

새로운 북구! 행복을 누리다.

|      |          |
|------|----------|
| 문서번호 | 의회사무국-   |
| 등록일자 | 2018.11. |
| 결재일자 | 2018.11. |
| 공개여부 | 대 국민공개   |

|     |       |      |     |     |
|-----|-------|------|-----|-----|
| 주무관 | 의정팀장  | 사무국장 | 부의장 | 의 장 |
|     |       |      |     |     |
| 협조  | 운영위원장 |      |     |     |

2018년도 북구의회

## 의원 공무국외연수 결과보고서



**대구광역시 북구의회**  
([www.bukgucouncil.daegu.kr](http://www.bukgucouncil.daegu.kr))

# 공무 국외 연수 개요

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 연수목적  | 지역의 당면한 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션 활용 사례를 연구하고, 성공적인 도시 개발 및 재생 사례 연수를 통해 우리 실정에 맞는 도시재생정책 방향을 설정함으로써 국제적인 안목을 높이고 북구지역 실정에 맞게 적용가능한 정책을 벤치마킹하여 북구민의 삶의 질 향상에 기여                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 연수기간  | 2018. 10. 26.(금) ~ 11. 3.(토) [7박 9일]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 연수도시  | 말레이시아, 싱가포르                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 주요방문지 | <p>&lt; 쿠알라룸푸르 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 말레이시아 행정신도시 푸트라자야</li> <li>• 사이버자야</li> <li>• 스마트터널관제소</li> </ul> <p>&lt; 싱가포르 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• URA City Gallery</li> <li>• 마리나 베라지</li> <li>• 뉴워터(New Water Visitor Center)</li> </ul> <p>&lt; 말라카 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유네스크 세계유산(첵 혼텐사원 등)</li> <li>• 세인트폴교회, 산티아고 요새</li> </ul> |

□ 연수단

| 직책        | 성명  | 비    |
|-----------|-----|------|
| 의장        | 이정열 | (서명) |
| 부의장       | 신경희 | (서명) |
| 의회운영위원장   | 고인경 | (서명) |
| 행정자치위원장   | 송창주 | (서명) |
| 사회복지위원장   | 김기조 | (서명) |
| 도시보건위원장   | 장영철 | (서명) |
| 예산결산특별위원장 | 채장식 | (서명) |
| 의원        | 안경완 | (서명) |
| 의원        | 박정희 | (서명) |
| 의원        | 유병철 | (서명) |
| 의원        | 차대식 | (서명) |
| 의원        | 한상열 | (서명) |
| 의원        | 구창교 | (서명) |
| 의원        | 최우영 | (서명) |
| 의원        | 최수열 | (서명) |
| 의원        | 김용덕 | (서명) |
| 의원        | 김상선 | (서명) |
| 의원        | 김지연 | (서명) |
| 의원        | 류승령 | (서명) |

# 목 차

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>I . 연수개요</b>        | <b>5</b>  |
| 1. 연수배경                | 5         |
| 2. 연수목적                | 5         |
| 3. 연수기간 및 일정           | 6         |
| 4. 연수준비                | 7         |
| <b>II . 연수지 현황</b>     | <b>11</b> |
| 1. 일반현황                | 11        |
| 2. 쿠알라룸푸르              | 12        |
| 3. 말라카                 | 14        |
| 4. 싱가포르                | 16        |
| 5. 말레이시아, 싱가포르의 스마트시티  | 18        |
| <b>III . 연 수 내 용</b>   | <b>22</b> |
| 1. 스마트시티               | 23        |
| 가. 사이버자야               | 23        |
| 나. 스마트터널관제소            | 26        |
| 2. 지속가능성 및 수자원 관리      | 30        |
| 가. 마리나 베라지             | 30        |
| 나. 뉴워터 팩토리             | 32        |
| 3. 도시개발 및 도시재생 사례      | 35        |
| 가. URA 시티갤러리           | 35        |
| 나. 푸트라자야               | 38        |
| 4. 문화관광                | 41        |
| 가. 복합리조트단지             | 41        |
| 나. 도시공원                | 46        |
| 다. 문화유적                | 52        |
| <b>IV . 연수소감 및 보고서</b> | <b>59</b> |
| 1. 이정열 의장              | 59        |
| 2. 신경희 부의장             | 61        |
| 3. 행정자치위원회             | 63        |
| 4. 사회복지위원회             | 80        |
| 5. 도시보건위원회             | 102       |

# 2018년 북구의회 국외 연수보고서 [말레이시아, 싱가포르]

## I

## 연 수 개 요

### 1. 연수 배경

- 4차산업혁명으로 도래한 지능정보사회 속에 새로운 도시 혁신 모델로 스마트 시티에 대한 중요성이 커짐에 따라 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션 활용 사례를 직·간접적으로 체험하여 스마트 시티에 대한 견문을 넓히고,
- 또한 금호강 중심의 새로운 북구 발전의 관심이 높아짐에 따라 동남아시아 지역의 문화관광국가의 도시기반시설 및 문화관광 자원 등을 견학하여 금호강 중심의 북구 르네상스 시대 건설에 활용할 수 있는 사례를 연구하고자 함.

### 2. 연수 목적

- 지속가능성, 수자원관리, IT단지 조성, 교통 등 다양한 분야의 성공적인 스마트 솔루션 활용 사례를 수집·연구하여 우리 구의 실정에 맞는 스마트 시티 정책 방향 설정
- 말레이시아, 싱가포르의 도시관리, 문화관광 등 여러 분야의 공공행정 시스템과 제도를 견학하고 의원 개개인의 역량 함양을 통해 혁신적인 아이디어 창출 및 지역발전을 위한 의정활동으로 연계

### 3. 연수기간 및 일정

 연수기간 : 2018. 10. 26(금) ~ 11. 3(토) <7박9일>

 연수일정 : 말레이시아, 싱가포르  
(쿠알라룸푸르-싱가포르-말라카-쿠알라룸푸르)

| 일 자               | 출발지        | 도착지        | 방 문 지                         | 연수 내용                                                                                   |
|-------------------|------------|------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018.<br>10.26(금) | 대 구        | 쿠알라<br>룸푸르 |                               |                                                                                         |
| 2018.<br>10.27(토) | 쿠알라<br>룸푸르 | 겐팅<br>하이랜드 | 겐팅 하이랜드                       | -고원지대 자연환경을 활용한 복합리조트<br>단지 조성 사례                                                       |
| 2018.<br>10.28(일) | 쿠알라<br>룸푸르 | 싱가포르       | 가든스바이더베이<br>주룽새공원<br>멀라이언 파크  | -도심 내 인공정원의 관광 자원화 사례<br>-야생환경 구현을 통한 특색있는<br>동물원 조성 사례<br>-수변공간 랜드마크를 활용한 관광<br>자원화 사례 |
| 2018.<br>10.29(월) | 싱가포르       | 싱가포르       | URA 시티갤러리<br>리틀 인디아<br>마리나베라지 | -싱가포르의 도시개발 및 재생 사례<br>-특색 있는 문화공간 조성 사례<br>-지속가능한 도시 정책 사례                             |
| 2018.<br>10.30(화) | 싱가포르       | 말라카        | 뉴워터비지터센터<br>센토사섬              | - 하수처리수 재이용 시스템<br>- 복합리조트형 관광 단지 조성 사례                                                 |
| 2018.<br>10.31(수) | 말라카        | 쿠알라<br>룸푸르 | 말라카 시내<br>시티갤러리<br>(쿠알라룸푸르)   | - 문화유산의 관광자원화 사례<br>- 도시홍보관의 관광자원화 사례                                                   |
| 2018.<br>11.1(목)  | 쿠알라<br>룸푸르 | 푸트르자야      | 사이버자야(사이버뷰)<br>푸트르자야          | -스마트 솔루션 활용을 위한 생태계 조성 사례<br>-계획도시 조성 및 운영 사례                                           |
| 2018.<br>11.2(금)  | 쿠알라<br>룸푸르 | 인천         | 쿠알라룸푸르 시내                     | -랜드마크조성 및 문화 관광 사례                                                                      |
| 2018.<br>11.3(토)  | 인 천        | 대 구        |                               |                                                                                         |

## 4. 연수준비

### ① 사전 워크숍

#### < 제1차 워크숍 >

-  일 시 : 2018. 8. 18(수) 14:00
-  장 소 : 의회운영위원장실
-  활동사항 : 의장단 및 관계 의원 간 의견수렴
-  내 용
  - 2018년도 공무국외연수 목적과 취지 논의
  - 2018년도 의원 공무국외연수 계획 논의 등

#### < 제2차 워크숍 >

-  일 시 : 2018. 10. 24(수) 14:00
-  장 소 : 복구의회 소회의실
-  활동사항 : 중요 연수자료 숙지 및 국외연수 유의사항 등 최종점검
-  내 용
  - 말레이시아, 싱가포르 도시재생 및 개발 사례 조사
  - 말레이시아, 싱가포르 문화관광자원 자료 조사

## ② 2018 대한민국 ICT융합 엑스포 관람

일 시 : 2018. 9. 14(금)

장 소 : 엑스코 전시장

활동사항 : 2018 대한민국 ICT융합 엑스포 관람

내 용

- 대구시 스마트시티 비전 홍보관 관람
- 교통, 에너지, 시설물관리, 생활환경, 안전분야 스마트 솔루션 체험
- 주정차무인관제, 스마트가로등 등 스마트시티 관련 기술의 발전 동향 파악

2018 대한민국 ICT융합 엑스포 관람 사진



### ③ 스마트시티 이해를 위한 워크숍

일 시 : 2018. 10. 8.(월) 14:00

장 소 : 북구의회 소회의실

활동사항 : 김지연 의원 연구발제 및 심관택 주무관 강의

내 용

- 김지연 의원

· 스마트시티 개념과 기술, 국내외 스마트시티 추진 현황  
싱가포르 스마트시티(Virtual Singapore), 대구 북구의 스마트시티 등

- 심관택 주무관(대구광역시 스마트시티조성과)

· 대구시의 스마트시티 추진 전략, 추진 실적, 향후 추진 계획  
스마트시티의 국가전략 프로젝트 등

제3차 워크숍 사진



#### 4 연수기간 중 토론회

일 시 : 연수기간 중 매일 21:00

내 용

- 당일 연수한 내용을 상세히 검토하고 종합하여 정리
- 복구에 접목할 내용을 토론하고 발전방안 모색 등



## II

## 연수지 현황

### 1. 일반현황

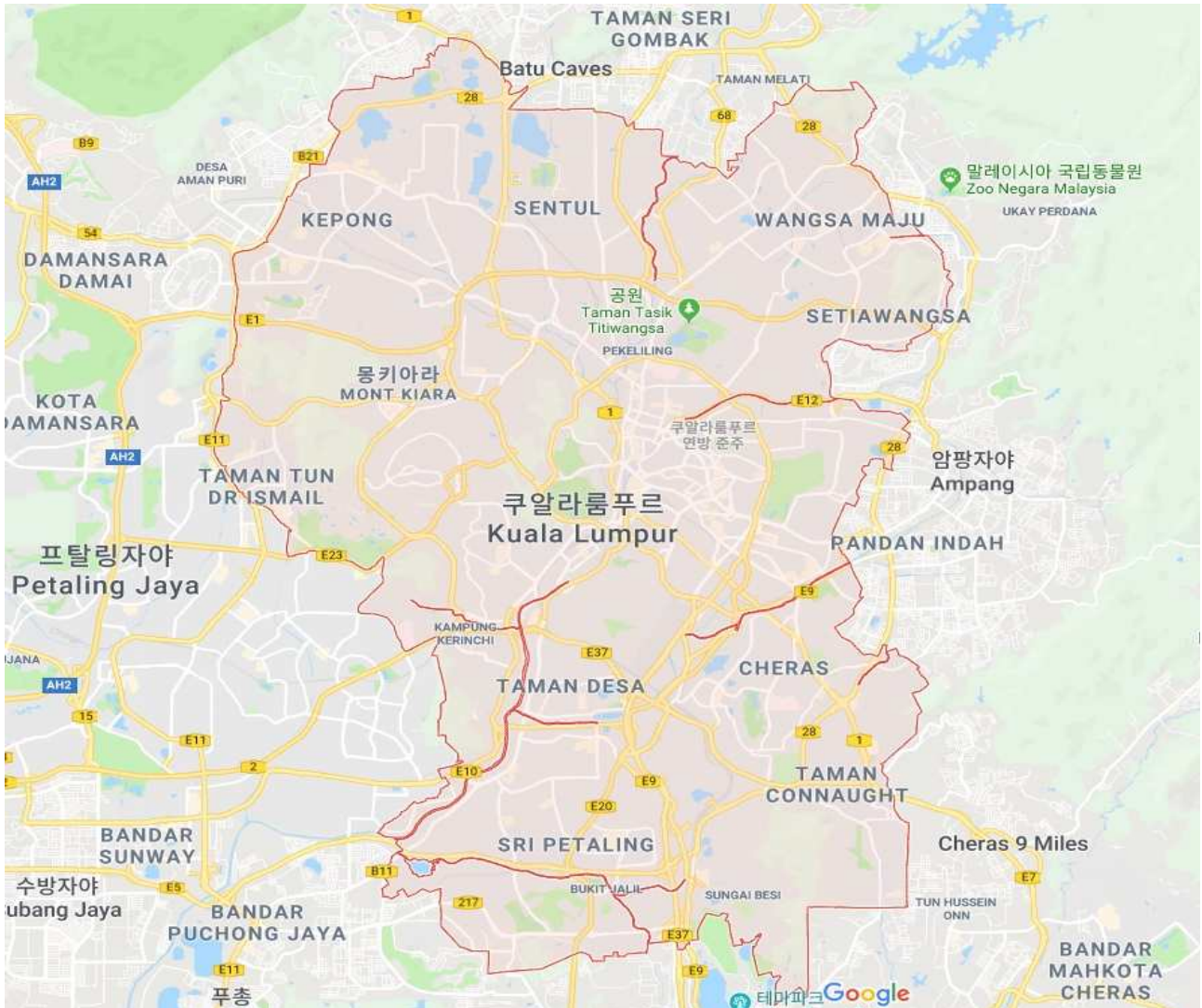
- 국 명 : 말레이시아 (Malaysia)
- 수 도 : 쿠알라룸푸르 (Kuala Lumpur)
- 면 적 : 33만km<sup>2</sup> (한반도의 약 1.5배)
- 위 치 : 남중국해 남쪽 적도 부근, 싱가포르.  
인도네시아(남쪽), 태국.베트남(북쪽), 필리핀(동쪽)과 인접
- 인 구 : 3,225만명 (2017년 기준)
- 민 족 : 말레이계(68.6%), 중국계(23.4%), 인도계(7%), 기타(1%)
- 언 어 : 말레이어(공식어), 영어(통용어), 중국어
- 종 교 : 이슬람교(국교), 불교, 힌두교 (종교의 자유보장)
- 정 체 : 선임제 입헌군주제 (정부형태는 의원내각제)
- GDP : 3,145억불 / 1인당 GDP : 9,812불
- 화폐단위 : RM(Ringgit Malaysia)
- 국왕(제15대) : 무하맛 5세
- 총 리 : 마하티르 빈 모하마드



- 국 명 : 싱가포르 공화국 (Republic of Singapore)
- 수 도 : 싱가포르
- 면 적 : 719 km<sup>2</sup>
- 위 치 : 동남아시아 말레이반도
- 인 구 : 570만명
- 민족구성 : 중국인(74.3%), 말레이족(13.3%),  
인도인(9.1%), 기타(3.3%)
- 언 어 : 영어, 중국어, 말레이어
- 종 교 : 불교, 도교, 이슬람교, 기독교, 힌두교
- 정 체 : 내각책임제
- GDP : 2,970억불 / 1인당 GDP : 52,961불
- 화폐단위 : 싱가포르 달러 (\$)
- 대통령 : 할리마 야콥(Halimah Yacob)
- 총 리 : 리셴룽



## 2. 쿠알라룸푸르



■ 쿠알라룸푸르는 ‘흙탕물의 합류’ 라는 의미로, 말레이시아 연방의 최대 도시이자 수도이다. 곰박 강과 클랑 강 두 개의 강이 만나고 산지와 저지가 만나는 접점이라는 이점 덕분에 점차 발전하게 되었다.

■ 1850년대에 밀림에 뒤덮여 있는 이곳에서 나는 주석 채굴을 목적으로 중국인 및 상인이 유입되며 도시의 모양을 갖추기 시

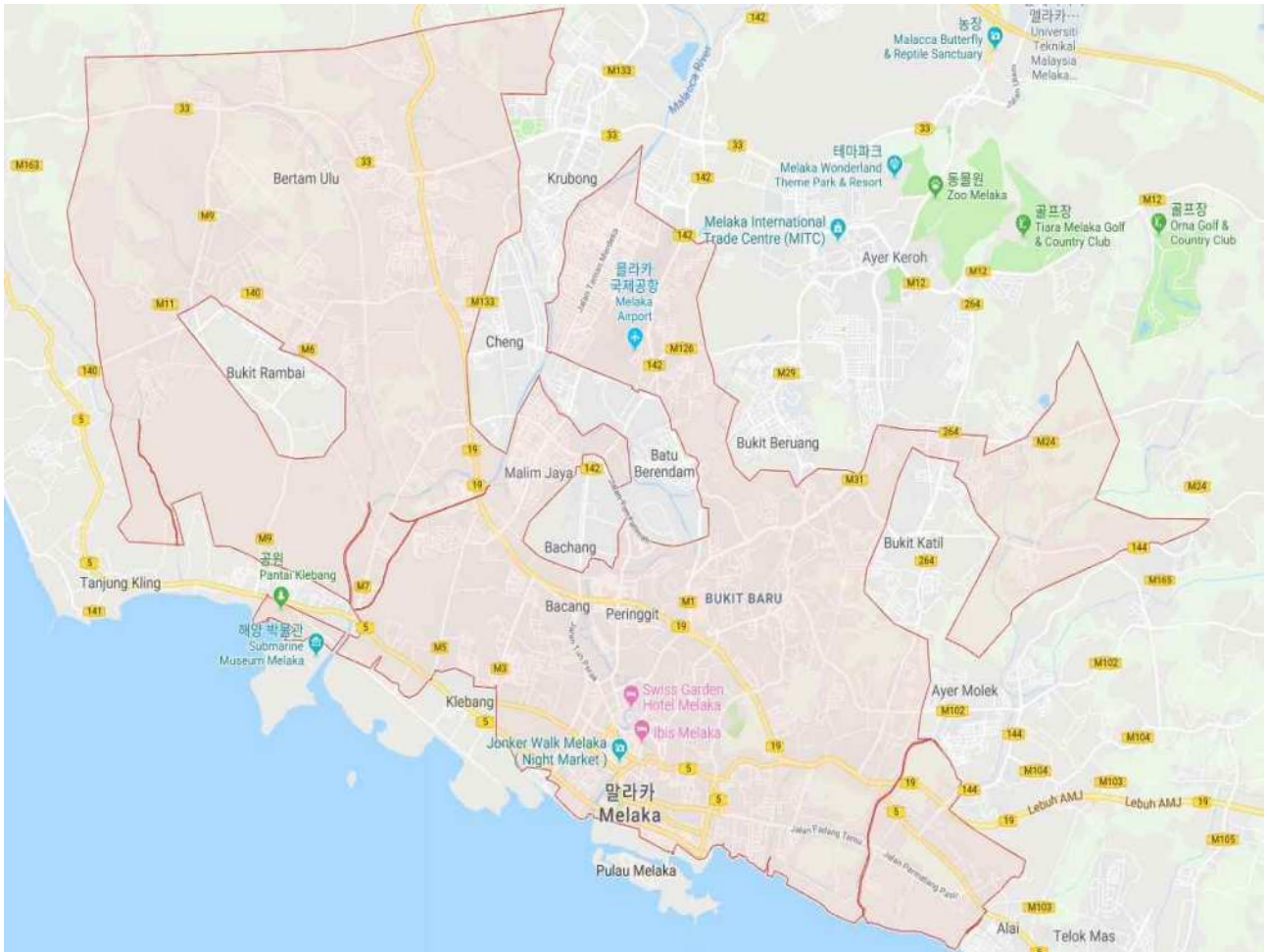
작했다. 마을이 커짐에 따라, 도시의 법과 질서 유지를 위해 지도자로 첫 카피탄 치나(Kapitan Cina, 영어:captain china, 중국인들의 지도자)로 휴 슈(Hiu Siew)를 임명되었으며 세 번째 카피탄 치나였던 압 아 로이(Yap Ah Loy) 때에 와서, 쿠알라룸푸르는 슬랑오르 주에서 가장 앞선 선진 도시가 되었다.

 1957년의 독립 후, 쿠알라룸푸르는 말라야 연방의 수도가 되었고, 말레이시아로 국명이 바뀐 후에도 그 지위를 유지하였다. 말레이시아의 수도임에도 불구하고 주민의 2/3가 중국계이며, 말레이계는 15%, 인도계 10%이고, 그밖에 유럽인들도 있다. 이들은 역사적으로 서로다른 거주구역에서 뚜렷하게 차이가 나는 종교·언어·직업·생활수준을 보여준다. 예컨대 중국계는 상공업에 말레이계는 하급관리·경찰·군인 등에, 인도계는 교통운수 등에 많이 종사하고 있다.

 시내에 위치한 국회의사당·원수(元首)의 궁전·회교사원·스타디움·대학·박물관 등 근대적인 건물들은 도시를 둘러싸고 있는 열대수(熱帶樹) 녹지와 함께 아름다운 경관을 이루고 있으며 중심부에는 삼성건설이 건설한 시티센터빌딩(1998년 완공, 한 동)이 쿠알라룸푸르의 랜드마크로 자리하고 있다.

 1999년 푸트라자야가 행정 수도로 정해지면서 정부 청사는 푸트라자야로 이전하였으나, 왕궁 등 상징적인 기관들은 쿠알라룸푸르에 남아 있으며 여전히 공식 수도로 기능하고 있다.

### 3. 말라카

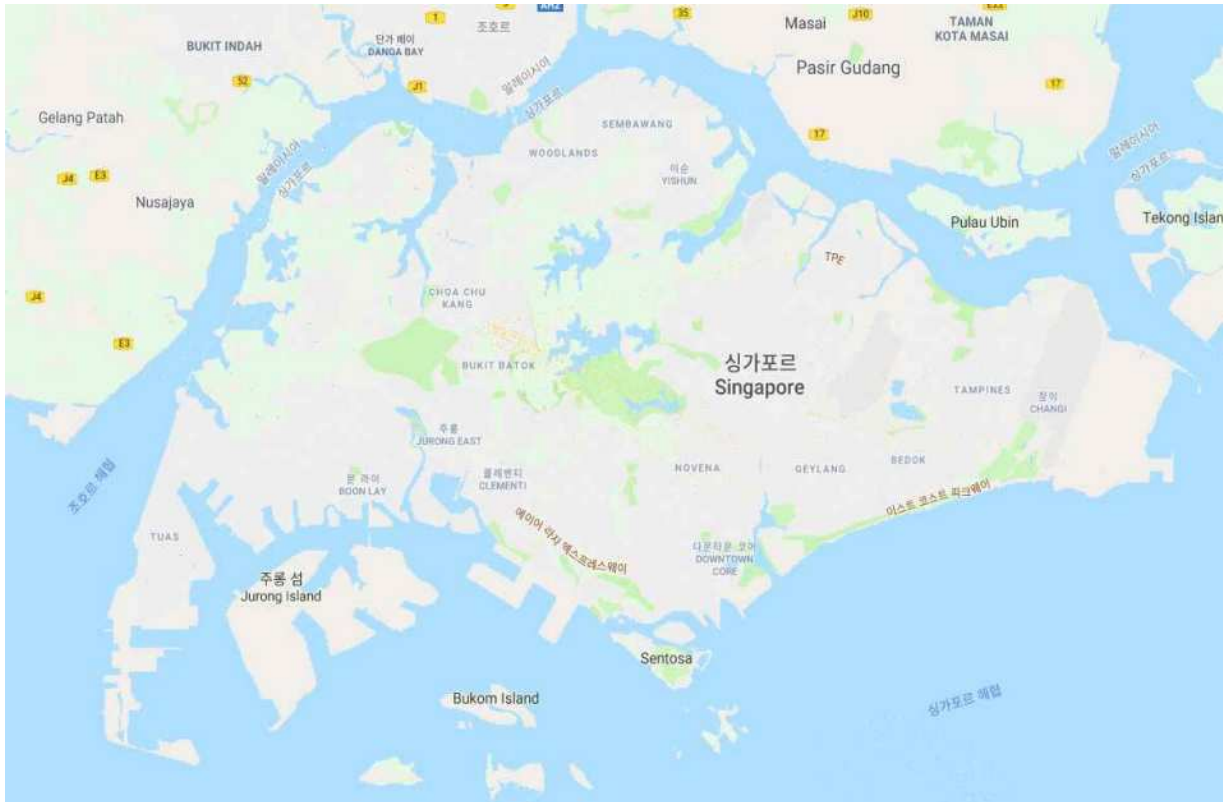


■ 말라카는 말레이 반도 서남쪽에 위치하고 있으며 말레이시아 말라카 주의 주도이면서 태평양과 인도양을 연결하는 주요 해상교통로에 위치하는 항구도시이다. 말라카강 좌안으로는 세인트폴 언덕이 솟아 있다.

■ 말라카는 원래 인도 출신의 이주민들이 사는 작은 마을에 지나지 않았으나 14세기에 수마트라섬에서 온 파라메스바라가 동서 교역과 문화 교류에 유리한 지리적 조건을 활용하여 이슬람 왕국을 건설하였고 무역의 중계지로 번창하였다.

- 1511년부터 1824년까지는 포르투갈,네덜란드,영국 각국으로부터 식민통치를 받았으며 그 기간의 많은 사적이 생겨났다. 세인트폴 언덕에서는 세인트존 언덕의 성채와 함께 식민 통치 시절 유적을 비롯하여 박물관도 있다. 다른 동남아시아 국가에서 찾아볼 수 없는 독특한 건축과 도시 경관을 보여주고 있다.
- 현재는 싱가포르에 밀려 연안무역항에 머물러 있어 근세에 화교활동의 중심지로 역할을 하던 것 만큼 중요성이 높지는 않지만 동서양의 중심에 위치한 관광지로서 여전히 각광 받고 있다.

## 4. 싱가포르



- 동남아시아에 있는 말레이반도 최남단에 위치한 도시 국가로, 정식 명칭은 싱가포르공화국(Republic of Singapore)이다. 1819년 이후 영국의 식민지가 되었으며, 1959년 6월 새 헌법에 의해 자치령이 되었다. 1963년 말레이연방 · 사바 · 사라와크와 함께 ‘말레이시아’를 결성하였으나 1965년 8월에 분리독립하였다.
- 19세기 초 건설 당시 유럽인 · 인도인 · 말레이인 등 각 민족별 주거지가 나뉘어진 영향이 아직도 남아 있다. 중국계, 인도계, 말레이계가 섞여 있는 다민족국가로서 사회와 문화적인 균형을 위하여 각 민족 및 종교에 따라 서로 다른 사회관습을 유지하고 있다.

 과거 식민통치 시대의 추출(抽出)무역에서 가공무역으로 산업 구조를 전환하기 위해 영어를 필수 언어로 채택하고 공교육이나 공기업에서 사용하도록하여 숙련된 노동력을 확보하였으며 서로 다른 종족간의 발생하는 갈등을 완화시키기 위해 영어와 함께 국가이데올로기로서 ‘국가애’ (national fraternity, 國家愛)를 학교에서 교육 하였다.

 부존자원이 부족한 문제를 해결하기 위해 개방경제체제를 도입여 해외투자와 외국과의 무역에 크게 의존하고 있으며, 해상 동서교통의 중요 지점에 자리한 지리적 이점을 통해 아시아에서 일본 다음가는 경제부국으로 성장하였다. 또한, 동남아시아지역의 금융중심지로 아시아달러시장이 개설되어 있어 경제성장에 중요한 구실을 하고 있다.

## 5. 말레이시아, 싱가포르의 스마트시티

### 말레이시아

말레이시아가 1990년대부터 추진한 정보도시 사업 중 가장 대표적인 것은 멀티미디어 슈퍼 회랑(Multimedia Super Corridor, MSC)의 건설이다. 쿠알라룸푸르 국제공항과 시내가 연결되는 산을 따라 폭15km, 길이50km로 750km<sup>2</sup>에 달하는 광대한 면적에 건립하는 정보화단지가 MSC의 실체다. 이 내부에 기술공원Technology Park과 정보산업단지인 사이버자야Cyber Jaya, 행정수도인 푸트라자야Putra Jaya 등이 건설되었고, 100% 정부 투자로 설립된 ‘멀티미디어 개발공사Multimedia Development Corporation, MDC’가 관련 업무를 총괄하고 있다.

MSC의 큰 축은 말레이시아 내 멀티미디어 산업의 산실이자 연구·개발 기관, 멀티미디어 대학, 다국적 기업의 운영 본부 등이 들어선 사이버자야Cyber Jaya다. 정보화를 의미하는 사이버Cyber에 말레이시아어로 ‘성공’과 ‘마을’ 또는 ‘단지’라는 복합적 어의를 가진 자야Jaya를 합성시켜 명명된 사이버자야는 자칭 ‘가장 스마트한 도시The Smartest City’이다.

이 외에도 이외에 MSC와 연계하여 말레이시아 비전밸리 개발사업이 진행 중이며, 스마트시티 프로젝트로서 조호르 지역 술탄의 이름을 딴 이스칸다르Iskandar 개발 프로젝트가 발표됐다. 이스칸다르 지역은 조호르 해협 너머 싱가포르 접경 지역에 위치한 곳으로 2006년 총 2,212km<sup>2</sup> 규모 경제개발 특구로 지정됐고, 이

후 2025년까지 20년간 5개 지구로 나뉘어 개발될 예정이다. 상호 보완적인 경제 관계 구축이 가능하다는 판단 하에 싱가포르 정부도 이스칸다르 개발 프로젝트에 적극적으로 참여하고 있다. 이외에 말라카 지역은 스마트그리드 시범 지역으로 지정되어 2017년 24만 가구에 스마트 미터기 도입이 추진되고 있고, 최근에는 수도권 주인 슬랑오르Selangor주와 페낭Penang주에서도 스마트시티 이니셔티브에 참여하고 있다.

2017년 아태 지역 스마트시티 어워드에서 말레이시아의 선웨이시티Sunway City는 지속 가능 및 저탄소 도시 부문에 선정됐다(130여 개 도시 응모, 46개 도시가 투표로 최종 선정). 원래 쿠알라룸푸르 변경의 주석 광산이었던 장소가 오늘날 저탄소 지속 가능성 지역 개발의 대표적 모델이 됐다. 선웨이시티의 지속 가능한 통합형 타운십 모델은 선웨이시티 이포Sunway City Ipoh(1,350에이커 규모)와 선웨이 이스칸다르Sunway Iskandar(1,800에이커 규모)개발 등을 통해 전국적으로 확장되고 있다.

출처 - <제4차 산업혁명과 아세안 시장 - 한·아세안센터>

## 싱가포르

싱가포르는 서울보다 조금 큰 면적을 가진 인구 500만의 도시 국가다. 그럼에도 아세안에서 가장 부유하고, 동시에 기술 및 연구 개발 역량이 가장 뛰어나다. 화교를 통한 중국 네트워크, 인구 구성의 10%에 달하는 인도 네트워크 등은 아세안을 넘어 동아시아 전역의 지식 정보기술에 영향력을 끼친다. 싱가포르는 96년부터 ‘싱가포르 원ONE’ 프로젝트를 추진, 싱가포르 전역에 광통신망 구축을 완비하고 98년부터 ‘사이언스 허브’를 건설해 왔다. 싱가포르 IT산업에서 빼놓을 수 없는 대표적인 연구·개발 단지인 ‘사이언스 파크’는 싱가포르 최대 산업 지역인 ‘주룽 Jurong’ 인근에 자리하고 있다. 지난 80년 당시 정부 주도로 추진된 사이언스 파크는 90년에 민영화되어 운영되고 있다

싱가포르는 세계 최초의 스마트 국가 실현을 목표로 <인포컴 미디어Infocomm Media 2025 마스터플랜>을 수립했다. 이 계획에는 ‘스마트네이션Smart Nation’ 비전을 실현하기 위한 구체적인 방안들이 마련돼 있다. 즉 정부의 모든 공공기관이 가진 데이터를 연결하고 공유하는 ‘스마트네이션 플랫폼Smart Nation Platform, SNP’ 구축, 지능형 교통 시스템과 무인자동차 시스템의 데이터 수집 및 분석에 특화된 ‘사이버보안 연구센터’ 설립, 사이버보안 분야의 전략 및 정책 수립을 담당하는 ‘사이버보안청Cyber Security Agency, CSA’ 신설, 3차원으로 전 국토를 재현한 3D 지도 데이터베이스 ‘버추얼 싱가포르Virtual Singapore’ 제작, 규격이 다른 무선통신을 결합해 효율적 통신 환경을 실현하는 ‘헤테로지니어스 네트워크HetNet’의 실증 시험 등이 포함되어 있다. 동시에 이 비전을 강력하게 추진하기 위

해 총리실 산하에 ‘스마트네이션 프로그램 오피스 Smart Nation Program Office’ 라는 전담 조직도 신설했다. 이들 분야의 연구 개발을 위하여 5년간 135억 달러의 연구 자금을 책정했다. 스마트시티는 이런 비전하에서 통합적으로 추진된다.

싱가포르의 주룡 지구는 정부 주도하에 혁신을 위한 시험대가 됐다. 수백 가지의 데이터 수집 센서가 이 지역에 설치되어, 운전자 없는 전기 자동차에서부터 버스 운행의 안정성에 이르기까지 정보를 활용한 관리가 시행된다. 비디오를 분석한 소프트웨어는 공공장소의 청소 시기를 알려 주고, 상점이나 사무실의 대기열을 모니터링하여 필요에 따라서 업무를 배치한다. 미래도시 연구소는 지난 5년 동안의 도시에 대한 모든 정보를 대조해 일반 대중이 이용할 수 있도록 데이터를 작성한다. 이러한 작업은 데이터에 기반하는 ‘반응형 도시’를 구축하는 데 초점을 두고 있다. 이 지역에서 2017년 올해부터 세계 최초로 자율 주행 택시의 영업이 개시됐다.

‘누토노미 nuTonomy’라는 자율 주행 기술 스타트업이 미쓰비시의 전기차 i-MiEV를 개조한 6대의 자율 주행 택시를 투입해 손님을 원하는 주룡 내 목적지까지 이동시킨다.

출처 - <제4차 산업혁명과 아세안 시장 - 한·아세안센터>

### 연수지 사례별 분석

| 구 분               |                | 연수지                                                                                      | 비 고 |
|-------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 스마트시티             |                | 사이버자야(사이버뷰)<br>스마트터널관제센터                                                                 |     |
| 지속가능성<br>및 수자원 관리 |                | 마리나 베라지<br>뉴워터비지터센터                                                                      |     |
| 도시 개발 및 재생        |                | URA 시티갤러리<br>푸트르자야                                                                       |     |
| 문화관광              | 복합리조트<br>단지 조성 | 겐팅하이랜드<br>센토사섬                                                                           |     |
|                   | 도시 공원          | 가든스바이더베이<br>주룽새공원<br>머라이언파크                                                              |     |
|                   | 문화유적지          | 말라카<br>독립기념관<br>세인트폴언덕/에이피모사<br>청훈텐불교사원<br><br>쿠알라룸푸르<br>쿠알라룸푸르 시티갤러리<br>바투 동굴<br>푸트라모스크 |     |

# 1. 스마트시티

## 가. 사이버자야



■ 말레이시아가 1997년 ‘vision 2020’에 입각하여 설계한 정보통신과학단지로 행정수도인 푸트라자야 바로 옆에 위치하고 있으며 말레이시아의 실리콘밸리라고 불린다.

■ Cyberjaya는 MSC(Multi-media Super Corridor)라 불리는 정보통신 산업단지형 콤플렉스로 개발되었으며 신행정수도인 푸트라자야와 인접하고 동남아시아의 중심에 있는 지리적 장점과 영어가 상용어라는 언어적 이점, 각 대학이 입주하여 우수한 인력이 풍부하다는 점 등의 이점을 활용하여 다양한 IT 기업들을 유치하는 첨단산업의 거점으로 역할하고 있다.

 멀티미디어산업의 산실이고 연구·개발기관, 멀티미디어 대학, 다국적기업의 운영본부 등이 들어서 있어 MSC의 큰 축으로 기능하고 있으며 2018년 현재 사이버자야에 입주하고 있는 기업은 1431개로 이 중 484곳은 HP, IBM, 델, 등 다국적 기업들이다. 첨단기술 분야의 다국적기업들이 많이 입주해 있다는 점은 사이버자야에 입주한 스타트업, 중소기업들에게도 기회로 작용하고 있다.

### 사이버뷰(Cyberview)

 사이버 뷰는 사이버자야를 글로벌 기술 허브로 만들기 위해서 각 기술의 라이프 사이클 단계에 따라 다양한 역할을 수행하고 있다. 각 단계별로 사이버뷰(Cyberview)는 사이버자야를 새로운 기술의 허브로 육성하는 원동력, 서로 연관되어 있는 기관들간의 기술 증진들 지원하는 지지자, 이해관계인들간의 협업을 증진하기 위한 중개자등 다양한 역할을 수행한다.

### 사이버자야 “리부트” (Cyberview “Reboot” )

 말레이시아는 Cyberjaya를 말레이시아 미래형 스마트시티의 최종 모델이자, 모든 스마트시티 솔루션의 살아있는 실험실 (Living lab)로 키워가는 전략을 구상 중이다. 따라서 스마트그리드, 블록체인, IoT 및 저전력 통신네트워크(LoRa) 등의 테스트베드이면서 기술개발과 연구가 결합된 혁신의 플랫폼으로 리빙랩 개념들을 제시하고 있다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 사이버자야는 말레이시아의 행정수도인 푸트라자야 바로 옆에 조성되어 행정과 과학의 상생발전을 가능하게 한다는 생각을 했다. 가장 인상 깊은 것은 단순한 IT 인프라 구축이 아닌 스타트업 기업에 대한 인큐베이팅 역할과 사이버자야 그 자체를 실험공간으로 활용하고 있다는 것이다. 장기적으로, 그리고 국제적으로 성장할 수 있도록 젊은이들이 이곳에 와서 리빙랩에서 연구하면서 기초지식을 쌓을 수 있는 아이디어를 가속화 시키고, 직접 창업을 해 기업으로 성장할 수 있는 루트까지 제공하는 등 그 자체로 과학 생태계를 만들어 가고 있다는 것이 배울 점이다.
- 각 기업의 보안상 문제로 생각했던 것 보다 직접적으로 사이버자야에 있는 기업의 환경을 보지 못한 것이 아쉬웠다. 그러나 우리나라의 비슷한 연구단지보다 더 나은 점은 우리나라보다 글로벌하게 스타트업기업을 받아드리고 있다는 점과 행정수도인 푸트라자야와 인접해서 서로 좋은 시너지를 발휘할 수 있다는 것이다.
- 스마트시티 구축과 관련해서 사이버자야를 스마트시티 솔루션 및 플랫폼을 개발하고 실험할 수 있는 리빙랩으로 개발한다는 목표가 인상적이었다. 우리 구의 스마트시티 추진을 위해서는 단순한 인프라 투자를 통한 도시문제 해결이 아닌 IT 기술을 활용해 도시문제를 디자인하고 기업, 대학, 시민등 간의 협력을 이끌어 내어 해결 수단을 개발·실험할 수 있는 리빙랩 체계가 반드시 필요하다고 생각한다 .

## 나. 스마트터널 관제소



■ SMART 터널은 2003년 프로젝트를 시작해 2007년 5월 14일에 완공되었다. 직경은 13.2m, 총길이는 11.5km로 이중 9.7km는 홍수조절 역할을 하는 수로터널로 구축되었으며, 나머지 4km는 편도 2차선의 복층 구간과 최하부 홍수 조절구간 등 3층 터널로 구성되었다.

### 세계 10대 건설 프로젝트

■ 수도 쿠알라룸푸르에서 빈번하게 발생하는 대규모 홍수로 인한 발생하는 피해를 예방하기 위해 건설된 SMART 터널은 방수로와 도로를 겸하는 터널로 최신 기술 및 홍수통제 기술이 적용되어

세계 10대 건설 프로젝트로 평가 받고 있으며, 터널의 성공적인 구축으로 말레이시아는 4개 이상의 대규모 홍수를 피할 수 있었고 홍수피해 또한 감소되었다.

## 작동원리

 홍수로 인해 범람한 물을 베렘방(Berembang) 및 SMART 터널이나 공원의 연못 등에 저장했다가 폭우가 그치면 저장했던 물을 케라용강을 통해 클랑강으로 다시 유입시키는 원리로 저장용량은 총 300만 $\text{m}^3$  규모이다. 한층이 아니라 여러층으로 구성하여 차량 통행 구간, 물이 흐르는 구간 등 기능에 따라 다양하게 나누어져 있다.

## 각 단계별 구분

 폭우가 내릴 시 SCC(SMART Control Centrer)의 FDS(Flood Detection System)는 강의 수위 및 유량 데이터를 기반으로 각각 1~4단계로 나뉘어 통제를 하고 있다. 각 단계에 따라 동작 여부, 물의 흐름 등을 파악한다. 전 과정은 계획적으로 운영되어 홍수 피해의 저감에 도움이 되고 있다.

 1단계는 비가 거의 내리지 않거나 교통량이 원활한 경우로 터널의 차량 진입을 허용한다. 2단계는 강우량 및 유량이 적당한 경우로 암팡(Ampang) 지역은 초당 70~150 $\text{m}^3$ 가 흐르고 하류에는 50 $\text{m}^3/\text{s}$  규모의 물이 흐른다. 홍수로 인해 범람된 물은 저장소로 이동되며 터널 하부의 드레인(drain)은 홍수의 흐름을 감지하는 용도로 사용된다. 1단계 및 2단계에는 차량 통과가 가능해 교통이 원활하다.

 3단계 및 4단계에서는 터널 내 차량 진입을 통제하고 터널을 폐쇄한다. 3단계는 L4에서  $150\text{m}^3/\text{s}$  이상의 유속이 감지될 때 폭우가 발생할 것으로 예측되는 상황으로 3단계 활성화 즉시 터널의 교통을 통제해 모든 교차도로 및 통로, 게이트(gate)가 닫히게 된다. 하류에는  $10\text{m}^3/\text{s}$  규모의 물이 흐르기 때문에 폭우 및 폭풍으로 인해 특정한 상황에 이르렀다 해도 터널은 침수되지 않는다. 도로의 터널은 폐쇄된 후 2~8시간 내에 다시 열린다.

 4단계는 3단계의 선언 후 1~2시간이 지나도 폭우 및 폭풍이 계속되는 경우 활성화되며, 도로의 터널은 홍수로 인한 물을 내보내기 위해 사용되며 폐쇄되었던 터널은 4일 이내에 다시 열린다.

<출처 - 워터저널 ([2016년 신년특집/해외취재] ① 말레이시아 상하수도 시설 · SMART 터널 견학기)>

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 이번 연수 내용 중에서 기대하지 않았다가 가장 놀라웠던 부분이었다. 처음 스마트터널이라는 용어를 들었을 때는 우리나라의 하이패스와 같은 빠른 통과방법을 가진 터널이라고만 생각하였는데, 여기서 스마트가 다목적이라는 뜻으로 터널이 도심에서 외곽으로 자동차를 내보내는 역할 뿐만 아니라 유수역할도 함께 한다는 것이 놀라웠고 북구의 유수장치만 봐도 계속 사용하는 것은 아니지만 꼭 필요한 것인데 스마트터널은 두 가지 역할을 합침으로써 유용성을 끌어올린 점을 배울만 했습니다.
- 말레이시아의 홍수 피해를 해결하기 위해 건설된 SMART 터널을 구경하고 원리를 배우면서 국내에서 적용할 만한 부분에 대해서 생각해보았다. 꼭 수로가 아니더라도 차도를 여러 층으로 한다든지, 다른 목적의 층을 두어 다기능을 할 수 있게 구축하는 방법들이다. SMART터널은 간단한 작동원리로 설계되었으면서도 홍수 문제 해결뿐만 아니라 일자리 창출 및 국가경제에도 크게 기여하고 있다하니 분명히 벤치마킹할 만한 훌륭한 건설작이다.
- 스마트시티를 도시가 당면한 문제를 효율적으로 해결하는 것이라볼 때 효율적인 문제 해결을 위해서는 안전, 교통, 재난 등 각 분야의 문제해결을 위해 각각의 솔루션을 개발 하는 것이 아니라 복합적인 도시문제를 같이 해결할 수 있는 솔루션 도출이 필요하다는 것을 느꼈다. 스마트터널 관제소처럼 재해예방 뿐만 아니라 교통 문제까지 해결 할 수 있는 사례를 계속해서 찾아볼 필요가 있다.

## 2. 지속가능성 및 수자원 관리

### 가. 마리나 베라지



- 싱가포르의 수자원을 확보를 위해 2008년 완공된 마리나 베라지는 싱가포르 강과 바닷물 사이에 높이 28m의 9개 수문이 자리 잡고 그 위로 마리나 동쪽과 남쪽을 연결하는 350m의 다리가 있다. 수문을 개폐해 수위를 조절할 수 있고 만조 시 물을 방류하지 못할 경우 7개의 대형 펌프시설이 물을 빨아들이도록 설계됐다.
- 지속 가능성 갤러리(Sustainable Singapore Gallery)에서는 지속 가능하고 친환경적인 국가가 되려는 싱가포르의 노력을 확인할 수 있으며 솔라 파크(Solar Park)에는 싱가포르 최대 규모인 약 400개의 솔라 패널이 설치되어 있어 조명에 필요한 전기를 낮 동안 공급하고 있다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 맨 처음 솔라파크부터 봤는데 생각보다 솔라패널의 규모가 작아서 놀랐지만 작은 부분까지 지속가능한 에너지를 얻기위해 사용하는 알뜰한 모습이 좋았다. 그리고 마리나 베라지를 방문했을 때는 바닷물 수위가 가득어놓은 물보다 높아보여서 이럴 경우 비가 많이와서 물을 빼야 할 때는 어떻게 하나 싶었는데 건물 아래쪽 공간을 이용하여 담수화한 물을 펌프로 끌어와서 여기서 다시 바닷물 쪽으로 물을 빼내는 것을 보고 이용가능한 공간을 다 이용하는 모습이 좋았다. 그러나 싱가포르와 우리나라는 물 환경 차이가 있기 때문에 우리는 굳이 담수화가 필요하진 않다고 생각합니다.
- 갤러리를 둘러보면서 싱가포르가 담수화 전 실험하는 데에만 10년이 걸렸다하니 하나의 프로젝트를 진행 시 아주 장기적이고 체계적으로 하는 점이 인상 깊었다. 우리 북구에서 대원유치원이 최근 빗물저금통을 설치해 빗물재활용을 하는 사례는 물부족을 해결하려는 친환경 정책이어서 마리나 베라지의 목표와 일치한다. 이에 빗물 수집 의무화나 빗물 수집 시 환경개선부담금 감면 조례를 제정할 수 있는지 검토해 볼 만하다.
- 마리나 베라지와 지속가능성 갤러리를 방문하면서 싱가포르의 도시 문제인 물부족을 해결하고 지속가능성을 확보하기 위한 다양한 솔루션들을 확인할 수 있었다. 지속가능한 북구 건설을 위하여 이러한 솔루션을 벤치마킹하여 북구에 맞는 도시문제 해결에 활용할 필요가 있다.

## 나. 뉴워터 팩토리



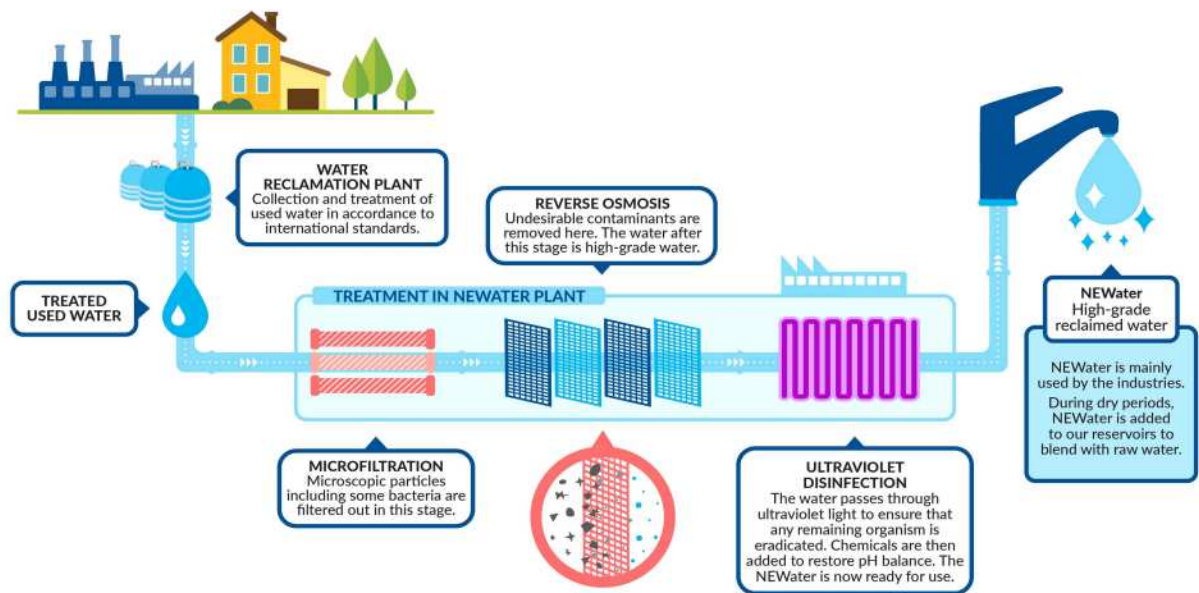
싱가포르는 만성적인 물부족을 극복하고 지속가능한 싱가포르로 거듭나기 위하여 추진하는 전략 중 하나는 뉴워터 플랜(Newater Plan)이다. 뉴워터란 ‘하수가 마실 수 있을 정도로 깨끗한 물로 새로 태어났다.’는 의미로 현재 싱가포르의 현재 물 수요 중 최대 40 %를 공급하는 5 곳의 NEWater 공장이 있다. 2060 년까지 NEWater는 싱가포르의 미래 물 수요의 55 %를 충족 할 것으로 기대되고 있다.

### 하수재처리시스템

NEWater는 싱가포르 전역에서 발생하는 하·폐수를 지하하수터널을 통해 하수처리장으로 모으는 것으로 시작한다. 싱가포르 하수

처리장에서는 초미세 여과 및 다중여과 공법 등의 기술적인 정화 과정을 통해서 식수로 사용될 수 있는 수준까지 고도처리가 된 후에 다시 생활용수, 산업용수, 냉각용수 등으로 공급된다.

## NEWater 처리과정



## 뉴워터 팩토리 비지터 센터(Newater Factory Vister Center)

 수질보전을 위한 홍보센터로서 학습센터, 영화관, 다양한 식물원, 인공 생태호수를 조성하여 자연자원인 물의 소중한 가치를 홍보하고 있다. 건물 밖은 잔디밭과 분수대가 조성돼 있고, 건물 주변의 뉴워터에서 만든 대형 연못에는 갖가지 물고기들이 관람객의 시선을 끌고 있다.

## < 시사점 및 방문 후기 >

- 뉴워터 정책은 우리나라에서 상수에서는 안 맞을 수 있으나 하수처리에는 중요할 수 있다고 생각한다. 우리나라에는 상수도과 하수도 정책만 있는데 이 나라는 중수 시스템이 잘 되어있어 이 점을 우리나라에 맞게 잘 적용한다면 좋을 것 같다. 또한 여기는 물을 정수할 때 많은 약품을 쓰지 않는 것과 우리는 물을 모아서 침전시켜서 그 후 필터방식을 쓰고 약품을 넣는데 여기는 자외선 살균까지 하는 것을 보고 놀랐고 그런 것은 도입할만하다고 생각한다. 여기를 방문한 경험을 토대로 우리 하수종말처리장을 방문해야겠다는 생각이 들었다.
- 대구 수돗물 과불화화합물 검출사태, 대구취수원 이전 문제 논란이 있어 우리 대구 북구의회에서는 싱가포르의 뉴워터팩토리의 정수시설에 엄청난 관심이 있다. 말레이시아로부터 물을 수입하고 있는 싱가포르에서는 물을 자급자족이 가능하도록 오랜 플랜을 가지고 프로젝트를 진행중이다. 대구시가 물 산업 육성에 주력하고 있는 도시인데 논란이 있어 부끄러운 일이고 싱가포르의 뉴워터팩토리의 목표와 방식을 벤치마킹하기 위해 많은 관심을 보였다. 상황은 조금 다르지만 대구시도 국제물박람회 개최지인만큼 물산업에 대해서 같은 위상이 되도록 비교해볼만한 가치가 있다.
- 뉴워터는 싱가포르가 직면하고 있는 심각한 물부족 문제를 해결하기 위해서 많은 시간과 비용을 투자해서 만들어낸 결과물이다. NEWater의 기원은 1970년대까지 거슬러 올라가고 1990년대 와서야 기술과 비용측면에서 많이 개선되어 이루어질 수 있었다. 빅데이터, 인공지능과 같은 기술들을 북구가 직면하고 있는 도시문제 해결에 활용하기 위해서는 이러한 장기적인 계획이 필요하다고 생각한다.

### 3. 도시개발 및 도시재생 사례

#### 가. URA 시티갤러리



도시재개발청(URA)은 싱가포르 국토개발부(Ministry of National Development; MND) 산하 기관으로 싱가포르의 중장기적인 도시의 비전과 도시계획 방향을 구상하는 국가차원의 도시계획 및 관리를 위한 조직이다. URA 시티갤러리는 싱가포르를 한 눈에 볼 수 있게 축소 해 놓은 모형이 있는 곳으로 1999년 싱가포르의 현재와 미래 도시변화를 보여주기 위해 개관하였다.

#### 싱가포르 도시계획 과정

싱가포르는 제한된 토지를 최적화하고 현재와 미래 사람들의 필요한 수요를 충족시키기 위해 토지 이용을 계획 할 때, 장기적

으로 접근한다. 장기 계획에는 광범위한 전략, 다양한 요구에 대한 토지 파악, 싱가포르의 전반적인 발전 속도 확보 등이 포함된다. 그런 다음 토지를 이용하는데 필요한 인프라와 자원을 계획한다.

장기 계획은 개념계획과 기본 계획으로 나누어지는데 개념계획은 향후 40년 ~ 50년 동안의 전략적 토지 이용과 운송을 다루고 있다. 이는 장기적인 인구와 경제 성장의 요구를 만족시킬 수있는 충분한 토지가 양질의 주거 환경과 균형을 이루도록 보장한다. 기본계획은 개념 계획에 명시된 광범위한 장기 전략을 구현을 위한 보다 자세한 계획으로 전환한다. 그것은 향후 10년 ~ 15년 동안 개발을 지도 할 목적으로 허용 토지 이용 및 밀도를 명시한다.

이러한 계획의 궁극적 목표는 경제적, 사회적 및 환경 적 고려사항의 균형을 유지함으로써, 양질의 주거 환경을 제공하고 풍부한 성장 기회와 사람들을위한 일자리를 제공하며 깨끗하고 푸르른 환경을 보호하는 지속 가능한 싱가포르를 만드는 것이다.



### < 시사점 및 방문 후기 >

- 싱가포르의 우리나라와 다르게 토지의 90%가 국가 소유이기 때문에 URA같은 곳이 가능하다고 생각하며 방문했을 때 2층은 리뉴얼로 거의 볼 수 없어 아쉬웠지만 현재 상황을 반영하기 위한 것이어서 이해할 수 있다. 그리고 국가의 전체적인 발전방향에 대해 한눈에 알 수 있어서 좋았으며 2층의 모형에는 미래의 인재인 학생들이 레고로 새로운 형태의 건물을 만들어 함께 전시해놓았는데 시민의 직접적인 참여가 있다는 것이 좋아보였다.
- URA 시티갤러리 1층에는 싱가포르의 2030년까지 도시계획을 한눈에 볼 수 있도록 되어있다. 공개를 해놓으니 도시계획과 관련해서 민원인이 신청해서 알아봐야 하는 것이 아니라 갤러리를 방문하여 전체적인 계획을 파악한 다니 주민의 입장에서 좋아보였다. 그리고 로비에 벤치의자 디자인 콘테스트 작품을 전시하고 있었는데 조형물에 관해서 주민들이 직접 만든 의자를 도시에 설치할 것이라는 의미에서 함께 만들어가는 도시와 같은 느낌을 받았다.
- 싱가포르에 처음 왔을 때 느꼈던 인상은 도시 미관이 상당히 좋다는 것이다. URA시티갤러리에서 이러한 전체 도시경관을 한눈에 볼 수 있도록 모형도를 보면서 싱가포르의 과거, 현재, 미래의 역사와 건축물 정책에 대해서 들을 수 있었어 좋았다. 우리 북구는 북구 전체 모형도에 건축물 뿐만 아니라 기타 자연경관도 포함하여 관람객들에게 건축물에 대한 정보 뿐만아니라 관광에 대한 정보도 제공하면 좋을 것이라고 생각한다.

## 나. 푸트라자야



### PUTRAJAYA의 배경

- 말레이시아는 수도인 쿠알라룸푸르의 집중된 개발을 분산시키기 위해 1980년대에 새로운 연방 정부 행정 수도를 찾기 시작했다. 현재 푸트라자야의 위치는 쿠알라룸푸르와 쿠알라룸푸르 국제공항 (KLIA) 간의 전략적 위치를 고려하여 선정되었다. 새로운 푸트라자야의 건설은 1995년 8월에 시작되었다.
- 도시가 완전히 개발될 경우 약 32만명의 인구를 수용 할 수있는 총 64,000개의 주택의 건설하는 것을 목표로 하였다. 쿠알라룸푸르 (Kuala Lumpur)는 말레이시아의 수도이자 금융 및 상업 중심지로 남아 있지만 푸트라자야)는 새로운 연방 정부 행정 센터가 될 것입니다.

 푸트라자야는 쿠알라룸푸르에서 남쪽으로 약 25km, 쿠알라룸푸르 국제공항(KLIA)에서 북쪽으로 20km 거리에있는 멀티미디어 슈퍼 코리도 (MSC) 내에 전략적으로 위치한 4,931 헥타르의 대지에 위치하고 있다.

## 도시의 정원

 푸트라자야는 정원의 도시로 개발되고 있다. 그 지역의 약 38%는 공원, 호수 및 습지로 발전하고 나머지는 정부 청사, 상업 및 주거 개발, 공공 시설 및 편의 시설로 지정되어 있다. 600 헥타르의 규모의 푸트라자야 호수(Putrajaya Lake)는 기후를 조절하는 역할을 한다. 현재 레저 활동으로는 보트 타기, 카누 타기, 카약 타기, 낚시가 이루어지고 있다..

## 지능형 도시

 멀티미디어 슈퍼 회랑 내에 위치하고 정부의 전자 정부 이니셔티브에 따라 푸트라자야는 지능형 도시로 개발되고 있다. 멀티미디어 기술은 정부 관청, 정부와 기업 공동체, 그리고 정부와 공동체 간의 의사 소통 및 상호 작용을 촉진하기 위해 시행되고 있다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 푸트라자야가 세종시가 조성되기 전에 모델로 삼았던 곳이라고 하여 기대가 많이 되었던 곳이었습니다. 푸트라자야의 첫 인상은 깔끔하고 정돈되어 있다는 느낌이었고 많은 녹지와 강을 볼 수 있었습니다. 그리고 행정기관 뿐만 아니라 입헌군주제 국가인 만큼 왕궁과 사원이 있는 것이 우리와 다른 점이라 눈에 띄었습니다. 여기를 다녀오고 나니 세종시에도 한 번 방문하여야겠다는 생각이 들었습니다.
- 세종시의 롤모델이라고하는 행정수도인 푸트라자야는 굉장히 깨끗하고 정갈한 도시라는 첫인상을 받았다. 푸트라자야에는 수상 관저, 대법원, 주택개발청, 모스크(이슬람 사원) 등 22개 부처 50개 기관이 입주해 있다고 한다. 전체적으로 깔끔한 건축물들과 공원, 호수 등이 자로 잰 듯했다. 수도권 과밀해소와 국가균형발전을 목표로 한 행정도시임에도 관광도시로도 충분하다고 생각했다.
- 푸트라자야는 계획도시답게 도시가 잘 정리되어 있고 깨끗하여 관광객들에게 좋은 인상을 주기에 장점이 많다고 생각했다. 도시 곳곳에 녹지공간 및 수변공간 등을 조성하여 친환경적이면서 관광 요소로서 활용하고 있어 북구의 자연자원을 활용한 관광자원 개발시 참고할 필요가 있다고 생각한다.

## 4. 문화관광

### ① 복합리조트단지

#### 가. 겐팅하이랜드



■ ‘고원 위 라스베이거스’ 라는 별칭이 붙은 겐팅 하이랜드는 말레이시아에서 유일하게 카지노를 즐길 수 있는 곳이다. ‘구름 위’ 라는 의미의 ‘겐팅’ 이란 이름처럼 겐팅 하이랜드는 해발 2,000m에 자리하고 있다.

■ 고원지대로 날씨가 선선한 편으로 말레이시아인들의 피서지로 각광받고 있다. 카지노 외에도 놀이동산, 리조트, 골프장을 갖추고 있어 가족 여행객들이 많이 방문한다. 스카이다이빙 체험실, 암벽등반, 스노월드 등 독특한 즐길거리가 준비되어 있는데,

그 중 스노월드는 쿠알라룸푸르에서 유일하게 눈을 구경할 수 있는 곳이다. 일정의 요금을 지불하면 눈썰매 장비와 옷 등을 대여해준다.



겐팅 하이랜드는 자동차 또는 케이블카를 이용해 오를 수 있다. 케이블카는 아와나 스카이웨이(AWANA SKYWAY) 와 겐팅 스카이웨이(GENTING SKYWAY) 2개가 교대 운행된다. 주변 경치를 둘러 보며 겐팅 하일랜드에 오를 수 있어 관광객에게 인기다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 겐팅하이랜드에서 겐팅사의 역사를 통해서 말레이시아의 현대 역사를 알 수 있어서 좋았습니다. 그리고 말레이시아라는 국가가 우리나라 도시가스에 사용되는 천연가스의 50%를 자치하는 수출 국가이며 크루즈 사업 등을 통해서 수익을 창출하고 있다는 것을 알 수 있었습니다. 그리고 겐팅하이랜드는 산속에 쇼핑, 레저, 숙소 등이 함께 있어 관광객이 여기서 모든 것을 즐길 수 있는 구조라 많은 사람들이 찾는 것 같았습니다. 우리도 앞으로 관광지를 개발할 때는 여러 욕구를 충족할 수 있는 여러 시설들의 근접성이 꼭 필요하다고 생각하게 되었습니다.
- 겐팅 하이랜드를 관광지로 만들기 위해서 다른 자본까지 다 집중한 것이 인상적이었다. 겐팅은 자연의 위대함을 그대로 이용하는 것도 있지만 우리 북구에서는 우리 문화를 살리면서 접목시킬 수 있을지 고민해 볼 필요가 있다. 대구시 팔공산 케이블카가 자연훼손의 문제로 이슈가 되고 있는데 말레이시아는 관광자원개발을 위해서 장기적이고 확실한 플랜을 짜서 진행하는 점을 배워야한다. 대구가 먹거리, 볼거리 부족하다는 인식을 바꾸려면 관광에 적극적으로 투자하는 이런 자세부터 배워야한다.
- 겐팅 하이랜드는 고원지대에 도시 하나를 건설했다고 할만큼 엄청나게 큰 규모가 인상적이었다. 면적이나 투자비용 고려해본다면 현재 우리 구에서 추진하고 있는 관광사업 개발에 적용하는 것은 많이 어렵다고 생각한다.

## 나. 센토사섬



■ 센토사 섬(Sentosa)은 싱가포르의 유명한 휴양지이다. "센토사"는 말레이어로 "평화와 고요함"을 뜻한다. 이전에는 "Pulau Belakang Mati"라고 했다. 싱가포르의 남쪽에 위치하며 동양 최대의 해양수족관을 비롯하여 분수쇼를 볼 수 있는 분수, 예쁜 난꽃을 가꿔놓은 오키드 가든, 아시아 사람들의 생활상을 그대로 재현한 아시안 빌리지 등 다양한 볼거리가 가득하다. 그 밖에도 어린이들을 위한 판타지 아일랜드, 넓고 흰 모래사장이 펼쳐지는 센트럴 비치와 자전거 하이킹을 즐길 수 있는 코스, 볼케이노 랜드 등 센토사 섬은 ‘작은 놀이왕국’이다. 남쪽 해안에는 실로소·센트럴·탄중 해변 등의 휴양시설이 있고, 관광 명소로서 각종 해양 스포츠 시설이 구비되어 있다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 센토사 섬을 들어가기위해 탄 케이블카에서 아래를 보니 엄청난 수의 요트를 보아서 놀랐고 생각보다 작은 섬 규모에 두 번 놀랐습니다. 케이블카를 막으면 아무도 침범할 수 없는 요새 같아서 김정은과 트럼프가 여기서 만났 이유를 알게 되었습니다. 그리고 이 작은 섬을 100%활용해서 유니버설 스튜디오, 카지노, 식당, 숙소 등을 한 곳에 모아놓아서 며칠간 여기서만 지내도 충분히 좋은 휴가를 보낼 수 있게 만들어 놓아서 좋았습니다.
- 최근 북미 정상회담 개최장소로 큰 인기를 얻고 있는 센토사 섬은 아주 큰 머라이언상과 본섬과 연결되어있는 모노레일이 가장 눈에 띄었다. 대구의 3호선을 생각나게 하는 센토사의 모노레일은 최근 대구도시철도에서 유지 관리 사업을 맡게 되었다하니 국제적으로 안정성있는 운영관리, 높은 기술력을 인정받았다고 볼 수 있다. 우리 북구에서 금호강 하중도를 테마가 있는 자연생태섬으로 조성하는 사업 중이어서 섬 전체를 하나의 테마파크로 운영하고 있는 센토사를 방문하면서 각종 콘텐츠 관련 아이디어를 얻을 수 있는 적합한 장소라고 생각한다.
- 센토사섬 한 중앙에 35m 높이의 머라이언 타워가 위치하고 있다. 기념품 상점에서는 머라이언을 활용한 다양한 상품이 판매되고 있다. 이러한 것들을 벤치마킹하여 우리 북구의 캐릭터인 부키를 북구의 랜드마크 건설이나 관광자원 개발에 적극 활용할 수 있는 방안을 찾을 필요가 있다고 생각한다.

## ② 도시공원

### 가. 가든스바이더베이



■ 수풀이 우거지고 아름다운 가든스 바이 더 베이(Gardens by the Bay)는 대리석으로 만들어진 건축물, 디자인 및 엔지니어링의 세련된 조각 바이오돔으로 유명하다.

■ 마리나 베이의 물가에 위치한 길게 쪽 뻗은 101헥타르 너비의 부지를 그냥 지나칠 수는 없습니다. 환경을 염두에 두고 설계된 두 개의 커다란 미래형 구조물이 가든스 바이 더 베이에서 높게 치솟아 있다.

■ 이 구조물은 플라워 돔(Flower Dome)과 클라우드 포레스트(Cloud Forest) 냉각 온실로, 세계에서 가장 큰 기동없는 온실

입니다. 지지대가 없는 유리 지붕이 기둥이나 원주로 인해 손상을 입지 않은 탁 트인 공간을 둘러싸고 있다. 초현대적인 디자인 외에도 이 온실은 보다 나은 에너지 효율을 위해 최첨단 기술도 사용하고 있다.

#### < 시사점 및 방문 후기 >

- 싱가포르가 가든스바이더베이를 짓기 전에 10년 정도의 기간을 두고 계획을 세웠다는 것을 듣고 우리도 멀리 보는 안목이 필요하다는 생각이 광장에 서있는 슈퍼트리 가 그냥 조형물이 아니라 돔 내부의 온도조절과 습도조절을 하고 있다는 것이 신기했고 돔 내부에 녹지환경이 잘 조성되어 있어 실내에서도 그런 것이 가능한 미래도시에 온 느낌있었습니다. 그러나 우리 같은 경우는 인공적인 것보다는 있는 환경을 잘 조성하는데 더 집중해야 될 것 같습니다.
- 가든스바이더베이 식물원이 전부 보라색으로 통일감을 주었던 것과 비교해 북구 칠곡지역 블루벨벳 조성 사업과 관련해서 전체에 컬러를 입혀서 거리의 쓰레기통조차도 통일감 있고 고급스럽게 했으면 좋겠다는 생각을 했다. 가든스바이더베이의 슈퍼트리는 예쁜 조형물의 역할만 있는 줄 알았는데 식물, 과학, 예술을 한 번에 나타낸 조형물이라 하니 우리 북구 지역 조형물 설치 사업시에도 미관 외의 기능을 추가해 타 지역에서 벤치마킹할 만 한 자랑거리를 늘렸으면 좋겠다.

## 나. 주룽새공원



주룽 새 공원(Jurong Bird Park)은 새를 사랑하는 사람들에게 깊은 인상을 줄 수 있는 온갖 종류의 새들과 함께 할 수 있는 재미있는 프로그램과 인터랙티브 쇼가 가득하다.

싱가포르 서쪽 20.2헥타르의 면적에 조성되어 있는 이 공원은 400종에 이르는 새 5,000마리가 모여 있어 아시아 최대 규모를 자랑한다. 매일 먹이를 주는 시간이면 벃뿔닭, 무지갯빛 찌르레기, 부채머리새와 같이 평소에는 보기 힘든 새를 포함하여 다양한 새를 직접 볼 수 있다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 엄청 넓은 면적에 엄청난 종류의 새들이 있는 공원을 조성할 수 있다는 것이 우리와 참 다르다는 생각이 들었다. 그리고 이런 큰 공원을 조성하는 게 끝이 아니라 새들과 함께하는 공연을 기획하여 관광자원화를 이룬다는 것이 싱가포르라는 나라가 돈을 벌 줄 아는 나라라는 생각이 들었습니다. 그리고 새 공연을 관람하는 사람들도 공연이 끝나고 난 뒤에 본인이 가져온 쓰레기는 본인이 가져가는 것을 보니 시민의식 수준이 높다는 것을 느낄 수 있었습니다.
- 주룽새공원은 일괄적으로 다 우리에서 구경을 하는 방식이 아니라 새 서식지에 맞는 환경을 조성하고, 자연그대로 보고 체험할 수 있게 해놓았다. 특히 새 공연이 가족 단위 관람객이 공연에 직접 참가하는 부분도 있고 굉장히 재미있었다. 각 표지판은 한국어로 되어 있는 점도 인상 깊었다. 대구시 달성공원 동물원 이전 및 반려동물 테마파크 조성 시 이런 점을 벤치마킹하여 관광객 유치 및 대구시 이미지 향상을 기대한다.
- 석유화학단지가 조성되어 있는 지역 부근에 새공원을 조성하여 산업화로 악화된 대기환경을 개선함과 더불어 쾌적한 환경과 특색있는 프로그램을 관광객들에게 제공하여 관광명소화 시킨 것이 인상적이었다. 북구에서도 녹지공간 조성 시 주룽새공원 만큼은 아니더라도 주민들이 즐길 수 있는 특색있는 공간으로 조성한다면 북구의 이미지 향상에 도움이 될 것이라고 생각한다.

## 다. 메라이언파크



- 멀라이언 파크(Merlion Park)에는 반은 물고기이고 반은 사자인 멀라이언(Merlion)상이 세워져 있다. 멀라이언의 몸은 옛 자바 말로 '바다 마을'을 뜻하는, 테마섹(temasek)이라고 불리던 한 어촌 마을에서 시작한 싱가포르의 기원을 상징한다. 머리는 싱가포르의 원래 이름인 싱가포르(Singapura) 또는 말레이어로 '사자 도시'를 상징한다.
- 오늘날 멀라이언 파크에서 이 전설을 살펴볼 수 있다. 입에서 물을 내뿜는 멀라이언상은 높이가 8.6미터이고 무게가 70톤이다. 세계 어느 곳에서도 볼 수 없는 모습이므로 싱가포르를 방문한다면 꼭 한 번 보는 것이 좋다.
- 현지 장인인 림낭생(Lim Nang Seng)이 만든 이 멀라이언상은 당시 수상인 리관유가 싱가포르 방문자들을 환영하기 위해

1972년 9월 15일에 싱가포르강 어귀에서 공개했고 2002년, 멀 라이언상은 원래 위치에서 120미터 떨어진 지금의 멀라이언 파크, 즉 더 풀러톤 호텔(The Fullerton Hotel)이 앞에 있고 마리나 베이(Marina Bay)를 마주보는 곳으로 옮겨졌다.

#### < 시사점 및 방문 후기 >

- 담수화를 위해서 만든 호수에 머라이언 상등의 볼거리를 주변에 조성하여서 관광자원화 했다는 것이 배워야 할 점이고 우리 북구에는 개발 시작단계인 서리지 수변공원은 그 정도의 담수 정도로는 야경 등이 나오기 힘들어 보이는데 물을 인공적으로 퍼 올리더라도 큰 호수를 조성하여 이런 점을 차용해서 많은 관광객을 모으면 좋을 것 같습니다. 그리고 그 호수에 야간에 배를 타고 야경을 즐기는 것이 있는데 그 배가 전기배로 되어있었는데 우리 금호강에서 배를 띄우려면 환경단체 등이 우려하는 바가 만약 배가 전복되었을 경우에 기름 유출사고를 걱정하는데 우리도 전기배 도입을 고려한다면 야경을 즐기 기 위한 배 운영이 가능해질 방법일 것 같습니다.
- 낮에 본 머라이언파크를 보트체험을 하면서 밤에 보니 색다른 풍경을 보여준다. 싱가포르하면 떠오르는 마리나 베이샌즈호텔과 머라이언상 이 랜드마크를 여러 번 잘 활용하는 사례이다. 먼저 대구 북구하면 떠오르는 이미지, 캐릭터 등을 이용하여 야경에 포함시켜 한 번에 꼭 둘러볼 수 있는 시티버스 등을 운영해 북구 8경을 한 번에 볼 수 있게 하는 것도 좋을 것 같다.

### ③ 문화유적지

#### 가. 말라카

##### - 독립기념관



 말라카 독립기념관은 말레이시아 술탄시대의 초기 역사에 대해서 기록과 사진을 전시하고 있다. 각 섹션별로 말레이시아의 독립을 향한 여정과 현대 말레이시아의 발전을 다루고 있다.

## - 세인트 폴 언덕 / 에이피모사



포르투갈은 1511년부터 1641년까지 말라카를 점령했는데, 그들이 가장 먼저 한 일이 바로 강을 굽어보는 요새인 에이파모사(A'Famosa)를 짓는 것이었다. 말라카는 당시 초강대국들의 경쟁이 가장 치열한 곳이었고 끊임없는 공격 위협에 시달렸기 때문에, 에이파모사 요새는 포르투갈이 극동지역에서 식민주의 기반을 유지하는 데 매우 중요했다.

요새 방벽 안에는 숙소와 식량 저장고, 성채, 포르투갈 위원회(Portuguese Council)용 회의실, 5개의 교회가 있었다. 7개월에 걸친 네덜란드의 공격으로 요새는 완전히 파괴되었고, 지금은 언덕 꼭대기에 정문과 교회 구조물만이 남아 있다.

## - 청훈텐 불교사원



■ 말레이시아에서 가장 오래된 중국식 사원이다. 중국인이 말레이 반도로 이주했을 때, 그들은 그들의 문화와 유산을 가져왔다. 청훈 탕 (Cheng Hoon Teng)의 건축은 주로 복건 (Fujian)과 관동 (Guandong)과 같은 중국의 남부 지방 출신 이주 노동자와 공예가들의 기술을 반영한다.

■ 건물은 풍수의 원칙에 엄격히 부합하며, 삶의 모든 측면이 자연과 완벽한 조화를 이루는 것과 근본적으로 관련이 있다는 근본적인 믿음을 반영한다. 화강암 타블렛에 따르면 사원은 강과 고지대를 볼 수 있도록 신중하게 배치되어있다.

### < 시사점 및 방문 후기 >

- 처음에는 말라카가 유네스코문화유산에 지정된 줄 모르고 아무리 전통적인 것이 좋지만 건물 등을 너무 정비하지 않는 것이 안타깝다고 생각하기도 했습니다. 그러나 유네스코문화유산이 보전이 우선이긴 하지만 수로 같은 경우에는 정비해야 도시가 계속 잘 유지될 수 있을 것 같습니다. 그리고 트라이쇼는 매우 즐거운 시간이었는데 공해를 발생하지 않고 관광자원을 마련했다는 것, 운전자에게 면허를 발급해서 관리되게 하는 것과 새로운 일 자리를 창출할 수 있는 아이디어를 본받아야겠다고 생각했습니다.
- 500년간 말레이시아의 수도였던 도시, 유네스코 세계문화유산의 도시인 말라카는 예상 외로 아담하지만 여러 의미가 있는 도시라는 생각이 들었다. 역사적으로 말라카는 향료, 금, 비단, 차, 아편, 담배, 향수가 거래되던 주요 무역항이었고 식민지 시 포르투갈, 네덜란드, 영국이 세 나라의 지배를 받게 된다. 그런 만큼 작은 도시에 여러 나라의 느낌이 드는 유적이 적지 않다. 좁은 골목을 따라 유럽식 건축물이 열을 지어 있는 말라카 구시가지는 걸음걸음 이국의 향취가 가득하다.

## 나. 쿠알라룸푸르

### - KL 시티갤러리



- 쿠알라 룸푸르 시티 갤러리 (Kuala Lumpur City Gallery)는 관광 정보 센터로서 흥미진진한 정보를 제공하고 있다. KL 역사와 관련된 그림과 사진 컬렉션, 유명한 도시 랜드 마크의 소형 모형을 전시하고 있어 쿠알라룸푸르의 역사와 현재에 대해 알고 싶은 경우에 좋다.
- KL의 역사를 연대순으로 기록한 벽에는 KL의 기원을 1850 년대에 기록한 것으로, 현재 페트로나스 쌍둥이 빌딩의 공식 착공 사진이 특히 흥미로우며 내국인에게는 국가에 대한 애국심을 고취시키고 외국인에게는 말레이시아의 이정표에 경외감을 느끼게 만든다.

## - 바투 동굴



- 바투 동굴은 쿠알라룸푸르에서 자랑하는 관광 명소 중 하나이며 3 개의 주요 동굴과 여러 개의 작은 동굴로 구성된 석회암 언덕이다. 100년의 역사를 가진 이 사원은 쿠알라룸푸르 (Kuala Lumpur)의 북쪽으로 약 11km 떨어진 곳에 위치하고 있으며 주요 동굴 내부와 주변에 우상과 동상이 세워져 있다.
- 약 4 억 년 전의 형성된 내부 석회암과 조화를 이루어 건설된 이 사원은 힌두교의 중요한 종교적 명소이다. 바투 동굴(Batu Caves)에서 가장 크고 가장 인기있는 동굴인 Cathedral Cave는 100 미터 높이의 아치형 천장 아래에있는 여러 개의 힌두 신사를 보유하고 있다. 바투 힐 (Batu Hill) 기슭에는 수많은 힌두교 동상과 회화가있는 2 개의 동굴 사원 인 아트 갤러리 동굴 (Art Gallery Cave)과 박물관 동굴 (Museum Cave)이 있다

### < 시사점 및 방문 후기 >

- KL시티갤러리는 한 공간에서 말레이시아의 전체를 볼 수 있는 곳이어서 좋았고 바투동굴은 그 많은 계단을 올라가서 볼 만한 장관이었습니다. 그리고 바투 동굴에는 비둘기와 원숭이들이 있지만 계속해서 물청소를 해서 깨끗하게 유지되는 모습이 좋았습니다.
- 1층 전시실은 주로 사진으로 과거, 현재를 전시하여 쿠알라룸푸르 도시 형성 과정을 한눈으로 볼 수 있었다. 2층에는 영상관에서 레이저쇼로 도시의 비전 쇼를 통해 도시의 연혁을 알 수 있었다. 말레이시아는 우리에게는 낯선 이슬람교와 힌두교를 한번에 체험할 수 있는 나라이다. 푸트라자야에서는 이슬람사원을 방문했다면 쿠알라룸푸르에서 최대 힌두교 성지인 바투동굴을 가보았다. 먼저 거대한 무르간 신상과 계단 숫자에 압도 당한다. 그다음 계단을 다 올라가면 거대한 동굴에 또 한번 압도 당하는 것 같다.

## 이 정 열 의 장

예전 싱가포르와 말레이시아를 개인 자격으로 방문을 했었다. 그때의 느낌을 돌이켜보면 낯선 외국에 대한 설렘과 기대감이 반반이었던 것으로 기억한다. 하지만 현재 연일 언론을 통해 보도되는 의원들의 해외 비교견학이 외유성이라는 기사와 나빠지는 국내 경기 상황 속에 해외 비교견학은 큰 부담감으로 다가왔다. 하지만 많은 배움을 통해 보다 나은 정책으로 주민들에게 다가간다면 이해를 해주실 것이라 생각하고 오로지 공부한다는 마음가짐으로 출발했다.

우리가 처음 일정으로 방문한 말레이시아는 평소 가지고 있던 동남아 문화와 시설에 대한 선입관을 단박에 바꿔 놓기에 충분했다. 수도의 특성도 있겠지만 잘 정비된 도시 기반시설 및 특색있는 건물들로 시선을 땔 수 없었다. 그리고 방문한 씨티 갤러리는 쿠알라룸푸르의 역사와 문화를 한 눈에 볼 수 있도록 꾸며놓아 우리 구뿐만 아니라 대구 시에서도 공간을 활용하여 대구의 발전상을 전시할 갤러리가 있다면 하나의 문화시설로 자리매김 하지 않을까 하는 생각을 하게 만들었다.

그리고 세종시의 롤모델인 신행정수도인 푸트라자야는 친환경 신도시를 표방한 전형적인 계획도시로써 수도의 과밀화에 따른 부작용을 해소하기 위해 행정기관을 이전하고 만든 도시로써 신행정수도답게 도시 기반 시설 및 인프라가 짜임새 있게 연결되어 있었으며, 특히 인공으로 조성된 공원은 주위 건물과 환경에 조화롭게 어울려 있었다. 행정의 기능뿐만 아니라 다양성을 존중하는 나라답게

종교와 문화를 다양하게 즐길 수 있어 이런 다양성 존중 문화를 우리가 배워야 하는게 아닐까 하는 생각을 하게 만들기에 충분히 아름다웠다. 그리고

다음으로 문화뿐만 아니라 도시의 안전과 관련한 홍수통제 기능을 하는 스마트터널을 방문하여 홍수로 자주 침수되던 도시가 스마트터널로 교통과 홍수 통제를 한번에 하는 기능을 확인하고 발전하는 도시에 크게 놀랐다.

또한, 일정의 가운데 방문한 싱가포르의 계획도시의 특성답게 깔끔하고 정돈된 느낌을 받기에 충분했다. 먼저 URA를 방문하여 싱가포르가 생성되는 과정을 보았으며, 입체적으로 표현한 시설이 아주 특색있게 느껴졌다. 또한, 국립수자원공사 산하의 마리나베라지를 방문하여 말레이시아에서 수입되는 물을 현지 특성에 맞게 정수하고 사용하는 모습은 나라가 처한 어려움을 매끄럽게 해결해가는 모습에 감명받았다.

연수 기간동안 보고, 듣고, 체험한 다양한 정보와 지식은 의정활동에 큰 도움이 되리라 확신한다. 싱가포르의 사례에서 보듯 우리도 지리적 여건과 역사적 배경 등을 충분히 활용하여 체계적이고 세심한 도시재생 전략을 통하여 단기·중기·장기 과제들을 극복하는 데 다 함께 고민하고 실천하며 시대적 변화에 능동적으로 대처할 필요성을 배웠다.

이번 연수를 통하여 시민이 행복한 살기 좋은 복구를 만들어 나가기 위해 부단히 노력하고 공부하여 지방자치시대에 걸맞는 지방의회의 역할과 시민을 위한 모범적인 의회활동을 전개해 나갈 것을 다짐해 본다.

## 신 경 희 부 의 장

7대에도 믿고 지지해주신 주민들에게 항상 감사하고 존경하는 마음을 가지고 있었기에 이번 비교견학을 통해 피부에 와닿는 참신한 정책으로 다가가기 위해 마음을 다잡고 연수를 가게 되었다. 긴 일정의 강행군을 무사히 마친 것에 감사하게 생각하고 북구 발전의 밑거름이 되리라 생각한다.

이번에 첫 방문지인 말레이시아는 15세기 말레이 반도 남부에 말라카 왕국이 세워졌고, 18세기 이후 포르투갈과 네덜란드에 의해 점령되었다가 19세기에는 영국의 지배를 받았다. 제2차 세계대전 기간에는 일본의 지배를 받다가 종전 후 다시 영국보호령의 말라야 연방이 되었다. 1963년 영국 식지였던 동말레이시아의 사라왁과 사바, 싱가포르까지가 독립 연방국 말레이사로 되었고, 1965년 싱가포르가 분리되어 독립되었다.

상기 내용은 쿠알라룸푸르 씨티갤러리를 방문하여 가이드의 설명으로 들었는데 역사를 접하기 쉬운 문화적 시설인 갤러리로 꾸며놓아 관광객이나 누구나 쉽게 접할 수 있게 만든 점이 특색있었다. 그리고 특색있는 점은 도시에는 거목이 주변의 경관과 적절하게 조화를 이루고 있었는데 본인 소유토지에 건물을 지을 때도 나무를 베지 않고 유지하면서 건물을 짓는 풍습이 있다고 한다. 그래서 그런지 신행정수도인 푸트라자야를 방문했을 때도 인공적으로 조성된 도시라는 이야기를 듣지 않았다면 의식하지 못할 정도로 주변과 조화롭게 조성된 도시가 하나의 예술품처럼 보여졌다.

중간 일정으로 방문한 싱가포르는 말레이시아와는 다른 정비된 깔끔한 도시를 느낄 수 있었다. 싱가포르 국토 재개발청(URA)에 설치된 시티갤러리는 한눈에 싱가포르의 발전과정을 느낄 수 있었으며 미래지향적인 싱가포르의 비전을 느낄 수 있었다. 그리고 싱가포르를 둘러보면서 들었던 의문점이 있었는데 그것은 같은 형태의 건물이 없다는 것이었는데 가이드를 통해서 물으니 싱가포르는 동일한 디자인의 건물을 건축할 수 없다는 답을 들었는데 그럼에도 불구하고 주위 건물들이 서로 특색있고 조화롭게 배치되어 있어 무한한 발전 가능성이 있는 우리 북구도 특색있는 건물을 유치할 수 있다면 그것이 하나의 문화로 관광상품으로 활용할 수 있지 않을까 생각이 들었다.

역사와 문화가 짧고 국토까지 작은 싱가포르가 국가경쟁력은 항상 세계 5위권 안에 포진하고 있다. 이는 다양성을 존중하는 그들의 문화로 합심해서 국민과 국가가 함께 노력한 결과라고 생각된다. 이를 위해 우리 북구의회 의원들도 주민에게 신뢰를 받기위해 노력해야하며, 그것이 바로 북구발전을 통한 서로 상생의 방법이라고 생각한다.

## 행정자치위원회 구창교 의원

8대의회가 시작되고 나서 첫 해외공무연수를 다녀왔다. 그동안 지방 자치단체의 연수를 두고 시민단체나 주민들로부터 많은 지적을 받아 왔다. 출발 전 각 상임위별로 1명씩 연수 TF 팀을 구성하여 사전에 자료도 수집하고 박람회에도 참석하는 등 기존 의회와 다른 모습을 보여 주겠다는 의욕으로 출발하였다.

이번 연수는 스마트 시티와 물 산업 관련 두 가지 주제를 선정하여 프로그램을 구성하기로 하고 현지 기관과의 접촉을 시도하며 일정을 조율하였다. 말레이시아의 스마트터널 관제소 방문은 현지 총책임자가 바뀌는 과정에서 2020년까지 내부방문 금지 지침으로 인하여 외부 단순 방문으로 한정되는 아쉬움도 있었다. 또한 출발 몇 일전 귀국하는 항공권 예매에 문제가 생겨 예정 일정보다 하루 더 체류해야 하는 불상사도 생기고 출발 전 많은 애로 사항이 있었다. 이러한 과정을 겪으며 8대 의회 의원들은 26일 아침에 대구에서 인천공항으로 가는 버스에 몸을 싣고 의기양양하게 출발하였다. 다들 이번 연수를 통하여 우리 북구의 발전에 기여 할 수 있는 그 무엇이라도 얻어서 오려고 하는 굳은 다짐을 동료의원들의 눈빛에서 읽을 수 있었다.

말레이시아 쿠알라에 위치하고 있는 숙소에 도착하니 새벽 1시가 훌쩍 지나갔다. 한국과는 1시간의 시차였다. 2,3일차는 주말이라 관공서 방문이 어려운 관계로 해발 1,400미터에 위치하고 있는 겐팅 하일랜드 기념박물관 관람을 하고 싱가포르 이동하여 동남아 최대 규모인 주룽새 공원을 방문하였다. 겐팅 하일랜드

규모에 한 번 놀랐고 이곳을 방문하는 관광객이 년 간 2천만 명이라는 숫자에 다시 한 번 놀랐다. 그야말로 관광자원으로 국가의 막대한 수입원이 되고 있는 현실이 부러웠다. 우리 지역에도 팔공산이라는 좋은 명산이 있는데 현재 케이블과 설치를 두고 찬반 여론이 팽팽히 대립하고 있는 실정으로 외국의 이러한 사례도 참고하여 무조건적인 반대보다는 지방자치단체의 경제적인 이익도 고려하여 중요한 관광자원으로 한 단계 성장시키는 계기로 마련해 보면 좋겠다는 생각을 해 본다. 물론 개발에 앞서 환경 훼손을 최소화하여 친환경적인 개발이 되어야 할 것이다.

싱가포르 도착 후 URA GALLERY 싱가포르 국립자원공사 산하 마리나베라지, New Water Visitor Center등을 방문하였다. 이 나라는 도착과 함께 부러운 점이 있었다. 기존 도로를 이용하여 자동차 경주대회를 개최하여 많은 수입을 올리고 있었는데 우리는 막대한 자본을 투입하여 영암에 전문 경기장을 만들고도 실패한 뼈아픈 상처가 있다는 것이다. 싱가포르 물 산업은 빗물이용, 해수담수, 기존 폐수 정수, 말레이시아로부터 수입하는 물등 4가지로 분류되어 있다. 특히 뉴워터(하수를 정수해서 식수로 활용하는 기술)는 세계적인 수준으로 매우 인상적이었다. 해가 지날수록 폭염은 점점 심해져서 이제는 재난 수준으로 우리 곁에 다가오고 있다. 우리도 벌써부터 물이 부족하여 비상 급수를 하는 경험을 하고 있지 않은가? 미리 준비해야 한다. 시간이 그리 많지가 않다. 또한 스마트 터널을 만들어 어떠한 폭우에도 도시가 잠기지 않도록 대비가 되어 있는 모습 또한 연수가 끝난 아직까지 뇌리에 남아 있다. 이외에 교통카드 시스템, 전산 행정과 관련된 시스템은 우리나라의 영향을 많이 받았다고 하니 한편으로는 자랑스럽기도 하였다.

스마트 시티 관련해서 사이버자야, 사이버뷰를 방문하였는데 철저한 계획도시로 구축되고 있었고 우리나라의 대덕연구단지 개념에 전문적인 단과대학들을 추가한 느낌이었다. 현재까지는 택배, 애니메이션 관련 업체들이 이곳에서 성장하여 성공한 사례로 꼽히고 있었다. 우리나라도 산학협동 체계가 잘 구축되어 있지만 이러한 도시로서의 기능까지 접목하여 젊은 층이 모일 수 있도록 하는 부분도 심도 있게 연구해 볼 필요성을 느꼈다.

결론적으로 금번 해외연수에서 여러 가지 느낀 점도 많았지만 우리 복구에 당장 반영 할 수 있는 부분을 찾기는 그리 쉽지 않았다는 것이 솔직한 심정이다. 다만 물과 관련하여 앞날을 내다 보고 빗물조차도 쉽게 흘려보내 지 않는 그들의 자세를 보면서 우리도 빗물을 활용하여 정원수로 이용 또는 생활과 관련된 용도로 1차 활용 후 흘려보내는 방안 등은 연구하여 조례로 정할 수 있지 않나 생각해 본다. 이번 연수 경험을 바탕으로 내년에는 보다 사전에 철저히 준비해서 복구의 발전과 주민 행복에 기여 할 수 있는 소중한 기회로 삼아야 하겠다. 또한 단체로 가는 것도 많은 의미를 가질 수 있겠지만 공통 주제에 관심을 갖는 소규모 그룹으로 시간을 갖는 것도 바람직 한 모습일 것이라는 생각을 해보면서 이번 연수 소감문을 끝내고자 한다.

# 한 상 열 의 원

## 1. 서론

이번 말레시아와 싱가포르 떠난 연수는 앞으로 대구 복구를 넘어 대한민국의 미래 발전 방향성을 제시하는데 큰 도움이 되었다. 연수를 떠나기 전, 나에게 말레시아와 싱가포르의 이미지는 제3국의 개발도상국 이미지가 강하였다. 하지만 막상 말레시아와 싱가포르에 가보니 나의 생각이 많이 잘못되었다는 것을 깨달았다. 현재의 말레시아의 수도, 쿠알라룸푸르와 싱가포르만 놓고 봤을 때, 더 이상 두 도시는 개발도상국이 아니다. 동남아시아의 새로운 허브로 떠오르고 있는 두 나라는 그들만의 도시적 랜드마크를 형성하였고, 상수도 물 관리 시스템, 해외 자본 유치로 통해서 그들만의 특색 있는 도시를 만들어 가고 있다.

## 2. 본론

### 1) 도시 랜드마크의 중요성

오늘날 건축물의 랜드마크적 역할은 도시나 국가의 상징성 이상의 역할을 한다. 과거의 랜드마크는 권력을 나타내는 하나의 상징물이었다. 예를 들어, 이집트의 피라미드, 로마의 콜로세움 등 과거의 랜드마크는 권력자들이 자신의 권위를 내세우기 위해 짓는 건물이었다. 하지만 오늘날의 랜드마크는 사람들을 모으고, 사람들끼리 커뮤니케이션을 이끌어내는 하나의 소통공간이자 복합문화공간의 역할을 한다. 말레시아의 쿠알라룸푸르에는 삼성물산이 시공한 패트로나스 타워가 있다. 패트로나스 타워안에는 복합 쇼핑몰과 건물 앞에는 KLC공원과 광장이 위치해 있다. 랜드마크적인 건물과 더불어 외부공간을 어떻게 디자인 하느냐도 중요하다. 쿠알라룸푸르는 서울처럼 건물끼리 용적률 싸움을 하지 않

는다. 비워둘 곳은 광장으로 비워두며, 시민들에게 편안한 외부 휴식공간을 제공해준다. 이러한 광장과 녹지공간이 잘 조성되어야 사람들은 그 곳에서 머무를 수 있는 시간과 공간이 생기는 것이다. 이는 곧 사람들 간의 커뮤니케이션을 이끌고, 또한, 자연스럽게 사람이 있는 곳에 자본이 투자되기 마련이다. 외부공간과 녹지공원이 잘 조성된 싱가포르와 말레이시아의 도시계획은 대구를 넘어서서 대한민국이 배워야 할 점이라고 생각한다.

## 2) 상수도 관리 시스템

싱가포르에서 가장 인상 깊었던 점은 싱가포르의 상수도 관리 시스템이었다. 싱가포르는 물 부족 국가로 유명하다. 하지만 싱가포르는 그들만의 상수도 시스템으로 이 문제를 해결하고 있다. 싱가포르는 바닷물을 20년동안 담수해서 빗물을 혼합하여 희석해서 농업과 공업용수로 쓰고, 또한 정제를 통해 식수로도 사용한다. 또한 바닷물을 하수구로 흘러 보내, 유충이 자랄 수 없는 환경을 만들어 쾌적한 환경을 조성하고 있다. 현재 대한민국도 물 부족 국가의 반열에 올랐다. 70, 80년대에만 해도, 누가 물을 사서 먹을 것이라고 상상했겠는가. 대한민국도 싱가포르처럼 우리만의 특색 있는 시스템이 필요하다. 예를 들어 집집마다 지하 물탱크를 설치하여, 빗물을 받아 정제하여 생활용수로 쓸 수 있는 친환경적인 시스템 도입이 필요하다고 생각한다.

## 3. 결론

이번 싱가포르와 말레이시아 의정 해외 연수는 정말 뜻깊은 연수였다. 보고 느낀 것도 많고, 두 도시에서 우리 대구와 대한민국이 배울 점도 많다는 것을 깨달았다. 그 중 가장 중요한 쟁점은 지

속가능한 설계와 그리고 시민들과 도시와의 소통이다. 대구 북구도 그렇고 더 나아가 대한민국은 아직도 건물 곳곳에 녹지라든지 시민들이 쉴 수 있는 광장이 없다. 그저 뻥뻥이 들어서 있는 건물들 뿐이다. 이 건물들은 어떻게 하면 건폐율과 용적률을 규정된 법규 내에서 더 큰 이득을 얻어낼 것인가에만 고민을 하고 있다. 큰 변화는 작은 변화에서부터 시작한다고 한다. 우리 대구 북구부터 경제의 논리에만 치우치지 않고, 건물을 지을 때, 시민들과 함께 공유 할 수 있는 옥외 공간을 디자인 하고 대구시가 변화할 수 있다고 생각한다.

## 유 병 철 의 원

사물인터넷 등 첨단 정보통신기술의 스마트시티 구축을 위한 대구시의 노력(수성알파시티)을 확인하고, 유통단지, 검단들 개발을 앞둔 우리 북구의 미래를 앞서 가보자는 취지로 계획함. 사전 워크숍을 두 차례 진행하면서 공부한 싱가포르와 말레이시아 푸르 트자야의 스마트시티 주요 프로젝트를 현지에서 확인하고자 함.

### 1. 싱가포르

- 스마트네이션이션을 표방하는 나라답게 잘 다듬어져 있다는 인상을 받음. 각각의 건물 디자인이 달랐으며, 녹지공간이 잘 조성되어 있었고 특히 건물 외벽에 수직 정원이 잘 조성되어 있었음.(고층 건물의 경우 20% 이상이 녹지로 구성되도록 규제하고 있다고 함)

- 건물 내부 지하층에서 택시를 탈 수 있도록 설계되어 있는 것이 특이했음. 도로의 차량 흐름이 원활했으며, 무분별한 주정차가 없는 깔끔한 도심의 분위기였음. 승용차의 소유 및 이용을 관리하고(차량보유통제방식. Vehicle Quota System), 첨단 IT를 활용하여 도심 교통수요를 통제(차량사용통제방식. Congestion Pricing)하고 있다는 사실을 확인했으나, VQS방식은 우리로서는 엄두를 내지 못할 정책인 것 같음.

- 도심 곳곳에 Open Space(광장, 공원)와 녹지공간을 조성하여 도시 전역을 큰 정원으로 만들었다는 느낌을 받음. 도시경관에 관한 우리의 정책은 지금부터라도 더 엄격하게 규제하고 디자인, 에너지 효율 등에 관한 기준을 높일 필요가 있음.

- 수립된 도시계획을 시민들과 상시 공유하는 시스템이 부러웠음. URA 시티갤러리, HDB 갤러리 등을 통해 도시계획에 대한

홍보, 민원해결 등이 이루어지는 현장을 확인함. 40-50년 후를 대비하는 토지이용계획이 수립되어 있고, 이 기본계획에 따른 10-15년 주기의 토지이용계획 마스터플랜을 수립하고, 시민들에게 스마트한 방식(3D 디지털 모델링 등)으로 공개하는 시스템이 마련되어 있었음.

- 도심에 일반 시민들이 거주하는 공공주택이 조성되어 있고, 늦은 저녁 시간임에도 아파트 주변의 정원과 마트에 가족 단위로 많은 주민들이 나와 있었음.(빅데이터를 활용하는 자동결제시스템 및 지속가능한 생활을 위한 주거단지 조성을 추진하고 있다고 함)

## ■ 시사점

- 싱가폴은 교통, 주택, 에너지 등 모든 분야에 있어 정책의 통합성이 높고, 정책 추진의 안정성이 높음. 대구의 경우 수성알파시티, 혁신도시, 북구 유통단지, 검단들 등 스마트시티를 지향하는 신도시 조성 시, 향후 50년을 내다보는 마스터플랜을 마련하고 대구시 관련부서 중심으로 데이터센터 구축하고, 민간과의 협력을 바탕으로 한 네트워크 인프라 구축을 통해 데이터의 활용성을 높이는 방향으로 준비해야 함.
- 계획도시인 싱가폴과 수성알파시티와 달리, 대구의 도심은 새롭게 디자인 할 수는 없음. 특히 자기 집 앞 이면도로를 자신의 주차장으로 고집하는 등 구도심은 주차난으로 홍역을 앓고 있음. 빅데이터를 활용하는 교통분야 스마트 정책(골목길과 아파트의 모든 주차면을 데이터화, 스마트폰 앱을 통해 관리하고 이용하는 시스템)을 시범적으로 북구에 도입, 테스트베드로서의 역할을 수행할 필요가 있음. 북구의 빅데이터 정책을 도심 골목길과 아파트 주차장의 주차공간 공유를 위한 시스템에 우선 적용했으면 함.
- 원격진료와 의료장비 분야에 IT기술을 도입 운영하고 있다고

하나, 현장을 확인할 수 없었음. 2-3년 추진했다고 하니, 그 싱가포르의 경험을 확인해 북구의 유헬스케어 사업 추진에 참고할 필요가 있음.

## 2. 말레이시아 푸르트자야

- 신행정도시인 푸르트자야는 자연지형을 최대한 살려 도시를 계획했다는 인상을 받음. 특히 계획 초기부터 자연환경의 보존과 활용에 대한 원칙을 정하고 도시와 자연이 공존을 위한 다양한 수단을 마련하였다고 함. 호수와 자연습지가 이러한 원칙에 기반해 조성했다는 사실이 인상 깊었음.

- 많고 다양한 오픈스페이스 조성이 시민들의 삶의 질을 높이고 있다는 사실을 느낌. 특히 교통 관련 인프라가 잘 구축되어 있다는 것을 확인함.(도시통제센터 운영을 통해 도시를 관리하고 주민들에게 대중교통정보와 에너지 서비스를 제공하는 공공 부분의 혁신시스템을 별도로 갖추고 있다고 함)

- 생태적 연속성과 당위성을 보장하고 시민들의 여가 활동과 건강한 삶의 질을 확보하기 위한 환경의 활용이 동시에 이루어질 수 있도록 계획한 신도시의 개발이 부수적으로 관광자원으로 이어지는 좋은 사례를 확인함. 주민들의 삶의 질을 높이려 하는 우리 북구의 다양한 노력들이 결과적으로 문화관광의 자원이 될 수 있다는 생각의 전환이 필요함.

## 3. 사이버자야(사이버뷰)

- 세계적인 IT인프라를 기반으로 상업지구와 거주 지구를 갖춘 인구 저밀도의 자립도시를 목표로 하고 있는 곳으로, 4차 혁명 등과 관련된 다국적 기업들이 기술개발과 시제품 개발, 상용화하는 실험실(Living Lab)로 전체 현황과 운영 시스템을 보기를 원

했으나, 주마간산으로 그침.

- 간접적으로 사이버뷰를 방문해 현황에 대한 브리핑과 질문을 통해 사이버자야의 일부를 확인할 수 있었음. 사이버뷰는 사이버자야의 개발추진, 도시차원의 유지·보수, 투자가 접촉 등의 역할을 수행하는 센터로 지금까지 60여 개의 창업회사에 기술적 지원, 투자 지원 등을 통해 일자리를 창출하고 있다고 함.

- 기술력 있는 회사와의 기술적 콜라보를 통해 2018년 현재 대한항공등 50개의 국제기업이 위치해 있다고 함. 특히 창업기업들에 대해 기술적 지원은 물론 자문을 통해 직접 실행할 수 있도록 하여 효율성 및 실행가능성을 높이고 있다고 함.

- 사이버자야에서 이루어지는 기술 혁신들은 상용화 이후 전체 말레이시아 도시들로 확산되어 도시의 질을 향상시킨다고 함.

## ■ 시사점

- 검단들 개발이 IT인프라를 기반으로 조성될 수 있도록 초기에는 공공투자가 개발을 이끌 필요가 있음. 유통단지과 검단들이 기술개발의 테스트베드로 활용할 가치가 있는 지역으로, 산업단지 개발 시 기술개발을 돕고 이를 상용화할 수 있도록 대구시 차원의 제도적 방안 마련이 필요함
- 금호강과 가람산(화담마을)의 생태자원 보존과 개발이 검단들 개발과 조화를 이루어, 도시에서 가장 스마트하면서도 자연과 조화되는 Green City로 조성되었으면 함.

## 안 경 완 의 원

외유성여행이라는 사회시선 속에서 7월 2일 등원 후, 첫 공무국외연수를 앞에 두고 부담감은 너무나 컸다.

이런 시선들을 종식시키기 위해서 3선인 유병철의원, 구창교의원, 최수열의원, 최우영의원 등이 연수에 대한 준비를 하였다. 즐기러 가는 여행이 아니라 배워오는 연수로 만들기 위해서다.

먼저 북구의회 연수의 목적을 요즘 이슈가 되고 있는 스마트시티와 깨끗한 물, 그리고 행정능력을 잡고 그 부분에서 앞서가는 싱가포르와 말레이시아를 정하고 대상지역에서 배워 올 수 있는 부분이 스마트시티와 정수, 그리고 시민들의 민원을 빠르게 해결하는 행정 등을 공부하기로 하고 김지연의원이 스마트시티관련 조사와 대구광역시청에서 스마트시티대구 추진현황 및 계획을 담당공무원에게 강의 듣기로 하고 10월 8일 의회소회의실에서 두 분의 강의를 들었다. 시청공무원의 얘기는 나라마다 경제적, 사회적 여건에 따라 다르며 유럽형(시민참여형)과 미국형(기술활용형)으로 나눌 수 있으며, 추진 전략, 추진실적, 국가전략프로젝트, 향후계획으로 강의를 들었다.

세부적으로 비전 및 목표에서는 스마트대구 기반조성과 스마트 시티구축으로 산업성장과 시민행복이 함께하는 글로벌 선도 도시를 만드는데 있고, 추진방향 및 계획에서는 기술공급 중심에서 시민 체감에서 도시혁신 전략 전환이 필요하며, 그동안 추진된 사업에는 버스운영시스템, CCTV통합관제센터, 위치정보기반 어린이 지킴이, 2025대구신천플랜에서 IoT기반의 수요연계형 Daily Healthcare실증사업으로 그리고 독거노인실버케어, 자율주행테스트베드 등으로 추진되고 있다.

이런 부분에서 앞서가는 싱가포르가 도시국가이며 관광형 3D 모델로 우리가 배워오기 좋은 국가이다.

2016년부터 추진 되어오고 있는 데이터 기반조성에는 디지털 트윈시티 기반조성, 도시빅데이터 기반구축, 생활환경에는 스마트공원, 상수도원격검침, 스마트수목원, 미래형자동차교통에는 자율주행차 테스트베드 구축, 공영주차장 스마트파크 서비스 구축, 스마트교통시스템 구축이고 에너지부분은 스마트그리드 확산사업과 국가산단 블록형 마이크로그리드 구축사업 추진이며 알파시티 테스트베드 사업에는 스마트시티 선도 모델 구축으로 수성구 대흥동 일원에 진행 중이다. 실증도시 필수과제부분에서는 교통과 안전, 도시행정을 도시통합 운영센터를 기반으로 데이터를 활용하여 목표 및 성과를 낸다. 교통은 버스, 도시철도, 자율주행차 등 다양한 교통수단과 BMS, ATMS, 전기차충전관제시스템 등 각종 교통정보시스템과 자율주행테스트베드 준비가 앞선 도시이며, 실시간 대중교통 운행정보 기반의 사용자 맞춤형 경로안내와 수요응답형 대중교통 운영을 통해 대중교통 수송분담률 및 시민 만족도 향상을~ 민간 부설, 거주자 우선 주차장 등 주차 공간의 정보를 시민에게 실시간으로 공유하여 주차 편의성 향상 및 차량밀집지역의 교통혼잡 해소를 하며, 안전은 소방업무 지휘감독권한과 응급의료통합정보망을 보유하여 사고 긴급 대응, 후속조치 가능 급경사지 위협과 대형화재사고 트라우마에서 시민의 안전도 강화 요구가 높은 도시이고, 빅데이터 분석 기반의 위험인지 및 예측과 재난정보 통합 모니터링을 통해 재난재해 유형별, 상황 단계별 조기 경보 및 전파 체계를 구축하고 재난, 사고로 인한 재산피해 저감하며, 무신고 사고 자동인지, 센싱기반 사고, 범죄 규모 예측, 교통신호체계 자동제어 및 복구 등의 스마트 긴급구난 대응지원 서비스를 통해 취약지역 사고현장 도착시간 감소한다. 도시행정은 교량, 터널, 지하시설물 비율이 타 도시대비 높으며

도시 전역 3D 모델링 구축이 완료된 도시 다양한 시민참여가 고조되고 있는 도시이고 첨단기술(드론, LiDAR, 혼합현실 등)을 활용한 5D 기반 도시공간,시설물 통합 관리 서비스 구축을 통해 시설물 관리 실태에 대한 신뢰도 향상시키고, 도시문제 해결을 위한 시민 커뮤니티의 아이디어 구현과 검증을 위한 온라인 협업 서비스와 테스트베드 제공을 통해 커뮤니티 운영의 효율성 및 시민 만족도 제고한다. 데이터허브 구축방향은 데이터허브는 수성알파시티 테스트플랫폼과 물리적,논리적 통합을 통하여 도시 내 단일 스마트시티 플랫폼을 구성하는 것이다. 실증도시, 자율과제는 리빙랩구축운영으로 5년 동안 50개 이상 하는 것이고 북구와도 협의를 통해 만들어 가고 싶다고 했다. 시민참여 데이터활용부분에서는 온라인과 오프라인 모임을 구성하여 집적적, 간접적인 데이터활용 참여를 할 수 있다.

과기부 5G 서비스 실증은 자율주행자동차와 무선CCTV기반 지능형 도로 안전 지원 서비스, 드론기반 공공시설물 관리 서비스이다. 알파시티 고도화는 비즈니스센터와 자율주행,에너지,스마트홈과 커뮤니티를 함께한 스마트 비즈니스 센터운영하고, 거버넌스 체계 구축은 성공적인 스마트시티 추진을 위하여 경제부시장을 단장으로 하는 추진조직을 구성하여 국내 지자체 최초의 스마트시티 전담과가 주무부서의 역할을 수행하는 것이다.

김지연의원의 강의는 스마트시티의 개념과 기술, 국내외 스마트시티 추진 현황, Virtual Singapore, 대구 북구의 미래, 스마트시티의 순서로 시작 되었다. 정보통신기술 기반 인프라, 데이터 서비스 융복합, 다양한 도시 문제를 해결할 새로운 대안 스마트시티=> 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(2017.12.26.개정) 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설,정보통신기술 등을 융,복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕

으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시이다. 최근 수단 특히 구조로 보는 정의가 다수이며, ICT를 활용한 도시 기능 효율화, 삶의 질과 도시 경쟁력 향상에 초점을 두고 있다. 도시플랫폼 스마트시티 요소로는 도시인프라, ICT인프라, 공간정보 인프라, IoT, 데이터공유, 알고리즘과 서비스, 도시혁신으로 스마트시티 관련 기술 및 서비스 등을 적용할 수 있는 도시 하드웨어 도시 전체를 연결할 수 있는 유무선 통신인프라, 현실공간과 사이버공간 융합, CCTV, 각종센서를 통한 정보 수집과 공유 활용, 데이터 처리,분석하는 알고리즘 바탕으로 한 도시서비스, 도시문제 해결을 위한 아이디어등 이다.

스마트시티 추진형화으로는 CCTV통합관제실(상황실), 자율주행자동차, 스마트쓰레기통, 통합물관리SWMI, 제로에너지주택 등이다.

버추얼 싱가포르 프로젝트는 싱가포르 국토청SLA, 3D지형데이터, 정보개발청IDA, 정보,통신,기술의 전문지식 제공이다.

북구의 스마트시티 준비사항은 대구 북구 빅데이터 정책활용 전략계획 수립 용역, CCTV자가통신망 구축 실시설계 용역이다. 이상을 참고 하여 공무연수에 참고 하였다.

10월 26일 9시에 출발하여 22시에 쿠알라룸푸르공항에 도착 숙소로 향했다. 첫 방문지인 겐팅 하이랜드는 고원 위의 라스베이거스라는 별칭이 있는데 해발 2천미터에 자리하며 유일하게 카지노 도박을 할 수 있는 곳이다. 말레이시아의 더위를 피해 자국민 및 외국인까지 즐겨찾는 관광지라고 하는데 짧은시간 둘러보니 첨단시설의 볼거리와 말레이시아의 전통이 어울려져 다시 찾고 싶은 관광지였다. 이런 부분들을 대구 북구에 적용하고 싶었다. 또 인상적이었던 곳은 스마트터널이다. 총 길이 12.7Km, 터널 직경 13.21m, 무게 2,800톤으로 2007년도에 완공된 이 터널은 1차적 목적으로

잡은 홍수로 방수를 확충하는 것이고 2차적으로는 교통 체증을 막고자 시공하여 홍수 및 도로기능을 복합적으로 수행하고 있다. 우리도 이런 부분을 10분 발휘하여 아이디어를 내어 2마리 토끼를 잡을 수 있도록 해야 하겠다.

말레이시아 연방 정부의 행정 수도로서의 기능을 수행하고 있는 푸트라자야는 세종시가 롤모델로 삼았을 만큼 성공적인 계획도시로 평가받는 곳이다. 계획도시인 만큼 도시계획이 잘 이루어져 있어 각 관공서나 기관들이 함께 어우러져 있어 행정적으로 빠르게 대응할 수 있다는 것이 부러웠다.

사이버자야(Cyberjaya)는 말레이시아의 행정도시 푸트라자야에 위치한 과학단지(science park)이다. '말레이시아의 실리콘 밸리'로도 알려져 있다. 말레이시아 멀티미디어 대학교(MMU, Multimedia University)가 들어서 있으며, 사이버자야에 약 2만 명의 학생이 있다. 그 중 약 20%는 외국인학생이다. 교육환경이 외국인들을 받아드리게 만드는 것이다. 우리처럼 인구가 줄어들고 있는 환경에서 필요한 정책이라고 보인다.

상하수도 종합처리시설(Bedok NEWater Factory Visitor Center)에서 나온 NEWater는 싱가포르공공유틸리티위원회(Public Utilities Board)에서 생산된 재생 수에 주어진 브랜드 이름이다. 보다 구체적으로는 기존의 수처리 공정 외에도 이중 막 (미세 여과 및 역삼투법) 및 자외선 기술을 사용하여 정제된 폐수 (하수)를 처리하고 물은 마실 수 있고 인간에 의해 소비되지만 고순도 물을 필요로 하는 산업에서 주로 사용되고, 수질보전을 위한 홍보센터로서 물의 재이용 과정을 국민들이 이해하기 쉽도록 설계되어 있어 학습센터, 영화관, 다양한 식물원, 인공생태호수를 조성하여 자연자원인 물의 소중한 가치를 홍보하여 호려한

조명과 음향시설이 설치돼 관람객은 1시간 동안 뉴워터 시스템에 몰입하게 된다. 이같은 홍보전략으로 뉴워터는 싱가포르를 물론 말레이시아, 인도네시아 등 인접한 나라 초,중,고등학생은 물론 내가 방문하고 있을 때 선진국인 일본고등학생들도 견학을 하고 있었다. 너무 부럽다! 이런 기관시설들을 관광화시켜 이목을 끌 어 새로운 산업으로 발전시키는 부분에서 많은 감동을 받았다.

URA-도시재개발청은 싱가포르 국토개발부산하 기관으로 중장기 적인 도시의 비전과 도시계획 방향을 구상하는 국가차원의 도시 계획 및 관리를 위한 조직으로 시티갤러리는 싱가포르를 한 눈에 볼 수 있게 축소 해 놓은 모형이 있는 곳으로 1999년 싱가포르의 현재와 미래 도시변화를 보여주기 위해 개관하였고 우리가 찾았 을 때 마침 공사가 마무리되어 못 보고 올수 있었는데 다행히 싱 가포르의 전체모습과 앞으로의 계획된 모습을 모형으로 볼 수 있 었다. 1층에는 도시계획상황을 누구나 페이퍼로 볼 수 있게 하여 보다가 궁금한 사항은 담당공무원에게 질문하는 식으로 우리나라 는 공무원을 만나고 도시계획을 설명듣는다면, 여기는 먼저 찾아 보고 궁금한 점을 공무원에게 물어 보는 식으로 되어있어, 행정 의 간소화를 엿볼 수 있었다.

가든스 바이더베이는 첨단시설들을 연결하여 에너지 절약부터 시작하여 관광까지 엮어놓은 하나의 작품이었다.

공무연수 일정내내 무거운 마음을 가지고 다닐 수 밖에 없었다. 시민의 혈세로 연수를 다니는 만큼 무언가를 얻어 가야한다는 마 음이 무겁게 나를 눌렀다. 중간중간 아쉬운 일정들도 많았다. 끼 워넣기씩 일정들이 시간이 없어서 제대로 보거나 듣지 못하고 돌 아서야했던 부분들..... 이번 첫 공무연수를 계기로 앞으로 더

철저한 준비를 해야겠다는 생각을 하게 되었다. 싱가포르나 말레이시아가 후진국으로 생각할 수 있는 부분들이 있지만, 어떤 부분에서는 우리가 충분히 배워 나갈 수 있다는 것을 알았다. 이번 공무연수를 무사히 마치고 돌아올 수 있게 도와준 동료의원들과 의회사무국직원께 감사의 인사를 드린다.

## 사회복지위원회

### 김기조 사회복지위원장

지난 7월 8대 대구 북구의회가 새롭게 개원을 하면서 집행부에 대한 견제와 감시 등 의원의 본연의 역할을 충실히 이행하여 동료 의원들과 함께 주민이 행복한 북구를 만들기 위해 노력하겠다고 결심했었다.

이번 공무국외연수는 이러한 노력의 일환으로 향후 북구 발전에 적용할 수 있는 사례를 벤치마킹하고 지능정보화시대에 발을 맞추어 북구 의원의 안목을 넓히기 위해 준비되었다. 그래서 동남아시아 국가 중에서도 4차산업혁명에 대비하기 위해 노력하고 있는 말레이시아와 싱가포르를 대상으로 공무국외연수를 실시하게 되었다.

먼저 말레이시아는 도시국가들을 제외하고 동남아시아에서 제일 도시화가 가장 많이 진행된 나라로서 전체 인구의 70% 이상이 도시에 거주하고 있다. 이러한 도시화로 인해 발생하는 도시 문제들을 해결하기 위해서 말레이시아는 스마트시티에 관심을 가지고 있다.

그러한 노력의 일환으로 말레이시아는 행정수도인 푸트라자야 옆에 IT 산업단지인 사이버자야를 구축하였다. 우리는 사이버자야를 운영하고 있는 사이버뷰를 방문하여 사이버자야의 전체적인 운영 현황을 확인하였다. 사이버자야는 말레이시아의 실리콘 벨리로서 현재 전세계 IT 기업들이 둥지를 들고 있는 첨단산업 및 SS0(Shard service and outsourciong)산업의 거점을 목표로 운영 중에 있다.

무엇보다 대기업의 풍부한 자원과 스타트업 및 중소기업들의 새로운 기술 도입에 대한 민첩성 등 각각의 장점을 활용하여 시

너지 효과를 만들어 내는 환경을 구축한 것이 인상적이었다. 제4차 산업혁명이 도래하면서 융합·복합의 중요성이 커지고 있다. 이제는 어느 한 기업이나 한 분야만 잘해서 성장한다는 것은 점점 더 어려워질 것이다. 여러 관련된 기업 간, 분야 간에 상호작용과 협력을 원활하게 하고 시너지 효과를 만들어 낼 수 있도록 제도적으로나 환경적으로나 조성을 해야 한다고 생각한다. 이러한 부분에서 사이버자야에 구축된 기업 생태계가 인상적이었다.

싱가포르는 ‘스마트 네이션’이라는 국가 비전을 선포하고 앞으로 도래할 미래를 대비하고 있다. 싱가포르는 4차산업혁명으로 발전된 IT 기술을 활용하여 지속가능한 도시 건설에 집중하고 있다고 한다. 우리가 방문한 마리나 베라지, 뉴워터, URA시티갤러리와 같은 기관은 제한된 토지 면적으로 인한 문제, 수자원 부족 문제 등을 해결하고 지속가능한 싱가포르를 건설하는 것과 관련이 있었다. 이러한 문제들은 현재 우리 복구가 직면하고 있는 도시 문제들과 크게 관련이 없어서 직접적인 적용은 어려울 수가 있지만 지속가능한 싱가포르 건설을 위해서 싱가포르의 발전을 위협하는 도시문제를 어떻게 바라보고 이를 해결하기 위해 인력, 자원, 기술 등을 어떻게 활용하고 있는지 확인할 수가 있었다.

우리 복구도 환경, 안전, 재난, 교통, 관광 등 다양한 분야에서 지속가능한 복구 발전을 저해하는 문제가 무엇인지 확인을 해보고 지능정보사회로 새롭게 활용이 가능해진 ICT 기술이나 지식 등을 어떻게 활용해야 할지 다같이 고민을 해봐야 한다고 생각한다. 이러한 고민은 공공부문에서 주도하기 보다는 민간과 시민사회 분야쪽에서도 같이 참여를 하고 협력을 할 수 있는 장을 만드는 것이 필요하다고 생각한다.

## 김 용 덕 의 원

이번 말레이시아와 싱가포르 국외연수를 하면서 동남아시아 국가에 대한 인식이 많이 바뀌었다. 우리가 방문하였던 곳이 말레이시아의 수도인 쿠알라룸푸르와 도시국가인 싱가포르라서 그 외 다른 지역과 상대적인 차이가 있을 수는 있겠지만 도시가 전체적으로 깔끔하고 도로망도 잘 정비되어 있어 현대적인 느낌을 많이 받았다.

특히나 말레이시아의 겐팅하이랜드의 경우에는 관광 리조트 조성시 우리와 다른 접근 방식이 인상적이었다. 겐팅하이랜드는 해발 2,000m에 가까운 고원지대에 숙박시설, 엔터테인먼트 시설, 카지노, 놀이동산, 골프장 등이 있는 복합 레저타운으로 건설되어 있다. 고원지대에 도시 하나를 건설 한 듯한 넓은 면적과 규모 또한 인상적이었지만 무엇보다 이러한 자연 경관을 현대적인 기술을 활용하여 관광자원화 하였다는 것이 더 인상적이었다.

우리나라의 경우 관광산업의 활성화를 위한 개발보다는 환경보호와 자연보전을 개발 제한에 중요성을 더 두고 있는 부분도 있는 것 같다. 관광자원 개발과 자연환경 보존 사이에 분명히 접점이 존재하고 있고 자연과 공존하는 지속가능한 관광산업의 활성화도 분명히 가능하다고 생각한다. 이러한 부분에 대해서 우리가 좀 더 고민을 해 볼 필요가 있다는 것을 느꼈다.

싱가포르의 주룽새공원에서조차 자연과 관광이 공존하는 사례를 찾아볼 수가 있었다. 겐팅 하이랜드의 경우에는 개발 쪽에 좀 더 중심을 두고 있다고 느꼈다면 주룽새공원의 경우에는 자연 보존과 관광이 공존하고 있다는 것을 느꼈다. 주룽 새공원은 일반 동

물원과 달리 철장에 갇혀있는 새들을 구경하는 것이 아니라 큰 규모로 새들이 서식할 수 있는 자연 생태계를 그대로 보전하여 관람객들이 그대로 새들을 구경할 수 있게 조성되어 있었다.

도시 내에 큰 규모의 녹지공간을 조성함과 더불어서 이를 관광 자원화 시키는 것까지 성공하는 것이 인상적이었다. 우리도 녹지 공간 조성하거나 공원을 조성할 때 관광자원화 시킬 수 있는 특새있는 콘텐츠를 확보할 수 있도록 많은 고민을 필요가 있다는 것을 느꼈다.

말레이시아와 싱가포르는 동남아시아 국가 중에서도 선진국으로 인식되고 있다. 관광자원 개발 부분뿐만이 아니라 스마트시티와 관련한 정책 추진과 관련해서도 듣고 배울 만한 부분이 많이 있었다. 방문기관 사정 및 일정상 문제로 인해서 말레이시아의 스마트 터널 관제소와 싱가포르의 스마트네이션 익스페리언스 센터 등의 방문이 이루어지지 못해서 많이 아쉬웠지만 사이버뷰, 마리나 베라지, 뉴워터비지터센터 등을 방문하면서 스마트시티를 통한 지속가능한 도시 건설을 위해서 말레이시아와 싱가포르가 어떠한 노력을 기울이고 있는지 확인할 수가 있었다.

이번 공무국외연수가 이전과는 다른 국외연수가 되기 위해서 사전 워크숍 등을 통해서 방문국와 스마트시티 개념에 대해서 자료를 수집하고 공부를 많이 하였지만 여전히 부족한 부분은 많이 있다고 생각한다. 부족한 부분에 대해서는 다음 국외연수 준비 시 충분히 반영하여 더 나은 공무국외연수가 되도록 할 필요가 있다.

## 박 정 희 의 원

스마트시티의 선두 싱가포르와 쿠알라룸푸르에서 복구를 읽다.

말도 많고 탈도 많은 기초, 광역, 국회의원들의 해외 연수는 항상 신문지상에서 끊임없이 제기되고 있는 이슈이다. 실효성이나 효과 면에서도 의문을 가지지 않을 수 없는 해외연수를 다른 지역 모의원은 개인적으로 보이콧 하기도 할 만큼 민감한 문제이다. 본 의원은 공개적으로 밝힌 바는 없지만 개인적으로 다녀오기 어렵고 제대로 파악할 수도 없는 선진국의 사례나 현장에서 보고 듣고 배우는 기회를 완전하게 없애는 것에는 반대를 한다. 물론 지금의 연수 형태는 문제가 많다고 보는 사람 중의 하나이다. 이러한 많은 문제에 대한 인식이 분명하다면 그것을 고쳐나가면 된다고 생각한다.

우리 복구는 이러한 문제를 해결하기 위하여 두 차례의 자체 워크숍과 세미나를 통해 각 상임위원회별로 충분한 논의를 거쳐 국가와 지역, 견학지를 조사하였으며 최종적으로 스마트시티와 가장 관련 깊은 싱가포르와 쿠알라룸푸르를 선정하였다.

싱가포르와 쿠알라룸푸르의 대표적인 공공기관과 명소들을 두루 살펴보았다. 짧은 일정 속에서 세부적인 정책까지 이해할 수는 없었지만 작은 구의 행정을 책임지는 의원들의 눈과 머릿속을 채웠고 각각의 욕구와 지역을 접목하며 그의 환경에 따른 민감성이 다르므로 다양한 방식으로 수용을 할 수 밖에 없었을 것이다. 본 의원 또한 문화와 관광의 접목에 집중하게 되고 나름대로 매우 의미 있는 연수였다는 것을 밝히며 세부적으로 몇 가지 나누어 보고서를 작성하고자 한다.

첫째, 생각하는 모든 것은 ‘돈’ 이 된다.



URA 건물 앞 중국인 형상 동상

싱가포르의 도시개발청 URA 건물 앞에는 중국인 형상을 한 동상이 있다. 사람 셋이 저마다 지게를 하나씩 둘러메고 있다. 지게에 매단 것은 다름 아닌 ‘똥’ 이라고 한다. 우리나라도 몇 십 년 전에는 사람들이 분노를 어깨에 지고 내다 버렸다. 그 때는 모든 사람들이 피했던 기억이 난다. 어린 내 마음에 더럽다는 생각밖에 없었으니. 왜 그들의 동상이 여기에 있는 것일까? 오늘날의 싱가포르를 탄생시킨 주인공이었던 것이다. 지금도 싱가포르의 많은 작은 가게들에서 하루 종일 웅크리고 앉아 장사를 하거나 환전을 해주던 상인들이 저녁에 집에 들어갈 때는 벤츠를 타고 가고 콘도미니엄이라 불리우는 고급아파트에서 사는 모습이 흔하다고 한다. 돈은 부의 상징이 아니다. 돈으로 부를 판가름 할 수 가 없는 화교가 아닌 싱가포르인들의 일상모습이었다.

이렇듯 싱가포르의 경제 발전의 원동력은 ‘돈’ 에 대한 환상을 버리는 것부터인 것 같다, 투자는 있어도 투기는 발붙일 수 없는 구조라고 하는데 믿기 어려웠다. 몸과 시간의 노력이 따라야 한단다. 대부분의 땅이나 건물은 정부소유가 많고 모든 것이 개발 계획에 따라 이루어지고 있고 투자된 기업이나 땅에서 이윤이 나면 그 또한 조합을 통해 민간 개개인에게 이익으로 돌아가니 어디에든 무엇에든 투자를 안 할 이유가 없다. 그러므로 모든 것이 사업으로 이어 질 수 있는 기본 조건이 갖추어져 있다는 것이다. 공공시설에서부터 호텔에 이르기까지 관광상품화 할 수 있는 것도 이러한 배경 덕분인 것 같다.

싱가포르나 말레시아 대부분의 공공시설에는 갤러리를 제대로 운영하고 있어 이 나라의 역사와 현재를 알 수 있는 홍보의 장으로 만들어 지면서 한 편으로는 관광자원화 하루에도 몇 만 명의 관광객이 다녀가도록 하는 경제시장으로 만들고 있었다. 경상북도청에 많은 관광객들이 다녀가는 이치와 같으리라.

어느 광고에서 ‘시간은 여행이다’. ‘시간은 돈이다’ 라는 표현을 하였다. ‘시간’은 역사의 관점에서 과거와 현재, 미래를 넘나들 수 있다. 시간의 개념을 현실로 구체화해본다면 다양한 사업으로 연결할 수 있을 것이다. 과거는 역사공원으로 현재는 생태관광, 미래는 스마트시티 공동체 구상으로 주택 해결, 관광과 경제까지 시간으로 승부를 거는 것이다. 예를 들면 말레이시아의 역사 도시 말라카는 최대의 관광지이며, 싱가포르 마리나 베이의 호텔도 가장 핫한 관광지이다.

말라카에 유명한 인력거 트라이쇼를 보면서 단편적인 생각들이 떠올랐다. 별 것 아니지만 돈이 되는 아이템이었다. 낯선 외국의 옛 도시 거리에서 짜질 정도의 고음으로 듣는 우리나라의 가요, 고객맞춤형으로 연령대에 맞는 유행가를 골라 들려주는 센스쟁이 드라이버들. 열 몇 살 돼 보이는 어린 청년부터 중년의 여성도 끼여 있지만 대부분이 건장한 체격을 지닌 중년 남성들이었다. 하루에 도대체 몇 명이 그 인력거를 이용할까? 그들은 협동조합처럼 운영되고 있을까? 우리나라에서 가능할까? 등등.

우리나라에서는 인력거를 몰 수 있는 사람 모으는 것부터 쉽지 않으리라 본인의 힘든 육체 노동이 아니라 사람들의 따가운 시선 때문에 선뜻 나서지 못할 것이다.

겐팅 하이랜드를 가볼까? 우리 도시의 팔공산보다 높은 해발 2,000m 산 정상에 도시 하나가 들어서 있다고 보면 될 것이다. 여기에는 카지노부터 호텔, 쇼핑센터, 리조트까지 오락과 관계된

것은 무엇이든 다 있었다. 우리 나라 환경운동가들이 보면 기절 초풍할 일이다. 케이블카부터 골프장, 스키장까지 산을 굽어 놓았으니 말이다. 그러나 이 곳은 관광업의 중요한 경제창출원이 되고 있다. 막대한 자본으로도 환경을 우선시하는 계획과 관리로 미래의 생계를 책임질 수 있는 획기적인 일자리와 경제 창출에 무엇이 답일지 고민이 된다. 어중간한 투자나 계획은 오히려 환경오염을 더욱 부추기게 되는 원인이 될 것이다.

## 둘째, 생태와 경제, 두 마리를 다 잡는 정책

싱가포르의 주룡 새공원은 동물학대가 아닌 저 스트레스가 적은 교육방식으로 하이플라스쇼는 국제 동물원 전문가의 평가에서 늘 최고의 상을 탄다고 한다. 작아 보이지만 생명 존중의 좋은 사례를 보여주는 싱가포르의 또 다른 모습이다.

특히 두 나라를 다니면서 가장 특이하게 느꼈던 것이 더운 날씨라는 환경의 조건도 따라주겠지만 건물을 하나 지으면 나무를 하나 더 심는 정책, 아파트와 같은 대규모의 높은 건물에도 나무가 자라고 있고 심지어 어떤 건물은 전체가 담쟁이로 뒤덮고 있는 것을 보았다. 더위를 막아내고 습도조절까지 하는 일석이조의 역할을 하고 있었다. 환경을 최 담쟁이가 감싸고 있는 싱가포르 건물



우선하는 제품들, 깨끗한 물은 깨끗한 공기로부터인 정책에서 사업의 아이디어를 얻게 된다. 지하수에 염분기가 있어서 유충이 자랄 환경이 못 되지만 썩은 물, 고인 물 감시를 하고 한 건물에

도 검사를 해서 200불씩 벌금을 부과한다. 더욱이 모기 같은 벌레를 잡아먹는 마이너 새를 필리핀에서 수입하여 생육하며 그새들이 벌레를 잡아먹게 하여 유해한 환경으로부터 인간을 보호한다. 그 새에게 무심코 먹이를 주면 벌금을 내야 한다. 200불에서 600불까지 벌금을 올렸다고 한다. 좀 과하다 싶지만 환경을 깨끗하게 만들려는 여러 가지 규제들은 결국 클린 도시를 만들어가는 강력한 의지이며 정책적으로라도 환경을 유지하려는 실천의 한 방법인 것이다.

## \* 싱가포르 가든스 바이 더 베이



가든스 바이 더 베이 슈퍼트리

슈퍼트리가 공기순환 되어 모든 에너지를 공급하는 현존하는 최첨단 과학기술로 만든 인공식물원 가든스 더 베이는 말레이시아 마리나베이 센즈 그룹에서 100%투자로 17조원을 투자해 만들었다고 한다. 놀랍지 않은가? 정치적인 적대적 국가의 자본으로 자국의 랜드마크를 내어주다니 어쩌면 이것이 사고의 전환인가 아니면 철저히 경제논리로 모든 인식을 제어하는 것인가? 여하튼 센토사 섬도 자국의 자본은 1원도 없이 겐토 그룹에서 도맡아 지었다. 크루즈 산업도 그러하다. 놀라웠다.

인공적으로 기온을 유지하며 더운 나라에서 연중 침엽수림을 구경할 수 있는 식수기법과 관리기술을 비밀병기 삼아 최적의 생태환경을 구축하며 전 세계의 수종을 다 볼 수 있는 곳. 가든스

더 베이는 풀과 나무로 전 세계 사람들을 끌어들이고 있었다. 자연의 법칙을 거스르는 발칙한 발상이 섬뜩하기도 하고 혀를 내두를 정도의 정성과 노력에 찬사를 보내고 싶기도 했다.

어느 공상과학영화에서 돔 밖의 세상을 본 적도 없이 태어난 미래 인간들의 처참한 삶의 모습을 보았던 기억이 있다. 철저히 과학적



가든스 바이 더 베이

인 시스템의 도입으로 친환경적인 요소를 최대한 살리고 경제까지도 발전시키는 돔 형태의 거대한 식물원의 모델은 어쩌면 우리에게도 닥쳐올 미래 환경오염된 땅에서 생명을 지키고 유지할 미래 주택의 견본이 될 수도 있겠다. 특히 지금의 현실에서는 이미 환경오염으로 인해 돔이 필요한 시대인지도 모른다. 공기 속의 미세먼지와 수질오염, 물의 부족과 지구 온난화를 직접 맞닥뜨리고 있지 않은가 말이다. 이미 싱가포르를 이런 점에서 우리보다는 훨씬 앞서나간 듯하다. 미래지향적인 도시의 형태 즉 생태를 지키고 인간을 지키고 나아가 좀 더 윤택한 경제까지도 고려하는 거버넌스의 몇 년 앞서 나가는 미래정책이 100년을 책임지고 있다는 생각이 들었다.

우리 지역구에서 무엇보다 계획하고 정책으로 입안하여 실천하는 것이 100년을 내다보는 정책이 될 수 있을 것인가?

다행히도 우리에게는 싱가포르에 없는 천혜의 자원 ‘산’이 있다. 우리는 이 산을 최대한 아끼고 보살피고 또한 자연을 거슬리지 않는 방향에서 적절히 유·무형의 자원으로 순환도 하여야 한다. 단 한 번의 견학과 겉으로 본 거대한 광경으로 선부른 판단

을 하기는 어렵지만 서울시에서도 공원을 스마트화하며 특화된 공간으로 탈바꿈하는 스마트 파크로 전환하고 있다.

싱가포르는 제조업에 있어서는 벤츠 등을 수입해서 고급스럽게 튜닝해서 비싼 가격으로 판다던지 하는 고부가가치이면서 자원이 별로 필요치 않는 산업을 추구한다. 공장에서 흘러나오는 오·폐수나 매연 등을 걱정할 필요가 없다고 한다.

#### \* 물과 쓰레기

싱가포르의 대표적인 정책 중 하나인 물산업은 눈여겨 볼 만 한다. 싱가포르의 물은 크게 네 가지로 구분된다. 빗물을 받아 정수한 물, 바닷물을 담수화한 물, 말레이시아에서 수입한 물, 하수를 정수화한 뉴워터이다.

우리는 바닷물을 정수하는 마리나 베라지와 뉴워터를 실현하는 PUB를 방문하였다.

마리나 베라지는 빗물과 바닷물은 모두 정수하여 담수화를 시키고 식수로 활용할 수 있도록 한다. 이를 통해 홍수로 인한 수위조절도 담당한다. 뉴워터는 세계최고의 정수기술을 자랑하는 만큼 놀



미세여과 단계에서 사용되는 여과장치라울 정도로 깨끗한 식수로 탈바꿈하였다. 하수가 상수로 바뀌는 과정이 잘 설명되어져 있는 갤러리는 물에 대한 신뢰를 높이는데 상당한 기여를 하는 것 같다. 고급레스토랑에서조차 수돗물을 식수로 사용한다고 하니 국민들의 물에 대한 인식을 알 수 있을 것 같다.

한편, 싱가포르의 수거되는 대부분의 쓰레기 중 재활용품을 제외한 나머지는 모두 소각해서 땅에 매립을 한다. 이 땅은 바다를



NEWater 공장의 여과 시설에 집중하고 있다고 한다.

메워 만든 섬으로 국민들이 살고 있는 생활공간과 분리되어 있어 철저히 오염으로부터 벗어나는 공기 청정 지역으로 유지하고 있다. 소각되는 연기는 바깥으로 배출되는 것을 최대한 억제하고 있다고 한다. 시내 지역의 공사장에서 소음과 먼지를 발생시키는 것, 자동차에서 매연이 발생하는 것을 철저히 벌금을 부과해 환경오염 방지정책

쓰레기를 재활용해 땅으로 다시 쓰이게끔 하고 새로운 땅은 공원이나 친환경 시설로 다시 거듭나게 만드는 이러한 정책은 늘 쓰레기 매설 문제로 주민들과 갈등을 벌이고 있는 우리나라로서는 참으로 믿기 어려운 정책이라 놀랍기만 하다.

도시공원은 생태계 보호 및 도시의 환경을 개선하고, 도시민에게 쾌적한 쉼터를 제공할 뿐만 아니라, 도시민의 삶의 질을 결정하는 현대도시의 핵심적인 사회간접자본으로 인식되고 있다(국토부, 2011). 또한 공원의 가치와 기능에 새로운 관점이 부각되면서, 커뮤니티의 레크레이션 장소와 시각적 자산의 가치를 넘어서 일자리 창출, 청소년 개발, 공공 건강, 지역사회공동체 형성 등 도시 정책 목표 달성에 기여할 수 있는 수단이 되고 있다.

이러한 배경으로 전 세계적으로 국가나 지방정부에서 공원과 녹지에 관심이 증대되고 있으며, 공공 정책에서 공원이 주요한 아젠다로 등장하면서 많은 도시들이 최고의 공원시스템과 좋은 공

원 인프라를 가지고자 경쟁하고 있다. 쓰레기장이 생태공원으로 변모하는 매직같은 현실을 경험하는 것은 우리에게는 불가능한 도전일까?

셋째, 문화가 답이다.

싱가포르의 마리나 베이는 거리 전체가 볼 거리 천지이다. 싱가포르(메라이언), 에스플로네이드 씨어터, 샌즈 스카이파크에 이르기까지 어느 한 건물도 예술적이지 않은 게 없다. 놀라운 것은 마리나 베이 한 복판에서 그 유명한 F1이 열렸다 것이다. 경기용 자동차들이 그 시간만큼은 도시 일부를 점령하는 것이다. 선수들로서는 최고의 스릴 넘치는 살아있는 경기장인 것이다. 세계 어디엔들 있을 수 있는 일인가? 사람들은 건물 안과 옥상에서 이들 레이싱을 관람한다. 발상의 전환이다. 2010년 국내에서 처음 열린 전남 영암의 국제 자동차경주대회 포뮬러 원(F1) 그랑프리 대회에 국고 1천200억여 원을 집행했다. 발의된 지 2년9개월 만에 국회를 통과한 'F1 특별법'을 근거로 한 지원이다. 이렇게 많은 자본을 투자해놓고 3년 만에 결국 중단한 우리 나라의 사정과 비교가 된다. 이미 지어놓은 서킷의 사후 관리나 활용방안도 문제가 될텐데 거기에 비하면 싱가포르는 매우 영리한 사업을 펼친 것이다. 있는 도로를 그대로 이용하면 되니 시설을 따로 세울 필요가 없고 많은 관람객들을 자연스럽게 유치할 수 있으므로 주최측에서는 전혀 손해 날 일이 없는 것이다. 거기에도 일반 관광객의 운좋은 관광코스가 되기도 하니 일석삼조의 효과를 볼 수 있는 멋진 아이템이다.

한편, 싱가포르도 그러하지만 특히 쿠알라룸푸르의 건물들을 보고 경외감이 들지 않는다면 감성지수를 의심해봐야 한다. 어느

한 건물도 획일적인 게 없으며, 저마다의 개성이 뚜렷하고 높은 마천루의 숲임에도 불구하고 아름답다고 느껴졌다. 공간의 미학을 충분히 살리고 예술적 심미안까지도 충족시키는 건물들이다. 건물 디자인 어워드를 통해 매년 상당한 액수의 상금도 주어 개성 있는 건물이 많아 질 수 밖에 없도록 정책이 뒷받침한다. 여기에다 스마트한 기능과



쿠알라룸푸르 페트로나스 트윈 타워

생태를 고려하는 다양한 건물들이 미래 주택으로 태어나고 있었다. 건물들도 관광에 한몫을 차지하고 있는 것이다.

## 넷째, 생동하는 거버넌스

싱가포르는 초기 도약단계에서 민주주의라는 정치의 결핍을 보완하는 차선으로 행정을 선택하였다. 그리고 최근에는 정부의 정당성을 부인하는 세계화와 시장화 기조에도 불구하고 정부가 주도하는 역동적 거버넌스 역량을 진화시켜 왔다.

이처럼 적극적인 행정의 재발견은 과도한 엘리트주의 논란에도 불구하고 싱가포르에서 공공성의 위기를 치유하는 주요 계기로 작용해 왔다. 성장을 중시하는 시장 논리에 압도되어 분배를 중시하는 정치 논리가 취약해진 싱가포르이지만 관료의 능력과 실용적 문화를 결합하는 방식으로 물산업은 물론 주택, 연금, 의료, 공원, 다문화 등 세계가 주목하는 우수 정책사례들을 창출해 왔다.

싱가포르의 국가개발부 산하기관인 URA갤러리에서는 중장기 프로

젝트를 진행하는 구체적인 기획과 실현 과정을 한 눈이 알아볼 수 있도록 하였다. 도시개발계획과 진행 과정, 앞으로 만들어지게 될 도시유형까지 공개하고 있어 투자나 삶의 계획 같은 인생의 중요한 결정을 해야 할 때 사람들은 여기를 찾으면 된다. 전반적인 싱가포르의 도시개발 정책을 파악할 수 있는 시스템이 갖추어져 있다. 특히 싱가포르의 공무원 대민행정서비스는 놀라울 정도이다. 모든 관공서의 정보는 공개되어 있고 각 부서의 담당 공무원은 업무 담당이 정해져있지 않다. 마치 은행에서 번호표를 뽑아서 순서대로 업무를 보듯이 자신의 행정을 담당했던 공무원을 다음엔 만날 수 없다. 모든 공무원이 모든 행정업무에 대해서 다 파악하고 있을 수 밖에 없으며, 늘 서류로서 업무 파악이 가능하도록 시스템화 해놓은 것이다. 일의 효율 면에서 이런 방식이 ‘옳다’라고 단정지을 수는 없지만 공공행정의 투명성이 확보될 수 있다는 측면에서 공공의 신뢰도를 높이는 매우 바람직한 정책이라고 여겨지고 앞으로 우리가 나아갈 방향이 아닌가 생각한다. 투명성을 확보하기 위한 다양한 전술로 쓰일 수 있을 것 같다.

이미 선진국은 미래를 향한 발빠른 대책을 세우고 있다. 네덜란드 암스테르담 시의 스마트 시티 프로젝트에서는 스마트 시티 구축을 위해 스마트 이동(Smart mobility),스마트 리빙(Smart living),스마트 사회(Smart society),스마트 지역(Smart areas),스마트 경제(Smart Economy)의 5가지 구성요소로 사업을 추진하고 있다. 이러한 중심에는 정부의 방침에 따라 움직이는 지방정부의 역할이 매우 크다고 볼 수 있다.

쿠알라룸푸르에서도 사이버자야를 통해 스마트 도시를 실현하고 있다. 특히 눈에 띄는 정책은 외국자본이나 외국기업의 진출을 매우 포괄적으로 진행하고 있으며, 젊은이들이 스타트업이나 창

조적인 개발, 실험, 나아가 기업의 취업을 하기 좋은 다양한 인프라가 구축되어 있고 정부지원으로 일자리와 새로운 경제창출의 원동력이 되고 있다는 것을 알 수 있었다. 미래사회의 아이콘을 주도하고 신성장에너지와 IT기술을 결합한 스마트시티를 실현하고 있었다. 자본과 행정, 기업과 인재, 경제와 생태가 매우 유기적인 관계로 생동하고 있으며, 그 모든 정책의 중심에 거버넌스가 있다.

물론 우리 나라의 IT산업이 더 발전되어 있지만 오히려 등잔 밑이 어둡다고 우리는 우리 나라에 대해서 너무 모른다. 정보공유가 어렵고 홍보가 부족하기 때문일 것이다.

어떻게 하면 역사에서부터 미래의 사회까지 이해하고 공감하며 우리라는 공동체 의식을 가지고 나아갈 수 있을까?

스마트한 행정으로 갈무리하고 있는 것을 보며 우리나라에는 AI 행정가가 있으면 어떨까 하는 상상을 해 본다.

예컨대, 본 의원은 당해의 연수를 통하여 싱가포르와 쿠알라룸푸르에서 벤치마킹 하여 우리 북구에게 적용할 수 있는 아이디어를 떠올리며 몇 가지 제안을 하고자 한다.

1. 북구를 알릴 수 있는 갤러리를 만들자. 북구의 역사를 한 눈에 알 수 있고 주민 현황과 먹거리 산업, 안경산업의 메카인 북구를 알리는 홍보관을 관광화하자. 홍보관은 북구주민들을 공모를 통해 투자케 하여 시설을 짓고, 마스코트인 부키를 최대한 상품화하여 다양한 굿즈로 탄생시키고 이는 사회적 기업이나 마을 단위 기업에게 수주를 줘 납품케 하자.
2. 오토바이 주차선도 따로 만들어 자전거와 오토바이의 활용도도 높이고 주차난의 해소에도 기여를 하게 하자.

3. 물에 대한 시책을 다시 한 번 제고하자. 물 문제는 대구 전체의 문제이기도 하지만 우리 북구에서 나름대로의 대책을 강구하자. 물의 관리와 식수원에 대한 정보를 정확하게 알리고 대책을 강구하자. 지하수를 제대로 개발하여 깨끗한 식수를 공급하는 대책은 어떤가?



오토바이 주차선

4. 오봉산을 최적화 된 생태공원으로 조성하자. 역사인식을 바로 세우고 교육적인 장소와 깨끗한 공기를 제공하는 천혜의 자원인 오봉산을 제대로 개발하여 관광자원으로 연결하여 지역의 메카로 부상시키자.
5. 이제는 거버넌스의 생동을 보여주자. 관이라는 딱딱한 이미지를 벗어던지고 우리 북구에서도 수익사업을 해보자. 주민들의 역량으로 충분히 다양한 사업들을 펼칠 수 있다. 공유지를 확보하고 공공시설을 설립하여 스타트업을 지원하거나 공익활동을 지원하고 기업이나 자본을 유치하는 부서도 제대로 운영을 하여 지역 경제의 기반으로서 역할을 다하는 포용하는 거버넌스가 되어보자. 앞서 말했듯이 싱가포르를 이끌어갔던 최초의 사람이 똥지계를 진 필부였듯이 지역을 바꿀 사람은 평범한 시민 한 사람부터인 것이다.

## 차 대 식 의 원

### 1, 연수개요.

연수배경, 연수목적, 연수기간 및 일정, 연수인원,  
연수준비.

### 2, 연수지 현황.

일반현황(쿠알라룸푸르, 싱가포르, 말라카)

### 3, 연수 내용.

#### - 쿠알라룸푸르 갠팅하일랜드 방문.

갠팅하일랜드는 림고통 {임고동(林梧桐)}이라는 말레이시아 사람이 개발한 곳입니다. 수도인 쿠알라룸푸르에서 한 시간도 안 걸리는 해발 2000m 우리 나라 설악산 꼭대기 정도의 높이에 거대한 리조트를 건설한 것입니다.

이곳에는 흰 건물과 알록달록한 호텔에 casino가 있으며 테마파크, 대학교, 체육관, 극장, 백화점까지 있습니다.

그래서 수많은 학생, 사업가들이 휴양 외에도 벤치마킹을 위해 찾는 곳입니다.

임고동회장은 말레이시아가 독립하여 경제가 활성화 되면 사람들이 쉽게 시원한 곳을 찾아 쉬고 싶어하게 될 것이라는 생각을 하게 되었고, 이에 착안하여 함부로 올라갈 수 없는 험한 정글에 20Km의 길을 내고 초대수상 압둘라만을 4년간이나 찾아다니며 설득해서 1969년 39개의 객실이 있는 숙박시설을 지었습니다.

그 후 1,200만평의 산을 불하받아 40년 동안 개발한 면적이 겨우 3.4%인 45만평 밖에 되지 않지만 갠팅에는 호텔, 카지노, 극장, 골프장, 테마파크, 실내체육관까지 건설하여 벌써 연간 1,200만 명이 찾아오는 관광명소가 되었다.

갠팅하일랜드의 아파트 외벽도 특색있게 밑그림을 잘 그려 놓았고 아직도 주변이 청룡열차와 놀이기구 공사중이며 완공시에는 더욱 많이 찾아오는 관광 명소가 될 것이다.

- 주룽 새 공원.

주룽 새 공원은 세계 최대의 새 공원으로 전 세계 380종 5천여 마리의 새가 살고 있는 공원이다. 세계의 희귀 새들을 한 번에 볼 수 있으며 플라밍고가 연못을 가득 채우고 있고 잉꼬 새장으로 가면 천여 마리의 잉꼬 새를 볼 수 있는 등 새 공원에서만 볼 수 있는 것들로 가득 채워져 있다.

세계적으로 보기 힘든 코뿔새, 큰부리새 등의 희귀종에서부터 남극의 신사 PENGUIN까지 볼 수 있으며 자유롭게 날아다니는 대형 새장에도 입장을 할 수 있고 트램을 타고 둘러 볼 수 있으며 규모가 크지 않기 때문에 충분히 걸어서 돌아보는 것이 가능하다.

원래는 공업단지였던 곳이 새들이 사는 친화적인 공간으로 재탄생한 곳이 바로 주룽 새 공원이며 다시 공업단지가 들어설 예정이어서 이전하여야 한다는 가이드의 설명에 가슴이 찡하게 느껴진다. 원형 극장에서 새 공연이 관중과 함께 어울어지는 것이 특색이다.

- 수자원공사인 마리나 베라지 방문

홍수 방재 시스템으로 수자원을 확보하기 위하여 많은 노력을 기울이며 있는데 그것이 “마리나 베라지”이며 싱가포르의 15번째 저수지이며 도심에 위치한 저수지로 수자원 공급, 홍수 조절, 휴식공간을 제공하며 이 마리나베라지를 통하여 얻고 있다.

2008년 완공된 마리나 베라지는 싱가포르 정부의 체계적이고 집중적인 연구와 투자를 통하여 이루어 낸 기술 집약의 결정체로서 싱가포르 국민들의 젖줄이자 관광산업의 일환으로 도시계획의 중심이라고 일컬어지는 곳이다.

싱가포르강과 바닷물 사이에 28M의 9개 수문과 마리나 동서를 연결하는 350M 다리가 있으며 수문을 개폐하여 수위를 조절하고 만조시에 물을 방류하지 못할 경우 7개의 대형 펌프 시설이 물을 흡입할 수 있도록 되어있다.

수위를 일정하게 조절이 가능한 점과 마라나 베이 지역이 조류의 영향을 크게 받지 않는다는 점 덕분에 수의 차에 따른 압력으로 인하여 수문의 영향을 받지 않도록 설계되어 있다.

- New Water Visitor Centre 방문.

싱가포르 정부는 만성적인 식수부족을 극복하기 위하여 1970년부터 국가적인 차원에서 물자원 확보 방안을 연구하여 싱가포르 수자원공사인 P.U.B(Public Utilities Board)는 빗물집수(20%), 말레이시아로부터 원수 수입(40%), 하수처리수 재이용(30%), 해수 담수화(10%)의 4가지 수자원 공급원 방법을 이용하여 효과를 지속적이고 안정적인 공급을 통하여 거듭난다는 것이 정부의 전략이며 이 중 주목하여야 할 수자원 공급원은 하수 재처리 시스템인 “뉴워터 플랜”이며 뉴워터(NEWater)란 “하수가 마실수 있을 정도로 깨끗한 물로 만들어 졌다”고 해서 새로 태어난 물이다.

뉴워터 비즈니스 센터의 안내원은 NEWater는 지하 하수터널에서부터 시작된다고 설명을 하였다.

싱가포르 전역에는 지하 10m 깊이로 48km에 분류식 하수관거 시스템이 설치되어 있어 가정이나 공장 산업시설에서 나온 하수. 폐수를 지하 하수터널(DTSS)를 통하여 전국 7개의 하수처리장으로 모아 온다고 설명 하였다.

- 말라카 산티아고 요새

파모사 산티아고 요새는 포르투갈 성으로 동남아시아에서 가장 오래된 유로피안 구조의 건축물이다.

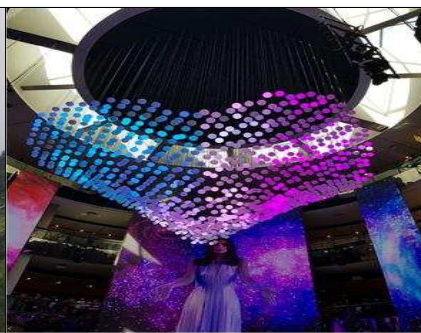
1511년 파모사에 의하여 세워진 성체로 “쁘르타네 산티아고”라고도 불린다.

네델란드 침략 당시 심하게 파손되었으나 1808년 래플즈라는 사람이 현재의 모습으로 복원하였다.

이번 공무 국외 연수를 말레이시아, 싱가포르를 방문하여 스마트 시티와 하수 재사용 시설과 홍수 방재 시스템을 관련하여 둘러보았는데 싱가포르는 2014년 스마트네이션프로젝트를 출범하여 SNP(smart nation program office)설치하여 국내외 대학과 민간 단체, IBM 등 다국적 기업과의 협업체계를 구축하여 시범사업 추진하며 2015년 ITU의 스마트시티 핵심 성과지표 개발을 위한 시범 평가모델로 선정되고 이어서 말레이시아의 사이버뷰의 방법, 스마트 교통의 운영상황과 푸트라자야의 스마트시티 도시통합 운영센터, 스마트 물관리 시스템 모니터링 관련하여 우리 대구도 ICT(정보통신기술)를 이용하여 에너지,교통, 환경, 안전분야 등 스마트 플랫폼을 만들어 생활의 편의성과 안전성을 높여서 주민의 삶의 질 향상을 운택하는 도시로 만들어 나가야 된다고 생각합니다.



겐팅하이랜드 케이블카



겐팅하이랜드 풍선아트쇼



주룽새공원지도



연못 원형극장의 새 공연장



MBS(마리나베이 샌즈



싱가포르시티갤러리 도시 모형도



마리나베라지 전경



마리나 베라지 수문 안쪽



지속가능성 갤러리-재활용 설명서



뉴워터비지터센터



뉴워터비지터센터-가이드설명



뉴워터-하수인입과정



말라카 산티아고 요새



말라카 각종 왕들의 비석



사이버자야-전기차주차시설



사이버자야-전기차주차시설



말레이시아 왕궁



가든스바이더베이 슈퍼트리

# 도 시 보 건 위 원 회

## 채 장 식 의 원

### ◆연수목적

#### ▲말레이시아

1. 스마트시티 도시통합운영 센타 비교견학
2. 랜드마크 건설 및 녹지공간 조성 등을 활용한 관광명소화 사례 벤치마킹
3. 스마트시티 솔루션 연구를 위한 리빙랩 현장견학
4. 혁신산업 생태계 조성 현황조사
5. 스마트 수류관리 시스템 현장견학
6. 스마트 기술을 활용한 재난 예방 및 교통 문제 해결 사례조사

#### ▲싱가포르

1. 싱가포르 주요 도시계획 사업 현황 조사
2. 스마트시티형 도시재개발 주요 사례 벤치마킹
3. 수변 공간 레크레이션 명소화 관련 사례 벤치마킹
4. 스마트 기술을 활용한 친환경 시스템 사례 체험
5. 하수 재처리 시스템 현장견학
6. 수질보전 및 수자원 활용을 위한 프로그램 체험
7. 스마트시티 네이션 현황과 관리운영 조직 및 체계조사
8. 스마트 네이션 플랫폼 구축 현황 체험

### ◆연수기간

2018년 10월26일~11월3일(7박9일)

### ◆연수지역

1. 말레이시아
2. 싱가포르

## ◆연수 보고서

지난 10월26일 금요일 출발하여 11월3일 토요일 아침 인천에 도착하는 7박9일 일정으로 해외 선진지 연수를 다녀왔다.

해외연수에 대한 국민들의 부정적인 생각을 가지고 있기에 떠나기 전 많은 고민을 하였으며 지역주민들의 해외연수에 대한 불신을 조금이라도 불식시키기 위해 수차례의 회의를 통해 해외여행이 아닌 제도로 된 연수를 만들하고자 노력을 하였으며 이러한 생각을 가지고 연수를 가게 되었다.

지난 10월26일 대구를 출발하여 인천에서 4시40분에 출발하는 국적을 타고 밤열한시경 말레이시아 쿠알라국제공항에 도착하였다. 바로 숙소로 이동하여 다음날부터 일정을 소화하는 연수가 시작되었다.

### ▶말레이시아는

언어 : 말레이어

면적 : 329,847km<sup>2</sup> 세계67위 (CIA 기준)

인구 : 약 32,042,000명 세계45위 (2018 통계청 기준)

GDP : 3,472억\$ 세계36위 (2018 IMF 기준)

기후 전형적인 열대우림형으로 고온다습하며, 연평균기온은 27도. 종교 이슬람교(국교, 종교의 자유 보장), 불교, 힌두교로 되어있으며 직접본 말레이시아 수도 쿠알라룸푸르는 도시 전체가 체계적으로 되어있으며 균형이 잘 잡힌 전자정부 구현을 위한 목적으로 조성된 행정 도시로 보였다.

말레이시아의 실리콘밸리인 사이버 자야를 방문하여 담당자로부터 설명을 들었고 사이버 자야의 특징은 말레이시아 미래형 스마트 시티의 최종모델이자 모든 스마트시티 솔루션의 살아있는 실

험실로 키워가는 전략을 구성중이며 입주업체가 900여개에 달하며 다국적기업이 38개에 이르는 말레이시아 최첨단 싱크밸리로 개발하고 있다.

쿠알라룸푸르에서 빈번하게 발생하는 대규모 홍수로 인한 발생하는 피해를 예방하기 위해 건설된 스마트 터널은 방수로와 도로를 겸하는 터널로 최신 기술 및 홍수통제 기술이 적용되어 세계10대 건설 프로젝트로 평가받고 있으며 터널의 성공적인 구축으로 말레이시아는 4개 이상의 대규모 홍수를 피할 수 있으며 이시설로 인하여 홍수피해 또한 감소되었다.

도시의 건물들은 저마다 특색 있게 건설 되었으며 말레이시아를 대표하는 쌍둥이 빌딩은 전체높이 452m, 연면적 6만 5728평으로 한국의 [삼성건설\(주\)](#)과 [극동건설\(주\)](#) 컨소시엄이 한쪽 타워를 시공하였고, 다른 한쪽은 일본 회사가 시공하였으며 한국 컨소시엄은 일본에 비해 35일 늦게 착공하였지만 최종 완공은 6일을 앞섰다.

말레이시아는 날씨가 고온다습하여 소나기가 자주내리며 대로가의 인도는 위에 처마를 만들어 두어 보행자가 비를 젖지 않고 안전하게 보행할 수 있도록 만들어 보행자들에게 편의를 제공하는 것을 보았다.

말레이시아는 석유와 천연가스를 대량으로 보유하고 있으며 지하자원을 무기로 급성장하고 있는 것을 느낄 수 있었다.

## ▶싱가포르는

언어 : 말레이어, 중국어, 영어, 타밀어

면적 : 697km<sup>2</sup> 세계192위 (CIA 기준)

인구 : 약 5,792,000명 세계113위 (2018 통계청 기준)

GDP : 3,466억\$ 세계37위 (2018 IMF 기준)

기후는 평균기온 26도로 전형적인 열대기후이며, 무덥고 습하며 비가 자주 내린다.

종교는 불교 33.3%, 기독교 18.3%, 이슬람 14.7%로 되어 있으며 1963년 9월 16일 싱가포르를 말레이시아연방의 구성원으로 영국으로부터 독립하였다. 그러나 채 2년도 못가서 싱가포르의 정치인들이 비말레이계의 단결과 지지를 호소했다는 이유로 말레이시아연방으로부터 추방 아닌 추방을 당하여 1965년 8월 9일 독립하였다.

제주도 크기의 삼분의 일 정도의 작은 섬나라가 일인당 국민소득이 6만불이 넘었으며 세계무역의 중심이자 관광의 메카로 아시아에서 제일 잘사는 나라가 되었다.

물 부족 국가인 싱가포르는 전체 물수요의 40%를 말레이시아에서 수입하여 사용하고 있으며 60%에 달하는 용수는 17개의 저수지를 만들어 담수를 하고 있으며 또한 생활하수를 재처리 하여 다시 생활용수로 재활용하는 탁월한 기술을 가지고 있다 특히 우리가 방문한 뉴 워터는 하수를 재처리 하여 싱가포르 전체 물 수요의 30%를 담당하고 있다.

뉴 워터 견학에서 느낀 점은 싱가포르는 물 부족 국가답게 물을 재활용하는 기술이 발달되었으며 국민들이 안심하고 마실 수 있도록 첨단 장비와 여과시설(삼투압필터, 자외선 살균)을 통하여 깨끗한 물을 만드는 과정을 볼 수 있었다.

낙동강물을 수돗물로 사용하는 대구도 싱가포르의 정수과정을 견학하고 연구하여 대구시민이 보다 안전한 수돗물을 마실 수 있게 만들어야 된다는 생각도 하게 되었으며, 낙동강 정수장 비교견학 또한 필요하다는 생각도 들었다.

싱가포르는 지속 가능한 성장을 위해 ICT 융합에 주목하고 있으며 1981년부터 도시의 스마트화 적극 추진해 왔으며 2014년 싱

가포르는 스마트 네이션을 새로운 국가 비전으로 제시했다.

스마트 네이션은 ICT를 활용해 도시 효율성을 높이고 수집된 데이터를 바탕으로 새로운 가치를 창출하는 스마트시티 개념을 국가 차원에서 확대한 것이다.

싱가포르는 해외여행객이 연간 이천만 명 이상 찾고 있는 관광명소이며 치킨라이스와 칠리크랩이 유명하며, 오차드 로드 쇼핑센터와 마리나 베이샌즈 호텔 수영장은 여행객들의 필수코스로 자리 잡고 있다.

해외연수를 마치면서 느낀 점은 말레이시아는 석유와 LPG등 지하 자원과 천혜의 자연을 이용한 관광지 개발로 인하여 도약하고 있으며 싱가포르의 아시아 최고의 경제대국답게 국민들의 보다는 생활을 위해 관광자원을 개발하고 물 부족 국가의 단점을 보완하기 위해 끊임없이 노력하는 것을 보며 대한민국 또한 관광자원을 개발하고 말레이시아 와 싱가포르 의 좋은 점들을 적극적으로 받아들여 대한민국 실정에 맞게 개발하여 전체 국민이 지금보다 잘사는 나라를 만들어야 할 것입니다.

감사합니다.

## 김 상 선 의 원

이번 공무국외연수는 7박 9일의 일정으로 동남아시아 국가 중에서도 선진국이라고 할 수 있는 말레이시아와 싱가포르를 방문하였다. 처음 연수지를 선정할 때는 스마트시티를 주제로 동남아시아 스마트시티 선도국으로서 말레이시아와 싱가포르가 선택되었지만 문화·관광측면에서도 많은 것을 보고 배울 것이 많았다.

우리 북구도 현재 금호강 국가정원 지정, 하중도 개발, 구암동 고분군 팔거산성명소 개발 등 문화·관광 자원 개발에 열중하고 있어 말레이시아와 싱가포르의 문화관광 자원과 시스템을 살펴보고 우리 구의 주요사업에 벤치마킹 할 수 있는 사례를 찾아보는데 노력을 하였다.

싱가포르에서는 가든스 바이 더 베이에서 본 슈퍼트리가 인상적이었다. 가든스 바이 더 베이는 싱가포르의 미래 비전 중 하나인 공원 속 도시의 핵심 사업으로서 대규모 열대정원 컨셉으로 구현해 놓았다. 그 안에 슈퍼트리의 높이는 25~50m의 높이의 인공구조물로서 열대 덩굴, 착생식물 등을 배치하여 랜드마크로 기능을 하고 있었다. 밤에는 조명을 활용하여 통해 낮과 다른 경관과 전망을 제공하고 있다고 하지만 일정상 야경을 볼 수가 없어서 많이 아쉬웠다. 우리도 금호강 국가정원이나 관광자원 개발시 금호강의 자연 경관을 최대한 활용함과 동시에 인공적이지만 주변 자연경관과 조화를 이룰 수 있는 랜드마크를 구축할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다고 생각한다.

머라이언 파크의 경우에는 강을 끼고 맞은편으로 마리나 베이 샌즈 호텔, 플라이어 등 싱가포르의 유명 건물들을 보고 사진을 찍을 수 있는 장소로서 명소화가 되어 있는 것이 인상적이었다.

금호강을 중심으로 관광자원 개발 시 체계적인 계획을 세워서 머라이언 파크 공원과 같이 주변 랜드마크를 배경으로 사진을 찍고 구경도 할 수 있는 장소를 마련한다면 관광 명소화에 많은 도움이 될 수 있다고 생각한다.

말레이시아에서는 말라카의 문화유적지가 인상적이었다. 2008년에 말라카는 도시 전체가 세계문화유산 지정되었다고 한다. 도시 곳곳에는 과거 여러 유럽 국가들로부터 식민 지배를 받던 시대의 문화와 유적지가 존재하고 있었다. 분명 유쾌한 역사는 아니지만 그러한 어려웠던 역사 흔적들을 활용하여 관광산업으로 발전시키는 사고방식의 전환이 인상적이었다. 말레이시아의 전통적인 문화와 유럽의 문화가 함께 어우러져 있는 독특한 분위기 또한 인상적이었다.

쿠알라룸푸르에서는 페트로나스 트윈 타워가 인상적이었다. 451.9m의 높이로 2003년까지 세상에서 제일 높은 건물이었다고 한다. 또한 한국의 삼서연설과 일본의 하자마건설이 공동으로 건설에 참여하였으며 빨리 건설하기 위해 서로 경쟁한 것으로 유명하다. 페트로나스 트윈 타워의 경우에는 외부적으로는 야경 명소로서 내부적으로는 KLCC몰, 스카이 브릿지 등 다양한 즐길 거리와 볼거리를 제공하고 있어 관광객이 많이 찾아 명소였다.

여기에서도 다시 한번 랜드마크의 중요성에 대해서 생각해보게 되었다. 랜드마크가 존재함으로써 관광 상품 개발 및 관광 진흥에 많은 도움이 될 수 있다는 것을 느낄 수가 있었다. 단순히 외관적인 규모에만 치중하기 보다는 외관적인 부분에 더해서 다양한 편의시설과 프로그램 등을 확충해 지속적으로 방문할 수 있도록 랜드마크 조성시 많은 연구를 할 필요가 있다고 생각한다.

## 최 수 열 의 원

이번 말레이시아, 싱가포르 공무국외연수는 2018년 7월 제8대 북구의회가 개원한 이후 처음으로 해외 선진사례의 벤치 마킹을 위해 떠나는 뜻 깊은 여정이었다고 생각한다. 이전의 공무국외연수에 있어서 외유성 논란이 끊이지 않았기 때문에 이번에는 이전과 다른 공무 국외 연수 사례를 보여주기 위해 국외연수 계획 수립이나 정보수집 및 사전 준비 등에 많은 노력을 기울였으나 조선 의원으로서 부족한 부분은 여전히 많았던 것 같다. 이번 공무국외연수에서 부족한 부분에 대해서는 앞으로 이루어질 연수에 최대한 반영하여 구민이 만족할 수 있는 국외연수가 되도록 최선을 다해야 된다고 생각한다.

이번 공무국외연수는 무엇보다도 4차산업혁명과 함께 미래의 도시 방향으로 많은 관심을 받고 있는 스마트시티를 중심 주제로 해서 이루어졌다. 우리 구에는 대구삼성창조캠퍼스, 한국로봇산업진흥원·로봇산업클러스터가 있고 그 외에도 제3산업단지 재생, 검단산업단지 재생 등을 통한 산업구조의 고도화를 시도하고 있어 4차 산업혁명시대의 흐름에 맞추어서 의원들의 자질과 역량을 발전시키는 것도 필요하다고 생각한다. 말레이시아와 싱가포르는 동남아시아 국가 중에서도 스마트시티 구축을 위해서 선제적으로 움직이고 있는 국가로서 이번 공무국외 연수에서 실제 우리 구에 벤치마킹할 수 있는 사례를 찾기 위해 노력하였다.

말레이시아와 싱가포르에서는 각각의 도시문제 해결을 위해서 스마트 솔루션을 활용한 스마트시티 관련 정책이 추진되고 있지만 말레이시아의 스마트 터널 관제소나 싱가포르의 스마트네이션 익스페리언스 센터와 같이 현장 방문을 통해서 각 나라에서 추진하고 있는 스마트시티와 연관된 사례를 체험할 수 있는 기관들이 현지 사정 등으로 인해서 방문이 이루어 지지 않은 부분은 많이 아쉬웠다. 하지만 말레이시아의 사이버자야와 싱가포르의

마리나 베라지, 뉴워터 비지터 센터 등을 방문을 통해서 말레이시아와 싱가포르가 스마트시티로 나아가기 위해 어떠한 노력을 기울이고 있는지 확인할 수가 있었다.

말레이시아는 도심 집중화로 인해 발생하는 도시시 문제를 해결하기 위해 사이버자야와 같은 새로운 도시를 건설하였다. 사이버자야의 경우 직접적으로 도심집중화 해소와 관련이 있는 것은 아니나 말레이시아의 새로운 행정수도인 푸트라자야의 옆에 새롭게 조성되어 있어 도심 집중으로 발생할 수 있는 공해, 교통 체증 등의 문제를 해결하는데 기여를 하고 있다. 또한 사이버자야는 스마트시티 솔루션을 실험할 수 있는 테스트베드를 목표로 운영되고 있으며 이를 위해 사이버자야에 입주하고 있는 창업자, 다국적 기업, 중소기업 등의 연계와 협력을 촉진할 수 있는 생태계 구축에 노력하고 있다고 한다.

싱가포르는 만성적인 물부족 문제를 해결하기 위해서 수자원 관리에 집중하고 있었다. 빗물 집수, 하수처리수 재이용, 해수담수화, 원수 수입 등 수자원 확보를 위해 다방면으로 노력하고 있다. 그 중 마리나 베라지에서는 해수 담수화를 뉴워터에서는 하수처리수 재이용을 사례를 확인할 수가 있었다.

싱가포르의 이러한 시설을 방문하면서 느낀 것은 단순히 자신들이 직면하고 있는 도시문제 해결을 하기 위해 기술을 개발하는 것에 집중하는 것이 아니라 이러한 기술들을 홍보하는 것에도 많은 노력을 기울이고 있다는 것이다. 실제로 뉴워터 비지터 센터의 경우에는 싱가포르의 뉴워터 시스템에 대해서 약 1시간 가량 소개하는 프로그램이 운영되고 있어 동남아의 다른 국가에서 많은 견학을 온다고 한다. 도시문제도 해결하고 이를 관광자원화도 할 수 있는 싱가포르의 관광에 대한 접근 방식이 인상적이었다.