

보도시점 : 2024. 10. 28.(월) 11:00 이후(10. 29.(화) 조간) / 배포 : 2024. 10. 28.(월)

디지털 트윈국토 표준화한다

... 건물·교통 등 데이터 연계한 국가표준 제정

- 다른 지역, 다른 기관의 데이터라도 별도의 가공, 변환 없이 바로바로 손쉽게 활용

- 국토교통부(장관 박상우)는 디지털 트윈국토* 데이터를 보다 쉽게 연결하고 다양한 분야에서 활용할 수 있도록 16종의 새로운 국가표준을 마련해 10월 31일 고시한다.

* 디지털 트윈국토 : 국토의 지능적 관리와 국민 삶의 맞춤형 문제 해결을 위하여
①현실 세계를 디지털 세계로 모사하고, ②가상화 기술(AR/VR+GIS+BIM+IoT+AI 등)로 연결한 ③국가 위치기반의 정보체계(솔루션 또는 플랫폼)

- 디지털 트윈국토 표준은 실내공간, 지하공간, 지형모형, 교통 분야로 나뉘어 있으며, 각각의 데이터 모델과 품질, 메타데이터와 제품 사양을 포함하고 있다. 디지털 트윈국토에 대한 국가표준을 별도로 제정한 것은 한국이 처음이다.

- 새로운 디지털 트윈국토 표준이 적용되면 서로 다른 지역과 기관에서 만든 정보를 보다 쉽게 연동할 수 있고, 데이터들이 하나의 형식으로 저장·공유될 수 있어, 별도의 변환 과정 없이 다양한 기관과 시스템에서 손쉽게 활용할 수 있게 된다.

- 예를 들어, 인접한 지자체에서 각각 디지털 트윈국토를 만들어도 도시 간 교통량, 도시 열섬 현상, 바람길 등 종합적인 분석이 가능해진다.

- 국토교통부 박건수 국토정보정책관은 “정부는 이번 표준 제정으로 데이터의 통합과 상호 운용성을 높여 디지털 기반의 미래형 국토를 만들기 위한 기틀을 다질 것”이라면서,

- “디지털 트윈국토 표준화는 공간정보의 연계 활용을 위한 핵심인 만큼 앞으로도 필요한 표준을 지속적으로 발굴·개발해 나가겠다”라고 밝혔다.

담당 부서	국토정보정책관 공간정보진흥과	책임자	과 장	유선희 (044-201-3469)
		담당자	사무관 주무관	차상헌 (044-201-3471) 최효경 (044-201-3476)



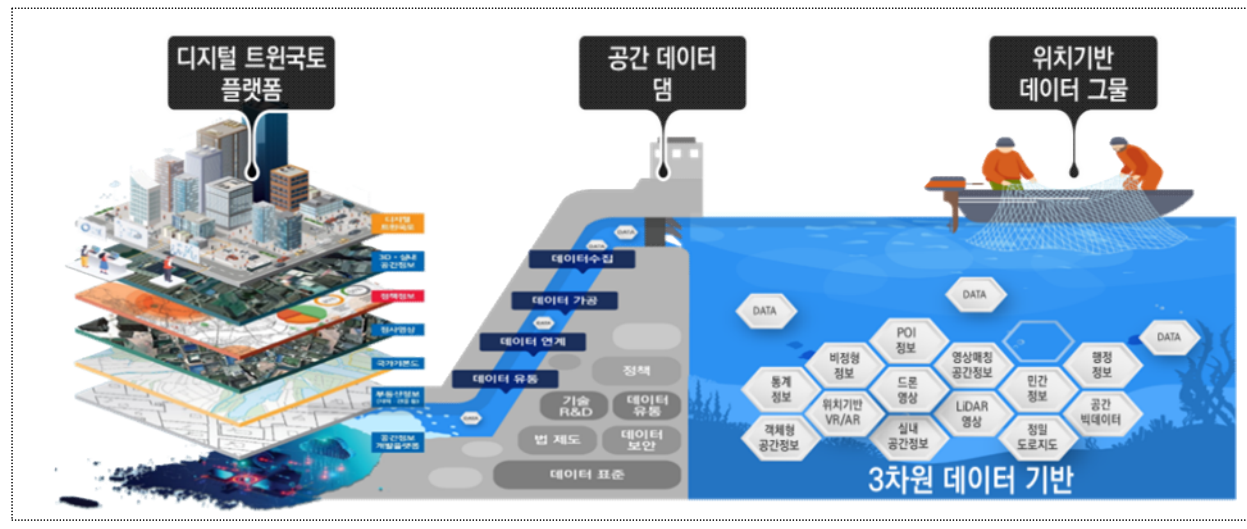
디지털 트윈국토 개념 정의

- (정의) 국토의 지능적 관리와 국민 삶의 맞춤형 문제 해결을 위하여
 ①현실 세계를 디지털 세계로 모사하고, ②가상화 기술(AR/VR+GIS+BIM+IoT+AI 등)로 연결한 ③국가 위치기반의 정보체계(솔루션 또는 플랫폼)



- (구성요소) 국토 대상*을 복제하여 ①공간데이터댐에서 통합관리하고 ②플랫폼에서의 원활한 활용을 위해 ③기술·지식, ④표준·품질, ⑤법제도, ⑥지원환경을 제공

* 자연요소(지형, 기후, 생물 등), 인문요소(역사, 문화, 산업 등), 가상요소(게임, SNS 등)

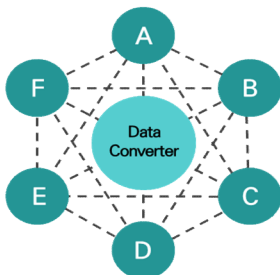


□ 디지털 트윈국토 공간정보 표준 16종 구성

표기	표준명
(실내1부)	디지털 트윈국토 실내공간 - 제1부: 데이터 모델
(실내2부)	디지털 트윈국토 실내공간 - 제2부: 데이터 품질
(실내3부)	디지털 트윈국토 실내공간 - 제3부: 메타데이터
(실내4부)	디지털 트윈국토 실내공간 - 제4부: 데이터 제품 사양
(교통1부)	디지털 트윈국토 교통 - 제1부: 데이터 모델
(교통2부)	디지털 트윈국토 교통 - 제2부: 데이터 품질
(교통3부)	디지털 트윈국토 교통 - 제3부: 메타데이터
(교통4부)	디지털 트윈국토 교통 - 제4부: 데이터 제품 사양
(DEM1부)	디지털 트윈국토 수치표고모형 - 제1부: 데이터 모델
(DEM2부)	디지털 트윈국토 수치표고모형 - 제2부: 데이터 품질
(DEM3부)	디지털 트윈국토 수치표고모형 - 제3부: 메타데이터
(DEM4부)	디지털 트윈국토 수치표고모형 - 제4부: 데이터 제품 사양
(지하1부)	디지털 트윈국토 지하 - 제1부: 데이터 모델
(지하2부)	디지털 트윈국토 지하 - 제2부: 데이터 품질
(지하3부)	디지털 트윈국토 지하 - 제3부: 메타데이터
(지하4부)	디지털 트윈국토 지하 - 제4부: 데이터 제품 사양

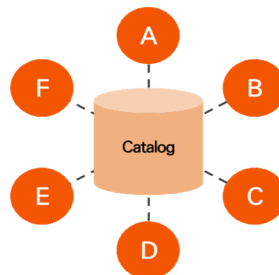
□ 디지털 트윈국토 표준을 통한 상호 운용성 확보

상호 운용성 확보를 위한 3가지 접근법



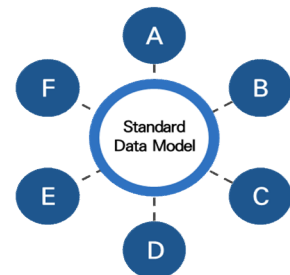
포맷 변환 방법

- 포맷 변환 도구를 개발하여 각 벤더에서 개발한 데이터를 공유하는 방법
- 변환 도구 개발 비용 증가, 변환에 따른 데이터 손실 및 오류 발생 확률이 높음



카탈로그 서비스 방법

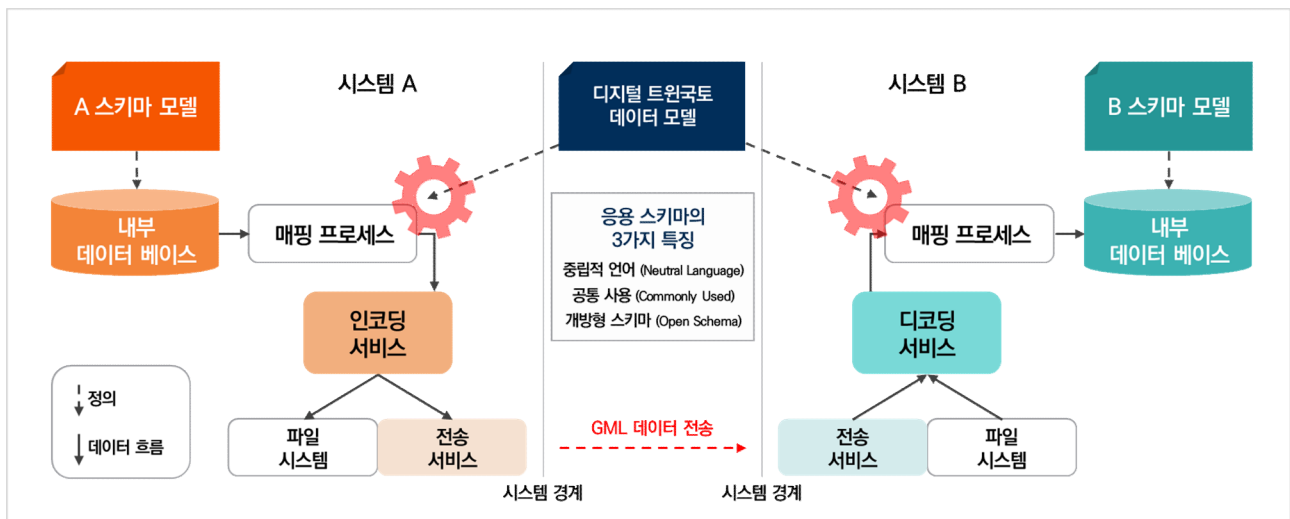
- 메타데이터를 이용하여 데이터에 접근하는 통합 카탈로그 서비스 방법
- 시스템 내 데이터 일관성, 중복성 및 확장성 측면에서 한계가 있음



표준화 방법

- 대상 지형지물에 대한 표준화된 데이터 모델 정의
- 데이터를 교환하는데 필요한 요소들을 데이터 모델을 통해 표준화하여 상호 운용성을 확보함

- 디지털 트윈국토 표준은 **표준화 방법**을 통한 모델 기반의 접근법을 통해 데이터의 **상호 운용성**을 확보함
 - * 상호 운용성(Interoperability): 국제 표준화 기구인 ISO는 상호 운용성(Interoperability)을 프로그래밍 언어와 플랫폼 간 차이를 극복하여 데이터를 공유하고 통신하는 능력으로 정의
- **표준화 방법**을 통한 데이터 공유는 아래의 그림과 같이 시스템 A의 데이터를 디지털 트윈국토 데이터 모델 표준에서 정의한 속성과 기하 타입에 따라 데이터를 **변환**하고 시스템 B에 전송함
- 데이터를 수신한 시스템 B는 전송받은 표준 형태의 데이터를 자신의 시스템에 맞게 **변환**하여 디지털 트윈국토 데이터를 **활용**함



<디지털 트윈국토 데이터 모델 표준을 이용한 데이터 교환 시나리오>

- 디지털 트윈국토와 관련된 시스템의 수가 무한히 증가해도 자신의 데이터를 데이터 모델 표준에 맞게 변환할 수 있으면, 데이터의 **상호 운용성**을 손쉽게 확보할 수 있음
- 데이터 모델을 통해 변환된 **표준화된 데이터**는 개방된 스키마를 통해 공통된 내용을 사람과 기계가 모두 읽을 수 있는 **중립적인 언어**로 변환되어야 하는데, 이를 위해 디지털 트윈국토 표준은 GML(Geography Markup Language)를 인코딩 모델로 사용함