

국외출장 결과보고서

기 간: 2026.05.31. - 2026.06.05

출장지: 일본 도쿄, 교토

출장자: 김동한, 김다윗, 김가은

I. 출장개요

1. 출 장 자: 일본 도쿄, 교토

2. 출장기간: 2026. 5. 31.(일) ~ 6. 5.(금)

3. 출 장 자

소속	직급	성명
국토인프라·공간정보연구본부 (공간정보정책연구센터)	연구위원	김동한
국토인프라·공간정보연구본부 (공간정보정책연구센터)	부연구위원	김다윗
국토인프라·공간정보연구본부 (공간정보정책연구센터)	연구원	김가은

4. 출장목적

- 도시계획 분야 빅데이터 기반 인공지능 활용 국제 연구협력 네트워크 구축
 - Nikken Sekkei Research Institute 방문을 통해 데이터 기반 도시계획 관련 최신 연구 동향 파악 및 공동연구 가능성 논의
- 일본 국토·도시 분야 디지털 전환(DX) 및 AI 기반 정책 동향 조사
 - 일본 국토교통성의 Project PLATEAU 등 주요 정책 및 기술 추진 현황 파악, 국내 연구 및 정책 적용 가능성 검토
- AI 기반 도시 실증사례 현장 조사
 - JR동일본이 도쿄 미나토구 구 차량기지 부지를 재개발하여 조성한 타카나와 게이트웨이 시티의 Urban OS, LiSH 운영 사례 조사
- 공공부문 AI 거버넌스 및 제도 설계 관련 학술 교류
 - 교토대학교 법학연구과 방문을 통해 AI 기반 의사결정의 법·윤리적 쟁점 및 시민참여 기반 의사결정 구조 등에 대한 학술 발표 및 토론으로 협력 기반 마련

II. 출장일정

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	비고
5월31 일(일)	한국 (인천)	일본 (도쿄)	(13:00) 인천 출발 (15:35) 나리타 공항 도착	
6월1일 (월)		일본 (도쿄)	(10:00~12:00) Nikken Sekkei Research Institute 미팅 - 한국 빅데이터 기반 인공지능 도시계획 과제 소개 - 일본 도시계획 디지털화 및 민관협력 구조 파악 (13:00~17:00) Nikken Sekkei Research Institute 미팅 - Project PLATEAU 기반 실증사업 및 정책·연구 동향 공유 - 도시 데이터 활용 및 AI 분석 기반 연구 협력 논의	Nikken Sekkei Research Institute 주임연구원 민건희, 수석연구원 Takahiro Kawayoke
6월2일 (화)		일본 (도쿄)	(09:00~12:00) 업무협의 준비 (14:00~17:00) 국토교통성 기관방문 및 미팅 - 한국의 빅데이터 기반 인공지능 기반의 도시계획 과제 소개 - 일본 국토·도시 정책 및 디지털트윈, 국토·도시계획 디지털화 전략, 기술, 정책 동향 파악 - 한·일 도시계획 정책 비교 - 디지털 기반 도시계획 기술 및 협력 가능성 검토 및 논의	국토교통성 도시국 국제·디지털정책 과 기획전문관 소가와 유우카(十川優香), 도시계획과 계장 이노우에 유키(井上 友紀)
6월3일 (수)	일본 (도쿄)	일본 (교토)	(09:00~12:00) TAKANAWA GATEWAY CITY 현장조사 (13:00~16:00) 교토 이동	
6월4일 (목)			(09:00~12:00) 교토대학교 기관 미팅 - 빅데이터 기반 인공지능 도시계획 과제 소개 - 연구과제와 관련된 학술 발표 및 토론 (13:00~17:00) 교토대학교 기관 미팅 - 공공부문 AI 거버넌스 및 제도 설계 관련 발표 및 토론 - AI 기반 의사결정에서의 법·윤리적 쟁점 및 공공 참여(시민참여) 구조에 대한 자문 - 데이터 프라이버시·공정성 확보 방안 논의	교토대학교 법학연구과 교수 Kuan Wei Chen
6월5일 (금)	일본 (교토)	일본 (오사카)	(12:35) 간사이 공항 출발 (14:25) 인천 도착	

III. 수행사항

1. 2026.6.1.[월] 닛켄 연구소 방문 및 회의

○ (10:00-17:00) 일본, 닛켄세케이

- 면담기관: 닛켄세케이(Nikken Sekkei)
- 일시: 2026.6.1.
- 참석자

성명	직위(직급)	소속
김동한	연구위원	국토인프라·공간정보연구 본부
김다윗	부연구위원	국토인프라·공간정보연구 본부
김가은	연구원	국토인프라·공간정보연구 본부
Takahiro Kawayoke	임원/수석연구원	Nikken Sekkei Research Institute
민건희	주임연구원	Nikken Sekkei Research Institute
백기석	주임연구원	Nikken Sekkei Research Institute
Mitsuru Matsunawa	주임연구원	Nikken Sekkei Research Institute

- 논의사항: AI 기반 도시계획 지원체계 구축사업 소개 및 일본 PLATEAU 추진 경험 청취

○ 시간별 주요 내용 정리

- (10:00-11:00) 한국 AI 기반 도시계획 지원 구축 연구 소개와 질의 응답
 - * 국토연구원은 국토교통부 국가연구개발사업으로 추진 중인 AI 기반 도시계획 지원체계 구축사업을 소개함
 - * 사업은 빅데이터 기반 AI 및 도시계획 지원시스템 개발을 주요 내용으로 추진 중이며, 도시계획 데이터 구축, 지표 개발, 예측모형 개발, AI 지원시스템 개발 및 법·제도 개선을 주요 목표로 하고 있음을 설명함.
 - * 닛켄세케이 측은 한국의 AI 기반 도시계획 연구개발 수준이 상당히 앞서 있는 것으로 평가하였으며, 일본은 현재 AI 기반 도시계획 플랫폼 개발보다는 PLATEAU, 오픈데이터 및 3D 도시모델 구축 중심으로 발전하고 있다고 설명함.
- (11:00-12:00) PLATEAU 사업의 추진 목적 및 운영 방향 소개 및 질의 응답
 - * 일본 국토교통성의 PLATEAU 추진 사례에 대한 소개
 - * PLATEAU가 도시계획 플랫폼으로 기능하는지 질의에 대해서 일본 측은 PLATEAU는 도시계획 지원시스템이라기보다는 3D 도시모델 구축, 오픈데이터 제공 및 민간 활용 촉진을 목적으로 하는 사업이라고 설명함

- * 특히 도시계획 분야에 국한되지 않고 다양한 분야에서 활용 가능한 기반을 구축하는 것을 목표로 하고 있으며, 공공이 구축한 데이터를 민간이 활용할 수 있도록 하는 구조를 지향하고 있다고 설명
- (13:15-14:30) 데이터 공개 및 GitHub 기반 운영 전략
 - * 일본의 경우 PLATEAU 추진 초기부터 국가 지원, 데이터 표준화, 오픈소스 및 GitHub 공개 전략을 채택하였다고 설명함.
 - * 특히 실증사업 과정에서 생산된 데이터와 소스코드를 공개하는 것을 원칙으로 운영하고 있으며, 이를 통해 민간 활용 확대를 유도하고 있다고 설명함.
 - * PLATEAU는 국비로 개발된 결과물을 GitHub를 통해 공개하고 있으며, 이를 통해 개발자 커뮤니티 형성, 민간 활용 증가, 신규 활용사례 확산 등의 효과가 발생하고 있다고 설명함.
 - * 국토연구원은 현재 추진 중인 AI 기반 도시계획 지원체계의 공개 및 배포 방식에 대해 검토 중이며, GitHub 기반 공개 전략은 향후 참고 가능한 사례로 판단됨을 언급함.
- (14:45-15:10) 도시계획 데이터 표준화 추진 현황
 - * 일본은 PLATEAU 구축과 병행하여 도시계획 데이터 자체의 디지털화를 추진하고 있다고 설명함.
 - * 주요 내용으로 CityGML 표준화, 도시계획 정보 표준화, 기초조사 데이터 표준화 및 도시지표 표준화를 추진 중이라고 설명함.
 - * 도시계획 관련 데이터의 표준화는 향후 다양한 분야에서 데이터 활용성을 높이기 위한 기반으로 활용되고 있다고 설명함.
- (15:10-16:30) 입지적정화계획 및 도시 모니터링 체계
 - * 일본은 입지적정화계획(Location Optimization Plan)을 인구감소 대응, 콤팩트 시티 구축 및 생활서비스 유지 등을 목적으로 추진하고 있다고 설명함.
 - * 현재 약 800개 도시가 관련 계획을 추진 중이며, 인구밀도, 대중교통 접근성, 재해위험도 및 생활서비스 접근성 등을 활용하여 정책 효과를 평가하고 있다고 설명함.
 - * 또한 전국 도시를 대상으로 장기간 도시 모니터링 체계를 운영하고 있으며, 수백 개 지표를 관리하고 정기적으로 갱신하고 있다고 설명함.
 - * 정책 시행 전후를 비교하는 방식으로 정책 효과를 평가하고 있으며, 입지적정화계획의 성과 관리에도 활용하고 있다고 설명함.
- (16:30-17:00) 지방정부 확산 과정의 주요 과제
 - * 일본은 PLATEAU 확산 과정에서 가장 중요한 과제가 기술이 아니라 활용이

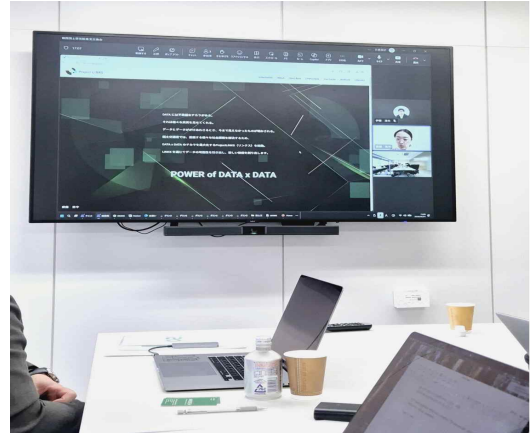
라고 설명함.

- * 일부 지방정부에서는 담당자가 시스템의 필요성을 충분히 이해하지 못하거나 예산 확보가 어려운 경우가 있으며, 담당자 교체 시 활용이 중단되는 사례도 존재한다고 설명함.
- * 이에 따라 국토교통성은 교육, 세미나, 활용사례 공유, 가이드라인 제공 및 보조금 사례 안내 등을 지속적으로 추진하고 있다고 설명함.
- * 특히 기술 개발보다 데이터 활용 역량을 확산시키는 것이 중요하다고 강조함.

－ (시사점)

- * PLATEAU는 3D 도시모델 구축 자체보다 데이터 공개, GitHub 기반 운영, 오픈소스 활용 및 민간 활용 촉진에 중점을 두고 추진되고 있음을 확인함.
- * 도시계획 데이터 표준화와 도시 모니터링 체계를 함께 운영하고 있으며, 입지적정화계획 성과 평가에도 활용하고 있음을 확인함.
- * 지방정부 확산 과정에서 기술 개발보다 활용 역량 강화가 중요하게 인식되고 있으며, 교육 및 가이드라인 제공이 주요 정책수단으로 활용되고 있음을 확인함.

그림 1 | 닛켄 연구소 방문 및 회의



자료: 저자 촬영

2. 2026.6.2.[화] 국토교통성 방문 및 회의

○ (14:00-17:00) 일본, 국토교통성

- 면담기관: 국토교통성
- 일시: 2026.6.2.
- 참석자

성명	직위(직급)	소속
김동한	연구위원	국토인프라·공간정보연구 본부
김다윗	부연구위원	국토인프라·공간정보연구 본부
김가은	연구원	국토인프라·공간정보연구 본부
민건희	주임연구원	Nikken Sekkei Research Institute
소가와 유우카(十川優香)	기획전문관	국토교통성 도시국 국제·디지털정책과
이노우에 유키(井上 友紀)	계장	국토교통성 도시국 도시계획과
모리오카 소키치(森岡 壮一)	과장보좌	국토교통성 도시국 도시계획과
카와이 치하루(川井 千春)	과장보좌	국토교통성 도시국 도시계획과
유미오카 료타(弓岡 亮太)	과장보좌	국토교통성 도시국 도시계획과

○ 시간별 주요 내용 정리

- (14:00-14:30) AI 기반 도시계획 지원체계 구축사업 소개 및 질의 응답
 - * 국토연구원은 국토교통부 국가연구개발사업으로 추진 중인 AI 기반 도시계획 지원체계 구축사업을 소개함
 - * 본 사업은 도시계획 수립 과정에서 활용 가능한 데이터, 지표, 분석모형 및 AI 기반 의사결정 지원체계를 구축하는 것을 목표로 하며, 도시 현황 분석, 미래 변화 예측, 정책 대안 검토 및 계획 수립 지원 기능 개발을 추진 중임을 설명함.
 - * 또한 부산광역시, 천안시, 담양군 등을 대상으로 실증사업을 수행하고 있으며, 향후 전국 지방자치단체에서 활용 가능한 AI 기반 도시계획 지원체계 구축을 목표로 하고 있음을 설명함.
 - * 최근 생성형 AI 기술 발전에 따라 도시계획 정보 검색, 도시 현황 설명, 시민 의견수렴 등 다양한 활용 가능성을 검토 중이며, 이를 위한 시민참여 플랫폼 구축 방안도 함께 연구 중임을 설명함.
 - * (도시계획 과정에서의 시민참여 및 AI 활용 방안 관련 질의): 국토교통성에서 한국의 도시계획 수립 과정에서 시민참여가 어느 정도 제도화되어 있는지 질의하였고, 국토연구원은 도시기본계획 등 법정계획 수립 시 주민참여단 제

도를 운영하여 주민이 계획 수립 과정에 참여하는 경우가 있다고 설명함. 다만 도시 전체 인구 규모에 비해 참여 인원이 제한적이며, 대부분 오프라인 방식으로 운영되어 참여 확대에 한계가 존재한다고 설명함.

- * 이러한 한계를 보완하기 위해 시민이 자연어로 질문하면 AI가 도시계획 내용을 설명하고 의견을 수렴할 수 있는 AI 기반 시민참여 플랫폼 구축을 검토 중이라고 설명함.
- * 국토교통성은 도시계획 과정에서 AI를 활용하여 시민참여를 확대하려는 시도에 관심을 보였으며, 향후 도시계획 분야에서 AI 활용 가능성이 확대될 것으로 전망함.

－ (14:30-15:00) AI 활용의 법제화 가능성 및 도시계획 제도와의 관계

- * 양 기관은 AI 기술을 도시계획 제도 내에 어느 수준까지 반영할 것인지에 대하여 의견을 교환함.
- * 국토교통성은 현재 일본의 도시계획 관련 법령은 특정 기술이나 분석기법 활용을 직접 규정하지 않고 있으며, AI 역시 행정 운영 과정에서 활용 가능한 도구로 인식되고 있다고 설명했고, 이에 따라 AI 활용을 도시계획법에 직접 명시하거나 의무화하는 논의는 아직 이루어지고 있지 않다고 설명함.
- * 또한 PLATEAU 역시 도시계획법에 반영된 제도라기보다는 의사결정을 지원하기 위한 데이터 및 분석 기반으로 활용되고 있다고 설명함.
- * 국토연구원 또한 AI를 도시계획 법제에 직접 포함시키는 문제는 향후 검토가 필요한 과제이며, 현재는 실증사업을 통한 적용 가능성 검토 단계임을 설명함.

－ (15:00-16:00) PLATEAU 활용 확대 전략 및 향후 발전 방향

- * 국토교통성은 PLATEAU 사업의 초기 목표가 3차원 도시모델 구축, 데이터 개방 및 민간 활용 촉진에 있었다고 설명.
- * 현재는 데이터 구축 자체보다 실제 활용 확대가 더욱 중요한 단계에 진입하였으며, 도시계획 부서뿐 아니라 방재, 교통, 시설관리 등 다양한 행정 분야에서 활용 범위를 확대하고 있다고 설명함.
- * 특히 최근 생성형 AI 기술 발전으로 3차원 도시모델 생성 비용이 지속적으로 감소하고 있으며, 향후에는 지방자치단체가 자체적으로 데이터를 구축하고 운영할 수 있는 수준까지 비용을 절감하는 것을 목표로 하고 있다고 설명함.

－ 지방정부 데이터 활용 역량 강화 정책

- * 국토교통성은 기술보다 더 중요한 과제로 지방정부 공무원의 데이터 활용 역량 부족 문제를 제시함.
- * 일부 지방정부의 경우 데이터 구축은 이루어지고 있으나 이를 실제 도시계획

및 정책 수립 과정에서 활용하지 못하는 사례가 존재한다고 설명함.

- * 이에 따라 국토교통성은 전국 단위 워크숍, GIS 활용 교육, 데이터 기반 도시 계획 교육 등을 지속적으로 운영하고 있다고 설명함.
- * 특히 도시계획 마스터플랜 수립 과정에서 공간정보와 데이터를 직접 분석하고 활용할 수 있는 역량을 확보하는 것이 중요하다고 설명함. 즉 데이터 구축 자체보다 데이터를 활용하여 정책을 수립할 수 있는 인력과 조직문화 형성이 더욱 중요하다고 강조함.
- * 또한 데이터 활용의 필요성에 대한 공감대가 형성되어야만 지방정부가 데이터 구축과 유지·관리에도 지속적으로 투자할 수 있다고 설명함.

－ (16:00-16:30) 한국·일본 지방정부의 공통 과제

- * 양측은 서울, 부산, 도쿄, 오사카 등 대도시의 경우 데이터 활용 역량이 비교적 높은 반면, 중소도시의 경우 데이터 활용 경험 및 전문인력이 부족하다는 공통적인 문제를 가지고 있다는 점에 공감함.
- * 특히 AI 활용 역시 단순히 기술 도입 여부보다 데이터를 이해하고 활용할 수 있는 조직 역량에 크게 영향을 받는다는 점을 확인함.
- * 이에 따라 향후 AI 기반 도시계획 확산 과정에서도 지방정부 역량 강화가 핵심 과제가 될 것으로 판단됨.

－ (16:30-17:00) 중앙정부 플랫폼과 지방정부 자율성 간 역할 분담

- * 국토연구원은 현재 공통적으로 활용 가능한 AI 기술은 국가 차원에서 개발하고, 지역 특화 기능은 지방정부가 자율적으로 활용하는 구조를 검토 중이라고 설명함.
- * 이는 AI 기술 개발에 높은 비용이 소요되고 중복투자 문제가 발생할 수 있기 때문이며, 공통 플랫폼을 기반으로 지방정부가 필요한 기능을 선택적으로 활용하는 방안을 검토 중임을 설명함.
- * 일본의 경우, 과거에도 통합 플랫폼 구축 시도가 있었으나 지자체 규모와 수요 차이가 커서 단일 체계로 운영하기 어려웠다고 설명함. 즉, 지자체별 수요와 행정 환경이 상이하기 때문에 단일 플랫폼만으로 모든 수요를 충족하기는 어렵다고 설명함.
- * 다만 공통적으로 활용 가능한 기술과 데이터는 중앙정부 차원에서 지원하고, 실제 활용은 지방정부가 담당하는 방식이 효율적일 수 있다는 점에 공감함.

－ 오픈소스 전략 논의 및 생성형 AI 활용과 데이터 거버넌스 체계

- * 국토교통성은 PLATEAU 사업 추진 과정에서 GitHub 공개, 오픈소스 활용 및 클라우드 기반 배포를 적극 추진하고 있다고 설명함.
- * 이를 통해 국가 재정으로 구축된 데이터와 기술이 특정 기관에 한정되지 않고

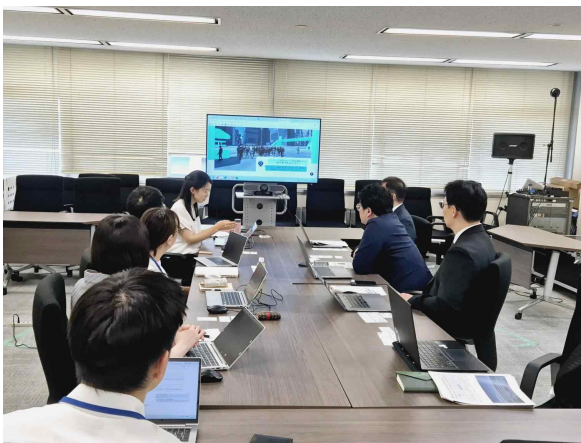
민간 및 지방정부에서 자유롭게 활용될 수 있는 환경을 조성하고 있다고 설명함.

- * 국토연구원은 현재 추진 중인 AI 기반 도시계획 지원체계 역시 향후 디지털 공공재 관점에서 활용 및 확산 전략을 검토할 필요가 있다고 설명함.
- * 또한 공개 가능한 기술과 데이터는 개방적으로 활용하되, 민감정보와 경쟁 영역은 별도로 관리하는 방식에 대한 논의가 필요하다는 의견을 공유함.
- * 양 기관은 생성형 AI 활용 확대에 따라 발생할 수 있는 데이터 보안, 기밀성, 설명가능성 문제에 대하여 논의함.
- * 국토연구원은 Gemini, Claude 등 해외 대규모 언어모델 활용 시 우수한 성능을 기대할 수 있으나, 데이터 통제권 및 보안 문제에 대한 우려가 존재한다고 설명함.
- * 국토교통성 역시 해외 모델 활용 시 데이터 통제권 확보 문제가 존재하며, 일본어 기반 활용 성능 확보를 위한 자체 Foundation Model 개발 필요성이 제기되고 있다고 설명함.
- * 또한 데이터를 중앙정부가 직접 보유하는 방식보다는 데이터 스페이스 및 연계 체계를 활용하여 기관 간 데이터를 연결하는 방식도 검토되고 있다고 설명함.
- * 양측은 생성형 AI 활용 확대에 따라 데이터 거버넌스 체계 구축이 향후 중요한 정책 과제가 될 것이라는 점에 공감함.

－ 시사점

- * 일본은 AI 기술 자체보다 지방정부의 데이터 활용 역량 확보를 우선 과제로 인식하고 있으며, 교육·훈련·활용문화 확산에 지속적으로 투자하고 있음을 확인함.
- * PLATEAU는 단순한 디지털 트윈 구축사업이 아니라 데이터 개방과 활용 생태계 조성을 목표로 추진되고 있으며, GitHub 기반 공개 전략이 주요 성공요인으로 작용하고 있음을 확인함.
- * AI 기반 도시계획 지원체계 구축 과정에서도 기술 개발뿐 아니라 활용 가이드라인, 교육체계 및 지방정부 역량 강화 전략이 병행될 필요가 있는 것으로 판단됨.
- * 생성형 AI 활용 확대에 따라 데이터 보안, 설명가능성 및 데이터 거버넌스 체계 구축이 향후 핵심 정책 과제로 부상할 것으로 판단됨.
- * 향후 AI 기반 도시계획은 중앙정부의 공통 플랫폼과 지방정부의 자율적 활용을 결합하는 방향으로 발전할 가능성이 높은 것으로 판단됨.

그림 2 | 국토교통성 방문 및 회의



자료: 저자 촬영

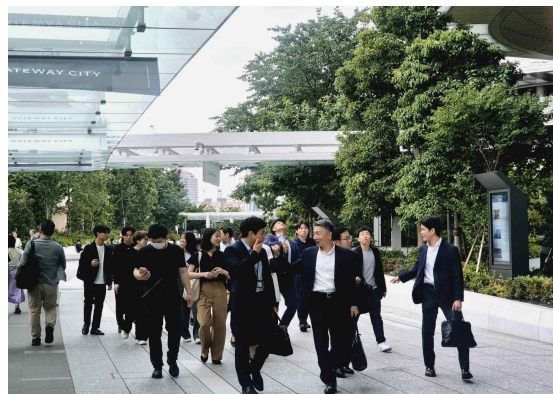
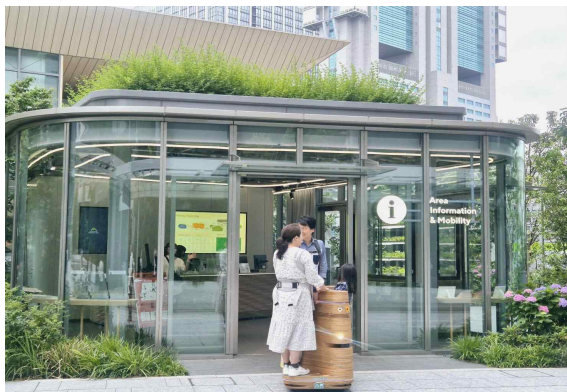
3. 2026.6.3.[수] TAKANAWA GATEWAY CITY 현장조사

○ (09:00-12:00) TAKANAWA GATEWAY CITY 현장조사

- 현장 개요

- * 타카나와 게이트웨이 시티는 JR동일본이 도쿄 미나토구·시나가와 일대의 구 차량기지(시나가와 차량기지) 부지를 재개발하여 조성한 대규모 스마트시티임.
- * 국토교통대신이 2020년 3월 6일 도시재생특별조치법에 따라 민간도시재생사업계획(시나가와개발프로젝트 1기)을 인정함.
- * 2025년 3월 27일 1차 개장(THE LINKPILLAR 1 등), 2026년 3월 28일 그랜드 오픈(THE LINKPILLAR 2 등)함.
- * 부지면적은 약 7만4000㎡ 연면적은 약 84만 5000㎡가 되는 규모로 총 사업비에 약 6000억엔을 투입했음.
- * 국가전략특별구역에 인정되고 있으며 JR 동일본이 단독으로 임하는 복합재개발로는 최초이며, 환경, 모빌리티, 헬스케어 3개의 테마에 근거해 구축되고 있음.
- * 단순 상업·오피스 복합개발이 아니라 Urban OS(거리와 철도 데이터를 수집하는 OS)와 비즈니스 창조 시설(LiSH) 등 혁신거점이 결합된 구조로 설계됨.

그림 3 | TAKANAWA GATEWAY CITY 현장조사



자료: 저자 촬영

- 지식 생태계의 온사이트 구현

- * Gateway Studio는 LiSH와 별개 시설로, 타카나와 게이트웨이역 바로 앞에 위치한 지역 커뮤니티 거점 공간임.
- * 상주하고 있는 커뮤니케이터가 방문자의 아이디어를 발굴하고 연결하는 것을 도움.
- * 방문자가 WISH 카드에 “하고 싶은 것“을 적어 공유하면, 공감하는 멤버들이 BEANS라는 소규모 프로젝트로 발전시킴.
- * 이렇게 만들어진 활동이 TAKANAWA GOOD으로 불리며 개인의 아이디어가 도시 전체의 관계 자산으로 축적됨.

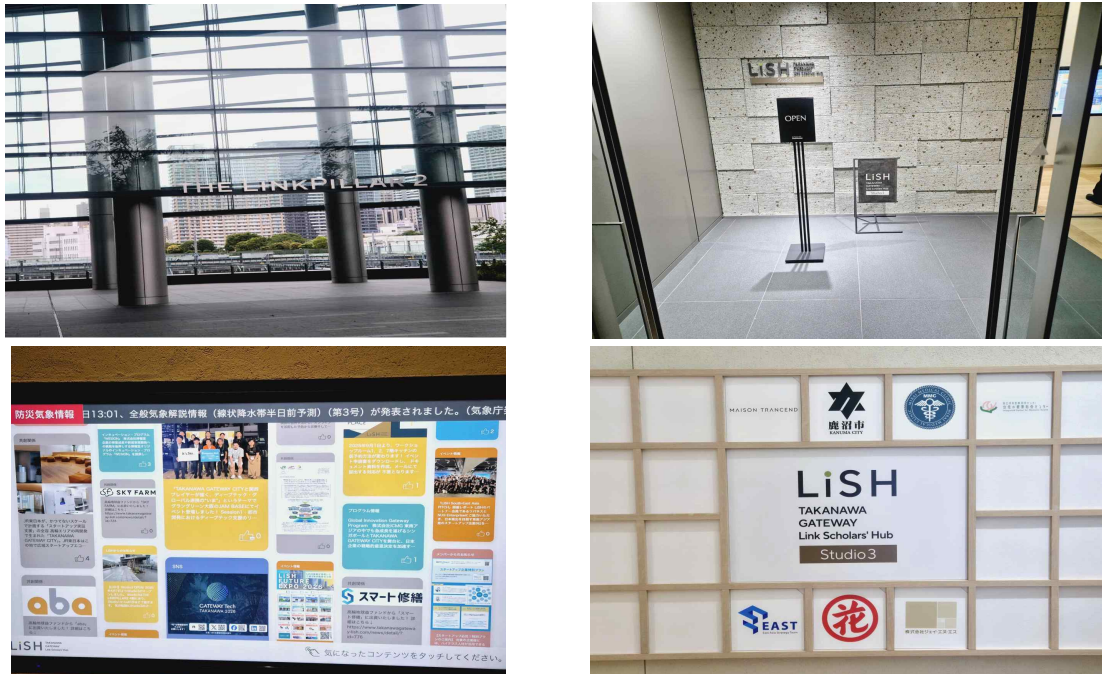
그림 4 | TAKANAWA GATEWAY CITY Gateway Studio



자료: 저자 촬영

- * LiSH Studio 3는 THE LINKPILLAR 2 4층에 2026년 4월 개소한 실증 특화 공간으로, 도시 공간 안에 지식과 기술 생태계를 물리적으로 내재화한 거점임.
- * 다양한 업종의 기업이 한 공간에 모이는 코워킹 형태로 운영되며, 아카데미아·변리사·변호사·세무사 등 전문가의 지원을 받을 수 있는 구조임.
- * 다양한 유형의 개인실과 2종류의 공동창조 ROOM을 갖추고 있어, 기업과 연구자 간 지식 교류와 협업이 한 공간에서 이루어질 수 있도록 설계됨.
- * 실증 실험부터 오피스 이용자 대상 데모까지 검증 가능한 실증 실험 전용 구역을 핵심으로 운영되어, 지식과 기술이 실험실 안에 머물지 않고 실제 도시 환경과 맞닿는 접점으로 기능함.

그림 5 | TAKANAWA GATEWAY CITY LiSH Studio



자료: 저자 촬영

- 시사점

- * 타카나와 게이트웨이 시티는 처음 설계 단계부터 LiSH라는 지식 생태계 거점을 핵심 용도로 배치하여 기획된 것으로 확인됨.
- * 우리의 신규 도시 개발이나 복합개발 프로젝트에서도, AI 지식 생태계 공간을 필수 시설로 계획 초기부터 반영하는 접근이 필요한 것으로 판단됨.
- * LiSH의 핵심은 도쿄대학교, 싱가포르국립대학교, 스타트업들의 도시 연구 및 실증, 전문가 멘토링, 투자 연계가 하나의 생태계 안에서 연결된다는 점임.
- * 우리도 단순히 공간을 만드는 데서 그치지 않고, 연구기관·기업·투자자·지자체가 연결되는 구조를 제도적으로 설계할 필요가 있는 것으로 판단됨.
- * URBAN OS는 철도 운행 데이터, Suica 이용 데이터 등을 스타트업에 개방하여 새로운 서비스 개발의 재료로 제공함.
- * 우리도 도시 운영 데이터를 혁신 생태계에 개방하고, 인프라 자체가 실증 플랫폼이 되도록 설계하는 것이 핵심인 것으로 판단됨.
- * 도시 공간이 단순히 AI 기업이 입주하는 장소가 아니라, 도시 데이터와 AI 기술이 결합하여 실제 서비스를 검증하고 상용화하는 혁신 플랫폼으로 기능할 수 있음을 확인하였음.
- * 이러한 사례는 향후 도시계획에서도 AI 산업을 위한 단순한 입지 제공을 넘어, 도시 데이터 플랫폼과 실증 공간을 함께 구축하여 AI 기술의 개발과 검증이 가능한 도시 혁신 생태계를 조성할 필요가 있음을 검토해 볼 수 있음.

4. 2026.6.4.(목) 교토대학교 방문 및 미팅

○ (09:00-17:00) 일본, 교토대학교

- 면담기관: 교토대학교 Chen 교수
- 일시: 2026.6.4.
- 참석자

성명	직위(직급)	소속
김동한	연구위원	국토인프라·공간정보연구 본부
김다윗	부연구위원	국토인프라·공간정보연구 본부
김가은	연구원	국토인프라·공간정보연구 본부
Kuan Wei Chen	교수	교토대학교 AI and Law Unit

○ 시간별 주요 내용 정리

- (09:00-10:30) AI 기반 시민참여와 정당성 확보 방안

- * 국토연구원은 AI를 활용한 도시계획 과정에서 시민참여 확대 가능성에 대하여 질의함. 특히 생성형 AI를 활용하여 시민과 행정 간 소통을 지원하고, 도시계획 과정에서 참여 범위를 확대하는 방안에 대하여 의견을 요청함.
- * Chen 교수는 대만의 디지털 민주주의 사례를 언급하며 시민참여 자체가 정당성 문제를 자동으로 해결하는 것은 아니라고 설명함. 디지털 민주주의나 시민참여 플랫폼은 정책 형성 과정에서 집단적 의견을 형성하는 데 기여할 수 있으나, 도시계획은 공간적 특성과 지역성이 강하기 때문에 일반적인 정책참여와는 다른 접근이 필요하다고 설명함.
- * 특히 시민들은 단순히 계획 수립 과정에 참여하는 것보다 데이터가 어떻게 사용되는지, 누가 데이터를 통제하는지, 시민이 데이터 활용에 대해 이의를 제기할 수 있는지에 더 큰 관심을 가질 수 있다고 설명함. 따라서 도시계획 분야에서는 계획 자체뿐 아니라 데이터 거버넌스 체계 역시 시민과 함께 설계할 필요가 있다고 설명함.
- * 데이터 접근권한, 보관기간, 활용목적, 이의제기 절차 등 데이터 거버넌스의 핵심 요소에 대한 사회적 합의가 중요하며, 시민이 거부권 또는 수정 요구권을 행사할 수 없는 참여는 진정한 의미의 참여로 보기 어렵다고 설명함.

- (10:30-12:00) 생성형 AI를 활용한 시민참여 플랫폼의 한계

- * 국토연구원은 생성형 AI가 시민과 행정 간 인터페이스 역할을 수행할 경우 도시계획 과정의 정당성 확보에 도움이 될 수 있는지 질의함.
- * Chen 교수는 생성형 AI가 시민참여 확대에 기여할 수 있다는 점에는 동의하

나, AI가 시민과 행정 간 의사소통의 주요 창구가 되는 경우 새로운 문제가 발생할 수 있다고 설명함.

- * 특히 AI가 대화 과정을 중재하게 되면 어떤 정보가 제공되고 어떤 정보가 제외되는지, 어떤 방식으로 질문을 해석하는지 등을 결정하는 주체가 누구인가가 중요한 문제가 된다고 설명함.
- * 따라서 시민참여 플랫폼의 인터페이스 역할을 수행하는 AI는 블랙박스가 되어서는 안 되며, 외부 감사가 가능해야 하고, 결과에 대한 설명과 책임 소재가 명확해야 한다고 설명함.
- * 책임소재가 불분명한 상태에서 AI가 참여를 중개하는 경우 참여 확대처럼 보이지만 실제로는 정당성을 AI 시스템에 위임하는 결과가 발생할 수 있다고 설명함.

－ (13:15-14:00) 디지털 트윈과 기관 간 협력 문제

- * 국토연구원은 디지털 트윈 구축이 교통, 주택, 환경 등 다양한 부문 간 협력을 촉진할 수 있는지 질의함.
- * Chen 교수는 데이터 통합과 기관 간 협력은 서로 다른 문제라고 설명함. 디지털 트윈은 기술적으로 다양한 데이터를 통합할 수 있으나, 실제 행정 권한과 책임체계는 여전히 부처별로 분리되어 있다고 설명함.
- * 교통, 주택, 환경 데이터가 하나의 화면에 통합되어 나타나더라도 실제 행정 권한은 각기 다른 기관이 보유하고 있으며, 서로 다른 법률과 규정을 적용받고 있다고 설명함.
- * 따라서 디지털 트윈은 기술적 통합을 제공할 수 있으나 행정적 통합이나 책임체계 통합을 자동으로 보장하지는 않는다고 설명함.
- * 오히려 모든 기능을 중앙기관이 통제하는 방식은 민첩하고 유연한 대응과 권한 분산 측면에서 부작용이 발생할 수 있으며, 기관별 자율성을 유지하면서도 데이터 표준과 연계규칙을 공유하는 방식이 바람직하다고 설명함.

－ 디지털 트윈의 객관성에 대한 한계

- * Chen 교수는 디지털 트윈이 객관적인 도시의 모습을 보여주는 것처럼 보일 수 있으나 실제로는 다양한 선택과 가정이 반영된 모델이라고 설명함.
- * 어떤 데이터를 사용하고 어떤 변수를 선택하는지에 따라 결과가 달라질 수 있으며, 모든 모델은 일정 수준의 편향을 포함할 수 있다고 설명함.
- * 따라서 디지털 트윈이 제시하는 결과 자체보다도 해당 결과에 대한 책임을 누가 지는지, 오류가 발생할 경우 어떤 방식으로 수정할 수 있는지가 더욱 중요하다고 설명함.

－ (14:15-16:00) AI 활용과 도시계획 법제의 관계

- * 국토연구원은 AI 기술을 도시계획 제도 내에 어느 수준까지 포함시켜야 하는지에 대하여 질의함.
- * Chen 교수는 토지이용규제, 용도지역제, 재산권 등과 관련된 법제는 예측가능성과 안정성이 중요하므로 AI 자체를 법령에 직접 포함시키는 것은 신중해야 한다고 설명함.
- * AI 기반 분석결과를 법적 의사결정 규칙 자체로 사용하는 경우 법률이 제공해야 하는 안정성과 예측가능성이 훼손될 수 있다고 설명함.
- * 따라서 기본적인 법적 틀은 유지하되, AI는 예측도구, 가이드라인, 규제 샌드박스, 정기적 검토체계 등 보조적 계층에서 활용하는 것이 적절하다고 설명함.

－ 예측모형 활용 시 발생 가능한 위험

- * Chen 교수는 예측모형이 과거 데이터를 기반으로 학습하기 때문에 기존 사회구조와 불평등을 미래에도 그대로 재생산할 위험이 있다고 설명함.
- * 특히 도시계획 분야에서는 과거의 공간적 불평등이나 사회경제적 격차가 AI 모델에 의해 반복적으로 강화될 수 있다고 설명함.
- * 따라서 AI는 의사결정을 지원하는 도구로 활용하되, 최종 판단은 인간이 수행해야 하며 결과에 대한 이의제기와 수정 절차도 유지되어야 한다고 설명함.

－ (16:15-17:00) 디지털 포용성과 참여격차 문제

- * 국토연구원은 고령층 및 디지털 취약계층의 참여 확대 방안에 대하여 질의함.
- * Chen 교수는 플랫폼을 개방한다고 해서 자동으로 모든 계층이 참여하는 것은 아니라고 설명함. 실제로는 디지털 기술에 익숙한 계층이 참여를 주도하는 경우가 많다고 설명함.
- * 참여격차는 단순한 사용자 경험 문제가 아니라 사회구조적 문제에 가깝다고 설명함. 디지털 참여는 일정 수준의 기술 활용 능력을 전제로 하기 때문에 고령층, 저소득층 등은 참여에서 배제될 가능성이 높다고 설명함.
- * 이를 해결하기 위해 단계적 참여 구조, 음성 인터페이스, 가족이나 보호자 지원 기능, 온라인·오프라인 병행 운영 등을 제안함. 또한 도서관, 지역사회조직, 복지시설 등 중간지원조직의 역할이 중요하다고 설명함.

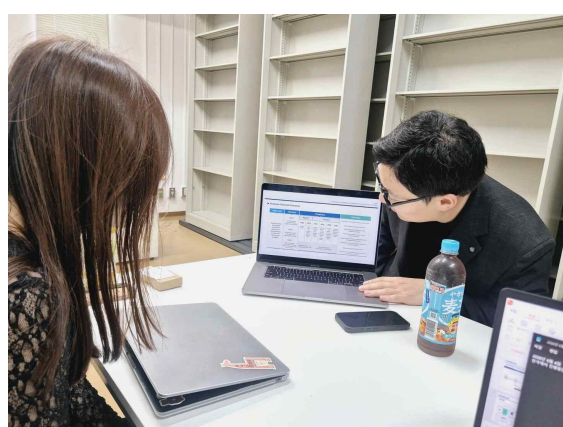
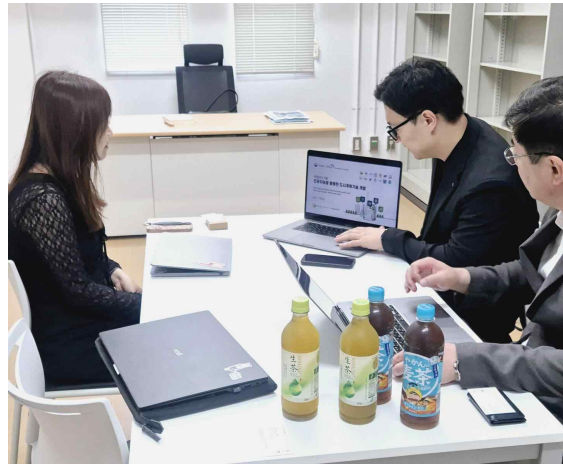
－ AI 모델의 편향성과 정당성 문제

- * 국토연구원은 AI 모델이 디지털 친화적인 계층의 데이터에 의존하는 경우 사회적 약자나 고령층이 배제될 수 있다는 점을 지적하며, 이러한 상황에서 AI

기반 도시계획 결과를 어떻게 정당화할 수 있는지 질의함.

- * Chen 교수는 현재 법학계에서도 AI 편향성의 정의 자체에 대한 논의가 계속 진행되고 있다고 설명함.
- * 또한 교토대학교 연구진은 다양한 이해관계자에게 서로 다른 관점과 정보를 제공할 수 있는 AI 시스템을 연구 중이라고 설명함. 이를 통해 특정 집단의 관점만 반영되는 것을 방지하고 다양한 시각을 반영하는 의사결정 구조를 지원하려고 한다고 설명함.
- * 중요한 것은 인간이 완전히 독립적인 판단을 한다고 가정하기보다, 다양한 정보가 어떻게 개인에게 전달되는지를 파악하는 것이며, AI 역시 이러한 정보 다양성을 지원하는 방향으로 설계될 필요가 있다고 설명함

그림 6 | 교토대학교 방문 및 회의



자료: 저자 촬영