국외출장 결과보고서

기 간: 2024.11.18.~2024.11.27.

출장지: 싱가포르, 베를린, 런던

출장자: 김고은 부연구위원, 장세린 연구원

국토연구원 기획경영본부

Ⅰ. 출장개요

1. **출 장 지** : 싱가포르, 독일 베를린, 영국 런던

2. **출장기간** : 2024.11.18. ~ 2024.11.27.

3. **출 장 자**

소속	직급	성명	비고
국토연구원	부연구위원	김고은	
국토연구원	연구원	장세린	

4. **출장목적**

□ 해외 철도 역사 및 주변지역간 통합 공간설계 지침 조사를 통한 국내 적용방안 모색

□ 해외 철도 역사 및 주변지역간 통합 공간설계 관련 철도·도시 계획·관리 기관 방문

□ 해외 철도 역사 및 주변지역간 통합 공간설계 우수 사례 현장 답사

기관방문 및 현장답사		수행 내용
싱가포르	마리나베이역(Marina Bay MRT Station) 두비갓(Dhoby Ghaut MRT Station) 주롱이스트역(Jurong East MRT Station) 등	싱가포르 주요 철도 역사 및 주변지역 현장 답사
	싱가포르 국립대(National University of Singapore)	싱가포르 TOD 및 ITH(Integrated Transport Hub)자문
	LTA(Land Transport Authority)	싱가포르 역사 및 주변지역간 통합 공간설계 조사
베를린	포츠다머플라츠역(Bahnhof Berlin Potsdamer Platz) 베를린 중앙역(Berlin Hauptbahnhof) 베를린 동물원역(Bahnhof Berlin Zoologischer Garten)	독일 베를린 주요 철도 역사 및 주변지역 현장 답사
	베를린 주정부	역세권 개발 관련 베를린 도시계획 최신 동향 자문
	DB(Deutsche Bahn)	독일 철도 네트워크 이슈, 모빌리티 허브 조성 방안 자문
런던	카나리워프역 및 도크랜드 North Quay 일대 리버풀스트리트역(Liverpool Street station) 세인트판크라스역 주변 역세권 도시재생 지역 토트넘 코트 로드역(Tottenham Court Road station)	영국 런던 주요 철도 역사 및 주변지역 현장답사
	UCL(London's Global University) 킹스크로스역(King's Cross Station)	영국 역세권 개발 지침 및 관리체계 방안 자문 및 킹스크로스역 일대 현장답사
	Hawkins Brown	철도 역사 및 주변지역 설계 지침 자문 및 논의
	TfL(Transport for London)	영국 역세권 개발 지침 및 관리체계 방안 조사

I. 출장개요

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	비고
11월 18일(월)	인천	싱가포르	(08:50) 인천 출발 (14:25) 싱가포르 도착 (16:00-18:00) **마리나베이 MRT역 현장 답사**	현장 답사
11월 19일(화)	싱가포르		(10:00-16:00) **두비갓 MRT역 일대 현장 답사** (16:00-18:00) **싱가포르 국립대 전문가 자문** - 싱가포르 TOD 및 ITH(Integrated Transport Hub)자문	싱가포르 국립대 Kwan Ok Lee 교수
11월 20일(수)	싱가포르		(9:00-11:30) **주롱이스트 MRT역(Jurong East) 현장 답사** (14:00-16:00) **LTA 기관 방문** - 싱가포르 역사 및 주변지역간 통합 공간설계 조사 (23:45) 싱가포르 출발	LTA, Land Tranport Authority 싱가포르 육상교통청
11월 21일(목)	베를린		(09:10) 베를린 도착 (13:00-16:00) **베를린 주정부 기관 방문 및 전문가 자문** - 역세권 개발 관련 베를린 도시계획 최신 동향 자문 (16:00-18:00) **포츠다머플라츠역 현장 답사**	베를린 주정부 Kiduk Moon 공무직
11월 22일(금)	베를린		(10:00-12:00) **베를린 중앙역 현장 답사** (15:00-18:00) **DB(Deutsche Bahn) 기관 방문 및 전문가 자문** - 독일 철도 네트워크 이슈, 모빌리티 허브 조성 방안 자문	(inno2grid Gmbh) Frank Christian Hinrichs Managing Director (DB engineering & consulting) Dr. Jin Park
11월 23일(토)	베를린	런던	(9:00-11:30) **베를린 동물원역 현장 답사** (17:35) 베를린 출발 (18:40) 런던 도착	현장 답사
11월 24일(일)	런던		(09:00-12:00) **카나리워프역 및 도크랜드 North Quay 일대 현장 답사** (13:00-18:00) **UCL 전문가 자문 및 킹스크로스역 일대 현장 답사** - 영국 역세권 개발 지침 및 관리체계 방안 자문	(UCL) Mengqiu Cao Lecturer (RCA) Ju Eun Kim Administrator
11월 25일(월)	런던		(10:00-14:00) **Hawkins Brown 기관 방문 및 전문가 자문** - 철도 역사 및 주변지역 설계 지침 자문 및 논의 (15:00-18:00) **리버풀스트리트역, 세인트판크라스역, 주변 역세권 도시재생 현장 답사**	(Hawkins Brown) Andrew Davies Infrastructure Sector Lead, Marko Neskovic Partner, Sera Seong Architectural Designer, Francis Roper Associate
11월 26일(화)	런던		(9:00-11:00) **TfL 기관 방문** - 영국 역세권 개발 지침 및 관리체계 방안 조사 (13:00-15:00) **토트넘 코트 로드역 현장 답사** (18:50) 런던 출발	TfL, Transport for London 런던 교통공사
11월 27일(수)	런던	인천	(16:15) 인천 도착	

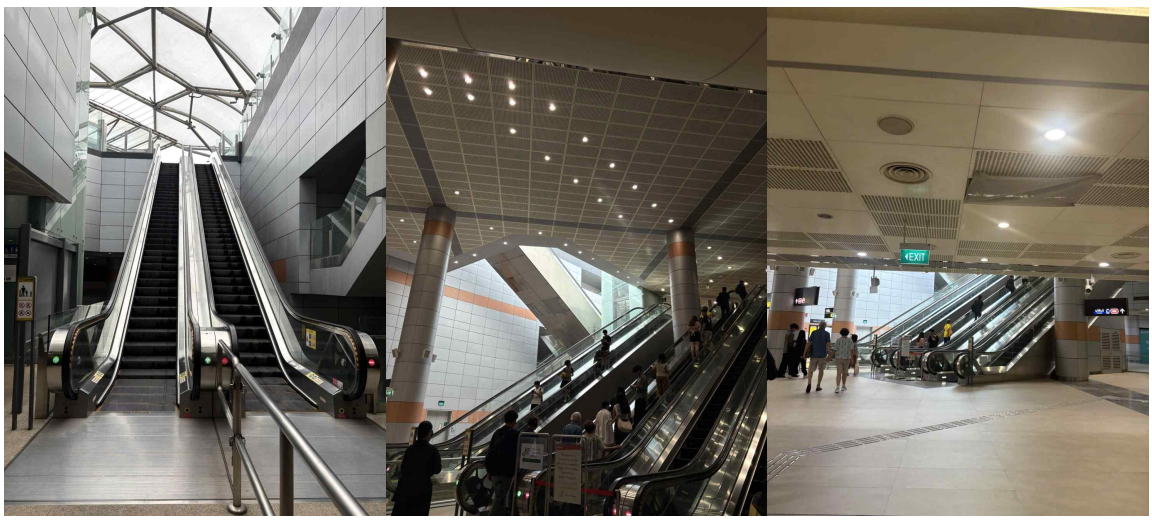
III. 수행사항

1. 싱가포르 주요 철도 역사 및 주변지역 현장 답사 (마리나베이, 두비갓, 주롱이스트)

1 마리나베이 MRT역 (Marina Bay MRT Station)

○ 개방적 역사 공간 구성 및 상징적 역사 출입구 조성(다양한 마감재 활용)

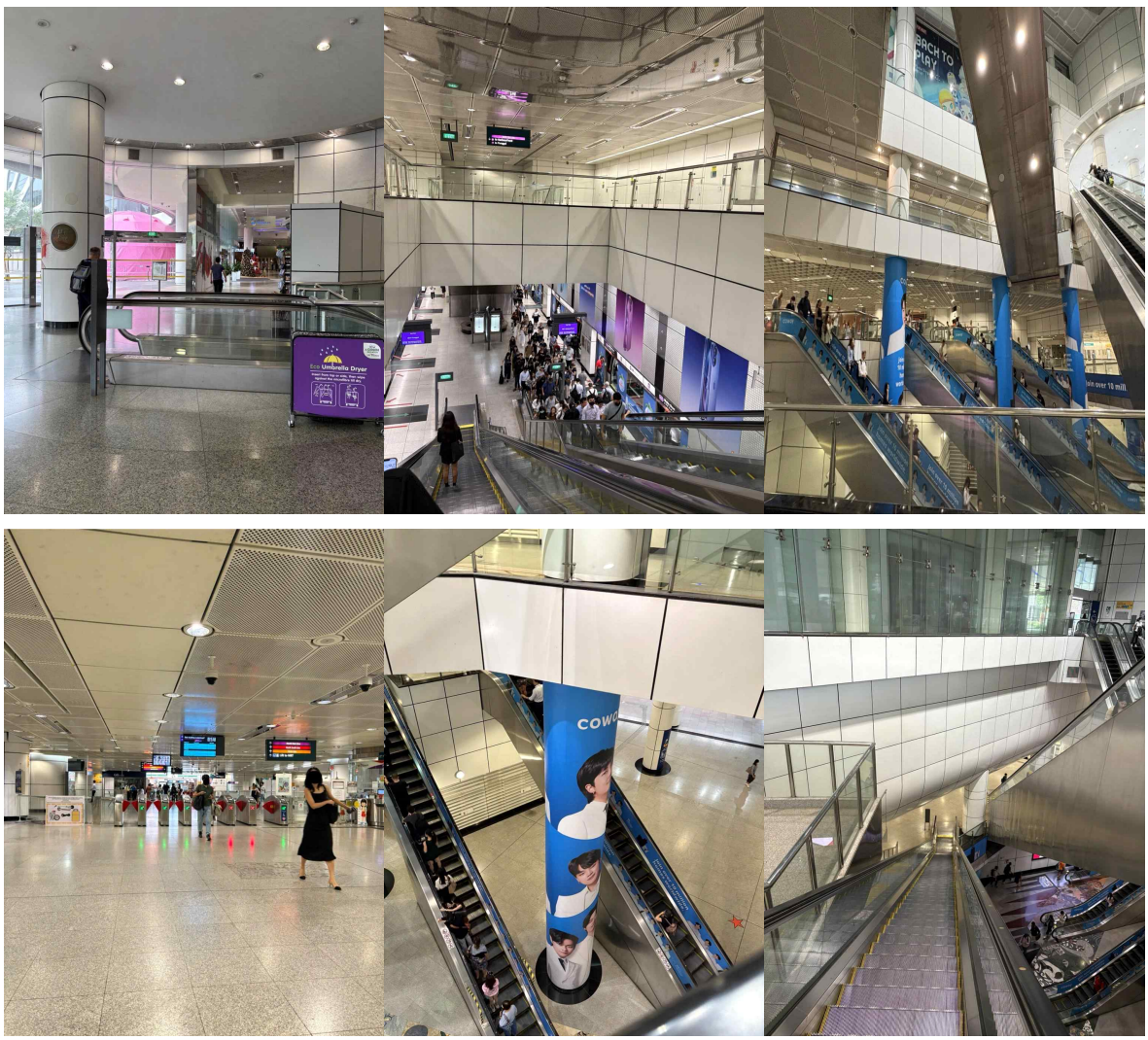
- 마리나 베이 MRT 역은 싱가포르 노스 사우스(NSL), 서클(CCL) 및 톰슨-이스트 코스트(TEL) 노선에 있는 지하철 MRT(Mass Rapid Transit) 환승역
- 마리나 베이 근처 다운타운 코어 지역에 위치한 이 역은 마리나 원 레지던스, 마리나 베이 스위트, 마리나 베이 금융 센터과 연접하고 있음
- 출입구 부분을 반투명 ETFE 캐노피를 활용하여 역 내부의 자연채광을 극대화
- 상징적 출입구를 통해 외부로부터 인지성을 높이며, MRT역 내부 승강장의 층고가 높음
- 환기구와 비상구 등의 요소는 주변 공원 풍경을 방해하지 않도록 눈높이 아래에 배치



2 두비갓 MRT역 (Dhoby Ghaut MRT Station)

○ 내부 개방성이 높은 대규모 역사로서 동선 단순화

- 오차드 로드 쇼핑가의 동쪽 끝, 센트럴 지역에 있는 지하철 환승역으로, North-South Line (NSL), North East Line(NEL), Circle Line (CCL) 노선을 연결
- 오차드 로드와 The Atrium@Orchard 쇼핑몰 아래에 위치하며, 다양한 Dhoby Ghaut 상업 지역으로 가는 철도 연결을 제공
- 에스컬레이터 상부 슬라브가 오픈형으로 조성됨
- 주출입구~에스컬레이터~승강장의 동선이 일직선으로 단순함
- 주요 건물로의 연결이 같은 레벨에서 조성되어 자연스럽게 이루어짐
- 승강장의 면적이 넓고 에스컬레이터 상부 층고가 높아 동선을 단순 명료하게 파악 가능

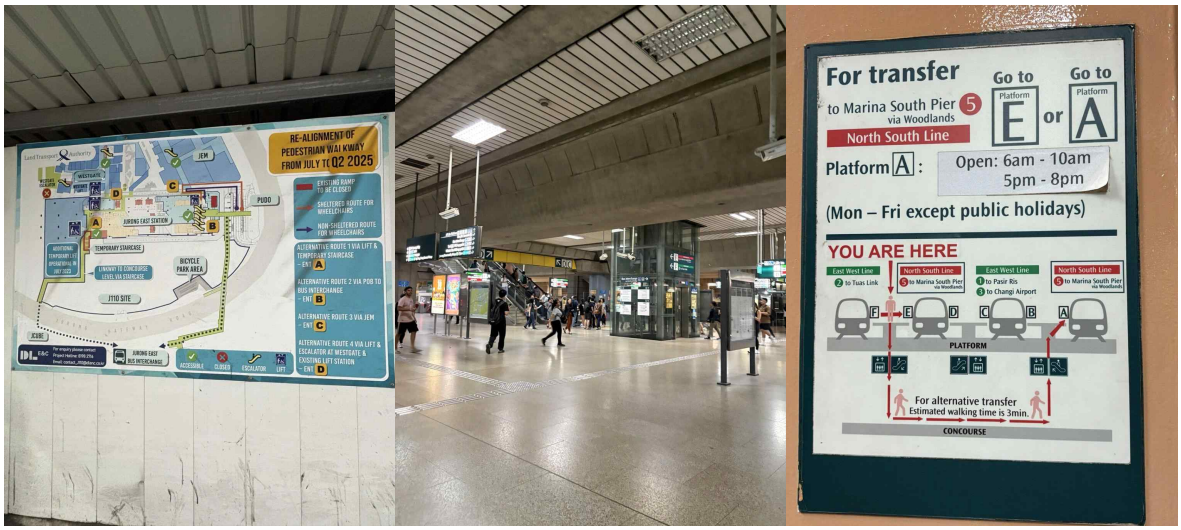


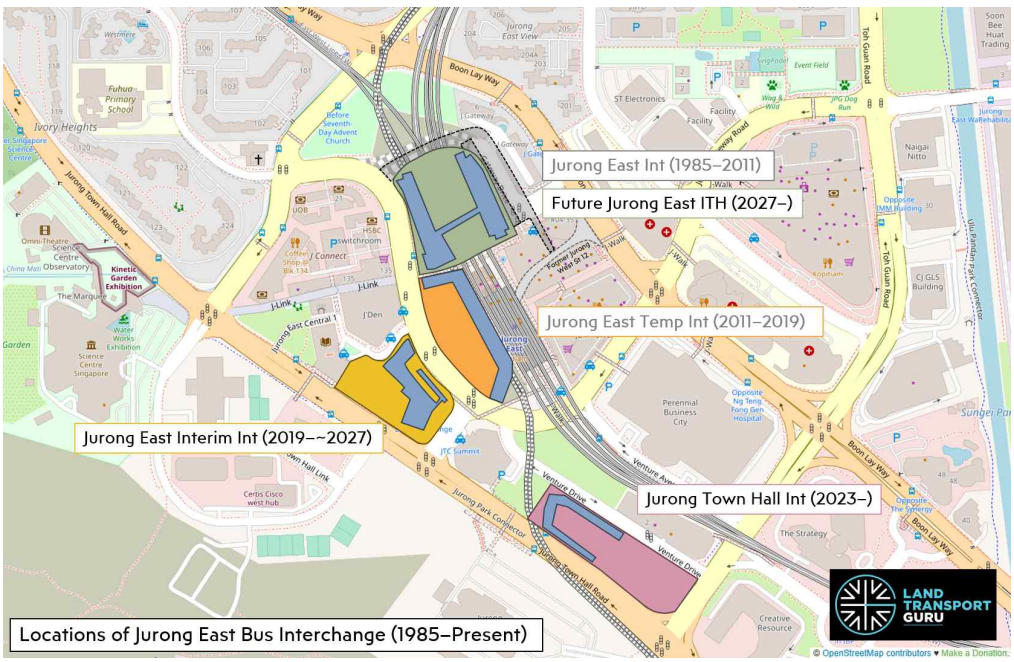
3 주롱이스트 MRT역(Jurong East MRT Station) 및 ITH 환승센터 사례

(1) 주롱 이스트 ITH (Jurong East Integrated Transport Hub): 광역거점형 ITH

○ 역사와 광역거점형 ITH(환승체계)와의 교통환승 연계 우수 사례

- 주롱 이스트 MRT역은 North-South(NSL) 및 East-West(EWL)에 있는 MRT 환승역
- 주롱이스트 MRT역은 Jurong East ITH과 통합될 예정으로 현재 공사 중이며, 버스 인터체인지는 1985년 개통, 2011-2020년 이전, 2020-2027년 이전, 2028년 개통 예정
- 지붕 아래까지 뻗어 있는 빨간색 프레임이 특징이며, 구조적 지지대 역할을 하는 동시에 독특한 건축 양식을 활용하여 역의 미적 감각을 제고함
- 효율적인 운행을 위하여 주중의 러시아워에만 운행되는 플랫폼이 따로 있음





(2) 클레멘티 ITH (Clementi Integrated Transport Hub) : 지역거점형 ITH

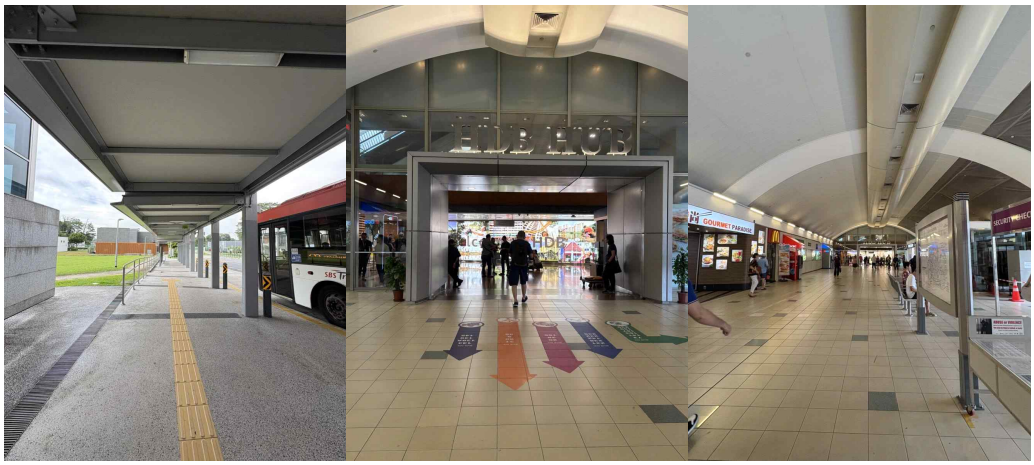
○ 역사와 지역거점형 ITH가 일체형으로 연접하여 조성된 사례

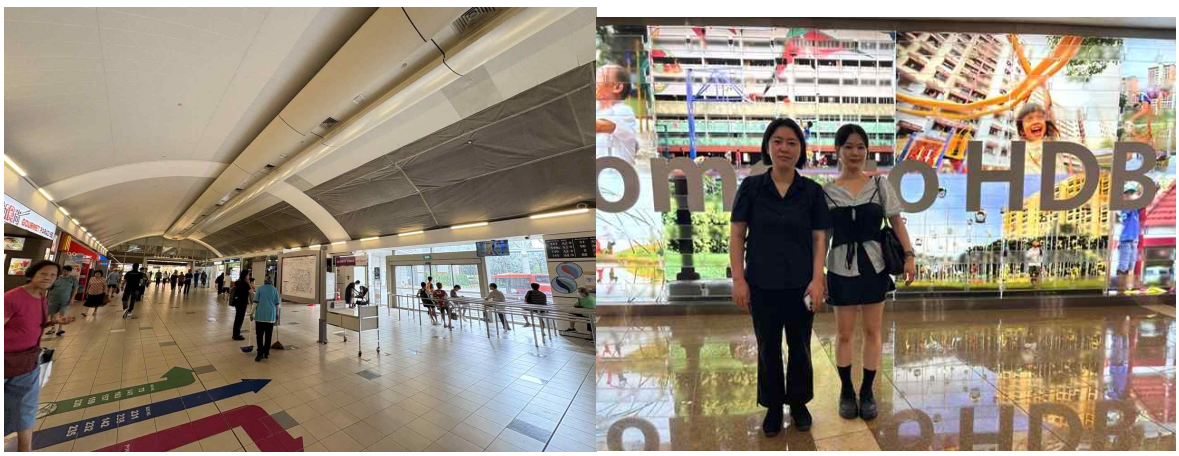
- 복합쇼핑, 주거시설 등이 갖추어진 TOD 사례로 private developer를 대상으로 국유지 장기 임대 방식으로 개발되었음
- 5층에는 커뮤니티 센터가 위치하며 public library가 공공기여로 제공됨
- 버스터미널 상부에 상업시설, 각종 편의시설 등 스페이스 프로그램이 배치되어 있으며, 지역주민들이 활발하게 이용하고 있음
- 지하철과 버스를 빠르게 환승 연계할 수 있음
- 밖으로 나가지 않고 건물 내부에서 버스와 택시를 탈 수 있는 환승 공간이 조성되어 있음

(3) 토아 파요 ITH (Toa Payoh Integrated Transport Hub)

○ 철도 역사-버스환승시설-공공청사-쇼핑몰 등의 복합 조성 사례

- 2002년 5월에 개통된 토아 파요 버스 인터체인지(Toa Payoh Bus Interchange)는 싱가포르 최초의 에어컨 버스 인터체인지이자 최초의 통합 교통 허브(ITH)
- 토아 파요 버스 인터체인지는 토아 파요 타운 센터에 위치하고, 토아 파요 HDB 허브(Toa Payoh HDB Hub) 내에 통합되어 있으며 토아 파요 MRT 역(Toa Payoh MRT Station) 위에 건설
- 남북선(North-South Line)을 따라 토아 파요 MRT 역과 연결되는 이 인터체인지는 도시를 드나드는 통근자들을 위한 교통 노드로, 철도 네트워크와 인터체인지의 많은 버스 서비스 사이를 편리하게 환승 가능
- Toa Payoh HDB Hub의 소매 부분에 통합되어 토아 파요 MRT 역과 직접 연결되었으며, 한 지붕 아래에서 소매, 상업 및 주거 개발을 제공
- 오래된 인터체인지 부지는 주택 개발 위원회(HDB)의 새로운 본부인 HDB Hub의 건설을 위해 철거





2. (싱가포르 국립대 전문가 자문) 싱가포르 TOD 및 ITH(Integrated Transport Hub) 자문

1 회의 개요

○ 일시 : 2024.11.19. 16:00~18:00

○ 장소 : National University of Singapore

- (싱가포르 국립대) Kwan Ok Lee 교수
- (국토연구원) 김고은 부연구위원, 장세린 연구원

2 주요 회의내용

○ 싱가포르 주요 환승역

- 베이프론트역(Bayfront MRT station)은 최근 생긴 복합환승센터로서 MRT, 모노레일, 여객선 등을 포함한 다양한 교통 수단간 환승이 이루어지며, 쇼핑몰 등이 복합됨
- 클레멘티역(Clementi MRT station)은 복합환승센터로 복합쇼핑몰+주거시설+ITH가 연계되어 지역거점 수준의 TOD Zone 조성
- 켄트릿지역(Kent Ridge MRT station)은 쇼핑몰+대학병원의 복합 연계
- 리틀인디아역(Little India MRT station), 클락키역(Clarke Quay MRT station)은 오래됐지만 상권이 발달한 역

○ 싱가포르 철도역 추세

- 리테일이 들어가는 형태로 개발되고 있는 추세
- 산업단지 내 지하 물류 유통 계획 중에 있음
- punggul지역, 주롱지역에 스마트제조, 지하 물류 계획

○ 토지소유권에 기반한 계획 필요

- 싱가포르는 정부가 90% 이상의 땅을 소유하여 역사 조성이 더 잘 됨
- 한국은 부지확보에 한계가 있어 어려움이 따르며, 역사와 역세권의 소유주체와 개발방식을 고려한 계획이 필요함

○ 싱가포르 철도역사 개발 방식

- 30년 등 기간을 정해놓고 정부가 민간에게 장기 임대
- 민간 개발자가 부지를 입찰하여 민간 자본으로 역사 조성
- 입찰 시, 정부가 조건제시 (공공기여, 커뮤니티 센터 필수 등)

○ 사업운영 및 개발방식 검토 필요

- (홍콩) 홍콩철로유한공사(MTR)에서 역세권(철도역, 주변지역) 통합개발
- MTR은 정부로부터 철도건설, 운영 및 부동산 개발을 포함한 도시개발권을 양도받아 개발사업 수행
  * 철도건설비용을 정부 보조금으로 받지 않는 대신 독점적인 역세권 개발 권한을 부여받음
  * 역사 개발 시 수익성 극대화를 위해 역사 인근 및 역사 내 상업시설 개발 추진
- (싱가포르) 정부는 지하철 조성, 지하철 운영은 LTA에서 하며, private sector를 끌어들여 개발하나, 디자인 가이드라인이 세세하게 있음
- (일본) 민간 운영 철도가 많아 라인이 복잡하고 많음
- 역사와 역세권의 통합적 관리 운영시 관련 주체와 역할 분담에 대한 검토가 필요함(예를 들어, 지하철과 민간의 상점이 연접한 경우에 관리방식)

○ 디자인도 중요하지만, 수익을 창출할 수 있는 운영 모델 필요

- 싱가포르의 역세권 개발에 있어서 디자인적 요소가 중요하며, 나쁜 디자인은 수익성 저하 요소가 될 수 있으므로 수익성과 더불어 디자인에 더욱 신경 씀

○ URA가 도시계획 초기에서부터 완공될 때까지 지속적 관여

- 싱가포르 대부분 입찰방식으로 역 조성
- Two Envelopes 방식으로 컨셉부문과 가격부문을 별도로 평가하며, 컨셉부문 등에서 디자인 요구 사항을 요구하며 디자인 수준 충족 시 이를 우선하여 가격부문을 재조정하는 방식 등 활용

○ 외곽에 공공주택단지들이 있으며, 중심지와의 연계를 위해 ITH 조성

- 대부분의 뉴타운에 복합환승센터가 있음
- 뉴타운 계획 자체가 HBD에 지침처럼 위계적으로 있으며, Covid-19 이후 중요도 향상

○ 싱가포르 교통 및 도시계획 추세

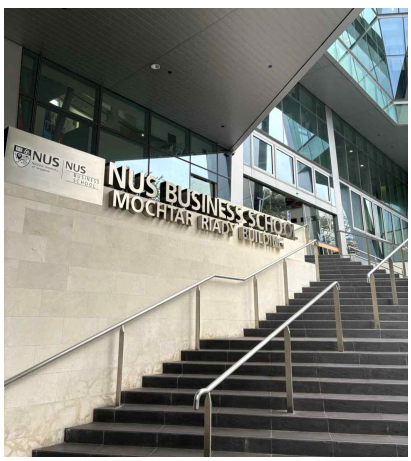
- 스마트 시티, 지속가능한 도시 지향
- Car-lite 개념을 통해 차가 없는 지속가능한 환경을 추구하는 개념이 중요하게 제시되고 있으며, 이는 보행일상권과도 일맥상통함
- 뉴타운 주택단지 주변에 20분 생활권을 형성하며 도심에 위치한 직장으로의 접근성은 뉴타운 지역에 위치한 ITH를 통해 해결하려고 함

○ 도시계획 아이디어를 얼마나 실무·정책적으로 연결할 수 있을지가 관건

- 싱가포르는 도시정부로서 정부부처 위계가 단순하며, 부처 및 제도적 협력이 잘 되는 편
- 특히 보행일상권은 토지이용-교통의 효율적 연결을 위해 교통+도시계획 연계는 필수이기 때문에 LTA에서 계획

○ 도시-교통 융복합 최신 연구 사례

- 현재 싱가포르 정부와 관련 주제로 R&D 사업을 수행하고 있으며, 주거지 선택과 직장선택에 관한 모델링 시뮬레이션을 통해 여러 가지 실제 가능한 시나리오를 연구하고 있음
- GTX역과 관련하여 유사한 관점에서 연구가 필요할 수 있으며, 주거지와 지역 선택, 광역교통의 변화가 미치는 영향을 고려해 보아야 함



3. (LTA 기관 방문) 싱가포르 역사 및 주변지역간 통합 공간설계 조사

1 기관 방문 및 조사 개요

- 일시 : 2024.11.20. 14:00~16:00
- 장소 : LTA SG Mobility Gallery

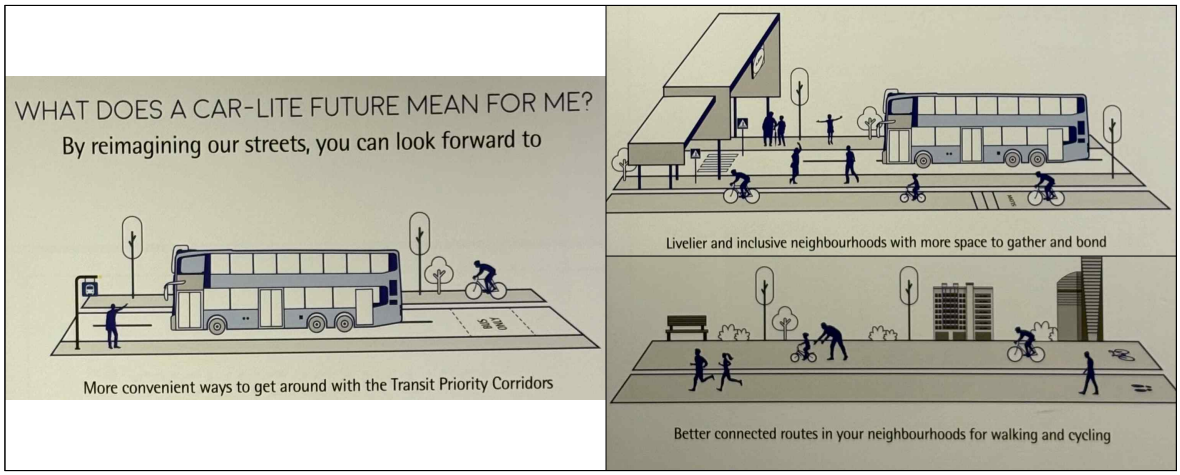
2 주요 내용

- LTA의 전반적인 교통계획 방향
  - 지역사회와 장소를 연결하는 사람 중심의 육상 교통망이라는 비전으로 특히 친환경적이고 포용적인 도시를 만들기 위해 노력 중
  - 대중교통시스템의 신뢰성 제고 및 도보 및 자전거 타기를 적극적으로 지원
  - 도로 연결성과 지점 간 이동 옵션의 서비스 수준을 개선하는 방법을 지속적으로 모색
  - 싱가포르의 도심은 외곽지역과의 연계를 향상하기 위해 여러 교통망을 상호 연결
  - 대중의 다양한 요구를 충족시키고 가장 쾌적하고 효율적인 통근 경험을 보장하기 위해서는 교통인프라를 신중하게 건설 및 유지하는 것이 필수적

- 효율적이고 통합된 도시교통 시스템으로 경제적으로 이동하도록 설계
  - ITS(지능형 교통시스템)를 통해 운송 네트워크를 안전하고 원활하게 유지하며, 대중교통과 도로망을 최적화함
  - 싱가포르의 미래를 대비할 수 있는 교통망 구축을 위하여 LTA는 지속적인 모니터링 및 계획 추진 중
  - EMAS(Expressway Monitoring Advisory System)을 통하여 사고, 차량 고장 및 기타 사고를 즉시 감지하여 정상적인 교통 흐름을 회복하기 위해 신속하게 대응
  - GLIDE(Green Link Determining)시스템을 통해 교통 흐름의 변화에 따라 신호등을 조정하여 싱가포르의 모든 교통 신호를 제어

○ Car-lite를 통한 차가 없는 지속가능한 도시 계획

- 걷기, 자전거 타기, 개인이동장치 사용 등 Active Mobility를 촉진하여 자동차사용을 줄임
- 퍼스트 앤 라스트 마일(First & Last Mile)의 효율적인 교통수단을 위한 공공 이니셔티브를 마련
- 도로 및 주차장 등의 토지가 공원, 경기장, 도서관 등 실용적인 용도로 바꿀 수 있다면 Car-lite에 가까워질 것
- Car-Lite를 통하여 교통 혼잡을 줄이고, 거리를 활기찬 공간으로 바꾸며 보다 지속가능한 도시구축에 큰 이바지



○ (Tengah Town Centre 사례) '자동차 없는' 도심 지역으로 인근 Central Park와 통합

- 싱가포르 최초의 "자동차 없는" 타운 센터가 될 예정이며, 도로는 타운 센터 아래로 지나가고, 지상에는 다양한 상업 및 소매 공간, 식당, 주민센터 등의 공간을 계획
- 도로와 교통에서 분리된 타운 센터의 중심부는 걷기나 자전거 타기에 안전하고 친근한 공간이 될 것이며, 센트럴 파크와의 연결성을 향상할 예정

출처 : HDB(Housing Development Board)

4. 독일 베를린 주요 철도 역사 및 주변지역 현장 답사
(포츠다머플라츠역, 베를린 중앙역, 베를린 동물원역)

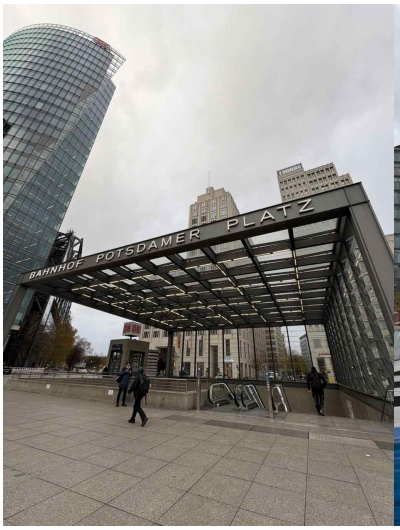
1 포츠다머플라츠역(Bahnhof Berlin Potsdamer Platz) 및 주변지역 개발사례

○ 환경친화적 TOD 역세권 복합개발 사례

- 베를린 장벽 위치에 대중교통수단을 고려한 도시재생 개발계획
- 광장과 보행자 중심으로 연계하여 접근성 향상
- 블록별로 세계적인 건축가들이 참여하여 다양한 형태의 구조로 건축되어 있으며, 주거, 상업, 업무, 문화의 복합적 기능의 역할
- 빗물을 저장할 수 있는 인공 연못 조성을 통하여 습도 문제를 해결하며, 필터링을 통해 화장실 용수로도 사용하는 등 생태친화적인 개발 추진
- 민관 합동 개발을 통해 빠르게 진행되었으며, 주거 업무 상업 문화 복합지구를 조성

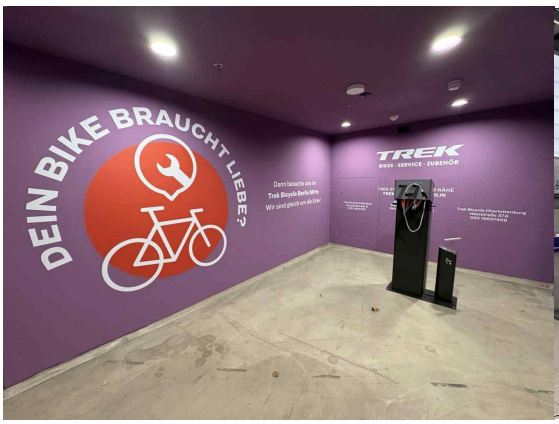
○ 시민 친화적 역광장 활용

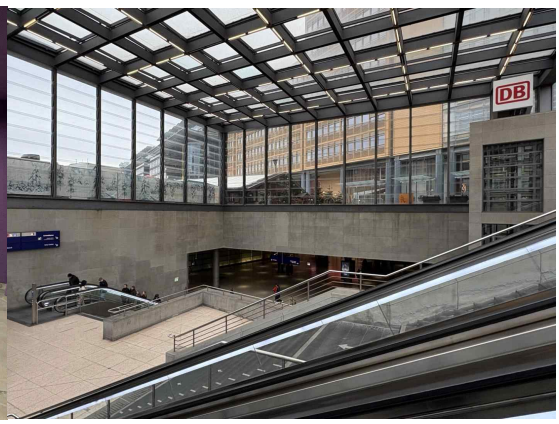
- 역 광장을 활용하여 간이 썰매장, 크리스마스 마켓 등을 조성하여 도심 속 활력을 더함
- 1838년 독일 최초의 터미널 역이자, 동서남북 교통의 교차점으로 개통되었으며, 광역철도 노선 및 지하철이 추가로 개통되면서 19세기 후반 상업지구로 발전함
- 호텔, 백화점, 레스토랑 등 많은 상업시설과 예술과 문화를 교류하는 중심지가 됨
- 2차 세계대전 이후 파괴되고, 분단으로 인해 황폐되었으나, 통일 이후 지상의 옛 철도 용지는 시민을 위한 공간으로 개방하고 지하공간에 역사를 신축
- 2006년 개통 후 교통 교차로의 기능을 회복하며, 광역철도 S-Bahn과 지하철 U-Bhan의 승강장을 서로 분리시키고 지상과 지하의 환승통로를 연결하여 이동의 편의성을 증진함
- 부지의 베를린 장벽 잔해를 그대로 보존하여 역사적으로 기념하고 있음
- 자전거 이용자를 위한 자전거 충전소 및 보관소 공간이 조성되어 있음


BAHNHOF POTSDAMER PLATZ

BAHNHOF

BERLINER MAUER

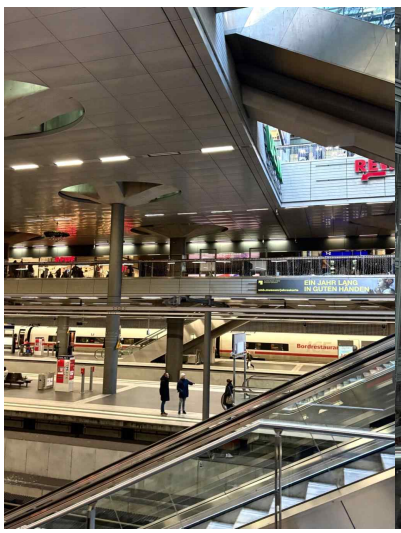

DEIN BIKE BRAUCHT LIEBE?
TREK
BIKES · SERVICE · ZUBEHÖR

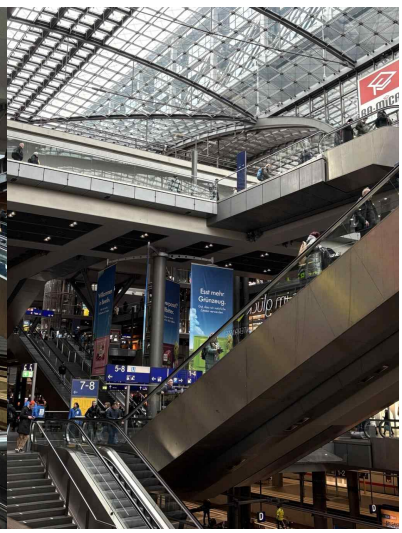

DB

2 베를린 중앙역(Berlin Hauptbahnhof)

○ 베를린의 광역교통거점으로 개방형 승강장, 다양한 스페이스 프로그램의 연결성 우수

- 베를린중앙역은 유럽의 중심지에 위치한 대규모의 복합환승센터로 독일을 비롯해 오스트리아, 프랑스, 스위스, 러시아 등 유럽을 관통하는 관문 역할
- 남북방향의 철도와 동서방향의 철도가 교차하는 지점에 건설된 역으로 각각의 노선을 개방형 승강장으로 건설하여 직관적인 동선 확인이 가능하도록 함
- 베를린을 상징하는 주요한 건축물로 공간적으로 높은 개방성을 가지고 있으며, 상업시설, 업무시설 등이 역사 내에 배치되어 있어 역사 이용객의 활용도가 높음
- 교차하는 몇 개의 철도노선 승강장이 수직적 아트리움 공간에 집적하여 환승시스템 우수
- 지상 2층, 지하 2층의 규모로 건축되었으며, 천장과 벽면 모두 투명한 대형 유리로 건축
- 기차의 진동에도 견딜 수 있도록 총 11,800장의 특수 강화 유리 사용
- 건물의 양 축을 이루는 두 개의 타워가 있으며, 업무시설 및 복합상업시설이 배치됨

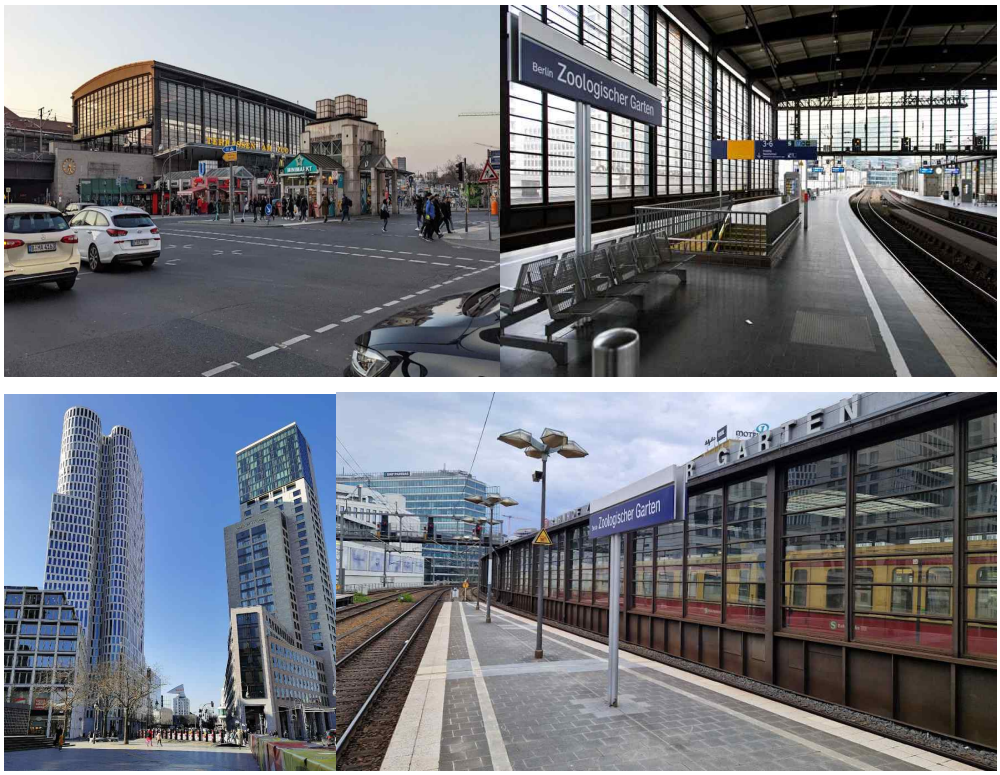




3 베를린 동물원역(Bahnhof Berlin Zoologischer Garten)

○ 다양한 교통 수단간 환승연계 우수, 스페이스 프로그램 배치를 위한 현대화 사업

- 냉전시기 서베를린의 중앙역 역할을 하던 곳으로 교통환승연계가 우수하고, 스페이스 프로그램 배치를 위한 현대화 사업 수행
- U-Bahn 및 S-Bahn 노선, 장거리 노선 등 다양한 철도노선과 도시 대중교통의 교차점
- 지상 역 남쪽에는 BVG의 버스 환승센터를 설치하여 이 역을 기점으로 하는 여러 노선버스 및 일부 장거리 버스가 출발
- 승차 지점은 노선별로 분리되어 있으며, 하차 지점은 모든 노선을 하나로 통일
- 넓고 개방된 중앙 대합실과 자연채광을 활용하여 환한 공간 조성
- 다양한 상업 및 서비스 공간이 있음
- 승객의 혼잡을 줄이기 위해 승차와 하차가 자연스럽게 분리된 동선 제공



5. (베를린 주정부 기관 방문) 역세권 개발 관련 베를린 도시계획 최신 동향 자문

1 회의 개요

○ 일시 : 2024.11.21. 13:00~16:00

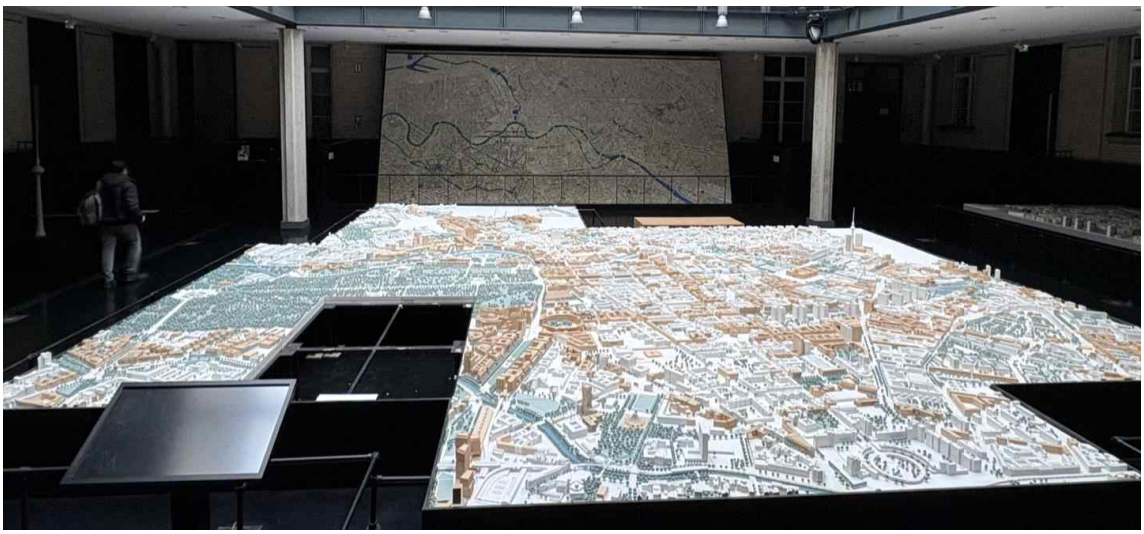
○ 장소 : Psychologische Hochschule Berlin

- (베를린 주정부) Kiduk Moon 공무직
- (국토연구원) 김고은 부연구위원, 장세린 연구원

2 주요 회의내용

○ 베를린은 2D 및 3D 모델링 계획을 통하여 도시구조를 한눈에 쉽게 파악할 수 있도록 관리 중

- 도시 개발, 건축 및 주택 부서는 다양한 시대와 규모의 물리적 도시 모델과 베를린 도심의 디지털 2D 및 3D 계획을 보유하고 있으며, 이는 현재 건물 재고 외에 미래의 도시 개발 계획에도 활용
- 1:1000 축척은 베를린 도심의 도시 구조적 연결을 묘사하는 데 특히 적합
- 기존/예정 건물을 색상으로 구분하여 현재의 도시 개발 계획을 명확히 구분
- 건설 프로젝트의 중요한 계획 도구가 되었으며 많은 도시계획 및 건축공모전에서 도시 공간에 미치는 영향을 검토하기 위하여 활용하고 있음



○ 독일의 지구상세계획(B-Plan)

- B-Plan은 개발관리가 필요한 특정지구에 대해서만 수립하며, 건축용도, 대지 소유 및 관리, 개발 밀도를 포함함
- 독일은 연방국가로 주마다 법률이 다르나 뒤셀도르프, 쾰른이 속한 NRW 주의 도로법에서는 일반 이용을 제약하지 않는 범위에서 특별(입체적) 이용을 허용하며, B-Plan을 통해 입체적 지정 및 층별 용도 지정을 관리함(도로계획과 B-Plan 연계)

○ 독일의 도시계획 및 개발에 있어서 도시설계 공모전 실시

- 다양한 설계 아이디어를 검토하고 당선작을 지구상세계획에 반영하며, 건축물과 외부공간의 입체적 관계, 외부공간의 위계별 성격, 규모, 개발, 관리 주체, 대중교통, 자전거, 보행 등을 연계한 교통계획, 도입 가능한 시설의 종류와 규모 등 도시를 구성하는 요소들을 다룸

○ 독일 도시계획에 대하여 지자체 역할과 주민 참여가 중요함

- 독일은 지자체가 갖는 고유한 영역이 있으며, 주민 의견을 반영할 수 있도록 전문 공무원들이 적극적으로 노력하여, 주정부, 지자체에서 주도하여 도시계획에 대한 공모전 주최
- 도시설계 단계에서 초반부터 완공까지 주민 참여를 적극적으로 추진함
- 신도시 계획을 하면 보통 20년~30년 소요되어, 주민 등 이해관계자 간 논의를 오랜 기간 실시하며, 지속 가능성, 지역적 맥락, 랜드마크 건물의 의미 및 위상을 중요시함

6. (DB 기관 방문) 독일 철도 네트워크 이슈, 모빌리티 허브 조성 방안 자문

1 회의 개요

○ 일시 : 2024.11.22. 15:00~18:00

○ 장소 : EUREF-Campus Berlin

- (베를린 주정부) Kiduk Moon 공무직
- (inno2grid Gmbh) Frank Christian Hinrichs Managing Director
- (DB engineering & consulting) Dr. Jin Park
- (국토연구원) 김고은 부연구위원, 장세린 연구원

2 주요 회의내용

○ 독일의 철도 네트워크 이슈

- 독일 철로 시스템은 함부르크에서 뮌헨까지 확장
- 유럽에서 가장 고밀도로 철도 네트워크 형성
- 독일의 프랑크푸르트는 유럽의 중심 교차점이 될 수 있는 중요 허브
- 역사 건물은 도시 중심점 역할을 하며, 스마트 시티의 플랫폼 역할

○ 슈투트가르트 21 프로젝트

- 기존에 종단역이었던 역사를 통과역으로 변경하는 사업이며, 새로운 철도 노선이 생겨나 이용객들은 시간을 절약하고 경제적인 이득을 가져올 수 있는 사업이나, 주민 반대와 시위가 상당하여 계획에만 20년이 소요되었으며, 현재 10년 동안 공사중임
- 도심 내 분리된 남·북 지역을 철도역과 공원으로 개발하여 도시공간의 새로운 연결공간 및 활력소가 될 수 있을 뿐만 아니라 시민들에게 새로운 여가 공간 제공한다는 이점

○ 운영도 중요하지만 미리 정비하는 시스템이 중요함

- 현대적인 정비시설을 갖추는 것이 중요 (에너지 요건 등)
- 20여년간 독일도 단지 역사 건물 하나의 기능에 집중하였으나, 최근 계획 이슈는 역사 계획이 바깥의 외부 공간으로 영향을 미치는 것에 집중함

○ 철도부지 외부지역의 경우에는 주민 참여가 꼭 필요함

- 개발 반대 주민들로 사업 시작이 어려운 경우가 많으며, 계획 초기 단계부터 계획과정에 주민들을 참여시키고 의견을 경청함
- 주민 설득을 위해 생태적 목표, 경제적 혜택이 주어져야 함

○ 교통-도시 통합계획의 주안점

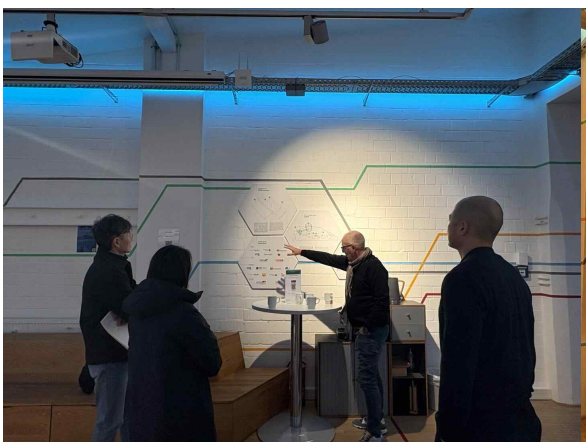
- 지속가능성, 라이버블, 미래 지향, 탄소 절감을 목표로 개발이 이루어지고 있으며, 도심에서 메가시티, 신교통시스템을 어떻게 구축할 수 있을지 방법 모색
- 메가트렌트, 탈탄소, 디지털화 등의 실현은 도시 스케일로 볼 수 있지만 디테일적으로 단지 레벨에서도 교통 및 에너지 고민
- 사람들이 차가 아닌 대중교통을 선택하기 위해서는 편리함과 쾌적함이 갖추어져야 함

○ 모빌리티 허브 조성(엘비 스테이션, Jelbi station)

- Ecooter, 무인버스, 전기충전소 등 최적의 위치 선정으로 모빌리티 허브 조성
- 신도시 계획 구상은 각각의 시스템(무인자동차, 트램 등) 구현 방법 모색

○ 공공부지 + 공공앱 등을 이용하여 환승시스템 구축

- (공공앱 활용) 기존에는 질서 없이 구축된 공유 모빌리티 →공공앱 시스템 도입으로 해결
- (인프라 활용) 슈퍼마켓(Lidl) 등과의 파트너쉽으로 주차장 활용 → 밤시간 등 이용자가 없는 시간대를 활용하여 유연한 시스템 제공

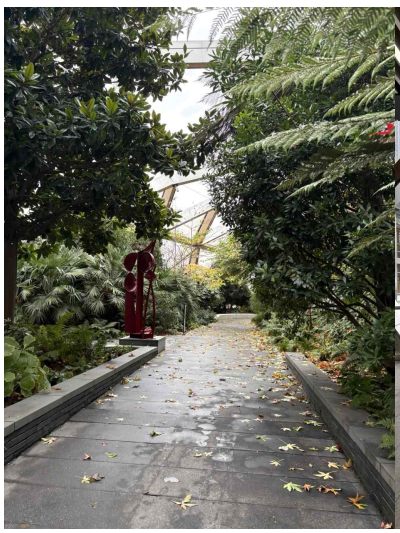
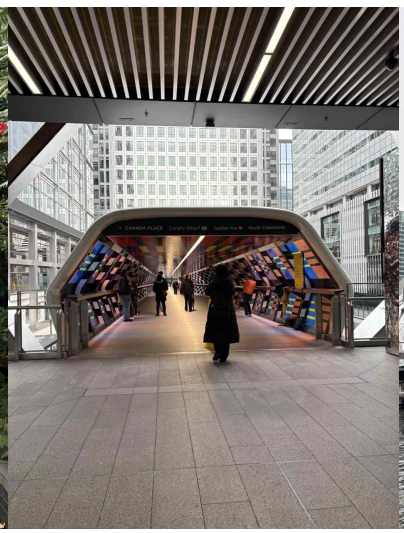
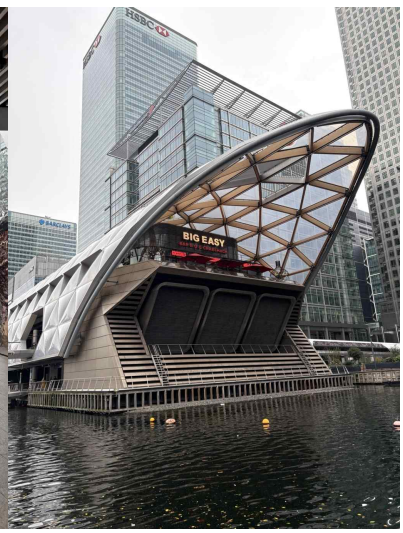


7. 영국 런던 주요 철도 역사 및 주변지역 현장답사 (카나리워프역 및 도크랜드 North Quay 일대, 리버풀스트리트역, 세인트판크라스역 일대, 토트넘 코트 로드역)

1 카나리워프역(Canary Wharf station) 및 도크랜드 North Quay 일대

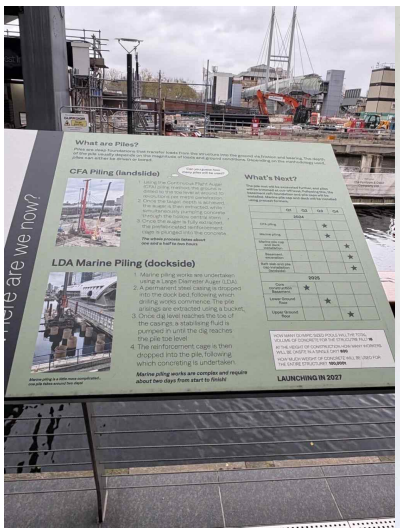
○ 카나리워프(Canary Wharf) 일대 복합개발지구와 엘리자베스 라인 역사(Crossrail Place)

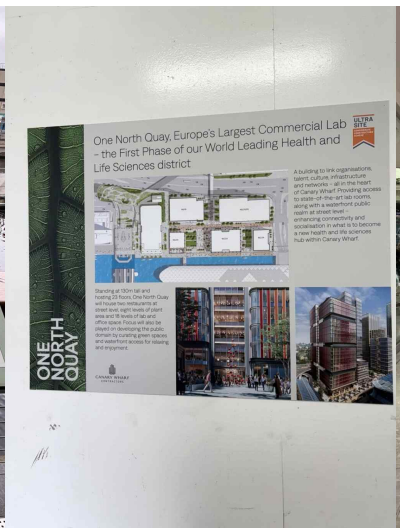
- 쇠퇴한 항구도시를 복원하여 새로운 복합상업지구를 계획하였으며, 민간자본 유치를 통하여 신속하게 개발이 이루어짐
- 투자기업에 경제적 혜택을 제공하여 금융시장 규제를 완화하면서 세계적인 금융회사 입지
- 도크랜드 개발공사는 국제적으로 접근성을 높이기 위해 교통로 확장 및 철도망 구축에 집중적으로 투자하였음(DLR, 도클랜드 라이트 레일 웨이, 도클랜드 경전철)
- 카나리워프에 새롭게 조성된 엘리자베스 라인 Crossrail Place는 엘리자베스라인 개통(2022년) 이전인 2015년 부분적으로 열었으며, 도크랜드 지역에 떠있는 배 모양으로 조성
- 지하에 5층에 위치한 엘리자베스 라인 지하노선의 상부 공간에 음식점, 상점, 영화관, 옥상정원 등 다양한 스페이스 프로그램이 입점하고 있음
- 카나리워프 일대는 교통시설, 업무시설, 상업시설 등 건물 사이에 지상과 지하로 다양한 보행연결로가 조성되어 있으며, 서로 다른 건물 사이에도 레벨 변화가 최소화되어 편리한 이동이 가능함

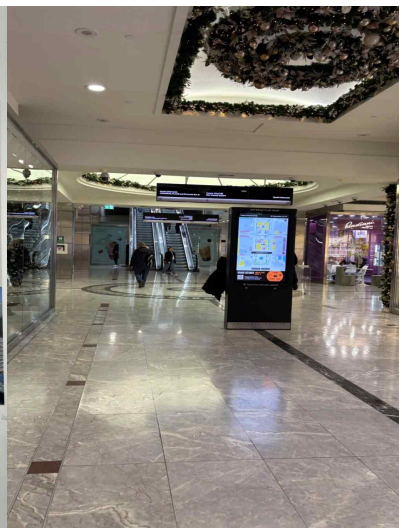




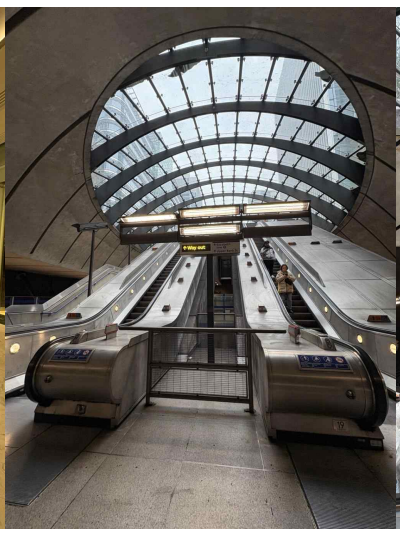
○ 도클랜드 노스키(Dockland North Quay) 엘리자베스라인 건설현장 부지 개발 사례

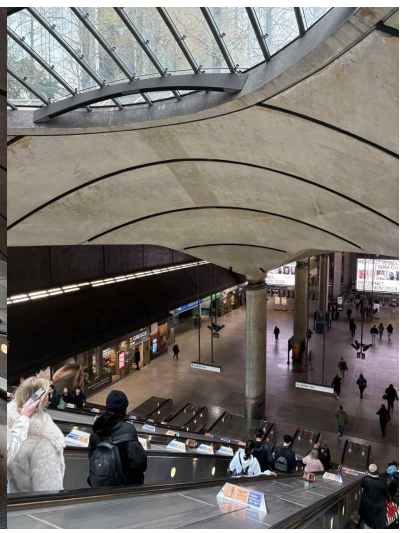
- 도클랜드 노스키(Dockland North Quay)는 엘리자베스라인 카나리워프역 건설현장 부지로 후속 복합용도개발 사업 및 역사 주변지역 연계 계획 추진 중
- 엘리자베스라인 Canary Wharf 역의 건설 현장으로 사용된 3.28ha 면적의 부지 재개발
- 카나리워프역 크로스레일 플레이스(Crossrail Place) 북쪽에 접하고 있는 부지로 250만 평방 피트의 복합용도개발 계획이 수립됨
- 2019년 10월에서 2020년 3월까지 지역의 다양한 이해관계자를 만나 현지의 견해를 파악하기 위하여 250명 이상의 사람들이 참여하는 두 단계의 공개 협의회를 개최함
- 오피스, life-science, 주거, 상업, 커뮤니티, 레저, 호텔, 코리빙, 학생들을 위한 공간 등 다양한 용도의 복합개발이 추진되고 있으며, 다양한 공공공간 및 오픈스페이스 등을 제공할 계획임
- 보행자 도로, 광장, 산책로, 보행자 및 자전거 도로의 건설, 인도교 개선 등을 포함함







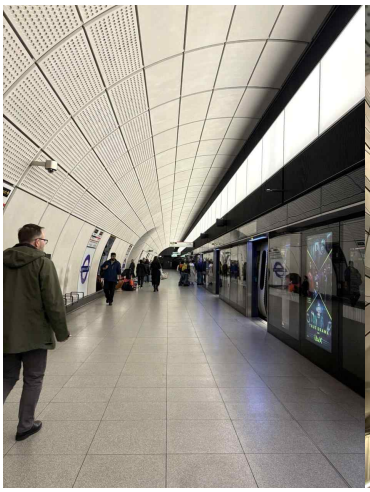


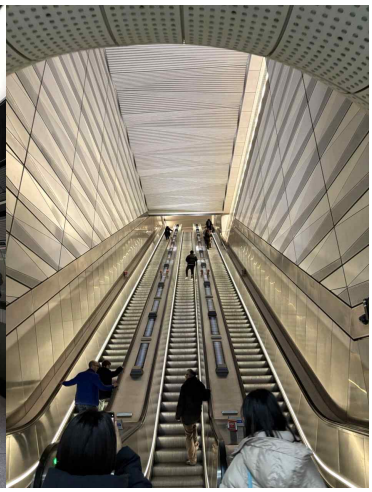


2 리버풀스트리트역(Liverpool Street station)

○ 엘리자베스라인에서 가장 깊은 심도(34m)에 만들어진 역사로 개방감 있는 공간 조성

- 런던 리버풀 스트리트 역은 런던의 주요한 복합 환승 허브이며, 런던 중심부의 교통 네트워크(런던 중심부의 1구역)의 중심에 있음
- 엘리자베스라인에서 가장 깊은 심도 34m의 터널 굴착형 신설 역사로서 역사 내부 상가와 역 주변에 고층 빌딩을 조성하고, 인근 시장 리모델링 등으로 새로운 상권 조성
- 런던 금융 지구의 중심에 위치하며, 히드로 공항을 연결하고 도시 전역의 이동성 및 경제적 연결을 강화하여 매년 수백만 명의 교통환경을 개선
- 지하철(센트럴, 서클, 해머스미스 앤 시티, 메트로폴리탄 라인)과 연결되어 있어 도시 내 접근성이 높으며, 에식스와 허트퍼드셔(Hertfordshire) 교외 지역에서 출퇴근하는 통근자들의 주요 교통 허브로 기능
- 새롭게 조성된 엘라자베스라인역은 접근성, 안전성, 수용 능력이 향상되어 런던의 증가하는 승객 수요에 발맞추고 있음

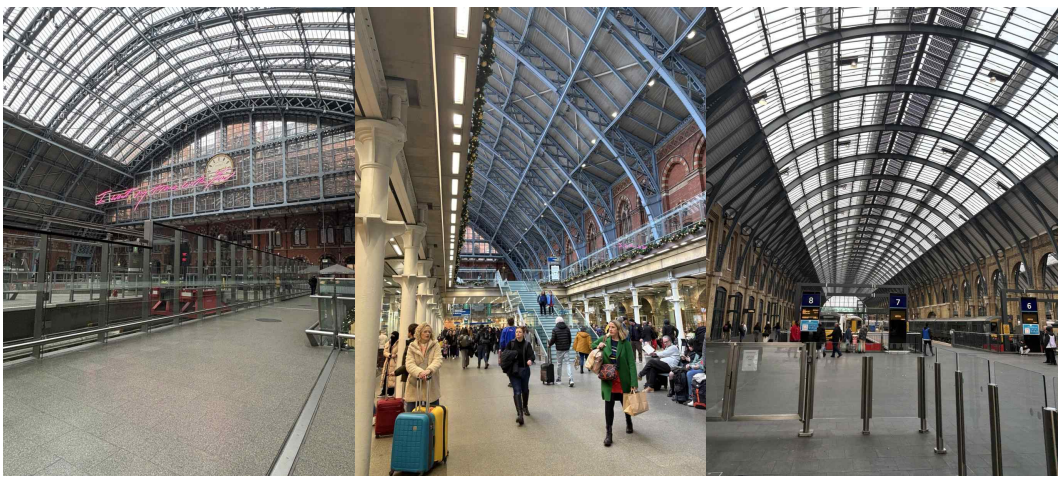




3 세인트판크라스역(St Pancras Station) 및 주변역세권 도시재생 사례

○ 영국과 유럽대륙을 잇는 유로스타 종착역으로 역세권 개발을 통해 슬럼가 도시재생

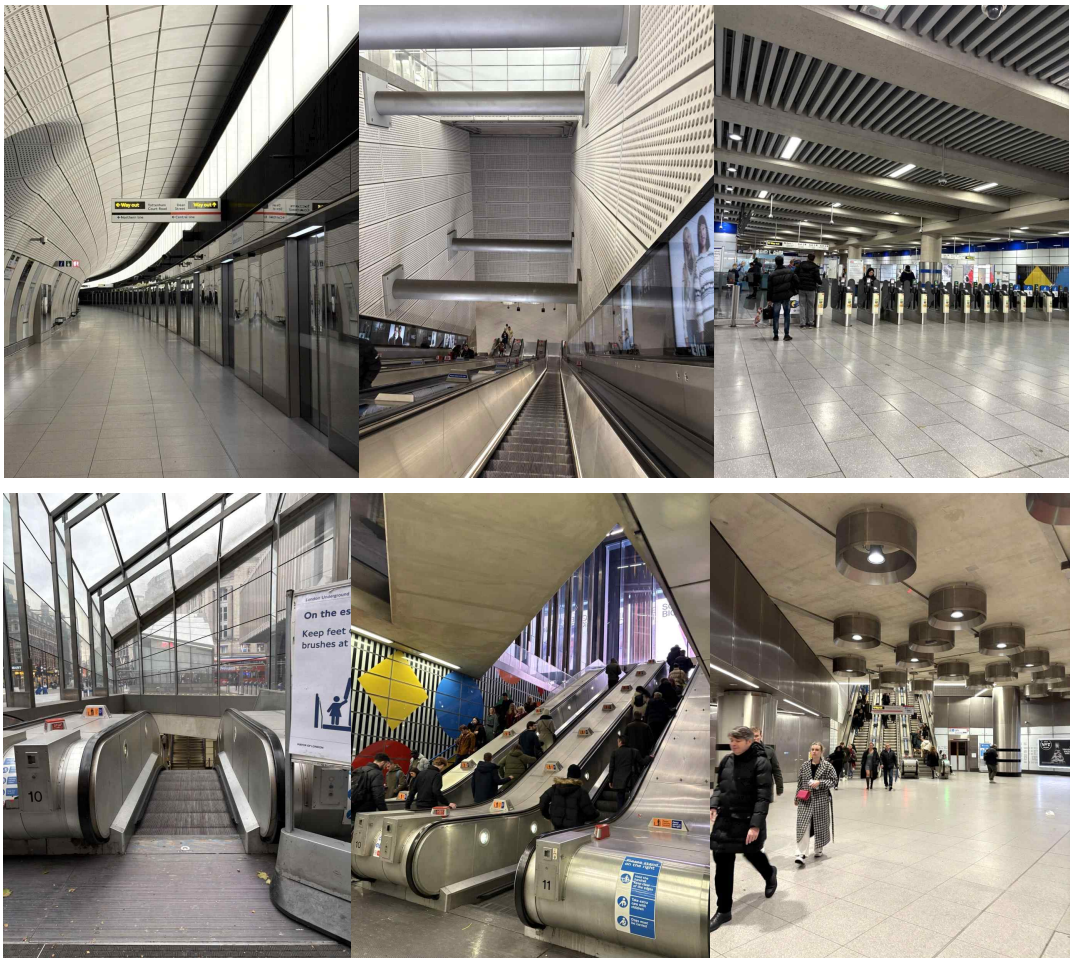
- 세인트판크라스역(St. Pancras International station)은 유럽대륙에서 해저터널을 거쳐, 영국에 도착하는 유로스타의 영국 종착역으로, 1층에 상점, 2층에는 기차 탑승장 위치
- 킹스크로스역(King's Cross station)과 서로 연계·환승이 가능하며, 주변 역세권 도시재생 사업을 통해 주변 적하 창고 등 근대 문화유산 건축물을 예술대학, 문화공간 등으로 활용
- 1850년, 북부 지역과의 연계를 위해 킹스크로스역이 건립되었으며, 1868년 중부지역을 연결할 기차역인 세인트판크라스역이 추가로 건설됨
- 고밀도의 물류 시설, 산업시설, 상점가, 노동자들의 주택가 들어서면서 최고의 역세권에서 토지 오염, 건물들의 공실로 인해 마약 및 범죄가 난무하는 슬럼가가 되기도 함
- 2007년 세인트판크라스역이 유로스타의 출발 및 종착역으로 재건되면서 도시재생의 효과
- 역사적 가치가 있는 건물들은 최대한 복원하며, 신축 건물과의 조화를 이루도록 계획



4 토트넘 코트 로드역(Tottenham Court Road station)

○ 역사 내부와 주변지역의 통합적 설계 사례로 공공부지 개발로 역-도시 일체개발 추진

- 엘리자베스 라인 조성으로 역사 시설·설비 개선 사업(매표소, 터널, 역 입구, 추가 에스컬레이터 등)을 실시했으며, 역사 전면 대형 전광판에 광고가 아닌 영상작품 상영으로 이용객을 위한 감상 공간 조성
- 토트넘 코트 로드역은 기존 역사에 위치해있던 모자이크 아트월 디자인를 공사 기간 동안 이동시켰다가 재설치하였으며, 신규 역사 출입구의 아트월은 기존 예술품으로부터 영감을 받아 현대적으로 해석한 것으로 지역정체성 형성
- 엘리자베스 라인 역사 출입구 건설 시, 토트넘 코트 로드 역 주출입구는 기존의 센터 포인트 타워 분수가 보행자의 이동을 방해한다고 판단하고 읽기 쉽고 연결성 높은 역사 출입구를 조성할 수 있도록 기존의 분수를 철거하고 기존의 역사 입구 위치를 재조정함
- 딘 스트리트의 공공부지 개발로 역사 상부 개발 및 건물형 출입구를 조성하였으며, 출입구 앞 보행자 전용 도로 조성



8. (UCL 전문가 자문) 역세권 개발 지침 및 관리체계 자문/킹스크로스역 일대 현장답사

1 회의 개요

- 일시 : 2024.11.24. 13:00~18:00
- 장소 : London King's Cross Station
  - (UCL) Mengqiu Cao Lecturer
  - (Royal College of Art) Ju Eun Kim Administrator
  - (국토연구원) 김고은 부연구위원, 장세린 연구원

2 주요 회의내용

- 영국의 역사 및 역세권 개발 설계의 주요 가치
  - 영국 정부는 역사 및 역세권 개발 설계에 대해서 접근성, 포용성, 지속가능성, 통합되고 원활한 이동성, 도시설계와 지역사회의 통합, 안전 및 보안, 기술혁신과 미래경쟁력 확보를 중요하게 생각함
  - 포용성 차원에서 역은 계단 없는 접근, 명확한 표지판 및 장애인을 위한 지원을 제공하도록 설계되고 있음
  - Network Rail의 '접근가능한 여행 정책'과 TfL의 '포용적 교통 전략'은 모든 사람이 교통수단을 쉽게 이용할 수 있도록 하는 것을 목표로 함
  - 통합된 환승허브로서 역할하도록 설계되고 있으며, DfT의 'Connecting People: A Strategic Vision for Rail'에 따라 철도, 버스, 자전거 및 도보 경로가 원활하게 연결되도록 노력하고 있음

- 부지확보를 통한 다용도 기능의 역세권 조성
  - King's Cross Station은 기차역으로 시작하였으나, 지금은 다용도 기능(교통 연결 허브, 버스 환승역, 쇼핑, 엔터테인먼트 기능 등)을 수행하고 있음
  - 중국의 경우, 부지확보가 어려워 도심지에 교통 허브 조성이 어려움
  - 킹스크로스의 경우 오래전부터 스테이션이 만들어져 부지확보가 가능했기에 다양한 기능 가능

○ LOS 산정의 문제

- (영국) LOS 같은 개념을 사용하였으나, 기존 지하철들은 수요를 충분히 예측하기 못하고 설계되었으며, 엘리자베스 라인은 사전에 승객 수를 충분히 많이 산정
- (중국) 사람이 많아 승객의 이동을 촉진하기 위해 환승 통로를 또 만들기도 함. 그러나, 중국 텐진은 예상 승객 수만큼 수요가 없어 효율이 떨어지는 건물이 됨

○ 역사 및 역세권 개발 시 랜드마크적 역할과 주변 커뮤니티와의 연계가 중요

- 지역적 맥락을 무시하고 지으면 문제 발생
- 커뮤니티와 연계하여 베네피트를 줄 수 있는지가 중요
- 킹스크로스역 역세권 개발 시 세인트 마틴 학교 등 교육시설, 장애인시설 등이 제공되었음

○ 중앙정부, 지역정부, 건축 컨설턴트, 지역주민 등 참여 주체의 다양성

- 중앙정부의 역할은 모니터링, 지역정부는 건축 컨설턴트를 초대하여 워크샵을 개최하며, 전문가들도 무보수로 봉사하고 있음
- 일주일에 40명씩 모여 역세권 개발에 관한 워크샵을 개최하며(3차례), 이는 전문가 및 지역주민들에게 의견을 청취하는 과정으로 지역의 필요에 따라 전기자전거 설치, 보행환경 조성 등 지역마다 필요한 시설 제공

○ 도시 성장과 경제 활동의 재분배

- 엘리자베스 라인은 경제 활동의 탈중앙화를 장려하여 이전에는 접근성이 낮거나 경제 활동이 활발하지 않았던 지역의 성장을 촉진
- 새로운 연결성으로 인해 런던 중심부의 일자리와 서비스 집중도가 낮아지고 런던 외곽 자치구로 경제적 혜택이 확대됨
- 이를 통해 중심 지역에 대한 압박을 완화하고 혼잡을 줄이며 도시 개발의 균형
- 중심 업무 지구에 집중되어 혼잡을 경험하는 도시들은 2차 중심지와 중심 지역을 연결하는 대중교통을 통해 탈중앙화된 성장 촉진 가능

○ 주택 가격과 사회적 형평성에 미치는 영향

- 향후 대중교통 프로젝트에서는 대중교통 노드 주변에 저렴한 주택 제도를 시행하여 젠트

리피케이션을 방지하는 정책을 고려하여야 함

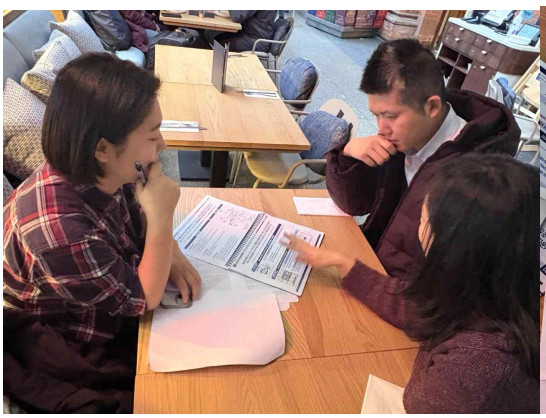
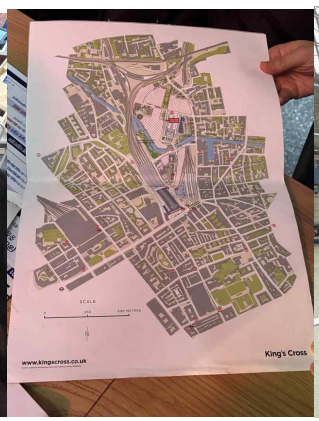
- 새로운 대중교통 역 근처의 임대료 통제, 혼합 소득 주택 요건, 보조금 주택과 같은 전략은 경제성을 유지하고 사회적 이동을 방지하는 데 도움이 될 수 있음

○ 취약 계층에 대한 접근성 향상

- 런던은 특히 노인을 위한 의료 및 필수 서비스에 대한 접근성 개선이 최우선 과제
- 엘리자베스 라인은 단계적인 접근성과 향상된 연결을 통해 노인 거주자를 병원 및 보건소와 더 효율적으로 연결함으로써 혜택
- 서울, 도쿄, 중국 도시의 인구가 고령화됨에 따라 교통 시스템은 고령자의 요구를 지원하도록 설계 필요(좌석 시설, 선명한 간판 등)
- 고령 인구를 지원하고 접근성을 개선하기 위해 주요 교통 노드 주변에 의료 서비스 및 사회 인프라 배치 고려 필요

○ 도시 디자인 통합과 커뮤니티 중심 개발

- 엘리자베스 라인은 역과 주변 지역을 통합하여 사회적 상호 작용과 상업을 연계하는 공간을 만드는 도시 디자인을 우선시
- 커뮤니티 중심의 접근 방식은 역을 지역 허브로 바꾸고 역 주변의 보행자 및 자전거 인프라를 개선하여 활동적인 라이프스타일을 지원
- 주거, 상업 및 레크리에이션 공간의 통합과 역 주변의 보행자 공간, 녹지, 자전거 도로가 개선되면 삶의 질을 향상하며, 자동차에 대한 의존도를 줄일 수 있음

9. (Hawkins Brown 기관 방문) 철도 역사 및 주변지역 설계 지침 자문

1 회의 개요

○ 일시 : 2024.11.25. 10:00~14:00

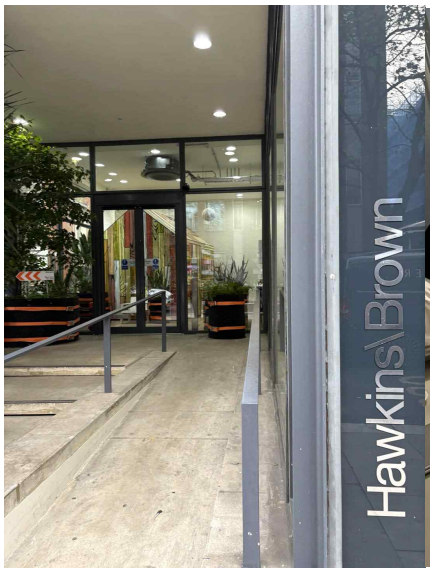
○ 장소 : Hawkins Brown

- (Hawkins Brown) Andrew Davies Infrastructure Sector Lead, Marko Neskovic Partner, Sera Seong Architectural Designer, Francis Roper Associate
- (Royal College of Art) Ju Eun Kim Administrator
- (국토연구원) 김고은 부연구위원, 장세린 연구원

2 주요 회의내용

○ 철도 역사 및 주변지역 설계 방향

- Hawkins Brown은 철도 역사 및 주변지역 역세권 개발 설계 전문 업체로 하나의 프로젝트 안에 다양한 연령대의 직원과 분야가 협업할 수 있도록 프로젝트 진행
- 도시 인프라의 디자인은 도시 성장의 중요 요소로서 철도역의 통합개발로 공공교통을 집약시킴으로써 도시가 건강해지며, 역사 지상 공간은 다양한 공간의 기회를 제공
- 복합용도 개발을 통해 경제적 효율 제고할 필요가 있으며, “이용자들의 이동성”, “지속가능성”, “안전”을 중요하게 생각하며 설계



○ 지역의 연계 뿐만이 아닌 글로벌한 영향력을 고려한 설계

- 엘리자베스 라인은 국가교통망의 핵심이며, 지역 네트워크를 효과적으로 통합하여 중심부 뿐만 아니라 외곽까지 큰 영향을 미침
- 엘리자베스라인은 역세권 주변지역에 도시재생 효과를 가져왔으며 부동산 가치를 상승시키고 사람들을 집약시켰음
- 기존 역과 다양한 교통체계·교통점 연결을 위한 시스템 구축을 신중히 고려하여야 함

○ 영국 철도역 개발 관련 협업 체계

- Crossrail의 자체적 가이드라인을 이용하여 좋은 디자인 설계 가능
- Crossrail법을 통하여 건설 관련 허가 절차를 간소화하여 빠른 사업 진행 가능
- 종합적 관리 그룹(헤드 건축가)과 개별 역의 프로젝트 개발 및 관리 그룹의 협업

○ 역사 상부에 역과 일체화된 건축물 개발에 사전에 전략적 접근 필요

- 상업 중심가와 면한 위치의 1층은 상업적 역량을 높일 수 있도록 배치할 때 지역 활성화
- 공공에서 소유하고 있는 부지 상부를 개발한 사례로 토트넘 코트 로드역 딘스트리트 일대 개발사례를 들 수 있음
- 철도 상부는 소음과 진동이 있을 수 있기 때문에 주거 용도로는 적합하지 않으며 주로 상업, 오피스 용도로 활용하고, 주거 용도로 계획시 소음, 진동 완화에 대비함
- 상부 개발을 위해서는 건축물의 용도, 규모에 따라 주요 동선, 구조물의 하중, 기둥 간격(span)을 사전에 설정해 하며, 어떤 대중교통과 연계할 것인지, 미래에 어떤 용도로 개발된 가능성이 있는지 고려하는 것이 중요함

○ 자연 채광 활용, 높은 층고 활보를 위한 노력, Artwork 디자인 사용

- 지역 문화를 반영한 Artwork 디자인 사용(ex.리버풀 스트리트역은 금융권으로 금융권 종사자들의 옷 무늬를 묘사함)
- 높은 천장을 확보하고자 하였으며, 낮은 천장의 경우 천장재 자료를 다양하게 활용하여 공간을 효율적으로 활용하고자 함
- 불필요한 요소의 설치를 최소화하여 공간을 넓게 사용하였으며, 천장 벽이 아닌 E/S에 조명을 설치하여 공간을 효율적으로 사용하고, 공기순환장치는 철도 레일쪽에 설치함

10. (TfL 기관 방문) 영국 역세권 개발 지침 및 관리체계 방안 조사

1 기관 방문 및 조사 개요

○ 일시 : 2024.11.26. 09:00~11:00

○ 장소 : London Transport Museum

2 주요 내용

○ 런던 교통공사(TfL, Transport for London)

- 런던 교통공사는 교통수단의 계획·관리를 넘어서 도시의 지속 가능한 개발을 추진하고 있으며 걷기, 자전거 타기, 대중교통과 함께 지속 가능한 부동산 개발을 중요시하고 있음
- TfL은 지속 가능하고 공평하며 정의로운 사회를 만드는 데 목표와 잠재력을 가지고 있음
- 런던의 지하철, 철도, 버스, 보행도로 등 다양한 대중교통시설이 하나의 지향점을 갖고 설계, 운영될 수 있도록 관련 지침을 작성하고 일반 대중에게도 정책방향을 공유하고 있음

○ 지역사회 참여는 지속 가능한 교통 계획·개발 과정의 핵심

- TfL은 초기부터 지속적으로 지역 커뮤니티와의 협의와 참여를 강화하여 프로젝트 개발에 대한 접근 방식을 개선나가고 있음
- 현재 사용자뿐만 아니라 잠재적인 사용자를 포함하는 교통 솔루션을 설계하는 것이 필수적이라고 판단하고, 잠재적 사용자가 대중교통, 도보 및 자전거 이용의 혜택을 받지 못하게 하는 장벽을 파악하고자 함

○ 지역사회에 역사와 부지 등의 개방적 활용 추진

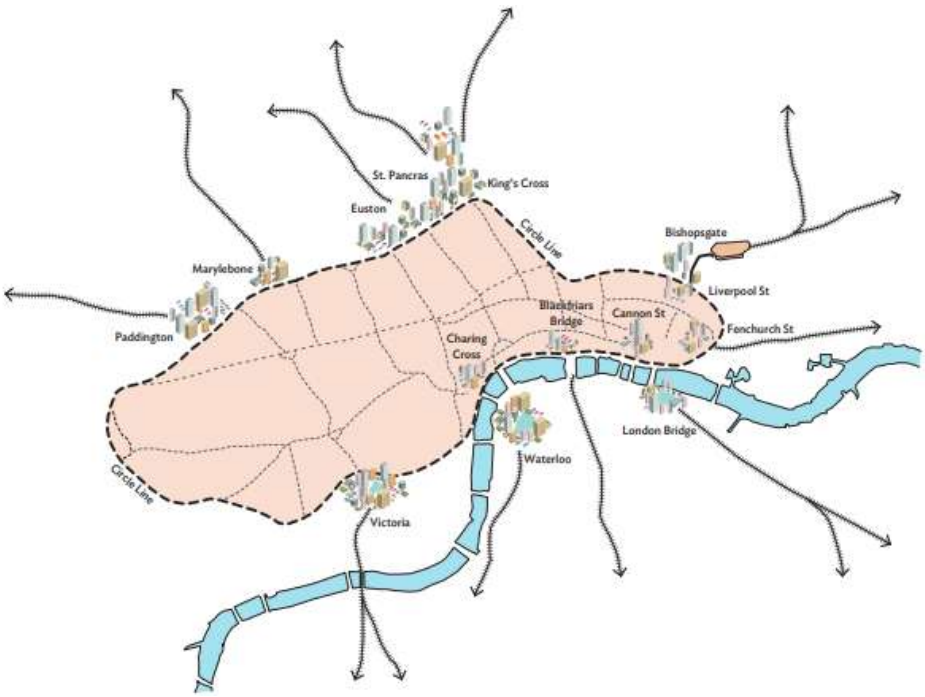
- TfL은 지역사회가 활용도가 낮은 토지와 건물을 더 많이 활용할 수 있도록 지원하여 지속 가능성을 제고하고 회복력 있는 커뮤니티를 구축하고자 함
- TfL의 역사와 부지를 통해 런던 시민들의 일상에 필수적인 공간을 제공하며, 지역 사회 참여와 지속 가능한 이니셔티브의 허브로 재구성하고자 하며, 이는 단순한 교통 환승 지점이 아니라 지속 가능성이 원활하게 통합되는 활기찬 공간으로 계획함

○ 포용적 교통

- TfL은 교통에 대한 장벽을 줄이기 위한 계획을 추진하며, 특히 소수 민족, 신체적·정신적 건강 문제가 있는 사람, 빈곤한 환경의 사람들을 고려한 계획 추진
- 고령 인구를 수용하고, 지속 가능성을 중요시하는 청년세대를 고려하며, 역사는 장애인을 위한 단계별 접근, 명확한 간판 및 지원을 제공하도록 설계되어야 함
- 장애인, 노인, 취약 계층, 장애인을 포함한 모든 사람이 대중교통인프라에 접근할 수 있도록 하는 것이 주요 목표

○ 교통 통합 및 고밀도 개발

- 각 교통수단은 승객를 재분배하여 혼잡을 완화하고 승객들의 요구를 충족시키는 데 도움을 줌으로써 상호지원이 필요하며, 교통수단별로 다양한 특성은 가능하고 실행가능한 개발을 위해 계획과 설계 단계에서부터 고려되어야 함
- 인터체인지 허브는 상업 및 소매 시설을 갖추고 주변 복합 용도 개발과 연결될 수 있음
- 런던에서 대중교통 노선은 중심지 60분 거리 내에 있는 많은 도시 지역을 연결하며, 환승 허브가 교통 통합의 중심으로서 주요 환승 허브 주변에서 개발 밀도가 현저히 증가함

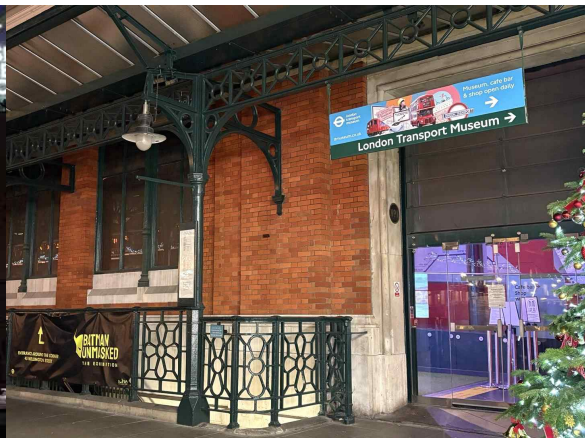


출처:Asian Development Bank, Improving Interchanges

<런던의 인터체인지 허브와 고밀개발>

○ 원활한 모빌리티 및 커뮤니티의 통합

- 역은 통합 멀티모달 인터체인지 허브(예: 킹스크로스 및 스트랫포드 역, 런던 히드로 공항 등)를 지원하도록 설계되어 승객이 다양한 운송 모드 간에 쉽게 환승할 수 있도록 지원
- 역은 교통 허브뿐만 아니라 커뮤니티 자산으로 만드는 것이 중요하며, 지역 비즈니스를 장려, 녹지 공간 조성, 커뮤니티 참여를 촉진하기 위해 주변 지역의 통합적인 설계 필요
- Crossrail 2 및 TfL의 '건강한 거리' 프로젝트는 역 주변의 걷기, 자전거 타기, 활기찬 공공공간을 지원하는 사람 친화적인 환경을 조성하는 것을 목표로 함

○ 지하철역의 안전 및 보안 강화

- 범죄가 없고 승객이 안전한 역을 만들기 위해서는 가시성을 높이고 조명을 개선하며, 자연스러운 감시가 가능한 역사로 설계가 필요함
- Network Rail과 TfL은 철도 및 지하철 역사 전반에서 범죄를 줄이고 승객 안전을 높이기 위한 표준을 설정하는 '보안 스테이션 제도'를 시행하고 있음