교통사고 지점, 줄음쉼터 위치, 사고다발지역, 도로시설(안전펜스, 인도, 횡단보도 등), 상습 결빙구간(시작점-종료점), 병원/약국/응급의료시설 위치, 침수흔적도, 지진발생이력 등
도로 위 밀도등급	치안(범죄)관련 데이터
격자분할 후 등급	표현 : 열분포지도, 산사태 위험도 등
도로선형에 등급 및 코스	실시간 교통정보(원활-정체 색깔구분) 유명 자전거 도로(코스 및 지원시설 위치 표현)
자치구 또는 동별 수치	실시간 보건정보(대기오염, 자외선, 식중독, 동파위험 등), 천식/아토피 진료건수, 홍수범람 위험도 등
광역시도 단위	자살 건수 등과 같은 보다 민감한 정보

출처 : 생활안전지도. <https://www.safemap.go.kr> (검색일 : 2024.10.21.).



[그림 4-20] (좌) 생활안전정보 범죄구간 (우) 생활안전진단 보건정보 통합대기자수

출처: 생활안전정보 <https://www.safemap.go.kr/main/smap.do?flag=2>, (검색일: 2024.10.21.).

- 지자체별 안전데이터 열람 및 다운로드

안전관련 통계는 4개 카테고리(생활안전지도/시설물안전정보/지역안전지수/생활안전통계) 중 “생활안전통계”에서 열람 및 다운로드가 가능하다. 생활안전지도 서비스에서는 6개분야 주제도 열람서비스만 제공되며 해당데이터(속성테이블)는 민감정보 및 개인정보 등이 포함된 원천데이터로써 원칙적으로 제공이 불가하며, 동일 페이지에서 다운로드할 수 없으나, 별도 요청에 의해 부분적으로 제공은 가능하도록 서비스를 하고 있다.

- 생활안전지도 서비스를 위해 가공된 데이터 및 API 조건부 제공

원천데이터 제공기관으로부터 API를 수집하여 위치변환이나 좌표수정 등의 가공과정을 거친 후 서비스 업데이트하고 있다. 내부적으로 결의된 자료에 대해서는 오픈API 형태로 프로그램 개발자들에게 제공하고 있으나, 각 기관의 API 개방에 대한 입장이 다양하여 자료제공에 대해 일부 제한을 두고 있다.

- 지자체별 안전수준 등급제공

전국 지자체별로 교통사고, 화재, 범죄, 생활안전, 자살, 감염병 등 6개 분야에 대한 안전수준 등급 표시하여 제공하고 있다.

- 시설물 안전정보

재난관리책임기관에서 공개하는 각종 안전점검 진단결과를 공개하고 있다. 내용을 확인하기 위해서 지도위치기반 안전정보 통합공개시스템(안전모아 진단모아)으로 이동하여 직접 건축물 검색 후 안전점검 합격여부, 보험가입여부, 안전교육 이수여부 등 확인이 가능하다.

□ 데이터 내용구조

- 주요 제공 데이터

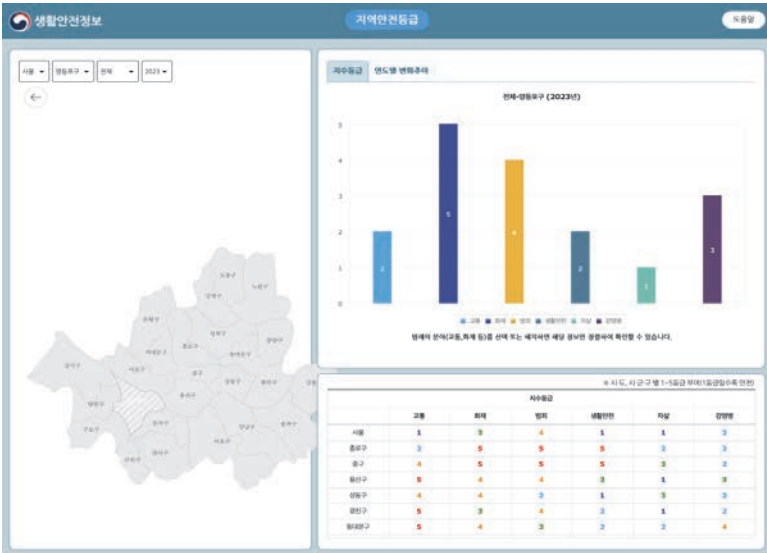
생활안전지도 주제도 데이터 : 2024년 현재, 6개 안전관련 분야(재난, 치안, 교통, 보건, 생활, 시설)에 대해 가공된 134종 주제도 서비스를 제공하고 있으며, 자세한 제공지도 내용은 아래 표와 같다,

[표 4-23] 생활안전지도의 제공 지도 서비스

구분	내용
재난 안전	침수흔적도, 열분포도, 비행금지구역, 재난배상책임보험, 해안침수예상도, 도시침수지도, 하천범람지도, 산사태위험지도, 산사태발생이력, 산불발생이력, 지진발생이력, 최근 지진발생지
치안 안전	범죄주의구간(강도, 성폭력, 폭력, 절도, 살인), 노인대상범죄주의구간, 여성범죄치안안전(강도, 절도, 폭력, 성폭력), 어린이대상범죄주의구간, 범죄예방환경설계, 지하철 성범죄위험도, 치안사고통계(마약, 살인, 도박, 강도, 성폭력, 절도, 약취/유인, 폭력, 방화)
교통 안전	(실시간)교통정보, 사고다발지역, 대형교통사고발생현황, 졸음쉼터, 도로시설, 상습결빙구간, 자전거길, 둔치주차장
보건 안전	(실시간)보건정보(통합대기질수, 미세먼지, 초미세먼지, 이산화질소, 오존, 자외선지수, 식중독지수, 동파가능지수), 응급의료시설, 호흡기환자진료센터, 어린이천식, 질병예측정보(감기, 눈병, 식중독, 천식, 피부염), 약국, 어린이아토피, 보건소, 병의원(종합병원, 병/의원, 요양병원, 한방병원, 치과병원, 산재지정병원, 식중독발생통계(원인), 식중독발생통계(시설), 가축전염병, 철새도래지, 자살발생통계
생활 안전	물놀이 관리지역, 노후건물정보, 시설안전등급도, 건설공사현황, 추락낙상사고(발생이력, 클러스터 분석, 밀도분석), 가스사고발생이력, 산행안전지도(산행안전지도, 국립공원탐방로), 해양사고발생이력, 산업재해 수, 사망재해 수
안전 시설	(실시간)조위관측정보, 공공(관공서, 교육환경보호구역, 소방시설, 유아시설, 치안시설, 학교, 대학교), 교통(보안등, 전기충전소, 주유시설), 재난안전(자동심장충격기, 무더위쉼터, 안전비상벨, 해안제방시설, 비상급수시설, 인명구조함), 대피시설(민방위대피소, 이재민임시주거시설, 지진내구호소, 지진옥외대피장소, 지진해일 긴급대피장소, 화학사고대피소), 복지(노인복지시설, 아동안전지킴이집, 약자보호시설), 유해화학시설(폐기물처리시설, 화학물취급시설, 환경배출시설), 기타(승강기시설정보, 어린이놀이시설사고정보, 우수다중시설, 편의점)

출처 : 행정안전부. 생활안전지도 소개. <https://www.mois.go.kr/frt/sub/a06/b10/safemap/screen.do>(검색일: 2024.06.15.)를 참고하여 연구진 작성.

지역안전등급에서는 전년도 통계를 기준으로 교통사고, 화재, 범죄, 생활안전, 자살, 감염병 등 6개 분야별 지방자치단체의 안전수준을 등급으로 제공하고 있다.



[그림 4-21] 생활안전지도 플랫폼 - 지역안전등급

출처 : 행정안전부, 생활안전지도 플랫폼, 지역안전등급.

<https://www.safemap.go.kr/asds/safe.do#tab1>(검색일: 2024.06.15.).

시설물안전정보에서는 재난관리책임기관에서 공개하는 각종 안전점검·진단결과를 공개하며 지도위치기반 안전정보 통합공개시스템(안전모아 진단모아)으로 이동하여 직접 건축물 검색 후 안전점검 합격여부, 보험가입여부, 안전교육 이수여부 등 확인가능이 가능하다.



[그림 4-22] 생활안전지도 플랫폼 - 시설물 안전정보

출처 : 행정안전부, 생활안전지도 플랫폼, 시설물 안전정보

<https://safewatch.safemap.go.kr/main/main.do> (검색일: 2024.06.15.).

- 각 분야별 데이터 출처

[표 4-24] 생활안전지도 플랫폼의 기초데이터 제공처

구분	제공처
재난안전	기상청, 국립재난안전연구원, 산림청, 한강홍수통제소, 국립해양조사원, 행정안전부, 지자체
치안안전	경찰청, 행정안전부
교통안전	도로교통공단, 행정안전부
보건안전	국립중앙의료원, 식품의약품안전처, 근로복지공단, 행정안전부, 한국환경공단, 국민건강보험공단, 농림축산검역본부, 환경부
생활안전	안전보건공단, 행정안전부, 국립공원관리공단, 국토교통부, 한국시설안전공단, 한국전기안전공사, 통계청,
안전시설	국토지리정보원, 지방자치단체, 국립중앙의료원, 한국석유공사, 교육부, 경찰청, 소방청, 보건복지부, 환경부, 농림축산검역본부, 한국승강기안전공단, 국립해양조사원

출처 : 행정안전부, 생활안전지도 플랫폼, Data API.

<https://www.safemap.go.kr/dvct/data/selectDataAPIList.do>(검색일: 2024.06.15.)를 참고하여 연구진 작성.

□ 플랫폼 주요 행위자

- 데이터 생산/제공 주체

안전주체별 해당 공공기관과 정부, 지방자치단체가 데이터를 생산하며, 생활안전 플랫폼 위탁운영기관에서 이를 주체도 등으로 가공 후 서비스를 제공하고 있다. 행정안전부 및 지자체, 기상청, 국립재난안전연구원, 경찰청, 도로교통공단, 국립중앙의료원, 안전보건공단, 국토지리정보원 등 국민 안전을 담당하는 6개 분야의 약 30개 기관에서 기초데이터를 제공하고 있다.

- 운영주체 및 위탁기관

행정안전부 예방안전과가 담당하며, (주)EGIS에서 위탁운영하고 있다. 2014년 개설시 행정안전부 국립재난안전연구원에서 초기 사이트 설계 등 연구 진행하였으며 2020년부터 운영주체가 행정안전부 예방안전과로 변경되었다. 행정안전부는 전문기관인 (주)EGIS에서 위탁 운영하고 있는데 서비스체계 유지관리 및 개선과 자료 수집 및 가공(민감/개인정보 숨김 처리, 통계 데이터의 공간정보화 등), 업데이트, 서비스 확대/개선 요청, 데이터 제공요청 응대 등을 위한 콜센터 민원업무를 담당하고 있다.

- 서비스 이용자

주 이용자는 대국민 서비스를 기본 취지로 하고 있으므로 모바일을 통한 일반 국민들의 이용이 가장 큰 비중 차지(약 80%)하고, 그 외 행정기관이나 연구원, 지자체, 학생들이 활용하고 있다.

□ 플랫폼 변화

- 플랫폼 구축 초기 참여 유도하여 플랫폼 홍보 및 업데이트 진행

플랫폼을 오픈한 2014년부터 2019년까지 매년 ‘생활안전지도 대국민 아이디어 공모전’을 개최하여 플랫폼에 반영되었으면 하는 참신한 아이디어를 발굴하고, 참여를 유도하여 생활안전지도 플랫폼을 홍보하였으며 이용자의 피드백을 바탕으로 지속적인 플랫폼 업데이트를 하였다.

- 2014년~2016년 : 분야별 서비스 제공분야 확대

2014년 4대분야(재난, 치안, 교통, 맞춤형안전)에 관한 서비스제공을 시작으로, 2016년 신규분야(시설, 산업, 보건, 사고안전) 및 실시간 정보(자외선, 초미세먼지, 이산화질소 등)를 15개 지역에서 제공하였다.

- 2018년도 : 사용자 편의를 위한 디자인·시스템 개편 및 Open API제공 데이터를 효과적으로 전달하고 사용자 편의 도모를 위해 모바일과 앱의 서비스 디자인 개선이 이루어졌으며, DB구축의 효율성 개선과 시스템 편리성을 개선시켜 활성화 단계로 돌입하였다. 또한, 외부 개발자를 위해 오픈 API를 제공하며 해당 데이터를 활용할 수 있도록 공개하였으며 생활안전주제도를 쉽게 검색할 수 있는 주제도 검색서비스와 경진대회 우수작 아이디어를 반영하는 등의 활용 가이드를 개발하였다.

- 2020년~ 현재 : 생활안전지도의 지속적인 업데이트

2020년부터는 제공되는 서비스의 고도화에 집중하였으며, 생활안전지도 안전 시설 및 치안안전, 물놀이 관리지역 및 열분포 지도 등 이슈화되고 있는 주제에 대해 서비스 업데이트가 꾸준히 이루어지고 있다.

[표 4-25] 연도별 생활안전지도 플랫폼 업데이트 사항

구분	내용
2014	• 재난, 치안, 교통, 맞춤형안전 4대 분야에 대한 서비스 제공
2015	• 지자체별 지역안전 7개 분야(화재, 교통, 범죄, 안전사고, 자살, 감염병, 자연재해)의 지역안전지수(등급) 공개
2016	• 4대 분야(재난, 치안, 교통, 맞춤형안전) - 전국 서비스로 확장 오픈 • 신규 분야(시설, 산업, 보건, 사고안전)은 15개 지역 선오픈 • 생활안전주제도 서비스 현행화 • 실시간 정보 제공 확대(자외선, 초미세먼지, 이산화질소, 식중독지수, 동파가능지수 등 5종 추가)
2018	• 사용자 편의 위한 서비스 디자인 전면 개편(웹/앱) • 생활안전지도 전국 229개 지자체 8대 분야(교통, 재난, 치안, 맞춤형, 시설, 산업, 보건, 사고안전) 전국 서비스 • 생활안전 주제를 쉽게 검색할 수 있는 위치기반 주제도 검색 서비스 • 오픈 API 제공 시작 • DB 구축 효율성 개선, 시스템 편리성 개선(네이버 배경지도 병행 사용, 경진대회 우수 공모작 아이디어 반영, 기타 시스템 편리성 개선), 활용가이드 개발
2020	• 생활안전지도 안전시설 > 무더위쉼터 서비스 업데이트 • 생활안전지도 치안안전 > 지하철 불법촬영 위험도 서비스 제공
2021	• 생활안전지도 > 물놀이 관리지역 정보 제공 • 생활안전지도 > 열분포지도 정보 제공 • 생활안전지도 > 치안 > 범죄예방환경개선사업 - 예정 지역과 상세정보 제공

출처 : 행정안전부, 생활안전지도 플랫폼. 이용안내 - 새소식 알림.

<https://www.safemap.go.kr/cop/bbs/selectBoardList.do>(검색일: 2024.06.15.)를
참고하여 연구진 작성.

□ 사용자와 소통방식

- 정보제공방식

130여개 공공기관 및 정부·지자체로부터 수집된 데이터는 위탁운영사를 통해 원시 데이터의 가공과 활용이 이루어졌다. 데이터 등록·검수·가공과 개인정보 및 민감정보 처리 후 데이터 서비스가 수행되고 있다. 위탁사에서는 관리하는 생활안전데이터는 외부망과 내부망을 통해 데이터 및 유지관리가 이루어지고 있는데 생활안전지도 서비스는 외부망을 통해 운영되며 통합DB관리와 지역안전 진단 및 공간진단 서비스의 경우 별도의 내부망을 통해 관리되고 서비스 제공되고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

자체 데이터 생산은 이루어지지 않지만, 지자체와 공공기관에서 생산된 데이터를 생활안전 플랫폼에 자체 등록할 수 있는 시스템을 갖추어 데이터의 원활한 수급과 관리가 진행 중이므로 원시/가공/활용 데이터에 대한 주기적 관리와 업데이트가 잘 이루어지고 있다고 볼 수 있다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

방문자 이용행태를 관찰하고 직접적인 요청사항에 적극적으로 대응함으로써 사이트의 유연한 진화가 가능하다고 판단되며, 자주 찾는 주제도는 킷메뉴로 만들어 검색과정을 단축할 수 있도록 하고 요청이 많은 주제도 서비스는 즉시 개선에 반영하였다. 반면 사용량이 적은 주제도를 서비스 목록에서 삭제하는 방식으로 민원인의 수요에 맞는 서비스로 진화하고 있다.

콜센터 운영을 통해 민원업무를 처리하고 있으며, 서비스 확대/개선 요청과 데이터 제공 요청에 대해 직접 응대하고 있다. 또한, 이용안내 탭에서 이용가이드 확인이 가능하며, 자료실에서도 이용가이드 확인이 가능하다.

- 활용성 확장 측면

시스템 구축 초기에 경진대회나 이벤트 형식으로 사이트 방문행태 독려하여 이용을 활성화시켰으며, 기술의 발전에 따라 지도서비스도 배경지도를 선택, 변경(2D, 2D영상_브이월드, 로드뷰) 할 수 있도록 진화하였다. 디지털 트윈 기술이 보편화되고 있는 시점에서 앞으로의 서비스 확장범위는 더 넓어질 것으로 예상되나, 최근 행안부가 구축한 “재난안전데이터 공유플랫폼”에서는 재난안전과 관련된 데이터 파일을 총망라해 놓았으며, 검색과 다운로드가 가능하다. 시각화된 가공자료의 열람을 제공하는 생활안전플랫폼과 데이터 다운로드 시스템이 따로 운영되어야 하는 이유에 대해서도 고려해 봐야 한다고 생각된다.

[표 4-26] 생활안전 플랫폼 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 국민 스스로 안전을 지킬 수 있도록 주변 사고이력과 안전정보들을 통합하여 지도상에 알게 쉽게 전달하고자 구축
운영주체	• 행정안전부 예방안전과 담당 • (주)EGIS 위탁운영
제도적 근거	• 「재난 및 안전관리 기본법」 제66조의 9(안전 정보의 구축 활용)
제공 데이터서비스	• 주제도 열람 : 6대 분야(재난, 치안, 교통, 보건, 생활, 시설) 안전과 관련된 총 131종의 주제도 • 지자체별 안전데이터 열람 및 다운로드 • 생활안전지도 서비스를 위해 가공된 데이터 및 API 조건부 제공 • 시설물 안내정보
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산·제공/가공 : 30여개 공공기관 및 지자체 / 위탁 운영기관 (주)EGIS - 서비스이용 : 일반국민(모바일서비스), 행정기관 연구원, 지자체, 학생 등 - 운영주체 : 행정안전부 예방안전과 담당, (주)EGIS 위탁운영 • (정보제공방식) 자체 생성데이터는 없으나 공공기관과 지자체로부터 원천데이터를 수집하여 위탁운영기관에서 데이터 가공 후 일반인에게는 주제도 형식으로, 개발자 등에게는 오픈API방식으로 제공
시사점	• 지자체와 공공기관에서 생산된 데이터를 생활안전플랫폼에 자체등록할 수 있는 시스템으로 데이터의 원활한 공급과 관리가 가능하며, 원시/가공/활용 데이터의 주기적 관리와 업데이트 가능 • 방문자 이용행태를 관찰해 요청사항에 적극 대응함으로써 플랫폼의 유연한 진화가 가능 (요청 주제도 추가, 콜센터 운영, 이용가이드 등을 통해 소통) • 기술의 발전으로 디지털 트윈기술이 보편화 되고 있는 시점에서 앞으로의 확장 범위는 넓어질 것으로 예상되나, 일부 기능(재난안전데이터 공유 플랫폼, 행안부)의 중복 제공으로 불필요한 행정력 및 운영 효율화에 의존

출처: 연구진 작성

2) 공간정보 오픈플랫폼 V-World

- 국토교통부에서 2012년부터 주관하고 있는 플랫폼으로, 국가·지자체·공공기관이 보유한 공간정보를 통합·서비스하여 누구나 쉽게 다양한 분야에 공간정보를 이용할 수 있도록 지원하고, 공간정보를 활용한 서비스를 제작할 수 있도록 데이터와 기반 환경을 제공하는 오픈플랫폼이다.

□ 플랫폼 구축배경

- 플랫폼 구축 목적

브이월드에는 기존의 유통체계에서 제공하는 파일 제공이나 단순 기능제공에서 그치지 않고, 공간정보의 유통채널을 소비자 요구에 맞게 다양화하고 원하는 형태로 활용하기 위해 구축되었다. 국가디지털트윈 플랫폼 브이월드는 현실세계를 가상공간에 구현 후, 이를 행정·속성정보와 연계하여 다양한 상황을 시뮬레이션이 가능하도록 하며, 공간정보를 누구나 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 돕는 “국가공간정보 유통 및 활용지원 플랫폼”⁷⁰⁾으로의 역할을 함

※ 국가디지털트윈(NDT, National Digital Twin)⁷¹⁾은 인프라 등 국가의 물리적 자산, 시스템 등의 디지털 복제판으로 지형·건물·도로 등 자연 및 인공객체를 이루는 개별 디지털트윈들이 지상, 지하, 해양까지 연결되어 디지털트윈이라는 최상위 공간적 위상을 지니며, 이를 기반으로 분석·시뮬레이션을 통해 다양한 도시문제를 해결하는데 기여할 것으로 예상



[그림 4-24] 국가공간정보 기반 디지털트윈 개념도

출처 : 국토교통부, (2023c). 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023~2027). p.10.

70) 국토교통부·공간정보산업진흥원(2024). “브이월드 활용가이드 3.0” p.4 참조.

71) 국토교통부, (2023a). 2023년 국가공간정보정책 연차보고서. p.19 참조.

- 플랫폼 관련 근거

「국가공간정보기본법」 제25조(국가공간정보센터의설치), 「공간정보산업진흥법」 제6조(공간정보의제공), 제9조(융·복합 공간정보산업 지원), 「국가공간정보센터 운영규정」 제4조(국가공간정보센터의운영), 제9조(유통시스템의 개발·운영)에 의해 구축되었으며, 「공간정보산업진흥법」 제23조(공간정보산업진흥원) 제4항제3의2에 따라 국토교통부가 주관하며 공간정보산업진흥원이 위탁운영기관⁷²⁾으로 지정되었다.

□ 플랫폼 제공 서비스

- 지도조회

기반공간정보 6종 및 행정주제도 949종에 대한 조회가 가능(2024.10월기준)하며, 국토관리/지역개발 분야에서 농림/해양/수산, 도로/교통/물류, 문체/체육/관광, 복지, 산업, 공공행정, 공공안전, 과거 항공사진에 이르기까지 방대한 양의 주제도 포함하여 제공되고 있다.

- 2D·3D지도분석 및 시뮬레이션 기능

사용자가 직접 지정한 구역을 대상으로 지형, 건물, 경관, 지역, 기상분석 시뮬레이션을 수행하여 시각화 결과물을 도출하는 강력한 3D와 2D지도기반 분석 서비스 제공하고 있다. 분석메뉴 대부분이 직관적으로 사용법을 알 수 있도록 구성되어 있으며, 보충 설명이 필요한 경우 하단의 “사용법 및 산출방식”을 클릭하면 분석 툴 작동법과 함께 분석결과 산출방식이 명시되어 있다. 또한, 지형분석(고도 분석, 경사도분석, 토공량분석(굴토량 계산)), 건물분석(가상건물 생성, 건물 모델 생성, 노후도분석, 일조권 분석), 경관분석(조망권, 고도제한, 일조량, 스카이라인 분석), 기상분석(실시간 기상, 기상시뮬레이션, 바람길 분석), 핫스팟(지역 선택 후 인구, 산업체, 탄소배출 등 생활에 밀접한 관련이 있는 통계 및 시설물 분포 분석가능), 보안 시뮬레이션(지역선택 후 CCTV, 보안등, 가로등 모델 가시화 및 밀집도 가시화 가능)을 제공하는 지역 분석 등 다양한 데이터를 제공하고 있다.

72) 운영기관이라 함은 「공간정보산업진흥법」 제23조제4항제3의2에 따라 국토교통부로부터 위탁을 받아 오픈플랫폼을 운영하는 기관을 말한다.



[그림 4-25] V-World 3D분석 · 시뮬레이션 기능

출처 : 국토교통부, (2024), 7월1일부터 브이월드 2단계 고도화 서비스, 7월 1일 보도자료, 참조
<https://www.vworld.kr/v4po> (검색일 : 2024.10.21.).

- 오픈 API서비스

OGC(Open Geospatial Consortium, 개방형 공간 정보 컨소시엄) 국제표준에 따라 536종의 오픈 API 제공(연간 호출건수 32억건)하고 있으며, 건축물 통합조회, 3D게임, 토지이력조회 등 오픈API를 적용한 활용모델 제공함에 따라 사용자 활용성 증대하고 있다.

- 공간정보 다운로드 서비스

오픈마켓에서는 830여종의 행정주제도를 파일 형태로 제공받을 수 있도록 공간정보데이터 다운로드 서비스하고 있다.

- 기타 정보조회

부동산 중개업 조회가 가능하며, 전국 지자체에서 수집된 부동산 중개업, 개발업 관련정보를 종합하여 제공하고 있다. 산업계 홍보를 위한 기업소개, 주력서비스, 채용정보도 제공하고 있다.

□ 데이터 내용구조

- 지도, 국가공간정보포털의 공간데이터, 공간빅데이터, 국토정보플랫폼의 공간정보 보유

브이월드에서 보유중인 공간정보는 기반공간정보 6종(정사영상, 인터넷지도, 3D지도, 수치지표고모형, 실내공간정보, 공간정보 입체모형), 행정공간정보 총 949종(국토관리분야(657종), 농림·해양분야 (91종), 도로·교통분야(79종), 문화·체육(17종), 보건의료(3종) 등을 서비스하고 있다.⁷³⁾

[표 4-27] 브이월드 공간정보 데이터 현황

구분	제공데이터	비고
기반 공간	정사영상	공간정보 입체모형
	실내공간정보	배경지도 4종 수치표고모형
행정 공간	국토관리 및 지역개발	경계 21종, 도시계획 39종, 부동산 21종, 토지 62종, 용도지역지구 212종, 산업단지 15종, 수자원 30종, 건물·시설 44종, 법정구역정보 3종, 토지소유정보 2종, 건축물연령정보 2종, 용도별건물정보 2종, 지가변동률정보 6종, 토지특성정보 2종, GIS건물일반집합정보 2종, 개별공시지가정보 2종, 개별주택가격정보 2종, 공동주택가격정보 2종, 도서(섬)정보 2종, 부동산개발정보 5종, 부동산중개업정보 3종 토지이동이력정보, 토지이용계획정보 2종, 통계성지표정보 4종, 표준지공시지가정보 2종, GIS건물통합정보, 공유지연명정보, 연속지적도형정보, 용도지역지구정보 160종, 토지등급정보, 토지임야정보, 지적도근점정보, 지적삼각보조점정보, 지적삼각점정보, 대지권등록정보(657종)
	농림·해양·수산	농업·농촌 8종, 임업·산촌 43종, 해양·수산·어촌 39종, 환경보호 1종 (91종)
	도로·교통·물류	도로 10종, 교통 28종, 철도 2종, 항공·공항 22종, 해운·항만 2종, 정밀도로지도 15종(79종)
	문화·체육·관광	문화재 5종, 문화예술 2종, 체육 8종, 관광 2종(17종) 1
	보건·의료	보건·의료 3종(3종)
	산업·중소기업	산업 3종, 에너지 5종(8종)
	일반공공행정	일반행정 7종, 학교 4종(11종)
	안전·재난방재	공공안전 3종, 재난방재 11종(14종)
	환경·자연·기후	환경보호 16종, 자연 17종(33종)
	사회복지	사회복지 7종, 노동 1종(8종)
	과학기술·통신	정보통신 4종(4종)
	교육	교육시설 5종(5종)
	지도	고도 2종, 기준점 8종, 수치지형도 9종(19종)

출처 : 국토교통부 (2024). 7월 1일부터 브이월드 2단계 고도화 서비스. 7월 1일 보도자료 참조
<https://www.vworld.kr/v4po> (검색일 : 2024.10.21.).

기존에는 브이월드에서 서비스 중인 공간정보를 다운로드하기 위해서는 별도의 국가공간정보포털 서비스를 통해서만 가능했지만, 1단계 고도화 이후, 국가공간정보포털을 브이월드로 통합하여 사용자가 한 채널에서 다양한 공간정보(연속지적도, 용도지역지구도 등 600여종)를 다운로드가 가능하다.

73) 국토교통부. 공간정보산업진흥원. (2024). 브이월드 활용가이드 3.0. 참조.

□ 플랫폼 체계도

• 데이터 생산/제공 주체

국가차원의 데이터 및 공간정보 생산·공유플랫폼과 연계하여 데이터를 생산 후 정제·가공·표준화를 거친 통합 데이터를 제공하고 있으며, 브이월드에는 보유한 공간정보데이터를 통합·연계 제공하는 통로 역할 수행하고 있다. 중앙정부·지자체·기관(산업통상자원부, 환경부, 문화체육관광부, 문화재청, 행정자치부, 통계청 등)의 주요 정보와 공간정보 생산 및 공유플랫폼(국토교통부 온라인 조상땅 찾기, 국토정보플랫폼, K-Geo플랫폼, S-MAP, 공공데이터 포털, 토지이음, 국토교통 통계누리, 국토교통부 내토지찾기 등) 시스템과 연계하여 데이터 생산하고 있다. 브이월드에서는 정제·가공·표준화를 거친 통합된 데이터를 바탕으로 오픈API를 통한 기능분석과 데이터를 제공하며, 서비스 최적화를 통해 활용할 수 있는 유통구조 역할을 하고 있다.

• 서비스 이용자

공간정보와 시뮬레이션 분석을 필요로 하는 일반인 누구나 서비스 이용이 가능하며 오픈 API를 통해 사업모델을 개발하고자 하는 개발자·신규창업자, 민간기업·공공기관, 연구원 등을 대상으로 하고 있다.

• 운영주체

공간정보산업진흥원이 전담기관으로서 운영하고 있으며, 이용자에 대한 사이트 활용지원, 교육지원, 품질개선, 홍보 및 활성화(행사 등 개최), 인프라 관리 및 개선의견 수집과 반영, 문의 처리, 활용도 높은 신규공간정보 선별과 서비스 범위 확장 노력을 담당하고 있다.



[그림 4-26] 브이월드 플랫폼 체계도

출처: 국토교통부, 공간정보산업진흥원(2019) 2019 브이월드 통합콘텐츠 p.10

□ 플랫폼 변화⁷⁴⁾⁷⁵⁾

- 2010년~2012년 : 플랫폼구축 및 브이월드 서비스 개시

2010년, 3D공간정보 DB·활용 시스템 구축을 시작으로 2011년 3D지도(서초, 강남) 플랫폼을 시범 구축하였다. 2012년에는 서울 및 6대 광역시의 3D 구축 확대가 시행되었으며 및 브이월드 서비스 개시하였다.

- 2013년~2018년 : 오픈API확대 제공 및 고도화

3D 구축지역을 점차 확대하고 오픈API 또한 확대 제공하였으며, 그 기능을 고도화함. 또한 가상화 인프라에 대한 오픈소스 전환도 이루어졌다.

- 2023년~ : 브이월드 3.0추진 및 브이월드 고도화 및 시스템 일원화

2023년 8월 디지털 트윈국토 활성화를 위한 브이월드 3.0 추진계획 수립하고 브이월드 1단계 고도화 서비스 개시하였으며, 3D지도 등 고정밀 공간정보의 확대와 사용자 인터페이스를 전면개편하였고, 국가공간정보 다운로드 기능과 분석·시뮬레이션 기능, 정밀도로지도의 가시화서비스, 공간정보 관련 기업정보 소개 창구를 새롭게 추가하였다. 4종의 개별시스템으로 분산되어 사용자의 불편을 초래했던 공간정보서비스를 통합·연계하여 브이월드 창구로 일원화 진행하고 있다('23년~'25년).

※ (지도)브이월드 / (데이터)국가공간정보포털 / (공간빅데이터 분석)공간빅데이터 분석 플랫폼 /(지리원 공간정보)국토정보플랫폼

[표 4-28] 공간정보 오픈플랫폼 V-World 플랫폼 변화

구분		내용
2010년~2012년	공간정보 DB화 플랫폼 구축	- 3D공간정보 DB 구축을 시작하고 3D지도 플랫폼 시범(서초, 강남) 구축 - 브이월드 구축
2013년~2018년	오픈 API확대 및 서비스 고도화	- 3D구축지역 점차 확대 - 오픈API 확대제공 및 고도화
2023년~	브이월드3.0추진 시스템 일원화	- 3D정밀지도 확대와 사용자 인터페이스 개선 - 국가공간정보 다운로드 기능, 분석·시뮬레이션 분석 강화, 공간정보서비스 통합·연계 등

출처 : 국토교통부. (2024). “7월1일부터 브이월드 2단계고도화서비스” 7월1일 보도자료, 국토교통부. (2023). b“공간정보 서비스 ‘브이월드’ 고도화한다.” 8월 17일 보도자료 참고하여 연구진 작성.

74) 국토교통부. (2024). “7월1일부터 브이월드 2단계고도화서비스” 7월1일 보도자료 추진 경위 참조.

75) 국토교통부. (2023b). 공간정보 서비스 ‘브이월드’ 고도화한다. 8월 17일 보도자료 참조.

□ 사용자 소통방식

- 사용자 의견반영

소통공간 메뉴에서는 공지사항, 자료실, 미디어소식, 북카페, 참여지도, 커뮤니티 매핑, 운영안내 등 방문자에게 필요한 편의 서비스와 정보생산의 주체가 되는 다양한 활동에 참여할 수 있는 기회를 함께 제공하였으며, 투명한 정보공개와 사용자 참여독려가 함께 이루어지는 적극적이고 사용자 친화적인 방식으로 운영하고 있다.

또한, 고객센터 휴무나 서비스 장애 발생 등을 고지하고 있으며, 브이월드 활용 가이드북, 플러그인 배포, 연도별 국가공간정보정책 연차보고서(국가공간정보 기본법 제11조에 따라 공간정보 동향, 2022년 공간정보정책 추진실적, 향후 추진방향 등을 담은 2023년 국가공간정보정책 연차보고서)등을 공유하고 있다. 브이월드 소개 및 홍보콘텐츠, 아이디어 경진대회 등 이벤트, 월별 브이월드 소식 및 변화 브리프, 사용자가 공간정보 지도를 직접 제작하여 공유할 수 있도록 지원하는 서비스, 참여하고자 하는 커뮤니티에 회원가입한 후 매핑 환경에서 콘텐츠 위치와 정보를 등록하는 등 다양한 정보생산에 참여가능한 커뮤니티 매핑, 운영자인 공간정보산업진흥원의 업무담당자, 담당업무, 이메일 및 연락처 등 브이월드 활용을 위한 다양한 지원서비스를 제공하고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

직접 공간정보를 생산하지 않으며, 공공기관에서 생산된 공간정보를 연계하여 일원화된 창구에서 분석활용과 다운로드 서비스 제공하고 있다. 위탁기관인 공간정보산업진흥원은 시스템의 사용, 교육, 품질개선, 홍보 및 활성화, 인프라 관리, 문의처리 등 서비스 품질관리에 집중하는 구조로 운영하고 있다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

데이터 검색방식과 분석툴의 사용이 공간에 대한 기본지식이 없는 일반인들도 매뉴얼을 보고 바로 따라할 수 있도록 매우 편리하게 구축되어 있으며, 개방적인 게시판과 콜센터 운영, 업무분담 내역 공개, 담당자와 직접연결가능한 소통구조이다. 브이월드 시스템 이용에 대한 수준별 교육과정을 운영하여 홍보와 소통, 보급에 힘쓰고 있다.

- 활용성 확장 측면

국가공간정보의 민간활용망이라는 점에서 활용분야가 다양하고 확장성이 큰 시스템이다. 매시업(MashUp : 기존의 정보를 융합하여 새로운 정보나 서비스를 만들어내기 좋은 토대를 세움) 환경을 지향하며, 브이월드 제공지도와 다른 온라인 정보(예: 기상청의 날씨 정보)를 결합하여, 사용자가 새롭게 지도 기반의 서비스(예: 지역별 날씨 정보)를 제공할 수 있는 환경 제공하여 활용성을 확장하였다. 현재 건축, 부동산, 배송 등 여러 분야의 민간 기업에서 활발히 활용(ex. 배송 네트워크 디지털 트윈)되고 있으며, 경기도, 행안부, 산림청 등 정부부처와 지자체, LH 한국토지주택공사(ex. 3기 신도시 3차원 가상도시 체험), 한국전력, KBS등 공공에서의 대민서비스에도 적극 활용되고 있다. 실내정보, 3차원 공간정보 등 미래에 필요한 기술들도 지속적으로 발굴, 업데이트되고 있으며, 공간정보 R&D 성과물과 브이월드 연계를 위한 협력체계 구축방안도 구상하고 있다.

[표 4-29] 공간정보 오픈플랫폼 V-World 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	• 국가가 보유한 공간정보를 통합하고 제공하여 누구나 쉽게 다양한 분야에 공간정보를 이용해 공간정보를 활용한 서비스를 제작할 수 있도록 데이터와 기반환경을 제공하는데 목적이 있음
운영주체	• 공간정보산업진흥원
제도적 근거	• 「공간정보산업진흥법」 제23조(공간정보산업진흥원)
사업내용	• 지도조회 및 공간정보 다운로드 서비스 - 기반공간정보 6종 및 행정주제도 949종, 국토관리/지역개발 농림/해양/수산, 도로/교통/물류 등 주제도 제공 • 분석 및 시뮬레이션 기능 (지형, 건물, 경관, 기상 등) • 오픈API서비스 • 기타정보(부동산 중개업 조회, 기업정보 서비스 등)
제공 데이터서비스	• 지도, 국가공간정보포털의 공간데이터, 공간빅데이터, 국토정보플랫폼의 공간정보 - 분산된 4개 개별 시스템을 통합시켜 창구 일원화 - 1단계 고도화 이후 사용자가 한 채널에서 다양한 공간정보 (연속지적도, 용도지역지 등 600여종) 다운로드 가능
특성	• (플랫폼체계) - 데이터 생산/제공: 국가·지자체·공공기관, 공간정보플랫폼이 보유한 데이터 생산 / 브이월드는 공간 정보 유통역할 수행 - 서비스이용: 공간정보와 시뮬레이션 분석을 필요로 하는 국민 및 오픈API를 통해 사업모델을 개발하고자 하는 개발자 - 운영주체: 공간정보산업진흥원 • (방문자소통방식) 방문자 필요서비스(참여지도, 커뮤니티 맵핑, 미디어소식, 운영안내 등)와 정보생산의 주체가 되는 다양한 활동에 참여할 수 있는 기회를 함께 제공하며, 사용자 독려가 함께 이루어지는 사용자 친화적 방식임
시사점	• 공공기관에서 기 생산된 공간정보를 연계하여 일원화 된 창구에서 분석활용과 다운로드 서비스를 제공. 위탁기관은 시스템의 사용과 교육, 품질개선, 홍보 및 활성화 등 서비스 품질관리에 집중할 수 있는 구조임 • 데이터 검색방식과 분석툴이 직관적이고 초보자도 이해하지 쉽고 편리하게 구축되어 있음 • 국가공간정보의 민간활용망이라는 점에서 활용분야가 다양하고 확장성이 큰 시스템으로, 매쉬업 환경을 지향해 사용자가 새롭게 지도기반 서비스를 창출할 수 있는 환경을 조성해 활용성이 높음 - 현재 건축, 부동산, 배송 등 여러 분야의 민간기업에서 활발히 활용 중 (경기도·행안부·산림청 등 정부와 지자체, KH한국토지주택공사(3기신도시 가상체험), 한국전력·KBS등 공공의 대민서비스 등)

출처: 연구진 작성

3) 공공데이터포털

- 공공기관이 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 공공데이터를 한 곳에서 제공하는 통합 창구로서, 국민이 쉽고편리하게 공공데이터를 이용할 수 있도록 파일데이터, 오픈API, 시각화 등 다양한 방식으로 제공하고 있다.⁷⁶⁾

□ 플랫폼 구축 배경 및 목적

- 플랫폼 구축 목적

공공기관이 생성 또는 취득하여 관리하는 공공데이터를 한데 모아 제공하는 통합플랫폼이 필요하였으며, 파일데이터, 오픈API, 시각화 정보 등 다양한 형식의 공공데이터 표준화를 통한 체계적 관리 필요성 대두되어, 2013년 공공데이터 포털을 구축하였다. 또한, 공공이 보유한 공공데이터는 민간 공개를 통해 다양한 정보서비스를 발굴하고 제공하는 등 국가정보화를 선진화하는 중요한 자원으로 인식되고 있으므로 공공데이터의 품질관리를 통해 원활한 활용을 하도록 도모해 야므로 플랫폼을 구축하였다.⁷⁷⁾ 공공데이터포털을 통한 공공데이터 제공으로 디지털플랫폼 정부를 지원하고, 국민·기업·정부가 함께 사회문제를 해결하고 가치를 창출하는 것을 목표로 하였다.⁷⁸⁾



[그림 4-27] 공공데이터 개방의 기대효과

출처 : 관계부처 합동(2022). 제4차 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획. p.11.

76) 공공데이터 홈페이지. 공공데이터 포털소개 및 공공데이터 품질관리. 출처 : <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do#> (검색일 : 2024.10.21.).

77) 공공데이터 홈페이지. 공공데이터 포털소개 및 공공데이터 품질관리. 출처 : <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do#> (검색일 : 2024.10.21.).

78) 관계부처 합동(2022). 제4차 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획.

- 플랫폼 관련 근거

「공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」 제21조(공공데이터 포털의 운영) 조항에 의해 공공데이터 포털의 구축과 운영에 관한 근거를 가지며, 공공데이터 포털 운영에 대한 실무조직으로 공공데이터 활용지원센터 설치에 관한 법적 근거는 동법 제13조(공공데이터활용지원센터), 「공공데이터 관리지침」 제14조(개별 포털 등의 운영)에 의해 명시되어 있다.



[그림 4-28] 공공데이터 활용지원센터

출처: 공공데이터포털 홈페이지. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPortallInfoView.do>
(검색일 : 2024.10.21.).

□ 플랫폼 주요 기능

- 9만7천여 건에 달하는 개방데이터 검색서비스

총 97,000여건에 달하는 개방데이터를 데이터명 직접 입력 또는 상세조건으로 필터링하여 검색이 가능하며, 이는 분류체계, 서비스 유형, 제공기관 유형, 파일 확장자 등으로 조건을 세분화하여 검색이 가능하다. 또한 검색된 데이터의 소재 정보와 연관데이터가 함께 확인이 가능하여 인지하지 못했던 추가 데이터까지 추천 서비스를 제공하였다. 구체적으로 수요자 입장에서 개방의 효과성, 시급성이 높은 분야를 선정하여 민간에서 활용하기 편리한 형태로 정제, 가공하여 양질의 대용량 데이터 제공하고, 사회적 현안과 관련된 데이터 선별하여 소개하고 있다. 또한, 국가데이터맵 탭을 활용하여 검색하면, 검색한 키워드의 연관어 및 관련 개방데이터 목록을 빠르게 훑어볼 수 있다.

- 미제공 데이터 요청

포털에서 제공하지 않는 공공데이터를 신청하면 심의를 거쳐 제공 여부 결정하고 제공 불가 결정에 대한 불복이 있을 경우, 공공데이터분쟁조정위원회(www.odmc.or.kr)에서 분쟁조정 신청도 가능하다.

- 공공데이터 활용하여 다양한 결과물을 생성하고, 공유하는 커뮤니티 제공
사용자가 공공데이터를 활용하여 만든 다양한 시각화 차트 공유하고, 국민참여

지도에서는 사용자가 공유하고 싶은 주제를 지도에 표시한 결과물 업로드할 수 있으며, 자치구 단위 행정구역 선택 후 원하는 테마를 선택하여 관내 위치와 주소를 확인하고, 다운로드 받을 수 있는 서비스, 스테이, 건강, 공휴일, 분실물 커뮤니티, 문화관광 서비스 등 공공데이터를 활용하여 개발된 국내외 다양한 사례공유의 장도 제공되고 있다. 또한, 공공데이터 우수사례로 창업경진대회, 오픈데이터포럼 해커톤, 청년인턴십 해커톤, 데이터분석 공모전, 활용기업 사례 등 수상작들 소개하고 있다.

□ 데이터 내용구조

- 포털에서 자체적으로 생산하는 데이터는 없으나 공공기관에서 생성된 데이터 중 개방가능한 데이터로 약 9만7천여건이 있다(2024. 10월 기준).

□ 플랫폼 체계도

- 공공데이터 포털은 행정안전부 주관으로 공공기관이 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 ‘공공데이터’를 한 곳에서 제공하고자 2013년 공공데이터 포털을 구축하였다.

□ 데이터 내용구조

- 포털에서 자체적으로 생산하는 데이터는 없으나 범정부적 공공기관에서 생성된 데이터 중 개방가능한 데이터로 약 9만7천여건이 서비스 대상이다. (2024. 10월 기준)
- 개방된 분야별 데이터 내용을 살펴보면 공공기관 16개 분야 중 공공행정, 문화관광, 교통물류, 산업고용 순으로 개방되어 있으며 미개방 데이터는 기관의 자체 검토 후 점차 개방이행을 추진하고 있다.⁷⁹⁾

[표 4-30] 2023년 16대 분야별 개방이행 데이터 현황 (2023년 기준)

	국토관리	농축수산	공공행정	산업고용	환경기상	교통물류	문화관광	재정금융	재난안전
개방	6,425 (6.6%)	6,173 (6.3%)	13,522 (13.8%)	8,240 (8.4%)	7,652 (7.8%)	9,502 (9.7%)	12,797 (13.1%)	5,160 (5.3%)	5,646 (5.8%)
	교육	사회복지	과학기술	보건의료	통일안보	식품건강	법률	기타	계
개방	3,730 (3.8%)	6,181 (6.3%)	2,297 (2.3%)	5,133 (5.2%)	1,295 (1.3%)	2,302 (2.4%)	470 (0.5%)	1,249 (1.3%)	97,774 (100%)

출처 : 공공데이터전략위원회. 관계부처 합동(2024). 범정부 공공데이터 개방계획(안) ('24~'25) 참고하여 연구진 작성.

79) 관계부처 합동(2024). 범정부 공공데이터 개방계획(안) ('24~'25)

- 국가중점 개방 데이터

국가중점데이터는 새로운 서비스 창출을 위한 고가치, 고수요 데이터를 발굴하여 지속적인 개방 확대를 추진 중에 있으며, '23년까지 총 198개 분야를 개방하고 있다.⁸⁰⁾

※ 국가중점데이터 개방 분야(누적) : '21년 147개 → '22년 168개 → '23년 198개

[표 4-31] 국가중점데이터 데이터내용 및 출처

분야별	국가중점데이터 데이터 분야
'15~'16	건축물정보, 부동산 실거래가 정보, 국가재정정보, 국가법령정보, 국가재난정보·생활안전지도, 건강진단보험심사정보, 상권정보 등 33개 분야
'17~'19	공간융합정보, 다국어 5종 음성 정보, 의료영상 정보, 암검진자정보, 소비행태조사 정보, 도시재생종합정보, 스마트 교통정보, 기하안전정보, IoT 고정밀 대중교통 데이터 등 63개 분야
'20~'22	자율주행 통합관제, 119구급정보, 산재심사결정문 등 72개 분야
'23	자율주행 실차 운행정보, 비상장사 공시 재무제표 정보, 주민등록 데이터 정보, SRT지연승차권 데이터, 국회의원록 등 51개 분야

출처: 공공데이터포털. 국가중점데이터별 참조하여 연구진 작성. <https://www.data.go.kr/index.do>
(검색일: 2024.10.24.)

민간의 데이터 개방수요에 기반한 완결한 공공데이터를 제공하기 위해 노력 중에 있으며, 국가행정기관과 지자체에서 관리하는 주요 정보를 활용해 신규비즈니스 창출과 사회현안 해결에 기여하고 있다.

□ 플랫폼 체계도

- 데이터 생산/제공주체

한국지능정보사회진흥원 내 공공데이터 활용지원센터가 데이터 연결과 제공 담당하고 있다.

- 서비스 이용자

공공의 데이터를 기반으로 새로운 서비스를 창출하고자 하는 민간인 모두를 대상으로 하고 있으며, 공공데이터 민간기업의 서비스 활용 사례를 살펴보면 토스, 쉑고, 배달의 민족, 직방, 벅스트 유니콘, 나비엔에어원 등 민간기업이 공공의 데이터를 활용해 다양한 서비스를 창출하고 있다.

80) 행정안전부(2024). 2024년 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 시행계획(안), 행정안전부(2024). 2024년 국가중점데이터 개방계획(안), 행정안전부(2023). 제4차('23~'25) 국가중점데이터 개방계획.

[표 4-32] 공공데이터 민간 서비스 사례

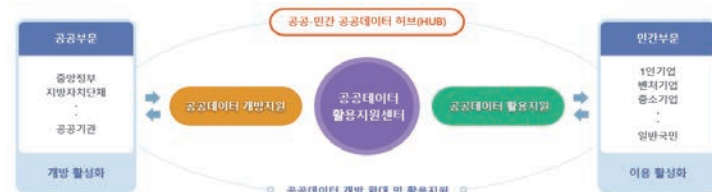
구분	민간 서비스	활용데이터
토스	숨은정부지원금 서비스	대한민국 공공서비스 정보
숨고	전국민 생활솔루션 정보 제공 및 사업자 인증	사업자등록번호 진위확인 및 상태조회 서비스
배달의 민족	위생등급, 행정처분 정보제공	식품접객업 행정처분 및 위생등급 관련 정보
직방	전국의 부동산 정보 제공	부동산 기초자료 및 전월세 실거래가 정보
넥스트유니콘	스타트업과 전문투자자 연결 서비스	국민연금 기업사업장 내역, 기업기본정보 등
나비엔	미세먼지 정보기반 실내환경(공기질)	대기오염정보, 측정소정보
에어원	관리서비스	

출처: 행정안전부, 공공데이터 개방성과를 참고하여 연구진 작성

<https://www.mois.go.kr/irt/sub/a06/b02/openData/screen.do> (검색일 : 2024.10.21)

• 운영주체

한국지능정보사회진흥원 내 “공공데이터활용지원센터” 운영하고 있다. 공공데이터활용지원센터는 공공기관의 데이터 개방과 민간의 이용활성화를 전담하는 실무조직으로 이에 관한 전문성과 역량을 갖추고 양질의 데이터 개방을 확대해 민간의 창의적인 활용을 종합지원하는 역할을 수행⁸¹⁾하고 있다. 활용지원센터의 주요 업무는 공공데이터 제공 및 이용을 위한 정책 및 제도의 조사·연구, 관련 통계 조사·분석, 공공데이터 가공 등 관리를 지원하고 기본계획 및 시행계획의 수립 및 시행을 지원하고 있다. 공공데이터 이용을 홍보하고 창업 지원 및 민간과 국제협력 지원하고, 중복·유사 서비스의 개발·제공에 관한 실태조사 지원, 저작권 등 공공데이터의 제공 및 이용 활성화를 위한 정당한 이용허락 확보 또한 지원하고 있다. 공공데이터 목록의 등록 및 등록정보 관리, 제공대상 공공데이터 목록공표 지원 및 목록정보서비스도 제공하고 있다. 공공데이터 포털의 구축·관리 및 활용 촉진, 표준화지원, 공공데이터의 품질진단·평가 및 개선의 지원, 공공데이터의 제공형태 정비 및 제공방안 구축 등을 지원하고, 공공데이터 관련 교육·훈련, 공공데이터 제공 또는 이용지원 상담, 제공의 대행 및 공공데이터분쟁조정 위원회 운영 지원하고 있다.



[그림 4-29] 공공데이터 활용지원센터의 역할

출처 : https://www.data.go.kr/ugs/selectPortalInfoView.do#portal_info (검색일 : 2024.10.21.)

81) 행정안전부, 공공데이터포털 활용지원센터 소개.

<https://www.data.go.kr/ugs/selectPortalInfoView.do> (검색일:2024.10.21.)

□ 플랫폼 변화

- 2013년 「공공데이터법」 제정 및 시행

「공공데이터법」 제정 및 시행을 시작으로 “공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획”을 수립하여 공공데이터 플랫폼 데이터 개방의 확대와 관리·운영의 체계 마련, 데이터 활성화를 도모하고 있다.⁸²⁾

- 제1차 공공데이터 기본계획(2014~2016)에서는 데이터 양적확대 및 기관별 데이터 제공 서비스 체계 마련

초기 정착단계로 공공은 데이터 공급자로서의 역할을 담당하며 33개 분야 국가중점데이터가 개방되었으며, 공공데이터의 품질관리 수준을 평가하기 위해 모델을 개발하고 공공데이터 표준을 보급하여 표준화 및 품질관리에 힘쓰고 있다.

- 제2차 공공데이터 기본계획(2017~2019) : 데이터 질적고도화 및 데이터 기반 산업생태계 확산 도모

기업과 신산업 활용성이 큰 융합형·지능정보 데이터 개방을 확대하여 공공데이터와 민간이 보유한 기술을 유용하게 융합하도록 지원하고 있다. 2018년에는 전 부처 공공데이터 전수조사를 시행해 누적 96개 분야의 국가중점데이터가 개방되었으며 국가데이터맵 서비스를 통해 700여개 공공기관의 개방데이터를 쉽게 확인할 수 있게 되었으며, 2019년 국가데이터맵 서비스와 범정부 데이터플랫폼을 구축하여 현재와 같은 형식의 플랫폼을 구축하였으며 국민참여 확대와 데이터 활용 생활화 기반을 조성하였다.

- 제3차 공공데이터 기본계획(2020~2022) : AI·빅데이터 활성화를 위한 비정형 및 융합데이터 구축, 데이터 품질관리 체계 구축⁸³⁾

2021년까지 개방 가능한 14.2만개의 공공데이터를 전면 개방하였으며, 2022년까지 국가중점데이터 누적 168개 분야를 개방하였다. 기존의 정형데이터뿐 아니라 비정형데이터와 융합데이터까지 서비스하기 시작하였으며 융·복합 추진을 위해 범정부 표준데이터 품질관리 기반을 마련하였다.

82) 행정안전부, 공공데이터 개방 정책추진경과.

<https://www.mois.go.kr/ftt/sub/a06/b02/openData/screen.do> (검색일 : 2024.10.21.)

83) 관계부처 합동. 2019. 제3차 공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획

- 제4차 공공데이터 기본계획(2023~2025) : 모든 데이터 개방과 연결을 목표로 통합적·선제적·맞춤형 데이터 제공

미개방 공공데이터의 전면개방⁸⁴⁾과 데이터 표준품질 적용 강화, 공공데이터의 이용활성화와 사회현안 해결체계를 마련하고 데이터 활성화 생태계를 위한 기반을 강화함을 전략으로 삼았으며, 최근 각 데이터 기관 간 공유체제와 국민 개방체제를 일원화하고, 개방가능한 데이터가 포털에 자동으로 연계·개방되는 AI메타관리 시스템 구축을 위한 방안을 추진 중에 있다.⁸⁵⁾

[표 4-33] 공공데이터포털 플랫폼 변화

구분		내용
2014~2016	데이터 양적확대	- 공공이 데이터 공급자로서 역할을 담당 - 공공데이터 표준화 및 품질관리 노력
2017~2019	데이터 질적고도화	- 융합형·지능정보 데이터 개방 확대 - 데이터 기반 산업생태계 확산 도모
2020~2022	데이터 확산·발전	- AI·빅데이터 활성화를 위한 데이터 융·복합데이터 구축 - 정부 표준데이터 품질관리 기반마련 - 데이터 유통생태계 조성
2023~2025	디지털플랫폼정부 실현	- 미개방 데이터 전면개방 추진 - 통합적·선제적·맞춤형 데이터 제공 - 데이터 품질인증제, 공공데이터 표준 확대 - 공공데이터 융합·분석 플랫폼 구현

출처 : 공공데이터전략위원회. 2022. 제4차 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 기본계획, 공공데이터전략위원회. 2019. 제3차 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 기본계획 참조하여 연구진 작성.

□ 사용자와 소통방식

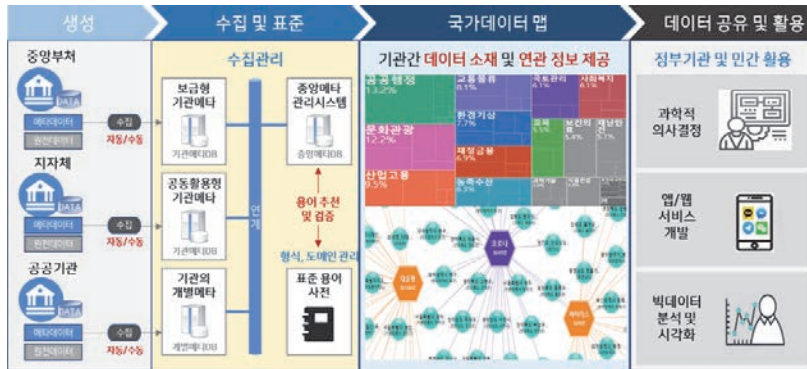
- 정보제공방식

중앙정부 및 지자체, 공공기관으로부터 생성된 데이터는 메타데이터관리시스템과 연계되어 수집·관리되며 표준화 작업을 거쳐 진행되며, 표준화 작업 및 가공된 데이터는 국가데이터 맵에서 각 기관 간 데이터와 통합해 제공되어, 연관정보로 함께 추천되도록 제공하였다. 또한, 사용자가 검색한 데이터뿐 아니라 기관 간 데이터 소재 및 연관정보를 제공하도록 통합 서비스 기능이 가능하다.

84) 관계부처 합동(2022). 제4차 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 기본계획(안)

85) 관계부처 합동(2024). 범정부 공공데이터 개방계획(안)('24~'25)

운영주체인 공공데이터 활용지원센터는 공공기관의 데이터 개방 지원과 민간부문에 대한 공공데이터 활용지원을 전담하며 다양한 활용이 가능하도록 시각화 분석 및 앱 서비스 개발을 통한 활성화를 도모한다.



[그림 4-30] 범정부 메타관리시스템 개념도

출처 : 관계부처 합동(2022) 제4차 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 기본계획(안), p.54.

- 사용자 의견반영

공공데이터 열람과 다운로드를 목적으로 방문하는 사람들에게 정확한 이용가이드 제공하며, 개발자들간의 정보공유의 장을 제공하여 상시적인 포털이용 계기를 마련하였다. 또한, 데이터 개방문의의를 위한 콜센터 운영하고 있다. 문의게시판에 “자주하는 질문”란을 조성하였으며, 그 외 효과적인 민원서비스를 위해 기존에 누적된 질문과 답변 내용 검색할 수 있도록 검색창을 설치하였다. 질문하는 내용에 따라 사용자가 다른 카테고리 선택하여 업로드할 수 있도록 데이터 이용문의/API 활용문의/의견수렴/기타로 구분된 탭도 제공하고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

포털에서는 자료를 직접 생산하지 않으며, 공공기관 데이터 개방을 위한 지원을 통해 데이터를 제공받고 있다. 또한, 공공데이터 품질 관리를 위한 표준데이터 제공을 통해 주기적으로 업데이트되는 공공데이터의 일관성을 확보하고 있으며, 이는 방대한 양의 공공데이터 유통을 원활하게 관리하기 위한 전담조직의 핵심역할을 하고 있다.

- 방문자 편의 및 소통 측면

데이터 검색방식의 제공에 10년 이상 운영된 사이트의 노하우가 담겨 있으며, 구체적으로 검색의 편의성 확보를 위한 미시적인 장치들이 눈에 띈다. (파일 확장자나 분류 카테고리에 따른 구체적인 검색조건 설정, 키워드 입력시 함께 나타나는 연관검색어, 인기검색어, 2011년부터 누적된 TOP20 다운로드자료 통계 등이 쉽게 인지되며 검색을 도와준다.)

시각화된 데이터를 통해 필요성을 인지하고, 원본으로 연결하여 다운로드하는 등 데이터 존재와 위치에 대하여 사용자들에게 인지시킬 수 있는 경로를 다양하게 확보하고 있다(데이터 시각화 메뉴, 데이터 위상을 대략 파악할 수 있는 연결도 맵 등 제공). 또한, 사용자의 의견에 민감하게 반응하고, 사이트 운영에 반영할 수 있도록 민원접수 장치들을 다양하게 마련하고 있다(콜센터, 의견수렴 게시판, 데이터 이용과 API활용문의 게시판 등).

- 활용성 확장 측면

운영자 측에서 발행되는 뉴스레터 등은 꾸준히 업데이트되고 있으나, 개발자들끼리 서로의 결과물을 공유할 수 있는 장으로서 “개발 노하우”와 “유용한 사이트”는 그리 활발하게 이용되지 않고 있다. 사용자가 작성하는 작업관련 질문이나 최신 뉴스 공유 등은 월 1회 미만으로 이루어고 있으며, 사이트 이용 활성화를 위한 각종 공모전과 포럼 등 이용자 참여 이벤트가 개최되고 있으며, 매년 공모전 수상작을 게시판에 소개하여 공유하고 있다.

[표 4-34] 공공데이터포털 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	공공기관이 생성·취득하여 관리하는 공공데이터가 표준화된 형태로 통합하여 제공하는 플랫폼의 필요로 구축됨
운영주체	한국지능정보사회진흥원 “공공데이터활용지원센터”
제도적 근거	「공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」 제21조(공공데이터 포털의 운영), 제13조(공공데이터활용지원센터) 「공공데이터 관리지침」 제14조(개별 포털 등의 운영)
사업내용	- 공공데이터 제공 - 총 9만7천여건 서비스, 국가중점데이터 158종, 연관데이터 추천, 국가 데이터맵 서비스 등 - 활용지원센터 운영 - 공공기관의 데이터 개방과 민간이용의 활성화 전담 조직 - 정보를 활용결과 공유 커뮤니티
제공 데이터서비스	- 개방데이터, 국가중점데이터 검색 - 공공데이터 제공신청 (심의를 통해 공개 결정) - 국가데이터 맵 - 이슈데이터 - 공공데이터 시각화 - 커뮤니티를 통한 공공데이터 활용 결과물(국민참여지도 등)
특성	(플랫폼체계) - 데이터 생산/연결제공 : 공공기관 / 공공데이터 활용지원센터 - 서비스이용 : 일반인 - 운영주체 : 한국지능정보사회진흥원 (정보제공방식) 운영주체인 공공데이터 활용지원센터가 공공기관의 데이터 개방 지원과 민간부문에 대한 공공데이터 활용 지원을 전담함 (방문자소통방식) 이용가이드를 제공하며 데이터 개방문의를 위한 콜센터 및 문의게시판을 운영. 또한 개발자들간 정보공유 장을 제공해 상시적 포털 이용 계기를 제공함
시사점	- 전담조직에 의해 표준화된 데이터가 주기적으로 제공되고 있으며 공공 데이터 품질관리로 일관성이 확보됨 - 시각화된 데이터를 통해 사용자들에게 필요성을 인식시키고 데이터 경로를 안내하여 활용성을 강화시킴 - 사용자 의견에 민감하게 반응하고 사이트 운영에 반영할 수 있도록 민원접수 장치 마련 - 개발자들끼리 결과물을 공유하는 “개발 노하우”와 “유용한 사이트” 탭은 비활성화 되어 있음. 이용활성화를 위한 각종 공모전과 포럼 등 이용자 참여 이벤트가 개최되고 있으며 매년 공모전 수상작을 소개함

출처: 연구진 작성

4) 통합데이터지도

- 통합데이터지도는 과학기술정보통신부 주관, 한국지능정보사회진흥원이 운영하며 산업전반의 양질의 데이터를 수집·가공·분석·유통하는 “빅데이터 플랫폼 및 네트워크 구축사업”의 일환으로 '19년부터 구축된 플랫폼이다.

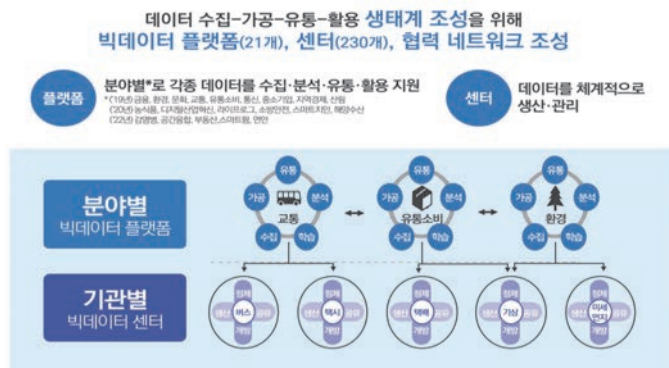
□ 플랫폼 구축배경

- 플랫폼 구축 목적

통합데이터 지도는 빅데이터 플랫폼 21개소 및 센터 230여개소(2024.10월 기준)⁸⁶⁾ 및 공공기관, 민간기업의 플랫폼을 연계하는 나침반 역할의 플랫폼이며, 공공과 민간에서 제공되는 다양한 형태의 데이터를 하나의 경로를 통해 쉽게 검색, 활용할 수 있도록 지원하는 관문(Portal) 역할을 담당하고 있다.⁸⁷⁾

빅데이터 플랫폼은 주요 분야별 각종 데이터의 수집·분석·유통을 지원하고, 빅데이터 센터는 데이터를 체계적으로 생산·관리하는 역할을 하고 있다. 이를 통해서 서로 다른 빅데이터플랫폼과 센터 간 데이터 연계를 통해 전문적이고 활용도가 높은 데이터를 만들고 데이터의 접근성을 높이는 것을 목표로 하고 있다.

※ 21개 빅데이터 플랫폼 분야: 문화, 통신, 유통소비, 헬스케어, 교통, 환경, 금융, 중소기업, 지역경제, 산림, 소방안전, 스마트치안, 해양수산, 농식품, 라이프로그, 디지털 산업혁신



[그림 4-31] 빅데이터 플랫폼 및 센터 개념도

출처 : 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원 (2024). 빅데이터 플랫폼 & 센터 브로셔 p.3.

86) 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원 (2024). 2024 빅데이터 플랫폼 & 센터 브로셔

87) 과학기술정보통신부. (2022). “통합데이터지도와 민간 데이터 플랫폼간 협력 본격 강화” 보도자료

- 플랫폼 관련 근거

빅데이터플랫폼은 「지능정보화기본법」 제14조(공공지능정보화의 추진), 제16조(민간 분야 지능 정보화의 지원), 제17조(민간기관 등과의 협력), 제18조(지능 정보화의 민간 확산), 제42조(데이터 관련 시책의 마련), 제43조(데이터 유통 활용)에 법적 근거를 가지며,⁸⁸⁾ 동법 시행령 제31조(데이터통합지원센터의 업무)에 의해 데이터 통합지원센터를 설립 근거를 가지며 NIA 한국지능정보 사회진흥원이 데이터 통합지원센터로서 역할을 수행하고 있다.

□ 플랫폼 주요기능

- 데이터 검색 기능

키워드 검색과 상세검색 옵션을 적용한 검색이 가능하며 데이터 현황 탭에서는 보유데이터의 지역별, 유형별 비중을 시각화하여 보여주는 데이터 검색기능이 있고, 필터검색으로 주제 및 분야, 지역, 기간, 공공·민간 구분 등 다양한 필터에 따라 일치하는 데이터 검색이 가능한 기능과 그래프 검색으로 검색한 키워드에 대해 데이터 간 연관도를 측정하여 방사 트리구조의 연계도 맵을 시각화된 정보로 제공한다.⁸⁹⁾

- 데이터를 활용해 분석 및 시각화 결과를 제공해 주는 데이터 스토리 기능

10개 분야에 대해 분야별로 선정된 주제를 국민들도 쉽게 체감할 수 있도록 시각화된 분석결과와 스토리를 함께 제공하고 있으며,⁹⁰⁾ 제공 데이터를 사회적 이슈와 연결시킨 해석을 제공하고 있다. 소개된 사례 중에는 데이터멘토링 프로그램에서 수상하는 등 심도있는 내용도 포함하여 제공하고 있다. 예시로는 서울시 어린이 보행자 교통사고 요인분석 및 예방 방안 등이 있다. 또한, 데이터로 보는 서울의 119 출동, 가구별 에너지 소비량, 데이터로 보는 여가시간, 국내 자동차 현황 등이 예시되어 있다.

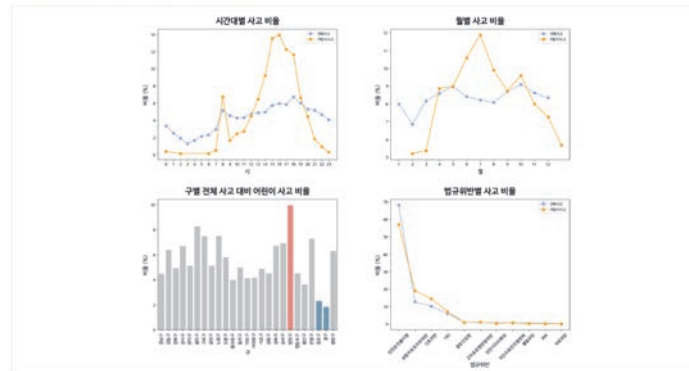
88) 국회입법조사처(2020). 빅데이터플랫폼 운영실태와 개선과제. p.10-p.38 법률근거 참조하여 연구진 작성.

89) 과학기술정보통신부. (2021). 데이터 댐의 데이터 한곳에서 편리하게 “통합데이터지도” 확대·개편. 보도자료.

90) 과학기술정보통신부. (2020). 빅데이터 플랫폼 통합 데이터지도 서비스 개시. 3월 30일 보도자료.

1. 어린이 교통사고의 특징

어린이 교통사고가 일어나지 않은 해에 관한 데이터는 존재하지 않으므로, 전체 사고 데이터와 어린이 사고 데이터에서 요인 별 사고 발생 비율을 비교하여 어린이 교통사고의 특징을 분석하였다. 분석 결과, 다음과 같이 4개의 요인에서 어린이 교통사고의 특징을 분석할 수 있었다.



[그림 4-32] 통합데이터 지도. 데이터 스토리(데이터 멘토링 수상작)

출처: 통합데이터지도 https://www.bigdata-map.kr/datastory/new/story_45(검색일: 2024.10.21.)

이 외에 입력한 데이터의 문제점과 정확도를 파악해 주는 데이터 프로파일링 서비스 및 통합데이터지도 데이터셋과 관련된 이슈모음, 코로나19 데이터 등을 제공하고 있다.

□ 데이터 내용구조

- 과학기술정보통신부가 구축한 21개 빅데이터 플랫폼에 구축된 데이터 빅데이터 플랫폼에는 금융, 환경, 문화, 교통 통신, 유통소비, 헬스케어, 중소기업, 지역경제, 산림, 소방안전, 스마트치안, 해양수산, 농식품, 라이프로그, 디지털 산업혁신 등 21개 분야별 플랫폼 및 센터 150여개소에서 생산되는 데이터를 축적하고 있으며 자세한 내용구조는 아래 표와 같다.

- 이 외에도 공공데이터포털(행안부), 금융데이터거래소(금융보안원), 공간빅데이터 분석 플랫폼(국토부), 쿠팡닷컴(쿠팡), 인공지능 (AI)허브 등의 플랫폼과 연계되어 있으며 지속적으로 확대 예정⁹¹⁾

인공지능 AI허브는 AI학습용 데이터, AI SW/알고리즘, 컴퓨팅 자원 등 AI개발 인프라 제공 플랫폼이며, 데이터스토어(datastore.or.kr)는 데이터를 온라인으로 판매하거나 구매할 수 있는 데이터 오픈마켓이다. KOTRA 무역투자 빅데이터(kotra.or.kr/bigdata/dashboard)는 해외시장 정보, 수출입 통계 등 국내외 무역 관련 정보 제공 플랫폼이다.

91) 과학기술정보통신부. (2022). “통합 데이터지도와 민간 데이터 플랫폼 간 협력 본격 강화”. 12월 21일 보도자료.

[표 4-35] 통합데이터지도 연계데이터 구조

빅데이터 플랫폼	운영기관	플랫폼 주요 내용
0 통합데이터지도	한국지능정보사회 진흥원	빅데이터 플랫폼 정보 연계
1 금융 빅데이터플랫폼	비씨카드	금융(카드소비, 보험, 증권), 비금융(통신, 소셜, 유통, 미디어, 상권) 등
2 환경 빅데이터플랫폼	한국수자원공사	물, 기상·기후, 미세먼지, 지질·재해, 생태· 자원, 화학·물질, 환경 SNS 및 환경법규 관련 등
3 문화 빅데이터플랫폼	한국문화정보원	문화, 숙박, 레저, 음식, 상권, 도서, 트렌드 등
4 교통 빅데이터플랫폼	한국교통연구원	전국(이력)교통량, 대중교통, 열차, 고속 도로, 내비게이션, 유동인구, 부동산 등 데이터
5 헬스케어 빅데이터플랫폼	국립암센터	10대 암종별 임상데이터 융합
6 유통·소비 빅데이터플랫폼	매일방송	유통상품, 카드결제, 택배송장, 통신, 부동산, 상권, 물류, 맛집, 중고차 시세, SNS 등
7 통신 빅데이터플랫폼	KT	유동안구, 상권, 카드소비, 관광, 교통카드정보, SNS 등
8 중소기업 빅데이터플랫폼	더존 비즈온	중소기업 회계정보, 부동산, 보험계약, 기업 고용·복지 후생, SNS 등 데이터
9 지역경제 빅데이터플랫폼	경기도청	지역화폐 결제정보, 기업정보, 일자리, 신용 평가, 카드사정보, 경기도 인구·주거·환경 등
10 산림 빅데이터플랫폼	한국임업진흥원	임업, 등산로·숲길·자전거, 대중교통, 산악 기상, 산림재해, 항공영상 등
11 농식품 빅데이터플랫폼	한국농수산식품 유통공사	농축산물 생육, 유통 및 수출입, 소비 및 거래 정보 등
12 디지털산업혁신 빅데이터플랫폼	한국산업기술시험 원	국내기업정보, 해외기업정보, 과학기술정보, 기술 특허정보 등
13 라이프로그 빅데이터플랫폼	원주연세의료원 등	생애 전주기(출생에서 사망까지) 라이프로그 (일상 기록) 데이터 등
14 소방안전 빅데이터플랫폼	소방청	소방재난안전 및 소방산업 데이터
15 스마트치안 빅데이터플랫폼	경찰대학	위험예측·분석이 가능한 민간·공공의 치안 데이터 등
16 해양수산 빅데이터플랫폼	한국해양수산개발원	해양, 해운, 수산, 항만 전 분야 데이터
17 감염병 빅데이터플랫폼	한국과학기술연구원	코로나19 데이터의 기록 보존과 활용
18 공간융합 빅데이터플랫폼	한국국토정보공사	민간·공공 협업 공간정보 거래플랫폼 구축 으로 공간정보 데이터 등

빅데이터 플랫폼	운영기관	플랫폼 주요 내용
19 부동산 빅데이터플랫폼	한국부동산원	주거 및 상업 부동산 시세정보, 교통환경·공간정보 융합데이터
20 스마트팜 빅데이터플랫폼	네이버클라우드	에너지·탄소중립 데이터, 가공 및 융합 공공 데이터, 가축질병(돼지) 관리 데이터 등
21 연안 빅데이터플랫폼	한국해양과학기술원	연안기상, 기후, 지형, 연안재해, 해양쓰레기 데이터 등

출처: 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원.(2024) 빅데이터 플랫폼 & 센터 브로셔 “빅데이터 플랫폼 및 센터 구축현황” 참조하여 연구진 작성

각 플랫폼별 참여기업과 제공데이터의 내용을 살펴보기 위해 빅데이터 플랫폼 중 하나인 금융 빅데이터플랫폼의 센터를 살펴보면 카드, 증권, 대출, 보험, 통신, 유통, 아파트정보, 금융 등 다양한 금융분야의 기업들을 통해 데이터를 공급받고 있다.

[표 4-36] 금융빅데이터 플랫폼 센터 및 제공데이터 현황

센터 기업명	범주	제공데이터
비씨카드	카드	지역별·업종별 카드소비 분석 데이터, 품목별 온라인 구매 데이터, 언택트 등 트렌드에 대한 소비 분석 데이터, 가구 단위의 소비성향 분석 데이터
이노핀	증권	주식별 매매신호, 주식별 밸류·배당, 주식·업종별 펀더멘털(재무 비율), AI 뉴스 감성지표, AI 이슈 키워드
노타	대출	온라인 결제 분석 데이터, 자영업 매출 분석 데이터, 자영업 지역별·업종별 매출 데이터
해빗팩토리	보험	보험 계약 정보, 보장 분석 정보, 납입 보험료 분석 정보, 암보험 가입 현황 정보, 보험상품 약관 정보
KT	통신	평균 보행 유동인구, 보행 유동인구, 셀별 유동인구 등
바이브컴퍼니	소셜	이슈키워드, 키워드 버즈추이, 금융 감성지수, 원문정보 등
여기어때	상권	식당 기본정보, 식당별 리뷰 데이터, 식당별 사진 데이터, 상권 분석 데이터, 음식-식당 관련 특화사진 등
닐슨컴퍼니코리아	유통	소비자 기본구매행동지수, F&B 프랜차이즈의 소비 분석, 스마트폰 이용자의 모바일 이용 패턴 데이터
한국감정평가사협회	감정평가	전례이력 통계, 법원 경매 용도별/지역별 매각 통계 등
기웅정보통신	아파트 정보	아파트 일반정보 및 시세, 아파트 관리비 정보(납부액, 납부방법, 납부패턴), 아파트 전세입주자의 이사예정일 정보, 아파트 주차 정보(주차대수, 1가구 2차량), 아파트 입주민 전출입 정보
깃플	금융	대출 금리 정보, 원문 수집 점수, 토픽 정보 표준점수, 주식시세 가공 정보, 주식 변동성 정보
부산광역시	지역	부산광역시 교통카드(탑승, 환승, 노선), 지역별·업종별 업체 현황, 인구 통계, 쇼핑·맛집, 주택(단독, 공동 등) 거래 공공 데이터 등

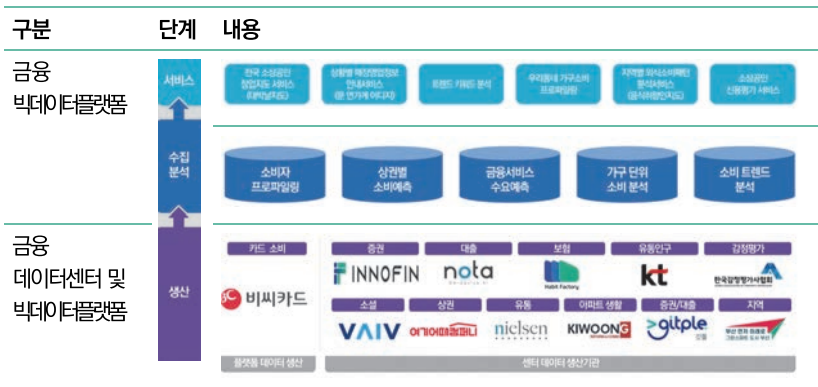
출처: 과학기술정보통신부, (2024). 2024 빅데이터플랫폼&센터 브로슈어. p.8.

□ 플랫폼 체계도

- 데이터 생산/제공주체

각 분야별로 연계된 민간-공공 데이터센터와 플랫폼에서 데이터 생산하고 빅데이터 플랫폼 내에서 수집과 분석, 데이터 서비스를 제공하고 있다. 데이터 생산은 각 분야별로 연계된 센터와 플랫폼에서 이루어지며, 각 센터들은 협업을 통한 컨소시엄을 구성하여 해당 데이터 및 이종데이터를 융합해 데이터 가치를 높이고 있다. 금융 빅데이터 플랫폼을 살펴보면, 카드(BC카드), 증권(이노핀), 대출(노타), 보험(해빛팩토리), 통신(KT), 소셜(바이브컴퍼니), 상권(여기어때), 유통(닐슨컴퍼니), 감정평가(한국감정평가사협회)의 각 공공·민간 센터와 플랫폼에서 데이터를 생산하면, 금융 빅데이터 플랫폼에서 수집·분석을 통해 소비자 프로파일링, 상권별 소비예측, 금융서비스 수요예측, 가구단위 소비분석, 소비 트렌드 분석 등과 같이 활용이 가능한 데이터로 가공·분석을 거쳐 서비스되는 방식이다.

[표 4-37] 금융 빅데이터 플랫폼 데이터 생산·서비스 개념도



출처: 과학기술정보통신부, (2024), 2024 빅데이터플랫폼&센터 브로슈어, p.7.

다른 분야의 플랫폼도 이와 비슷한 체계로 데이터의 생산과 구축, 연계 활용이 이루어지며, 다양한 데이터를 구축하기 위해 빅데이터 얼라이언스를 구성하고 참여하는 역할도 담당하고 있다. 플랫폼 운영기관 및 참여기업, 센터 등에서 생산한 데이터 수집은 대용량 트래픽 및 보안등을 유연하게 처리할 수 있는 민간 클라우드 기반의 데이터 공통 인프라 구축을 활용하고 있다.⁹²⁾

92) 한국정보화진흥원(2019). 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축사업 공모안내서. 5.추진체계 참조

- 서비스 이용자

데이터를 활용하여 새로운 서비스를 창출하고자 하는 기업·일반시민들 모두에게 열려있으며, 데이터를 활용해 다양한 기업에서 새로운 부가가치를 창출하고 있으며, 약 29만명이 이용자(2022년 기준)가 통합데이터지도도를 활용하고 있다.⁹³⁾ 구체적으로 대박날지도(금융분야)는 금융빅데이터 플랫폼 내 업종 매출 정보, 매출추이, 유망업종 등 상권정보를 시각화하여 예비 창업자 대상으로 창업 성공가능성예측서비스 제공하고 있고, 도시침수 예측(환경분야)은 국민들이 침수 피해에 선제 대응할 수 있도록 ‘영향한계강우량 모델’, ‘기상청 동네예보’ 데이터를 활용하여 격자기반 도시침수 위험도 시각화 및 실시간 날씨 정보 제공하고 있다. 이 외에도 수많은 사례가 과학기술정보통신부에 보고되며 홍보되고 있다.



[대박날지도] (금융분야)

업종 매출정보, 매출추이, 유망업종 등 상권정보 활용

[도시침수 예측](환경분야)

영향한계강우량모델, 기상청 동네예보 데이터 활용

[그림 4-33] 통합데이터 지도 활용 서비스

출처: 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원(2024) 2024 빅데이터 플랫폼 & 센터 브로셔 참조하여 연구진 작성

- 운영주체

과학기술정보통신부가 주무부처이고, 데이터통합지원센터 역할을 담당하는 한국지능정보사회진흥원에서 빅데이터센터 및 플랫폼 운영·관리 등 전반을 담당하고 있다. 빅데이터 센터 및 플랫폼 운영지침 마련 등 총괄 지원⁹⁴⁾하고, 공동 협력과제 발굴 추진, 데이터 개방 및 연계활용 거래활성화 종합 지원, 우수사례 비즈니스 공유 확산, 데이터 연계·공유 표준화 등 거버넌스 협력 등을 지원하고 있다.

93) 과학기술정보통신부. (2022). “통합 데이터지도와 민간 데이터 플랫폼 간 협력 본격 강화”. 12월 21일 보도자료.

94) 한국정보화진흥원(2019). 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축사업 공모안내서. 5.추진체계 참조.

□ 플랫폼 변화⁹⁵⁾

- 2019년(구축단계) : 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 빅데이터 플랫폼 구축·운영 및 통합데이터 지도서비스 개시⁹⁶⁾

플랫폼과 센터의 구축이 이루어졌으며, 이를 통해 데이터가 생산되고 구축되는 단계이며, 또한, 빅데이터 얼라이언스가 구성되고 빅데이터플랫폼의 통합적 검색·활용을 지원하는 단계이다. '19년 빅데이터플랫폼 구축에서는 금융, 환경, 문화, 교통, 헬스케어, 유통·소비, 통신, 중소기업, 지역경제, 산림(10개) 등을 제공하였다.

- 2020년 (연계·활용단계) : 플랫폼간 연계 및 융합데이터를 생산하고 공익/신사업 혁신서비스 발굴 및 확산

'20년 빅데이터플랫폼을 구축하였을 때는 농식품, 디지털산업혁신, 라이프로그, 소방안전, 스마트치안, 해양수산(6개)를 추가적으로 제공하였다.

- 2021년~ (확산단계) : 공공데이터포털(공공), AI허브 데이터인 오픈마켓 데이터스토어와 통합데이터 지도간 연계

'22년 빅데이터플랫폼 구축) 감염병, 공간융합, 부동산, 스마트팜, 연안 (5개)를 추가 제공하였다. 공공데이터포털, 대한무역투자진흥공사(KOTRA) 무역·투자 빅데이터, 한국관광공사 데이터랩 등 공공기관의 데이터 플랫폼과 연계하였고, 그랜데이터(에스케이텔레콤, 신한카드, 코리아크레딧뷰로), 데이터루트(케이비국민카드), 데이터스(롯데카드), 피타그래프(피타그래프) 4개 민간 플랫폼 연계 확대하였다.



[그림 4-34] 통합데이터 지도연계 플랫폼 변화

출처 : 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원 (2024) 2024 빅데이터 플랫폼 & 센터 브로셔,
국회입법조사처(2020). 빅데이터플랫폼 운영실태와 개선과제.p.12 참조

95) 과학기술정보통신부. (2021). “통합데이터지도, 민간데이터 유통 플랫폼 연계 협력” 보도자료

96) 데일리시큐기사. (2021.2.2). “정부, 데이터를 한 곳에서 편리하게, ‘통합 데이터지도’ 확대·대편
<https://www.dailysecu.com/news/articleView.html?idxno=120281>(검색일 : 2024. 10.22)

□ 사용자와 소통방식

• 정보전달방식

각 분야별 생성·가공된 공공/민간 데이터 플랫폼 데이터와 메타데이터를 연계하여 데이터 검색 및 소재지 파악이 편리하게 서비스된 통합데이터지도에 연계되었다. 사용자가 21개 플랫폼에 개별 접속하지 않고 통합데이터지도 플랫폼을 통하여 한번에 데이터를 검색·조회하여 필요한 데이터를 손쉽게 찾아갈 수 있는 구조를 가능하게 하였다. 통합데이터지도에서는 데이터 사용자에게 데이터셋 활용예시 및 분석리포트를 생산해 공유하거나 참여기업에 대하여 제공데이터를 활용한 운영혁신 컨설팅(앱개발 아이디어 등) 제공하여 사례로 공유하였다.



[그림 4-35] 통합데이터지도 안내

출처 : https://kr.object.gov-ncloudstorage.com/bigdata-platform/boards/1704852976395-%ED%86%B5%ED%95%A9%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0%EC%A7%80%EB%8F%84_%EC%86%8C%EA%B0%9C.png (검색일 : 2024.10.21.)

• 사용자 의견반영

데이터 문의 게시판을 운영하며, 최초데이터 검색과 다운로드 링크연결 역할 이상을 수행하지 않기 때문에, 문의 게시판에서도 자료 업데이트 관련 질문에 대해 원 데이터 생산 및 제공 사이트의 상황을 검토하고 전달하는 수준으로 답변이 이루어졌다. 또한, 사용자 의견을 받아들이기 위한 FAQ와 질의응답 게시판 운영 중이며, 이곳에서는 데이터 다운로드 오류 수정 요청이 주를 이루고 있고, 기타 사용자 만족도 조사 등을 시행하여 서비스 개선을 위해 노력하고 있다.

□ 시사점

- 자료의 생산/수집/업데이트 용이성 측면

이용자들이 21개 플랫폼을 번거롭게 모두 찾아보지 않아도 통합데이터지도로 통해 손쉽게 검색이 가능하게 하는 관점에서 긍정적으로 볼 수 있다. 데이터 간 성격이 다르며 각 분야별 데이터에 관한 이해도가 낮기 때문에 모든 플랫폼을 하나로 통합하는 물리적인 통합방식보다 통합데이터지도 운영과 플랫폼간 데이터 표준화 추진과 같은 논리적 통합을 유지하는 방식이 타당하다고 보는 시각이 있다.⁹⁷⁾

- 방문자 편의 및 소통 측면

데이터 검색방식은 편리하게 구축되어 있으며, 사용자 의견을 받아들이기 위한 FAQ와 질의응답 게시판 운영 중이며, 데이터 다운로드 오류 수정 요청이 주를 이루고 있다. 빅데이터플랫폼 자체에 대한 인식이 낮은 상황이며 각 플랫폼별로 홍보를 추진할 경우 일반 데이터 소비자 입장에서는 실체를 파악하는 것이 쉽지 않을 수 있다. 빅데이터 플랫폼 전체에 대한 통합적 홍보방안이 필요하며, 통합 데이터 지도에서 그 역할이 강화되어야 할 것으로 보인다.

- 활용성 확장 측면

공공데이터 외 민간데이터 서비스가 함께 이루어진다는 점과 데이터의 결합과 분석을 기반으로 한 서비스를 제공하는데 차별성이 있으며, 이를 기반으로 새로운 데이터상품과 서비스를 만들어낼 수 있는 기반이 갖추어져있기 때문에 활용성 확장이 기대된다. 또한, 게시판 메뉴 내에 있는 “혁신서비스 사례”는 데이터 링크를 제공하고 있는 기업 또는 기타 기업들에 대한 컨설팅 결과물들을 소개하고 있으며, 이 자료의 누적시 통합데이터지도의 운영 당위성 측면은 어느 정도 확보될 것으로 예상된다.

97) 국회입법조사처(2020). 빅데이터 플랫폼 운영실태와 개선방안. p.46.

[표 4-38] 통합 데이터 지도 사례분석 결과

구분	내용
구축목적	공공과 민간에서 제공되는 서로 다른 플랫폼과 센터간 데이터를 연계하고 전문적이고 활용도가 높은 데이터 생상을 목표로 구축됨
운영주체	한국지능정보사회진흥원
제도적 근거	「지능정보화기본법」 제14조, 제16조, 제17조, 제18조, 제42조, 제43조
사업내용	- 데이터 검색 및 분석 - 데이터 활용가능성 예시 제공 (데이터 스토리) - 기타(데이터 프로파일링 서비스 등)
제공 데이터서비스	- 플랫폼 21개소(문화·통신 융합, 헬스케어, 교통, 환경 금융, 중소기업 지역경제 실험, 생애전 스테이션 해양수산 농식품 라이프로그, 디지털산업혁신) 및 센터 150여개소에서 생산되는 데이터 - 공공분야 데이터: 통계청, 국토교통부, 서울시 빅데이터, 공공데이터 포털, 시허브 등 - 민간분야: 금융데이터 거래소, KOTRA, 한국관광공사 데이터랩, COOCON(비즈니스데이터플랫폼), 그랜드데이터(산학협력 SK데이터랩 KCB 주도의 민간데이터랩)
특성	(플랫폼체계) - 데이터 생산/연결제공: 각 빅데이터 플랫폼 및 센터, 공공·민간 연계 플랫폼 - 서비스이용: 스타트업, 중소기업, 개발자, 데이터 분석가, 학생·연구자 등 - 운영주체: 한국지능정보사회진흥원 (정보전달방식) 위탁기관에서 공공·민간 데이터 플랫폼과 메타데이터를 연계하는 방식으로 전달되며 데이터셋 활용예시 등 분석리포트를 생산하고 공유하며 정보전달 (방문자소통방식) 데이터 검색과 다운로드 링크연결 역할만을 수행하므로 문의게시판 답변 시, 원 데이터 제공 사이트의 상황을 검토하고 전달하는 수준으로만 이루어짐
시사점	- 모든 빅데이터 플랫폼의 물리적 통합보다 통합데이터지도를 운영하고 데이터 표준화에 힘쓰는 것이 타당해보임 - 데이터 검색방식은 편리하게 구축되어 있으며 사용자 의견반영을 위한 질의응답 및 FAQ운영 - 공공데이터 이외 민간데이터 서비스가 함께 이루어진다는 차별점이 있으며 데이터의 통합·분석측면에서 활용성을 넓혀가야 함 - 혁신서비스 사례는 데이터 링크를 제공하고 기업 등의 컨설팅 결과물을 소개하고 있으며, 이 자료가 누적되면 사이트 운영의 당위성 확보 예상

출처: 연구진 작성

5. 소결: 보행정책 데이터 플랫폼에 대한 시사점

□ 공공 데이터 플랫폼의 유형별 특성과 경향

[표 4-39]는 사례별 분석의 결과를 요약한 것이다.

플랫폼의 유형별로 두드러지는 특성을 살펴보면, 먼저 정보전달형의 경우 핵심이 되는 원천 데이터의 생산, 구축, 관리, 개방 기능을 중심으로 관련 분석 및 파생서비스를 제공한다. 원천 데이터를 안정적으로 확보, 관리하기 위한 제도적 근거나 운영 주체, 재원 등이 마련되어 있으며, 원천 데이터의 특성과 구조에 따라 서비스 구성요소를 최적화, 다변화하고 있다.

실무지원형의 경우 특정 업무 및 관련 주체를 대상으로 내용적, 절차적으로 필요한 정보를 통합 제공하며, 참여자들의 실질적 상호작용과 협력이 중요시된다. 실무지원형 플랫폼에서 관련 업무의 범위와 권한, 실무적 수요가 명확할수록 담당자의 참여와 역할을 활성화하기에 용이하나, 자료의 접근성이나 호환성 측면에서 폐쇄적 성향이 나타날 수 있다.

융복합형의 경우 정보생태계적인 특성이 극대화된 사례로 볼 수 있는데, ① 데이터 거래 활성화를 위한 적정 가치와 규칙 설정, ② 무엇이든, 어디든 연계하는 ‘플랫폼들의 플랫폼’ 구축을 통해 이용자 접근성과 편의성 제고, 네트워크의 집적 효과 기대, ③ 호스트와 서브 영역의 관계 또한 위계적이지 않고, 수평적이고 중첩적, 상호의존적으로 구성된다는 특성이 있다.

기본적으로 일방적, 폐쇄적인 성격을 가진 플랫폼에서도, 데이터의 확장과 융합, 이용자 접근 권한과 데이터 개방성 확대, 수요자 맞춤형 콘텐츠와 서비스 제공, 분석도구의 다변화와 고도화 등을 통해 데이터 활용의 편의성과 확장성을 제고하고, 부가가치를 창출하는 방향으로 빠르게 변화하고 있다.

[표 4-39] 사례 분석 결과 요약 1 - 주요 내용 및 특성

구분	목적	주체 및 근거	특성	내용 및 제공서비스
1. 정보전달형				
국가교통 데이터 베이스 KTDB	표준화된 교 통기초자료 DB 구축 및 시각적 분석 통합시스템 제공	• (운영주체) 한국교통연구원 교통빅데이터 연구본부 • (근거) 「국가통합교통체계 효율화법」 제12조(국가교통조사), 제17조(교통조사 자료의 종합관리), 제17조의2(교통빅데이터플랫폼의 구축·운영)	• (서비스 수요) 일반국민, 연구기관, 학생 등 • (사용자 소통방식) 담당자 문의식의 간략한 답변 형식	• 교통조사를 통한 DB구축 (정기·매년·법정조사) • 교통수요분석과 장래 수요예측을 위한 DB구축 • 교통통계조사 및 분석 • 교통네트워크 조사 및 연구 • DB시스템 관리 및 운영
교통사고 분석시스템 TASS	교통사고정 보 통합관리 및 효율적 교통안전 대 책 지원, 교 통사고 총량 파악 등	• (운영주체) 도로교통공단 • (근거) 「교통안전법」 제52조(교통안전정보관리체계의 구축 등), 제59조(권한의 위임 및 업무의 위탁); 동법 시행령 제48조의2 제3항(업무의 위탁)	• (서비스 수요) 정부, 지자체, 연구·교육기관, 일반시민 • (사용자 소통방식) 사용자 의견 및 질의응답을 통한 편의 증진	• 일반 및 전문가 통계분석 • 교통사고 지리정보분석 • 활용체계(어린이TASS, 위험도로예보, 교통사고정보개방체계) 지원 • 국제교류 및 협력, 고객지원
국토정보 플랫폼	정밀 국가공 간정보 및 국토위성정 보 관련데이 터의 종합적 제공	• (운영주체) 국토지리정보원 (측량, 지도제작 관련 지도·감독) / 위탁수행 • (근거) 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제15조(기본측량성과 등을 사용한 지도등의 간행); 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 시행규칙」 제14조(지도등의 판매 및 배포)	• (서비스 수요) 지도관련 정보를 얻고자 하는 일반시민, 측량관련 업무수행업체, 국토지리정보원 감독 및 관리 담당자 • (사용자 소통방식) 필요 서비스와 정보생산의 주체가 되는 다양한 활동에 참여할 수 있는 기회를 함께 제공, 사용자 친화적 방식	• 지도자료 (수치지도, 영상정보, 온맵, 구지도, 고지도, 종이지도, 정밀도로지도, 국토조사 통계지도 등) • 특수지역에 대한 공간정보 패키지 (독도관련, 극지방, 북한) • 국토조사 보고서(국토조사연감, 기타 지명사전 및 공간정보 용어사전 등)
2. 실무지원형				
지속가능 교통시스템	지속가능 도 시평가 정책 및 수집 자 료의 생산적 활용과 정책 DB구축, 정 책지원 등에 활용	• (운영주체) 한국교통연구원 • (근거) 「지속가능교통물류발전법」 제15조(지속가능성 조사·평가 등), 제51조(권한의 위임·위탁) 2항; 동법 시행령 제11조(지속가능성 조사·평가방법 등), 제14조(지속가능성 관리 지표 및 기준 등), 제47조(업무의 위탁)	• (서비스 수요) 지자체 유관업무 담당자 • (사용자 소통방식) 별도 부여된 ID를 통해 사이트 접근이 가능한 반개방적 성격, 일반 시민의 자료 접근 일부 제한	• 지속가능 교통도시평가 대회자료 접수 창구역할 수행 • 지속가능 교통도시평가 지표 개선을 위한 정책 추천 • 지자체별 도시교통속성 정보제공 및 도시 간 비교서비스

구분	목적	주제 및 근거	특성	내용 및 제공서비스
교통안전 정보관리 시스템 TMACS	교통안전 관련 제반정보와 교통사고 자료를 통합적으로 유지·관리	• (운영주체) 한국교통안전공단 • (근거) 「교통안전법」 제52조(교통안전정보관리체계의 구축 등); 동법 시행령 제40조1항(교통안전정보관리체계의 구축 등), 제41조(교통안전정보관리체계의 공유절차·방법 등)	• (서비스 수요) 유관기관(운수업 종사자 등), 정부 및 지자체, 연구기관 • (사용자 소통방식) 질의응답 형식의 게시판 미운영 등 일반시민과의 소통이 어려운 형태	• 교통사고정보 (교통사고 원인분석 등) • 운수회사 교통안전정보 제공 • 지자체 교통안전정보 제공 • 고객지원
세움터 건축행정 시스템	건축 행정 업무 전반의 편의개선, 건축물 관련 정보의 DB 구축 및 공유·활용을 도모한 행정 효율성 제고	• (운영주체) 국토교통부 담당 / 한국토지주택공사 위탁 • (근거) 「건축법」 제31조(건축행정 전산화); 건축행정 시스템 운영규정 제6조 2항(이용 및 위탁관리)	• (서비스 수요) 공무원, 민원인 등 • (사용자 소통방식) 서비스 개선을 위한 민원인 설문조사(1회/년) 진행 등 의견의 지속적 청취를 통한 반영 노력	• 온라인 건축행정 민원 처리 (인허가, 심의관련, 사업자, 건축물대장 관련 등) • 건축물 정보DB화 • 발급서비스 (건축물대장 발급) • 기타서비스 (진위여부확인 서비스, 공사감리자 설계도서열람, 지적전산 파일서비스 등)
서울시 정비사업 정보몽땅	서울시 내 추진되고 있는 정비사업에 관한 정보를 일원화하여 관리·제공	• (운영주체) 서울시 주택정책실 주거정비과 담당 / 위탁운영 • (근거) 「도시 및 주거환경 정비법」 제124조(관련 자료의 공개 등); 「서울특별시 도시 및 주거환경정비조례」 제85조 (공공지원의 정보공개)	• (서비스 수요) 해당 정비사업 추진주체 및 이해관계자, 시·구 정비사업 감독기관, 일반시민 • (사용자 소통방식) 관계자 내망으로 구성 + 정보공개 의무 또는 필요 사항에 대해서는 일반인 접근가능	• 정비사업 담당자 및 관련자 업무지원 - 조합업무 지원 - 사업비 분담금 추정서비스 • 정보공개 서비스 - 사업장 기본정보 검색 - 19개 분야 개별 사업장의 공개 자료 통합수치 확인 - 기타 (자치구별 운영현황, 사업장별 관리감독자 등)
3. 융복합형				
생활안전 플랫폼	지역의 사고 이력과 안전 정보들을 통합하여 지도로 제공	• (운영주체) 행정안전부 예방안전과 담당 / (주)EGIS 위탁운영 • (근거) 「재난 및 안전관리 기본법」 제66조의 9(안전정보의 구축 활용)	• (서비스 수요) 일반국민, 행정기관 연구원, 지자체, 학생 등 • (사용자 소통방식) 게시판 운영을 통한 의견접수, 헬프데스크를 통한 유선 소통 등	• 주제도 열람 : 6대 분야(재난, 치안, 교통, 보건, 생활, 시설) 안전 관련 총 131종의 주제도 • 지자체별 안전데이터 열람 및 다운로드 • 생활안전지도 서비스를 위해 가공된 데이터 및 API 조건부 제공 • 시설물 안내정보

구분	목적	주체 및 근거	특성	내용 및 제공서비스
공간정보 오픈 플랫폼 V-World	국가 소유의 공간정보를 통합·제공해 공간정보 활 용 서비스 제 작을 지원	• (운영주체) 공간정보산업진흥원 • (근거) 「공간정보산업진흥법」 제23조(공간정보산업진흥원)	• (서비스 수요) 공간정보와 시물 레이션 분석을 필요로 하는 국민 및 오픈API를 통해 사업모델을 개발하고자 하는 개발자 • (사용자 소통방식) 필요서비스 (참여지도, 커뮤니티 맵핑, 미디 어소식, 운영안내 등)와 정보생 산의 주체가 되는 다양한 활동 참여 기회를 제공하는 사용자 친 화적 방식	• 지도조회 및 공간정보 다운로드 서비스 - 기반공간정보 6종 및 행정주제도 949종, 국토관리/지역개발 농림 /해양/수산, 도로/교통/물류 등 주제도 제공 • 분석 및 시물레이션 기능 (지형, 건물, 경관, 기상 등) • 오픈API서비스 • 기타정보(부동산 중개업 조회, 기업정보 서비스 등)
공공 데이터 포털	공공기관이 생성·취득하 여 관리하는 공공데이터 를 표준화된 형태로 통합 하여 제공	• (운영주체) 한국지능정보사 회진흥원 “공공데이터활용 지원센터” • (근거) 「공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」 제21조(공공데이터 포털의 운영), 제13조(공공데이터활 용지원센터); 「공공데이터 관리지침」 제 14조(개별 포털 등의 운영)	• (서비스 수요) 일반인 • (사용자 소통방식) 이용가이드 제공, 의견 접수를 위한 장치 마 련(콜센터, 문의게시판 등)	• 공공데이터 제공 - 총 9만7천여건 서비스, 국가중 점데이터 158종, 연관데이터 추 천, 국가데이터맵 서비스 등 • 활용지원센터 운영 - 공공기관의 데이터 개방과 민간이 용의 활성화 전담 조직 - 정보를 활용결과 공유 커뮤니티
통합 데이터 지도	공공-민간 제공 데이터 연계·구축을 통한 활용도 제고	• (운영주체) 한국지능정보사 회진흥원	• (서비스 수요) 스타트업, 중소기 업, 개발자, 데이터 분석가, 학생· 연구자 등 • (사용자 소통방식) 데이터 문의 게시판을 운영하고 있으나 단순 확인 및 답변 수준	• 공공분야 데이터 - 통계청, 국토교통부, 서울시 빅 데이터, 공공데이터 포털, AI허 브 등 • 민간분야 데이터 - 금융데이터 거래소, KOTRA, 한국 관광공사 데이터랩, COOCON (비즈니스 데이터 플랫폼), 그랜데 이터(신한카드·SK텔레콤·KCB 주 도의 민간데이터 댐)

출처: 연구진 작성

□ 사례별 특성과 시사점 종합

사례별 특성과 쟁점을 바탕으로 보행정책 데이터 플랫폼에 참고할 수 있는 시사점을 데이터의 생산 및 구축, 제공 및 이용, 연계 및 협력의 3단계로 나누어 종합하였다.

• 데이터의 생산 및 구축 단계

정보전달형 사례에서는 각 플랫폼이 자체 생산 또는 독점 제공하는 핵심 콘텐츠를 중심으로 고유 기능을 차별화하는 경향이 두드러졌다. 실무지원형 사례에서는 명확한 정책 업무 현안을 중심으로, 단계별 실무 수요에 최적화된 데이터 제공과 서비스 기능을 지원하고 있었다. 업무 수행과 지원 과정에 대한 기록이 실시간으로 생성되어 플랫폼 고유 데이터로 축적되어, 플랫폼 자체의 효용성을 강화하는 선순환 구조가 작동하고 있었다. 융복합형 사례에서는 원천 데이터를 자체 생산하는 역할 대신, 분야별, 기관별 데이터의 연계를 통한 접근성과 시너지 효과를 극대화하는 방식으로 작동하고 있었다. 통합 서비스를 담당하는 2차 기관으로서 출처와 형식이 상이한 데이터가 결합 및 파생된 형태로 제공되므로, 원본 데이터의 출처와 표준에 대한 메타정보의 관리가 중요해진다. 또한 유사하거나 중복되는 데이터 중에서 유효한 데이터를 선별, 정제해낼 수 있도록 검색과 검증 관련 기능의 보완이 필수적이다.

[표 4-40] 사례분석 시사점 - 1단계 : 생산 및 구축

구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
1. 정보전달형		
국가교통 DB	국가교통 관련 법정조사 사업에서 수집된 방대한 데이터를 중심으로 자체 생산 자료의 비중이 높고, 항목별 원천 데이터를 정기적으로 업데이트하고 있음	자체 생산 또는 독점 제공하는 핵심 콘텐츠의 차별화
교통사고 분석시스템 TASS	- 경찰, 보험사, 공제조합 등 기관별 교통사고 원천 데이터를 통합, 일원화하여 정확하고 공신력 있는 정보 제공 - 교통사고 원천데이터 기반 각종 통계, 지표와 인포그래픽, 주제별 리포트, 사고다발지/위험도로 등 연계 정보 제공	
국토정보 플랫폼	지도 기반 공간정보 데이터를 직접 생산, 관리하여 제공하는 기관으로 원천 데이터의 효용성과 차별성이 큼	

구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
2. 실무지원형		
지속가능 교통시스템	- 정량평가항목은 기존 분야별 통계 활용, 정성평가는 지자체별 담당자(지속가능 도시평가 업무)가 평가항목별 내용을 직접 입력하는 방식으로 데이터 수집 및 업데이트 용이 - 연차별 평가자료와 우수 사례 정보 축적을 통해 시계열 DB 구축, 후속사업이나 정책연구 관점에서 유용한 워킹 아카이브 제공	
교통안전 정보관리 시스템 TMACS	- 교통안전 관련 법정 업무를 지원하는, 필수 자료 위주로 구성 - 교통사고 1차 정보를 바탕으로, 사고현황, 원인분석, 지자체별 안전정보 제공 - 교통문화지수, 운수회사 및 종사자 관리, 자동차검사 등 자체 생산 정보 데이터 포함 - 아파트/캠퍼스 등 단지 내 사고정보 입력 기능 지원	보행 정책 업무 현안과 단계별 수요에 최적화된 데이터 제공과 서비스 기능 지원 업무 수행과 지원 과정에 대한 기록이 실시간으로 생성되어 플랫폼 고유 데이터로 축적, 효용성을 강화하는 선순환 구조
세움터 건축행정 시스템	건축행정 관련 민원에 의해 생산되는 자료의 실시간 업데이트가 장점, 전국 730만 건축물에 대한 DB(건축허가현황, 건축착공현황, 건축물현황 등)가 지연 없이 집계 가능	
서울시정비사업 정비용량	서울시내 모든 정비사업장 정보가 사업단계 진행에 따라 정기적으로 구축	
3. 융복합형		
생활안전 플랫폼	지자체와 공공기관에서 생산된 생활안전 분야별 데이터를 주제도 형식으로 가공하여 통합 플랫폼에서 연계 서비스 제공	
공간정보 오픈 플랫폼 V-World	4개의 분산된 개별시스템을 브이월드 창구로 일원화, 이용자 대상 서비스 편의 개선 - 자체 생산 데이터 없이 공간정보 부문 데이터 제공기관과 수요자를 연계하는 역할	원천 데이터를 직접 생산하는 1차 기관의 역할 대신 분야별, 기관별 데이터의 연계를 통한 접근성과 시너지 효과 극대화
공공데이터 포털	- 공공데이터 관리지침에 따라 국가중점데이터와 분야별 공공데이터 통합 제공 - 제공기관별, 데이터셋별 갱신주기에 따라 수시로 업데이트 (누락 가능성 있음) - 전담조직에 의한 공공데이터 표준화로 품질과 일관성 확보	통합 서비스 제공 2차 기관으로서 결합 및 파생 데이터의 출처, 표준 관련 메타정보 관리 필요
통합데이터 지도	공공과 민간 부문 빅데이터 연계 통합 서비스 제공, 금융, 통신, 교통, 환경 등 분야별 플랫폼 및 제공기관 간 협력을 통해 통합 검색과 분야간 융합분석 서비스 제공	

출처: 연구진 작성

- 데이터의 제공 및 이용 단계

정보전달형 사례에서는 공간정보와 지도서비스 기반으로 정보의 활용도를 제고하는 경향이 공통으로 나타났다. 사례별로 데이터와 용어 설명, FAQ 등을 통해 사용자 중심의 설명과 이용편의 지원기능을 제공하고 있었다. 시계열 증감비교와 같은 맞춤형 분석 도구를 '수요자' 관점에서 쉽고 다양하게 제공하고 있었다. 실무지원형 사례에서는 플랫폼 운영의 중심점이 되는 업무와 관련하여 대상 집단과 업무범위를 구체화하여 고정 방문 수요를 창출, 유지하고 있었으며, 이용자 집단별 공개대상 정보의 범위와 접근 및 활용 권한 등을 세분화하여 운영함에 따라 다소 폐쇄적이고 수직적인 경향이 나타났다. 융복합형 사례에서는 이용자 편의에 대한 고려와 활성화 수단에 더하여, 상이한 개별 데이터의 연계를 위한 표준화와 개방성, 호환성 관련 기준이 중요시되었으며, 유사 및 중복 데이터를 효과적으로 선별, 정제할 수 있는 검색과 검증 기능이 고도화되는 특성이 있었다.

[표 4-41] 사례분석 시사점 - 2단계 : 제공 및 이용

구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
1. 정보전달형		
국가교통 DB	• 기존 국가교통DB에 모빌리티 빅데이터 활용 VIEW-T 서비스를 추가한 구조 • 법정조사의 세분화와 전문성 강화, 방대한 자료, 복잡한 구성, 용어와 명칭의 난이도 등으로 비전문가가 필요한 데이터를 찾기 어려운 구조 • 빅데이터 기반 시각화와 맞춤형 분석도구를 통한 직관적 정보전달, 데이터 활용도 제고	공간정보와 지도서비스 기반의 데이터 활용도 제고
교통사고 분석시스템 TASS	• GIS 기반 부문별 교통사고 정보 제공, 일반인에게도 쉽게 다가갈 수 있는 인터페이스 구현, 친절한 설명과 매뉴얼 제공 등 사이트 취지에 맞는 소통 방식 사용 • 특정 사업 실행 전후 효과분석 등 사용자 편의성 고려한 추가 분석기능 제공 • API에 접근하지 못하는 사용자들을 위해 CSV파일과 함께 제공	데이터와 용어 설명, FAQ 등 사용자 중심의 설명과 이용편의 지원기능 제공 시계열 증감비교 등, 맞춤형 분석 도구를 수요자 관점에서 쉽고 다양하게 제공
국토정보 플랫폼	• 서비스이용 편의를 위한 가이드 제공 • 민원은 “예약”을 통해 언제나 접수가능, 이용자 연락처로 편리하게 전달 • 질의응답이 타 사용자와 공유되지 않는다는 점에서 다소 폐쇄적인 소통방식	

구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
2. 실무지원형		
지속가능 교통시스템	- 지속가능도시 평가담당자 및 공모참여자 중심으로 업무 편의 제공, 별도 부여된 ID와 업무지침이 제공되는 반개방적 성격 - 일반 시민의 경우 일부 기능에 대한 접근 제한, 이용방식에 대한 별도 안내 없음	
교통안전 정보관리 시스템 TMACS	- 업무 특성에 따라 관련 데이터 개방범위와 접근 권한이 달라지며, 이용자 집단별 로그인을 통해 관리(지자체, 운수회사, 단지내도로 관리자 등) - 전자지도 GIS에서 지자체나 세부조건별 조회 결과를 다운로드 가능하나 융합분석 기능은 미제공 - 이용자 매뉴얼 제공, 질의응답 게시판 운영 등 일반 이용자 대상의 편의 지원 미흡	대상 집단과 업무범위 구체화를 통해 고정 방문 수요 창출, 유지
세움터 건축행정 시스템	- 건축행정 관련 실무진과 민원인의 건축행정 처리 과정 지원, 이용자 편의성 중심의 시스템 개선 - 건축물 관련 인허가나 신고, 대장/현황도 발급 등 담당 업무별로 민원인의 무방문/일괄처리로 시간 단축, 지자체 실무담당자의 데이터 입력과 처리 과정 단순화, 건축물 관련 각종 통계 데이터 개방 서비스를 통해 업무 효율성 향상	이용자 집단별 공개대상 정보의 범위와 접근 및 활용 권한 세분화하여 운영
서울시 정비사업 정비몽땅	- 정비사업 조합에 대한 업무지원 시스템으로 단계별 사업추진현황과 정보공유, 인허가 관련 행정처리나 선출, 계약 등 의사결정 절차 일괄 지원 - 정보공개대상 자료는 조합 외 일반 방문자들에게도 공개하여 조합 운영의 투명성 제고	
3. 융복합형		
생활안전 플랫폼	- 방문자 이용행태와 요청사항에 적극 대응하여 민원인의 수요에 맞는 서비스와 기능 확장 고려 (요청 주제도 추가, 콜센터 운영, 킥메유 신설, 이용가이드 등을 통해 소통) - 범죄 등 민감정보 포함 원데이터 비식별 처리/공개 제한으로 분야별 주제도 형식으로 가공 처리된 결과물만 공개, 열람 위주의 활용, 2차 조합 및 가공은 불가능	개별 데이터의 표준화와 개방성, 호환성 관련 기준 보완
공간정보 오픈 플랫폼 V-World	- 정제·가공·표준화를 거친 통합 데이터를 바탕으로 오픈API를 통한 기능분석과 데이터를 제공 - 공간정보를 연계하여 일원화된 창구에서 분석활용과 다운로드 서비스 제공 - 개방적인 게시판, 콜센터 운영, 업무 분담 내역 공개, 담당자와의 소통구조 - 매쉬업 환경 지향 : 사용자가 새롭게 지도기반 서비스를 창출할 수 있도록 하여 활용성 제고	유사 및 중복 데이터의 선별, 정제를 위한 및 검색-검증 기능 고도화

구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
공공데이터 포털	• 국가중점데이터와 분류체계(정책분야)별, 서비스 유형별, 제공기관별, 확장자별 검색 기능 제공 • 국가데이터맵 제공 : 분류체계 및 키워드별 제공되는 공공데이터의 구성비 확인 • 수요 맞춤형 데이터 제공을 위한 이슈 및 추천데이터와 데이터 요청 기능, 사용자 의견을 수용하여 사이트 운영에 반영할 수 있도록 민원접수 장치 마련 • 이용활성화를 위한 각종 공모전과 포럼 등 이용자 참여 이벤트가 개최되고 있으며, 매년 활용 및 우수사례 공모를 통해 수상작을 소개	
통합데이터 지도	• 이용자들이 분야별 플랫폼을 찾아보지 않아도 손쉽게 통합검색 가능(민간 및 유료 데이터 포함) • 키워드 검색결과 데이터셋에 대한 설명, 관련 분야, 제공기관, 태그와 연관데이터, 조회/다운로드 건수 등 부가정보 제공 • 데이터 검색방식은 편리하게 구축되어 있으며 사용자 의견 반영을 위한 질의응답 및 FAQ 운영 • 데이터를 활용한 분석 및 시각화 결과를 제공해주는 데이터 스토리 기능 제공	

출처: 연구진 작성

• 데이터의 연계 및 협력 단계

정보전달형 사례에서는 데이터 제공자와 이용자 간의 일차적인 상호작용이 원활하게 작동하는 것이 가장 기본적인 고려사항이다. 원천데이터의 생산 및 구축 단계에서는 관련 기관 간의 협업 체계가 중요하고, 데이터의 제공 및 이용 단계에서 해당 원천 데이터를 기반으로 연계, 분석을 제공하는 2차 서비스 기관과의 협력을 확대하고 있었다. 실무지원형 사례에서는 중점 지원하는 업무의 직접적인 당사자를 중심으로 좁고, 깊은 네트워크가 형성되었으며, 이와 관련된 정보의 축적, 공개 여부에 따라 관련 연구자나 일반인 대상의 네트워크 확장 가능성이 좌우되었다. 융복합형 사례에서는 여러 제공기관이나 분야별 플랫폼을 연계하는 다각적, 다층적인 협력체계를 구축하고 있었으며, 민간 제공기관이나 이용자 참여를 통해 생산되는 2차 정보를 포함하여 생태계적 확장성, 다양성을 극대화하는 방향으로 확장되고 있었다.

[표 4-42] 사례분석 시사점 - 3단계 : 연계 및 협력

구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
1. 정보전달형		
국가교통 DB	• 교통부문 정보 제공 - 수요 대응 • 조사 시스템 연계를 통해 효율적으로 운영: 자체 조사(국가교통조사)→자료 수신(유관기관) →가공(한국교통연구원)→제공(국가교통DB) • 공공데이터 사업 연계를 통한 서비스 고도화(탄소공간지도 시스템, 국가교통데이터오픈마켓 등)	데이터 제공자와 이용자 간의 원활한 상호작용 중요
교통사고 분석시스템 TASS	• 경찰·보험사·공제조합 등에 분산된 교통사고 자료를 통합하고 일원화하여 일반인에 제공 • 교통사고 정보 기반 연계 및 분석 기능 제공하는 2차 기관에 대한 자료 제공	데이터 생산과 구축을 위한 관계기관 협력 중요
국토정보 플랫폼	• 국토지리정보원에서 생산하는 정밀 국가공간정보 및 국토위성정보 관련 데이터 종합 제공, 민간·공공 부문 수요자의 융·복합 활용 지원 • 공간정보 활용기반 확장: 실용적인 학문으로서 지리학과 지리정보, 일상생활 속 지도와 관련된 지식 교육 콘텐츠 연계 등	데이터 제공과 이용을 위한 2차 서비스 기관 협력 확대
2. 실무지원형		
지속가능 교통시스템	• 지속가능교통도시 평가 업무 지원이라는 단일 목적에 특화된 시스템 • 평가제도와 우수사례 공모를 기획·운영하는 중앙정부와 지원기관, 지자체별 실무자 중심의 협력체계 구축 • 지속가능한 교통 및 도시환경 분야 연구자들에게 정책정보 제공 가능	
교통안전정보 관리시스템 TMACS	• 지원업무별, 당사자별 특화된 정보제공·수집 • 정부 및 유관기관에 기초통계 제공, 지자체별로 교통안전 정책 수립과 추진을 위한 자료 제공	중점 지원 업무의 직접적인 당사자를 중심으로 좁고, 깊은 네트워크 형성
세움터 건축행정 시스템	• 초기 245개 지자체에서 개별 운영되던 건축행정시스템을 클라우드 기반으로 재편하며 강력한 활용성과 확장성 확보 • 민원인과 담당자의 직접적인 업무를 넘어, 연구자나 일반시민 대상으로 유용한 정보를 정확하고 투명하게 제공하는 공식적인 창구 역할	정보의 축적, 공개 여부에 따라 관련 연구자나 일반인 대상의 네트워크 확장 가능성 좌우
서울시 정비사업 정비몽땅	• 조합원-서울시-지자체 중심 상호협업지원 • 정보공개자료를 중심으로 일반인 접근 허용, 사업추진의 절차적 투명성 강화	

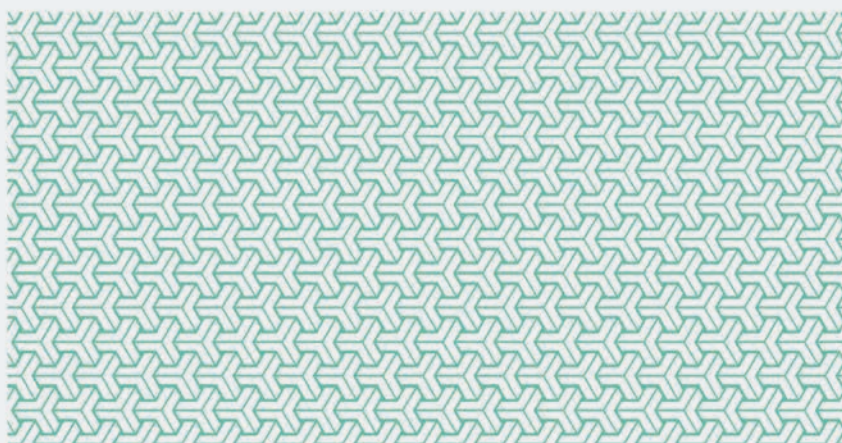
구분	사례별 특성과 쟁점	보행 정책 데이터 플랫폼 시사점
3. 융복합형		
생활안전 플랫폼	• 1차 데이터 제공기관과 협력, 전문 위탁운영기관을 통해 데이터의 원활한 관리운영 가능 • 수요자 역할은 주제도 열람 위주로 제한	
공간정보 오픈 플랫폼 V-World	• 4개의 분산된 개별시스템을 브이월드 창구로 일원화, 이용자 대상 서비스 편의 개선 • 국가공간정보의 민간활용망이라는 점에서 활용 분야가 다양하고 확장성이 큼 • 현재 여러 분야의 민간 기업에서 활용(ex. 배송 네트워크 디지털 트윈), 정부 부처, 지자체, LH, 한국전력 등 공공에서도 적극 활용	여러 제공기관이나 분야별 플랫폼을 연계하는 다각적, 다층적인 협력체계를 구축
공공데이터 포털	• 공공기관별로 생성·취득하여 관리하는 공공데이터를 수집하여 표준화된 형식으로 통합 제공 • 공공기관별 자율적으로 업로드, 전담 관리기관에서 데이터 품질관리와 활용지원을 담당 • 국민 누구나 이용가능, 개발자 대상 정보공유 등 커뮤니티 지원	민간 제공기관 및 이용자 참여 생산 정보를 포용하여 생태계적 확장성, 다양성 극대화
통합데이터 지도	• 분야별로 기존에 구축된 빅데이터 플랫폼을 연계하는 상위 플랫폼으로 작동 • 공공데이터 이외 민간, 유료데이터를 포함하는 연계 검색, 데이터 거래 지원 서비스 제공 • 공공과 민간 부문의 1차 데이터와 2차 가공데이터 제공 주체들이 오픈마켓 형식으로 참여하여 수평적, 다각적 거래 활성화	

출처: 연구진 작성

단계별, 유형별로 나타나는 특성과 쟁점을 종합하여, 보행정책 데이터 플랫폼에서 고려해야 할 시사점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

① 플랫폼마다 데이터 품질과 제공범위, 유형 등을 지속적으로 확대하고 있으며, 유관 데이터의 연계, 통합을 통해 관련 수요의 집적, 네트워크 활성화 효과를 지향한다. 보행정책 데이터에서도 보행안전 분야를 대표하는 핵심 콘텐츠에 해당하는 필수 기초데이터를 중심으로 유효 데이터의 연계, 확장을 통해 1차적인 정보제공과 소통 창구로서 타당성을 확보하는 것이 중요하다. ② 지역 차원의 현황 진단과 개선 대책 수립에서 데이터의 활용도를 제고하기 위해서는 공간정보 기반의 지역적, 공간적 융합분석 기능이 제공될 필요가 있다. ③ 플랫폼의 지속가능한 운영을 위해서는 기본적인 제도적 근거와 인력, 예산 등을 확보하는 것도 중요하지만, 수요자 기반의 맞춤형 정보제공과 주기적인 현행화, 이용자와의 소통과 참여 활성화, 데이터 활용 사례 공유 등 정보생태계 측면에서의 상호작용에 대한 고려가 필수적이다.

제5장 결론



1. 보행정책 데이터 개선방향 및 과제
2. 연구의 시사점과 후속과제

1. 보행정책 데이터 개선방향 및 과제

□ 보행정책 데이터 활성화를 위한 제도개선 과제

보행정책 데이터 제공 현황과 사각지대, 공공 데이터 플랫폼 사례 분석의 시사점을 종합하여, [표 5-1]과 같이 제도개선 과제를 제시하였다.

[표 5-1] 보행정책 데이터 활성화를 위한 개선과제

구분	현황과 문제점	제도개선 과제
1단계 생성 및 구축	공공의 일방적 구축-공급	정부와 지자체, 민간 협력체계 구축
	분야별 핵심 기초 데이터의 누락 (사상자수, 보도설치율, 보행량 등)	필수 공공 데이터 확보를 위한 제도적 수단 강화
2단계 제공 및 이용	‘전산화’ 위주의 자료 공개 기준	보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축
	자율 조사 항목이나 연계 및 파생 데이터의 일관성, 호환성 부족	
3단계 연계 및 협력	기관별, 사업별로 분절된 관리체계와 폐쇄적, 하향적 프로세스	(가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼 구축

출처: 연구진 작성

□ 정부와 지자체, 민간 협력체계 구축

먼저 보행정책과 공공 데이터에서 정부와 지자체, 민간 영역의 역할과 협력체계 구축 방향을 정립할 필요가 있다.

정부의 일차적인 역할은 정책 운영 전반에서 정보화 역량을 개선하고 격차를 줄여나가는 것이다. 보행안전지수나 각종 정부 승인 통계, 분야별 필수 기초 데이터를 직접 생산하거나 확보, 개방하는 역할도 여전히 중요하지만, 앞으로 ‘정보 생태계’ 관점에서 다양한 데이터와 분야별 주체들, 정책적 의사결정의 단계별 과정을 통합, 중재하는 ‘플랫폼’을 기획, 운영, 제공하는 역할이 점점 더 중요해질 것이다. 데이터 구축을 위한 제도적 기반을 조성하고 관련 조사 업무 지침과 데이터 표준 등을 정비해야 하며, 이것이 정책 현장에서 잘 작동할 수 있도록 실무적인 지원도 필요하다. 다종 다기한 데이터가 적재적소에 효과적으로 활용될 수 있도록 연계하고, 수평적인 참여, 협력과 상호작용을 활성화함으로써, 공공 정책을 지원하는 데이터 플랫폼의 중장기적인 발전 방향을 선도할 수 있어야 한다.

지자체는 공공 데이터를 1차적으로 활용하는 주체인 동시에 주요 생산자이기도 하다. 실태조사와 기본계획 수립, 지구지정과 사업시행과 같은 법정 업무를 현장에서 직접 수행하는 과정에서 다양한 공공 및 민간데이터를 활용하고, 부문별 현황 데이터를 직접 구축, 관리하고 있다. 지자체 일선 현장에서 데이터 관련 업무의 효율성과 편의성, 안정성을 개선함으로써, 정책 역량과 성과의 향상을 기대할 수 있다. 특히 정책 수행 과정에서 생산되는 정보들이 체계적으로 축적, 공유, 활용될 수 있도록, 데이터의 개방성과 호환성 관점에서 제도적 보완이 필요하다.

마지막으로 데이터 기반 보행 정책을 활성화하기 위해서는 민간 부문의 기여와 역할이 매우 중요하다. 공공 정책의 수립과 추진 현장은 물론, 부문별 주요 데이터 플랫폼의 구축과 고도화 과정에서, 민간 부문과의 기술적, 사회적 협력에 상당 부분을 의존하고 있다. 플랫폼 구축이나 공공 서비스 공급 측면에서 1차적으로 제도적 근거와 인력, 예산 확보가 중요하지만, 중장기적 지속가능성을 위해서는 이용자 간 상호작용, 가치창출의 선순환을 통해 다양한 주체들이 참여하는 수평적이고 다각적인 네트워크의 활성화가 필수적이다. 이에 플랫폼마다 데이터 품질과 제공범위, 유형 등을 지속적으로 확대하고 있으며, 차별화된 콘텐츠 확보, 주기적인 현행화, 수요자 기반 시각화와 인터페이스 개발, 맞춤형 분석 도구 제공, 유관 데이터의 연계와 통합 제공을 통해 관련 수요의 집적 효과를 지향하고 있다. 공공 데이터를 적극 개방하고 민간 데이터의 공적 활용을 활성화하여 호혜적 협력과 가치창출의 선순환 구조를 구축하고, 민간 영역의 자율성과 혁신성을 극대화할 수 있는 사회적, 제도적 기반을 조성할 필요가 있다.

□ 필수 공공데이터 확보를 위한 제도적 수단 강화

관련 조사, 계획, 지표 및 통계, 평가 등 다양한 제도적 수단이 마련되어 있고 상당한 비용을 지출하고 있음에도 불구하고 실질적인 정책 수행에 필요한 기초 데이터에 대해서는 여전히 부족함과 어려움을 느끼고 있으며, 보행정책 수립의 기초가 되는 보행공간과 행태에 대한 현황을 체계적으로 파악할 수 있는 수단이나 기준이 미흡한 것으로 나타났다. 조사 결과물의 개방성과 접근성, 호환성 또한 낮은 수준이다.

현장의 실무적 수요와 인식에 대응하여 기초 및 필수 공공데이터의 구축과 활용 기반을 강화할 필요가 있다. 먼저 지역별 현황 데이터 구축의 가장 기본적인 수단으로 작동하고 있는 법정 실태조사의 경우, 지역별, 법령별로 중복 투입되는 기초조사 비용과 업무부담을 완화하고, 데이터의 체계적 축적과 활용이 가능하도록 관련 조사체계와 실무 지침을 정비할 필요가 있다. 부문별 기초 데이터를 안정

적으로 확보할 수 있도록 필수 조사항목과 전수조사 대상을 명확히 규정하며, 조사결과물의 일관성과 호환성 확보를 위해 항목별 세부 조사기준의 표준화가 필요하다. 이와 관련하여 현행 보행안전법 시행령 제2조 제3항에 따라 고시하도록 되어 있는 '실태조사에 관한 세부사항' 규정을 활용하여, '보행자길 현황'에 대한 실무적인 조사기준과 방법을 구체적으로 제시할 수 있다.

지역별 전수조사가 필요한 기초현황 데이터 중에서 일부는 국가 차원의 필수 공공 데이터로 지정하여 일괄 구축, 제공하는 방안을 검토해볼 수 있다. 사고안전 및 정책사업 부문에 대해서는 '보행안전지수'에서 보행자 사상피해와 보행사업 예산비율을 산출하여 관리하고 있는데, 보행환경이나 보행자의 행태, 인식 차원에서도 보행 정책의 목표와 연관된 핵심 관리지표를 설정하여 안정적으로 모니터링할 필요가 있다. 예를 들어, '보도설치율, 보행자길 네트워크 연결성, 보행통근통학율/걷기실천율, 보행자만족도' 등에 대해 전국 단위의 정기적인 조사를 실시할 수 있도록, '국가실태조사' 관련 근거 조항을 신설하는 방안이 있다. 국가 차원의 실태조사를 통해 '지역 공통'에 해당하는 필수 기초 데이터와 관리지표가 안정적으로 제공된다면, 지역 차원의 실태조사는 특정 사업 대상지나 주제별 표본조사, 실측이나 관찰 등의 현장조사, 그밖에 세부적이고 심층적인 조사가 필요한 항목 위주로 간소화하여 현장의 수요와 여건에 맞게 자율적으로 기획, 시행할 수 있다. '국가와 지역 실태조사의 이원화'를 통해, 지자체마다 기초조사에 개별적으로 투입하는 비용과 업무 부담을 낮출 수 있고, 지역 특성이나 정책 현안과 밀접한 기획 조사 위주로 탄력적이고 효율적인 운영이 가능하며, 지역별, 시기별 실태조사 결과물을 체계적으로 축적, 비교할 수 있는 토대가 마련되고, '국가기본계획' 차원에서 정책 목표와 연계된 분야별 현황 진단의 근거 기반을 내실화할 수 있다는 이점이 있다.

사고안전 부문의 데이터는 주로 '교통사고' 위주로 제공되어, 공식적인 교통사고로 집계되지 않는 경미하거나 잠재적인 위험요인, 사회적, 심리적 안전의 측면을 다각적으로 고려하기 어려우며, 보행자 관점에서 피해나 위험의 크기를 정확히 진단하기에 부족한 측면이 있다. '보행안전지수'는 사상자 기준으로 집계된 보행자 사상피해 지표를 중심으로 지자체별 보행안전 수준과 취약한 부문을 객관적으로 진단할 수 있는 도구를 제공하는데, 이는 데이터 기반 보행정책의 가장 기본적인 출발점이라고 볼 수 있다. 이러한 진단 결과가 실질적인 '개선'으로 이어지기 위해서는 '보행환경개선지구/사업', '보행자우선도로' 등 구체적인 정책수단과 연계하여, 시설물, 가로, 또는 구역 단위의 물리적 대상에 대한 심화분석이 뒷받침되어야 한다. 정책 현장에서 사고안전 데이터의 활용을 활성화하기 위한 제

도개선 측면의 과제로, ① 교통사고조사규칙의 조사항목 개정을 통한 원천 데이터의 품질 제고, ② 교통사고 원천 데이터의 개방 범위 확대, ③ 웹 지도 등 공간정보와 연계한 분석 및 활용기반 강화 등에 대한 지속적 논의가 필요하다.

무엇보다 보행자의 행태를 이해하는 가장 기본적인 데이터로서 ‘보행량’에 대한 기초 현황 정보가 부족하다. 보행량은 보행공간의 이용량과 수요를 측정하는 기본 단위로서, 보행자밀집지역 선정, 시설물이나 구간 단위의 혼잡도 관리, 보행자서비스수준이나 적정 유효폭의 산정 및 검토, 주요 보행유발시설이나 보행경로 확인, 지역의 활력 수준이나 사업에 따른 보행활성화 효과 등을 판단하는 근거가 된다. 통신 데이터를 바탕으로 유동인구, 생활인구, 생활이동, 인구이동량 등의 데이터가 제공되고 있는데, 지역 단위의 상대적인 밀집도를 파악하기에는 유용하나 보행 외 다른 이동수단이나 실내에 머무르는 사람 등이 포함되므로 실제 보행환경에서 체감하는 ‘보행량’과 정확히 일치하지 않는다. 특정 가로나 지점을 통과하는 유동인구 개념의 보행량은 기본적으로 현장 기반의 실측이나 동영상 촬영을 수반하므로 단위 지점별 조사비용이 크고, 가용예산 대비 조사 가능한 공간적, 시간적 범위가 제한되어 광범위하고 연속적인 데이터를 구축하기 어려웠다. 다만 최근 들어 관련 센서나 영상기기의 성능이 고도화되며 보행자 수를 자동으로, 상시적으로 집계할 수 있는 기술적인 기반이 개선되고 있으며, 일부 인구밀집지역을 대상으로 이러한 시스템을 시범적으로 도입, 운영하고 있다. 국가교통량조사의 사례를 참고하여 ‘보행량’에 대한 표본조사체계를 구축한다면, 보행 행태를 이해하고 정책성과를 평가하는 데에 필수적인 기초 데이터를 확보할 수 있을 뿐 아니라 지역별 조사비용을 절감할 수 있고, 대상지 단위 사업을 평가할 때 적용할 수 있는 행태조사 기준 정립, 대조군 확보를 통해 평가의 신뢰도를 제고할 수 있어, 정책적 활용도와 기여도가 매우 높을 것으로 기대된다.

□ 보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축

부문별로 단편적인 정보들을 종합하여 지역 차원의 현황 진단과 개선 대책 수립으로 연계하기 위해 공간정보 기반의 융합 분석이 필수적이다. 공간정보 기반의 기초데이터는 ‘지도’ 형식의 시각화와 공간분석을 통해, 정책 진단 도구로서 활용도를 극대화할 수 있다. 공공 데이터 유형별로 가로(구간), 필지, 건축물이나 픽셀, 구역 등 분석의 기본 단위가 되는 개체의 표준 형식을 정의함으로써, 이를 토대로 다양한 속성정보들이 결합, 파생될 수 있다. 특히 보행안전법에서 정의하고 있는 ‘보행자길’은 물리적 보행환경과 공간, 경로의 기본적인 구성단위로서, 보행자길의 기초현황과 네트워크 연결성을 고려할 수 있는 표준 DB 구축이 시급

하다. 보행환경에 관한 공간정보 중에서도 최소한, 연속적인 보행자길 네트워크를 구성하는 ‘구간’ 단위의 도형정보와 폭원, 연장, 유형 등 기초적인 속성정보에 대해서는 전국 단위 공공 데이터를 정기적으로 구축, 제공하는 것이 바람직하다.

보도, 횡단보도, 보행자전용도로, 보차미분리도로, 단지 내 도로 등은 독립적인 시설로 존재하는 것이 아니라 서로 연결되어 네트워크를 형성하며, 보행자는 연속적인 보행경로 상에서 여러 유형의 보행공간과 유형 간 접점을 경유하게 된다. 시설 유형별 기초현황 목록으로는 유형 간 연결성, 호환성을 고려할 수 없기 때문에, 네트워크 형식의 통합 데이터 구축을 위한 방법론, 특히 유형별 데이터에 대한 표준화와 연계 기준 등이 구체적으로 제시되어야 한다. 전체 보행자길 네트워크 차원에서 정책적인 개선의 필요성과 우선순위를 판단할 수 있도록, 보도설치율, 유효폭 확보율, 네트워크 연결성과 같은 핵심 관리지표의 정의와 함께 일관된 측정 및 산출기준이 제시될 필요가 있다. 나아가 특정 지점이나 구간에 대한 현장조사 결과, 교통사고와 위험도 평가 결과, 유동인구와 보행량 등 행태 정보, 보호구역이나 개선지구 지정 현황 등과 같이 부문별로 국지적, 산발적으로 구축되는 데이터들을 공간정보 기반으로 통합함으로써, 전체 시스템에서 체계적인 축적과 선순환이 이루어져야 한다.

기술적으로는 서울시의 ‘보도관리시스템’이나 행정안전부의 ‘이면도로 보행환경 실태조사’와 같이 기존에 부분적으로 구축된 시스템을 연계, 확장하여, 보행자길 네트워크를 포용할 수 있는 통합 시스템을 구축해야 한다. 제도적으로는 ‘국가표준노드링크’ 관련 규정⁹⁸⁾을 참고하여, 보행자길 네트워크 표준DB의 구축, 제공, 관리 및 운영체계에 대한 근거를 마련할 수 있다.

□ (가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼 구축

데이터 기반 보행정책의 활성화 관점에서 다양한 분야별 데이터의 연계 활용, 체계적인 축적과 지속적인 관리 운영, 보행정책 현장 수요에 맞는 맞춤형 실무 지원, 관련 주체들의 협업과 상호작용을 매개해 줄 수 있는 구심점으로써, (가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼’의 구축 방안을 제안하고자 한다. 앞서 데이터 사각지대 진단과 유관 제도 및 사례 분석 내용을 참조하여, 플랫폼의 역할과 방향, 구성 요소와 서비스, 단계별 작동체계, 제도적 근거 등에 대한 구상안을 제시한다.

98) 국가통합교통체계효율화법 [시행 2024. 4. 17.] [법률 제20039호, 2024. 1. 16., 일부개정] 제82조; 지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준 [시행 2023. 1. 6.] [국토교통부고시 제2023-22호, 2023. 1. 6., 일부개정] ; 지능형교통체계 표준 노드·링크 구축 및 관리지침 [시행 2023. 1. 6.] [국토교통부고시 제2023-23호, 2023. 1. 6., 일부개정]

보행정책 통합지원 플랫폼의 1차적인 기능은 정부와 지자체가 현재 생산 및 보유하고 있는 공공데이터의 개방과 활용을 촉진하는 것이다. 가장 기본적인 모듈로서 법정지수인 ‘보행안전지수’의 연차별 공표를 위해 개발된 ‘대시보드’ 형식의 온라인 공표 시스템을 활용할 수 있다. 이 모듈은 보행안전지수 산출 결과와 관련 현황을 쉽게 이해할 수 있도록 입체적, 다각적으로 시각화하여 전달하는 한편, 분야별 1차 정보를 수집, 가공하여 지역별 특성과 취약성, 개선방향을 파악할 수 있는 맞춤형 진단 리포트를 제공한다. 연차별 지수 산출과 공표 업무를 중심으로 정보제공 기관 및 지자체별 담당자와의 협력체계를 구축하고, 정기적인 현행화를 통해 이용자 수요를 유지할 수 있다. 이를 기반으로 보행안전 취약지역 컨설팅, 법정 업무 이행 현황 점검, 지역 기본계획과 사업계획 수립 지원 등 지역 맞춤형 정책 지원 활동으로 연계, 확장이 가능하다.

보행자길 네트워크 표준DB는 공간정보 부문의 핵심 콘텐츠로, 전국 단위 표준데이터의 다운로드 기능을 제공하는 한편, 웹 지도 형식으로 분야별 정보의 시각화와 이용자 맞춤형 분석도구를 제공하여 데이터 접근성과 이용편의를 지원한다. 이 모듈은 국가실태조사에서 보행환경 분야별 관리지표를 산출하는 1차 데이터로 활용되며, 지자체 실태조사를 비롯하여 보행자교통사고 정보, 보행량 조사 결과, 사업 대상지 단위의 현황과 사업계획, 평가결과 등 관련 결함 및 파생 데이터를 지속적으로 축적할 수 있는 구심점 역할을 한다. 실무자 관점에서 데이터 다운로드 외에 각종 조사, 분석결과를 직접 업로드할 수 있는 양방향 서비스의 활성화를 통해, 실무적인 지원 도구로서 높은 활용도를 기대할 수 있다.

세 번째 기능적 구성요소는 법정 업무 수행과 지역별 사업추진을 실무적으로 지원하는 네트워크형 협업 모듈이다. 현행 법정 업무의 수행 단계별로 필요한 데이터를 제공하여 업무 편의와 효율을 개선하는 한편, 보행 정책에 대한 체계적인 아카이브와 모니터링 기능을 지원하고, 이용주체간의 소통, 정보공유, 컨설팅 등 협력적인 상호작용을 활성화하는 역할이다. 초기에는 필수 공공데이터와 서비스 제공을 구심점으로, 순차적으로 이용자가 직접 생산한 데이터를 시스템에 공유하는 양방향 시스템 또는 이용자 간 수평적인 상호작용을 활성화하는 시스템으로 데이터 흐름을 다변화할 수 있다. 이 과정에서 생성되는 데이터가 체계적으로 축적되고 관련 주체들의 관계망이 두터워질수록, 정책 지원 플랫폼으로서의 효용성과 지속성을 담보할 수 있을 것으로 기대된다.

플랫폼의 제도적인 근거로는 보행안전법 상 정보체계 또는 플랫폼과 관련된 근거 조항을 신설하는 방안을 제안한다. 운영기구로서 법정 보행환경정책연구센터에서 플랫폼 구축이나 운영 관련 업무를 수행 또는 지원할 수 있다.

2. 연구의 시사점과 후속과제

1) 연구의 시사점과 차별성

□ 보행 정책에서 정보생태계 구축의 필요성과 방향 제시

데이터 기반 행정 활성화와 디지털 플랫폼 정부로의 정책 전환 가속화, 안전관리 정책의 선진화, 보행정책의 위상 강화 및 관련 업무 추진 체계의 다변화 등으로 보행 정책에서도 ‘데이터’ 기반의 의사결정과 이를 지원하는 플랫폼, 생태계의 중요성이 점차 증대되고 있다. 앞으로는 정보와 서비스 제공의 일방적 구도를 넘어, 수요자 맞춤형 정보제공과 관련 주체들의 상호작용 및 협력이 필수적이다. 그동안 정책 현장에서 부문별, 단계별로 필요한 데이터를 확보하기 위해 다양한 수단들을 마련해왔으나, 일부 영역에서는 여전히 행정자료의 전산화 단계에 머물러 있다. 각종 실태조사나 데이터 구축에 대한 정부 및 지자체의 의무를 확대, 강화하는 방식으로 일방적 공급 체계가 가지는 한계를 넘어서기 어렵다. 이러한 맥락에서 본 연구는 보행 정책 관련 공공 데이터의 전반적인 현황과 관리체계를 점검하고 중장기적인 역할과 개선방향, 과제를 제시했다는 의미가 있다.

□ 보행정책 데이터의 수요와 공급의 불균형과 사각지대 진단

본 연구의 3장에서는 유관 법령별로 보행정책 데이터 확보를 위한 제도적 수단들을 살펴보고, 사고안전, 보행환경, 보행행태, 정책사업과 관련한 부문별 데이터의 제공 실태를 점검하여 데이터 사각지대를 진단하였다. 검토 결과 보행정책에 활용할 수 있는 데이터는 양적, 질적으로 크게 개선되고 있으나, 부문별, 쟁점별로 여전히 사각지대와 제약 요인들이 존재한다. 먼저, 보행정책 관련 기초 데이터 중에서 아예 관련 정보가 생성, 구축되지 않는 부분이 많다. 상이한 공간유형별로 조사방법과 기준, 형식에 일관된 기준이 없고, 시설유형별, 관리기관별로 분절된 데이터 구조로 연속적인 현황을 파악하기 어려웠다. 실제 데이터를 구축하기 위한 조사비용과 효용 사이에 불균형이 있었고, 정책 수행과정에서 생산되는 데이터가 원활한 개방과 제공, 연계와 결합으로 이어지지 못하고 있다. 각 분야별로 핵심 기초 데이터의 확보를 위해 제도적 근거와 수단을 보완하는 방안은 기존에도 논의되어 왔으나, 본 연구는 전반적인 정보생태계의 관점과 플랫폼으로서 정부 역할에 주목함으로써, 조사기준 표준화를 통한 호환성 확보, 국가 및 지자체 조사체계의 이원화, 데이터 활성화의 구심점과 협업체계 구축과 같이 분야별 논의의 간극을 보완하는 차별화된 개선 과제를 도출할 수 있었다.

□ 정보생태계 사례 분석을 통해 보행정책에 유효한 시사점 도출

본 연구의 4장에서는 현재 유관 분야별로 구축 및 운영되고 있는 공공 데이터 플랫폼에 대한 사례분석을 통해 지속가능 운영 방안에 대한 시사점을 도출하였다. 공공 데이터 플랫폼의 주된 역할과 기능에 따라 크게 ① 정보전달형, ② 실무지원형, ③ 융복합형의 세 가지 유형으로 구분하여 유형별 대표 사례를 검토하고, 사례별 특성과 여러 사례를 아울러 공통적으로 나타나는 주요 경향을 도출하였다. 이어 데이터의 ① 생성 및 구축, ② 제공 및 이용, ③ 연계 및 협력의 단계별 특성과 쟁점을 종합하여, 보행정책 데이터 플랫폼에 참고 또는 적용할 수 있는 시사점을 도출하였다. 이는 ‘플랫폼 구축’ 자체에 대한 필요성이나 당위성 차원을 넘어, 정책 실무 현장에서 원활하게 작동할 수 있도록 구조와 기능, 내용적인 실체와 근거를 구체화하고, 보행정책 데이터 활성화의 핵심적인 지원 수단으로서의 활용도와 실효성, 지속가능성 확보 방안을 제시했다는 의의가 있다.

□ 데이터 기반 보행정책 활성화의 개선과제 제시

보행정책 데이터 관련 현행 제도의 현황과 문제점을 보완하기 위하여, ① 정부와 지자체, 민간의 역할과 협력체계 구축, ② 필수 공공데이터 확보를 위한 제도적 수단 강화, ③ 보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축, ④ (가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼 구축 및 운영의 4가지 개선과제를 중심으로 관련 제도의 개선방안을 제안하였다. 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

[표 5-2] 보행정책 데이터 개선과제와 제도개선 방안

개선과제	제도개선 제안
정부와 지자체, 민간 협력체계 구축	- (공공) 플랫폼 기획, 운영 역할, 제도기반과 표준화, 실무적 지원, 데이터 연계 활용과 상호작용 활성화
	- (지자체) 데이터 활용 주체이자 생산자로서 역량과 역할 강화
	- (민간) 기술적, 사회적 협력과 자율, 혁신 기반 네트워크 활성화
필수 공공 데이터 확보를 위한 제도적 수단 강화	- 법정 실태조사 지침 고시(안) : 필수/전수조사항목과 데이터 표준 제시
	- 국가실태조사 근거조항 신설 : 핵심 모니터링 지표 설정과 필수 기초데이터 확보, 전국 단위 정기 조사를 위한 근거 마련
	- 국가와 지역 실태조사 이원화 : 전국 단위 정책 목표의 근거기반 강화, 지역별 조사 관련 업무/비용부담의 간소화, 효율화
	- (사고안전 부문) 교통사고 원천데이터 개선 및 공개/활용 범위 확대
	- (보행환경 부문) 보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축 (→③) - (보행행태 부문) 보행량에 대한 기초 현황 정보 필요. ‘국가교통량조사’ 사례 참고하여 상시 표본조사체계 구축

개선과제	제도개선 제안
	- (정책사업 부문) 정책업무 현안별, 단계별로 생산되는 정보의 체계적 축적, 개방, 활용을 위한 구심점 필요 (→④)
보행자길 공간정보 기반 표준 DB 구축	- 지역 차원의 현황 진단과 공간정보 기반의 융합 분석 지원을 위해 보행자길 기초현황과 네트워크 연결 정보 포함하는 표준 DB 구축 - 네트워크 형식의 통합 데이터 구축을 위한 방법론, 특히 유형별 데이터에 대한 표준화와 연계 기준 제시
(가칭) 보행정책 통합지원 플랫폼 구축	- 보행정책 통합지원을 위한 플랫폼의 역할과 방향, 구성요소와 서비스, 단계별 작동체계, 제도적 근거 등에 대한 구상안 제시 - (1단계 : 보행안전지수) 지역별 현황진단 정보제공-정책연계 기반 구축 - (2단계: 공간정보) 보행자길 네트워크 표준DB를 중심으로 웹 지도 기반의 시각화, 조사분석 관련 업무 지원 기능 제공 - (3단계: 협업지원) 법정 업무 수행과 지역별 사업추진을 실무적으로 지원하는 네트워크형 협업 모듈 활성화

출처: 연구진 작성

2) 연구의 기대효과와 후속 과제

본 연구는 데이터 기반 보행정책의 활성화 방향을 모색하는 기초연구로서, 현행 제도에서 마련된 데이터 확보 수단의 특성과 한계를 고찰하고, 수요와 공급의 불균형과 사각지대를 진단하고, 유관 분야 데이터 플랫폼 구축 및 운영 사례를 참조하여, 관련 제도 개선을 위한 방향과 과제를 발굴, 제안하였다. 이에 따른 기대효과는 다음과 같다.

① 보행자와 보행행태 및 보행환경에 대한 정보 격차와 사각지대 보완

▶ 안전, 도로, 교통, 도시, 공간, 환경 등 유관 분야에서 보행에 관한 정책적 관심도와 투자의 우선순위와 형평성 제고

② 보행정책 추진 현장에서 공공 데이터의 개방성과 접근성, 활용성 강화

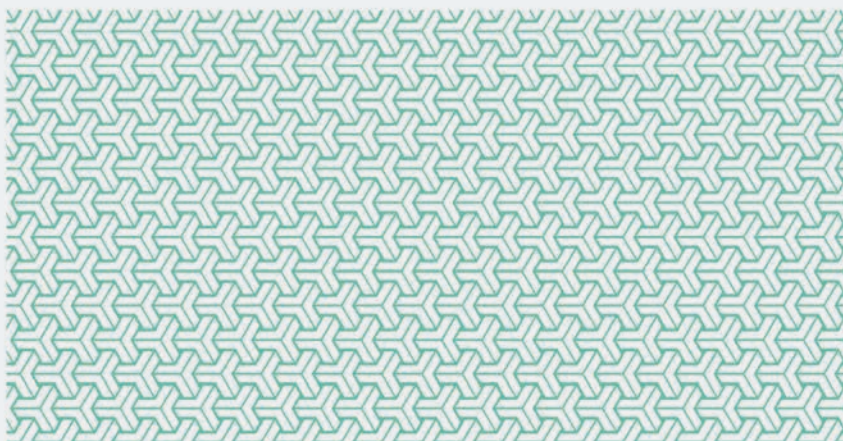
▶ 각종 조사, 통계, 계획 및 사업에 필요한 데이터를 유기적으로 연계함으로써 실증적 근거 기반의 의사결정을 활성화하여 정책의 합리성과 실효성 제고

③ 정보생태계 관점에서 보행정책 데이터 기반 확대를 위한 제도개선 과제 제시

▶ 정책 추진 주체 간 소통과 협력, 상호작용 활성화

도출된 개선과제에 대한 다각적 검토와 의견수렴을 통해 제도개선 대안의 구체성, 실효성을 보완할 필요가 있으며, 정책적인 공론화를 거쳐 법제화에 이르기까지 확장, 심화된 후속논의가 필요하다. 보행 관련 필수 데이터 확보, 데이터 활용 기반 조성을 위한 공공의 역할을 새롭게 인식함으로써, 데이터 기반 보행정책의 활성화를 위한 기반 조성에 기여할 수 있기를 바란다.

참고문헌



□ 단행본 및 문헌자료

- 과학기술정보통신부. (2020). 빅데이터 플랫폼 통합 데이터지도 서비스 개시. 3월 30일 보도자료.
- 공공데이터전략위원회. (2022). 제4차 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 기본계획.
- 공공데이터전략위원회. 관계부처 합동. (2024). 범정부 공공데이터 개방계획(안)('24~'25)
- 과학기술정보통신부. (2021). 데이터 댐의 데이터 한곳에서 편리하게 “통합데이터지도” 확대·개편. 보도자료.
- 과학기술정보통신부. (2022). “통합 데이터지도와 민간 데이터 플랫폼 간 협력 본격 강화”. 12월 21일 보도자료.
- 과학기술정보통신부. (2024). 한국지능정보사회진흥원. 빅데이터 플랫폼 & 센터 브로셔
- 관계부처 합동. (2019). 제3차('20~'22) 공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획.
- 관계부처 합동. (2021). 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21년~'23년).
- 관계부처 합동. (2022). 제4차 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 기본계획.
- 관계부처 합동. (2024). 범정부 공공데이터 개방계획(안)('24~'25).
- 교통안전공단. (2011). 교통안전정보관리시스템 구축 사업보고 자료.
- 구진경 외. (2022). 서비스산업의 데이터 활용 생태계 활성화 전략. 산업연구원.
- 국토교통부. (2022a). 2021년 교통약자 이동편의 실태조사 연구 최종보고서.
- 국토교통부. (2022b). 2022년 국가교통조사 요약보고서.
- 국토교통부. (2023a). 2023년 국가공간정보정책 연차보고서.
- 국토교통부. (2023b). 공간정보 서비스 '브이월드' 고도화한다. 8월 17일 보도자료.
- 국토교통부. (2023c). 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023~2027).
- 국토교통부. (2024). 7월1일부터 브이월드 2단계 고도화서비스. 7월 1일 보도자료.
- 국토교통부. 공간정보산업진흥원. (2019). 2019 브이월드 통합콘텐츠.
- 국토교통부. 공간정보산업진흥원. (2024). 브이월드 활용가이드 3.0.
- 국토지리정보원. (2021a). 2021 국토모니터링 보고서.
- 국토지리정보원. (2021b). 정밀도로지도 설명 및 안내 자료.
- 국회입법조사처. (2020). 빅데이터플랫폼 운영실태와 개선과제
- 김명훈 (2021). 기록의 정보자산화: 각국 국립기록청의 정보자산 관리 동향 분석. 한국기록관리학회지, 21(4)
- 김순관. (2018). 보행정책 활용 위한 통행량조사 통계자료 개선방안. 서울연구원.
- 김윤희. (2021). 데이터기반 행정으로의 모색. 한국재정정보원.
- 김주영, 신영권, 김규진, 박준호. (2021). 국가교통DB시스템 운영 및 유지보수 최종보고서. 국토교통부(한국교통연구원).
- 남궁지희. (2023). 보행 안전 정책과 데이터의 진화. 안전충북포커스 15. 충청북도 재난안전연구센터. p.30-39.
- 도로교통공단. (2017). 미래대비 교통사고 분석시스템(TASS) 전면개편.
- 디지털플랫폼정부위원회. (2023). 디지털플랫폼정부 기반 마련과 체감 성과 창출에 박차. 10월 23일 보도자료.
- 디지털플랫폼정부위원회. (2023). 디지털플랫폼정부 실현계획.

박범진, 윤여환, 문병섭, 김형수, 김태훈, 김광호, 김지수, 김지윤. (2022). 뉴노멀 시대의
 걷기 중심 도시구조 변화에 대응하는 보행공간정보 플랫폼 개발. 한국건설기술연구원.
 서울특별시. (2023). 2023 서울 특별시 교통량 조사자료.
 서울특별시. (2024). 서울 실시간 도시데이터 매뉴얼. v.5.8.
 오성훈, 남궁지희, 김영지, 김명조, 서성화. (2022). 보행안전사업 관리·지원방안 및 선도
 사업 표준모델 마련 연구. 행정안전부(건축공간연구원).
 오성훈, 남궁지희, 김영지. (2023). 보행안전 관련 사업의 개선방향에 대한 전문가 인식.
 auri brief. no.264. 건축공간연구원.
 오성훈, 남궁지희, 변혜영, 홍진슬, 남고은. (2024). 이면도로 보행환경 실태조사 연구. 행
 정안전부(건축공간연구원).
 오성훈, 이소민. (2013). 보행환경 조사분석 매뉴얼. 건축도시공간연구소.
 오윤경, 차남준. (2023). 공공분야 데이터플랫폼 활용성 제고방안 연구. 한국행정연구원.
 우승국, 심재익, 이동윤, 김효은, 이상조. (2024). 교통 사망사고 정밀 분석을 위한 데이터
 조사체계 및 활용방안. 한국교통연구원.
 유란희, 이경은. (2023). 플랫폼 정부의 유형과 발전에 관한 연구: 지방정부 간 정책확산
 을 중심으로. 지방행정연구, 37(4).
 이영주, 이보경, 오창화, 이한진, 김승범. (2019). 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포
 트 구축 연구. 국토연구원.
 조세현, 우하린, 신승윤, 박주원, 김재선. (2023). 디지털플랫폼정부 구현을 통한 정부혁
 신 이행방안 연구. 한국행정연구원.
 조정권, 박규영, 김수열, 김주영. 2011, 교통안전정보관리시스템 구축현황 및 발전방향,
 교통기술과 정책 8권 6호
 한국경제연구원. (2022). 한국, 디지털 접근성은 最高, 기업의 디지털 역량은 하위권. 3월
 29일 보도자료.
 한국과학기술정보연구원 데이터분석플랫폼센터. (2020). 공공 디지털플랫폼의 역할과
 활성화 방안 - 플랫폼 데이터와 서비스 관점에서, KISTI ISSUE BRIEF. 제27호.
 한국교통연구원. (2019). AI + 교통 빅데이터 연구팀. View Transport 2.0 두 번째 이야기.
 한국정보화진흥원. (2019). 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축사업 공모안내서
 한국지능정보사회진흥원. (2022). 디지털플랫폼정부의 개념과 특징. IT & Future Strate
 gy. 제7호.
 한상진, 장수은, 진장원. (2019). 보행교통의 이해 : 살기 좋은 도시 만들기의 첫걸음
 한수경, 강현미, 김영지. (2021). 지자체 보행데이터 현황·수요 조사 보고서. 지속가능 보
 행도시조성지원사업(미발간 내부자료). 건축공간연구원.
 행정안전부. (2022). 제1차 국가보행안전 및 편의증진 기본계획.
 행정안전부. (2023). 이면도로 보행환경 실태조사 연구 결과, (주)미래 제공.
 Bonina, C. and Eaton, B. (2020). Cultivating open government data platform ecosy
 stems through governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City and Mo
 ntevideo. Government Information Quarterly, 37(3), 101479.

- Danneels, L. Viaene, S. and Van den Bergh, J. (2017). Open data platforms: Discussing alternative knowledge epistemologies, *Government Information Quarterly*, 34(3), 365-378.
- EGIS 내부자료. (2021). 생활안전지도의 주요유지관리 업무.
- Gracie, M., Urbanczyk, M. & Kapaleeswaran, P. (2023). From data assets to data apps, Deloitte Insights.
- Lamberton, D., & Stephen, A. T. (2016). A thematic exploration of digital, social media, and mobile marketing: Research evolution from 2000 to 2015 and an agenda for future inquiry. *Journal of Marketing*, 80(6), 146-172.
- OECD. (2021). *Innovation and Data Use in Cities: A Road to Increased Well-being*. OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/9f53286f-en>.
- OECD. (2023). "2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: Results and key findings". OECD Public Governance Policy Papers, No. 43, OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/a37f51c3-en>.
- Open Data Institute. (2022). Data Literacy and the UK Government.
- Verhulst, S. and Young, A. (2016) Open Data Impact When Demand and Supply Meet. Key Findings of the Open Data Impact Case Studies. Govlab.
- West, D. M. (2004). E-Government and the transformation of service delivery and citizen attitudes. *Public Administration Review*. 64(1). 15-27.
- Wolff, A., Gooch, D., Montaner, J., Rashid, U. & Korteum, G. (2016). Creating an Understanding of Data Literacy for a Data-driven Society. *The Journal of Community Informatics* 12(3). DOI:10.15353/joci.v12i3.3275

□ 홈페이지 및 기사

- 공공데이터분쟁조정위원회. www.odmc.or.kr(검색일: 2024.9.26.)
- 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/index.do>(검색일: 2024.9.26.)
- 교통사고분석시스템. https://taas.koroad.or.kr/web/shp/mik/main.do?menuId=WEB_KMP(검색일: 2024.9.30.)
- 교통안전정보관리시스템. <http://tmacs.kotsa.or.kr/>(검색일: 2024.9.25.)
- 교통카드빅데이터통합정보시스템. <https://stcis.go.kr/wps/main.do>(검색일: 2024.10.7)
- 국가공간정보포털. <https://www.bigdata-map.kr/>(검색일: 2024.9.26.)
- 국가공간정보플랫폼. <https://kgeop.go.kr/>(검색일: 2024.9.25.)
- 국가교통DB View-T. <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>(검색일: 2024.10.17.)
- 국가교통DB. <https://www.ktdb.go.kr/www/index.do>(검색일: 2024.9.25.)
- 국가교통데이터베이스 View-T. 2024, <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>(검색일: 2024.06.20.)
- 국가교통정보센터. <https://www.its.go.kr/>(검색일: 2024.10.4.)
- 국가지도집 II권 <https://map.ngii.go.kr/ms/pblict/nationMapBook1.do>(검색일: 2024.10.21.)

국토교통 데이터 오픈마켓. <https://www.trom.kr/>(검색일: 2024.9.25.)

국토교통부 브이월드 디지털트윈국토. https://www.vworld.kr/v4po_main.do(검색일: 2024.9.27.)

국토교통부 토지이음. <https://www.eum.go.kr/web/am/amMain.jsp>(검색일: 2024.10.4)

국토교통부. 인터넷 건축행정시스템 안내 정책정보. 출처 : <https://www.molit.go.kr/>(검색일 : 2024. 10.21)

국토정보플랫폼. <https://www.ngii.go.kr/>(검색일: 2024.9.25.)

국토지리정보원. <https://www.ngii.go.kr/kor/content.do?sq=237>(검색일 : 2024.10.24.)

권혜정. (2023). 한국, OECD 공공데이터 평가서 4회 연속 1위. 뉴스1.12월22일 기사.<https://www.news1.kr/local/moi/5270201>(검색일: 2024.12.02.)

길민권. (2021). “정부, 데이터를 한 곳에서 편리하게, ‘통합 데이터지도’ 확대·대편. 데일리시큐. 2월 2일 기사. <https://www.dailysecu.com/news/articleView.html?idxno=120281>(검색일 : 2024. 10.22)

데이터스토어. datastore.or.kr(검색일: 2024.06.15.)

디지털타임스. (2015). 지역주민‘생활안전지도’ 서비스... 지자체들 재난 정책 활용 ‘외면. 8월 11일 기사. https://m.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015081202101060786001(검색일: 2024.06.15.)

보호구역 통합관리시스템. <http://www.kdpa.kr/>(검색일:2024.11.27.)

생활안전정보. <https://www.safemap.go.kr/main/smap.do?flag=2>(검색일:2024.06.15.)

생활안전지도 플랫폼. 시설물 안전정보. <https://safewatch.safemap.go.kr/main/main.do>(검색일: 2024.06.15.)

생활안전지도 플랫폼. 지역안전등급. <https://www.safemap.go.kr/asds/safe.do#tab1>(검색일: 2024.06.15.)

서울 실시간 도시데이터. <https://data.seoul.go.kr/SeoulRtd/map>(검색일:2024.08.08.);

서울시 열린데이터광장. data.seoul.go.kr(검색일:2024.08.21.)

서울정보소통광장. 2015 서울 유동인구조사 보고서.. <https://opengov.seoul.go.kr/analysis/11143108>(검색일:2024.08.21.)

서울특별시 빅데이터 캠퍼스. bigdata.seoul.go.kr(검색일:2024.08.21.)

서울특별시. (2024). 이태원 참사 1주기 앞둔 서울시, 지능형 재난안전시스템 구축. 10월 12일 보도자료.

서울특별시. <https://news.seoul.go.kr/traffic/archives/510512>(검색일:2024.08.08.)

세움터 건축행정시스템. <https://www.eais.go.kr/>(검색일:2024.08.21.)

장은재. (2017). 데이터 기반의 행정, 범정부 공공데이터 관리체계 구축. 5월 8일 기사. <https://www.womancs.co.kr/news/articleView.html?idxno=30940>(검색일: 2024.12.02.)

전한울. (2023). 정부데이터·플랫폼 사업 실효성 논란. 이뉴스투데이. 1월 5일 기사.

정비사업 정보몽땅. <https://cleanup.seoul.go.kr/>(검색일:2024.08.21.)

조달청 나라장터. <https://www.g2b.go.kr/>(검색일: 2024.09.06.)

지속가능교통시스템. <https://greentransport.koti.re.kr/openIndexPage.do>(검색일: 2024.9.25).

통계청. <https://data.kostat.go.kr/nowcast/bigDataDwnOrgDt.do?menuId=6&submenuId=1&searchDvsn=1>(검색일 : 2024.8.26.)

통합 데이터지도. <https://www.bigdata-map.kr/>(검색일 : 2024.8.26.)

행정안전부. 공공데이터포털 활용지원센터 소개. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPortalInfoView.do> (검색일:2024.10.21.)

ITS 국가교통정보센터. <https://www.its.go.kr/>(검색일:2024.08.21.)

KOTRA 무역투자 빅데이터. kotra.or.kr/bigdata/dashboard(검색일:2024.08.21.)

Kt Enterprise 홈페이지. 생활인구솔루션. https://enterprise.kt.com/pd/P_PD_AI_BD_003.do

OECD. (2021) <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1e7a17e2-en/index.html?itemId=/content/component/1e7a17e2-en>(검색일: 2024.06.10.)

Open Data Institute. (2024). <https://theodi.org/insights/tools/data-ecosystem-mapping-tool/>(검색일: 2024.6.4.)

TMACS <https://tmacs.kotsa.or.kr/> (검색일 : 2024.10.20)

United Nation. (2023). <https://press.un.org/en/2023/gaef3587.doc.htm>(검색일: 2024.6.18.)

□ 법령 및 지침

공간정보산업진흥법. 법률 제19990호.

공공기관의 데이터베이스 표준화 지침. 행정안전부고시 제2023-18호.

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률. 법률 제19408호.

교통물류체계의 지속가능성 관리기준. 국토교통부고시 제2022-655호.

교통사고조사규칙. 경찰청훈령 제1088호.

교통조사지침. 국토교통부고시 제2020-199호.

교통안전법. 법률 제19673호.

교통안전법 시행령. 대통령령 제34403호.

교통약자의 이동편의 증진법. 법률 제20335호.

교통약자의 이동편의 증진법 시행령. 대통령령 제34871호.

교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙. 국토교통부령 제1300호.

국가공간정보 기본법. 법률 제20390호.

국가통합교통체계효율화법. 법률 제20039호.

국가통합교통체계효율화법 시행령. 대통령령 제34986호.

국가통합교통체계효율화법 시행규칙. 국토교통부령 제1260호.

국토의 계획 및 이용에 관한 법률. 법률 제20234호.

국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령. 대통령령 제34319호.

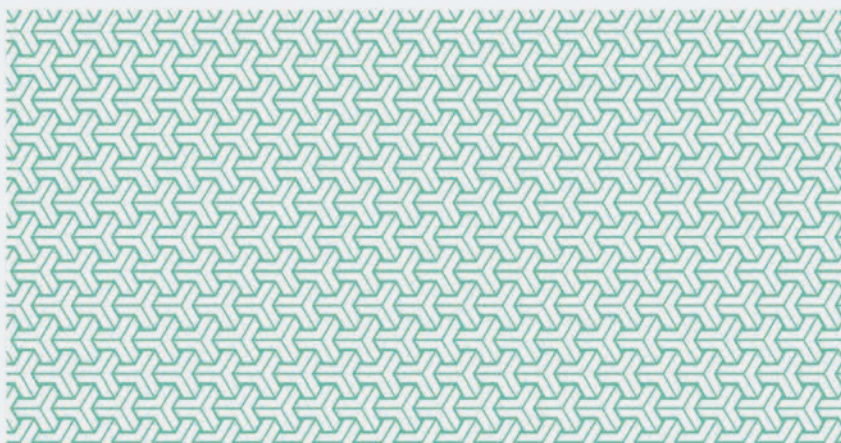
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행규칙. 국토교통부령 제1338호.

대중교통시책평가 시행지침. 국토교통부훈령 제923호.

대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률. 법률 제19972호.
 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 시행령. 대통령령 제34362호.
 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 시행규칙. 국토교통부령 제1355호.
 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법. 법률 제18475호.
 데이터기반행정 활성화에 관한 법률. 법률 제19408호.
 도로교통량 조사지침. 국토교통부예규 제362호.
 도로교통법. 법률 제20155호.
 도로교통법 시행령. 대통령령 제35006호.
 도로교통법 시행규칙. 행정안전부령 제523호.
 도로법. 법률 제19766호.
 도로법 시행령. [대통령령 제34962호.
 도로법 시행규칙. 국토교통부령 제1397호.
 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률. 법률 제20309호.
 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙. 국토교통부령 제1288호.
 모빌리티 혁신 및 활성화 지원에 관한 법률. 법률 제19381호.
 모빌리티 혁신 및 활성화 지원에 관한 법률 시행령. 대통령령 제34944호.
 모빌리티 혁신 및 활성화 지원에 관한 법률 시행규칙. 국토교통부령 제1396호.
 보행교통 개선지표 수립 지침. 국토교통부지침 제2013-4호.
 보행안전 및 편의증진에 관한 법률. 법률 제19234호.
 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행령. 대통령령 제31806호.
 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙. 행정안전부령 제344호.
 어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙. 국토교통부령 제1370호.
 자연공원법. 법률 제19590호.
 전자정부법. 법률 제19030호.
 지능정보화기본법. 법률 제18298호.
 지능정보화 기본법 시행령. 대통령령 제34657호.
 지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준. 국토교통부고시 제2023-22호.
 지능형교통체계 표준 노드·링크 구축 및 관리지침. 국토교통부고시 제2023-23호.
 지속가능 교통물류 발전법 시행규칙. 국토교통부령 제882호.
 지속가능 교통물류 발전법 시행령. 대통령령 제34731호.
 지속가능 교통물류 발전법. 법률 제18563호.
 책임운영기관의 설치·운영에 관한 법률. 법률 제14839호.
 토지이용규제 기본법. 법률 제19702호.
 토지이용규제 기본법 시행령. 대통령령 제34505호.
 향만법. 법률 제19778호.

How to Facilitate the Data-driven Pedestrian Policy

Summary



Namgung, Jihee

Choi, Gayoon

Chae, Jeongeun

Gang, Suyeon

1. Introduction

The importance of data in the public sector has been steadily increasing. Particularly in policy areas, data serve as a means to accurately understand and systematically manage goals and objectives, and they define the perceptual framework for stakeholders involved in policy, mediating communication and interaction. Therefore, in order to design effective policies and properly evaluate their impact, it is crucial to ensure high-quality data for each policy area, which requires proactive and continuous investment.

Beyond the question of who produces and possesses data and how, there is a need to establish management and operational systems for effective access and use, and to create conditions in which data-based value creation, exchange, and innovation can easily occur. This requires a systematic understanding of the various entities participating in the entire process from data production to end-use, along with the overall ecosystem in which they interact.

In the practical field of ‘pedestrian policy’, the importance of basic data for efficient and systematic promotion of related policies has also been recognized, and institutional measures have been prepared to activate data-based administration. While the availability of that can be used directly or indirectly is becoming more abundant, diverse, and complex, there are still many blind spots where relevant data are missing or insufficient from the perspectives of pedestrian environment, behavior, and safety. Compared to the scale of data investment and the pace of technological development in related fields, the foundation of walking-related data is still small and inadequate. In particular, by examining the flow of essential information and blind spots for each major stage of policy implementation, such as diagnosis and performance evaluation, a systematic plan for infrastructure, focusing on public and basic data, should be prepared.

This study aims to diagnose the current status of public data being used in the process of promoting pedestrian policy from the perspective of ‘activating data-based administration’ and to propose institutional and policy improvement measures. The expected effects are: 1) Enhancing the priority and equity of policy interest and investment in walking in related fields such as safety, roads, transportation, urban planning, space, and environment by supplementing information gaps and blind spots regarding pedestrians, pedestrian behavior, and walking environments; 2) Enhancing the rationality

and effectiveness of policies by activating evidence-based decision-making in the field of walking policy promotion by establishing a high-quality basic data base and creating a virtuous cycle ecosystem that can manage and utilize it in an integrated manner; and 3) Activating communication, cooperation, and interaction between policy promoting entities by organically linking various surveys, statistics, plans, and business means and strengthening the openness, transparency, accessibility, and usability of public data.

This study consists of 5 chapters, starting with a review of policy trends and current issues related to data activation(Chapter 2), a diagnosis of the current state of data provision and blind spots in pedestrian policy (Chapter 3), and a case analysis of public sector data platforms (Chapter 4), and conclusions and policy proposals (Chapter 5).

2. Policy Trends and Current Issues

Chapter 2 conducts a literature review and institutional analysis of prior research, studies and policy documents from major institutions, and relevant laws and regulations to derive key issues and an analytical framework for data activation. This chapter first examines: 1) stage-by-stage considerations and constraints for data activation through a review of data-related policy trends, major laws and regulations, and key concepts; 2) the importance of data in pedestrian (walking) policy and means of securing it; and then 3) classifies pedestrian policy data into four categories (accident safety, walking environment, pedestrian behavior, and policy projects) based on its characteristics.

In discussions on activating data-based administration and digital platform government, the perception of the government's role is changing beyond first-dimensional changes such as the computerization of existing administrative tasks and the opening of public data. It is necessary to understand the overall improvement of efficiency in policy tasks, communication and cooperation among various stakeholders, the creation of new added value and a virtuous cycle, integrated platforms that can adjust conflicts and interests, and the ecosystem surrounding them.

To this end, this chapter reviews the promotion strategies for data activation presented in related laws, plans, and guidelines, as well as critical literature on the constraints of data activation. As a result, it was found that the following are

important considerations for activating public data: 1) securing data validity and quality; 2) diagnosing data blind spots from the user's perspective; 3) establishing a support system that activates user participation and collaboration; and 4) securing capabilities and resources for maintenance sustainability. Accordingly, by synthesizing related policies and legal and institutional contents, considerations for data activation are presented in the following three stages: ① creation and construction, ② provision and utilization, and ③ connection and cooperation.

3. A Diagnosis of Data Provision and Blind Spots in Pedestrian Policy

Chapter 3 examines the institutional means for securing pedestrian policy data and reviews the actual operation and utilization of these means, along with the results of a data-related perception survey. It also examines how the data necessary for promoting national and local pedestrian policies are actually provided in terms of content and format for each of the four categories (accident safety, walking environment, pedestrian behavior, and policy projects) and diagnoses blind spots from policy and practical perspectives. It summarizes directions and tasks to supplement inadequate areas and constraints, focusing on essential and key data.

While the data available for establishing and implementing policies for pedestrians is significantly improving both quantitatively and qualitatively, closer examination reveals blind spots and constraints by sector and issue. This chapter examined how data is secured and provided for each of the four categories, classifying the data into cases where it must be directly generated (surveys, collection, processing, etc.) through data acquisition methods of the Pedestrian Safety Act and related laws, cases where it can be used by receiving open data and provided data built by other institutions or means, and cases where it can be understood by linking and combining data from two or more institutions, sources, or formats.

The analysis reveals the following implications for the provision and utilization of pedestrian policy data: First, among the basic data related to pedestrian policy, there are many cases where related information is not generated or constructed at all. Except for the Pedestrian Safety Index, basic data that can

comprehensively manage and compare the current status at the national level is not provided, and there are no consistent standards for essential items, essential areas, or essential survey subjects and scope that must be investigated periodically.

Second, it is necessary to pay attention to the gap between institutional means and reality in the stage of actually conducting surveys and constructing data. Although the regulations mandate the surveys themselves, there is generally a lack of consideration for the scope, content, and ‘substance’ of the results, which reduces the usability of the survey results, and there is a perception that the basic data necessary for policy establishment is actually insufficient.

Third, data produced in the process of implementing policies is not being smoothly disclosed and utilized. Because the disclosure status, scope, and format are all different, even if disclosed, data from different institutions, regions, and topics are not compatible with each other. ‘Standard’ data or lists are operated in a rigid and fragmented structure.

4. A Case Study on Data Platforms in Public Sector

Chapter 4 examines selected cases of data construction for policy support in the public sector. These cases are broadly categorized into three types (information delivery, practical support, and convergence/integration) according to the relationships and roles of related entities. For each type, implications are drawn, focusing on the ‘activation strategies’ corresponding to their respective policy objectives.

The following common trends emerge across the various cases: ① Each individual platform is continuously expanding data quality, provision scope, and types, aiming for the accumulation of related demand and network activation effects by linking and integrating related data. ② For the diagnosis of current status and the establishment of improvement measures at the local level, spatial information-based regional and spatial convergence analysis is essential. For each data type, the format of the entity that serves as the basic unit of analysis, such as buildings, streets (sections), parcels, pixels, and areas, is defined, which becomes the foundation for combining various attribute information. ③ For platform sustainability, while securing institutional grounds, personnel, and budget is important in terms of operation, demand-based information provision and periodic updates are essential.

5. Conclusions

Chapter 5 synthesizes the preceding reviews and analyses to propose institutional and policy improvement measures for activating data-based pedestrian policies. It presents the problems of the current system and construction status and their main improvement tasks in terms of 1) data creation and construction, 2) provision and utilization, and 3) connection and cooperation.

With the acceleration of policy transition to data-based administration and digital platform government, the advancement of safety management policies, the strengthening of the status of pedestrian policies, and the diversification of related work promotion systems, the importance of data-based decision-making and the platforms and ecosystems that support it is gradually increasing in pedestrian policies. Therefore, beyond the one-way structure of information and service provision, demand-tailored information provision and interaction and cooperation among related entities are essential. To maximize the autonomy, diversity, and innovativeness of the private sector, the role required of the public sector is to present institutional grounds and standards for data-based expansion and to establish the construction and operation base of data platforms.

Despite the fact that various institutional means such as related surveys, plans, indicators, statistics, and evaluations have been prepared and considerable costs are being spent, the openness, accessibility, and compatibility of related data are very low. This is because there are no means to systematically grasp the current status of pedestrian spaces and behaviors, which are the basis for establishing pedestrian policies. While supplementing institutional grounds and means centering on securing core data, it is necessary to establish a virtuous cycle system so that the results of related work can be utilized organically and efficiently.

Keywords

Pedestrian policy, Data-driven Policy, Public Open Data, Data Ecosystem, Data Governance