

해외출장(싱가포르) 요약

부서 : 공간교통연구실

과제코드 : 2023-ER-06

과제명 : 수도권정책 수립 지원(2차)

출장자 : 이주일, 유의진

작성일 : 2023년 09월 05일

게시요망일 : 2023년 09월 05일

제목 : [해외출장노트] 싱가포르의 통합개발 사례 및 녹지보존(벨트) 전략

※ 서울연구원은 2012년 10월부터 해외출장보고서를 발췌, 요약하여 공개하고 있습니다.

1. 출장 목적

- 싱가포르의 장기계획과 마스터플랜의 수립 및 승인절차, 시민참여 방법, 계획의 주요 내용, 녹지보존전략 및 도시녹지벨트구상, 도시경쟁력을 위한 주요 전략개발 사례 등을 관계자 면담을 통해 파악하고, 또한 Green Plan 2030 녹지 정책 관련 Skyrise Greenery 사업, 자연기반 녹지 네트워크 복원 및 연계사업과 역세권 중심의 통합형 개발(integrated developments) 등을 파악하고 관련 자료를 수집하여, 수도권 광역도시계획의 최종(안) 보완에 활용할 수 있는 시사점을 도출하고자 함

2. 출장 내용

1) 싱가포르 Long-Term Plan Review (LTPR) 2021

- 1971년에 최초로 수립된 장기계획(Concept Plan, 목표연도 50년 이상) 이후 도시재개발청(URA)에서는 10년에 한 번씩 장기계획을 수립
- 2021~2022년 ‘Space For Our Dreams’라는 표어로 Concept Plan을 리뷰하는 Long-Term Plan Review(LTPR) 을 시행
- LTPR에서 제시한 주요 요소는 ‘LIVE, WORK, PLAY, MOVE, CHERISH, STEWARD, SUSTAIN’ 총 7가지
 - LIVE: 인구 노령화 및 가구의 다양화 추세를 고려한 주거 생활 환경 조성
 - WORK:기업을 위한 매력적인 경제 공간 제공 및 양질의 일자리 보장
 - PLAY: 도시 환경에 활기를 불어넣는 문화·여가 공간 조성 및 접근성 강화
 - MOVE: 이동 편리성 및 네트워크 강화, 지속가능하고 효율적 교통수단으로 전환
 - CHERISH: 지역의 특색과 역사적 유산을 반영하는 매력적인 싱가포르 조성
 - STEWARD: 녹지관리 및 도시 경관에 자연을 복원하여 생물 다양성 및 녹지공간 개선

- SUSTAIN: 미래 세대의 요구를 손상하지 않으면서 현재의 요구를 충족할 수 있도록 지속 가능성 보장
- Long-Term Plan Review(LTPR)에서는 총 4단계를 걸쳐 시민참여가 이루어짐
 - 1단계: 다양한 연령과 배경을 가진 주민과 접촉하여 향후 50년을 위한 살기 좋은 도시를 만들기 위해 필요한 요소들을 공유 (공개 여론조사 및 워크숍을 통한 토론 진행)
 - 2단계: 1단계 피드백을 통해 선정된 요소(Adaptable and Resilient; Sustainable; and Distinctive and Endearing)를 가지고 이를 달성할 수 있는 토지이용 전략에 대해 주민, 기업, 전문가, 학계, 이익집단 등 다양한 집단과 토론 진행
 - 3단계: 싱가포르가 향후 직면하게 될 과제와 앞서 대중 참여로 얻은 아이디어를 기반으로 계획 원칙과 전략을 설정함. 이후 계획 원칙, 개발 및 고려사항 관련하여 이해관계자들과 대면 회의 진행
 - 4단계: 앞서 얻은 아이디어와 피드백을 바탕으로 싱가포르의 장기적 발전을 이끌 계획 개념과 전략 형성. 22년 6~ 8월 URA센터에서 시민 피드백을 위한 전시 진행 및 싱가포르 여러 지역에 내용 전달

2) 주요 개발 전략

① North-South Corridor(NSC)

- North-South Corridor(NSC)는 Land Transport Authority(LTA)에서 수행하는 북부 지역에서 도심까지의 연결성을 향상하기 위한 복합 교통 회랑(Integrated Transport Corridor) 계획
- NSC 구상은 고가교와 터널로 남북 교통축을 신설하여 교통 정체를 완화하고 지상 공간은 넓은 보도, 자전거 전용도로, 버스전용차로, 공공공간, 녹지공간 등으로 사용할 수 있게 하는 것
- 이에 따라 Sembawang, Yishun, Ang Mo Kio, Toa Payoh, Woodlands 등 북부 지역에서 도심까지의 연결된 복합 교통 회랑이 조성되며, 고가도로와 터널로는 승용차가 지나가고, 보행자는 더 넓은 공간을 편리하게 걸을 수 있으며, 버스전용차로 신설로 버스 이동 시간은 평균 10~15분으로 단축됨. 또한, NSC를 따라 산책을 하거나, 자전거 전용도로를 따라 여가를 즐길 수 있게 됨
- NSC는 2027년 Admiralty Road West에서 Lentor Avenue까지 NSC의 고가교 부분 개통, 2029년 Lentor Avenue에서 East Coast Parkway(ECP)까지 도로터널 개통을 목표로 함
- 이후 지상 공간에 도보, 자전거도로, 대중교통, 공공공간 등 목적에 맞게 용도가 변경될 예정



[그림 1] North-South Corridor(NSC) 조감도
출처 : <https://www.lta.gov.sg/>



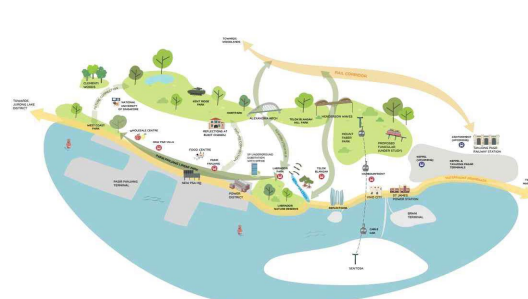
[그림 2] WALK WITH COMFORT-canopy 조성 예시
(출처 : 출장자 촬영)

② Greater Southern Waterfront 조성

- Greater Southern Waterfront 프로젝트는 싱가포르 항구를 서쪽 끝으로 이전하고 파시르 판장(Pasir Panjang)에서 마리나 동쪽(Marina East)까지 이어지는 30km의 남부 해안을 도시 생활을 즐길 수 있는 공간이자 주요 관문으로 조성하려는 계획
- 단계적으로 개발 예정이며, 1단계로는 5~10년 안에 파시르 판장(Pasir Panjang) 전력지구(Power District)와 Keppel Club을 개발 예정
- 파시르 판장 전력지구의 발전소 건물 등 특색있는 산업 유산 및 해안가를 활용하여 복합용도지구로 용도 변경 예정이며, Keppel Club 부지(48ha)에는 총 9,000채(공공 주택 6,000가구, 민간주택 3,000가구)의 주택을 건설할 예정



[그림 3] Greater Southern Waterfront 위치
출처 : <https://thegreatersouthernwaterfront.sg/>



[그림 4] 수계 및 녹지 연결 계획(안)
출처 : <https://www.ura.gov.sg/>



[그림 5] 기 조성된 Keppel Bay 민간주택단지
(출처 : 출장자 촬영)



[그림 6] 비보시티(Vivo City) 주변 수변공간 조성
(출처 : 출장자 촬영)

③ Integrated development(복합개발)

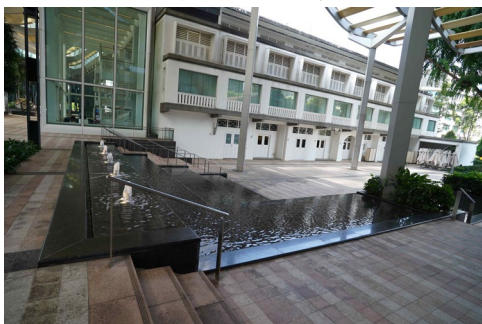
- 싱가포르는 ‘통합개발’을 통해 주민들의 생활을 연결하고 다양한 커뮤니티 공간에 쉽게 도달하여 지역사회가 활력있는 공간으로 조성될 수 있도록 함
- 통합개발은 주로 MRT역, 버스환승센터 등 대중교통 궤절점 부근에 조성되며, 토지이용의 효율성을 높이고 주거 편의 기능을 증진함
- 사례 : South Beach Residences
 - 사우스 비치(South Beach)는 싱가포르에서 가장 변화한 지역의 중심부에 위치 (Esplanade MRT와 City Hall MRT도 쉽게 접근 가능)
 - 아파트, 호텔, 사무실, 소매점 등 주거 및 상업시설이 포함된 통합개발 단지로 South Beach 내에 음식점, 회의실, 공원 테라스 등 다양한 편의시설이 있어 사람들이 쉽게 이용
 - South Beach 내에 보존 중인 역사적인 건물이 4개 존재하며, South Beach를 감싸고 있는 대형 캐노피는 빗물 수집 시스템 역할뿐만 아니라, 태양광 전지가 설치되어 태양에너지 생성이 가능한 친환경 건축 디자인으로 조성
- 사례 : Raffles City Singapore
 - CapitaLand가 관리하는 래플스시티(Raffles City)는 싱가포르 중심 업무 지구에 조성된 통합개발 단지로 소매, 상업, 호텔 및 컨벤션 센터 공간으로 구성
 - Raffles City는 '도시 속의 도시'라는 컨셉으로 설계되었으며 오차드 거리(Orchard Road) 등 쇼핑 중심지와 Raffles Place 주변의 상업 및 금융 지역을 연결
 - Raffles City Singapore는 City Hall MRT 역 및 Esplanade MRT 역과 직접 연결



[그림 7] South Beach 건물
(출처 : 출장자 촬영)



[그림 8] South Beach 내 MRT 및 상업시설
(출처 : 출장자 촬영)



[그림 9] South Beach 내 역사적 건축물 보존
(출처 : 출장자 촬영)



[그림 10] Raffles City 내 MRT 연결
(출처 : 출장자 촬영)

3) 주요 녹지 전략

① Singapore Green Plan 2030 (SGP 2030)

- ‘Singapore Green Plan 2030’(이하 그린플랜2030)은 기후 변화에 대처하고, 싱가포르를 친환경적이고 살기 좋은 곳으로 유지하기 위해 2021년 2월 시작되었으며, UN의 지속가능발전목표(UN-SDGs)와 파리협정 목표를 이행하면서 싱가포르의 지속가능한 성장을 목표
- 향후 10년을 목표로 하는 ‘그린플랜2030’은 지속적환경관리부(MSE), 통상산업부(MTI), 교통부(MOT), 국토개발부(MND), 교육부(MOE) 총 5개의 부처가 주도하고 계획에서 설정한 목표와 방향성에 부합하도록 부처별 사업을 추진할 예정
- ‘그린플랜2030’의 6가지 핵심 요소는 ①City in Nature, ②Energy Reset, ③Green Government, ④Sustainable Living, ⑤Green Economy, ⑥Resilient Future이며, 요소별 목표가 존재

② Green & Blue Plan

- Long-Term Plan Review 2021의 주요 테마 중 하나인 Green & Blue Plan(Steward)은 녹지 및 수변 공간을 통해 어떠한 방법으로 생태적, 사회적, 기후 회복력을 강화할 것인지 제시
- 자연 자본(Natural Capital) 관리 : 생물의 다양성 보존을 강화하면서도 보존과 개발의 균형을 유지하기 위한 계획을 수립. 생태학적 프로파일링(Ecological Profiling Exercise) 결과를 제공하여 개발 시 이를 고려하여 토지이용 계획이 수립될 수 있도록 함
- 도시 내에서 녹지와 수변공간을 통합 : 도시 환경에 적합한 방식의 녹지 및 수변공간 통합 방법을 모색. 녹지 및 수변공간은 문화·여가 공간에 대한 사회적 요구를 충족하면서 활력있는 삶을 누릴 수 있도록 함. 개발과 녹지공간 사이의 균형 및 통합을 위해 노력한 사례로 싱가포르의 스프링리프 숲(Springleaf Forest)을 들 수 있음
- 기후 회복력 강화 : 도심 열섬현상 완화를 위한 도심 내 녹지공간 조성, 홍수 완화를 위한 자연 인프라 구축, 해안 보호를 위한 자연기반해법 적용 등 녹지와 수변이 자연스럽게 결합(Green&Blue integration)하여 기후가 회복될 수 있도록 여러 가지 방안을 모색. 여러 가지 방법 중 하나로 초고층 건물 내 녹지 공간 조성(Skyrise Greenery)을 장려하고 있으며, 2030년까지 Skyrise Greenery 면적을 143ha에서 200ha로 늘리는 것을 목표

③ Skyrise Greenery

- Skyrise Greenery 사업은 싱가포르 도심 녹지를 확보하기 위한 전략 중 하나로 2009년부터 시작
- Skyrise Greenery는 Rooftop Greenery(옥상 녹화)와 Vertical Greenery(수직 녹화)로 구분되며, LUSH(Landscaping for Urban Spaces and High-Rises)제도에 부합하게 건축되어야 함

- 건축물의 수직 녹화, 옥상 녹화 등 건물 내 녹지 조성하여 도심 녹지 확보, 열섬 현상 완화, 에너지 효율성 향상, 빗물 유출 감소 등 다양한 효과를 얻고, 사람들이 생활하고(live) 일하고(work) 놀기(play)에 편안한 휴식공간을 제공하도록 유도하는 사업



[그림 11] PARKROYAL COLLECTION Pickering_옥상녹화
(출처: 출장자 촬영)



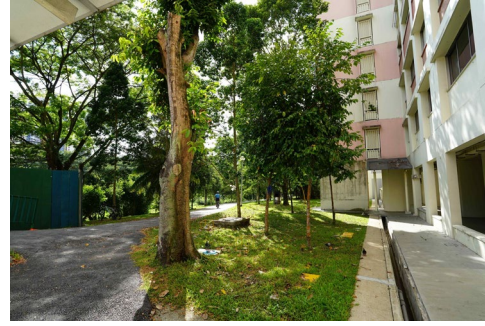
[그림 12] 'Capita Spring' 나선형 계단 산책로
(출처: 출장자 촬영)

④ Bishan-Ang Mo Kio Park

- 싱가포르 지속적환경관리부(MSE) 산하 국가수자원 기관인 PUB는 ABC(Active, Beautiful, Clean) Waters 프로그램을 2006년부터 진행
- ABC Waters 프로그램은 새로운 여가·문화 공간을 제공(Active)하고, 도시 환경을 아름답게 개선(Beautiful)하고, 수질 정화(Clean)를 목표
- ABC Waters 프로그램 일환으로 2012년 Bishan Ang Mo Kio 공원의 Kallang강 2.7km 구간을 콘크리트 운하에서 자연형 하천으로 변모시켜 녹지와 수변이 자연스럽게 결합(Green&Blue integration)되도록 조성
- Bishan 지역과 Ang Mo Kio 지역 사이에 위치한 Bishan Ang Mo Kio 공원은 Central Catchment자연보호구역 및 Kallang강과 연결된 62-hectare(620,000m²)의 대규모 공원
- Bishan Ang Mo Kio 공원의 콘크리트 운하를 자연형 하천으로 바꾸고, 자연 서식지를 조성함에 따라 기후 변화로 인한 홍수 위험으로부터 인근 주택과 편의 시설 보호가 가능해졌으며, 생물 다양성이 풍부해짐
- 주변 공공주택 및 민간주택 단지에서 공원에 쉽게 접근할 수 있도록 주거, 녹지, 수변이 어우러져 있어 인근 주민들은 자연스럽게 자연을 즐기게 됨
- 또한, 외부 자연 녹지와 'Central Urban Loop'(Park Connector Network)로 연결되어 주민들은 조깅 및 사이클링 등 다양한 여가활동이 가능



[그림 13] Bishan Ang Mo Kio 공원
(출처: 출장자 촬영)



[그림 14] 주택단지와 연결된 Bishan Ang Mo Kio 공원
(출처: 출장자 촬영)



[그림 15] Bishan Ang Mo Kio 공원 징검다리
(출처: 출장자 촬영)



[그림 16] Bishan Ang Mo Kio 공원 행사
(출처: 출장자 촬영)



[그림 17] 남아있는 과거 콘크리트 운하 모습
(출처: 출장자 촬영)



[그림 18] 콘크리트 운하에서 변모된 자연형 하천 모습
(출처: 출장자 촬영)

자료제공 및 문의처 :
공간교통연구실 이주일 선임연구위원(2149-1085)