
해외문화체험 배낭연수 보고서

소 속	직 급(위)	성 명	연 수 업 무
재난안전팀	관리3급	노회종	운영 총괄, 전기분야 벤치마킹
운영관제팀	관리3급	채무송	연수팀 운영·제반사항 준비
신호팀	기술4급	박혁진	연수 결과 보고서 작성
승무팀	기술5급	김종재	연수팀 총무

태국 도시철도 견학 · 해외문학 보고서

● 연수사항에 대한 느낀 점 요약

태국 방콕과 칸차나부리 일대의 대중교통 및 철도 인프라는 과거의 역사적 산물과 현대의 첨단 디지털 모빌리티가 공존하는 독특한 생태계를 보여주었습니다. 운영 주체가 나뉘어 환승이 불편한 대중교통의 물리적 한계를 스마트폰 QR 결제 등 디지털 페이먼트로 극복하는 현장을 체감할 수 있었습니다. 특히, 과거 수많은 희생으로 세워진 죽음의 철도와 통표폐색 시스템부터, 도심의 최신 자동열차운전(ATO) 시스템까지 철도 신호 및 운영 체계의 눈부신 발전을 엿볼 수 있었습니다. 이러한 벤치마킹을 통해 광주교통공사의 우수한 통합 환승 체계를 재인식하고, 역사적 설비의 관광 자원화 등 우리 공사에 적용할 수 있는 유의미한 시사점을 도출하는 계기가 되었습니다.

I 개요

□ 연수목적

- 태국 방콕의 도시철도(BTS, MRT, ARL) 및 일반철도 운영 시스템 벤치마킹
- 과거 철도 신호시스템과 현대화된 제어설비의 발전 과정 고찰
- 대중교통 간 연계성, 모바일 결제 시스템 편의성 확인 및 광주 도시철도와의 비교
- 해외문학 투어를 통한 철도 인프라의 역사적, 문화적 의미 탐구

□ 연수기간

- 2026. 9. 7.(월) ~ 9. 11.(금), (4박 5일)

□ 연수자 구성 (총 4명)

- 노회중 부장, 채무송 부장, 박혁진 차장, 김종재 과장

□ 연수지역

- 태국 방콕 및 칸차나부리 일대

□ 태국 방콕의 기본정보

- 특징: 태국의 수도이자 동남아시아의 경제, 문화, 교통의 허브
- 면적: 1,568.7km²(서울의 약 2.6배)
- 인구: 약 1,100만 명
- 종교: 불교(약 95% 이상)
- 시차: 한국보다 2시간 느림(한국 오전 10시일 때 태국 오전 8시)
- 콘센트: 220V, 50Hz(한국과 호환되는 둥근/납작 핀 혼용 플러그)
- 통화 및 환율: 바트(THB, 1바트 약 38~40원)
- 비자: 한국인 관광 목적 방문 시 90일 무비자
- 항공: 인천에서 방콕까지 직항 약 5시간 30분 ~ 6시간 소요

□ 방콕 기후

- 열대 몬순 기후로 연중 덥고 다습함. 크게 건기(11월~4월)와 우기(5월~10월)로 나뉨.

□ 역사

- 1782년 라따나꼬신 왕조(짜끄리 왕조) 창건과 함께 수도로 지정된 이후, 지속적인 근대화과 확장을 거쳐 현재의 국제적인 대도시로 성장함.

□ 연수 일정

- 1일차: 수완나폼 공항 도착 → 공항철도(ARL) 탑승하여 시내 진입 → 톤부리 이동 → 톤부리역에서 기차 탑승 → 콰이강의 다리, 죽음의 철도 경유 → 땡포(Wang Pho)역 하차(4시간 소요) → 시사왓으로 이동
- 2일차: 에라완 국립공원 폭포(레벨1~7) 등반 및 관람 → 버스로 칸차나부리 이동(2시간 소요)
- 3일차: 충카이 연합군 전쟁묘지 참배 → 왓탐카 오픈 동굴사원, 왓반탐(Wat Ban Tham), 왓탐쓰어 호랑이 동굴사원 관람 → 버스로 카오산 이동(2시간 소요) → 프라아티트 여객터미널 배 탑승(석양 및 왓 아룬 관람) → 랏차윙 정거장 하차 → 차이나타운 야경 투어

- 4일차: 후알람퐁 중앙역 이동(증기기관차 구경 및 철도박물관 구형 철도신호시스템 구경) → MRT 블루라인 탑승 → 역사 탐방 → 롬피니 공원 산책(방콕 드래곤 구경) → 에라완 사당, 시암파라곤 구경 → 아속역 방콕 지상철(BTS) 탑승 → 칫롬(Chit Lom)역 하차 및 역 주변 인프라 탐방
- 5일차: 공항철도 탑승하여 수완나폼 공항 이동 및 귀국

II

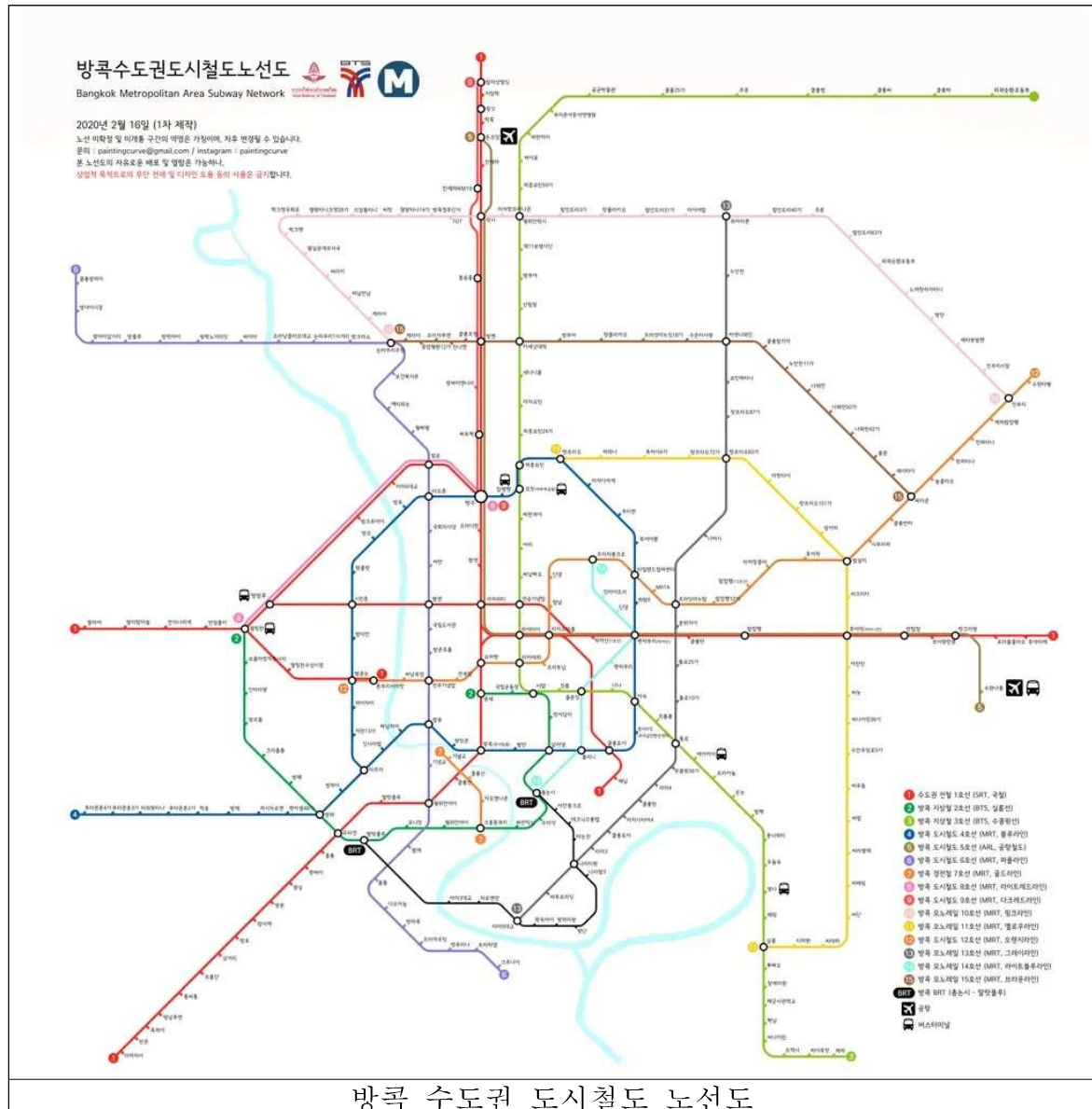
연수내용

□ 방콕 지하철역 및 주요 노선의 특징

- 방콕의 대중교통은 심각한 교통 체증을 해소하기 위한 핵심 인프라로, 크게 지상 고가철도인 BTS와 지하철인 MRT, 그리고 수완나폼 공항과 도심에 잇는 ARL로 나뉘어 운영됨.
- BTS (수쿰빗 라인, 실롬 라인): 방콕의 핵심 상업지구와 관광지(시암, 아속, 칫롬 등)를 지상 고가로 촘촘하게 횡단함. 고가 구조물로 인해 도심 스카이라인의 중요한 축을 담당하며, 주요 대형 쇼핑몰과 스카이워크로 직접 연결되는 구조가 특징임. 특히 아속역의 경우 열차가 다니는 교량구조물의 하부에 승객의 이동통로를 설치하여 주변 쇼핑몰과 연결한 점은 공간 활용 측면에서 우수함.
- MRT (블루 라인, 퍼플 라인 등): 방콕 도심 지하를 원형으로 순환하거나 외곽 지역을 잇는 중추 역할을 함. 후알람퐁 중앙역, 차이나타운 등 구도심과 신도심을 효과적으로 연결하며 상대적으로 쾌적하고 넓은 지하 공간을 확보하고 있음. 또한 방콕이 홍수에 침수하기 쉬운 지대임을 고려하여 모든 지하철 역 입구는 지면보다 1m 높게 설계되어 있음.

□ 지하철 노선도

- 방콕의 노선도는 운영 주체가 다름에도 불구하고 이용객의 편의를 위해 하나의 통합된 그래픽으로 안내되고 있음. 환승역은 서로 다른 기호로 강조되어 있으며, 노선별 색상 대비가 뚜렷하여 초행길의 외국인 관광객도 쉽게 목적지를 파악할 수 있도록 디자인되었음.



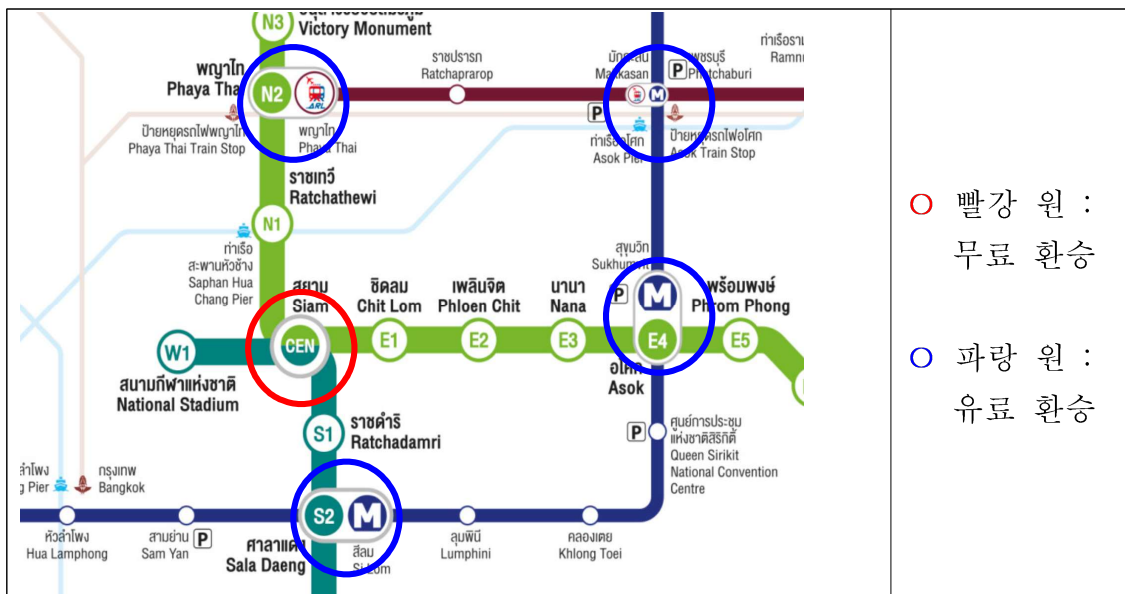
□ 역사 및 승강장 / 대합실 특징

- 방콕의 역사는 상업 시설(리테일)의 적극적인 입점이 돋보임. 대합실 내외부 기둥과 벽면은 물론, 열차 외관 자체를 랩핑하여 거대한 광고판으로 활용하는 등 수익 창출 모델이 고도화되어 있음. 가장 인상적인 부분은 강력한 보안 체계임. 모든 MRT 및 BTS 역사 출입구에는 금속 탐지기가 설치되어 있으며, 무장한 보안 요원이 상주하며 탑승객의 가방을 내부까지 확인하는 짐 검사를 상시 실시합니다.(실제로 마트에서 쇼핑 후 지하철 게이트 진입 중에 쇼핑백 내부를 검사 받음.) 승강장 바닥의 승객 대기선은 탑승 및 하차

승객이 서로 섞이지 않도록 두 줄로 대기할 수 있게 잘 표시되어 있음.
 승강장에는 안전요원이 상주하여 스크린도어에 기대거나 너무 바짝
 다가가면 휘슬을 불며 경고를 함.

□ 환승체계 (분절된 교통 환경)

- 운영 주체가 완전히 독립되어 있어, BTS와 MRT 간의 직접적인 환승
 할인이나 내부 환승 통로 연결이 불가능함. 환승역(예: BTS
 아속역-MRT 수쿰빃역)에 도착하면 기존 역의 개찰구를 완전히
 빠져나온 후, 타 운영사의 매표소에서 새로운 승차권을 구매하고 다시
 개찰구를 통과해야 하는 분절된 구조를 가짐. 동일한 환승지점임에도
 노선마다 역 이름이 다르므로 노선도를 잘 숙지해야 함. 이는
 광주도시철도를 비롯한 한국의 통합 환승 체계가 승객에게 얼마나
 큰 편의와 경제적 혜택을 제공하고 있는지 다시금 깨닫게 하는
 부분임.

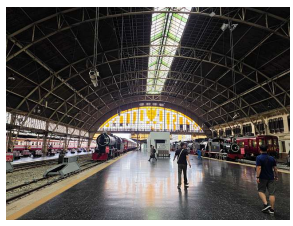
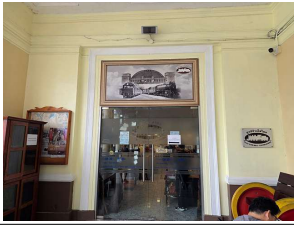


□ 전기 시스템 및 전차선 급전방식

- 지상 고가로 운행되는 BTS와 지하 터널 구간인 MRT 대부분은 미관
 훼손 방지와 터널 단면적 축소를 위해 제3궤조 방식(Third Rail)을
 채택하고 있음. 선로 측면에 설치된 급전 레일을 통해 집전하므로
 상부 구조물이 깔끔한 반면, 공항철도인 ARL은 한국과 유사한
 가공전차선 방식(AC 25,000V)을 사용하여 고속 주행에 대비하고 있음.

□ 신호시스템 및 유/무인운전

- 대부분의 주요 노선은 무선통신기반 열차제어(CBTC) 신호시스템을 활용하여 조밀한 배차간격을 유지함. BTS와 MRT 메인 노선은 자동열차운전(ATO) 시스템이 구축되어 있으나, 이례 상황 통제와 출입문 취급을 위해 기관사가 탑승하는 유인운전 방식으로 운영됨. 반면, 최근 개통된 옐로우 라인 등 일부 신규 APM 노선은 완전 무인운전을 도입하고 있음.
- 특히 이번 연수 중 방문한 후알람퐁 중앙역 철도박물관에서는 최신 신호시스템과는 정반대되는 과거의 토크블록색기(Token Block Instrument)와 토크 실물을 관찰할 수 있었음. 단선 구간에서 열차 충돌을 물리적으로 방지하기 위해 낫쇠로 된 토크를 역장과 기관사가 직접 교환하던 이 아날로그 방식은, 현재 운영 중인 전자연동장치 및 무선 제어 기술이 얼마나 위대한 안전의 진보를 이루어냈는지 실감케 하는 살아있는 교보재였음.

			
후알람퐁 중앙역 외부	후알람퐁 중앙역 내부	증기기관차	수화통역 키오스크
			
철도박물관 입구	박물관 전시물	전호등	토크블록색기

□ 안내판 표기 방식 및 환승정보, 출구안내

- 모든 안내판에는 크고 명확한 영문이 병기되어 있음. 환승 및 출구 안내는 시인성이 높은 노란색, 초록색, 파란색 등 컬러 코딩을 띠 형태로 배치하고, 픽토그램과 역 번호를 결합하여 언어를 몰라도 번호만으로 역을 찾아갈 수 있게 설계되었음.

□ 역사 편의시설 (발매기, 자판기, 화장실)

- 발매기 및 자판기: 터치스크린 UI가 직관적이며, 영문 전환 버튼이 크게 활성화되어 있음. 역사 내 편의점과 다양한 식음료 자판기가 대합실과 승강장에 비치되어 있음.
- 화장실: MRT 역사는 개찰구 내외에 비교적 잘 갖춰져 있으나, BTS 역사는 공중화장실이 없는 경우가 많아 스카이워크로 연결된 인근 쇼핑몰 화장실을 이용해야 함.

□ 승차권 및 게이트 모양 (무임승차 가능 여부)

- 승차권 모양: BTS는 얇고 유연한 플라스틱 재질의 '1회용 카드'와 충전식 '래빗카드(Rabbit Card)'를 사용함. MRT는 검은색 플라스틱 바둑알 모양의 'RFID 토큰'을 사용함.
- 게이트 모양: 플랩(Flap)형 또는 슬라이딩 도어 형. 토큰은 승차 시 패드에 터치하고, 하차 시 동전 투입구 같은 홈에 집어넣어 회수함.
- 무임승차: 출입구 짐 검사 보안 요원과 더불어 개찰구 근처에 역무원이 상시 배치되어 동선을 통제하므로 무임승차는 구조적으로 철저히 차단되어 있음.

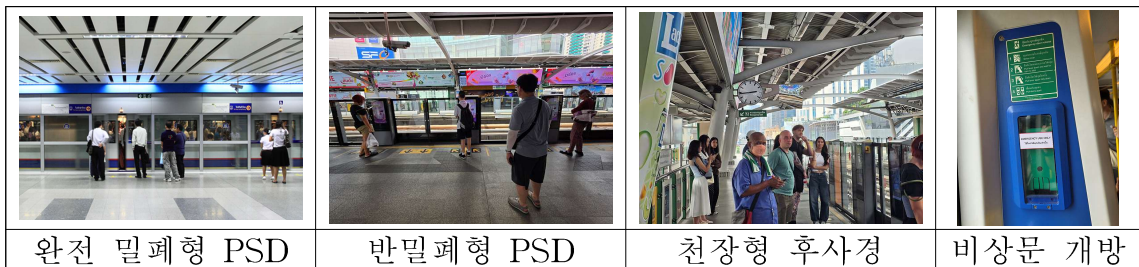
	1회용 승차권	승차	하차
BTS (지상철)			
MRT (지하철)			

□ 행선안내 방식 및 안내방송

- 객실 내 출입문 상단에는 LCD 모니터가 설치되어 열차의 현재 위치, 다음 역, 환승 가능 노선을 애니메이션 형태로 표출함. 안내방송은 태국어와 영어로 연속 방송됨.

□ 스크린도어 모양

- 지하 터널 구간인 MRT는 승강장 전체를 막아 공조 효율과 안전성을 높이는 완전밀폐형(Full-height) 스크린도어가 설치되어 있음. 반면, 외부로 노출된 지상 고가역인 BTS의 경우 상당수 역이 성인 가슴 높이 정도까지만 차단하는 반밀폐형(Half-height)이거나 미설치된 구간도 존재했음.



□ 비상문 개방방법

- 객실 출입문 바로 옆에 빨간색 비상 코크(레버) 덮개가 눈에 띄게 위치해 있음. 비상시 커버를 열고 레버를 당기거나 돌려 수동으로 문을 개방할 수 있도록 태국어, 영어 픽토그램으로 안내됨.

□ 우수사례 (디지털 결제 인프라)

- 환승 단절이라는 단점을 현지에서는 '모바일 QR 간편결제'의 폭넓은 도입으로 훌륭하게 상쇄하고 있었음. 역사 내 발매기나 유인 매표소 모두 태국의 프롬프트페이(PromptPay) 인프라와 연결되어 있음. 현지 화폐 없이 GLN 결제 앱이나 트래블월렛 카드를 이용해 발매기 화면의 QR코드를 스캔하여 승차권을 구매할 수 있음.

□ 방콕 지하철 노선별 특징 및 광주지하철과의 비교표

비교 항목	태국 방콕 도시철도	광주교통공사	시사점 및 평가
운영 주체 및 환승 체계	- 노선별 운영사 분리 (민간/공공 혼재) - 상호 무료 환승 및 요금 할인 불가 - 환승 시 개찰구 밖으로 나가 재발권 필요	- 단일 운영체계 - 지하철, 버스 간 원활한 무료/할인 환승 - 단일 개찰 체계로 이동 동선 최소화	운영 주체 일원화를 통한 광주의 통합 환승 체계가 시민의 교통비 부담 경감 및 동선 편의성이 높음

비교 항목	태국 방콕 도시철도	광주교통공사	시사점 및 평가
결제 및 승차권	- 1회용 카드(BTS) 및 토큰(MRT) 혼용 - 모바일 기반 글로벌 QR 간편결제 대중화 - 트래블월렛 등 외화 선불카드 활용도 높음	- 1회용 토큰 및 범용 선·후불 교통카드 - 노인/장애인 우대용 무임교통카드 운영 - 국내 표준 교통카드 시스템에 최적화	방콕의 글로벌 QR결제 인프라를 벤치마킹하여, 우리 공사도 외국인 관광객용 간편결제 시스템 확충 필요.
역사 보안 및 통제	- 전 역사 출입구 금속 탐지기 설치 - 무장 보안요원에 의한 육안 검사 상시 실시 - 무임승차를 억제하기 위한 철저한 인적 통제	- 출입구 짐 검사 등 강압적 통제 없음 - 객실 내 고화질 CCTV 및 비상호출기 운영 - 개방적이고 자율적인 역무 서비스 제공	국가 중요 시설에 대한 방콕의 대테러/보안 의식은 인상적임. 시민 편의를 해치지 않는 지능형 CCTV 등 스마트 안전망 고도로 대응 필요
스크린도어 (PSD) 안전	- MRT(지하): 완전밀폐형 스크린도어 - BTS(지상): 반밀폐형 또는 미설치 구간 혼재 - 투신 방지 및 공조 효율에 구조적 약점 존재	- 전 역사 완전밀폐형 스크린도어 100% 설치 - 센서 연동을 통한 끼임 사고 위험을 낮추는 데 기여 - 미세먼지 차단 등 쾌적한 실내 공기질 유지	광주의 스크린도어 인프라는 우수한 수준임. 방콕의 반밀폐형 구조를 보며 100% 완전밀폐형 구축의 안정성을 재확인함.
급전 방식	- 제3궤조 방식 (DC 750V) 위주 적용 - 터널 단면적 최소화 및 상부 미관 확보 유리	- 가공전차선 방식 (DC 1,500V) 적용 - 대용량 전력 전송 및 고속 주행에 유리	광주의 가공전차선은 유지보수와 안정적인 전력 공급에 강점이 있음.
편의 및 상업 시설	- 역사 내/외 상업 리테일(편의점, 카페) 극대화 - 외부 쇼핑몰과 역사 대합실이 직결된 동선	- 교통약자 이동 편의 시설 인프라 완비 - 갤러리, 쉼터 등 공공 목적 활성화 - 공중화장실 청결도 양호한 수준	방콕의 랩핑 광고 및 상가 유치 등 수익 다각화 모델은 우리 공사 부대수익 창출 사업에 벤치마킹할 만한 사례임.

□ 연수 성과 및 주요 시사점

- 이번 연수는 방콕의 도시철도(BTS·MRT·ARL)와 칸차나부리 일대 일반철도를 직접 이용·관찰하면서 신호·운영·환승·고객서비스·안전 및 역사 활용 측면에서 우리 공사와의 차이점을 현장에서 확인한 데 의의가 있음.
 - 신호·운전 분야: CBTC 및 ATO 기반의 도시철도 운영과 철도박물관에서 확인한 통표폐색 등 과거 설비를 함께 살펴보며 철도제어 기술의 발전 과정을 비교하였음.
 - 고객서비스 분야: 태국어·영어 병기 안내, 색상·픽토그램·역번호를 활용한 안내체계와 모바일 QR 결제 등 외국인 이용객의 편의성을 높이는 요소를 확인하였음.
 - 안전·설비 분야: 역사 출입 보안, 스크린도어 형태, 객실 내 비상문 취급방법 등을 확인하여 이용자 안전과 비상대응 관점의 참고사항을 정리하였음.
 - 운영·수익 분야: 역사 및 주변 상업시설과의 연계, 열차·역사 광고 등 부대수익 창출 사례를 확인하여 공사 시설의 효율적 활용 가능성을 검토하였음.
 - 역사·문화 분야: 콰이강의 다리와 죽음의 철도, 전쟁묘지 등을 답사함으로써 철도가 단순한 교통수단을 넘어 역사와 문화가 축적된 공간이라는 점을 체감하였음.

Ⅲ 결론 및 적용 방안

- 태국의 대중교통 시스템은 서로 다른 운영사로 인한 환승의 비효율성이 존재했으나, 이를 상쇄하는 뛰어난 모바일 결제 연동성과 직관적인 다국어 안내체계가 돋보였음. 광주교통공사의 우수한 환승 체계와 전 역사 밀폐형 스크린도어의 우수성을 재확인하는 한편, 다음의 적용 방안을 도출했음.
- 디지털 결제 다각화: 우리 공사도 아시아문화전당 등 글로벌 관광객이 찾는 역사를 중심으로 간편결제(글로벌 QR 등) 인프라 수용을 검토하면 좋을 것 같음.
- 철도 역사(歷史)의 관광 자원화: 후알람퐁 역의 통표 및 구형 신호기 전시 사례처럼, 향후 교체되는 노후 선로전환기나 신호기 등 설비들을 폐기하지 않고 역사 유휴 공간에 전시하여 시민 교육 및 특색 있는 볼거리로 제공하여도 좋을 것 같음.



비극의 철길 위, 숭고한 영혼을 기리며



톤부리역→콰이강의 다리→죽음의 철도→ 뎡포역



‘콰이강의 다리’ 통과중



‘죽음의 철도’ 통과중



총카이 연합군 전쟁묘지

도서명 : 콰이강의 다리 (피에르 불 著)

장소명 : 콰이강의 다리, 죽음의 철도, 총카이 연합군 전쟁묘지

느낀점 :

책이나 영화로만 접했던 '콰이강의 다리'와 깎아지른 절벽을 달리는 '죽음의 철도' 구간을 실제로 기차를 타고 지나가 보며 말로 다 할 수 없는 묵직한 감정을 느꼈습니다. 에라완 국립공원 폭포의 비현실적으로 아름다운 자연경관과 극명하게 대비되어, 이 험준한 지형을 맨몸으로 뚫고 철도를 건설해야만 했던 전쟁 포로들과 희생자들의 고통이 더욱 뼈저리게 다가왔습니다. 총카이 연합군 전쟁묘지에 나란히 정돈된 묘비들을 묵묵히 걸으며, 현재 우리가 편리하고 당연하게 누리는 철도 인프라와 평화로운 일상 이면에 잊지 말아야 할 아픈 역사가 깃들여 있음을 깊이 사유하게 되었습니다. 단순한 이동 수단으로서의 철도를 넘어, 궤도 위에 새겨진 인간 존엄과 역사적 무게감을 다시 한번 마음속에 새길 수 있었던 뜻깊은 여정이었습니다.