

시민속으로 한 걸음,
소통하는 민생의회!

제270회 임시회

대구광역시의회 건설교통위원회 공무국외출장 결과보고

2019. 10. 18.



대구광역시의회
(건설교통위원회)

목 차

- ① 출장 목적
- ② 출장 개요
- ③ 출장 일정
- ④ 방문국 일반현황
- ⑤ 주요 출장 내용
- ⑥ 시사점 및 활용방안

- 2019년도 건설교통 분야 -

공무국외출장보고서

1

출장 목적

1. 출장 추진 배경

- 대구도시철도공사는 싱가포르 센토사 익스프레스 관리사업 수주에 따라 지난해 10월 사업 운영해외법인 「DTRO SINGAPORE」를 설립하고, 영업시범 운행 후 금년 3월부터 사업을 개시하였음.
- 대구도시철도공사는 센토사 익스프레스 관리사업을 발판으로 삼아 파나마 메트로 3호선 건설사업 추진 및 센토사 익스프레스 관리사업 확대 등 도시철도 노하우를 활용한 사업 다각화를 모색하고 있음.
- 또한, 싱가포르의 경우 도시개발, 먹는 물, 산업단지 조성 등 도시경쟁력 향상을 위한 다양한 사례를 가지고 있으며 말레이시아(쿠알라룸푸르)에는 KL모노레일이 운영되고 있어,
- 대구시의 교통인프라 구축 등을 위한 자료수집에 많은 도움이 될 것으로 판단됨.

2. 출장 목적

- 대구도시철도공사 싱가포르 센토사 익스프레스 관리사업 현장을 방문하여 올 3월에 운영을 시작한 DTRO SINGAPORE 및 대구도시철도공사의 전동차와 관련 시스템 유지관리 등의 과업수행상황을 시찰하고 공사에서 파견된 직원 및 현장 직원 격려
- 센토사개발공사(SDC) 중정비사업 입찰(2019년 하반기)에 대비한 사업 확대 방안 및 대구도시철도 해외진출사업 역량 강화 방안 모색을 위한 의견교환
- 말레이시아 KL모노레일과 대구시 도시철도 수송실태 비교를 통한 교통인프라 구축
- 싱가포르 산업단지, 도시개발, 안전한 수돗물 등을 테마로 하는 관련시설(주룽새공원, URA 시티 갤러리, 뉴워터) 견학 및 자료수집

2

출장 개요

- 기 간 : 2019. 8. 26.(월) ~ 8. 31(토) / 4박 6일
- 여행국 : 싱가포르, 말레이시아
- 여행자 : 12명
 - 시 의 원 : 5명
 - 수행공무원 : 3명
 - 집행부직원 등 : 4명
- 주요내용
 - 대구도시철도공사 해외진출사업 확대를 위한 지원 방안
 - 싱가포르 도시개발 정책 방향
 - 안정적인 물공급 전략 벤치마킹

3

출장 일정

일 자	시 간	장 소	세 부 일 정
제1일차 (8.26)	07 : 00 14 : 45 19 : 55	시의회 인천공항 창이공항	집결 및 인천공항 이동 출국 (KE643) 싱가포르 창이공항 도착
제2일차 (8.27)	10 : 30 11 : 30 14 : 30 15 : 30	싱가포르 (센토사섬)	SDC 본사 방문, 관리사업 추진현황 보고 차량기지 이동, 차량 및 관련 시설물 시찰 센토사 익스프레스 시승 및 직원 격려 센토사섬 개발상황 및 관리 시설물 견학
제3일차 (8.28)	08 : 30 15 : 30	싱가포르	뉴워터 오 ·폐수 정화시설 견학 URA 시티갤러리 견학, 도시계획 관련 자료수집
제4일차 (8.29)	08 : 30 13 : 00 16 : 35	싱가포르 창이공항 쿠알라룸푸르공항	주룽새공원 쿠알라룸푸르공항 출국(MH624) 도착
제5일차 (8.30)	09 : 00 23:00	쿠알라룸푸르	KL모노레일 시승, 시설견학, 운영상황 청취 출국(KE672)
제6일차 (8.31)	06 : 50 13 : 50	인천공항 시의회	도착 및 대구 이동 도착

4

방문국 일반현황

□ 싱가포르 [Republic of Singapore]

○ 역 사

싱가포르는 1819년 영국이 무역 거점으로 개발한 도시로, 1959년 영국 연방 자치령이 되었다가, 1963년에 말레이시아 일부가 되었으며, 1965년에 분리 독립하였음.

○ 사회문화

다민족국가인 싱가포르는 다양한 종교를 가지고 있으며 서로의 관습을 존중하며, 공동 질서 유지를 위하여 중벌금 제도를 실시하고 있음.

사회주의와 민주주의가 공존하는 것으로, 주택의 84%(2009년 말)가 공공아파트로 100년 동안 정부가 서민에게 임대해 주고 있음.

○ 경 제

세계적인 교통, 물류, 금융, 원유 거래 중심지로 서비스업이 GDP의 66.8%로 산업의 주종을 이루고, 그 외 제조업18%, 건설업 4.0% 등이며 농업, 어업, 광업은 전무함(2017년 기준)

○ 기 후

연중 고온다습한 열대성 기후로 연평균 최고 기온 31℃, 최저 기온 24℃, 연평균 강우량은 2,346mm임.

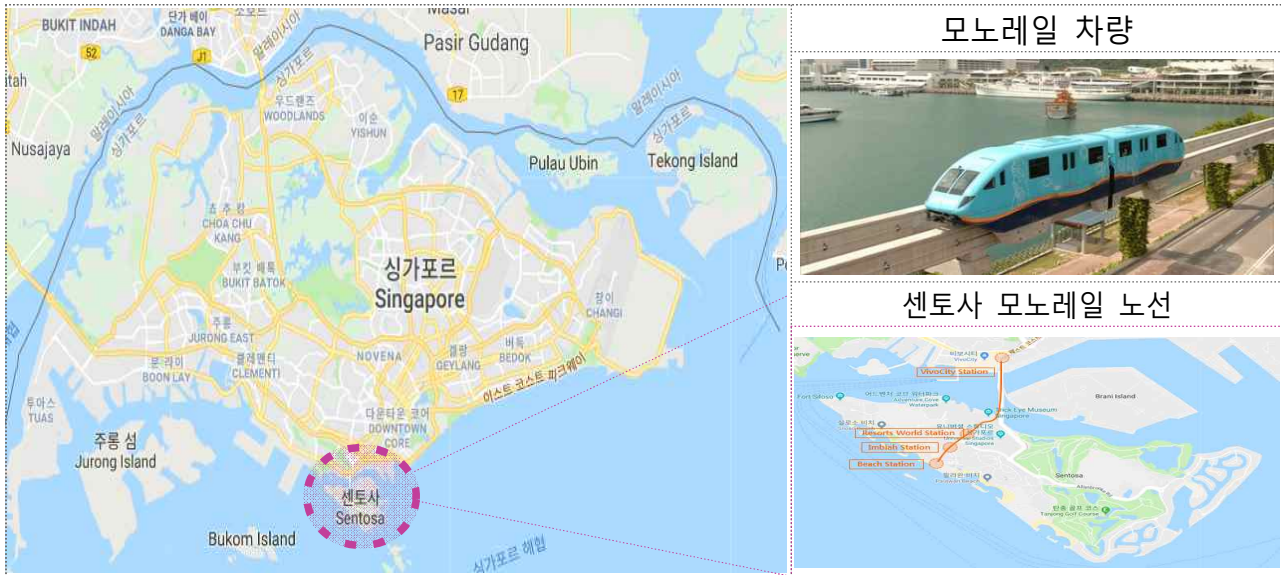
※ 강우량이 풍부함에도 만성 물 부족국가임

- 위 치 : 말레이반도 남쪽의 싱가포르 섬과 60여 개의 작은 섬
(시차 : 1시간 늦음, 열대 해양성 기후 연 평균 31도)
- 면 적 : 697km² *서울 605km²
- 인 구 : 588만명 (중국계 77%, 말레이계 14%, 인도 등 기타 9%)
- 화폐단위 : 싱가포르 달러(S\$) *1S\$ =829원
- 1인당GDP : 58,000달러(주요산업 : 금융, 전자장비, 관광)

■ 센토사 [Sentosa]

- 말레이어로 ‘평화와 고요함’이라는 센토사섬은 싱가포르 최고의 휴양지로서 1967년까지 영국군 요새로 사용하다가 독립과 함께 자연 친화적인 복합관광지로 개발되었음.
- 유일하게 외국인 토지 소유가 가능하며, 외국인 투자자 및 관광객을 최대한 유치하고 있음. 자연 훼손을 최소화하고자 무분별한 차량 진입을 통제하고 있으면서도, 관광객들이 주요시설을 손쉽게 이동, 관람할 수 있도록 접근 방식을 다각화하고 있었음.
- 최근 북한 김정은과 미국 도널드 트럼프대통령이 6·12 북미 정상회담이 열린 카펠라호텔이 있는 곳이기도 함.

- 위 치 : 싱가포르섬에서 남쪽으로 약 800m 떨어진 섬
- 조 성 : 1972년 / 4.71km² (동서 4km, 남북 1.6km)
- 이동수단 : 모노레일 (일 15,000명), 케이블카, 순환버스, 택시
- 방 문 객 : 연 1,500만명(일 40,000명)



□ 말레이시아

○ 역 사

말레이반도 남단과 보르네오섬 일부에 걸쳐 있는 입헌군주제 국가로서 1786년부터 영국의 지배를 받기 시작해 1957년 싱가포르를 제외한 11개 주가 통합하여 말라야 연방으로 독립하였고, 1963년 싱가포르·사바·사라와크를 합쳐 말레이시아가 되었다가 2년 후 싱가포르가 탈퇴·독립하여 현재의 말레이시아가 되었음.

- 위 치 : 동남아시아 말레이반도 및 보르네오섬 북부
- 면 적 : 329,733km² (수도 : 쿠알라룸푸르)
- 인 구 : 3,204만명 (말레이계 61%, 중국계 29% 인도 등 기타 10%)
- 언 어 : 말레이어, 영어, 중국어
- 종 교 : 이슬람교, 불교, 힌두교, 기독교
- 기 후 : 고온 다습의 열대성, 연평균 21℃~34℃
- 1인당 GDP : 8,000달러

5

주요 출장 내용

< 센토사개발공사(SDC) 공식 방문 >

○ 방문개요

- 일시/장소 : 2019. 8. 27.(화) 10:30

센토사 회의실(1차), 현장 사무실(2차)

- 참 석 자

· 시설관리처장 Ng Chong Meng

· 시설관리부장 Wee Heng Yoke

· 시설관리차장 Deng Qing Hua

· 그 외 대구도시철도공사 파견 직원 6명

- 주요내용

· 사업운영현황 및 현장근로자 애로사항 청취

· 향후 SDC 사업 확대 계획 및 해외진출사업 역량 강화 방안 모색

※ 센토사개발공사 SDC (Sentosa Development Corporation)

○ 설 립 : '72.9.1. 정부 통상산업부 산하기관

○ 업 무 : 센토사 개발, 관리·운영 총괄, 익스프레스(모노레일)

○ 사업구조 : 직영 + 민간(호텔, 위락시설, 카지노)

간담회



○ 센토사 익스프레스 현황

- 개통 : 2007. 1. 15
- 노선 : 2.1km, 4개역, 비보시티역(본섬) ~ 비치역(센토사섬)
- 영업 : 07시 ~ 24시(시격 3분~3.5분)
- 차량 : 7편성, 14량

(히다치 모노레일_25.1m×2.7m×4.80m), 정원150명

* 대구3호선 : 히다치모노레일_46.2m×2.98m×5.24m, 정원265명

- 운전방식 : ATO 무인운전 (2017.11월부터)



○ 업무수행 결과

※ 센토사 익스프레스 관리사업 개요

- 사업내용 : 센토사 익스프레스 모노레일 시스템 유지관리 운영사업
- 사업기간 : 5년 ('19.3 ~ '24.2)
- 사업비용 : 총 186억원 (연37.2억원)
- 발 주 처 : 센토사 개발공사

- 대구철도공사는 2019.3.1.일부터 센토사 익스프레스 전동차 7개 편성 14량에 대해 시스템 및 시설물 유지관리, 고장 및 장애 조치·대응, 공기구, 소모품, 장비, 자재 공급관리, MIS (유지보수정보관리시스템) 구축 및 운영 등의 경정비 업무를 수행하고 있음.
- 향후, 집적된 노하우로 전동차 중정비, 역사운영, 통합관제 및 열차운행까지 사업영역을 확대하고자 추진 중에 있으며,

각 사업별로 살펴보면,

첫째, 센토사 익스프레스 ‘전동차 중정비’ 사업 확대를 위해

- 현재 센토사의 차량기지 공간은 협소하여 중정비 시설을 갖추지 못하고 있고, 공사 파견 인력이 6명에 불과하여 중정비 관련 전문 인력도 없어, 칠곡기지 검수고 내 중정비 공간을 마련하여 중정비 시험기 파악·제작안을 마련하고 전문인력도 양성하는 등 중정비 수행 역량을 강화할 계획으로 있음.
- 공사가 센토사 익스프레스의 중정비 및 역·열차·관제 등 총괄 운영하게 될 경우 연간 100 ~ 120여 억원의 수익창출이 예상됨.

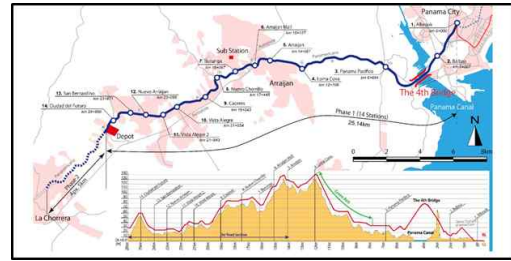
※ 전동차 점검주기 현황

구 분	경 정 비(현재)			중 정 비	
점 검 주 기	도착,출고	일상검수	월상검수	중간검수	전반검수
	매일	7일	3개월	4년	8년

둘째, 파나마 3호선 건설사업에 참여하기 위해,

※ 사업개요

- 사업내용 : 모노레일 26km, 역14, 기지1, 설계, 시공, 시운전
- 발주기관 : METRO DE PANAMA(MPSA, 파나마메트로청)
- 사 업 비 : 16억불(약2조원, JICA loan)
- 건설기간 : 4년6개월
- ※ 차량, 신호시스템 등 : 히다치



- 대구철도공사는 그동안의 축적된 노하우를 현대건설JV(현대건설, 포스코, 현대엔지니어링)와 함께 공사 기술자문으로 입찰에 참여('19.4.2.)하였고, 유력 경쟁사 4개팀과 현재 경쟁중임.
- 파나마 3호선 건설사업에서 대구철도공사는 기술시운전, 영업시운전 등 성능검사와 운영 및 유지보수 교육 등의 주요 임무를 맡게 된다고 함.

차량기지내 시설물 견학



현장 근무자 격려



현장 근로자 격려



차량기지내 시설물 청취





※ 센토사 익스프레스, 대구 3호선 모노레일 비교

구 분		대구 3호선 모노레일	센토사 익스프레스
운 영	개 통	2015. 4. 23	2007. 1. 15
	역사(영업거리)	30개역(23.1KM)	4개역(2.1KM)
	영업시간	05:30 ~ 24:00	07:00 ~ 24:00
	운행간격	7.0분 (R/H : 5분)	평일(3.6분) / 주말(3.0분)
	운행횟수(일)	평일(312회)/토요일(296회)/휴일(288회)	평일(219회) / 주말(264회)
	수송인원 (2018년 기준)	일75천명	일15천명
전 동 차	차량형식	과좌식 모노레일(히타치社)	과좌식 모노레일(히타치社)
	보유편성	28개 편성	7개 편성
	열차 길이	46.2m(3량)	25.7m(2량)
	열차 너비	2.9m	2.7m
	높이/객실높이	5.24m / 2.3m	4.8m / 2.0m
	전기방식	DC1,500V	DC750V
	운전방식	ATP/ATO (무인운전) ※ 안전요원 탑승	CBTC/ATO (무인운전) ※ 안전요원 탑승



< Newater 오·폐수 정화시설 견학 >

○ 방문개요

- 일 시 : 2019. 8. 28.(수) 08:30
- 참 석 자 : 매니저 Samanda 외 통역 Yun woo jin
- 주요내용
 - 오·폐수 정화시설(다중여과법) 과정 청취 및 전시시설 견학
 - 안정적인 물 공급 확보 관련 자료 수집

○ 업무수행 결과

- 뉴워터 팩토리는 상하수도 종합처리시설로 싱가포르 수자원 공사인 PUB(Public Utilities Board)에서 운영하고 있으며, 싱가포르 전역의 하수 재처리 시스템인 '뉴워터플랜 (NEWater Plan)'을 바탕으로 하수를 고도처리하여 깨끗한 물로 다시 생산시켜 음용수 및 공업용수로 공급하고 있음.

뉴워터 건물 전경



- 국민 1인당 가용 수자원량 연간 121m^3 로 세계 연평균 $6,383\text{m}^3$ 의 약 50분의 1 수준에 불과한 싱가포르의 물 자급률은 60% 수준임.

- 연평균 강수량이 2,300mm에 달함에도 불구하고 이렇다 할 강이나 호수 등이 많지 않고, 빗물 집수 공간도 적어 빗물을 모아 확보할 수 있는 수자원량도 전체 물 수요의 20%에 불과하여 만성 물부족 국가였음.
- 싱가포르 수자원 공사 PUB(Public Utilities Board)는 빗물 집수(20%), 말레이시아 원수 수입(40%), 하수처리 재이용(30%), 해수 담수화(10%)라는 '4가지 수도꼭지(Four Taps)' 수자원 공급원을 토대로 물 부족을 해결해 가고 있음.
- 싱가포르는 4가지 수자원 공급원을 바탕으로 이들의 장·단점을 이용하여 지속적이고 안정적인 수자원을 공급한다는 전략으로 하수 재처리 시스템인 '뉴워터 플랜(NEWater Plan)'을 도입하였음.
- 싱가포르는 전역에 지하 10m 깊이로 48km에 달하는 분류식 하수관거 시스템을 설치하여 가정, 공장, 산업시설 등에서 배출된 하·폐수를 지하하수터널을 통해 하수처리장으로 모아 3차에 걸친 고도처리공법 (UF-RO-UV)을 거쳐 깨끗하고 안전한 물을 재생산 하고 있음.
- 이렇게 재탄생한 물(NEWater)은 싱가포르 전체 물 수요의 30%를 충당하고 있으며 싱가포르 정부는 2060년까지 물 수요의 50%까지 NEWater로 공급할 계획임.

- NEWater는 울트라 여과막(UF)을 이용한 초미세 여과 → 역삼투압(RO) → 자외선(UV) 소독 등 다중여과공법 (multi-barrier approach)을 2001년 12월부터 적용하여 소량의 화학적 오염물질과 콜로이드 같은 고형물질을 완벽하게 제거, 물 이외의 다른 고체성분은 통과하지 못하게 하고 최종적으로 자외선 처리를 거치는 철저한 오염물질 관리로 깨끗한 물을 생산하고 있음.

그러나 울트라 여과막(UF)을 이용한 초미세 여과방법은 미네랄 성분까지 제거하여 이를 보완하고자 토양 배합 과정을 추가하고 있음.

뉴워터 관련 영상 시청



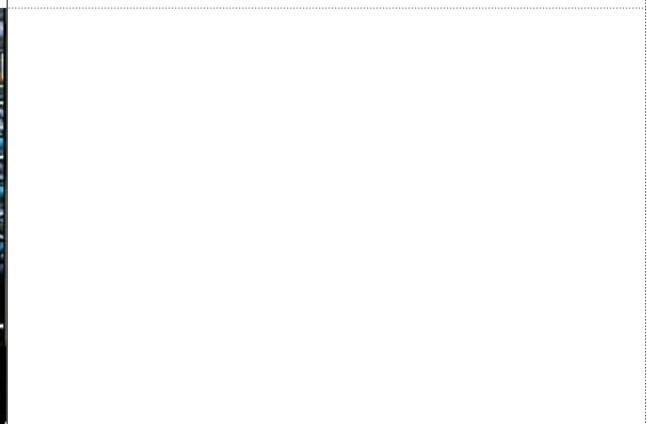
뉴워터 플랜 경청



하수처리공정



초미세 여과 다중여과공법



< URA 시티 갤러리 견학 >

○ 방문개요

- 일 시 : 2019. 8. 28.(수) 13:30
- 연 착 처 : Tel (65) 6321-8321
- 주요내용
 - 도시변화 역사와 미래 도시계획 등과 관련된 자료 수집

○ 업무수행 결과

- URA(Urban Redevelopment Authority)은 1974년에 설립된 국가개발부 산하기관이며 1,000여 명으로 구성된 전문 설계 조직으로 싱가포르의 개발 프로젝트의 계획·관리 역할을 맡고 있음.
- 싱가포르는 국토면적이 699km²에 불과하며 일부 지역은 군사 시설로 이용되고 있음. 이런 열악한 지형적 환경을 극복하고자 철저하게 100년의 도시계획을 수립하고 10년 마다 플랜 수립, 5년 마다 세부적 플랜을 마련하여 이를 국민들에게 사전에 공개하여 체계적으로 도시개발을 추진하고 있음.
- URA에서는 싱가포르를 55개 지역으로 나눠 도시의 마스터 플랜과 개발계획지침을 통해 실행계획을 수립하고 있음.
계획에는 친환경, 지속가능성을 지향하고 있으며, 도시 전체적인 것부터 세부적인 면까지 구체적이고 체계적으로 담아 낸다고 함.
- 특히 상·하위 도시계획들을 직접 수립하여 계획간 상호 적합성을 확보하고, 도심지의 개발과 문화유산의 보존을 동시에 고려하여 관리함으로써 개발 시 시민들의 공감을 유도하는 역할도 하고 있음.



< 주룽새공원 견학 >

○ 방문개요

- 일 시 : 2019. 8. 29.(목) 08:30
- 참 석 자 : 매니저 Eillie Samanda
- 연 락 처 : Tel (65)6256-0022
- 주요내용
 - 주룽새공원은 주룽(Jurong)산업단지의 엄격한 오염 통제 기준에 따라 관리되고 있음을 보여주기 위해 산업단지 중심부에 조성·운영되고 있음.
 - 대구시 노후산단 재생사업 방향 벤치마킹

○ 업무수행 결과

- 1971년 싱가포르 정부가 만든 20ha의 면적에 전세계에서 수집한 600여 종 8,000여 마리의 새들이 있는 세계 최대 규모의 조류공원으로서 공업단지였던 주룽타운을 자연공간으로 재탄생시킴.

- 이 곳에서는 열린 공간에 사육하고 있고, 적도지방에서 서식하는 새들을 위해 매일 정오에는 소나기 오는 소리, 천둥소리 같은 환경까지 만들어주어 우리나라 동물원에서 그물망에 가두어 기르는 모습과는 사뭇 달라 자연과 사람이 공존하는 모습이 인상 깊게 남았음.
- 이 곳에서는 새 병원, 조류 연구 보존 센터 등도 운영 중이며, 멸종위기에 처한 희귀 조류 보호에도 앞장서고 있음.
또한, 공영 운영도 단지 관람 목적에 그치는 것이 아니라 새 쇼 등 관람객이 함께 참여할 수 있는 다양한 프로그램도 운영하고 있어, 평일에도 관광객이 끊이지 않았음.



< 말레이시아 KL모노레일 시찰 >

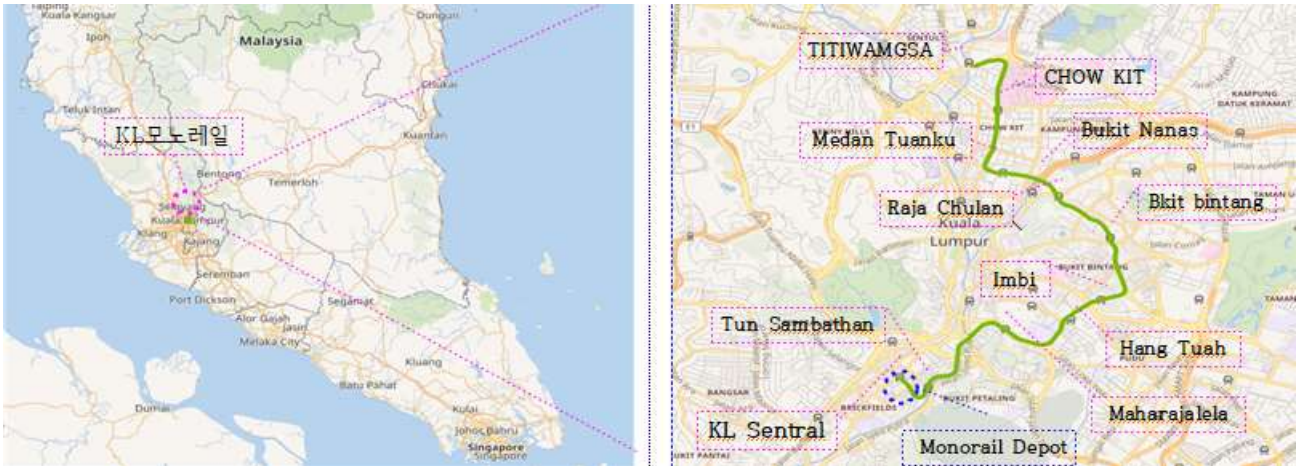
○ 방문개요

- 일시 / 장소 : 2019. 8. 30.(금) 09:00 /KL Sentral Station
- 참 석 자 : KL 모노레일 컨설턴트 Mr Mayil 외 1명
- 연 락 처 : Tel (60)12-301-0040

- 주요내용

- 스코미 수트라사가 제작한 과좌식 모노레일과 대구시 3호선 비교 및 교통인프라 구축을 위한 자료수집

□ KL모노레일 위치 및 운영 노선도



□ 운영현황

- 차량제작 : 스코미 수트라(2량 1편성), 750v DC
※ 2014년 4량 차량 제작했으나 2017년부터 운행중단
- 차량기지 : 블랙필즈(약 4,500평 규모)
※ 툰 삼바탄역 KL센트럴역 사이에 위치 가지운용 전용 변전소 보유
- 운행시격 : 5분(R/H), 6분 ~ 12분(N/H)
- 승객수 : 일평균 약70,000 ※ 2017년도 기준
- 운행속도 : 60KM/h
- 구간 : (티티왕사 - KL 센트럴, 8.6KM)
- 운영시간 : 06:00a.m ~ 11:30p.m



○ 업무수행 결과

- KL모노레일은 티티왕사에서 KL센트럴까지 총 11개역 8.6km에 달하는 노선으로 운영되고 있으며 운행시격은 5분~12분으로

일평균 약 7만명이상의 수송을 담당하고 있음.

우리 대구 3호선 30개역 23.1km에 일평균 8만명정도 수송에 그치는 점은 비교해 볼 만함.



6

시사점 및 활용방안

○ 센토사 익스프레스 등 해외사업 확대 방안 모색

- 도시철도공사는 1997년 1호선 개통이래 3호선 모노레일까지 운영하는 조직구조 및 기술력으로 전국 최초로 해외사업 진출에 성공하여, 센토사 개발공사(SDC)에서 발주한 센토사 익스프레스의 경정비분야를 2019년 3월부터 맡고 있음.
- 2018. 10월 해외법인(DTRO SINGAPORE PTE. LTD)을 설립하고 현재 공사직원 6명이 파견되어 근무하고 있으며 유지보수인력 29명, 관리팀 3명, 청소·안전관리 13명을 현지 채용하여 관리하고 있음.


- 향후 공사 직원의 해외파견 순환근무체계 및 가족 동반 지원 체계로 공사의 해외사업 확장 등 모노레일 운영인력 육성 차원에서 특성화시킬 필요성이 제기됨.
- 공사의 전문기술인력 지원, 24시간 근무체제마련, 발주처와 원활한 소통 등의 노력은 향후 센토사 익스프레스 중정비 사업으로 확대될 가능성이 많아 보이며, 역·열차·관제 등 총괄 운영하게 될 경우 해외사업 수익성에도 도움이 될 것으로 보여짐.
- 또한 이러한 역량을 발판으로 파나마3호선 건설사업 등의 해외사업 추가 진출에도 상당히 긍정적인 요소로 여겨짐.

○ 말레이시아 모노레일

- 말레이시아 수도 쿠알라룸푸르는 여느 대도시 못지않게 교통 체증이 심한 곳임. 이에 따라 경전철, 지하철, 모노레일 등 다양한 교통수단이 도입되어 도심의 교통망을 형성하고 있음.
- 싱가포르 센토사 익스프레스는 섬내에 관광산업의 한 축을 담당하는데 반해 말레이시아 KL모노레일은 도심의 교통체증을 해결할 수 있는 수단으로 보임.
- KL모노레일은 수도 도심의 인구밀집지역을 그대로 관통하는 노선으로 구성된 반면, 같은 형식의 대구 3호선은 대구의 남북을 가로지르는 노선으로 대구에는 3개 노선이 있으나

순환선 부재 등의 이유로 도시철도 간 환승이 불편(환승 3개소)하여 도시철도 수송 분담률이 상대적으로 낮으므로 장차 도시철도 순환선 및 혁신도시 연장 등의 노선은 장기적인 관점에서 대중교통 간 환승 편의 등을 고려한 교통체계를 검토해야 될 것임.

- 센토사 익스프레스와 KL모노레일의 사례에서 보듯이 대구 도심여건을 고려할 때 지하철보다는 모노레일 등 대구의 랜드마크가 될 수 있는 관광적인 요소가 가미된 대중교통체계를 마련할 필요가 있음.

<p style="text-align: center;">도심지 교각</p> 	<p>또한, 말레이시아 모노레일은 도심지 교각을 도시 홍보 및 상업광고 내용으로 랩핑하여 광고매체로 활용하면서 도시 경관을 살리는 효과까지 얻고 있으나, 우리는 각종 규제에 의해 활용하지 못하고 있으므로 경제 활성화와 도심 경관 개선을 위해 적극 도입을 검토할 필요가 있음.</p>
--	---

- 이번 출장을 통해 해외 교통문화를 직접 체험하여 우리나라와 다른 교통체계를 비교할 수 있는 좋은 기회였음.

○ 안전한 수돗물 공급 노하우 벤치마킹

- 오늘날 물 재이용의 성공적 사례로 전세계의 주목을 받고 있는 싱가포르의 당초 하수를 정화해 음용수로 사용한다는 점에서 환영받지 못했지만 엄격한 물 관리 기준, 고도의 하수 재처리 및 정수처리를 통해 현대 정수처리기술의 위력을 보여줌.

- 만성적인 물 부족을 하수 재처리 시스템을 통한 NEWater 생산으로 물 수입에서 물을 수출하는 수자원 강국으로 급부상한 싱가포르의 노하우는 역시 물 부족 국가인 우리가 나아가야 할 방향을 제시해 줌. 수질오염, 잦은 가뭄 등 현재 직면해 있는 우리나라의 물 부족 문제를 해결해 줄 수 있는 롤 모델이 될 법함.

○ 체계적인 도시개발, 도시재생 전략 제시

- 주룡산업단지 내 자연 상태의 모습과 흡사한 생태환경을 만들어 새 공원을 조성한 싱가포르의 발상은 놀라웠음. 그러나, 2020년에 새 공원 이전 계획이 수립되어, 올해로 이곳에서 새 공원을 마지막으로 본다는 아쉬움도 있었음.
현재까지 산업단지내에서 새 공원이 잘 보존되어 왔음에도 새 공원을 더 자연친화적인 곳으로 조성하고자 하는 싱가포르의 자연 사랑 모습을 엿볼 수 있었음.
- 흔히들 싱가포르는 성공적인 도시계획 모범 사례의 나라이며, 건축물 하나하나가 각양각색으로 건축가들이 꿈 꾸는 설계를 건축물로 만들수 있는 곳이 싱가포르라고 함. 도시디자인 하나하나가 욕심내서 배워볼 만한 관광상품인 듯 하였음.
- URA 시티 갤러리는 다양한 전시물과 체험 프로그램을 통해 싱가포르의 도시계획 정체성과 지향점을 홍보하고 있음.
- 좁은 국토, 열악한 지형에 많은 인구가 모여 살면서도 인간다운 삶을 살기 위해서 체계적이고 효율적인 도시개발 전략의 구상은 시사한 바가 컸음.