

Ⅱ. 디지털 트윈

9

3D 통합지도

□ 사업개요

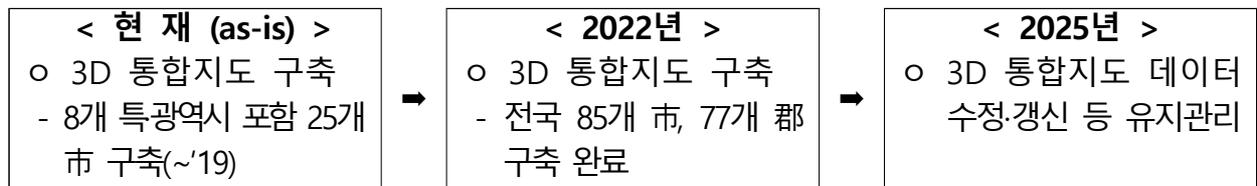
- (사업개요) 지하공간의 입체적 분석을 위해 지하시설물, 구조물, 지반 등 15종 정보를 통합한 지하공간 3D 통합지도 구축

* (지하시설물 6종) 상하수도·통신·전력·가스·난방, (지하구조물 6종) 공동구·지하철·지하보도·차도·상가·주차장, (지반 3종) 시추·관정·지질 등

< 지하공간 3D 통합지도 구축 절차 >



□ 목표



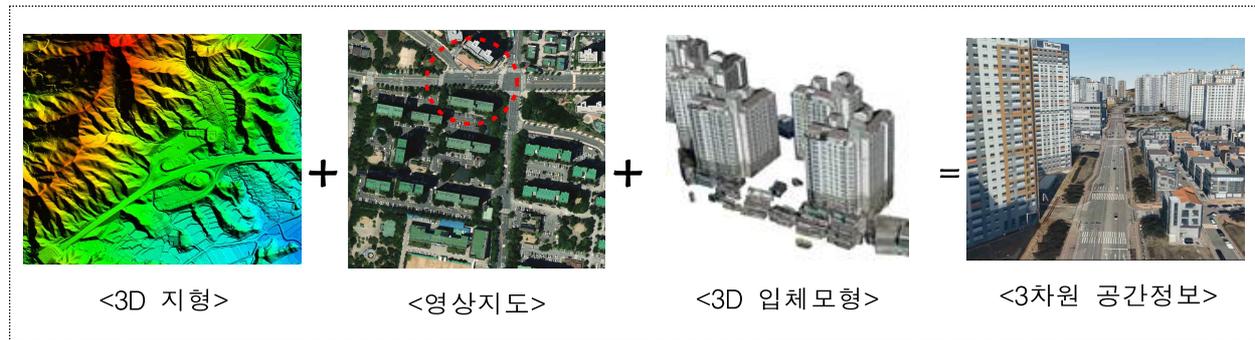
□ 기대효과

- (지하안전) 3차원 지하정보를 토대로 각종 굴착공사시 재해·재난 예방대책 수립, 사고 발생시 신속한 복구대책 수립 지원 등에 활용
- (일자리 창출) 지하정보 DB구축 소프트웨어 및 연계·활용 기술 개발 등 관련 분야에서 일자리 창출 가능
- (산업활성화) 지상·지하 3차원 공간정보를 연계하여 디지털 트윈 등 공간정보산업 발전에 기여

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 주요 도시의 지형을 3차원으로 구축하고, 12cm급 고해상도 영상지도 구축하여 '디지털 트윈국토'의 핵심 기반자료로 활용
- (주요특징) 3차원 공간정보는 ①3D 지형(수치표고모형), ②영상지도(해상도 12cm), ③3D 입체모형(건물)으로 구성

< 3차원 공간정보 구성요소 >



□ 목표

< 현재 (as-is) >	< 2022년 >	< 2025년 >
<영상지도> 전국 2년(25cm)	도심지(50%) 1년(12cm) 산악지(50%) 2년(25cm)	도심지(50%) 1년(12cm) 산악지(50%) 2년(25cm)
<3D 지형> 전국 38.6%	전국 100%	전국 100%(갱신)
<3D 입체모형> 전국 1.5%	전국 6.4%(주요도시)	전국 50%(도심지·교외지) * 산악지(50%)는 건물이 없어 3D입체모형 구축대상 아님

□ 기대효과

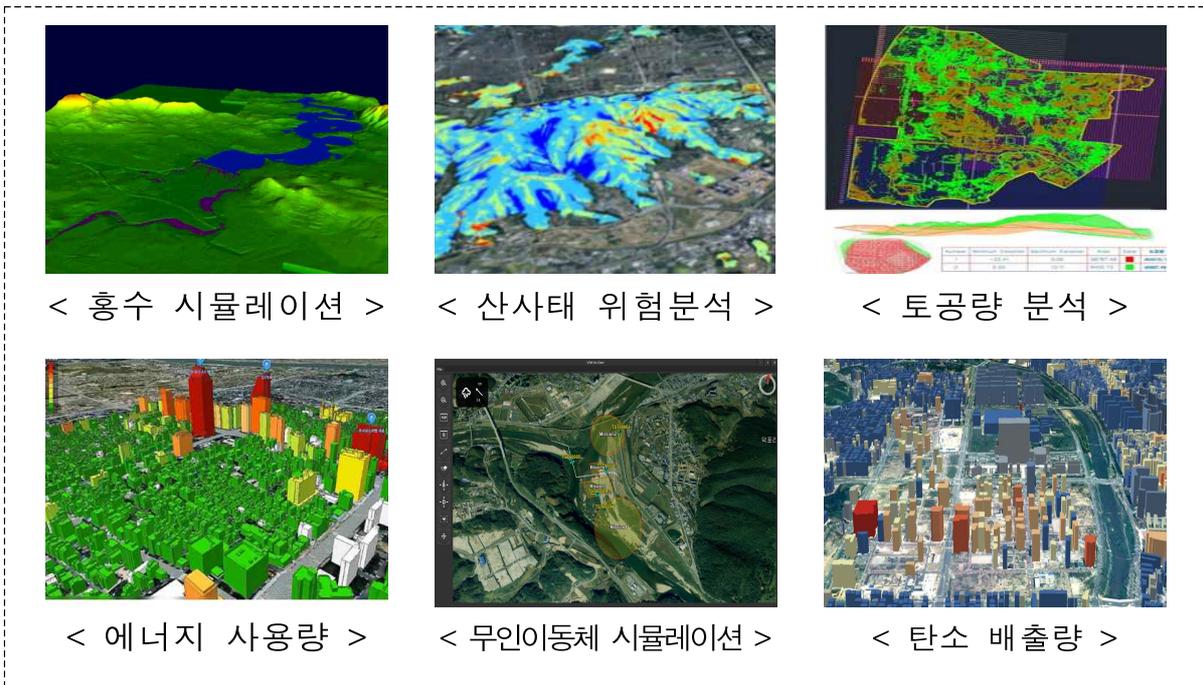
- 교통·환경·재난·SOC 등 도시문제에 대응하고, 드론·자율주행차 등 신산업의 엔진 역할을 수행하여 다양한 부가가치 창출 기대

참고

3차원 공간정보 활용분야

- 3차원 공간정보는 4차 산업혁명의 핵심 인프라로 드론, 자율차 등 무인이동체의 기반자료, 홍수·산사태 등 도시문제 해결 및 국토관리를 위한 인공지능(AI)의 분석 정보 등으로 활용

다양한 3D 지도 활용처



- 전통적 지도산업과 더불어 5G 통신망, 무인이동체, 배달·교통 등 위치기반 서비스 산업의 활성화와 게임 등 창업과 신산업 창출 기대



참고

3차원 공간정보 구축 예시

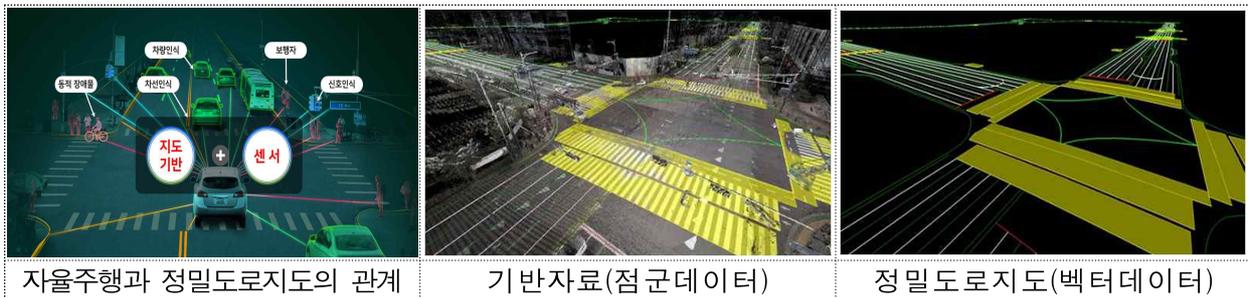


< 국토지리정보원에서 시범 구축('20)한 오산시 일대 3차원 공간정보 사례 >

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 미래차 경쟁력 향상 및 자율주행차 상용화 촉진 지원을 위해 자율주행 필수 인프라인 정밀도로지도 구축
- (주요특징) 정밀도로지도는 안전한 자율주행을 위해 도로의 교통·규제·시설 정보 등 주행환경정보를 고정밀 3차원으로 제공
 - * 자율주행차는 차량에 장착된 센서 정보와 정밀도로지도 정보를 결합하여 주행 의사를 결정하며, 특히 센서가 인지하지 못하는 원거리 상황에 대한 사전 예측, 기상 악천후 대비 등을 위해 정밀도로지도의 중요성 확대

< 자율주행과 정밀도로지도의 관계 및 데이터 종류 >

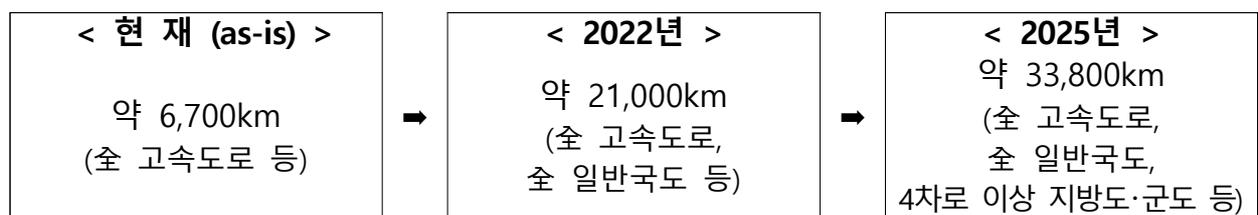


자율주행과 정밀도로지도의 관계

기반자료(점군데이터)

정밀도로지도(벡터데이터)

□ 목표



□ 기대효과

- 자율주행차 상용화 조기지원 및 데이터 융·복합 산업 창출
 - 당초 정밀도로지도 구축 계획(~'24년) 대비 2년 앞당긴 '22년에 전국 일반국도 구축을 완료함에 따라 자율주행차 상용화 조기 지원
 - 정밀도로지도는 자율주행 관련 통신, 센서, 도로시설 등 관련 산업 성장의 촉매 역할이 되며 다양한 데이터 기반 융·복합 산업 창출 가능