

『더 나은 · 더 행복한 제주』를 위한
실용적 정책 연구기관

2023년 하반기

전국시도연구원협의회 해외연수 결과보고

2023. 12.

목 차

I. 연수개요	1
II. 주요일정	2
III. 방문국가 현황	3
IV. 연수 주요 내용	4
1. [말레이시아] 말라카시(Melaka)	4
2. [싱가포르] 주룽도시공사	9
3. [싱가포르] 도시재개발청 전시관	15
4. [싱가포르] 지속가능한 싱가포르 갤러리	21
5. [싱가포르] 풍골 에코시티	24
6. [인도네시아] 한-인도네시아 협력센터	26
7. [인도네시아] 자카르타 스마트시티청	27
V. 연수 결과 및 시사점	30

2023년 하반기 전국시도연구원협의회 해외연수 결과보고서

I 연수 개요

- 목 적: 도시·지역개발 국가발전전략 해외사례 벤치마킹
 - 대전환 시기에 기존 방식과 다른 새로운 지역발전전략 수립 역량 강화
 - 주민의 정주 여건과 삶의 질 향상을 최우선에 둔 도시개발 전략 벤치마킹
 - 미래환경에 대응하며 지역이 지속적으로 발전하기 위한 개발전략 마련
- 기 간: 2023년 12월 02일(토) ~ 12월 09일(토), 6박 8일
- 대상국가: 싱가포르, 말레이시아, 인도네시아
- 참 가 자: 전국시도연구원협의회, 37명

연번	소속	직급	이름	비고
1	경기연구원	부원장	박충훈	
2		공간주거연구실장	장윤배	
3		연구원	김선영	
4		선임매니저	박아현	
5		매니저	정하나	
6	경남연구원	연구위원	채동렬	
7		전문연구원	김다영	
8		사무원	이상미	
9	경북연구원	연구위원	박민규	
10		연구위원	안성조	
11	대구정책연구원	연구위원(공간교통연구실장)	김주석	
12		관리원	김새록	
13	대전세종연구원	책임연구위원	김흥주	
14		책임연구위원	남영식	
15	부산연구원	부원장	오재환	
16	울산연구원	주임	설은아	
17		주임	원수진	
18	인천연구원	연구위원	박찬운	
19		선임연구위원	조상운	
20	전남연구원	부원장	조창완	
21		선임연구위원	곽행구	
22		부연구위원	김태형	
23		경영관리부장	조정권	

24	제주연구원	연구위원	손상훈	
25		전문연구원	박성배	
26	충북연구원	사무원	유은지	
27		기획경영실장	윤영한	
28		연구행정과장	오명근	
29	한국지방세연구원	원장	강성조	
30		법령정보지원부장	정창욱	
31		전문위원	윤현준	
32	한국지방행정연구원	부원장	주재복	
33		기획조정실장	이제연	
34		2급사무원	김희우	
35		4급사무원	김민기	
36		연구위원	송지영	
37		연구위원	김상기	

II

주요 일정

일 자	방 문 국	주 요 일 정
12. 02(토) (1일차)	한국 싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> 인천국제공항 출발(16:20) → 싱가포르 창이공항 도착(22:20)
12. 03(일) (2일차)	싱가포르 말레이시아	<ul style="list-style-type: none"> 싱가포르 출발(08:30) → 말레이시아 도착(12:30) 세계문화유산 도시역사 탐방지 말라카 방문
12. 04(월) (3일차)	말레이시아 싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> 워터프론트 경제특구와 그린시티 플랜(말라카시) 말레이시아 출발(15:00) → 싱가포르 도착(18:00)
12. 05(화) (4일차)	싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> 싱가포르 주룽도시공사(JTC) 방문 싱가포르 도시재개발청 전시관 방문 마리나베이샌즈 탐방
12. 06(수) (5일차)	싱가포르 인도네시아	<ul style="list-style-type: none"> 지속가능한 싱가포르 갤러리 방문 싱가포르 풍골 에코시티 방문 싱가포르 창이공항 출발(15:20) → 자라르타 공항 도착(16:30)
12. 07(목) (6일차)	인도네시아	<ul style="list-style-type: none"> 한-인도네시아협력센터(한국해외인프라도시공사) 설명회 참관
12. 08(금) (7일차)	인도네시아	<ul style="list-style-type: none"> 자카르타 스마트시티청 방문 자카르타 출발(22:30)
12. 09(토) (8일차)	한국	<ul style="list-style-type: none"> 인천국제공항 도착(07:30)

III

방문국가 현황

1. 싱가포르(Singapore)

- 국명: 싱가포르 공화국(Republic of Singapore)
- 수도: 싱가포르(도시국가)
- 역사:
 - 1963년 8월 31일 영국에서 독립, 1965년 8월 9일 말레이시아에서 독립
- 면적: 728km² (서울시의 1.2배)
- 언어: 영어, 중국어, 말레이어, 타밀어 등 4개 공용어
- 인구: 601만 4,723명(세계 113위)
- 통화: 싱가포르 달러(SGD) (1SGD=972원)
- 종교: 불교 31%, 무종교 20%, 기독교 19%, 이슬람 16%, 도교 9% 등



2. 말레이시아(Malaysia)

- 국명: 말레이시아 연방(Federation of Malaysia)
- 수도: 쿠알라룸푸르
- 역사: 1957년 8월 31일 영국으로부터 독립
- 면적: 330,621km² (한반도의 1.5배)
- 언어: 말레이어(공용어), 영어(상용), 중국어
- 인구: 3278만명 (45위)
- 통화: 링깃(MYR) (1MYR=278원)
- 종교: 이슬람교 63.5%, 불교 18.7%, 기독교 9.1%, 힌두교 6.1% 등



3. 인도네시아(Indonesia)

- 국명: 인도네시아 공화국(Republic of Indonesia)
- 수도 : 자카르타
- 역사 : 네덜란드로부터 1945년 8월 17일 독립
- 면적 : 190만km² (한반도의 9배)
- 언어 : 인도네시아어



- 인구 : 2억 7,260만 (세계 4위)
- 통화 : 루피아(IDR) (1IDR=8.40원)
- 종교 : 이슬람 87%, 개신교 7%, 천주교 3%, 힌두교 2%, 불교 1% 등

IV

연수 주요 내용

1. [말레이시아] 말라카시(Melaka)



가. 개요

- 방문일시: 2023. 12. 03. ~ 04.(일, 월)
- 주 소: Graha Makmur, No.1, Jalan Tun Abdul Razak - Ayer Keroh, Hang Tuah Jaya, 75450 Melaka

나. 주요내용

○ 말라카의 지역적 강점과 추진 프로젝트

- 말라카 주는 두 개의 상업 및 금융 중심지인 쿠알라룸푸르와 싱가포르 사이에 전략적으로 위치하고 있음
- 말라카 인근에는 인기 휴양지인 태국 푸켓, 인도네시아 발리가 있어 동남아 주요 크루즈선의 틈새 항구로 자리잡고 있으며, 인도양과 남중국해에서 활동하는 어선단의 어류 양륙항을 위한 해양 허브 역할도 하고 있음
- 지난 10년간 말라카의 경제적 성과는 2020년 국내총생산(GDP) 410억링깃(RM)으로 말레이시아 총 GDP의 3.1%를 기록함
 - 서비스와 제조업 부문이 각각 48.6%와 37.3%를 차지해 말라카의 경제 성장을 이끔
 - 농업(11.2%), 건설(2.4%), 광업 및 채석업(0.1%)이 그 뒤를 이었음
- 말라카는 2021년 1월부터 6월까지 42.6억RM의 투자를 유치함
 - 하지만 글로벌 경제 불확실성 및 코로나19 팬데믹으로 2020년 말라카의 국내총생산(GDP) 성과는 5.9% 감소함
 - 그러나 2020년 말라카의 실업률은 전국 실업률 4.5%에 비해 2.2%로 푸트라자야에 이어 두 번째로 낮았음
- 말라카는 2021년까지 169개 프로젝트와 프로그램의 시행을 위한 ‘12차 말레

이시아 계획' 에 따라 369백만RM을 지원받아 모두 171개 개발 프로젝트를 진행함
 - 말라카시는 허용되는 부채 용자, 부채 한도 및 기타 의무보다 부채 상환을 우선하는 재정 정책을 펼치고 있음

[표 1] 말라카의 강점

구분	내용
경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> • 역동적으로 성장하고 있으며 교육 수준이 높음 • 국제적으로 인정받는 역사문화자산 유네스코 지위를 가지고 있음 • 대규모 시장인 쿠알라룸푸르와 싱가포르에 대한 접근성 양호
인프라 및 주택	<ul style="list-style-type: none"> • 광범위한 물리적 인프라와 광범위한 인터넷 적용 범위 • 주택 규모 증가에 따른 친환경적 도시계획 • 확고한 저비용 및 저렴한 주택 계획
도시 간 이동성	<ul style="list-style-type: none"> • 우수한 도로 인프라 공급 • 잘 관리된 고속도로 • 이용 가능한 항구와 공항
환경	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트하고 친환경적이며 지속 가능한 도시 • 말레이시아에서 온실가스 배출 인벤토리를 발생하는 몇 안되는 주 중 하나 • 주요 이해관계자들의 적극적인 거버넌스 형성
사회 경제적	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 문화의 혼합과 독특한 종교를 창조하며 활력과 활기가 넘치는 도시 • 관광과 창작 예술, 산업 분야의 문화적 잠재력이 큰 도시 • 공간 데이터 전문 지식 및 디지털 인프라 구축 활발 • 산업발전을 위한 토지 개발 가용성 우수
재정적 지속 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • 건전한 재정 체계 및 자금의 유연성과 탄력성 • 양호한 부채 관리와 지방자치단체 자체 수입 양호

○ 도시인구의 급격한 증가와 자원 조달 문제

- 도시 인구의 급격한 증가에 따른 자원 소비의 증가는 말라카의 필연적 과제
- 가장 중요한 조취로서 지속가능하고 살기 좋으며 회복력이 뛰어난 스마트 말라카 추구
- 말라카 시처은 2035년 ‘스마트 말라카’ 로 도약을 위한 다음의 과제 제시



[표 2] 말라카의 향후 과제

구분	내용
정부	<ul style="list-style-type: none"> • 중복 정책 실행 및 프로젝트 구현 • 모니터링 기관 부족과 프로세스 간소화 • 제한된 빅데이터 공유 및 오픈 데이터 플랫폼 확대
경제	<ul style="list-style-type: none"> • 낮은 경제 성장을 해결하기 위한 투자 기회 제공 • 디지털 역량을 갖춘 인재 개발 • 관광 분야의 개발계획 확대
디지털 인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 고속 인터넷 접근 제한 해결 • 사이버 보호 기관 개선 • IT 분야 기술 전문성 확대
모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> • 교통 시스템에 대한 포괄적인 정보 강화 • 인프라 유지 관리의 부적절한 예방 조치 해결 • 높은 탄소 배출 및 교통 혼잡 해결
커뮤니티	<ul style="list-style-type: none"> • 시설 및 소외된 사람들을 위한 서비스 그룹 확보 • 평생학습에 대해 제한된 프로그램 및 플랫폼 해결 • 낮은 기술 평균과 공동체 구성원의 문해력 향상
주거	<ul style="list-style-type: none"> • 원격지의 건강·교육·복지 접근성 강화 • 안전 모니터링을 위한 부적절한 보안 감시

○ 워터프론트 경제특구 M-Wez 프로젝트 추진

- 말라카 시는 낮은 경제성장률 해결을 위한 대규모 프로젝트가 한창이며, 대표적인 프로젝트인 말라카 워터프론트 경제특구(M-Wez, Melaka Waterfront Economic Zone, 이하 M-Wez 프로젝트) 추진
 - ※ M-Wez 프로젝트: 말라카 움바이(Umbai)에서 순가이 우당(Sungai Udang)까지 33km에 이르는 해안지대(waterfront)에 향후 15년간 국제 항구와 무역 및 상업 지구, 그리고 관광 지구 등을 개발하는 계획 → 호주 골드코스트(Gold Coast)의 말레이시아 버전이라 설명
- 말라카 주 정부는 이 프로젝트에 1,000억 링깃(한화 약 27조 120억 원)을 투입할 예정
 - 정부는 M-Wez 프로젝트로 개발한 새 상업·관광 지구가 말라카카 주 GDP의 5%를 창출하게 될 것으로 전망함
 - 이 프로젝트가 완공되면 모두 1만 개의 새로운 일자리를 창출할 것으로 기대함
- 프로젝트는 2021년 완성된 M-Wez 마스터플랜에 따라 계획 수립 이전에 전체 2만 5,000에이커의 간척 예정 면적 중 4,000에이커의 간척 작업을 완료하는 등 기반 공사는 먼저 추진되었음

○ 지역주민에게도 일자리와 웰빙 제공

- 지정학적으로 말라카해협의 중심이 있는 말라카시는 역사적으로 동남아 해양 교통의 중심이자 무역 도시의 위상을 가지고 있음
- 좁고 깊은 말라카해협에 있는 안전한 항구는 세계에서 가장 안전하고 붐비는 항구 중 하나로 알려짐
- M-Wez 프로젝트는 이런 지정학적 장점을 활용하여 관광, 상업, 스마트시티와 4차 산업혁명 개념을 적용한 해양 물류 허브이자 현대적 라이프 스타일에 맞는 문화관광지를 새롭게 선보이기 위한 노력임
- M-Wez를 통해 지역주민에게도 일자리와 웰빙을 제공할 계획으로, 말라카를 세계적 수준의 관광 및 투자지로 변모시켜 지속 가능한 경제 발전을 도모하여 과거 해양 허브 및 해상 무역 도시의 영광을 회복하려는 목표를 가지고 있음
- M-Wez 프로젝트에는 스마트 및 녹색 기술을 사용하여 지속 가능하고 실행 가능한 발전을 추진하고 4차 산업혁명 관련 산업에 대한 국내외 투자를 유치 하기 위한 산업전략도 포함되어 있음

○ 지속가능한 녹색도시를 위한 말라카 월드 솔라 벨리

- 2020년까지 정부가 운영하는 7,248ha에 이르는 말라카 월드 솔라 벨리는 제조 업체, 주택 개발업자, 농부 및 기타 이해관계자의 일상 활동 대부분을 지원하는 것을 목표로 한 프로젝트임 → 지속가능한 녹색도시 건설 목표
- 최근에는 공공-민간 파트너십 프로그램으로 알로르 가자-센트럴 말라카-자신(AMJ) 고속도로를 따라 100,000개의 LED 가로등을 설치하여 도로 안전 개선 및 이산화탄소 배출량을 줄이는 효과를 거두고 있음
- 풍부한 다문화 유산을 가진 무역 중심지였던 말라카를 반짝이는 유리 패널로 장식 했고, 복합 용도 개발이 이루어진 건기 좋은 지역은 빠르게 성장하는 말라카 주의 유동인구를 늘리고 자동차 사용을 줄였음
- 한때 오염된 배수로였던 말라카 강은 깨끗해져 이제 인기 있는 모임 장소이자 관광보트가 다니는 관광 명소가 되었음
- 말라카의 변화는 꼼꼼한 세부계획, 정부 지원과 민간의 협력, 공공과 민간의 협력을 바탕으로 한 프로젝트를 시민 이니셔티브가 지원하는 포괄적인 접근 방식의 결과라고 볼 수 있음

○ 말라카와 ADB 공동 그린시티 액션플랜 수립

- 말라카의 녹색도시 플랜은 2014년에 아시아개발은행(ADB)이 말라카와 협력하여

- 수립한 그린시티 액션 플랜(Green City Action Plan)으로부터 시작되었음
- ADB는 계획을 뒷받침하기 위한 기술 지원 보조금 외에 태양 에너지 및 가로 등 설치 자금 조달을 위한 프로젝트를 시작했음
- 또한 환경 및 경제 성장 지표를 추적하기 위한 데이터베이스를 구축하고, 도시 개발, 환경 계획 및 지식 공유에 대한 교육을 실시하는 등 말라카가 녹색도시 계획을 성공적으로 추진하는데 중요한 역할을 했음
- 말라카 녹색도시 플랜은 ‘인도네시아-말레이시아-태국 성장 삼각지대(IMT-GT)’의 녹색 도시 이니셔티브(Green Cities Initiative)에 따라 최초로 시행되는 프로젝트이며, 세 나라의 32개 주 개발에 초점을 맞춘 ADB 지원 소지역 협력프로그램임
- 이 프로그램은 32개 주가 상대적 비교 우위를 활용하여 지역간 협력을 촉진하는 것을 주요 목표로 하고 있으며, 지금까지 태국의 송클라(Songkhla)와 핫야이(Hat Yai), 인도네시아의 메단(Medan)과 바탐(Batam) 등이 말라카와 비슷한 계획을 수립함

○ 회복력과 포용력이 강한 저탄소 성장도시 지향

- 프로젝트에서 규정한 녹색도시는 회복력 있고 포용적이며, 천연자원을 잘 관리하고, 경쟁력을 유지하기 위해 저탄소 성장을 촉진하는 등 모든 시민의 생계를 개선하는 지역을 의미함
- 각 녹색도시 계획에서 국가는 일상적인 경제 성장 모델에서 벗어나 주요 이해관계자 간의 포괄적인 협력과 협의를 기반으로 도시의 미래에 대한 명확하고 간결한 비전을 구축하고 있음
- 각 계획은 도시 인프라 및 개발, 환경 및 기후 회복력을 포괄하는 명확한 개발 영향을 가진 ‘녹색 프로젝트’를 포함하며, 지역사회에서 균형 잡힌 지속 가능한 성장을 달성하기 위한 투자, 자금조달 메커니즘 및 기타 전략을 발굴함
→ 지역 전통문화와 역사적인 유산을 보존하는 계획도 포함되어 있음

○ 도시개발과 환경계획을 포괄하는 패러다임의 전환

- 그린시티 계획은 도시가 더 깨끗하고 친환경적이며 번영하는 미래로 전환하며 통합된 도시 개발과 환경 계획을 추구하는 패러다임의 전환을 제시하고 있음
- 아시아개발은행(ADB)은 아세안 녹색 도시 네트워크를 위한 학습과 지식 공유를 위한 플랫폼 역할도 하고 있음
- ADB는 말라카에서 개최되었던 그린시티 컨퍼런스에서 녹색 성장 전략에 대해 협력하고 IMT-GT와 브루나이 다루살람-인도네시아-말레이시아-필리핀 동아시아 성장 지역 산하에 설립된 녹색 도시 네트워크를 지속적으로 지원할 것을 약속함

2. [싱가포르] 주룽도시공사

가. 개요

- 방문일시: 2023. 12. 05.(화)
- 방문장소: JTC: Jurong Town Corporation
- 주 소: The JTC Summit 8 Jurong Town Hall Road Singapore 609434



나. 주요내용

○ 현대자동차와 스마트산업 분야 MOU 체결

- 주룽도시공사(Jurong Town Corporation, 이하 JTC)는 싱가포르 통상산업부 산하기관으로 1968년 주룽도시공사법(Jurong Town Coporation Act)에 의해 설립되었으며, 싱가포르의 산업화 프로그램의 확산과 산업부지 및 인프라 시설 개발을 주요 업무로 하고 있음
- JTC는 토지 수용권 등 광범위한 권한을 지니고 있는 법적기구로 산업단지의 개발계획 수립에서 관리까지 모든 권한과 기능을 보유하고 있음
- JTC는 2022년 현대차그룹과 모빌리티와 물류 등 다양한 스마트산업 분야에서 JTC의 혁신적인 지향과 협력하기 위해 MOU를 체결함
 - MOU를 통해 JTC는 싱가포르의 교통 현황과 교통량부터 토지이용계획, 지리정보시스템, 인구 등 다양한 데이터를 현대차그룹에 제공함
 - 현대차그룹은 싱가포르 스마트 산업단지인 주룽혁신지구에서 미래 교통수요를 분석, 각 지역에 맞는 전기차·자율주행차 등 최적의 모빌리티 서비스를 도출함
- 현대차그룹은 주룽혁신지구 내 불림(Bulim) 지역을 시작으로 사업범위를 주룽혁신지구 전체로 확대해 프로젝트를 수행하고, 싱가포르 정부기관과 신규 모빌리티 서비스 도입에 따른 도로 설계 및 규제 개선도 추진할 계획임

○ 40여개 산업단지 관리와 기업 지원 핵심기구

- JTC는 현재 40개 이상의 산업단지와 싱가포르 국토 면적의 10%를 차지하는 340만km²의 부지, 그리고 5,500여 기업을 관리하고 있음
 - 산업용지, 기존 시설, 비즈니스단지, 산업클러스터, R&D 공간, 주택과 설비 등과 관련한 각종 개발과 지원 사업을 추진중임
- JTC의 세부적인 목표는 법에서 규정되고 있음
 - △싱가포르나 그 외 지역에서의 산업단지 및 공장 부지의 개발과 운영 △동 산단 내의 거주자나 근로자의 복리를 증진하기 위한 시설 제공을 핵심으로 하고 있음

- JTC의 구체적 사업에는 △공단의 개발과 관리(도로, 상하수도 등과 같은 기반시설 포함) △개발된 공업용지의 분배(30~60년 범위 임대기간) △표준공장과 다층공장 건설 및 임대 △항만서비스의 공급 및 임대 정유산업의 설비 지원 등임
- 이러한 역할과 목적 달성을 위해 싱가포르 정부를 법률을 통해 JTC에 광범위한 권한을 부여하고 있으며 권한은 다음과 같음
 - 기능의 수행을 위해 필요하거나 유리하다고 JTC가 판단하는 제반 활동의 수행
 - 이러한 활동을 수행하는 타인 또는 타 기관에 대한 지원책 마련
 - 타 기관이나 타인과 연합하여 동 활동을 수행할 수 있는 권한
 - 기능 수행을 위해 필요한 토지의 구매와 수용 및 임차
 - 공업용지, 산업단지 내 거주자나 근로자를 위한 주택이나 일반적인 경제개발 또는 사회적 쾌적성 확보에 목적을 둔 토지의 판매 및 임대
 - 토지 판매 및 임대를 위한 부지의 형태 설정
 - 산업단지 내 기업에 대한 기술적 지원 권한 및 동 지원을 제공하는 조직 설립
 - 판매나 임대 목적으로 건물을 건설·보수·확장하기 위한 제안과 계획 수립
 - 주룡항 내 효율적이고 적절한 항만서비스와 설비 제공
 - 아파트나 주택 및 기타 거주물의 판매나 임대 등

<연수 사진>



○ **청정기업과 미디어기업 지원을 위한 협력 강화**

- JTC는 싱가포르의 제한적인 토지의 한계를 극복하고 산업에 필요한 토지 개발의 우선순위를 정하기 위해 다른 정부기관과 긴밀하게 협력하고 있음
- 웨냐(Wenya)와 잘란 바하르(Jalan Bahar) 지역의 개발은 싱가포르 경제개발청(EDB)이 정책적으로 지원하는 기업이 창출하는 수요를 충족시키기 위해 토지를 개발한 좋은 사례로 알려져 있음
- JTC는 또한 미디어개발청(Media Development Authority)과도 긴밀한 협력체제를 유지하고 있음

- 싱가포르를 세계적인 미디어 도시로 발전시키려는 미디어개발청의 비전을 위해 JTC는 원-노스(One-North, 북위 1도에 건설되는 도시라는 의미로서 싱가포르를 세계과학의 중심지로 탈바꿈시키겠다는 목표로 2001년 12월 JTC가 개발한 첨단 정보화 도시)에 미디어파크 종합계획을 수립함
- 이 계획에 따라 19ha의 부지가 비즈니스 용도로 개발, 미디어 제작 및 제작 후 과정에 필요한 첨단 시설을 갖추었음

○ 제한된 자원의 효율성 극대화를 위한 3대 전략

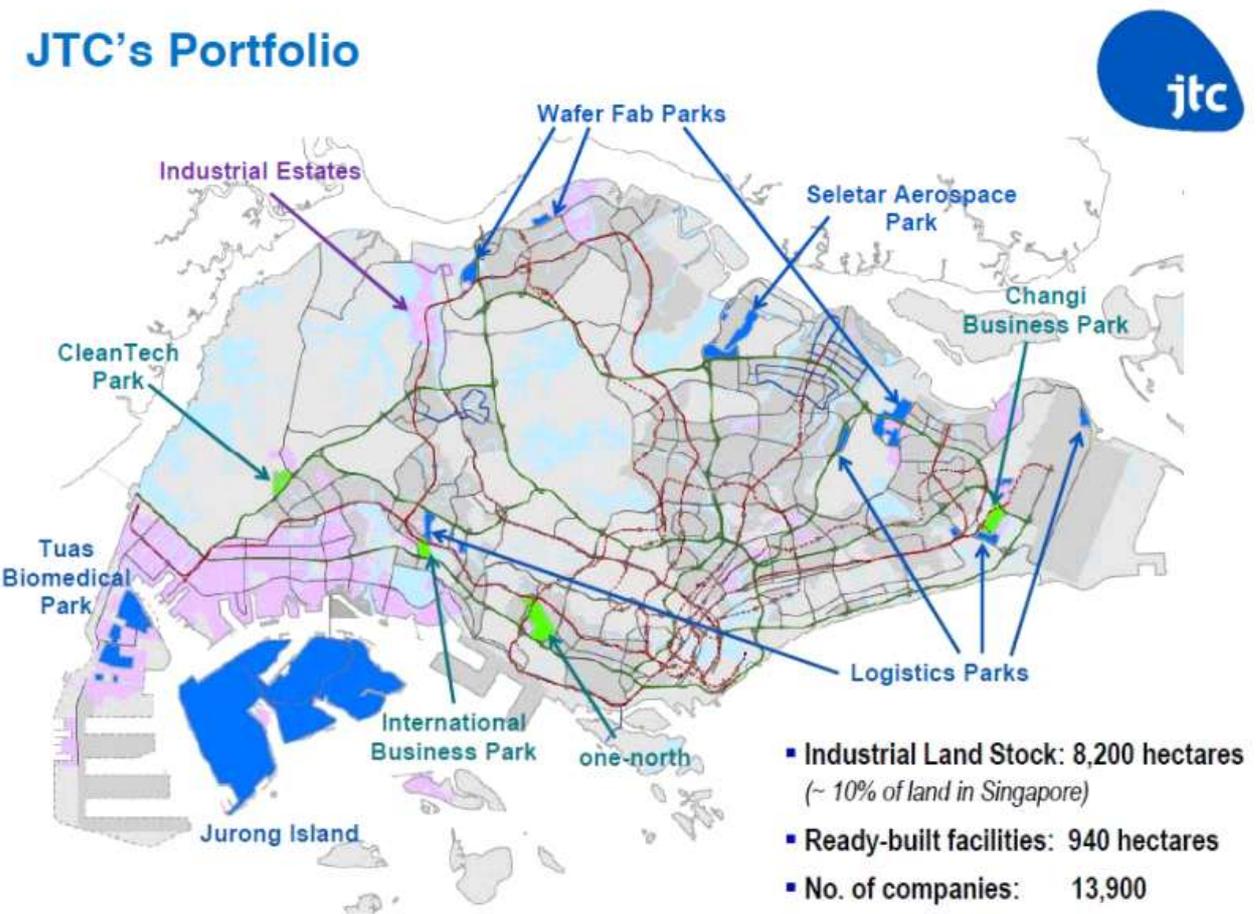
- JTC는 싱가포르의 경제 성장 지원을 위해 제한된 자원의 효율을 극대화 할 필요성에 따라 세 가지 전략 수립
 - △토지의 수요와 공급 조화의 극대화 △혁신을 통한 한계의 확대 △첨단기술산업을 위한 토지 이용의 극대화의 세 가지 전략 수립
- JTC는 경제적 침체기에서 경제적 상승기에 진입한 이후 예상되는 민간 부문과의 경쟁을 피할 목적으로 토지의 개발과 준비에 투자하고 있으며, 시장 상황을 지속적으로 주시하고 민간 개발업자와 산업 협회가 시행하는 프로젝트에 필요한 수요에 대한 정보를 면밀히 분석하는 활동도 추진하고 있음
- 또한 가격 입찰과 정부 소유 토지 매각과 같은 공급 메커니즘을 강화하여 필요한 경우 기술적 수요와 이용자 수요를 세분하여 토지 공급이 차질 없이 이루어질 수 있도록 관리하는 역할도 하고 있음

○ 부족한 용지 해결 위한 연구와 개발 프로젝트 지원

- 토지가 부족한 싱가포르에서 경제 성장을 지속적으로 추진하기 위해 JTC는 연구와 개발 프로젝트에 더 많은 자원을 투자하여 산업용지를 공급하기 위한 혁신적인 해결책을 찾는 데 중점을 두고 있음
 - 세계적인 화학 공업의 중심으로서 Jurong Rock Cavern을 건설하여 지하에 원유를 저장할 수 있는 공간을 만들었음
 - 액화 탄화수소의 저장을 위한 초대형 해양 구조물을 개발하기 위한 연구 추진 → 이 구조물은 5ha 정도의 면적으로도 같은 용적의 저장고를 지상에 건설하는 경우 20ha의 숲을 훼손해야 하는 것을 방지할 수 있는 혁신적인 방안이라고 할 수 있음
- 또한 토지의 이용을 극대화하기 위해 노후산업지구를 재개발하기 위한 노력으로 주룽산업단지의 탄중 클링(Tanjong Kling) 지역을 고부가가치의 제조업 중심지로 재개발하여 식품, 전자, 환경 기술, 원유와 가스 산업분야의 제조업 공장을 유치한 것이 대표적인 사례라고 할 수 있음

○ 신산업 성장을 유도하고 육성하기 위한 산업기반 확충

- JTC의 신산업 성장 유도 및 기존 산업지구 재생 등을 위한 프로젝트로는 △ 혁신적이고 유동적인 공간 조성 △다음 세대를 위한 지구 개발 수립 △토지 이용 최적화 △혁신과 생산성 추진 등이 있음
- 주로 EDB와 신산업 지대를 개발하고, 싱가포르기업청과 함께 기존 산업단지의 재생 및 성장을 위한 사업을 진행중으로, 싱가포르 산업단지는 총 8,200ha이며, 총 14,000개 이상의 기업이 입주해 있는 것으로 알려져 있음

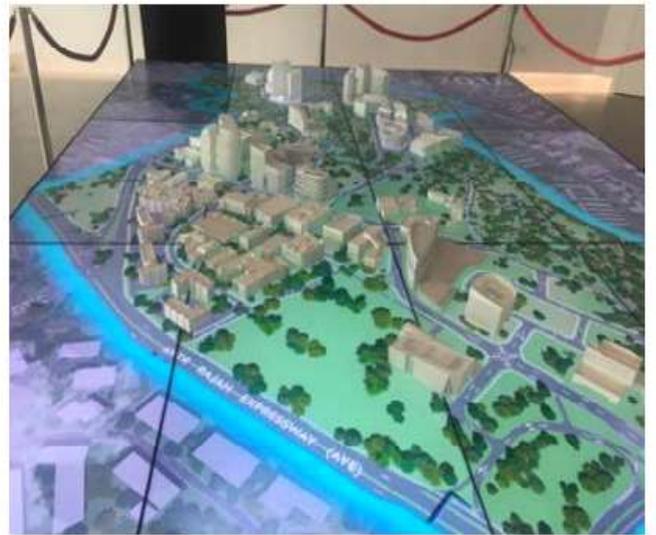


[그림 1] JTC의 산업단지 개발 포트폴리오

○ JTC가 조성한 산업클러스터 사례

- JTC는 또한 효율적인 공간 활용을 목적으로 원 노스와 주룽혁신지구(JID, Jurong Innovation District)에 각각 NUS(싱가포르 국립대학) 및 NTU(난양공과대학)와 협력하는 공간을 만들었음
- 전문적인 산업클러스터 사례로는 Seletar Aerospace Park, Jurong Island, CleanTech Park, ONE-NORTH 등이 있음

- Seletar Aerospace Park는 항공우주 산업을 위해 다국적 기업 및 중소기업의 협력이 이루어지는 클러스터로 항공기업(다국적 기업 포함) 대상 지원 서비스를 제공하는 Aviation OneTwo, 항공우주 MRO 및 제조를 위한 Aero Space OneTwo로 구성되어 있음
- Jurong Island는 세계적 에너지 및 화학 기업의 허브이며, ExxonMobil, Du Pont 등의 기업이 입지해 있음
- CleanTech Park는 싱가포르에서 처음 선보이는 친환경 산업을 위한 공간으로, 산학연의 긴밀한 협업과 혁신을 위한 공간으로 조성되었음
- 원노스(ONE-NORTH)는 200헥타르 규모의 복합용도지구이며, 바이오메디컬, ICT, 미디어 등의 산업을 육성하기 위한 공간으로 조성되었음



[그림 2] 원노스 구역도 및 조감도

○ 첨단산업단지과 환경도시에 함께하는 원노스

- JTC가 개발한 원노스는 바이오 메디컬, IT, 미디어 산업을 육성하는 클러스터로 창이공항에서 45분, 싱가포르 중심부와 20여 분 거리에 있음
 - 주룡산업단지, 사이언스파크 등과 같은 주요 산업 · 연구시설은 물론 싱가포르 국립대학 등의 혁신자원과도 가까이에 있어 산학연 협동에서도 좋은 성과를 창출하고 있음
- 도시는 도심공동화 방지를 위해 이곳에서 일하는 전문인력을 위한 문화오락·주거·교육시설까지 완비해, 단지 내에서 모든 일과가 가능한 정주도시를 지향하고 있음
 - 쾌적한 생활환경 조성을 위해 연구단지 중심을 통과하는 녹지대를 만들고, 쓰레기는 지하 파이프라인을 통해 처리장까지 보낼 수 있도록 했으며 친환경 에너지로 지역 냉난방시스템을 갖추는 환경도시로 계획함
- ※ 원노스는 바이오폴리스(Biopolis), 퓨저노폴리스(Fusionopolis), 비스타 엑스체인지(Vista Xchange), 미디어폴리스(Mediapolis), 웨섹스(Wessex), 네팔힐(Nepal Hill), AyerRajah로 구분되어 있음
- 원노스에는 창업 지원 공간인 Launchpad가 있으며, 바이오메디컬, 정보통신, 미디어, 전자, 도시 솔루션, 엔지니어링 등의 신생기업에게 도움이 되는 창업 생태계를 제공함
 - 1단계로 구축된 바이오폴리스는 바이오 · 메디컬도시로서 약 18만 5천㎡ 부지에 바이오기술 공공연구소, 민간 바이오 기업, 병원 및 서비스기업들이 들어와 활발한 연구공동체를 구축함
 - 2단계로 추진된 퓨저노폴리스는 정보통신 및 미디어 산업중심지로써 두 개의 초고층 빌딩이 바이오폴리스 북측에 구성되어 있음. 정보기술과 전자공학 연구가 중심으로 정보통신과 미디어 기업, 연구소, 주거시설, 지원시설(클럽하우스, 오디토리엄, 전시관 등), 문화상업시설 등이 유기적으로 결합되어 있음
 - 비스타 엑스체인지(Vista Xchange)는 고급 비즈니스센터, 주거기능과 원노스의 엔터테인먼트의 허브기능을 담당한다. 고층오피스, 호텔, 위락시설, 컨벤션, 주거단지 등 복합된 도시기능 집적지이며 교통허브 역할도 함
 - 미디어폴리스(Mediapolis)는 미디어 R&D, 업무공간, 호텔, 주거, 교육기능을 담당하고 있으며, 웨섹스(Wessex)는 창조적 공동체를 위한 주거공간으로 활용되고 있음

3. [싱가포르] 도시재개발청 전시관

가. 개요

- 방문일시: 2023. 12. 05.(화)
- 방문장소: Singapore City Gallery(URA Gallery)
- 주 소: 45 Maxwell Road The URA Centre, Singapore 069118

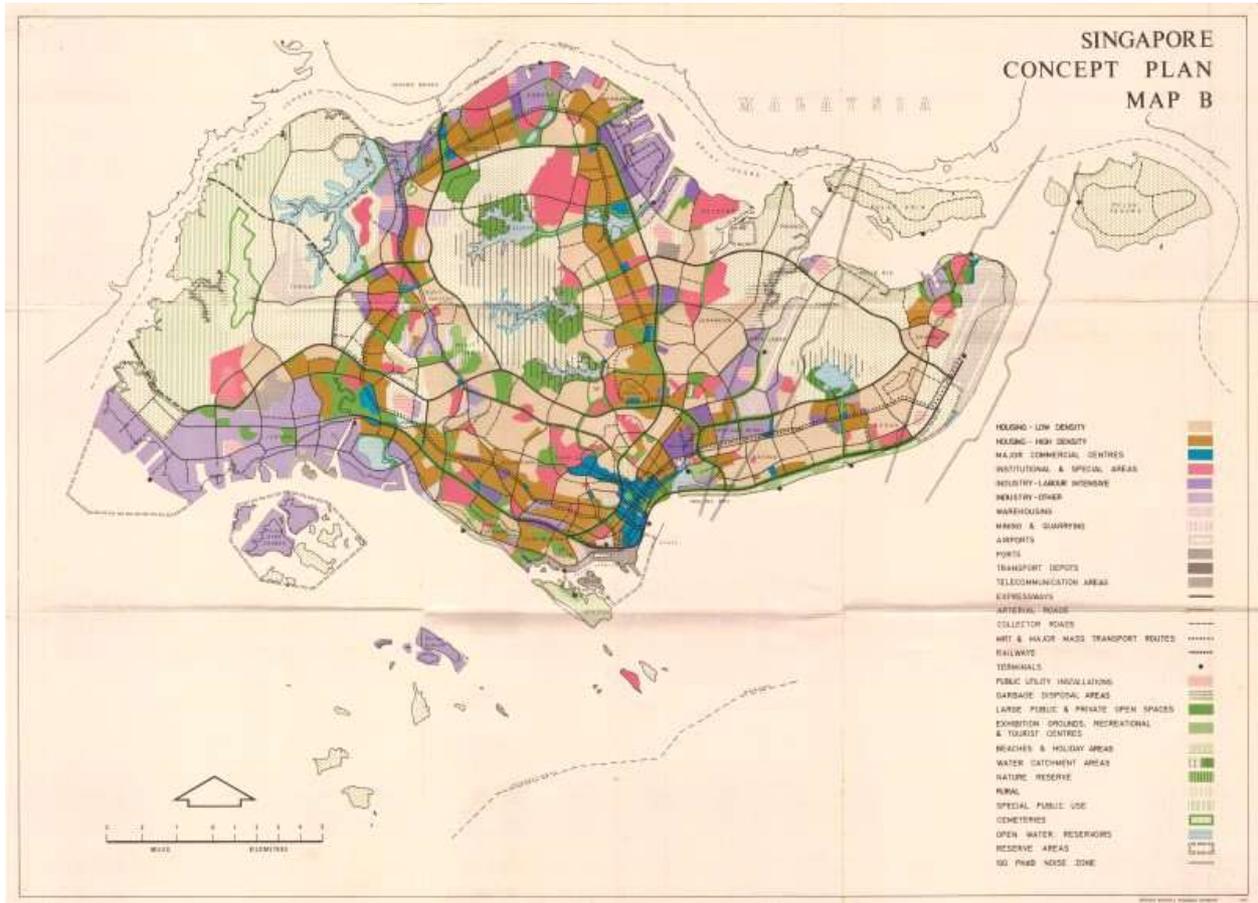


To make Singapore a great city to live, work and play

나. 주요 내용

○ URA: 국토개발부 산하 최고정책결정기관

- 싱가포르 도시재개발청(URA)는 국토개발부 산하 최고 정책 결정 기관으로서 전문적이고 세분화된 실무그룹으로 업무의 경계를 명확히 정의하고 있음
- URA는 도시의 보존과 개발, 통제, 토지매각, 주차구획, 컨설팅 등 다양한 실무그룹으로 나뉘어 싱가포르 국토개발을 관장하고 있음
 - 토지이용 계획 수립 : 싱가포르 55개 도시계획 지역에 5년마다 수립되는 마스터플랜과 10년마다 수립되는 콘셉트 플랜의 중장기 전략적 토지이용계획 수립
 - 개발계획 평가 및 승인 : 마스터플랜에 명기된 지침 내용을 바탕으로 이를 준수하는 공공 및 민간 부분의 각종 부동산·도시개발 프로젝트 계획을 평가하고 승인하는 역할. 각 분야 전문가와 시민들로 구성된 위원회와 협력을 통해 사업성뿐만 아니라 공공성을 고려한 양질의 서비스를 제공
 - 도시계획 수립 : 오차드 쇼핑거리와 같은 문화상업시설, 국제 금융업무지역, 수변문화 공간, 마리나베이 신도시와 같은 지역에 단기, 중기 도시계획과 이를 바탕으로 한 토지이용계획 수립
 - 역사적 건물 보전 : 1989년 발표된 보전 마스터플랜 이후 역사적 건물 보전은 URA의 중요한 업무로 자리잡았으며, 하드웨어적 보전뿐 아니라 인프라 안팎의 문화와 역사 사람들과의 교류로 중요한 자산적 건물의 보존을 위한 지침과 프로세스 추진
 - 토지 판매 : 민간 개발자의 요구를 충족시키기 위해 싱가포르 정부를 대신해 공개 입찰을 통해 마스터플랜과 토지이용계획에 맞는 토지를 판매, 정부의 토지 매각 에 이전시이나 국가가 보유한 국공유지를 관리하는 법무부, 국토청 등과 협업
 - 주차장 운영과 관리 : HDB(주택청)을 통해 건설된 공공임대아파트 외부의 모든 싱가포르 공공주차장을 관리. 하나의 교통카드로 통행료(교통혼잡 부담금), 도시 내 주차장 요금을 자동으로 계산할 수 있는 시스템구축. URA가 관리하는 주차장은 시 대상에 맞는 도시개발 수요 대응을 위한 토지 비축이라는 이중적 목적 제시

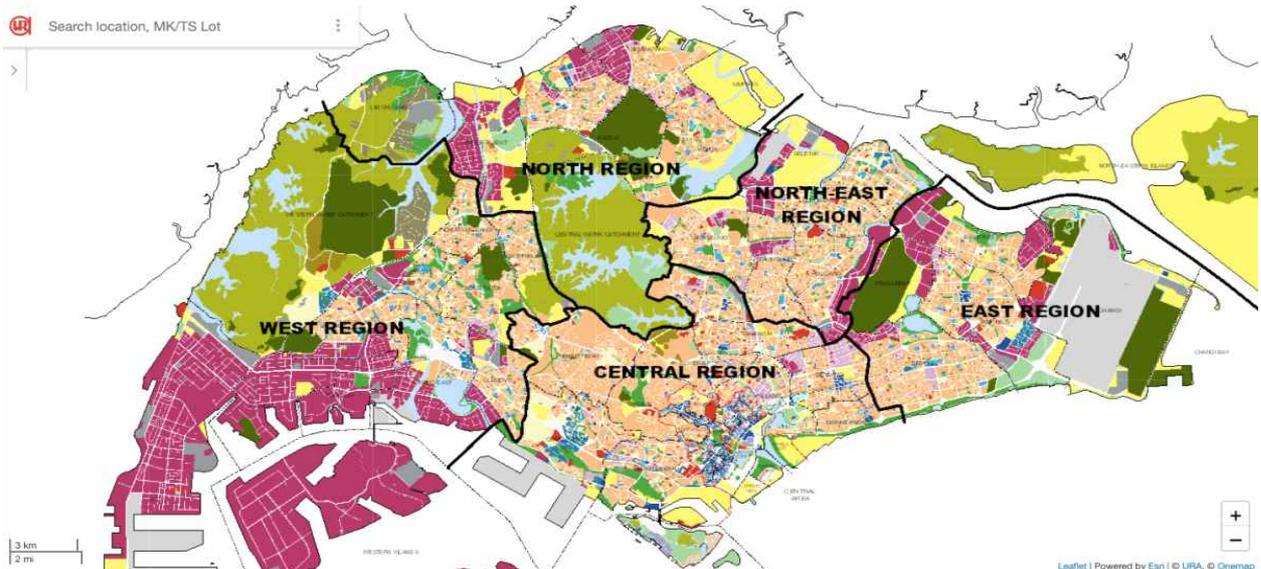


[그림 3] 싱가포르의 1971년 컨셉플랜

- 현재 싱가포르의 컨셉플랜은 2011년 개정했으며, 마스터플랜은 2014년에 수립되어 수정한 것임
- ‘컨셉플랜 2011’은 약 570만 싱가포르 인구가 2030년 690만으로 증가하는 것을 대비해서 마련됐음
- 2030년까지 5,600ha의 토지를 추가로 확보해야 하는데, 바다 매립을 통해 추가로 유보지를 확보하고 고밀도 개발이 필요하다는 것을 제안하고 있음
- 컨셉플랜 2011의 추진 전략을 다음과 같음
 - 양질의 구매 가능한 주택 확보
 - 접근이 쉬운 녹지여가 공간 및 편의시설 확충
 - 양질의 다양한 취업기회를 창출하는 역동적 싱가포르 경제기반 마련
 - 이동성과 연결성의 획기적 개선
 - 역사와 문화유산을 기반으로 한 보편적인 문화 창달
 - 시민의 삶의 질 개선을 위한 쾌적한 환경 추구
- 마스터플랜은 컨셉플랜에 맞춰 도시개발을 진행하도록 토지용도와 밀도 등을

구체화 한 것임

- ‘마스터플랜 2019’ 는 사회적, 경제적, 환경적으로 균형 있는 도시개발을 추구하고 있으며, 가포르는 양질의 생활환경과 사람들의 성장 기회 및 일자리 제공, 녹색환경을 중시하는 지속 가능한 도시를 목표로 하고 있음



[그림 4] 마스터플랜 2019

○ 싱가포르 도시개발 과정 확인이 가능한 갤러리

- 싱가포르 시티 갤러리(City Gallery)는 싱가포르 도시재개발청이 운영하는 도시계획 전시관으로, 3층으로 구성된 전시실에서는 △시 중심부의 독특한 조감도를 제공하는 초대형 싱가포르 센트럴 지역 개발프로젝트, △조명과 음향을 갖춘 영상과 함께 가장 최근의 설계도, 싱가포르 강과 오차드로드 등 주요 관광 루트를 보여주는 마리나 베이 프로젝트(Marina Bay Project), △브래스 바사부기스 (Bras Basah-Bugis) 개발 프로젝트를 확인할 수 있음
- 이곳 조감도에는 도심 한 가운데에 10년~20년 후의 계획을 위한 빈 공간을 남겨놓고 있는데, 싱가포르가 새로운 공간의 필요 시 기존의 공간을 허물고 짓는 것이 아닌 어떤 사용 목적도 정해져 있지 않은 빈 공간을 채워 가며 개발하는 방식을 우선하고 있다는 것을 보여줌
- 싱가포르의 도시계획은 모든 것을 재활용하는 도시계획임. 건축물이 한 번 지어지면 허무는 경우가 거의 없고, 100년이 넘는 오래된 구시가지의 건물도 리모델링을 통해 대부분 재사용하고 있음

○ 공공주택시장이 90%를 차지하는 싱가포르

- 싱가포르는 인구 600만 명, 면적은 700km²로 서울보다 조금 큰 ‘도시 국가’ 임
- 독립 이후 미국과 중국 사이에서 ‘초국가적인 도시 모델’ 을 구축하며 빠른 경제 성장을 거듭해 온 싱가포르는 1인당 국민소득만 6만4000달러(한화 약 7589만원)에 육박함
- 그러나 ‘좁은 국토, 많은 인구, 높은 국민소득’ 등 주택 시장이 과열될 조건을 두루 갖추고 있는 싱가포르는 현재 공공주택의 천국으로 불림
- 지난 2022년 서울시도 공공주택 정책 벤치마킹을 위해 주택개발청 갤러리를 방문하여 싱가포르 공공주택의 서울시 도입 여부를 검토하기도 했음
- 싱가포르 주택시장은 공공주택시장과 민간주택시장으로 구분되고, 공공주택시장이 약 90%이며, 공공주택시장에서 공공자가 주택을 저렴하게 공급하여 싱가포르 국민의 자가 소유를 촉진하고 있음



[그림 5] 싱가포르 내 HDB 개발 구역

- 신규 공공자가주택은 HDB가 신규주택 신청자의 청약에 따라 원하는 지역에 공급하는 BTO(Build-To-Order) 방식으로 공급하며 HDB 본부에서 모델전시 및 신청접수를 받음
- 중고소득층의 주거수요에 대응하기 위해 DBSS(Design, Build & Sell Scheme)에 따라 주택공급을 할 때는 HDB가 지원하지만 민간건설회사가 주택을 건설하는 방안을 운용하기도 했음
- 공공임대주택은 극빈층의 주거문제에 대응하기 위한 장기임대주택과, 주택개량사업을

- 추진하는 동안 이주가 필요한 거주민의 거처로 활용되는 임시임대주택으로 구성됨
- 싱가포르의 의무거주기간과 청약횟수의 제한을 통한 공정한 기회를 배분하기 위한 노력을 하고 있음
- HDB 주택을 분양받은 경우 의무거주기간(Minimum Occupancy Period: MOP)은 5년
- 이 기간이 완료되면 재판매시장(resale market)에서 주택을 매각할 수 있음
- 그러나 의무거주기간 이전에 매매 시 HDB에서 정한 가격으로 HDB에 환매하도록 하고 있음
- 또한 HDB 주택 중 신규주택을 분양받을 수 있는 기회는 가구당 평생 2회로 제한하여, 보다 많은 국민에게 공평하게 기회가 돌아갈 수 있도록 배려하고 있음

○ 24개 타운에 120만 채의 아파트를 공급한 HDB

- HDB는 싱가포르 내 24개 타운에 120만여 채의 아파트를 공급했으며, 공공주택의 설계부터 공급, 분양까지 모든 과정을 책임지고 있음
- 싱가포르는 공공주택 관련 정책을 HDB로 일원화함으로써 안정적인 공공주택을 공급하기 위한 토지를 확보하고 공공주택의 품질을 높이는 것을 가능하게 했음
- HDB가 특히 강조하는 것은 주택을 설계하고 건축하고 분양하는 모든 과정을 통합적인 관점에서 ‘공공주택’을 바라보는 것임 → 공공주택을 많이 만들어 많이 보급하는 데 최종 목적을 두는 것이 아닌 공공주택에서 살아가는 시민들이 어떤 삶을 꾸려 갈 것인지에 더욱 중점을 둔다는 의미임
- HDB에서 공급하는 공공주택은 싱가포르의 모든 국민들이 공평하게 ‘주택 구입’의 기회를 갖도록 하는 데 중점을 두기 때문에 사회 초년생과 신혼부부를 비롯 ‘첫 주택 구매자’들에게 상당히 많은 혜택을 제공하고 있음
- HDB에서 주택을 구입하길 원하는 시민들은 가구당 한 채의 아파트만 소유할 수 있도록 제한함

<연수 사진>



○ 고소득층의 공공주택 거주 ‘원천 봉쇄’

- 싱가포르에서 처음 집을 구매하는 대다수는 HDB의 BTO(Build-to-Order) 프로그램을 통해 주택을 확보함
 - BTO 아파트는 대부분 새 아파트이며, HDB가 직접 판매함
- HDB를 통해 공급되는 새 아파트는 부동산 재판매 시장과 비교해 가격이 저렴하며, 정부의 보조금 등 혜택을 활용해 생애 첫 주택 구매자에게 유리한 조건을 제공함
- HDB는 주택 가격 책정 시 시민들의 경제성과 수익성을 고려하며, 특히 부채 상환 비율(DSR)을 신중히 모니터링하여 관리함
- 생애 첫 주택 구매자들의 주택 용자 지분은 국제적인 수치(30~35%)에 비해 상대적으로 낮은 수준으로 유지됨
- 싱가포르 부동산 시장은 이중 구조를 갖추고 있어, HDB를 중심으로 한 공공주택 시장과 민간 주택 시장이 분리되어 있음
- 정부는 민간 주택 시장에는 개입하지 않고, 고소득층을 위한 공공주택 공급을 제한하여 주거 이동을 유도하며 ‘주거 이동 사다리’ 를 열어두고 있음

○ 일반과 공동이 함께하는 소셜 믹스 중심 주택 정책

- 싱가포르는 ‘소셜 믹스’ 개념을 통해 다양한 배경을 가진 시민들이 함께 살아가 수 있는 아파트 환경을 조성하고 있으며, 이는 국내에서도 주목받는 개념임
- 다양한 이민족이 공존하는 싱가포르에서 ‘주택’을 통한 사회 통합을 위해 HDB는 거주민들의 다양성을 존중하고 공동체 의식을 증진하는 노력을 기울이고 있음
- 공공주택의 부정적 인식을 해소하기 위해 세련된 디자인과 편리한 입지 조건을 제공하여 시민들에게 매력적인 환경을 조성하고 있음
- HDB는 다양한 크기의 아파트를 제공하며, 중대형 규모의 아파트는 높은 품질과 다양한 편의 시설을 제공하여 다양한 수요를 충족시키고 있음
- 건강한 커뮤니티 활동을 촉진하기 위해 ‘공유 공간’을 확대하고, 다양한 행사와 파티를 통해 거주민들 간의 유대감을 증진하고 있음

4. [싱가포르] 지속가능한 싱가포르 갤러리

가. 개요

- 방문일시: 2023. 12. 06.(수)
- 방문장소: Sustainable Singapore Gallery
- 주 소: 8 Marina Gardens Dr, 018951



나. 주요 내용

○ 친환경을 위한 국가차원의 장기 노력

- 싱가포르는 다른 아시아 국가들과는 달리 환경 문제를 우선적으로 인식하고 이에 대한 대책을 선도적으로 펼쳐왔음
- 특히 지리적 한계를 극복하기 위한 노력을 통해, 낮은 해수면으로 인한 침수 위험 등을 고려하여 지속 가능한 도시개발 캠페인을 추진하고 있음
- 가든스 바이 더 베이는 세계에서 가장 큰 인공 정원으로, 싱가포르 정부는 바다를 메운 땅에 이를 조성하여 도심의 허파 및 관광 중심지로 활용하며, 이를 통해 싱가포르는 정원의 도시로 인식되는 중
- 1967년에 시작된 '정원도시계획'을 통해 현재의 공원 도시로 발전해 왔음

○ '클린 앤 그린 싱가포르' 를 통해 정원도시로 재탄생

- 환경청이 주최하는 '클린 앤 그린 싱가포르' 캠페인 (1968년 시작) 국가 캠페인은 청결, 절수, 에너지 효율, 재활용 등 9개 세부사업을 통해 국민의 환경 의식을 높이고, 지속 가능한 도시 발전에 기여하고 있음
- 이를 통해 싱가포르는 풍요로운 녹지와 깨끗한 환경을 실현하기 위해 공원을 330개 이상 보유한 녹색 도시로 재탄생함 → 관광객과 외국인 투자자를 유치하는 데에 기여함
- 인구 증가와 더불어 녹지공간을 유지하는 것은 도시발전에 대한 싱가포르의 새로운 과제가 되었음. 이에, 친환경 건물의 의무화 등의 정책을 통해 식물과 건축의 조화를 통한 녹지 창출이 강조되는 등 건물 옥상과 수직 정원 등이 일반적으로 시행되고 있음
- 1992년부터 2009년까지 실시된 싱가포르 녹색 계획은 아이디어 수집을 목표로 삼았으며, 도심과 공원의 조화를 이루며 무분별한 개발을 지양하고 균형잡힌 개발을 촉진하여 현재의 싱가포르 녹색 계획으로 이어짐



[그림 6] 건물과 녹지 융합의 대표적 사례 : 창이 국제공항

○ 2030 싱가포르 녹색계획을 통한 도시개발

- 싱가포르 정부는 2021년 2월에 ‘2030년 싱가포르 녹색계획(Singapore Green Plan 2030)’ 을 발표하여 온실가스 배출 감소 및 청정에너지 전환 등을 고려한 도시개발을 추진 중임
- 2030년 싱가포르 녹색 계획은 싱가포르 정부가 지속 가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals)와 파리 기후협정을 이행하기 위한 향후 10년 동안 계획으로 볼 수 있음



[그림 7] 싱가포르 그린에너지 정책 동향

- 싱가포르의 녹색 도시를 만들기 위해 녹지 확대, 자전거 도로 확충 등의 정책을 시행하고 있음
 - 2030년 싱가포르 녹색 계획에 따르면 싱가포르 정부는 녹지를 약81만㎡ 이상 개발하고 모든 가구에서 도보 10분 이내에 공원을 조성하는 등 녹색 도시를 만들기 위해 노력 중
 - 또한 싱가포르 정부는 자전거 도로를 3배 이상 확충하고 청정 에너지 차량만 신차 등록이 가능하도록 하는 등 녹색 도시를 만들기 위해 노력하고 있음
- 싱가포르는 2050년 탄소 순배출(Net-zero) 제로 달성이 목표임
 - 이를 위해 태양광 에너지도 확대하고 있고 2030년까지 태양광 에너지 발전량을 최소 2GW로 늘리기 위해 여러 건물 옥상에 태양광 패널을 설치하고 있음

○ 싱가포르의 지속 가능성을 보여주는 6개의 구역

- 마리나 바라지(Marina Barrage) 2층 싱가포르 지속 가능한 갤러리(Sustainable Singapore Gallery)는 싱가포르의 지속 가능한 발전계획의 사례를 확인할 수 있는 갤러리임
- Zone A에서 Zone F까지 6개의 구역으로 구성되어 있으며, 각각 차별화된 정보를 제공함
 - Zone A는 작지만 밀집한 싱가포르의 기후 변화와 영향을 다루고 있음. 인터랙티브 스크린을 활용하여 기후 변화, 온실 효과, 해수면 상승, 탄소 배출에 관한 깊은 정보를 제공하고 있으며, 거대한 인터랙티브 전시회를 통해 싱가포르에서 기후 변화를 막기 위한 조치들을 시각적으로 파악할 수 있음.
 - Zone B는 싱가포르에서 어디서든 쉽게 얻을 수 있는 깨끗한 물에도 불구하고 정부가 물을 소중한 자원으로 인식함을 강조함. B 구역에는 물방울 소리를 체험할 수 있는 공간과, 싱가포르의 물 공급 역사에 관한 정보를 제공함. 또한 싱가포르의 국가 수도 시스템과 깊은 터널 하수도 시스템의 크기를 볼 수 있는 모형이 전시되어 있고, 1980년대에 사용된 오래된 하수도 시스템인 Night Soil Bucket의 모형도 전시되어 있으며, 물 절약을 강조하는 벽에는 구체적인 팁이 제시되어 있음
 - Zone C는 싱가포르의 아름다운 관목, 식물, 나무 및 잔디로 도시를 가득 채우고, 각 공간을 친환경적으로 조성하는 것으로 알려져 있음. C 구역에서는 도시의 풍경을 형성하는 녹색 및 파란색의 공간의 모습과 함께 자연 근간 위에 싱가포르가 어떻게 도시를 형성할 수 있었는지 알 수 있음
 - Zone D는 항상 미래를 위해 준비되어 있는 싱가포르에 대해 알 수 있는 공간으로 지속 가능한 도시에 대한 정보인 태양 전지판에서 스마트 기술에 이르기까지, 싱가포르의 선진화된 에너지 기술을 알 수 있음
 - Zone E는 지구에서 배출되는 모든 폐기물의 처리 과정과 ‘쓰레기 제로 국가’를 향해 나아가는 싱가포르의 노력에 대해 알 수 있음

- Zone F는 이전 구역에서 알게 된 정보를 바탕으로 지속 가능한 국가를 만들기 위한 싱가포르 정부의 노력에 대해 알 수 있으며, 2030년을 목표로 싱가포르 정부가 달성하고자 하는 것들이 적혀있는 벽을 통해, 지속 가능한 국가로 거듭나기 위한 싱가포르의 향후 계획들에 대해 알 수 있음

<연수 사진>



5. [싱가포르] 풍골 에코시티

가. 개요

- 방문일시: 2023. 12. 06.(수)
- 방문장소: Punggol Discovery Cube
- 주 소: 85 Punggol Central, 828726



나. 주요 내용

○ 싱가포르의 ‘21세기 대표 해안 도시’

- 풍골 에코시티는 80,000개가 넘는 HDB 공공주택과, 더 많은 신규 주택 개발 사업으로 싱가포르에서 크고 빠르게 인구가 증가하는 지역 중 하나임
- 풍골마을은 10년 전, 리셴룽(Lee Shien Loong) 총리가 국민들을 위해 HDB 부동산을 보다 활기찬 주거기설로 변모시키기 위한 HDB의 ‘리메이킹 아워 하트랜드(Remaking our Heartland) 프로그램’ 으로 시작되었음
- 프로젝트의 대상 도시로 풍골이 싱가포르의 “21세기 대표 해안 도시“로 계획된 것임
- 현재 풍골에는 약 5만 가구가 거주하고 있으며, 지난 10년간 26,000여 가구의 HDB 주택과 5,800여 가구의 개인 주택이 새로 들어섰음. 향후 더많은 가구가 추가로 들어올 예정임
- 풍골에는 “싱가포르의 베니스“라고 불리는 ‘마이 워터웨이@풍골’ 저수지가

있고, 타운센터, 워터웨이 포인트 쇼핑몰, SAFRA 풍골이 있음

○ 지역정보센터인 ‘풍골 디스커버리 큐브’

- 풍골 MRT와 워터웨이 포인트몰(Waterway Point) 인근에 위치한 400㎡ 규모의 풍골 디스커버리 큐브는 2017년 1월 15일 개관, 풍골타운 중심부에 자리하여 주민들이 하나의 공동체로서 활동에 참여할 수 있는 구심점이 되고 있으며, 방문자는 HDB타운의 역사와 발전 방향에 대해 알 수 있음
- 지상 1층 : 풍골마을이 계획하고 있는 프로젝트를 포함하여 도시의 상호작용 모델과 도시에 펼쳐진 녹지, 주목할 만한 공공 주택 프로젝트, 수로 등에 대한 정보를 보여줌
- 지상 2층 : 1820년대부터의 풍골 어촌의 역사를 시작으로, 지속 가능한 생활 아이디어가 실행된 에코타운 및 노스 쇼어(NorthShore)에 있는 HDB 최초의 스마트·친환경 지구의 대한 정보를 제공하고 있음



<그림9> 풍골 디스커버리 큐브 전시 내용

6. [인도네시아] 한-인도네시아 협력센터

가. 개요



○ 방문일시: 2023. 12. 07.(목)

○ 방문장소: 한국해외인프라도시공사 한-인도네시아 협력센터

○ 주 소: 21F Unit B. Treasury Office Tower, SCBD, Jalan Tulodong Atas 2, RT.5/RW.3, Senayan, South Jakarta City

나. 주요 내용

○ 인도네시아 도시 발전 지원을 위한 협력센터

- 2017년 10월 개정된 '해외건설 촉진법'을 근거로 국토교통부 산하에 설립된 한국해외인프라도시공사는 한국의 해외민관협력사업(PPP)를 지원하기 위해 프로젝트 기획, 타당성 조사, 현지국 정부와 교류 확대 등을 수행함
- 한국해외인프라도시공사는 2019년 인도네시아에 우즈베키스탄협력센터에 이어 두 번째로 한-인도네시아협력센터를 설립했고 센터는 인도네시아에서 진행되는 PPP사업을 지원하고 있음
- 지난 2021년 행정중심복합도시건설청 주도로 결성된 '인도네시아 수도이전 협력 팀코리아'에 한국 기업들과 함께 참여하고 있으며 국토교통부의 스마트시티 중심 해외협력프로그램인 'K-시티 네트워크' 운영기관 역할도 수행함
- 인도네시아 수도 자카르타는 지반 침하와 인구 집중 문제가 심각해지면서 칼리만탄섬 누산타라로 수도 이전을 추진하고 있는데, 2045년까지 5단계 개발계획에 따라 40조원 규모의 대규모 인프라 사업이 펼쳐질 예정임

○ 국내기업의 해외투자개발사업 수주 지원 역할

- 한국해외인프라도시공사의 한-인도네시아 협력센터는 인도네시아 건설시장 동향 및 제도·정책의 조사·분석과 전망을 통해 우리나라 인프라 관련 기업의 해외투자개발사업 수주를 지원하고 있으며 우리 기업의 수주를 위한 국제협력, 해외건설 진출에 필요한 사업성 분석 및 리스크 관리 컨설팅도 수행하고 있음
- 국토교통부는 윤석열 정부 '해외건설 연500억불 수주' 목표 달성을 위해 2023년 3월 15일(수)부터 3월 19일(일)까지 인도네시아에 원희룡 장관을 단장으로 한 원팀코리아 수주지원단을 파견, 신수도 이전, 자카르타 LRT 등 대형 프로젝트에 대한 우리 기업의 수주 활동을 적극 지원하고 있음
- 국토교통부는 건설 분야 외 모빌리티·IT·문화 등 대한민국 대표 산업 분야에서도

- 원팀코리아 참여 수요가 지속 있는 점을 감안, 외연 확대를 추진하고 있음
- 이에 원팀코리아 인도네시아는 국토교통부·행정중심복합도시건설청(이하 행복청)을 비롯해 건설, 스마트시티, 모빌리티, 문화·생활, IT 등 다양한 분야의 50여개 우리 기업과 한국토지주택공사, 한국수자원공사, 한국국토정보공사, 국가철도공단 등 공공기관, 업계 협회 및 단체 등으로 구성되어 양국 간 협력 계기를 마련함

<연수 사진>



7. [인도네시아] 자카르타 스마트시티청

가. 개요

- 방문일시: 2023. 12. 07.(목)
- 방문장소: Jakarta Smart City, JSC
- 주 소: Gedung Balai Kota DKI Jakarta Jl Medan Merdeka Selatan, No. 8-9, RT 11/RW 2, Kecamatan Gambir, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10110



나. 주요 내용

- 주정부 산하 스마트시티 생태계의 중심 기관
 - 자카르타스마트시티청'은 2016년 자카르타의 '4.0 스마트시티 생태계 조성'을 위한 핵심기관으로 설립됨. 이후 스마트시티의 공동창조자인 시민과 협력자인 정부를 연결하는 혁신 실험실 역할을 충실히 하고 있음
 - '자카르타스마트시티청'은 7개의 지표를 바탕으로 '4.0 스마트시티 생태계 조성'에 기여함
 - Smart Environment : 스마트 환경

- Smart Economy : 스마트 경제
 - Smart People : 스마트 사람
 - Smart Mobility : 스마트 운송
 - Smart Governance : 스마트 정부
 - Smart Living : 스마트 생활
 - Smart Branding : 스마트 브랜딩
- 자카르타 스마트시티청은 특별수도지역(Daerah Khusus Ibukota, DKI) 자카르타 주 정부의 ‘통신 정보통계부’ 소속으로 자카르타시의 깨끗하고 투명한 관리체계 안에서 협력과 파트너십을 발전시키기 위해 기술과 정보를 활용함으로써 모든 잠재력과 자원을 개발하고 시너지 효과를 발휘하여, DKI 자카르타 주정부 지역의 스마트한 지방 및 도시개발을 위한 생태계 구축 업무를 추진하고 있음

○ 공공서비스 제고를 위한 스마트시티 앱 ‘JAKI’

- 현재 자카르타 스마트시티청이 중점적으로 진행하고 있는 사업으로 ‘JAKI’ (Jakarta Kini, ‘지금 자카르타’ 라는 뜻)가 있음
- JAKI는 2019년부터 지속 가능한 공공 서비스 시스템을 만들기 위해 자카르타 스마트시티의 일환으로 개발된 애플리케이션임
- JAKI의 핵심 가치는 ‘원스탑 서비스’, ‘통합’, ‘혁신’, ‘시민 중심’ 으로, 이를 통해 모든 것을 더 효율적이고 더 효과적으로 만든다는 뜻인 ‘#MakeEverythingEasy’ 를 모토로 내세웠으며, 자카르타 시민들을 위한 공공 서비스 및 일상 활동을 단순화, 편리화하는데 기여하고 있음
- JAKI는 단순한 애플리케이션이 아닌 시민 중심의 생태계(시민 중심 디자인)를 갖춘 시민 상호작용 플랫폼으로, 데이터를 기반으로 디지털 정부(교육, 라이선스, 관광), 디지털 경제(핀테크, 전자상거래), 디지털 사회(공공 공간, 인터넷 서비스 접근) 등의 분야에서 개인화된 서비스를 신속하게 제공하는 역할을 담당함

<연수 사진>



○ 도시문제 해결을 위한 집단지성 시티허브

- 미래시티허브는 스마트시티청이 스타트업, 학계, 협력자와 함께 도시 문제 해결을 위한 국제협력 플랫폼으로 자카르타 주 정부와 베를린시 정부 간의 협업 프로젝트임
- 미래시티허브는 유럽연합의 자금을 통해 자카르타 시민들의 삶의 질을 향상시키고 자카르타의 지속 가능한 경제를 촉진하는데 도움을 주는 역할을 하고 있는데, 주요 시티허브 프로그램으로는 다음과 같음
 - 스마트시티 포럼 : 협력자들을 한자리에 모으기 위한 송년 콘퍼런스. 인도네시아 스마트시티 네트워크 프로젝트를 공식적으로 소개하는 것이 주된 목적
 - 샌드박스 : 스타트업들이 자신들의 문제 해결을 경험할 수 있는 체험형 플랫폼
 - 데이터 사이언스 연수생 : 자카르타 스마트시티 데이터분석팀과 함께 자카르타의 과제를 연구하고 해결하는 데 집중하고 데이터과학 지망생 대상 연수 진행
 - Hack4ID x JSC : 자카르타 스마트시티(JSC)와 통신정보통신부(Kominfo)가 공동으로 프로그래머들이 지정된 과제를 해결할 수 있도록 동기를 부여하기 위해 개최한 앱 개발 경진대회
 - 시티허브 활성화 : 허브의 활용도를 높이기 위한 방문, 수업, 디자인 스프린트, 디자인 사고, 다양한 부가 활동 등
 - 데이터 기반 공공 정책 : 스마트시티 조성을 위해 통계적 수치, 추세, 사실 등을 고려하여 디지털에 더 표적화되고 효과적인 공공 정책을 펼치기 위한 노력

<연수 사진>



IV

연수 결과 및 시사점

- 본 연수에서는 말레이시아, 싱가포르, 인도네시아를 방문하여 도시·지역 개발 국가발전전략 해외사례 벤치마킹을 진행하였음
- 이를 통해 다음과 같은 벤치마킹 사례와 시사점을 도출할 수 있었음

가. 지속가능한 도시 개발 계획 수립

○ 주거·상업 복합지구 개발 전략 수립

- 연수 결과

- 말라카 시는 말라카 움바이(Umbai)에서 순가이 우당(Sungai Udang)까지 약 33km에 이르는 해안지대(waterfront)에 향후 15년간 국제 항구, 무역 및 상업지구, 관광지구를 개발하는 프로젝트를 추진 중
- 말라카를 세계 수준의 관광 및 투자지로 변모시켜 지속가능한 경제발전 추구, 과거 해양 허브 및 해상 무역 도시의 영광 회복을 목적으로 함
- 본 사업은 5개 지구를 개발하고 있으며, 주거와 산업의 복합개발을 추진하는 것이 가장 큰 특징임
- 워터프론트 6개 클러스터 중의 하나인 ‘디지털 위성타운(Digital Satellite Township) 지구’는 쇼핑과 비즈니스의 허브이면서 주거문화복합지구와 관광기능을 함께 도입하고 있음

- 시사점

- 산업과 주거의 분리는 이동 거리가 늘어날 수밖에 없으며, 탄소중립을 저해하는 요소가 될 것임
- 탄소 중립을 위해 주거와 산업, 관광이 함께 어우러지는 복합 산업단지 조성이 필요함

○ 그린시티 액션플랜 수립

- 연수 결과

- 말라카의 녹색도시 플랜은 2014년에 아시아개발은행(ADB)이 말라카와 협력하여 수립한 그린시티 액션 플랜(Green City Action Plan)으로부터 시작됨
- ADB는 계획을 뒷받침하기 위한 기술 지원 보조금 외에 태양 에너지 및 가로등 설치 자금조달을 위한 프로젝트를 시작함

- 시사점

- 도시개발 계획에 녹색도시 플랜을 포함하는 절차를 마련하는 것이 필요함. 도시에서 환경과 경제 성장 지표를 추적하기 위한 데이터베이스를 구축하고, 도시개발에서

환경 피해를 객관적으로 수치화해서 개발의 이익이 환경 피해로 인한 손해보다 크지 않다고 판단할 경우 개발사업을 일정하게 제한하는 장치가 마련되어야 함

- ‘인도네시아-말레이시아-태국 성장 삼각지대(IMT-GT)’의 녹색도시 이니셔티브는 지역 내 회복력과 포용성을 강조하며, 천연자원을 효과적으로 관리하고 경쟁력을 유지하기 위해 저탄소 성장을 촉진하며, 시민 생계를 개선하는 녹색도시를 정의함
- 이를 위해 세부 계획은 지자체 차원에서 의무적으로 수립되어야 하며, 지속 가능한 도시 인프라와 협력적인 노력을 통해 지역적 발전을 이끌어내야 함
- 지자체 녹색도시 계획에서는 일상적인 경제 성장 모델에서 벗어나 주요 이해관계자 간 포괄적인 협력과 협의와 같은 거버넌스를 기반으로 비전을 구축하는 것이 필요함
- ‘녹색 프로젝트’는 도시 인프라, 개발, 환경, 기후 회복력을 종합적으로 고려하여 지역사회의 균형 잡힌 지속가능한 성장을 위한 투자, 자금조달 메커니즘, 및 전략을 모색할 필요가 있음
- 녹색도시를 구현하기 위해서는 정부, 지자체, 민간, 교육계, 산업계가 함께 협의를 이루고 공동 프로젝트를 추진해야 함. 또한, 프로젝트의 결과를 지속적으로 모니터링하여 시민들로부터 피드백을 받을 수 있도록 철저한 관리가 필요함

○ 미래세대를 위해 빈 공간을 넘겨 놓는 도시계획 필요

- 연수 결과

- 싱가포르 시티 갤러리(City Gallery)는 싱가포르 도시재개발청이 운영하는 도시계획 전시관으로 이곳의 미래 도시계획 조감도에 따르면 도심 한 가운데에 향후 10년~20년 후의 계획을 위한 빈 공간을 남겨놓고 있었음

- 시사점

- 도시개발, 신규 산업단지 입지 등 새로운 공간이 필요할 때, 기존의 공간을 허물고 짓는 것이 아닌 어떠한 사용 목적이 정해져 있지 않은 빈 공간을 채워 넣어 가면서 개발해 나가는 방식을 도입 해야함
- 도시계획 시 새로운 부지를 만들어 환경에 부담을 주는 방식의 개발이 아닌 모든 것을 재활용하는 도시계획으로 전환이 필요함
- 싱가포르는 건축물이 한 번 지어지면 허무는 경우가 거의 없고, 100년이 넘는 구시가지의 건물도 리모델링으로 대부분 다시 사용하고 있음. 이러한 전략을 제주 원도심 구역에도 적용 가능한 방안 마련 필요

나. 지역중심의 경제성장 전략 마련

○ 노후 산업단지 리모델링 전략 마련

- 연수 결과

- 주룽도시공사는 싱가포르에서 40여 개 산업단지를 포함한 각종 개발과 지원 사업을 추진하며, 산업용지가 부족한 싱가포르를 위해 노후산업단지의 리모델링사업도 추진하고 있음
- JTC는 순나이 카툰에 노후 산업단지를 개발한 사례가 있음. 이 경우와 같이 재개발을 하기는 하지만 산업 유산으로의 가치가 있다고 판단을 할 경우 일부 시설을 상징적으로 남기기도 함

- 시사점

- 제주지역에도 산업단지 개발 업무, 광범위한 권한을 가지고 산업단지의 개발계획 수립에서 개발, 기업지원까지 맡아서 추진하는 JDC(국제자유도시 개발센터)가 있음
- 제주 역시 산업용 부지가 제한적이기 때문에 새로운 산업 용지를 개발하는 것 이외에 싱가포르처럼 노후단지를 철저히 리모델링 하는 사례를 적용하는 방안을 검토할 필요가 있음

○ 싱가포르 경제성장 전략 벤치마킹

- 연수 결과

- 싱가포르의 면적은 서울의 1.2배, 제주도의 절반 정도의 작은 도시국가라는 제약을 극복하기 위해 제한된 국토에서 무한한 기회를 창출하는 것이 가장 중요함
- 이를 위해 싱가포르는 산업단지 재생, 직주근접형 산단, 통합형 지원기관 운영, 유연한 법률·행정 적용 등 4개의 발전 전략을 채택하고 있음

- 시사점

- 제주가 특별자치도 출범과 함께 국제자유도시 종합계획의 초기 모델로 싱가포르를 벤치마킹 한 바, 싱가포르가 정립해 놓은 경제성장을 위한 4대 전략을 적극적으로 벤치마킹 할 필요가 있음
- 산업기술의 발전 속도가 나날이 빨라지면서, 점점 짧아지는 비즈니스 주기를 고려해 지금보다 더 빠른 속도로 산업단지를 재생 및 재활용야 함
- 제주의 첨단과학기술단지처럼, 직주근접형 산업단지 조성을 통해 근로자들이 회사 가까운 곳에서 주거를 할 수 있는 복합 공간 조성이 필요함. 일, 생활, 여가, 학습이 모두 가능한 복합공간을 창출하는 것은 기후위기 극복과, 지속가능한 경제성장을 이루는 한편, 지역의 인구 감소를 막을 수 있는 지름길이라 볼 수 있음
- 지역별로 각 지자체에서는 중장기 산업발전계획을 수립하는 것과 함께 산업단지 개발이라는 집행기관의 역할, 산업계의 욕구에 맞는 유연하고 민첩한 동시에 단호한 지원 필요

○ 에코시티와 첨단산업단지의 결합

- 연수 결과

- 주룽혁신지구(JID)는 가장 먼저 개발된 혁신지구이며 아시아 최고 수준의 첨단 제조업의 허브로써 최첨단 기술, 인프라, 글로벌 인재, 혁신창업 분야에서 세계적인 명성을 얻고 있음
- 윈노스는 전반적인 신기술을 적용하는 기능과 시민들의 문화생활을 위한 프로그램을 동시에 가지고 있다.
- JID에서 가장 핵심적인 클러스터인 윈노스는 주요 산업·연구시설은 물론 싱가포르 국립대학 등 혁신자원 시설과 이곳에서 일하는 전문인력을 위한 문화·오락·주거·교육시설까지 완비해 놓고 있음
- 풍골 역시 싱가포르의 실리콘밸리라는 명성에 맞게 단지 내에서 모든 일과가 가능한 스마트 정주 도시를 지향하고 있음

- 시사점

- 도시는 자연이 지속가능성과 회복력을 동시에 가질 수 있도록 하는 것이 중요함
- 산업단지가 도시 외곽에 있고 근로자들이 도심에 살면서 출퇴근 하는 도시가 아닌 직주근접형으로 가까운 곳에서 걸거나 자전거로 이동할 수 있는 직주근접형 콤팩트시티 조성을 위한 검토 필요
- 민선8기 주요 핵심 공약 중 하나인 15분 도시 제주는 싱가포르의 20분 타운 정책과 유사한 공통점을 가지고 있으며, 이를 성공적으로 실현하기 위한 싱가포르 정책을 적극적으로 벤치마킹할 필요가 있음

○ 혁신창업을 위한 기술·경영자원 인재 Pool 운영

- 연수 결과

- JTC는 산업부지 개발만이 아닌 세계에서 가장 선호하는 창업허브인 런치패드도 관리하고 있음. 미래를 준비하는 혁신 아이디어를 키우는 환경을 만들기 위해 기업과 지역사회를 하나로 묶어 활기찬 산업 생태계를 조성하고 있는 것임
- 런치패드는 바이오메디컬, 정보통신, 미디어, 전자, 도시 솔루션, 엔지니어링 등 초기 단계의 기술 스타트업에게 다양한 창업 인프라를 제공하고 있음
- 런치패드는 혁신가를 위한 ‘놀이터’로 혁신적인 기술을 테스트하고 비즈니스를 검증하는 역할을 하는데 전문가 Pool을 활용하는 능력이 뛰어나며, 런치패드가 있는 윈노스는 활기찬 비즈니스 생태계로서 지식 교환과 시너지 협업을 가능하게 하는 고유한 클러스터링 노하우를 가지고 있음
- 런치패드의 가장 성공적인 사례는 프리마켓 사이트 운영사 캐로셀(Carousell)그룹으로 지난 2021년 싱가포르의 동중사업자 옥스 스트리트(OX Street)를 인수할 정도로 성장함

- 시사점

- 제주에서도 상장기업 20개 육성·유치를 민선 8기 핵심 공약으로 제시하였으며, 이를 위해, 제도개선, 세제 지원 등 다양한 논의가 이루어지고 있음
- 싱가포르 런치패드 성공에는 기술과 경영, 자금 운영을 위한 전문가 Pool을 운영 것이 가장 큰 도움이 된 것으로 보임
- 지역의 특성을 살린 특화산업과 관련된 창업기업들의 성장을 위해서는 전문가 집단이 유기적인 네트워크를 구성하고 필요한 자문을 실시간으로 할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 중요함
- 연구기관과 기업지원기관에서 지원하려는 산업의 육성을 위해 창업의 전 과정에 걸쳐 필요한 사무·행정, 일반경영·마케팅·회계·법률 등 각종 경영·기술·자금에 대한 자문을 할 수 있는 전문가 Pool을 구축하고, 이를 다른 곳에서도 활용할 수 있도록 할 필요가 있음
- 또한 창업자가 직접 창업 전문가들과 연결되어 경험을 쌓고 기업도 직접 자신들에게 필요한 인재를 연결할 수 있도록 창업지원 플랫폼 내 창업인력 Pool을 공개하고, 활용할 수 있도록 하는 것도 좋은 방법이 될수 있음

○ MICE 산업 육성 및 화이트존을 활용한 지역 활력화

- 연수 결과

- 세계 1위 MICE 산업의 메카인 싱가포르는 국제컨벤션센터와 마리나 베이 샌즈, 수변 녹지 공간을 복합화해서 큰 성공을 거두고 있음
- 기존 관광이 B2C라면 MICE 산업은 B2B 형태로 기업을 대상으로 한다는 점 때문에 부가가치가 기존 관광산업보다 훨씬 높음
- 싱가포르 MICE 산업의 중심에 마리나 베이 샌즈가 있으며, 마리나 베이 샌즈의 성공이 단지 뛰어난 건축 설계와 공간 구성에만 있는 것이 아닌 창조적 기획과 이를 뒷받침하는 행정·제도적 절차가 따라 주었기 때문에 리조트 하나로 나라 전체의 MICE 산업을 일으킬 수 있었던 것임
- 마리나베이샌즈는 '화이트존'을 도입한 성공 사례로, 노후 항만 배후 부지를 화이트존으로 설정할 수 있도록 법적, 행정적 장치를 마련하고, 2005년 URA에서 통합형 리조트 개발을 위한 공모를 진행함
- 개발 구역을 화이트존으로 지정해서 성장과 개발의 상황에 유연하게 대처할 수 있도록 해서 복합적인 토지 이용을 통해 투자를 유치할 수 있었던 것임

- 시사점

- 우리나라 국토교통부는 2023년 1월 도시계획 체계 개편을 위한 '도시계획 혁신 방안' 을 발표했으며, 계획의 핵심은 싱가포르 마리나베이샌즈 건설의 근간이 된

도시계획 무규제 지역인 ‘화이트존’ 도입입

- 화이트존은 사업자가 자유롭게 오피스, 주거, 호텔, 공원 등이 복합된 도시 공간을 만들 수 있는 일종의 도시계획 ‘치외법권지역’으로 대규모 MICE시설 유치나 복합리조트를 유치할 때 과감하게 공간 전략을 세울 수 있도록 하기 위한 것임
- 경제·사회구조가 변하고 기후 위기가 심각해지면서 직주근접(직장과 주거지 근접성)이 중요해졌고, 고밀·복합개발을 통한 새로운 공간 전략이 필요한 상황이 됨
- 이에 따라 정부는 △도시혁신구역 △복합용도구역 △도시계획시설 입체복합구역 등 세 가지 ‘공간혁신구역’을 도입하기로 한 것임
- 이런 한국형 ‘화이트존’인 ‘도시혁신구역’을 활용하여 토지·건축의 용도 제한을 두지 않으며, 용적률·건폐율도 지자체가 자유롭게 정해서 지역에 필요한 시설을 유치하고 지역 활력을 꾀하는, 보다 자율적인 도시계획을 도입하는 방안이 필요함

다. 주민을 위한 도시 개발

○ 소셜 믹스 중심 주택 정책 원칙 마련

- 연수 결과

- 싱가포르의 공공주택 정책은 기본적으로 사회적·경제적 배경이 다른 시민들이 한데 어우러져 살아갈 수 있는 공간을 만들어 가자는 취지에서 ‘소셜 믹스(social mix)’를 추구함
 - ※ ‘소셜 믹스(social mix)’란 아파트 단지 내에 일반 분양 아파트와 공공 임대 아파트를 함께 조성하는 것을 말함
- 다양한 이민족들이 어울려 사는 싱가포르에서 ‘주택’은 사회 통합을 위한 기반으로 작용함
- HDB는 다양한 특성을 지닌 거주민들이 쉽게 어울리며 공동체 의식을 키우는 것을 매우 중요한 요소로 인식하고 있음

- 시사점

- 제주에서도 이민족은 아니나, 이주민들과 원주민 사이의 양극화 등 사회적 갈등이 다수 존재함
- 극단적 양극화는 사회적 갈등을 유발하고 우리사회의 통합과 전진을 더디게 하는 상황에서 소셜 믹스 정책은 공공주택 개발의 대원칙이 되어야 할 필요가 있음
- 공공주택 보급 공공기관에서 공공주택에 대한 부정적 인식을 없애는 첫걸음은 임대와 분양을 분리하는 것이고 한 건물에 한가지 평형만 획일적으로 배치하는 아파트 설계 방식이라 할 수 있음
- 또한, ‘함께 어울리는 세련된 아파트 디자인’과 ‘편리한 교통 시스템’을 갖춰

야 할 것임

- 공공주택 거주자들의 건강한 커뮤니티 활동을 독려하는 프로그램도 다양하게 시행해야 하며, 주민들의 사회 상호작용을 장려하기 위한 커뮤니티 공간과 공유공간을 아파트 설계 과정에서부터 함께 의논해서 반영하는 방안 검토가 필요함

○ 정원도시를 활용한 지역 활력화

- 연수 결과

- ‘클린 앤 그린 싱가포르(Clean and Green Singapore)’에 따라 싱가포르 정부는 1968년부터 정원도시를 국가 과제로 제시하면서 공원을 약 330개 이상을 보유한 녹색 도시로 재탄생함
- 2008년 이후 싱가포르에서는 친환경 건물이 의무화되었고, 건물 옥상과 수직정원 처럼 건물 측면, 건물 내부 등에서 식물을 볼 수 있는 것이 일반적인 현상이 됨
- 정원도시 전략을 처음 국민들의 삶의 질을 향상하기 위한 목적으로 시작했지만 쾌적한 정주 환경을 조성하는데 기여함으로써 외래 관광객과 외국인 투자자 유치 성공으로 이어지고 있음

- 시사점

- 녹지 공간의 증가와 비례하여 정착 인구의 증가를 가져오며, 이는 인력 증가와 함께 기업이 사업을 위한 투자를 가져옴. 이러한 원리를 바탕으로 인구소멸 위기를 극복하는 전략을 세우는 방안이 필요함
- 도시의 경우 정원 조성을 위한 부지가 부족할지라도 싱가포르처럼 수직농장, 벽면 조경 등을 활용하는, 보다 적극적인 건축과 식물의 결합을 추진할 필요가 있음

○ 빈집 활용 매입임대형 공공주택 공급

- 연수결과

- 싱가포르는 극빈층의 주거문제에 대응하기 위한 장기임대주택과, 주택개량사업을 추진하는 동안 이주가 필요한 거주민의 거처로 활용되는 임시임대주택을 공공임대주택으로 공급하고 있음
- 싱가포르는 의무거주 기간, 청약 횟수 제한을 통한 공정한 기회 배분 노력하고 있음

- 시사점

- 균형발전을 위해 지역에 거주하는 청년들이 일자리를 갖고 계속 머물거나 귀농·귀촌인이나 생활 인구에게 좋은 주거환경을 제공하는 것이 중요함
- LH를 비롯한 공공기관이나 공기업의 주요 사업을 분석하여 지역의 주택수요자에게 빈집을 활용한 매입임대 공공주택 공급사업 및 지역지원을 활용한 지역특화주택을 공급하는 사업을 추진할 필요가 있음

※ 추진계획 예시

- 귀농·귀촌인을 위한 매입임대 공공주택 공급
 - ✓ LH의 매입임대형 공공주택사업 유치
 - ✓ LH-건물주-지방자치단체 3자 상생협약 추진
 - ✓ 1, 2등급 빈집활용 협약체결 및 리모델링
 - ✓ 청년·신혼부부 및 귀농인 우선 분양제도 마련
 - ✓ 리모델링 후 공공주택 분양
- 지역자원을 활용한 지역특화주택 공급
 - ✓ 귀농·귀촌인과 이주민, 계절근로자 대상
 - ✓ 지역 정착 일정 기간 머무를 수 있는 공동주택 공급
 - ✓ 새로운 주민에게 기회를 주고 지역사회 동화를 위해 정착기간 완료시 다른주택 이주
 - ✓ 지역 주택기업만 공사 자격을 부여하여 새로운 주택 기술 공급 및 주택경기 활성화

라. 생태계 중심의 스마트도시 추진

○ 스마트시티 생태계 조성 전략 플랫폼 확보

- 연수 결과

- 자카르타 주 스마트시티청은 자카르타시를 깨끗하고 투명하게 관리하고자 하며, 이를 위해 기술과 정보를 적극 활용하고 협력과 파트너십을 강화하고 있음
- 이를 통해 잠재력과 자원을 최대한 개발하고 시너지 효과를 창출하고자 하고 있음

- 시사점

- ‘JAKI’ 처럼 시민들의 정보를 수집하고 분류, 분석하여 다시 제공하는 앱을 개발하고 운영체계를 정비해야 함
- 앱은 단순한 애플리케이션이 아닌 시민 중심 운영체계를 가진 상호작용 플랫폼으로 개발되어야 하며, 다양한 분야의 정보를 통합하여 시민들이 수요자 입장에서 안전, 교통, 환경, 교육 등을 활용할 수 있도록 해야 함
- JAKI의 ‘원스탑 서비스’, ‘통합’, ‘혁신’, ‘시민 중심’ 가치를 참고하여 스마트시티 앱의 핵심 가치를 정립해야 함
- 스마트시티 앱으로 수집된 데이터는 정기적으로 분석하여 관련 부서에 보고해야 하며, 관리되지 않는 앱은 예산과 시간의 낭비로 이어질 수 있음
- 지역사회 내에서 시민들의 상호작용을 활성화할 수 있는 공간을 만들어야 하며, 시민들이 직접 모니터링 및 정책 의사결정에 참여할 수 있도록 해야 함
- 시민들이 편리하게 참여하고 문제를 실시간으로 발견하고 데이터로 축적하기 위해 앱을 통한 스마트시티 네트워크를 강화해야 하며, 개인정보 보호에 대한 관리가 필수적임

○ 산림자원 활용을 위한 스마트시티 플랫폼 운영

- 연수 결과

- 인도네시아 누산타라는 탄소중립을 달성하기 위해 전체 면적의 65%를 열대우림으로 재산림화하고, 10%는 공원과 농업지구로 지정하며, 25%만 건축면적으로 허용하는 방침을 수립했음
- 인도네시아 정부는 누산타라의 생산림을 열대림으로 전환하여, 2045년까지 탄소중립도시를 구축하는 계획을 세웠음
- 열대림으로 전환함으로써 탄소를 포집하여 지속가능한 도시 환경을 조성하고자 함
- 자카르타는 산림이 중요하며, 무단 벌목이나 산림 정비 및 관리 문제에 대한 신고는 즉시 앱을 통해 접수되고 처리되는 등 산림 분야에 대한 앱 사용이 활발하게 이루어지고 있음
- 시민들은 앱을 통해 산림 환경에 대한 불법 활동을 감시하고 제보함으로써 사회 참여와 환경 보호에 기여하고 있음

- 시사점

- 스마트시티 플랫폼은 디지털 기술의 발전과 함께 시민들을 수동적인 주체로 활용하는 것이 아닌 능동적인 역할을 수행할 수 있어야 함. 다양한 디지털 기술을 활용하기 위한 법제도적 개선이 필요함
- 시민들이 안전, 환경, 가로수 등 다양한 분야에 정보를 제공할 때, 해당 문제를 분석하고 해결하는 과정에서 시민들에게 실시간으로 처리 절차를 통지해야 하며, 이를 통해 시민들이 좀 더 관심을 가지고 사회문제에 참여할 수 있도록 해야 함
- 이러한 핵심 요소들을 고려하여 행정 제도, 시민 참여, 처리 절차 투명성 등을 통해 스마트시티 앱의 개발과 운영을 지속적으로 발전시켜 나가는 것이 중요함

○ 숲의 도시·스폰지도시·스마트시티 개념 도입

- 연수 결과

- 누산타라 지역 개발의 기본 원칙은 숲의 도시, 스폰지 시티, 스마트 시티로 구성되어 있음
- 숲의 도시(Forest City)는 정원도시로서 숲과 녹지가 중요하게 다뤄지는 도시 유형임
- 스폰지 시티(Sponge City)는 빗물 관리에 중점을 두며, 빗물을 흡수하고 자연적인 순환 과정을 통해 처리하는 도시임
- 스마트 시티(Smart City)는 디지털 기술과 정보통신 기술을 활용하여 안전하고 편리하며 효율적으로 자원을 관리하는 도시임
- 이러한 원칙들을 통해 도시 유형의 특성과 목표를 강조하며, 종합적으로 누산타라 지역의 지속 가능하고 효율적인 도시발전을 목표로 하고 있음

- 시사점

- 친환경적 통합 폐기물 처리 시스템 도입 및 자원 순환 원칙을 기반으로 한 폐기물 관리체계 고도화가 필요함
- 폐기물은 지하 진공흡입 시스템을 활용하여 처리장으로 이송, 지상 운송 방식 대신 차량 운행을 없애 탄소중립에 기여할 수 있음
- 건축 설계의 원칙을 서비스 규모, 도보 접근성, 지역 통합 세 가지 관점으로 배치가 필요함
- 일반적인 건축 설계의 원칙을 접근성, 연결성, 친환경, 관리의 효율성, 보안성, 재해 완화, 성평등 등 7가지로 정하고 관리하는 방안에 대한 고려가 필요함
- 스마트 시티는 지식과 정보의 공유를 통한 혁신이 가능한 도시를 의미하며, 공무원 조직에서는 공유사무실 도입을 통해 칸막이를 해소하고, 개방적 상호작용을 통한 효율성 향상 및 업무 공유를 통한 생산성 향상을 위한 노력이 필요함