

국토정책 Brief

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

최경아 부연구위원

2026. 10. 26.
No. 1086



발행처 국토연구원
발행인 임재만
www.krihs.re.kr

이 브리프는 나무를 베지
않고 만든 생분해성 펄프
용지를 사용하였습니다.

버려지는 공간데이터, 국가 공간정보 갱신의 자원으로

주요 내용

- ① AI가 현실 공간에서 판단 및 행동하는 공간지능·퍼지컬 AI로 확장되면서 국가 공간정보의 최신성이 핵심 과제로 부상하였으나, 국가가 변화를 찾아 다시 측량하는 현행 갱신체계로는 이를 감당하기 어려운 상황
- ② 건축물·도로의 생애주기별 실태를 조사한 결과, 시공부터 유지관리까지 현장 공간데이터가 생산되고 상당 부분은 법정 절차에 따라 제출되고 있으나, 원천데이터가 국가 공간정보로 연결되는 경로는 정밀도로지도에 한정
 - (건축물) 시공 단계 드론 데이터는 발주기관 내부 자료로 남고, 사용승인 시 제출되는 도서·측량성과도·시공 기록물은 건축 행정 목적에 머물러, 건축물의 속성은 갱신되지만 형상 갱신에는 활용되지 못함
 - (도로) 공공측량 최종성과는 국토지리정보원에 인계되고, 정밀도로지도는 도로관리청이 MMS 표준자료까지 제출하는 경로를 갖추었으나 이는 구축 완료 구간에 한정
- ③ 정밀도로지도 통보체계를 기준으로 진단한 결과, 국가기본도 통보체계는 대상·시기·절차·반영 요건을 갖추었으나 원천데이터를 받는 내용 요건과 품질판정체계가 마련되지 않은 상황
 - 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」은 지자체의 매월 정기조사·통보와 건설공사 완공 통보를 규정하고 있으나, 통보 내용이 변동사항과 준공도면에 한정되어 국가가 이를 확인하고 다시 측량해야 하는 구조
 - 정밀도로지도는 의무 조항만 있던 통보체계가 2021년 하위 규정의 구체화로 원천데이터를 받는 체계로 전환된 사례로, 새로운 제도보다 기존 통보체계의 내용 요건 확장에서 소신 기반 마련의 실마리를 찾을 수 있음을 시사

정책방안

- ① (제출 표준) 준공 시점의 원천데이터를 우선 소싱 대상으로 정하고, 「수치지도 수정용 건설공사 준공도면 작성에 관한 지침」 개정을 통해 원천데이터와 최소 메타데이터를 제출 대상에 포함
- ② (제출 경로) 새로운 통로 대신 완공 통보, 공공측량 성과 인계, 사용승인 등 이미 작동하는 경로에 원천데이터 제출을 추가하고, 공공건축물부터 단계적으로 적용
- ③ (품질판정) 품질수준에 따라 직접 반영, 품질향상 후 활용, 변화 탐지 단서로 활용으로 구분하는 사전 검증 게이트를 도입하고, 품질검증 가이드라인을 제도화
- ④ (추진체계) 국토지리정보원(접수·반영), 공간정보품질관리원(품질판정), 허가권자·지역건축안전센터(건축물 확인)의 역할을 분담하고, 갱신 데이터 재활용 등 제출기관의 참여 유인을 마련

01. AI 시대 국가 공간정보 갱신의 한계

AI가 현실 공간에서 판단하고 행동하는 단계로 확장되면서 국가 공간정보의 최신성이 핵심 과제가 되었으나, 국가가 다시 측량하는 현행 갱신체계로는 한계가 있는 반면 현장에서 생산되는 공간데이터는 국가 공간정보로 이어지지 못하는 상황

AI 시대, 국가 공간정보의 최신성이 핵심 과제로 부상

공간지능·피지컬 AI의 확산으로 공간정보는 AI가 현실 세계를 학습하고 작동하는 기반 데이터로 위상이 전환

- 정부는 제4차 공간정보산업진흥 기본계획(2026~2030)에서 공간정보를 디지털트윈, 자율주행, 로봇배송, AI 시티 등 신산업의 핵심 데이터 인프라로 규정하고, GeoAI 활성화를 추진(국토교통부 2026a)
- 실제 공간에서 움직이는 피지컬 AI에게 현실과 어긋난 공간정보는 곧 판단 오류와 안전 문제로 이어지므로, AI 시대 공간정보의 최신성은 품질의 핵심 요소

이에 정부는 국가 공간정보의 (준)실시간 갱신과 민간 참여 확대 방향을 제시

- 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023~2027)은 0.5~2년인 갱신주기를 (준)실시간으로 단축하고, 위성·드론 등 다양하게 수집되는 공간정보를 기반으로 한 자동 갱신체계 마련을 추진 방향으로 제시(국토교통부 2023; 2024b)
- 제4차 공간정보산업진흥 기본계획은 민간 주도 산업으로의 전환, 품질관리 자동화, 민간 생산 공간정보의 유통 근거 마련을 추진하여 다양한 주체가 생산한 공간데이터를 활용할 정책적 여건을 형성(국토교통부 2026a)

국가는 변화를 찾아 다시 찍고, 현장은 변화를 찍고 버리는 이중 구조

현행 국가 공간정보 갱신은 국가가 변화를 수집해 다시 측량하는 구조로, 갱신 범위가 넓어질수록 비용이 비례하여 증가

- 국토지리정보원은 매년 촬영하는 항공사진과 MMS(이동 지도 제작 시스템), 행정정보 등으로 변화를 수집해 국가기본도를 수정하며, 2023년에만 1:5,000 수치지형도 17,661도엽을 수정(국토교통부 2024a; 2024b)
- 2030년까지 국토 전역의 3차원 지도와 전국 법정으로 12만km²의 정밀도로지도 구축이 계획되어 있어, 국가 측량만으로 피지컬 AI가 요구하는 최신성을 확보하기는 구조적으로 어려움(국토교통부 2026a)

반면 현장에서는 드론·MMS로 고품질 공간데이터가 상시 생산되고 있으나, 국가 공간정보로 이어지는 통로가 없음

- 공공분야 드론은 5,829대(2023년 기준)에 이르고 지자체·공공기관의 활용 분야 중 측량·점검·관측 비중이 가장 높으며, 공공측량 성과심사도 2024년 5,879건으로 최대를 기록(항공안전기술원 2024; 공간정보품질관리원 2025)
- 건설공사 완공 시 국토지리정보원에 통보하는 경로가 있으나 도면과 조사자료에 한정되어, 드론 영상·점군 등 현장 원천데이터는 사업 종료와 함께 발주기관·용역사에 흩어져 사장(『공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률(이하 공간정보관리법) 시행규칙』 제7조)

현장 공간데이터를 갱신 자원으로 활용하기 위한 제도적 통로 필요

국가 공간정보 갱신을 '국가가 직접 측량하는 방식'에서 '현장 공간데이터를 검증하여 받아 쓰는 방식'으로 보완할 필요가 있으며, 정책·기술 여건상 지금이 전환의 적기

- 정부 계획의 방향과 부합하고, 품질편차 등 기술적 걸림돌도 클라우드소싱 공간데이터의 품질검증·향상 기술개발로 관리 가능한 수준에 이르고 있어(연세대학교 컨소시엄 2025), 남은 과제는 제도적 통로 마련
- 본 브리프는 건축물·도로 분야 현장 공간데이터의 생산·관리 실태를 조사하고, 정밀도로지도 통보체계와 비교해 제도 공백을 진단한 뒤, 소싱체계 구축을 위한 정책방안을 제시

02. 현장 공간데이터의 생산·관리 실태¹⁾

건축물과 도로는 시공부터 유지관리까지 전 생애주기에서 현장 공간데이터가 생산되고 상당 부분은 법정 절차를 거쳐 제출되고 있으나, 정밀도로지도를 제외하면 최종성과·보고서·도면 중심으로 전달되어 원천데이터는 개별 기관에 분산되고 국가 공간정보 갱신에 활용되지 못하는 상황

건축물 분야

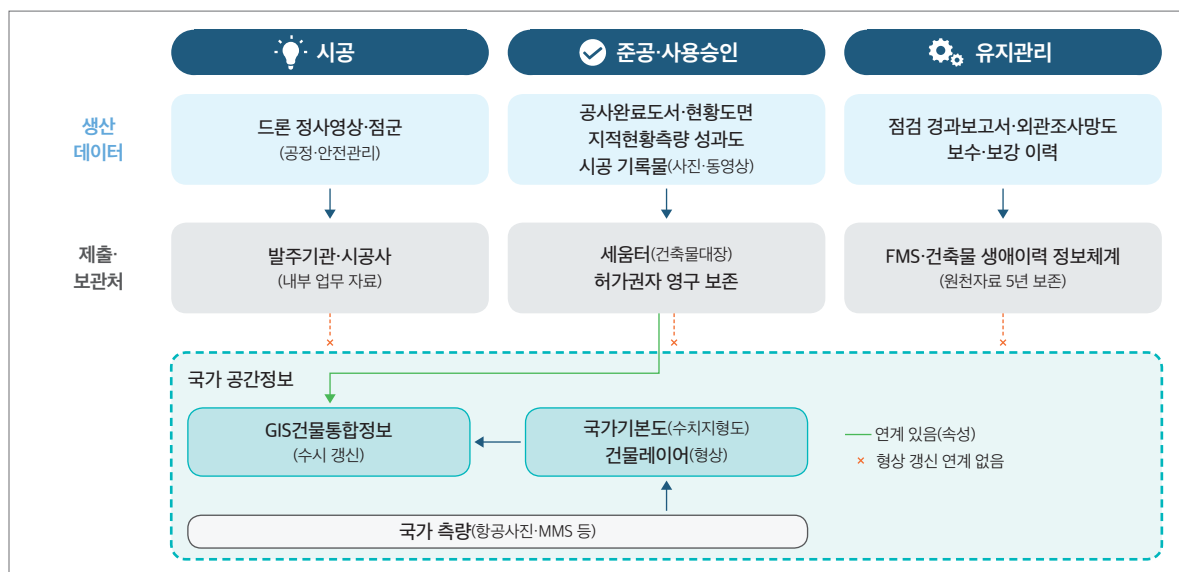
(시공 단계) 공공 발주기관을 중심으로 정사영상·점군 등 고품질 데이터가 축적되고 있으나, 공사관리용 업무 자료로서 법정 제출 절차 밖에 놓여 있음

- 공동주택 등을 공급하는 한국토지주택공사는 2018년부터 건설 현장에 드론을 도입하고, 2021년 전국 사업지구의 드론영상으로 정사영상과 포인트클라우드를 자동 제작하는 플랫폼을 구축하였으나, 활용 범위는 보상, 토공검측, 안전관리 등 기관 업무에 한정(한국토지주택공사 2021)
- 시공 단계의 촬영자료는 착공부터 준공 직전까지 국토 변화의 과정을 시계열로 담고 있으나, 대부분 공정·안전관리 목적의 업무 자료여서 제출 절차의 대상이 아니며, 공사가 끝나면 발주기관과 시공사의 내부 자료로 남음

(준공·사용승인 단계) 건축물 변화가 완료되는 시점에 도서·측량성과·영상 기록을 제출받고 있으나, 건축 행정과 구조 안전 확인 목적에 맞춰져 있어 형상 갱신에는 활용되지 못함

- 건축주는 사용승인 신청 시 공사감리완료보고서와 최종 공사완료도서 등을 제출하며(「건축법」 제22조), 서울시는 지적현황측량 성과도 제출도 안내하고 있음(서울특별시 2025)
- 서울시는 2023년 9월부터 건축허가 대상 모든 건축물의 주요 공종 시공 과정을 사진·동영상으로 기록해 세움터에 등록하고 영구 보존하도록 하고 있으나, 구조 안전 확인을 위한 근접 촬영이어서 공간정보로 활용하기 위한 기록은 아님(서울특별시 2025)
- 사용승인 후 건축물대장 속성정보는 수치지형도 건물레이어와 결합되어 GIS건물통합정보로 수시 갱신되지만, 건물 형상은 국가기본도가 수정되어야 반영되며 사용승인 시 제출된 자료는 형상 갱신에 쓰이지 않음(국토교통부 2026b)

그림 1 건축물 생애주기별 현장 공간데이터 흐름



자료: 관련 법령 및 문헌을 바탕으로 연구진 작성.

1) 건축물과 도로를 대상으로, 생애주기 단계(시공, 준공·사용승인, 유지관리)별 데이터의 생산 근거, 제출·보관처, 국가 공간정보 연계 여부를 관련 법령·고시, 통계, 문헌을 통해 조사함.

(유지관리 단계) 정기 점검으로 건축물 상태 기록이 반복 축적되고 있으나, 결함 중심의 보고서 형태이며 원천 촬영자료는 보존기한이 지나면 사라질 수 있음

- 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(이하 시설물안전법)」상 제1~3종 시설물(고층·대형 건축물, 공동주택, 철도역시설, 지하도상가 등)은 반기 1회 이상 정기안전점검을 받고 30일 이내에 결과보고서를 시설물통합정보관리체계(FMS)에 입력해야 함(「시설물안전법 시행령」 별표 1·3; 「시설물통합정보관리체계 운영규정」 제16조)
- 결과보고서는 외관조사망도 등 부재별 결함을 기록하는 형태이며, 그 기초자료는 5년간만 보존하도록 되어 있어 점검 과정에서 촬영된 원천자료는 이후 소멸될 수 있음(「시설물안전법 시행규칙」 제13조)

도로 분야

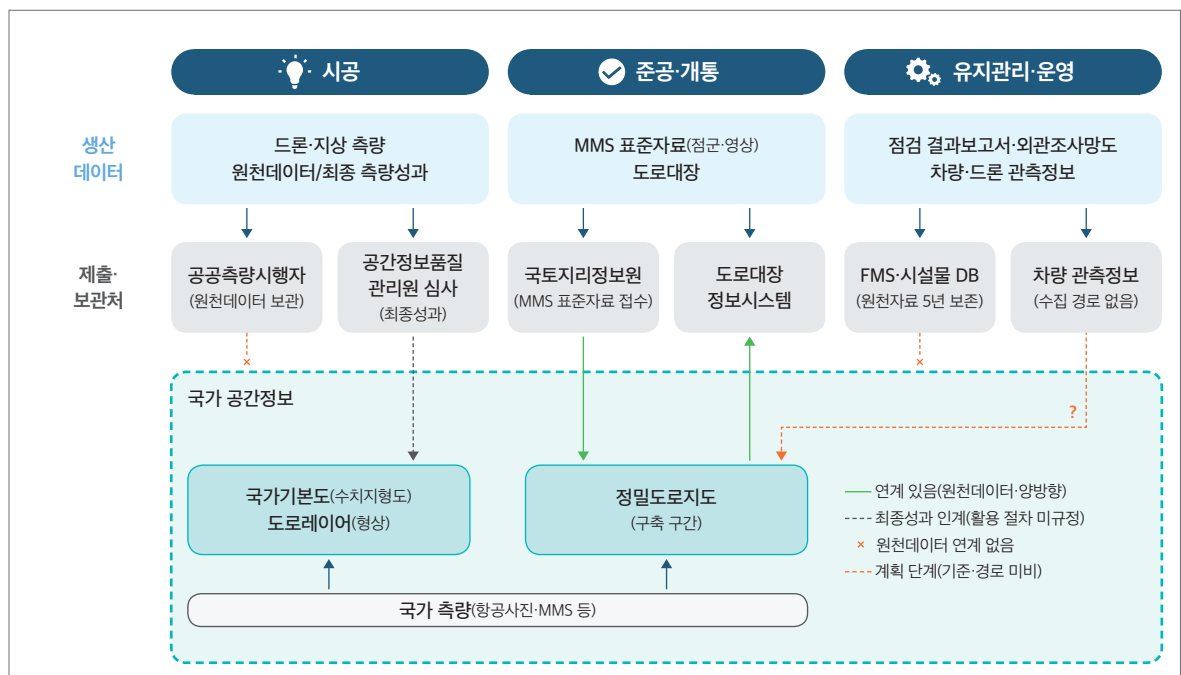
(시공 단계) 도로공사 측량은 공공측량으로 수행되어 최종성고가 국토지리정보원까지 인계되고 있으나, 성과를 만드는 과정의 원천데이터는 시행자에게 남음

- 공공측량시행자는 성과 사본과 메타데이터를 첨부해 공간정보품질관리원에 심사를 신청하고, 심사기관은 심사를 거친 공공측량성과를 메타데이터와 함께 국토지리정보원장에게 인계(「측량성과 심사수탁기관의 심사업무 및 지정절차 등에 관한 규정」 제20조)
- 다만 인계 대상은 최종성고에 한정되어 측량 과정의 드론 영상·점군 등 원천데이터는 시행자별로 분산 보관되며, 인계된 성과를 국가기본도 갱신에 활용하는 절차도 규정되어 있지 않음

(준공·개통 단계) 정밀도로지도는 도로관리청이 원천데이터까지 제출하는 유일한 경로를 갖추어 데이터 순환이 가능해졌으나, 해당 경로는 구축 완료 구간에 한정

- 도로관리청은 신설·확장 공사 시 MMS 표준자료를 국토지리정보원에 통보하며, 이를 제출하면 국토지리정보원의 갱신 작업 중 작업계획부터 기준점 측량까지의 공정을 생략할 수 있어 현장 원천데이터가 국가 측량을 제도적으로 대체(「정밀도로지도의 구축 및 갱신 등에 관한 규정」 제29조)
- 역으로 도로관리청은 도로대장 작성 시 정밀도로지도의 MMS 점군데이터를 활용할 수 있어 데이터가 양방향으로 순환하나(국토교통부 2024c), 이 경로는 정밀도로지도 구축 완료 구간의 변경사항에만 적용됨

그림 2 도로 생애주기별 현장 공간데이터 흐름



자료: 관련 법령 및 문헌을 바탕으로 연구진 작성.

(유지관리·운영 단계) 도로는 운영 중에도 차량과 드론으로 변화를 상시 관측할 수 있고 대체 갱신 기술을 허용하는 근거도 있으나, 이를 활용하는 체계는 미비

- 한국도로공사는 월 25회 이상 드론을 운용하는 공공기관으로 조사되었으나(항공안전기술원 2024), 교량 등 도로시설물의 드론 점검 결과는 외관조사망도와 시설물 단위 DB 구축으로 귀결됨(이석배 외 2022)
- 정부는 2022년 변화탐지체계를 사업·개인용 차량의 탐지정보까지 확대하는 방향을 제시하였고(정보통신신문 2022), 관련 규정도 MMS를 대체하는 갱신 기술의 사전 검증을 허용하고 있으나, 검증 기준과 차량 데이터의 수집 경로는 구체화되어 있지 않음

03. 현장 공간데이터 소싱의 제도 공백

건축물과 도로는 이미 지형·지물 변동 통보체계를 통해 대상·시기·절차·반영 요건을 갖추고 있으나, 통보 내용이 도면·조사자료에 머물러 정밀도로지도와 달리 원천데이터가 유입되지 못하며, 이를 받기 위한 제출 표준과 품질 판정체계가 부재

건축물과 도로 모두 준공 단계에 변화가 완료된 데이터가 생산되고 제출 절차도 작동하고 있으나, 형상 갱신에 활용할 수 있는 원천데이터가 국가 공간정보로 들어오는 경로는 정밀도로지도 구축 구간에 한정(<그림 1>, <그림 2>)

- 이러한 차이는 데이터의 유무가 아니라 제도의 차이에서 비롯되며, 현장 공간데이터가 유입되려면 무엇을(대상·내용), 언제(시기), 어떻게(절차) 제출하고 받은 기관이 이를 반영해야 하는지(반영)가 함께 규정되어야 하므로, 이하에서는 이를 소싱 제도의 5대 요건으로 보고 제도 공백을 진단

정밀도로지도 통보체계: 원천데이터 소싱의 기준 사례와 한계

정밀도로지도는 법률상 통보 의무만 있던 체계가 2021년 고시 개정으로 5대 요건을 모두 갖추어, 원천데이터가 국가 공간정보로 들어오는 통로로 전환(정보통신신문 2021)

- (대상·내용) 구축 완료 구간의 도로 변경사항과 도로부속물 변경을 대상으로 노선명, 변경 위치·내용, 지형도면 등을 통보하되, 신설·확장 공사는 점군데이터와 영상에 기준점 보정·표정을 완료한 'MMS 표준자료'까지 제출하여 사실상 원천데이터의 제출 표준 역할을 함
- (시기·절차·반영) 신설·확장 공사는 준공(개통) 7일 전, 개량·보수 공사는 14일 전까지 통보하고, 국토지리정보원은 통보를 받은 후 지체 없이 정밀도로지도를 갱신해야 함(「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 규정」 제15조, 제16조)

그러나 범위·주체·품질판정·활용 대상이 제한되어, 원천데이터 소싱의 일반 체계로 기능하기에는 한계가 있음

- (범위·주체) 통보 대상이 구축 완료 구간으로 한정되고 제출 주체도 도로관리청뿐이어서, 민간이 수집한 데이터는 유입 경로가 없고 도로 변화정보를 민간과 정부가 각각 수집하는 중복 투자가 발생(정보통신신문 2022)
- (품질·활용 대상) MMS를 대체하는 갱신 기술은 사전 검증을 받도록 규정되어 있으나 그 기준과 절차가 없으며, 통보체계가 정밀도로지도 갱신만을 목적으로 설계되어 같은 원천데이터를 국가기본도 갱신에 활용하는 절차도 없음

국가기본도 통보체계의 공백 진단

「공간정보관리법」은 국가기본도 갱신을 위해 건축물·도로의 변동을 조사·통보하는 체계를 이미 갖추고 있어, 대상·시기·절차·반영 요건은 충족

- 지자체는 관할 구역의 지형·지물을 매월 조사하여 건축물의 신축부터 멸실까지와 도로의 변동사항을 매월 말일까지 통보하고, 공공측량시행자는 건설공사 완공 시 준공측량도면과 현지 조사자료를 지체 없이 제출해야 함(「공간정보관리법 시행령」 제11조; 같은 법 시행규칙 제7조)
- 준공도면은 「수치지도 수정용 건설공사준공도면 작성에 관한 지침」에 따라 도식과 정확도 기준을 갖추어 제출하며, 국토교통부장관은 지형·지물 변동에 따라 기본측량성과를 수정해야 함(「공간정보관리법」 제13조)

그러나 통보 내용이 변동사항과 도면에 한정되어 국가가 이를 확인하고 다시 측량해야 하며, 원천데이터를 받는 내용 요건이 비어 있음

- 시행령은 통보 내용 확인을 위해 현지를 조사하게 할 수 있도록 하고 있어 통보가 갱신 자료가 아니라 조사 대상을 알리는 단서로 기능하며, 도면의 작성 기준은 있으나 드론 영상·점군 등 원천데이터의 제출 기준은 없음
- 공공측량 최종성과의 인계, 건축물 사용승인 자료, 시설물 점검 보고서 등도 각각의 행정 목적 경로에 머물러 국가기본도 갱신과 연결되지 않음

또한 다양한 출처의 현장 데이터를 받더라도, 갱신 활용 가능성을 판단하는 품질판정체계가 없음

- 기존 공공측량 성과심사는 작업규정 준수 여부를 심사하는 구조여서, 공정관리·안전점검 등 다른 목적으로 취득된 데이터의 갱신 활용 적합성을 판단하기에는 한계

표 1 소싱 제도 5대 요건별 현행 경로 진단

경로	대상	내용(원천데이터)	시기	절차	반영 의무
정밀도로지도 통보	○ 구축 완료 구간	○ MMS 표준자료 (신설·확장)	○ 준공 7·14일 전	○ 공문·플랫폼·직접 제출	○ 지체 없이 갱신
지형·지물 변동 통보 (지자체)	○ 건축물·도로 명시	× 변동사항	○ 매월 조사·말일 통보	○ 국토교통부령 서식	○ 기본측량성과 수정
착공·완공 통보 (공공측량시행자)	○ 일정 규모 이상 건설공사	△ 준공측량도면·조사자료	○ 착공 5일·완공 지체 없이	○ 준공도면 작성 지침	○ 기본측량성과 수정
공공측량 성과심사	○ 공공측량	△ 최종성과 사본	○ 성과 취득 후 지체 없이	○ 심사 신청	△ 인계, 활용 절차 미규정
건축물 사용승인	○ 허가·신고 건축물	× 도서·현장 기록	○ 사용승인 신청 시	○ 세움터	△ 대장 속성만 연계
시설물 FMS 제출	○ 제1~3종 시설물	× 점검 보고서	○ 점검 후 30일 이내	○ FMS 입력	×

1) ○ 규정 있음, △ 일부 규정(최종성과·도면 등 일부만 제출되거나 일부만 연계), × 규정 없음. 연구진 판정.

2) '내용'은 드론 영상·점군 등 현장 원천데이터의 제출 여부를 기준으로 판정함.

결국 소싱 기반은 새로운 제도를 만들기보다 기존 통보체계의 내용 요건을 원천데이터까지 확장하고, 이를 받기 위한 제출 표준과 품질판정체계를 갖추는 방향에서 마련할 수 있음

- 정밀도로지도 사례는 의무 조항만 있던 통보체계가 하위 규정의 구체화를 통해 원천데이터를 받는 체계로 전환된 경험을 보여주며, 국가기본도 통보체계에도 같은 접근이 가능함을 시사

04. 현장 공간데이터 소싱체계 구축을 위한 정책방안

현장 공간데이터를 국가 공간정보 갱신 자료로 활용하기 위해서는 ❶ 제출 표준 마련, ❷ 기존 통보·심사 경로의 원천데이터 제출 확대, ❸ 사전 검증 게이트 도입, ❹ 기존 기관 중심의 역할 분담과 참여 유인 마련을 단계적으로 추진할 필요

❶ 준공 시점 원천데이터를 우선 소싱 대상으로 정하고, 이를 받기 위한 현장 공간데이터 제출 표준을 마련할 필요

- 이미 생산되고 제출 절차가 작동하는 공공측량 건설공사의 준공측량 과정에서 취득되는 드론 정사영상·점군, 공공건축물 사용승인 단계의 촬영 자료를 우선 대상으로 설정
- 「수치지도 수정용 건설공사준공도면 작성에 관한 지침」을 개정하여 준공도면과 함께 원천데이터와 최소 메타데이터(형식, 좌표계, 취득 시점·장비, 위치 정확도 등)를 제출 대상에 포함
- 제출 표준은 정밀도로지도의 'MMS 표준자료'를 참고하되, 품질을 일률적으로 강제하기보다 자동 품질판정이 가능한 최소 정보를 갖추게 하는 방향으로 설계

❷ 새로운 제출 통로를 만들기보다, 건축물 및 도로에 이미 작동하는 통보·심사 경로에 원천데이터 제출을 추가할 필요

- (도로·건설공사) 「공간정보관리법 시행규칙」 제7조의 완공 통보 내용에 원천데이터를 추가하고, 정밀도로지도 통보로 받은 MMS 표준자료를 국가기본도 갱신에도 활용하도록 연계
- (공공측량) 성과심사를 거쳐 국토지리정보원에 인계되는 최종성과를 국가기본도 갱신에 활용하는 절차를 마련
- (건축물) 사용승인 단계에서 세움터로 이미 제출되는 자료에 준공 시점 드론 촬영 영상을 추가하되, 서울시 건축공사 기록관리체계를 참고하여 공공건축물부터 적용
- 아울러 공공 발주 영역의 과업지시서에 원천데이터 납품과 국가 공간정보 갱신 활용 조항을 표준화하고, 보안 처리 절차를 정비하여 권리·보안 문제를 사전에 해소

❸ 다양한 출처의 데이터를 품질수준에 따라 차등 반영하는 사전 검증 게이트를 도입할 필요

- 사전 검증 게이트는 수집된 데이터를 갱신에 바로 투입하지 않고 자동 품질판정을 거쳐 직접 반영, 품질향상 후 활용, 변화 탐지 단서 활용 등으로 구분하는 체계로, 관련 기술이 R&D를 통해 개발되고 있음(연세대학교 컨소시엄 2025)
- 「정밀도로지도의 구축 및 갱신 등에 관한 규정」의 대체 갱신 기술 사전 검증 기준과 절차를 우선 구체화하고, 이를 국가기본도 갱신으로 확대
- 현장 공간데이터 품질검증 가이드라인을 국토지리정보원 지침으로 제도화하여, 제4차 공간정보산업진흥 기본계획의 품질관리 자동화 과제와 연계(국토교통부 2026a)

❹ 새로운 기관보다 기존 기관의 권한과 전문성을 활용하여 역할을 분담하고, 제출기관의 참여 유인을 마련할 필요

- (접수·반영) 지형·지물 변동 통보의 접수 권한을 위임받고 있는 국토지리정보원이 원천데이터 접수와 국가 공간정보 갱신 반영을 총괄
- (품질판정) 공공측량 성과심사와 성과 인계를 수행하는 공간정보품질관리원이 사전 검증 게이트를 운영하도록 하고, 이를 위한 업무 위탁 근거를 마련
- (건축물 확인) 허가권자와 지역건축안전센터가 사용승인 절차 안에서 제출 여부를 확인하되, 제출은 건축주·감리자가 하도록 하여 현장 부담을 최소화
- (참여 유인) 갱신된 국가 공간정보를 제출기관이 다시 활용할 수 있도록 하고, 품질판정 결과를 회신하여 데이터 품질개선을 유도하며, 도로관리청이 정밀도로지도 점군데이터를 도로대장 작성에 활용해 측량비용을 줄이는 사례를 확산

표 2 현장 공간데이터 소싱체계 구축을 위한 정책방안

구분	정책방안	관련 규정·근거
① 제출 표준	준공 시점 원천데이터 우선 소싱, 최소 메타데이터 기준 마련	「수치지도 수정용 건설공사준공도면 작성에 관한 지침」 개정, MMS 표준자료
② 제출 경로	완공 통보·성과 인계·사용승인 경로에 원천데이터 제출 추가	「공간정보관리법 시행규칙」 제7조, 성과심사 인계 규정, 세움터
③ 품질판정	사전 검증 게이트 도입, 품질검증 가이드라인 제도화	정밀도로지도 규정의 대체 갱신 기술 사전 검증, 품질관리 자동화 과제
④ 추진체계	국토지리정보원 총괄, 공간정보품질관리원 판정, 허가권자·지역건축안전센터 확인, 참여 유인	통보 접수 권한 위임, 성과심사 수탁, 도로대장·정밀도로지도 재활용

정책방안은 실현 가능성이 높은 영역부터 단계적으로 추진할 필요

- (1단계: 시범) 공공측량 건설공사와 공공건축물을 대상으로 원천데이터 제출과 사전 검증 게이트를 시범 운영하여, 데이터 규모와 갱신 비용 절감 효과를 검증
- (2단계: 제도화) 준공도면 작성 지침과 시행규칙 개정, 제출 표준 고시, 품질판정 업무 위탁 근거 마련
- (3단계: 확장) 정밀도로지도 구축 구간 밖 도로, 민간 건축물, 차량 탐지정보 등 민간 데이터로 소싱 대상을 확대

AI 시대 국가 공간정보의 경쟁력은 얼마나 많이 새로 측량하느냐가 아니라 이미 생산되는 데이터를 얼마나 잘 받아 검증하고 활용하느냐에 달려 있으며, 버려지던 현장 공간데이터를 국가 공간정보 갱신의 자원으로 전환하기 위한 제도 정비가 시급

참고문헌

- 공간정보품질관리원. 2025. 2024년 공공측량 성과심사 및 지도 등 간행심사 현황 통계자료집.
- 국가법령정보센터. 건축법. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률, 같은 법 시행령 및 시행규칙. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 수치지도 수정용 건설공사준공도면 작성에 관한 지침. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령 및 시행규칙. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 시설물통합정보관리체계 운영규정. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 규정. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 정밀도로지도의 구축 및 갱신 등에 관한 규정. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- _____. 측량성과 심사수탁기관의 심사업무 및 지정절차 등에 관한 규정. <https://www.law.go.kr> (2026년 10월 5일 검색).
- 국토교통부. 2023. 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023~2027).
- _____. 2024a. 2024년도 국가공간정보정책 시행계획.
- _____. 2024b. 2024년도 국가공간정보정책 연차보고서.
- _____. 2024c. 도로대장 작성 지침.
- _____. 2026a. 제4차 공간정보산업진흥 기본계획(2026~2030). 8월 3일. 보도자료.
- _____. 2026b. GIS건물통합정보. 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/data/15083092/fileData.do> (2026년 10월 5일 검색).
- 서울특별시. 2025. 건축허가에 따른 안내문. 6월.
- 연세대학교 컨소시엄. 2025. 디지털 국토정보 구축 효율화를 위한 다차원/다시점 공간 데이터 기반 국토정보 변화인식 및 자동갱신 기술개발 4차년도 연차보고서. 국토교통부·국토교통과학기술진흥원.
- 이석배, 이기홍, 김태훈, 임치성. 2022. 드론 활용 교량 안전점검을 위한 표준절차 정립. 대한토목학회논문집 제42권 제2호: 281-290.
- 정보통신신문. 2021. 정밀도로지도 구축·갱신 정확성 제고. 5월 27일.
- _____. 2022. 정밀도로지도 갱신주기 '실시간'급 박차. 9월 21일.
- 한국도지주택공사. 2021. LH, 공기업 최초 '드론웍스 플랫폼' 구축 완료, 7월 29일. 보도자료.
- 항공안전기술원. 2024. 2024년 드론산업 실태조사 보고서.

• 최경아 국토연구원 미래국토공간·인프라연구본부 부연구위원(shale@krihs.re.kr, 044-960-0419)

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

