

# 국토정책 Brief

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

2024. 9. 2.  
No. 980



발행처 국토연구원  
발행인 심교언  
www.krihs.re.kr

이 브리프는 나무를 베지 않고 만든 생분해성 펄프 용지를 사용하였습니다.

허 용 부연구위원  
서기환 연구위원  
김익희 스마트도시·방재연구센터장  
성혜정 부연구위원  
손재선 부연구위원  
이영민 부연구위원

## 국가공간정보 기반 디지털 트윈 구축을 위한 데이터 융복합 전략

### 주요 내용

- 1 디지털플랫폼정부 및 디지털 트윈 정책이 추진됨에 따라 공간정보 체계를 국가공간정보 기반 디지털 트윈 체계로 발전시켜 사회·경제 수요에 대응 필요  
- 공간정보, 디지털 트윈, 스마트도시 등 관련 분야의 전문가 105명을 대상으로 한 설문조사 결과 향후 3차원 공간정보, CCTV 영상데이터, 유·무인 항공기 및 자율주행차량 등이 수집하는 센서데이터의 수요 증가 예상
- 2 영국, 일본, 호주 등 주요 공간정보 선진국은 공간정보를 기반으로 도시·건축·정보통신 분야 데이터를 융복합하여 디지털 트윈을 구현하고 사회문제를 해결하는 정책 추진
- 3 국내외 정책동향을 바탕으로 공간정보 분야의 데이터, 플랫폼, 융복합·활용 현황을 비교·분석  
- 설문조사 결과 가장 개선이 시급한 현안으로 데이터의 품질과 관련된 사항이 도출되었으며, 디지털 트윈 구축을 위한 데이터 생산 체계의 일치성과 적응성 강화, 공유·개방 체계의 공공성, 접근성, 책임성 강화, 그리고 융복합·활용 체계의 일관성 및 생산성 강화 정책 제안
- 4 「공간정보법」 개정을 통한 디지털 트윈국토 정의 추가 및 국가공간정보위원회의 기능 확대, 「공간정보관리법」 개정을 통한 디지털 트윈국토 기준데이터 정의 및 구축방식 추가, 「공간정보산업법」 개정을 통한 품질·표준 및 융복합 서비스 개발·제공 강화로 제안된 정책의 실행력 제고

### 정책방안

- 1 국가공간정보 기반 디지털 트윈 구축을 위하여 데이터의 생애주기를 생산, 공유·개방, 융복합·활용 단계로 구분하고, 다음과 같은 정책을 제안  
- (데이터 생산 정책) 업무 중심 공간정보 공동 구축·활용 체계를 구축하고, 목적 중심 데이터 생산을 위한 기술기준 개발  
- (데이터 공유·개방 정책) 행정 및 건설 데이터 공유·개방 정책을 수립하고 통합된 공간데이터 식별자 및 메타데이터 관리체계를 구축하며, 디지털 트윈 데이터의 교환 및 상호 운영성 확보를 위한 표준 개발  
- (데이터 융복합·활용 정책) 데이터 생애주기 기반 디지털 트윈 협력체계를 운영하고, 위치 기반 융복합을 위한 기준데이터 구축과 국가공간정보 기반 디지털 트윈 플랫폼 운영
- 2 국가공간정보의 공간적 위치 정확도와 상호 무결성을 확보하여 위치 기반 데이터 융복합 기준 역할을 수행할 수 있는 지형, 지적, 건물, 도로, 영상, 주소 정보의 고도화 추진

# 01. 디지털 전환 시대의 공간정보 정책 변화

## 디지털 전환에 의한 데이터 경제 시대 진입

디지털 전환으로 데이터의 경제적 가치는 더욱 증가하고 데이터의 연계 및 융복합 역량이 국가의 경쟁력 결정

- 사회 전반의 디지털 전환에 의한 초연결화, 초지능화, 초자동화가 가능해지고 데이터 기반의 개인 맞춤형 또는 상황 맞춤형 서비스가 일반화됨에 따라 데이터의 경제적 가치 증가
- 세계 주요국은 자국의 디지털 전환을 촉진하는 핵심 요소로 디지털플랫폼정부를 정책과제로 채택하고 공공과 민간 데이터 융복합을 통한 정책의사결정 기반 마련과 함께 데이터 경제 활성화를 위한 정책 추진

표 1 전산화·정보화 및 디지털 전환 비교

특징	전산화	정보화	디지털 전환
목표	• IT 기술의 활용을 위한 자료 관리·접근의 시공간 제한 극복	• IT 기술을 활용한 자료 활용·분석 기반 업무 생산성 향상	• IT 기술을 활용한 산업생태계·사업모형 (Business model) 혁신
도구	• 아날로그 자료의 디지털 변환 및 저장을 위한 HW	• 업무 생산성 향상을 위한 SW	• 플랫폼·네트워크를 활용한 업무자원 융복합을 위한 디지털 기술
활동 사례	• 종이문서, 사진, 마이크로필름 등을 디지털 형식으로 변환 • 토지·건축 대장 전산화 사업	• 개별 업무의 디지털 운영체계 구축 및 관련 업무체계 연계 • 한국토지정보체계(KLIS) 사업	• 정보화가 달성된 조직 및 업무 체계를 데이터 기술로 연계하여 대량 맞춤형 서비스 제공 • 디지털플랫폼정부 사업, 에어비앤비, 카카오택시
문제	• 물질적 규모	• 재정적 비용	• 변화 저항
자료 형태	• 아날로그 → 디지털	• 디지털	• 디지털
업무 도구	• 아날로그	• 아날로그 → 디지털	• 디지털
경제 구조	• 가치사슬구조 (예시: 지역산업단지)	• 가치사슬구조 → 가치평면구조 (예시: 국제분업(세계화))	• 가치평면구조 → 가치큐브구조 (예시: 플랫폼경제(구독경제, 직경제))

자료: Savic 2019, 37을 바탕으로 저자 재작성.

## 주요 국가의 디지털 트윈 기반 데이터 융복합 공간정보 정책 추진

영국, 일본, 호주는 국가공간정보를 3차원 공간정보 기반 디지털 트윈으로 고도화하여 데이터 융복합의 기준 역할을 수행함으로써 공공 및 민간 데이터의 공유·개방은 물론 융복합·활용을 촉진하기 위한 정책 추진

표 2 주요국가의 공간정보 정책 비교

국가	데이터	플랫폼	융복합·활용
영국	• 지하시설물 공간정보 구축사업 추진 • Digital National Framework 역할을 수행하는 OS Master Map의 Base Reference Information 데이터 구축	• API 기반 데이터 공유개방을 지원하는 Data Hub 구축	• Digital Built Britain 전략 추진 • 기반시설 Building Information Model과 국가 디지털 트윈 연계
일본	• 기초공간데이터, 정사영상, 지명정보 등의 지속적 구축 및 갱신 • 3차원 공간정보 구축 • 준천정 위성측위 서비스 고도화	• 지방공공단체의 3차원 도시 모델 구축·활용 및 오픈데이터화 달성을 위한 PLATEAU 프로젝트 추진	• 도쿄도 도시 디지털 트윈 추진 • 준천정 위성측위 서비스와 연계, 스마트도시, 스마트건설, 긴급 방재 활용
호주	• 국가기본공간정보인 Foundation Spatial Data Framework를 3차원 또는 필요시 4차원 형식 구축 • 건물, 기반시설을 Foundation Spatial Data Framework 신규 데이터로 추가하기 위한 데이터 교환 및 상호 운영성 확보	• Geoscape 플랫폼을 통한 데이터 개방 • Digital Atlas of Australia를 통한 도로 및 수자원 데이터 개방 • 주정부 중심 디지털 트윈 플랫폼 구축	• Foundation Spatial Data Framework를 고도화하여 호주 통계청 데이터와 연계 • 위성정보와 공간정보 통합 추진

자료: Geospatial Commission 2020; 内閣官房 2022; ANZLIC 2022를 바탕으로 저자 재작성.

## 02. 국가공간정보의 현황과 개선방향

### 국가공간정보 기반 디지털 트윈국토 정책현황

브이월드로 대표되던 3차원 공간정보사업이 국토교통부를 중심으로 2009년부터 추진되었고, 디지털 트윈이 한국판 뉴딜의 10대 대표과제로 선정됨에 따라 국가공간정보 기반 디지털 트윈국토로 고도화하고 행정활용 공모사업 추진

- 2009년부터 2015년까지 국토교통부 중심의 3차원 입체모형 구축사업이 추진된 이후로는 지자체, 공공기관 및 민간이 개별적으로 구축함으로써 이들 간 상호 공유·개방 및 활용의 제약 발생
- 국토교통부는 디지털 트윈국토를 구축하기 위하여 데이터 수집, 관리, 표준, 품질 등에 관한 기반을 마련하고, 데이터 플랫폼 구축 및 활용 서비스 연계를 통한 지능형 국토 달성을 위해 디지털 트윈국토 추진체계 준비

### 국가공간정보 개선 요구 조사결과

현재 국가가 제공하고 있는 주요 공간정보의 개선방향을 도출하기 위한 주요 데이터별 개선 요구 분석

- 공간정보, 디지털 트윈, 스마트도시 등 관련 분야의 전문가 105명을 대상으로 설문조사를 실시하여 응답한 63명의 결과를 바탕으로 현재 34종의 공간정보 중 수요가 높은 8종의 현재 품질수준과 5년 후 예상되는 수준 비교

표 3 주요 공간정보별 5년 후 품질수준 및 현재 품질 비교

품질수준		경계	토지	지역지구	건물
현재	위치 정확도	1:5,000 및 1:1,000 수치지형도 수준	1:5,000 및 1:1,000 수치지형도 수준	1:5,000 수치지형도 수준	1:5,000 및 1:1,000 수치지형도 수준
	묘사 충실도	2D 도형	2D 도형	2D 도형	단순 연합블록
	갱신 반복도	상시 갱신	상시 갱신	상시 갱신	2년 이내
5년 후	위치 정확도	1:1,000 수치지형도 수준	1:1,000 및 1:500 수치지형도 수준	1:500 수치지형도 수준	1:500 수치지형도 수준
	묘사 충실도	3D 지형 위 입체 경계	3D 지형 위 입체 경계	3D 지형 위 입체 경계	3D 실사수준 및 BIM 수준의 객체
	갱신 반복도	상시 갱신	상시 갱신	상시 갱신	상시 갱신
품질수준		도로	교통	고도(지형)	영상
현재	위치 정확도	1:5,000 및 1:1,000 수치지형도 수준	1:5,000 및 1:1,000 수치지형도 수준	1:1,000 수치지형도 수준	1:5,000 및 1:1,000 수치지형도 수준
	묘사 충실도	2D 도형	2D 도형	1m 간격 수치표고 모형 제작 가능	공간해상도 8cm
	갱신 반복도	도로 관리기관별 상이	시설 관리기관별 상이	5m 간격 수치표고모형	1년 이내
5년 후	위치 정확도	1:500 수치지형도 수준	1:500 수치지형도 수준	1:500 수치지형도 수준	1:500 수치지형도 수준
	묘사 충실도	BIM 수준의 객체	BIM 수준의 객체	0.5m 간격 수치표고모형	공간해상도 4cm 및 8cm
	갱신 반복도	국지적 상시 갱신	국지적 상시 갱신	국지적 상시 갱신	국지적 상시 갱신

- (토지 관련 공간정보 요구) 디지털 트윈국토 구축에 필요한 주요 공간정보 요구수준을 분석한 결과 경계, 토지 및 지역지구 등과 같이 토지행정 관련 공간정보는 1:1,000 또는 1:500 수치지형도 수준의 위치정확도를 가지는 3차원 입체 공간정보로 고도화 필요
- (건축물 관련 공간정보 요구) 건물, 도로, 교통(시설물)의 경우 설계과정에서 생산되는 Building Information Model(BIM) 기반의 정밀한 3차원 입체객체를 이용하여 준공시점에 반영되는 상시 갱신 요구
- (영상 관련 공간정보 요구) 1:500 수치지형도 수준의 위치정확도를 가지면서 유인항공기에서 촬영되는 8cm 공간해상도 영상과 함께 무인항공기에서 촬영되는 4cm 공간해상도 영상 요구

공간정보와 함께 디지털 트윈을 구현하기 위한 핵심 데이터인 센서데이터의 현재 및 5년 후 수요 조사

- 공간정보를 구축하기 위하여 취득된 원시 항공영상 및 Lidar 데이터와 함께 CCTV 영상 데이터의 수요가 높으며, 인프라 설계도면 및 BIM 데이터와 연계하여 유지·관리 업무에 활용할 수 있는 센서데이터의 수요가 높게 조사됨

표 4 현재 및 향후 5년 후 주요 센서데이터 수요

(단위: 응답 수)

응답 수	위성 탑재 지상 관측용 센서데이터	항공기 탑재 지상 관측용 센서데이터	CCTV 영상데이터	대기 관측용 센서데이터
현재	12	21	22	13
5년 후	22	33	39	23
응답 수	수자원 관측용 센서데이터	인프라 유지·관리용 센서데이터	인프라 관제용 센서데이터	
현재	8	13	6	
5년 후	15	32	23	

디지털 트윈 구축에 필요한 공간정보 등 데이터의 공유·개방 및 융복합 관련 장애요인 조사

- (공유·개방 장애요인) 데이터 품질 책임 주체 부담, 데이터 공유 또는 개방의 의사결정 주체 및 제도화 미비, 데이터 공유 또는 개방 관련 보수적 문화 등이 데이터 생산·관리 기관의 주요 공유·개방 장애요인으로 도출
- (융복합 장애요인) 데이터 품질 검증 미비, 외부 공개 또는 제공 관련 비협조, 데이터 검색 및 접근 제약, 위치 기반 데이터 통합 기준 미비 등이 외부 기관 데이터의 주요 융복합 장애요인으로 도출

표 5 데이터 공유·개방 및 융복합 관련 장애요인

(단위: 응답 수)

장애요인		1순위	2순위	3순위	합계
공유·개방 분야	데이터 품질 책임 주체 부담	12	4	11	27
	데이터 공유 또는 개방의 의사결정 주체 및 제도화 미비	8	6	12	26
	데이터 공유 또는 개방 관련 보수적 문화	6	10	5	21
	개인정보 관련 규제	4	8	9	21
	보안 관련 규제	7	6	4	17
	저작권 또는 소유권 관련 규제	0	6	1	7
융복합 분야	데이터 품질 검증 미비	10	6	5	21
	데이터를 생산/관리하는 기관의 외부 공개 또는 제공 관련 비협조	8	6	5	19
	데이터 검색 및 접근 제약	6	8	4	18
	위치 기반 데이터 통합 기준 미비	6	7	5	18
	데이터 모형 등 표준 불일치	4	7	4	15
	속성 기반 데이터 통합 기준 미비	2	4	4	10
	데이터 활용관련 내부 역량 한계	6	2	1	9
	데이터 상세 명세서 제공 미비	0	1	5	6
외부 데이터 구매 예산확보 한계	0	2	2	4	

# 03. 데이터 융복합 추진전략 및 정책 제안

## 디지털 트윈 구축을 위한 공간정보 요구 특성과 정책방향

영국, 일본, 호주 등 주요 국가의 관련 정책 및 국가공간정보 개선 요구 설문조사 결과를 반영하여 국가공간정보 기반 디지털 트윈을 구축하기 위한 시사점 도출

- 현실과 일치하는 디지털 트윈 구축을 위하여 정밀한 3D 또는 필요시 4D 공간정보 구축과 함께 다양한 센서가 수집하는 실시간 데이터 연계
- 스마트건설, 스마트도시 등 새로운 분야의 데이터를 활용하여 공간정보를 생산 및 갱신하기 위하여 측량 관련 법제도에서 규정하는 품셈 및 공정 관련 규제를 해소하고 다양한 기술이 융복합 및 경쟁할 수 있도록 규제 개선
- 공공데이터의 개방데이터 범위, 제공 대상 범위, 개방 방식 등에 대한 절차 및 규정을 정하고 개방 후 발생할 수 있는 법률적·사회적 문제를 해소함으로써 데이터 보유기관의 개방을 가로막는 요인 해소
- 수요자 관점에서 필요한 데이터를 일괄 접근할 수 있는 통합 검색 플랫폼 구축과 데이터에 포함된 정보 및 정보의 품질 신뢰성을 수요자가 확인할 수 있는 메타데이터 제공
- 다양한 기관이 생산한 데이터의 상호 운영성을 확보하고 이들 데이터를 통합함으로써 디지털 트윈을 구축하는 과정에 필요한 데이터 표준 및 위치 기준 데이터 구축

도출된 시사점을 바탕으로 디지털 트윈 구축을 위한 국가공간정보정책 방향을 데이터 생애주기를 고려하여 일치성과 적응성을 강화한 데이터 생산, 공공성, 접근성 및 책임성을 강화한 데이터 공유·개방, 일관성과 생산성을 강화한 데이터 융복합·활용 단계별로 제시

- (데이터 생산) 스마트도시, 자율주행 등 공간정보의 새로운 활용분야에서 요구하는 최신성을 유지하면서 현실 공간의 사물과 위치·형태가 동일한 데이터를 제공하기 위한 생산체계를 도입하고, 이 과정에서 생산 주체가 제도 및 기술 환경 변화를 반영하여 최적의 생산 방식을 유연하게 선택할 수 있는 제도 마련
- (데이터 공유·개방) 공공 데이터의 보안성과 활용성을 모두 충족하기 위하여 업무수행 과정에서 생산되는 데이터의 목록 조사를 수행한 후 유형별 차등적 공유·개방 기준을 마련하고, 사용자가 필요로 하는 정보가 포함된 데이터를 효과적으로 검색할 수 있는 메타데이터 및 카탈로그를 구축하며, 타 기관 또는 민간의 행위에 영향을 미치는 인허가 등과 관련된 업무 수행과정에서 생산되는 데이터는 해당 업무를 담당하는 기관의 책임 하에 원칙적으로 즉각적 공유·개방 추진
- (데이터 융복합·활용) 다양한 기관이 생산하는 데이터를 융복합하여도 형태와 구조에 공간적 불부합 등의 문제가 발생하지 않도록 위치 및 위상 관계에 논리적 오류가 없는 기준데이터를 국가가 제공하며, 이들 데이터를 융복합하고 분석함으로써 새로운 정보와 서비스를 원활하게 생산하기 위한 데이터와 분석 모형의 표준화 추진

표 6 국가공간정보 기반 디지털 트윈 구축을 위한 데이터 요구 특성과 정책방향

데이터 생애주기	데이터 요구 특성	정책방향
데이터 생산	일치성	• 최신성을 유지하면서 위치와 형태가 현실과 일치하는 데이터 생산
	적응성	• 환경 변화에 따라 최적화된 생산방식을 선택할 수 있는 제도적 기반 마련
데이터 공유·개방	공공성	• 보안과 활용을 고려하여 공공데이터 유형에 따른 차등적 공유·개방 기준 마련
	접근성	• 사용자 중심 데이터 검색을 지원하기 위한 메타데이터 및 카탈로그 구축
	책임성	• 권한과 책임을 가지는 주체가 업무에서 생산하는 데이터의 즉각적 공유·개방
데이터 융복합·활용	일관성	• 융복합 과정에서 위치 및 위상 관계에 논리적 오류가 없는 데이터 제공
	생산성	• 융복합과 분석으로 새로운 정보 및 서비스를 편리하게 생산하는 데이터 제공

## 국가공간정보 기반 데이터 융복합 추진정책

<표 6>의 정책방향을 달성하기 위하여 데이터 생애주기별 법제도 정비, 데이터 구축, 융복합 지원 관련 과제 제시

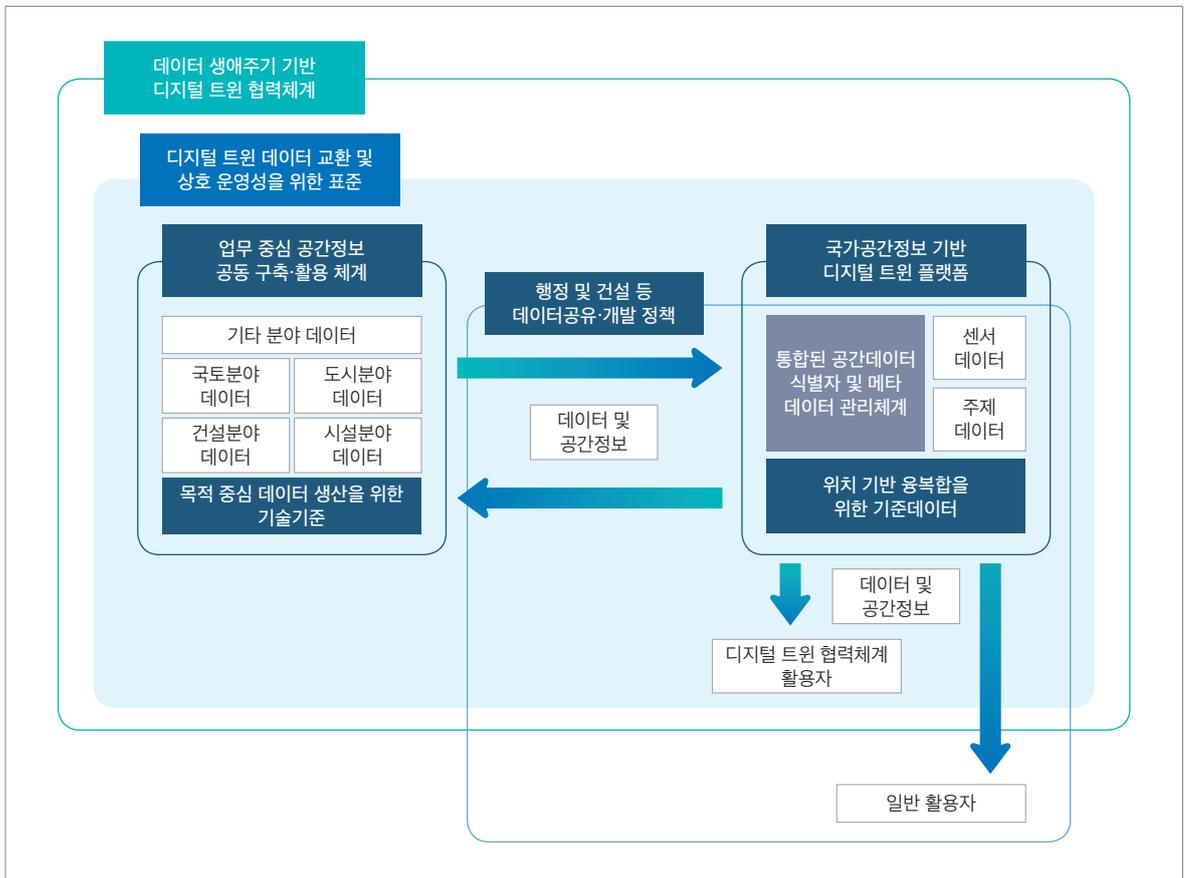
- (법제도 정비과제) 업무 중심 공간정보의 공동 구축·활용 체계를 구축하고, 행정 및 건설 데이터 공유·개방 정책을 수립하며, 이러한 체계와 정책을 논의하고 협력하기 위한 데이터 생애주기 기반 디지털 트윈 협력체계 운영
- (데이터 구축과제) 규제 성격을 가지는 품셈 기준이 아닌 활용 수요에 적합한 기술을 자유롭게 선택하는 목적 중심 데이터 생산을 지원하는 기술기준을 개발하고, 통합된 공간데이터 식별자 및 메타데이터 관리체계를 구축하고 위치 기반 융복합을 위한 기준데이터 구축
- (융복합 지원과제) 디지털 트윈국토를 구축하기 위하여 다양한 기관이 생산하는 데이터의 교환과 상호 운영성을 위한 표준을 개발하고, 이들 데이터를 수집·관리·제공하는 국가공간정보 기반 디지털 트윈 플랫폼 운영

표 7 데이터 융복합 추진과제 프레임워크

데이터 생애주기	데이터 생산	데이터 공유·개방	데이터 융복합·활용
법제도 정비과제	업무 중심 공간정보 공동 구축·활용 체계 (일치성·책임성)	행정 및 건설 데이터 공유·개방 정책 수립 (공공성·책임성)	데이터 생애주기 기반 디지털 트윈 협력체계 운영 (생산성)
데이터 구축과제	목적 중심 데이터 생산을 위한 기술기준 개발 (일치성·적응성)	통합된 공간데이터 식별자 및 메타데이터 관리체계 구축 (접근성)	위치 기반 융복합을 위한 기준데이터 구축 (일치성·일관성)
융복합 지원과제	디지털 트윈 데이터 교환 및 상호 운영성을 위한 표준 개발 (생산성)		
	국가공간정보 기반 디지털 트윈 플랫폼 운영 (생산성)		

<표 7>의 8개 추진과제가 상호 연계되어 효과적으로 추진 및 작동하기 위하여 <그림 1>과 같이 협력체계와 데이터 표준을 바탕으로 공간정보의 생산체계, 공유·개방 체계, 융복합·활용 관련 정책 추진

그림 1 데이터 융복합 전략 프레임워크 작동 구조



## 데이터 융복합을 위한 디지털 트윈 기준데이터

데이터 관점에서 국가공간정보 기반 디지털 트윈의 핵심은 디지털 트윈 기준데이터로, 국토의 개발 및 이용 과정에 필요한 논리적, 물리적 경계 및 위치 기준을 제공하여 국토의 디지털화에 공통적으로 사용되는 데이터로 정의

- 설문조사 등을 수행하여 가장 높은 수요를 가지는 지형, 지적, 건물, 도로, 영상 및 행정정보의 연계 기준인 주소를 포함한 6개 데이터를 국가가 높은 품질로 구축하고 제공 필요
- 지형, 건물, 도로, 영상은 정부가 추진하고 있는 3차원 입체지도 사업을 통하여 데이터를 구축하며, 지적의 경우 지적재조사 사업과 병행하여 국토지리정보원의 정밀도로지도 성과를 참조하여 불부합 필지를 수정, 위치 정확도를 개선한 데이터 활용

표 8 국가공간정보 기반 디지털 트윈 데이터 체계(안)

데이터 유형	특징	대상 지형지물 또는 업무·상황	데이터 사례
센서데이터	• 국토, 도시, 시설물 등의 관리 및 운영을 위하여 센서를 통하여 수집되는 데이터	• 국토변화 탐지 • 방법·방재 • 시민활동	• 위성·항공·드론·차량 영상 • CCTV 영상 데이터 • SNS·카드 데이터
주제데이터	• 디지털 트윈국토 기준데이터를 참조하여 국토, 도시, 시설물 등의 개발·이용 과정에서 생산되는 데이터	• 국토·도시 • 건설 현장 • 기반시설 • 행정업무	• 도시계획도 • 건설설계도 • 시설물도면 • 행정정보체계 데이터
기준데이터	• 국토의 개발 및 이용 과정에 필요한 논리적, 물리적 경계 및 위치 기준을 제공하여 국토의 디지털화에 공통적으로 사용되는 데이터로서 국가가 구축 및 갱신은 물론 품질 관리를 수행해야 하는 데이터	• 지형 • 지적 • 건물 • 도로 • 영상 • 주소	• 수치표고모형 • (연속)지적도 • 수치지형도 건물 • 수치지형도 도로 • 항공정사영상 • 도로명주소기본도

## 04. 공간정보 법령 개선방향

### 공간정보 3법 개선방향

<표 7>과 <그림 1>에서 제시한 데이터 생산, 공유·개방, 융복합·활용 체계의 원활한 추진을 위해서는 현재 공간정보 3법의 관련 조문 개정 및 신설 필요

- <표 6>의 법제도 정비과제, 데이터 구축과제, 융복합 지원과제의 내용은 「공간정보법」, 「공간정보관리법」, 「공간정보산업법」과 각각 관계되며, <표 9>와 같은 방향으로 개정함으로써 제안된 융복합 전략의 근거 마련 가능
  - 「공간정보법」은 국가공간정보체계의 효율적인 구축과 종합적 활용 및 관리에 관한 사항을 규정하는 법으로 국가공간정보정책 추진체계, 국가공간정보 기반 조성, 국가공간정보체계 구축·활용 관련 사항 규정
  - 「공간정보관리법」은 측량의 기준 및 절차와 지적공부·부동산종합공부의 작성 및 관리 등에 관한 사항을 규정하는 법으로 측량과 지적 관련 사항 규정
  - 「공간정보산업법」은 공간정보산업의 경쟁력을 강화하고 그 진흥을 도모하기 위한 사항을 규정하는 법으로 공간정보산업 진흥시책, 공간정보산업 기반 조성, 공간정보산업의 지원에 관한 사항 규정

표 9 데이터 융복합 추진전략 관련 공간정보 법령 개선방향

데이터 생애주기	데이터 생산	데이터 공유·개방	데이터 융복합·활용
공간 정보법	<ul style="list-style-type: none"> <li>제2조(정의)에 디지털 트윈국토 정의 추가</li> <li>제26조(자료의 제출요구 등)의 “국토교통부장관은 국가공간정보센터의 운영에 필요한 공간정보를”이라는 조문을 “국토교통부장관은 국가공간정보센터의 운영 및 디지털 트윈국토 구축에 필요한 자료를”로 변경</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시행령 제3조(국가공간정보위원회의 위원) 참여 기관에 데이터 공유·개방 분야, 데이터 플랫폼 분야, 데이터 분석·시뮬레이션 분야, 데이터 보안·규제 분야 추가</li> </ul>	
공간정보 관리법	<ul style="list-style-type: none"> <li>제2조(정의)에 디지털 트윈 국토 기준 데이터 정의 신설</li> <li>디지털 트윈 기준데이터 장 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 트윈국토 메타데이터 작성규칙 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제2조(정의)에 지적이 표시된 지형도 정의 추가</li> <li>디지털 트윈국토 기준데이터 작업규칙에 지적이 표시된 지형도 작업방식 규정</li> </ul>
공간정보 산업법	<ul style="list-style-type: none"> <li>시행규칙 제4조(품질인증 신청서 등)에 품질인증 관련 기술내용 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시행령 제9조(공간정보산업의 표준화 지원)에 3. 공간정보산업 관련 분야 표준의 개발·검증 추가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공간정보오픈플랫폼 운영규정 제7조(오픈플랫폼 서비스)에 “융·복합 서비스 개발 지원”을 “융·복합 서비스 개발 지원 및 제공”으로 서비스 범위 확대</li> </ul>

자료: 「공간정보법」, 「공간정보관리법」, 「공간정보산업법」을 기반으로 저자 작성.

- 「공간정보법」에는 제2조(정의)에 디지털 트윈국토의 정의를 추가함으로써 <표 8>의 국가공간정보 기반 디지털 트윈 데이터 체계의 근거를 마련하고, 제26조(자료의 제출요구 등)를 개정하여 <표 7>의 행정 및 건설 데이터 공유·개방 정책에 의한 데이터 획득 근거를 마련함과 동시에 시행령 제3조(국가공간정보위원회의 위원)를 개정하여 데이터 생애주기 기반 디지털 트윈 협력체계 구축
- 「공간정보관리법」에는 제2조(정의)에 <표 8>의 기준데이터 정의 및 기술기준을 추가하여 국가공간정보사업 활성화의 근거를 마련하고, 기준데이터, 주제데이터, 센서데이터의 검색 및 관리에 필요한 메타데이터 규정을 신설하며, 기준데이터 중 ‘지적이 표시된 지형도’의 정의와 기술기준을 신설하여 고품질 지적 기준데이터의 구축 근거 마련
- 「공간정보산업법」에는 시행규칙 제4조(품질인증 신청서 등)에 품질인증 관련 기술내용을 신설하여 <표 7>의 목적 중심 데이터 생산을 위한 기술기준 개발의 근거를 마련하고, 시행령 제9조(공간정보산업의 표준화 지원)에 표준의 개발·검증을 추가하여 <표 7>의 디지털 트윈 데이터 교환 및 상호 운영성을 위한 표준을 개발함과 동시에 공간정보 오픈플랫폼 운영규정을 개정하여 국가공간정보 기반 디지털 트윈 플랫폼 운영의 근거 마련

참고문헌

内閣官房. 2022. 第4期 地理空間情報活用推進基本計画. [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/r040318/220318\\_abstract.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/r040318/220318_abstract.pdf) (2024년 8월 29일 검색).

ANZLIC. 2022. ANZLIC Strategic Plan-Updated roadmap. <https://www.anzlic.gov.au/sites/default/files/files/Updated%20Roadmap%20May%202022%20-%20ANZLIC%20Strategic%20Plan%202020-24.pdf> (2024년 8월 29일 검색).

Geospatial Commission. 2020. Unlocking the Power of Location: the UK's Geospatial Strategy 2020 to 2025. <https://www.gov.uk/government/publications/unlocking-the-power-of-locationthe-uks-geospatial-strategy/unlocking-the-power-of-location-the-uks-geospatial-strategy-2020-to-2025> (2024년 8월 29일 검색).

Savic, D. 2019. From Digitization, Through Digitalization, to Digital Transformation. *Online Searcher* 43, no.1: 36-39.

- 허 용 국토연구원 국토인프라-공간정보연구본부 부연구위원(yhuh@krihs.re.kr, 044-960-0404)
- 서기환 국토연구원 국토인프라-공간정보연구본부 연구위원(khseo@krihs.re.kr, 044-960-0650)
- 김익희 국토연구원 스마트도시·방재연구센터장(kimikhoi@krihs.re.kr, 044-960-0210)
- 성혜정 국토연구원 국토인프라-공간정보연구본부 부연구위원(hjsung@krihs.re.kr, 044-960-0407)
- 손재선 국토연구원 국토인프라-공간정보연구본부 부연구위원(jsson@krihs.re.kr, 044-960-0418)
- 이영민 국토연구원 국토인프라-공간정보연구본부 부연구위원(ymlee@krihs.re.kr, 044-960-0420)

※ 이 브리프는 “허용, 서기환, 김익희, 성혜정, 손재선, 이영민, 최정내, 한정훈, 이호상. 2023. 국가공간정보 기반 디지털 트윈 구축을 위한 데이터 융복합 전략. 세종: 국토연구원” 보고서를 요약 정리한 것임.

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



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

