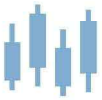
WP 22-11

# 도시의 디지털전환(UDX)을 위한 일본 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 추진전략

이영주 국토모니터링연구센터장 (leeyj@krihs.re.kr)



KRIHS 국토연구원

※ 이 Working Paper의 내용은 국토연구원의 공식 견해가 아니며, 저자 개인의 의견입니다. 연구 내용에 대하여 궁금한 점은 저자의 이메일로 문의하여 주시고, 인용 시에는 저자 및 출처를 반드시 밝혀주시기 바랍니다.

# 차례


**01** 서론 05

**02** 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 개요 07

**03** 플라토 프로젝트 추진전략: 3D 도시모델의 오픈데이터화 11

**04** 플라토 활용사례 17

**05** 결론 및 정책제언 20

# 01 서론



■ 일본 정부는 사이버 공간(가상공간)과 물리적 공간(현실공간)을 고도로 융합한 시스템을 구축하여 경제발전과 사회문제를 동시에 해결하는, 인간중심의 새로운 사회 'Society 5.0' 실현 도모(森嶋武宏 2021)

- Society 5.0은 '제5기 과학기술기본계획'(2016년 1월)에서 제시한 일본의 미래사회에 대한 비전으로, '초스마트사회'를 지향하며 각종 정부방침 등과 연계하여 정책을 추진
- 코로나19 확산 등으로 시민생활의 디지털화가 급속히 진행됨에 따라 물리적 공간뿐 아니라 사이버 공간의 중요성이 증가하고, 시민생활·도시활동의 질 향상을 위해 도시계획·마치즈쿠리[1] 분야에도 데이터 및 신기술의 활용 적극 도입
- 디지털 기술의 발전 및 포스트 코로나 시대에 대응하여 '인간중심의 사회'로 전환하기 위해, '디지털전원도시국가구상(デジタル田園都市国家構想)' 등 정부 전체적으로 각 분야에서의 디지털 기술을 활용한 지역 및 사회문제 해결을 위한 디지털전환(Digital Transformation, 이하 DX) 추진

■ 도쿄도시대학종합연구소 미래도시연구기구는 에이징시티(Aging City) 문제[2]를 해결하는 열쇠로 'Urban Digital Transformation(이하 UDX)' 개념을 제안(2019년)[3]

- 사회는 물리공간과 가상공간이 융합하는 시대로 돌입했으며, 두 공간을 연결하는 IT 기술은 진화하고 있어 고도화된 IT 기술이 우리의 삶을 더욱 개선시킬 것으로 전망
- 디지털전환(DX)은 단순히 디지털화(Digitalization)하는 것과 차이가 있으며, 디지털화가 기존 사업에서 경쟁력 유지나 비용삭감을 목적으로 시행하는 것이라면, DX는 지금까지 전혀 존재하지 않았던 사업을 발굴·추진

■ '도시 5.0'[4]에서는 디지털 기술을 사용하여 데이터를 취득·시각화·분석하고, 효율화를 도모하거나 부가가치를 더하는 것은 디지털화이고, DX는 디지털기술을 활용하여 인간중심의 재설계로 근본부터 변혁(變革)시키는 것(도쿄도시대학종합연구소 미래도시연구기구 2020)

1) '마치즈쿠리(まちづくり)'는 '마을 만들기'로 번역하는 사례가 많으나, 마을 정비부터 도시공간 조성까지 폭넓게 사용.
2) 인구감소, 고령화, 재정압박, 사람뿐만이 아닌 도시의 하드웨어와 소프트웨어의 노후화 문제 등.
3) 도쿄도시대학 미래도시연구기구. https://futurecity.tokyo/topics/udx (2022년 7월 14일 검색).
4) 도시발전의 단계를 신의 도시(1.0), 왕의 도시(2.0), 상인의 도시(3.0), 법인의 도시(4.0), 개인의 도시(5.0) 등 5단계로 구분.

- 현재의 도시는 기업의 경제행위를 중심으로 한 법인의 도시(도시 4.0)이며, 향후 도시는 디지털 기술을 활용하면서도 인간 중심의 개인 도시의 모습(도시 5.0)으로 진화
- IoT나 AI 등의 데이터 분석기술과 인간 중심(human-centric) 설계의 조합으로 「개인의 도시」를 실현하기 위한 UDX 필요
- DX의 성립요건은 데이터 취득 및 분석과 함께 인간 중심의 설계가 중요하며, 미래의 형태는 안티에이징도시(Anti-Aging City)가 아닌 사람들이 살기 좋은 도시를 만들기 위한 스마트 에이징도시(Smart Aging City)[5] 조성이 중요

■ 일본 국토교통성은 마치즈쿠리 DX의 중장기적 추진방향을 논의하기 위해 2022년 4월에 관산학연 전문가로 구성된 '마치즈쿠리 디지털트랜스포메이션 실현회의'를 설치하고, 도시 정책의 모든 영역에 DX를 추진[6]

- 도시정책 영역에서는 3D 도시모델 구축·활용(PLATEAU)을 통한 마치즈쿠리 DX 정책이 추진되고 있으나, 중장기적 관점에서 유관정책을 통합·추진하기 위한 계획이나 전략이 부재하여 정책 간 연계 및 민간부문에서 정책 추진방향을 예측할 수 있는 전략이 필요
- 인구감소·저출산·고령화 환경에서도 풍부한 생활, 다양한 생활방식, 일하는 방식을 지원하는 지속가능한 도시인 '인간 중심의 도시만들기(마치즈쿠리)' 실현을 위한 비전을 검토
- 1차 회의('22.4)에서는 마치즈쿠리 DX의 개념과 의의, 역할 정립, 2차('22.5) 및 3차 회의('22.6)에서는 마치즈쿠리 DX의 중점 추진주제 네 가지[7]를 논의, 4차 회의('22.7)에서는 '마치즈쿠리 디지털트랜스포메이션 실현 비전(안)' 및 관련 시책을 검토·논의

■ 우리 정부는 '디지털트윈 활성화 전략'(2021년) 발표, 국토·시설의 디지털트윈 구축을 통한 넓은 분야의 시장수요와 기업비즈니스 기회 창출을 도모함[8]. 이 페이퍼에서는 '마치즈쿠리 디지털 트랜스포메이션(UDX)' 정책의 핵심 프로젝트인 'Project PLATEAU' 추진전략을 통해 정책적 시사점을 도출하고자 함

- 3D 도시모델의 정비·활용·오픈데이터화 추진을 통해 도시공간의 디지털트윈 구축 및 활용으로 미래를 시뮬레이션하고, 해당 결과를 바탕으로 지속가능한 도시개발을 지향

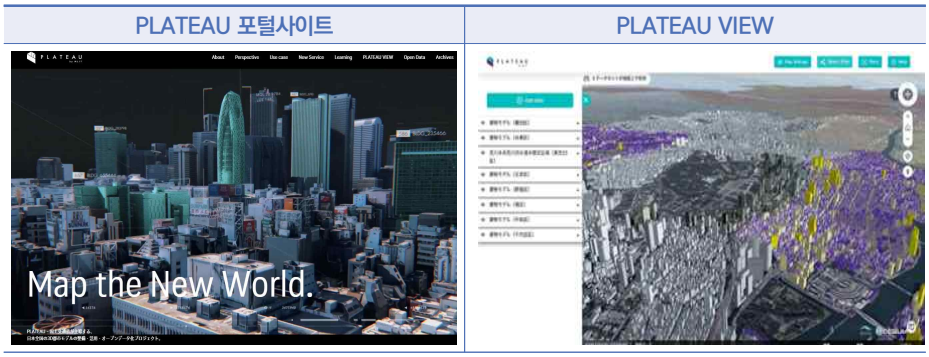
5) 사람과 도시의 고령화 문제해결을 위해 '고령화'를 위기가 아닌 '지속가능한 성숙도시'로 진화하는 계기로 만들자는 것으로, 스마트에이징도시는 단순히 고령화도시에 대한 대응이 아니라 공학기술과 사회제도를 융합한 미래도시 조성을 의미.
6) 국토교통성 마치즈쿠리 트랜스포메이션 실현회의. https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/toshi_daisei_fr_000050.html (2022년 7월 14일 검색).
7) 도시공간 DX, Area Management DX, 오픈이노베이션, Project PLATEAU 등의 정책 검토.
8) 관계부처 합동. 2021. 디지털 트윈 활성화 전략. 9월 6일, 제14차 정보통신전략위원회.

# 02 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 개요

■ 국토교통성 도시국 도시정책과는 민·관 협업체계 기반의 3D 도시모델 오픈데이터 플랫폼을 구축하고, 시범활용 모델을 발굴·공개하는 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 공개·발표(국토교통성 2020)

- 국토교통성이 주도하는 일본 전국의 3D 도시모델의 정비, 활용, 오픈데이터화 프로젝트
- 3D 도시모델이란 도시공간에 존재하는 건물이나 거리(街路) 등의 객체에 명칭이나 용도, 건축연도 등 도시활동 정보를 부여하여 도시공간 자체를 재현하는 3D 도시공간정보플랫폼
- 다양한 도시활동 데이터가 3D 도시모델로 통합되어 물리적 공간과 사이버 공간이 고도의 융합이 이루어지고, 이를 통해 도시계획 수립 고도화, 도시활동 분석 및 시뮬레이션 등을 수행
- 플라토 프로젝트를 추진하며, 전국 56개 도시의 3D 도시모델을 정비하고, 이를 활용한 도시계획·마치즈쿠리, 방재, 도시서비스 창출 등을 목표로 '마치즈쿠리 DX(UDX)' 정책 추진
- 플라토 포털사이트와 SNS를 통해 3D 도시 모델과 활용모델을 순차적으로 공개하고 있으며, 'PLATEAU VIEW'라는 3D 도시모델 활용앱을 함께 공개하여 3D 도시모델을 활용한 전국 최적화·시민참여형·기동적(機動的) 마치즈쿠리 실현을 위한 노력을 도모
- 3D 도시모델의 정비·활용·오픈데이터화 추진을 위해 2022년도에 12억 엔(도시공간정보디지털기반구축지원사업 7억, 도시공간정보디지털기반구축사업 5억)의 예산을 투입(土地総研リサーチ 2022)

**그림 1 플라토 포털사이트와 3D 도시모델 활용을 위한 플라토뷰(PLATEAU VIEW)**




출처: 플라토 프로젝트 포털사이트. https://www.mlit.go.jp/plateau/ (2022년 7월 14일 검색).

■ **(추진경위)** 플라토 프로젝트는 '도시계획 GIS의 움직임'과 '지리공간정보(GIS)의 활용' 정책의 연장선상에서 추진

- 플라토 프로젝트는 도시공간을 의미론적인 시멘틱(semantic) 모델과 GML[9] 형식으로 구축하여 활용하고자 하는 것으로, 도시계획 GIS 추진의 일환
- 2D 세계에서 추진하던 것을 코로나19로 인한 DX 수요 증가로 인한 데이터 활용 중요도가 높아짐에 따라 3D 기반으로, 도시를 그대로 모델링하는 디지털트윈 구축을 지향
- 3D 도시모델로 지금까지 구축해 온 GIS 기반을 기존보다 더욱 넓은 영역으로 활용 확대

**표 1 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 추진경위**

| 년도 | 도시계획 GIS의 움직임 | 지리공간정보(GIS)의 활용 정책 |
|---|---|---|
| 1995. 1 | | 한신·아와지(阪神·淡路) 대지진 발생<br>GIS 활용, 관계부처가 독자 시스템 구축 |
| 1995. 9 | | 지리정보시스템(GIS) 관계성청연락회의 발족 |
| 1996 | | 국토공간기반데이터의 정비 및 GIS<br>보급촉진에 관한 장기계획 수립 |
| 2000 | 도시계획GIS 표준화 가이드라인 책정 | |
| 2002 | | GIS 액션프로그램 2002-2005 계획<br>e-japan 전략과 연동 |
| 2005 | 도시계획GIS 도입 가이던스 실시 | 측위·지리정보시스템등추진회의 발족 |
| 2007 | | 지리공간정보활용추진기본법 |
| 2016 | 제5차과학기술기본계획 책정 | G-공간정보센터 가동 |
| 2019 | 도시계획기초정보의 개방<br>(도시계획기초조사정보의 이용·제공 가이던스) | |
| 2020. 4 | 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 추진 | |
| 2020. 10-11 | 도쿄모델 구축<br>- 중간성과물로 도쿄23구 등 일부 지역의 3D 도시모델을 선행적으로 구축 | |
| 2020. 12 | 시범운영(Ver 0.1) 공개<br>- 도쿄모델을 활용하여 시범구축 결과를 일반 공개<br>- 전국구축대상도시 공표 | |
| 2021. 3 | 전국의 모델 정비·활용모델(Use Case) 개발<br>- 전국 56도시의 3D 도시모델 정비<br>- 다양한 분야에서 3D 도시모델의 활용모델 개발과 실증 | |
| 2021. 4 | 전국의 모델 공개·오픈데이터화(Ver1.0)<br>- 전국 56도시의 3D 도시모델 데이터를 순차적으로 오픈데이터화<br>- 실증실험의 결과를 정리한 문서자료 공개<br>- 컨셉필름 등 활용사례 콘텐츠 공개 | |

출처: 플라토 프로젝트 포털사이트. https://www.mlit.go.jp/plateau/about (2022년 7월 14일 검색)의 내용을 번역 정리.

9) 지리 마크업 언어(Geography Markup Language)는 XML을 기반으로 공간정보의 저장 및 정보 교환을 지원하기 위해 제정한 표준.

■ **(주요내용)** 플라토 프로젝트는 마치즈쿠리의 디지털전환(Digital Transformation), 즉, UDX(Urban Digital Transformation) 추진을 위한 정책의 일환으로 추진(内山裕弥 2021a, 6-9)

- (3D 도시모델 구축) 전국 지자체 응모를 통해 56개 도시, 약 1만㎢에 대해 국가가 3D 도시모델 데이터를 구축
- (활용모델 개발) '도시활동 모니터링', '방재', '마치즈쿠리', '新서비스' 등의 카테고리를 만들어, 지자체·민간기업·대학·연구기관 등의 파트너십 구축을 통한 다양한 실증실험 추진
- (정비·활용을 위한 무브먼트 조성) 3D 도시모델의 가능성을 실감하기 위해 디자인 및 콘텐츠를 제작하여 웹을 통해 제공하고, 모델 활용 촉진을 위한 해커톤(hackathon)[10]·콘테스트 개최 등을 통해 3D 도시모델의 정비·갱신·활용·오픈데이터화 등 순환형 생태계 창출 도모

■ **(추진목표)** 플라토 프로젝트 추진을 통해 전국적으로 최적화되고 지속가능한 마치즈쿠리, 인간중심·시민참여형 마치즈쿠리, 기민한(agile) 마치즈쿠리 실현을 도모

- 경험에 의한 마치즈쿠리가 아니라, 3D 도시모델을 활용하여 문제분석 및 시뮬레이션을 통한 과학적이고 장기적 관점에서의 마치즈쿠리를 지속
- 3D 도시모델을 활용하여 마치즈쿠리의 비전과 계획을 시각화함으로써 주민의 관심을 환기하고 문제해결의 아이디어 및 제안을 촉진하여 마치즈쿠리에 반영
- 코로나19로 도시에 대한 니즈(needs)와 일하는 방식, 생활방식이 다이나믹하게 변화하고 있으므로, 3D 도시모델과 실시간 데이터를 융합하여 과제 도출 및 솔루션 개발을 신속하게 추진할 수 있는 기동적인 마치즈쿠리 추진

■ **(추진방식)** 3D 도시모델 데이터 구축 추진방법은 기존의 데이터 구축방식과는 달리, 국가가 거대한 예산을 투자하여 지자체의 3D 도시모델을 정비하고, 오픈데이터로 공개

- 지자체가 통상적으로 수행하는 업무과정에서 생산된 도시계획기본도 등 기존의 2D 데이터와 해당 과정에서 활용한 항공측량 성과 등을 수집하여 모델링하는 것을 기본방향으로 설정하고 있어 새로 구축하는 비용보다는 상대적으로 예산이 적게 소요됨
- 지자체들이 3D 도시모델 구축 필요성에는 공감하더라도 막대한 예산이 소요될 것으로 생각하여 추진에 어려움을 겪는 문제를 정부가 주도적으로 구축함으로써 해결

10) 해커톤은 해킹(hacking)과 마라톤(marathon)의 합성어로 기획자, 개발자, 디자이너 등이 팀을 이루어 제한시간 내 주제에 맞는 서비스를 개발하는 공모전.

■ **(추진체계)** 플라토 프로젝트는 국토교통성 도시국 도시정책과가 총괄하며, 폭넓은 분야의 전문가들이 수평적·횡단적인 협업을 통해 실현

- 데이터 정비와 더불어 패키지로 다양한 활용모델 개발, 실증실험 추진 및 실현 가능성 검증을 전국에서 실시
- 프로젝트 총괄은 국토교통성, 프로젝트 관리는 닛케이설계종합연구소가 담당하고 있으며, 3D 도시모델의 기술사양 검토, 3D 도시모델의 구축과 정비, 활용모델 개발과 개발 실증, 서비스개발 실증, 미디어 전략/아트디렉션 및 정보발신 등의 역할을 구분하여 관산학연의 다양한 협업체계를 구성하여 추진

**그림 2 플라토 프로젝트 파트너십**

출처: 플라토 프로젝트 포털사이트. https://www.mlit.go.jp/plateau/about (2022년 7월 14일 검색).

■ **(향후 추진계획)** 플라토 프로젝트는 3D 도시모델의 정비·갱신·활용의 생태계(eco system)를 기반으로 도시가 진화해나갈 수 있는 사이클 구축을 위해 지속적으로 추진될 예정

- (데이터 정비의 효율과·고도화) 3D 도시모델의 지속가능한 정비·갱신 생태계 구축, 세밀한 데이터 구축, 도시계획기본도·도시계획기초조사 등을 활용한 3D 도시모델 데이터 정비 효율화
- (활용모델 확충) 스마트시티 실현을 위한 3D 도시모델의 활용 촉진 및 이를 위한 데이터 개방, 플랫폼을 통한 일원화된 관리 등 민관협력·시민참여형 마치즈쿠리 실현 도모
- (도시계획 GIS의 고도화) 지자체가 도시시설 및 도시계획결정 등의 정보를 관리하는 도시계획GIS와 연계하여 도시공간데이터의 통합관리 및 고도화, 디지털화 추진

# 03 플라토 프로젝트 추진전략: 3D 도시모델의 오픈데이터화

■ 플라토 프로젝트는 3D 도시모델의 정비, 3D 도시모델의 활용모델 개발, 3D 도시모델의 정비 및 활용을 위한 사회적 운동 확산 등 세 가지 관점에서 추진하며, 전국 최적·지속가능한 마치즈쿠리, 인간중심·시민참여형 마치즈쿠리, 기동적이고 기민한 마치즈쿠리를 지향(内山裕弥 2021b)

- 3D 도시모델을 플랫폼 데이터로 방재·환경·교통 등 다양한 도시문제를 사이버 공간에서 분석하고 물리적 공간에 피드백하여 종합적인 구상·계획에 기반한 전국 최적·지속가능한 도시조성
- 3D 도시모델을 시각화하여 구체적이고 정밀한 도시의 현황·미래 패턴을 일부 전문가가 아닌 국민에게도 공유하여, 다양한 주체의 지혜와 생각을 담은 참여형, 실험형 도시조성
- 주기가 긴 도시의 정적 데이터에 주기가 짧은 사람의 흐름 등 동적 데이터를 융합하여 도시 활동 상황을 더욱 정밀하게 재현·예측(시뮬레이션)하고, 최신 기술을 활용하여 기동적이고 기민한 마치즈쿠리 실현

**그림 3 플라토 프로젝트 추진전략**

출처: 국토교통성 2020의 자료를 저자 번역.

### 1) 3D 도시모델의 구축·정비[11]

■ 3D 도시모델이란 국토교통성이 플라토 프로젝트의 일환으로서 정비하는 실세계(물리적 공간)의 도시를 가상세계(사이버 공간)로 재현한 3차원 지리공간데이터

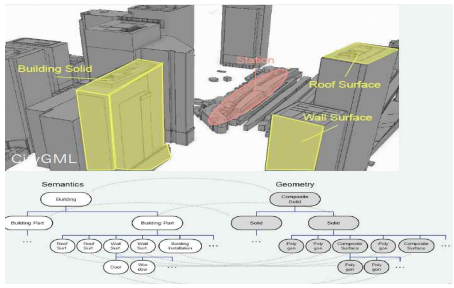
- 3D 도시모델은 도시 활동과 관련된 다양한 데이터를 연결하는 기반 정보로, 도시의 디지털전환 실현, '디지털 트윈'과 'Society 5.0' 실현을 위한 필수 불가결한 요소기술 중 하나
- 3D 도시모델은 도시 공간의 형상을 단순히 재현한 기하학적 형상(지오메트리) 모델이 아니라, 도시공간에 존재하는 건물·가로·교량 등 객체를 정의하고 이에 명칭과 용도, 건설연도, 행정계획 등 도시활동 정보를 부여하여 도시공간의 의미를 재현한 시멘틱 모델
- 이러한 시멘틱 모델을 기반으로 물리적 공간과 사이버 공간의 고도 융합이 가능해짐으로써 도시계획의 수립, 도시 활동 분석 및 시뮬레이션 등이 가능
- 3D 도시모델을 다양한 도시활동 데이터와 융합하여 활용하기 위해서는 데이터의 상호유통성을 높일 필요가 있어, 플라토 프로젝트에서는 3D 도시모델 데이터 포맷으로 OGC(Open Geospatial Consortium) 국제표준인 'CityGML 2.0'을 채택

■ 2020년부터 도쿄23구를 비롯하여 공모로 선정된 56개 지자체를 대상으로 3D 도시모델을 정비하여 순차적으로 오픈데이터화하고 있으며, 해당 과정의 지식과 경험을 가이드로 정리·공개

- 도시계획을 위해 구축된 '도시계획기본도' 등 도시의 도형정보(도시계획 GIS)와 항공측량 등으로 취득한 건물, 지형 높이, 건물 형상정보 등을 활용하여 3차원 모델 구축(〈그림 3〉 참조)
- 건물에 도시계획기초조사 등에 의해 수집한 속성정보(도시공간의 의미정보)를 부가하여 3D 도시모델을 구축(〈그림 4〉 참조)
- 3D 도시모델은 CityGML 외에 도시계획에 특화하여 확장된 ADE(Application Domain Extension)인 'i-도시재생기술 사양안(i-UR)'(2019년도 내각부 지방창생추진사무국에서 책정)을 적용하여 도시계획·도시활동의 시각화 기능을 강화[12]
- 56개 도시 약 1만㎢의 3D 도시모델 데이터 정비 과정의 지식을 정리하여 '3D 도시모델 도입을 위한 가이드북' 시리즈 등 10편의 매뉴얼·기술 자료를 작성하고, 모델 자동 생성 시스템 등의 오픈 소스 코드를 함께 공개하여 전국의 3D 도시모델의 정비·활용을 지원

11) 플라토 프로젝트 포털사이트. '3D City Model과 CityGML에 대하여'. https://www.mlit.go.jp/plateau/learning (2022년 7월 14일 검색).
12) 건물이용현황 및 토지이용현황 등 도시계획에 필요한 정보를 건축물 속성으로 추가하거나 행정경계나 구역, 통계격자 등 개념적 지물 추가 가능.

**그림 4** 3D 도시모델 특성

| CityGML 2.0 기반의 3D 도시모델 | 시멘틱(Semantic) + 지오메트리(Geometry) 통합 모델 |
|---|---|
| |  |



출처: 内山裕弥 2021b.

■ 3D 도시모델은 지자체가 보유한 기존의 데이터나 오픈데이터, 상용데이터 등을 조합하여 저렴하고 효율적으로 구축·갱신이 가능

- 가장 간소한 모델인 LOD1의 3D 도시모델은 도시계획기초조사에서 취득한 2차원 도형 및 건물의 높이·건물속성 정보를 이용하여 구축 가능(〈표 2〉 참조)
- 도시계획기초조사 등 정기적으로 취득·갱신되는 GIS 데이터를 이용하면 건물 재건축 및 블록정리 등 도시 갱신에 대한 3D 도시모델 갱신도 가능하며, 지도정보 레벨을 올리거나 상용데이터, 신규 측량 성과를 활용한 상세한 모델 구축 및 짧은 주기의 데이터 갱신 가능

**표 2** 3D 도시모델 정비를 위한 활용 데이터

<table>
<tr><th>구분</th><th>건물도형, 도로도형 등<br>2차원 정보</th><th>건물높이, 형상 등<br>3차원 정보</th><th>속성정보</th></tr>
<tr><td rowspan="8">건물, 도로 등<br>시설 관련<br>객체</td><td>도시계획기본도 등 지형도</td><td>건물높이 데이터<br>(건물현황조사)</td><td rowspan="2">형상속성정보(공간속성)<br>도시계획기초조사_건물<br>이용현황</td></tr>
<tr><td>고정자산대장 등 부동산과세용<br>GIS 데이터</td><td>기존 측량성과<br>(항공사진, LP데이터)<br>(건물현황조사)</td></tr>
<tr><td>도로대장 등 시설관리데이터</td><td rowspan="3">신규측량·데이터 구입<br>(항공측량, 위성사진측량,<br>드론촬영 등)</td><td rowspan="6">도시속성정보(주제속성 등)<br>도시계획기초조사_<br>건물이용현황/토지이용현황<br>도시계획 GIS<br>지자체 보유 GIS 데이터<br>재해 관련 GIS 데이터<br>오픈데이터<br>상용데이터<br>신규측량·데이터 구축</td></tr>
<tr><td>오픈데이터</td></tr>
<tr><td>상용데이터</td></tr>
<tr><td>신규측량·데이터 구축</td><td colspan="2">2D/3D CAD, BIM, CIM, LP데이터</td></tr>
<tr><td>2차원<br>정보 객체</td><td>각종 GIS 데이터<br>(행정구역, 도시계획결정정보,<br>통학구역, 침수구역 등)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">지형</td><td colspan="2">지리원 타일 등 오픈데이터</td></tr>
<tr><td colspan="2">신규측량·데이터 구축</td></tr>
<tr><td colspan="2">상용데이터</td></tr>
</table>

출처: 内山裕弥 2021b의 자료를 저자 번역.

### 2) 3D 도시모델의 활용모델 개발

■ 플라토 프로젝트에서 구축한 3D 도시모델 데이터를 개방하여 ICT를 활용한 새로운 마치즈쿠리 뿐만 아니라 다양한 분야의 DX를 촉진

- 2021년도 전국 56개 도시의 3D 도시모델 개방이 완료되어 민관의 다양한 영역에서 데이터 활용 증가, 마치즈쿠리, 방재, 탄소중립 등 사회문제 해결을 위한 오픈이노베이션 창출
- 3D 도시모델 데이터는 공간정보유통시스템인 'G공간정보센터'[13]를 통해 무상 제공(다운로드 가능)하고 있으며, 기술적인 의견, 효과, 토론, 네트워킹 등을 목적으로 한 '오픈 기술자 커뮤니티'인 'PLATEAU Slack 커뮤니티'를 운용

■ 3D 도시모델의 다양한 활용모델은 〈그림 2〉와 같이 다양한 파트너십을 기반으로 하여 주로 연구소와 대학, 민간기업을 중심으로 개발하고 실현 가능성을 실증하고 있으며, 해당 주제의 추진과정과 중간성과물을 플라토 프로젝트 포털사이트를 통해 공개함으로써 다양한 주체의 참여를 독려

- 의욕 있는 지자체와 공간관리 단체, 민간기업 등 폭넓은 파트너십을 구축하여 발굴
- 활용모델(Use Case) 개발과 실증(PoC[14]) 등 실현 가능성 등을 검토하며 해당 과정 및 결과를 공개하는 방식으로 활용모델의 개방적 진화를 도모
- 활용모델 개발 및 사회 착장을 위한 실증실험과 더불어 3D 도시모델을 활용한 새로운 상용서비스 개발 성과도 공개(3D City Model as a Service)

■ 3D 도시모델의 활용모델은 도시활동 모니터링(Activity Monitoring), 방재(Disaster Management), 마치즈쿠리(Smart Planning) 등으로 구분하여 약 27건의 사례[15] 공개

- 사례별 주제, 실증실험 개요, 실현목표, 지향점, 수행사업자/수행장소/수행시간, 검증에 이용한 기술 및 기자재, 기술검증으로 얻은 데이터, 결과, 향후 추진과제, 향후 기술활용 전망 등의 내용을 정리하여 성과물과 함께 공개
- 도시활동 모니터링 부문은 사람과 사물의 움직임을 파악할 수 있는 데이터를 활용하여 도시의 미래를 시뮬레이션, 방재 부문은 재해리스크를 시각화하여 사회 전체가 재해에 대응 가능한 도시를 조성, 마치즈쿠리 부문은 도시개발 비전을 공유하여 마치즈쿠리를 과학화

13) G-공간정보센터. '3D 도시모델 데이터' 다운로드. https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/plateau (2022년 7월 14일 검색).
14) PoC(Proof of Concept)는 신기술 도입 전에 기술의 실현 가능성 및 타당성 등을 검증하는 과정.
15) 도시활동 모니터링 10건, 방재 6건, 마치즈쿠리 11건 등.

### 3) 3D 도시모델의 정비 및 활용을 위한 사회적 운동 확산

■ 이 사업에서 구축하는 3D 도시모델은 대규모로 추진되지만, 전국을 대상으로 하고 있지는 않음. 향후 지자체가 자체적으로 구축·갱신해나갈 수 있는 환경 조성을 위해 지자체, 산업·기술계 인력 뿐 아니라 일반 국민의 관심을 유발하여 3D 도시모델의 구축 및 다양한 활용모델 개발 촉진

■ **(지자체를 위한 3D 도시모델 구축 및 활용 지원)** 지자체의 3D 도시모델 구축 및 활용 지원을 위한 각종 가이드북과 기술자료 작성·제공(〈표 3〉 참고)

**표 3 3D 도시모델 구축 및 활용 지원을 위한 메뉴**

| 구분 | 3D 도시모델 구축·활용 지원을 위한 메뉴 |
|---|---|
| 지자체용 가이드북 | 3D 도시모델 도입 가이던스<br>3D 도시모델의 활용모델 개발 매뉴얼(공공활용편) |
| 민간·연구기관용 가이드북 | 3D 도시모델의 활용모델 개발 매뉴얼(민간활용편)<br>활용모델 검증보고서(자동운전차량의 자기위치추정기술, 태양광발전시설의 설치 시뮬레이션, Area Management 활동 시각화 등의 실증결과)<br>3D 도시모델 LOD3 데이터 구축 실증리포트<br>서비스개발·사업 수익성에 관한 보고서(민간서비스 개발을 위한 실증결과) |
| 개발자용 기술자료 | 3D 도시모델 표준제품사양서, 3D 도시모델 표준작업절차서<br>3D 도시모델 정비를 위한 BIM 활용 매뉴얼<br>3D 도시모델을 활용한 재해위험정보 시각화 매뉴얼<br>3D 도시모델 데이터 변환 매뉴얼(CityGML을 3DCG형식으로 변환)<br>Visual Identity(VI) 매뉴얼(로고 마크, 이미지 컬러 이용)<br>3D 도시모델 정비를 위한 측량 매뉴얼(건물모델 정비를 위한 표준 측량작업) |
| 개발자용 오픈소스 | PLATEAU VIEW 및 3D 도시모델 정비지원시스템 소스코드(GitHub)<br>(모델 자동생성 시스템, 품질관리지원시스템, 실증환경시스템 등) |

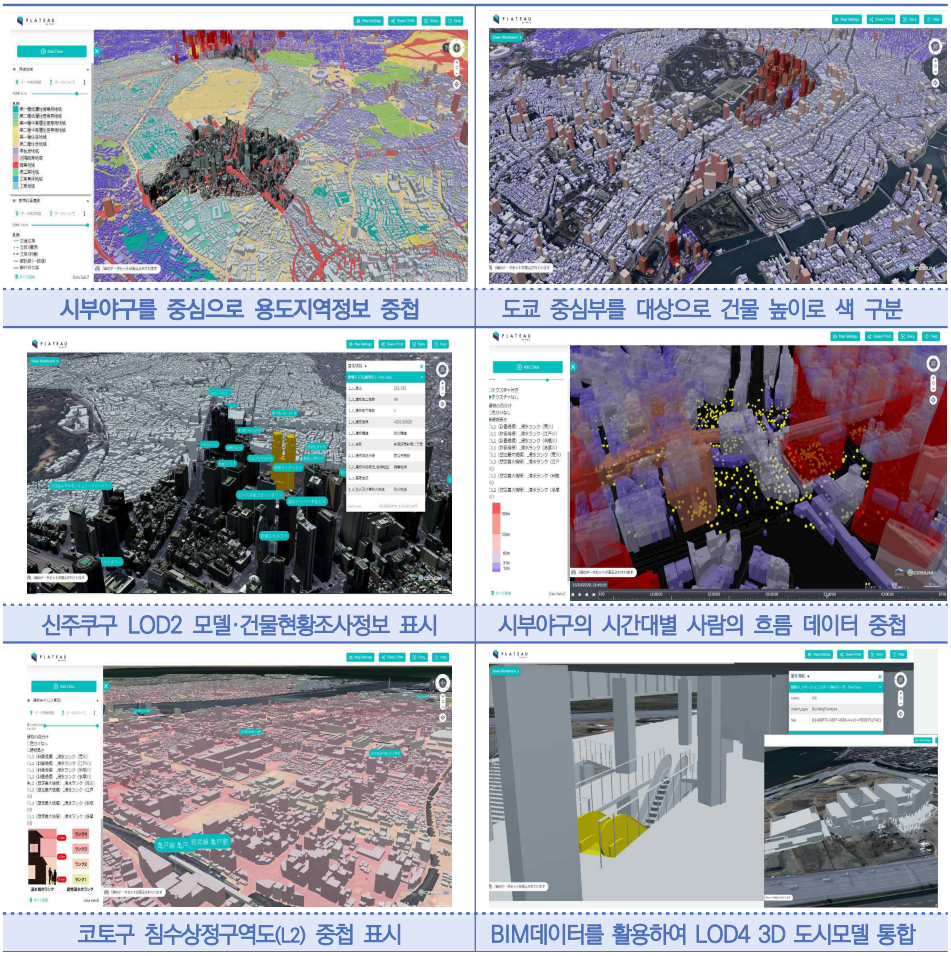
출처: 국토교통성 마치즈쿠리 트랜스포메이션 실현회의(https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries, 2022년 7월 14일 검색)의 내용을 바탕으로 번역·재정리.

■ **(미디어 전략과 정보 발신)** 정보 발신은 엔터테인먼트성을 중시하여, "두근두근함" 혹은 "재미"를 도구로 3D 도시모델의 활용 생태계 조성을 위한 사회적 운동 확산 도모

- 포털사이트를 구축하여 프로젝트의 모든 성과물 및 추진현황, 인터뷰 기사 등을 공개
- 일반 국민도 3D 도시모델을 활용할 수 있도록 웹상에서 활용 가능한 'PLATEAU VIEW' 앱을 제공하여, CityGML로 구축된 지오메트리와 시맨틱 통합 모델의 특성을 체감하고, 재해나 도시계획 정보, 사람의 흐름 정보 등 데이터 시각화 및 중첩 가능(〈그림 5〉 참조)
- 미디어를 활용한 정보 발신, 해커톤 및 아이디어톤(ideathon)[16] 개최 및 성과 공개 등

16) 아이디어톤(ideathon)은 아이디어(idea)와 마라톤(marathon)의 합성어로 개발의 완성도보다 아이디어를 기획·도출하여 발표하는 모임.

**그림 5** PLATEAU VIEW를 활용한 3D 도시모델 분석




출처: 内山裕弥 2021b의 자료를 저자가 정리

■ **(오픈데이터화)** 3D 도시모델을 활용한 마치즈쿠리 DX 및 문제해결형 이노베이션 실현을 위해 2021년 4월까지 본 사업을 통해 구축한 각종 데이터셋 전면 개방

- 도시계획기초조사 등의 속성정보를 보유한 지자체와 조정하여 개방 가능한 정보 선별·공개
- '정부표준이용규약'에 근거한 2차 활용이 가능하도록 하여, 각 분야에서의 연구개발이나 상용 이용을 촉진
- '국토교통데이터플랫폼'과 연계하여 공간정보 등 데이터 연계 추진
- 3D 도시모델 데이터(CityGML 등), 렌더링 데이터(3DTiles 등), 중첩데이터(Moving Features (JSON)/CSV/3DTile 등), 시스템 소스코드(JavaScript 등) 등을 개방

# 04 플라토 활용사례







■ 플라토 프로젝트는 다양한주체들이 적극 참여하여 3D 도시모델 활용모델 및 사례(Use Case)를 개발하고, 확산 및 사회적 장착을 고려한 실현 가능성을 검증하여 3D 도시모델이 창출하는 다양한 솔루션을 발굴 (〈표 4〉 및 〈그림 6〉 참조)

■ 3D 도시모델의 활용모델 개발 실증은 크게 네 가지 분야로 구분하여 추진(〈표 4〉 참조)

- 카메라, 센서 등의 신기술을 활용한 도시활동 시각화, 입체적 도시구조 파악을 통한 방재정책 고도화, 데이터를 활용한 마치즈쿠리·도시개발 고도화, 3D 도시모델을 활용한 민간서비스 시장 창출 등

■ 3D 도시모델의 가치는 사이버 공간에서 도시공간을 시각화(Visualize), 재현(Simulation), 물리적 공간과의 쌍방향 작용(Interactive)이 가능하다는 것으로, 3D 도시모델이 도시공간정보 플랫폼으로 가치를 복합적으로 발휘하여 도시의 디지털트윈 및 새로운 솔루션 창출

- 3D 도시모델의 활용 리딩케이스를 제시하여 민관의 활용을 촉진하고, 전국에서 활용모델 개발실증을 실시하여 그 성과와 지식을 수평적으로 전개

■ 3D 도시모델을 활용하여 사회적 문제를 해결하기 위해 방재정책 및 마치즈쿠리 고도화 등을 위한 활용사례를 발굴하고, 민간시장 창출을 위해 뉴노멀에 대응한 신규사업 발굴과 서비스 고도화 도모

- 3D 도시모델의 리딩 활용모델로 전국 48개 도시를 대상으로 홍수침수상정구역도, 토사재해 등 재해해저드정보의 3D화 및 3D 도시모델과 중첩하여 피난계획을 수립하고, 주민의 방재의식 계몽 등 방재정책 고도화에 활용
- 도시계획기초조사 등을 활용하여 임의의 건물을 선택하면 개발허가 신청에 필요한 정보나 각종 데이터(도시계획규제나 토지이용정보 등)를 참조할 수 있는 시스템을 구축하여 시정촌과 연계하여 민간 측의 신청 시간 단축 및 승인 사무 효율화 등에 활용
- 백화점과 연계하여 가상쇼핑이 가능한 도시공간을 구축, 단순히 전자상거래 서비스제공이 아닌 주변지역도 함께 구축하고 다양한 콘텐츠를 조합하여 사이버 거리 산책 등 체험가치 제공

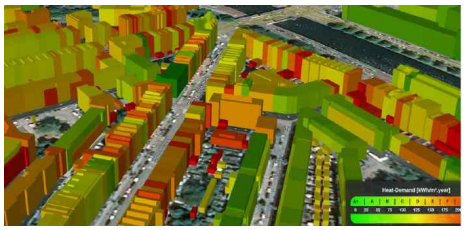
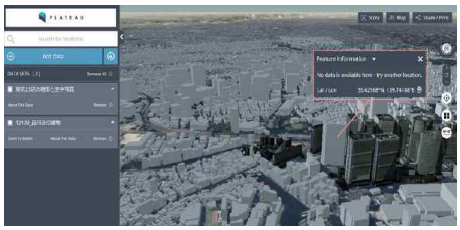
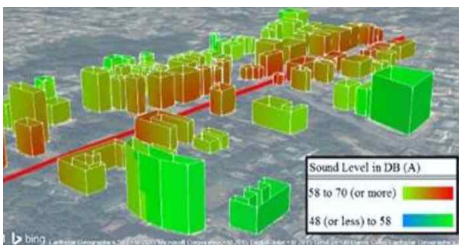
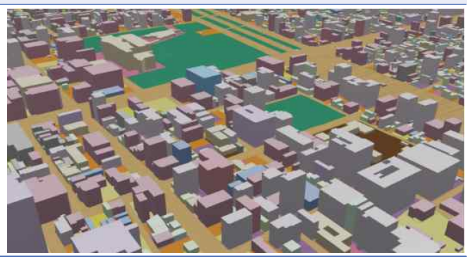
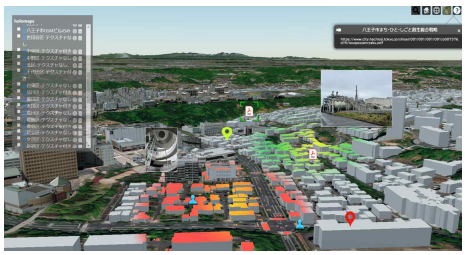
**표 4** 플라토 활용모델(2022년 7월 14일 공개 기준)

| 구분 | 활용 사례(Use Case) |
|---|---|
| 도시활동 모니터링 (10건) | - 사회적 거리두기(social distancing) 판정 기술<br>- 카메라 화상의 AI 분석을 통한 사람과 교통의 흐름 모니터링<br>- 카메라 영상 분석으로 혼잡상황 시각화<br>- 레이저 센서로 고정도의 실시간 사람의 흐름 계측<br>- 스마트폰 전파(WiFi, 4G/LTE)를 활용한 혼잡상황 모니터링<br>- 서로 다른 모니터링 기술의 융합으로 사람의 흐름 분석<br>- Wi-Fi포켓 센서로 지점 간 이동 모니터링<br>- 대규모 복합시설에서 사람의 흐름 카운트 및 건물 실내모델을 이용한 시각화<br>- 실내센서에 의한 사람의 흐름 모니터링<br>- 도로 상황 센싱시스템 개발 |
| 방재정책 고도화 (6건) | - 재해위험정보의 3D 시각화<br>- 수직(垂直)피난이 가능한 건축물 시각화 등을 반영한 방재계획 검토<br>- 시계열 침수시뮬레이션 데이터의 3D 시각화 및 방재계획 수립, 방재의식 계몽<br>- 실내·외를 심리스(seamless)하게 연결하는 피난훈련 시뮬레이션<br>- 고도의 침수 시뮬레이션<br>- 재해폐기물 발생량 시뮬레이션 |
| 마치즈쿠리· 도시개발 고도화 (11건) | - 워커블(walkable) 거점정비를 위한 도시개발에 따른 보행자 통행량 변화 시각화<br>- 사람의 흐름 조사를 활용한 스마트 플래닝<br>- 센서 배치 시뮬레이션<br>- 도시계획기초조사정보를 활용한 도시구조 시각화<br>- 도시공간 관련 정보 집약을 통한 행정사무 효율화<br>- 태양광 발전 잠재력 추계 및 반사 시뮬레이션<br>- 자율주행차량의 자기위치 추정을 위한 VPS(Visual Positioning System) 활용<br>- 바람·온열 환경 시뮬레이션을 활용한 스마트타운 적지 선정<br>- 게이미피케이션(gamification)[17]을 통한 참여형 마치즈쿠리<br>- 개발허가 DX<br>- 탄소중립추진지원시스템 |
| 민간서비스 시장 창출 (19건) | - 가상도시공간에서의 '거리산책·구매체험'<br>- 게이미피케이션(gamification)을 통한 지역의 매력 발산<br>- 도시공간에서 AR/VR로 사이버·피지컬 횡단 커뮤니케이션<br>- 공간인식기술을 활용한 AR 관광가이드<br>- 물류드론의 비행 시뮬레이션<br>- 공사차량의 교통 시뮬레이션<br>- 공사차량의 교통 시뮬레이션 Ver.2<br>- Area Management의 디지털트윈화<br>- 다이마루유(大丸有)지구의 Area Management City Index(AMCI)<br>- XR을 활용한 관광버스 투어<br>- 용적률 시각화 시뮬레이터<br>- 광고효과 시뮬레이션 시스템<br>- 드론 최적 경로 시뮬레이션<br>- 드론을 활용한 건출물외벽검사 지원<br>- 3D 도시모델의 갱신우선도 지도<br>- 3D 도시모델을 기초로 한 ID 매칭 기반<br>- 3차원 데이터를 활용한 토사(土砂)재해대책 추진<br>- 확장현실(eXtended Reality: XR) 기술을 활용한 시민참가형 마치즈쿠리<br>- 도시 증강현실(Argmented Reality: AR) 공간과 메타버스의 연계플랫폼 |

출처: 플라토 프로젝트 포털사이트(https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/activity-monitoring/, 2022년 7월 14일 검색)의 내용을 바탕으로 저자 정리·번역.

17) 게이미피케이션(gamification)은 문제해결과 이용자의 몰입 유도를 위해 게임 요소나 게임 디자인적 사고를 다른 분야에 적용.

**그림 6** 플라토(PLATEAU) 활용모델 예시

| 건물용적과 건물용도로 열수요량 추정 | 도시계획행정 효율화 실증실험 |
|---|---|
|  |  |
| 실내외 심리스 연결을 통한 피난훈련 시뮬레이션 | 교통용량+건물용도로 교통수요 및 교통량 시뮬레이션 |
| | |
| 건물외벽과 도로와의 거리 + 교통량 데이터로 소음추정 | 도시계획기초조사정보를 활용한 도시구조 시각화 |
|   |  |
| 토지이용, 도시계획, 각종 규제정보를 3D 도시모델로 통합하여 개발행위의 적지진단·신청시스템 개발 | 게이미피케이션(gamification)을 통한 참여형 마치즈쿠리 |
| | |
| XR 기술을 활용한 시민참여형 마치즈쿠리 | 가상 도시공간에서의 체험가치(쇼핑+거리산책) 제공 |
|  | |

출처: 플라토 프로젝트 포털사이트(https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/activity-monitoring/, 2022년 7월 14일 검색)의 내용을 바탕으로 저자 정리.

# 05 결론 및 정책제언





■ 윤석열 정부는 '디지털플랫폼 정부' 구현 등 디지털 전환시대에 대응하여 과학적인 행정 구현을 위한 다각적인 정책을 수립하고 있으며, 국토 분야에서도 디지털트윈 조기 완성과 도시계획 체계 개편을 통한 미래 혁신 기반 마련을 중점적으로 추진(국정과제 38)

- 해외 선진국에서도 디지털트랜스포메이션(Digital Transformation: DX) 정책을 추진하며 사회 전 방위적 모든 분야에서 디지털 변혁 촉진
- 특히, 일본은 가상공간과 현실공간을 고도로 융합한 시스템을 구축하여 경제발전과 사회문제 해결을 동시에 해결하는 인간중심의 사회 'Society 5.0'으로 전환하기 위해 다양한 분야에서 디지털 기술을 활용한 지역·사회문제 해결을 위한 DX를 적극 추진
- 플라토 프로젝트는 일본 국토교통성이 추진하는 도시의 디지털 전환(UDX) 정책의 핵심사업이자 정책도구로 현실의 다양한 데이터를 3D 도시모델 기반으로 융합하여 가상공간에서의 분석·시뮬레이션 결과를 현실공간에 적용하여 인간중심의 사회 실현을 도모

■ 플라토 프로젝트는 2020년부터 시작되었지만, 그 전부터 지자체 및 민간기업에서 축적·잠들어있는 풍부한 데이터를 활용하여 도시정책을 DX 하자는 논의가 지속됐으며, 스타트업 등 젊은 세대들과의 토론 과정에서 'Project PLATEAU' 비전의 기본구상 창출(内山裕弥 2021a)

- 새로운 마치즈쿠리를 견인하는 것은 행정이 아니라 폭넓은 분야의 민간영역이라고 생각하여 스타트업 기업을 포함한 젊은 세대와의 논의를 지속
- MaaS(Mobility as a Service), 로봇 등 스마트시티 실현을 위한 새로운 기술을 어떻게 사회에 적용할 것인가, 이를 위해 무엇이 필요한가 등의 논의를 지속한 결과, 플라토 프로젝트의 기본구상 탄생

■ 국토교통부도 디지털트윈국토 구축사업, 도시계획제도 개편 및 AI·빅데이터 기반 도시계획 수립방법론 개발사업 등을 추진하고 있으며, 서울시 등 지자체에서도 디지털트윈 구축 추진

- 국토정보정책과는 국토와 동일한 가상세계를 3차원으로 구현하여 국토의 지능적 관리와 국민 삶의 맞춤형 문제해결을 위한 국가 위치기반 플랫폼인 디지털트윈국토 구축사업을 추진하며 10개 지자체를 대상으로 시범사업 추진(국토교통부 2021)

* (기반구축사업) 디지털 트윈 기반 화재대응 현장지휘 통합플랫폼 구축(인천), 디지털트윈 기반 제주환경영향평가 Open플랫폼 구축(제주), 옐로우시티 장성! 스마트성장 프로젝트(장성), 드론 및 지하공간 DB 활용 지능형 하천관리체계 구축(아산), 디지털트윈 기반 해안도로 침하예측시스템 구축(울진)

* (균형발전사업) 다시 찾고 싶은 디지털국토 보물섬 남해(남해), 진천군 토지개발 인허가 지원시스템 구축(진천), 디지털 트윈국토 기반 '지역발전 G-메타버스' 구축(곡성), 오시리아 관광단지 디지털 트윈 플랫폼 구축(기장), 전북혁신도시 디지털 트윈국토 미래도시 구축(완주)

- 도시정책과는 빅데이터 기반 인공지능 도시계획 기술개발사업(2022~2026년)을 추진하며 도시계획제도 개편과 함께 빅데이터, AI 등 신기술을 도입한 새로운 도시계획수립 방법론 개발·적용 추진
- 서울시는 3D 기반의 'Virtual Seoul'을 구축하여 3D 가상공간을 구현하고, 도시계획, 도시환경, 도시안전과 관련 변화를 사전 예측하여 과학적 정책 지원도구로 활용 추진[18)]
- 다양한 중앙부처와 지자체가 각자의 관점에서 디지털전환을 위한 정책과 사업을 추진하고 있어 해당 성과들이 상호 연계되고 집적되기 어려운 구조로 추진

■ **플라토 프로젝트의 추진전략은 ① 디지털트윈의 기반이 되는 3D 도시모델을 구축하고 구축한 데이터는 2차 활용이 가능한 형태로 개방하고, ② 관산학연 수평적·다각적 협력체계 구성으로 3D 도시모델의 활용모델을 발굴하며, ③ 3D 도시모델의 구축·활용 붐을 함께 조성**

- 이를 통해, 전국을 대상으로 최적의 지속가능한 마치즈쿠리, 인간 중심의 시민참여형 마치즈쿠리, 기동적이고 기민한 마치즈쿠리 실현을 도모하는 것

■ **현재 추진 중인 중앙정부와 지자체의 유관 사업들의 결과 및 성과를 다각적으로 확대하고, 향후 전국을 대상으로 디지털트윈국토를 구축·활용하기 위해서는, 일본의 플라토 프로젝트 추진전략이 시사하는 바를 면밀하게 검토할 필요**

- 디지털트윈국토의 기반 정보는 무엇이며, 이는 어떻게 구축하고 표준화할 것인가? 유지갱신과 타 정보와의 융합은 어떻게 하면 되는가?
- 디지털트윈국토를 어디에 어떻게 활용할 것이며? 사회문제 해결과 새로운 시장 발굴을 위해서는 어떠한 추진방식과 협업체계를 구성해 나가야 하는가?
- 각 분야에서 추진하는 디지털트윈 구축 성과들을 어떻게 상호 연계·활용할 것인지?

18) 서울특별시 스마트서울 포털. https://smart.seoul.go.kr/board/25/70/board_view.do (2022년 7월 14일 검색).

■ 첫째, 디지털트윈국토의 기반 정보에 대한 명확한 정의와 기준, 구축·갱신방법에 대한 정립 필요

- 플라토 프로젝트는 지자체가 기존에 보유하고 있는 데이터와 오픈데이터·상용데이터 등을 활용하여 저예산·효율적인 구축·갱신방법을 제시하고, 향후 지자체의 여건을 고려하여 지도정보 레벨을 높이는 확장성을 고려하여 구축하도록 제안
- '디지털트윈 사업 ≠ 3D 데이터 구축 및 시각화 사업'으로, 기반정보에 대한 명확한 정의와 이를 바탕으로 물리적 공간 속에 내포된 속성데이터 발굴·연계·융합 활용에 대한 고민을 병행

■ 둘째, '함께(collaboration)'의 중요성을 강조하고, 시민부터 기업까지 공공·민간의 다각적 협업 필요

- 플라토 프로젝트는 국토교통성이 총괄하고 있으나, 3D 도시모델의 기술사양 검토, 3D 도시모델 구축, 활용모델 개발과 개발 실증, 서비스 개발 실증, 미디어 전략 및 아트디렉션, 정보발신까지 다분야의 폭넓은 협업체계를 구상하여 전국적인 플라토(PLATEAU) 붐업 분위기 조성
- 우선 대상층은 비즈니스·기술계의 관심 있는 일반층으로, 나아가서는 일반층의 관심을 유발하기 위한 각종 업계 및 연구기관 등의 개발자·비즈니스·학계를 자극하여 상승효과에 의한 활용모델 개발을 촉진함과 동시에 데이터 정비 주체인 지자체 관심을 높여 전국 데이터 정비
- 전국의 3D 도시모델 구축·정비를 위해서는 지속가능한 3D 도시모델의 구축·갱신 생태계(eco system) 조성이 중요하며, 데이터 정비와 함께 여러 조합으로 협업체계를 구상하여 다분야의 활용모델 발굴·실증·공유·확산까지 함께 추진하는 등 종합적 접근과 이를 위한 추진전략 필요

■ 셋째, 사업의 결과·성과뿐만 아니라 추진과정의 경험과 지식도 콘텐츠로 만들어 공유할 필요

- 플라토 프로젝트는 정부가 예산을 투입하여 구축한 56개 시범도시의 3D 도시모델 데이터를 전면 개방하여 관산학연의 2차 활용을 촉진하고 있으며, 데이터 개방뿐만 아니라 해당 과정의 경험과 지식을 가이드라인·매뉴얼·기술자료 등으로 정리하여 소스코드와 함께 제공
- 이와 더불어 컨셉필름(concept film), 각 업계의 전문가 및 여론 주도자(opinion leader) 등과 함께 여러 방식의 미디어 콘텐츠를 기획·제작하여 포털을 통해 제공하여, 플라토 프로젝트가 지향하는 목표와 활용모델 실증성과에 대한 공유 및 공감대 형성
- 사업의 경험과 결과를 활용하여 타 지자체와 민간기업에서도 이를 바탕으로 3D 도시모델의 구축 및 활용 확산으로 사회문제 해결과 새로운 비즈니스로 연계 확대 도모
- 데이터 중심이 아닌, 데이터의 가치를 전달할 수 있는 다각적인 콘텐츠 개발과 정보 제공으로 많은 사람의 관심을 유도하고 참여를 통한 혁신 및 도시의 디지털전환(UDX) 실현

# 참고문헌



관계부처 합동. 2021.9.6. 디지털 트윈 활성화 전략. 제14차 정보통신전략위원회

국토교통부. 2021. 디지털 복제물 국토 향한 첫 걸음, 10개 시범사업 선정·발표. 8월 11일, 보도자료.

국토교통성 마치즈쿠리 트랜스포메이션 실현회의. https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/toshi_daisei_fr_000050.html (2022년 7월 14일 검색).

국토교통성. 2020. Map the New World. 12월 22일, 보도자료.
https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/bunyabetsu/machizukuri/pdf/digital02_san03.pdf (2022년 7월 14일 검색).

도쿄도시대학 미래도시연구기구 https://futurecity.tokyo/topics/udx (2022년 7월 14일 검색).

_____. 2020. 都市5.0 アーバン·デジタルトランスフォーメーションが日本を再興する. 翔泳社.

서울특별시 스마트서울 포털. https://smart.seoul.go.kr/board/25/70/board_view.do (2022년 7월 14일 검색).

플라토 프로젝트 포털사이트. https://www.mlit.go.jp/plateau/ (2022년 7월 14일 검색).

内山裕弥. 2021a. 3D 都市モデルの活用でまちづくりを変えたい. GIS NEXT. 제76호: 6-9.

_____, 2021b. まちづくりのDX (UrbanDigitalTransformation)事業 Project PLATEAUについて,
データ駆動型社会に対応したまちづくりに関する勉強会 발표자료(2월 5일),
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001388017.pdf (2022년 7월 14일 검색).

森嶋武宏. 2021. 「Project PLATEAU」によるまちづくりのデジタルトランスフォーメーション (UDX) の取組について. 建設マネジメント技術 http://kenmane.kensetsu-plaza.com/bookpdf/277/fa_05.pdf (2022년 7월 14일 검색).

土地総研リサーチ. 2022. 土地総研リサーチ · メモ ttps://www.lij.jp/news/research_memo/20220104_2.pdf (2022년 7월 14일 검색).

G-공간정보센터. '3D 도시모델 데이터' 다운로드. https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/plateau (2022년 7월 14일 검색).

국토연구원 Working Paper는 다양한 국토 현안에 대하여 시의성 있고 활용도 높은 대안을 제시할 목적으로 실험정신을 가지고 작성한 짧은 연구물입니다. 투고된 원고는 정해진 절차를 거쳐 발간되며, 외부 연구자의 투고도 가능합니다. 공유하고 싶은 새로운 이론이나 연구방법론, 국토 현안이나 정책에 대한 찬반 논의, 국내외 사례 연구나 비교연구 등 국토분야 이론이나 정책에 도움이 될 어떠한 연구도 환영합니다.
투고를 원하시는 분은 국토연구원 연구기획·평가팀(044-960-0438, bbmoon@krihs.re.kr)으로 연락주십시오. 채택된 원고에 대해서는 소정의 원고료를 드립니다.

WP 22-11

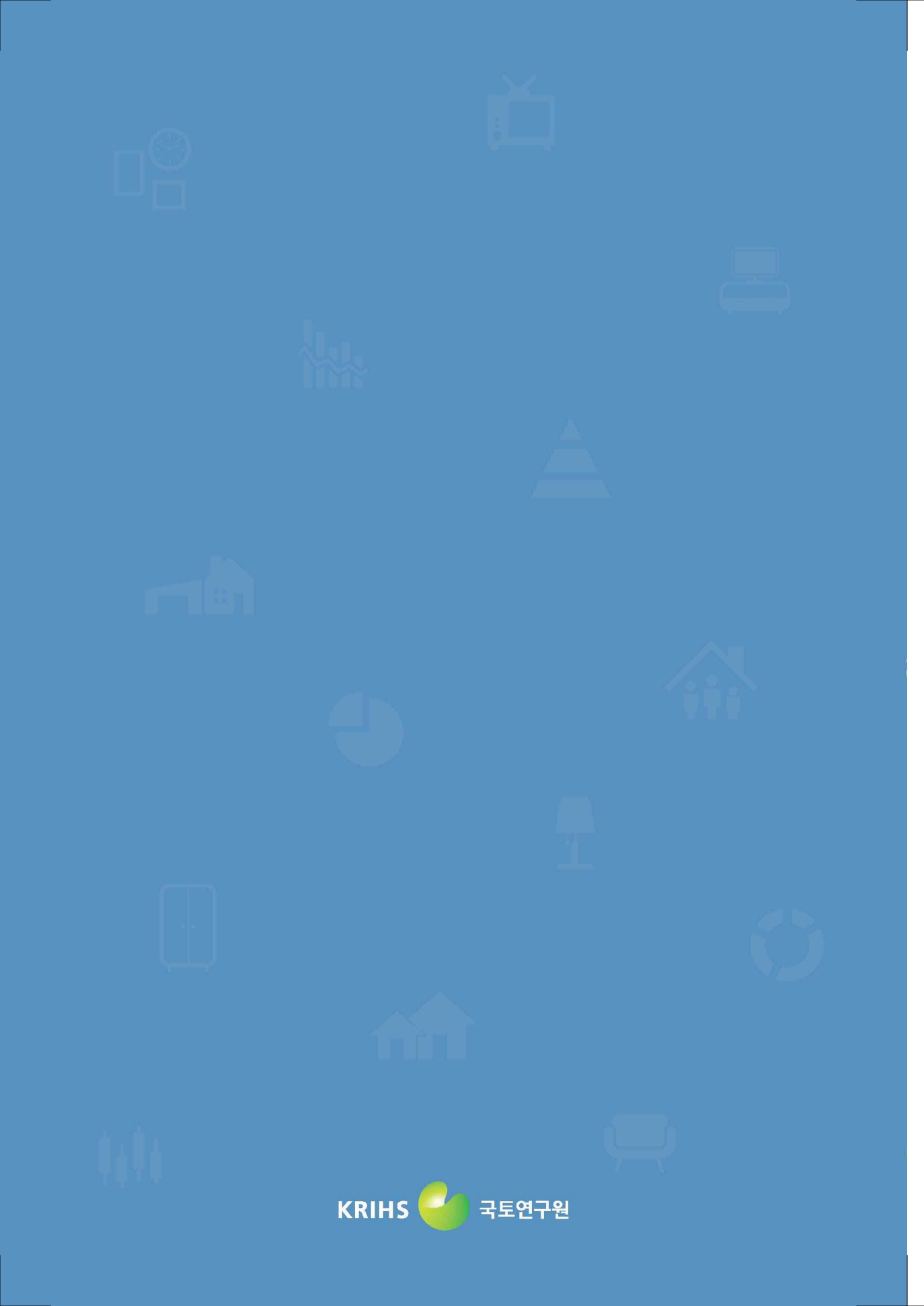
# 도시의 디지털전환(UDX)을 위한 일본 플라토 프로젝트(Project PLATEAU) 추진전략

**연 구 진** 이영주
**발 행 일** 2022년 7월 22일
**발 행 인** 강현수
**발 행 처** 국토연구원
**홈 페 이 지** http://www.krihs.re.kr

Ⓒ 2022, 국토연구원

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체가 적용되어 있습니다.


KRIHS
국토연구원