

싱가포르 도시계획체계와 디자인가이드라인의 특징에 관한 연구

이태영*

Study on Characteristics of Urban Planning System and Design Guidelines in Singapore

Lee, Taeyoung

Abstract: Even if Korea has established various legal guidelines as well as plans for the purpose of systematic management of urban cityscapes, various problems have been pointed out, such as a decrease in operational efficiency because the legal framework is not clearly defined and the guidelines do not fully reflect regional characteristics. In the midst of this, Singapore is being mentioned as a representative example of enhancing international competitiveness by forming an outstanding urban cityscape through successful urban planning and operating system. Therefore, this study aims to suggest a direction for the improvement of Korea's urban planning and design guidelines by investigating and analyzing the characteristics of Singapore's urban planning system and design guidelines. As a result of the research and analysis, it was concluded that Singapore's urban planning system was based on the unified planning and management system. In particular, the Singapore Urban Design Guidelines provide differentiated guidelines to maintain and strengthen regional characteristics based on linkage with higher-level plans as detailed practical guidelines, and were operated as flexible guidelines reflecting the changes of the times and the needs of members of society. It also provides a direction for the improvement of the Korean urban design system, such as to increase the executionability of the plan and the efficiency of operation by utilizing various guidance and support policies, rational and simplified deliberation procedures, and allow a platform that enhances the accessibility and convenience of related information.

키 워 드: 싱가포르, 경관, 도시계획, 도시디자인, 가이드라인

Key Words: Singapore, Cityscape, Urban Planning, Urban Design, Design Guideline

1. 서 론

도시화가 성숙기에 이룸에 따라 세계 여러 유수의 도시들은 도시경관 및 도시디자인 관리를 위한 다양한 정책적 수단을 마련하고 있다. 우리나라도 2007년 경관법 제정으로 도시경관 관련 법제들을 통합적으로 운영하기 위한 기틀이 정립되었으며 각종 계획의 수립과 관련 사업들을 지원할 수 있는 실행 수단이 확보되었다. 그러나 다양한 경관 관련 법제들 상호 간의 위계가 명확히 정립되지 않아 관련 내용이 중복 또는 유사하거나 연계성 부족으로 업무에 혼선을 야기하거나 개별 건축물에 대해 지나치게 상세한 디자인가이드라인이 설정되어 실현성이 떨어지는 등 다양한 문제점들이 지적되고 있다.(임철희, 2012)

반면 싱가포르는 1965년 독립 이후 도시국가의 한계를 극복하고 글로벌 도시로 성장하기 위한 장기적인 도시계획을 수립하며 체계적인 도시발전을 도모하였고, 뛰어난 도시경관을 형성하여 국제적 경쟁력을 한층 끌어올린 싱가포르의 도시계획과 개발체계는 선진적인 사례로 인식되며 연구와 벤치마킹의 대상이 되고 있다(Kiang, 2014).

이에 본 연구에서는 싱가포르의 도시계획체계와 디자인가이드라인의 특징을 조사 분석하여 경관법 제정 이후 정착기를 지나 성숙기에 접어든 우리나라 도시디자인체계를 재정비하는데 방향성을 제시하고자 한다.

이러한 연구의 배경과 목적으로 우선 싱가포르 전체 55개 계획 지구 가운데 지구별 특성이 뚜렷한 Orchard Road(상업중심지구), Downtown Core(업무중심지구), Singapore River(수변중심지구)을 연구의 공간적 범위로 한정하였고, 문헌연구와 현장답사를 통해 도시계획체계와 지구별 디자인 가이드라인의 적용현황을 분석하여 유의미한 결론을 도출하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 선행연구 검토

우리나라에서는 1980년대부터 도시경관 관련 연구들이 시작되었으며 2000년대에 들어 도시디자인에 대한 관심이 늘어나면서 더욱 활발한 연구가 이뤄졌다. 2007년 경관법 제정을 전후로 본격적으로 증가하기 시작한 도시경관(디자인) 관

* 인천대학교 도시건축학부 교수

런 연구는 크게 네 가지 유형으로 구분할 수 있는데, 첫째, 경관에 대한 이론적 연구, 둘째 경관 계획 수립 방향 및 방법에 관한 연구, 셋째 경관 관리 및 운영 체계에 관한 연구, 넷째, 국내의 수립된 경관계획 및 운영체계에 대한 사례분석 연구 등이며(권시형 외, 2012), 본 연구는 도시경관(디자인)계획 및 운영 체계와 계획의 실현을 위한 디자인 지침에 대한 해외사례를 조사·분석한 연구로 볼 수 있다. 구체적으로 본 연구의 주제인 싱가포르 도시디자인체계와 관련해서는 싱가포르 도시계획의 일반적 특성을 다룬 연구와 일부 상업지역에 대한 도시설계 지침에 대한 분석과 옥외광고물 가이드라인 등 세부 지침에 대한 연구, 도심부 경관관리수법에 대한 연구 등이 있으나 연구의 초점이 일반적 계획적 특성과 일부 세부요소에 한정되어 있고 10여년 이상 경과한 연구로 도시계획체계의 현황 분석을 기반으로 한 본 연구와 다소 거리가 있다.

2.2 우리나라 경관관리 제도 현황

우리나라는 도시경관의 중요성이 주목되는 시대적 흐름에 따라 2007년 경관법 제정으로 기존 국토의 계획 및 이용에 관한 법률의 경관 부문에 대한 일부 계획에서 법적 효력을 지닌 통합적 경관계획의 수립을 위한 체계적 기틀을 마련하였다. 하지만, 경관법 시행 초기 국토경관에 대한 중앙정부의 정책방향과 역할이 부재하고, (윤무근 외, 2018) 지자체에서는 지역적 특성이 고려되지 않은 무분별한 시범사업을 실시해 경관향상을 위한 노력의 효과가 미흡하였으며, 각종 개발사업에 대한 경관관리가 미비하는 등 도시경관 관리체계의 개선과 보완이 절실하였다.(Youn & Song, 2018)

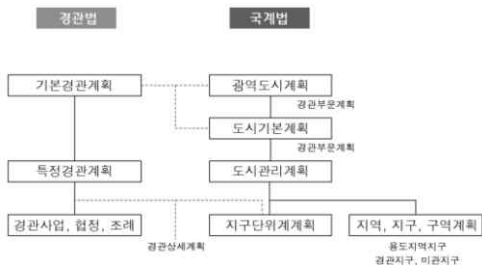


Fig.1 우리나라 도시계획 및 경관관리 체계

이러한 개선점을 반영하고 각종 개발사업 및 건축물에 대한 경관심의를 강화하는 한편 경관행정의 실효성을 높이기 위해 2014년 전면 개정된 경관법이 공포된다. 그럼에도 불구하고 경관

법과 국토의 계획 및 이용에 관한 법률을 포함한 기타 여러 법률의 경관부문 계획 사이에 계획적 위계 및 성격이 명확하게 구분되어 있지 않아 일부 내용들이 중복 수립되거나 상충하는 사례가 여전하며 각 지자체별 경관계획수립 권한 강화로 계획의 주체가 다양해 지면서 상위계획에서 제시된 목표와 연계성 결여된 계획이 무별하게 수립되었다.(임철희, 2012) 또한 디자인 가이드라인 설정과 세부지침의 적용에도 각 시도, 자치구별 도시 경관 디자인에서 다루고 있는 기준 및 대상이 일관되지 못하고, 세부기준이 불필요하게 과도하거나 중복 수립되는 등의 문제점들이 지적되고 있다.

2.3 싱가포르 도시계획체계 및 디자인 가이드라인

싱가포르의 도시계획은 크게 Concept Plan, Master Plan, Design Guideline의 3단계로 구성된다.

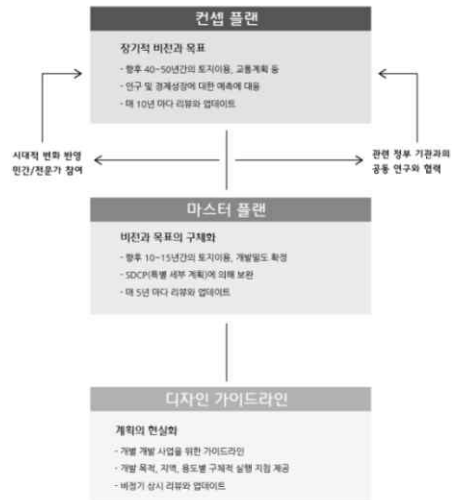


Fig.2 싱가포르 도시계획 체계

Concept Plan은 중장기 발전계획으로 우리나라의 도시기본계획에 준하는 성격을 가지며 향후 40-50년 동안 싱가포르의 발전을 이끌 전략적 토지 이용계획 및 교통정책 등을 다룬다. Concept Plan은 장기적인 인구 및 경제 성장에 필요한 충분한 토지와 양질의 생활환경 공급을 기본 목표로 하는데, 토지 수용 능력이 제한된 작은 국가의 특성상 주택, 산업, 상업, 공원, 교통, 국방 및 커뮤니티 시설과 같은 다양한 목적의 토지이용계획이 적절히 균형을 맞추는데 중요한 역할을 한다. Concept Plan은 대략 10년 단

위로 재검토되는데 이를 위해 URA는 관련 정부 기관과 협력하여 모든 주요 토지 요구 사항과 지역 및 글로벌 환경의 추세를 함께 고려한다. 1971년에 수립된 첫 번째 Concept Plan에서는 싱가포르의 성장과 도시구조의 토대를 마련하였는데, 도심을 중심으로 고밀도 주거와 산업, 지역 센터를 외곽에 환상형으로 배치하고 이들을 대용량 교통수단으로 연결시키는 계획이었다.(민국, 2010) 이 계획으로 Central Area를 중심으로 중심업무지구(CBD)가 형성되고 그 밖의 외곽지역으로 개발이 확산되는 형태를 띠었다. 현재 싱가포르의 외곽 신도시와 중심을 잇는 주간선 도로 및 고속도로, MRT, 공항 등이 모두 1971년 Concept Plan에 의해 건설되었다. 경제 성장의 토대이자 물리적 성장을 유도한 개발 전략이었던 초기 Concept Plan은 시대적 변화에 따라 새로운 경향을 반영하고 향후 과제를 해결하는데 적절한 기본계획이 되도록 주기적으로 재검토되어 왔다.

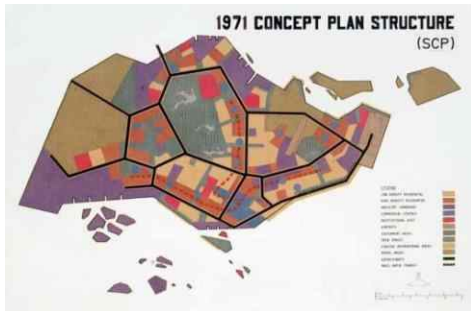


Fig.3 Concept Plan 1971

(<https://www.ura.gov.sg/Corporate/Planning/Long-Term-Plans/Past-Long-Term-Plans#First-Concept-Plan-1971>)

Master Plan은 장기전략계획인 Concept Plan을 현실화하기 위한 중간단계의 계획으로 Concept Plan에서 제시한 광범위하고 장기적인 전략의 실행을 위한 법정계획이자 세분화된 계획이다. Master Plan은 향후 10년에서 15년 동안의 개발을 안내하는 것을 목표로 개별 필지의 허용 가능한 토지 이용 및 밀도 등에 대한 구체적 지침을 포함한다. 특히, 1990년대 중반 Concept Plan과 연계된 지역별 세부 목표 실현을 위해 DGP(Development Guide Plans)을 준비하는 과정에서 기존의 토지이용 개정을 단순히 반영한 계획에서 향후 개발계획까지 포괄하는 미래 지향적인 계획으로 발전하였다.(민국, 2010) Concept Plan에서 지향하는 도시계획의 방향과 연계성을 유지하며 지역적 요구와 글로벌 트렌드를 반영

하도록 대략 5년 주기로 정기적인 검토와 업데이트가 이뤄진다. Master Plan은 SDCP (Special and Detailed Control Plans)에 의해 보완되는데, 공원 및 수변, 공공 장소, 가로 블록, 건축물 외관 규제와 높이 및 도시디자인, 보존 지역, 보존 건물 및 기념물, 보행 네트워크, 지하 계획을 포괄하는 개발 관리 계획으로 특정 구역의 개발을 위한 가이드라인을 추가적으로 제공한다.

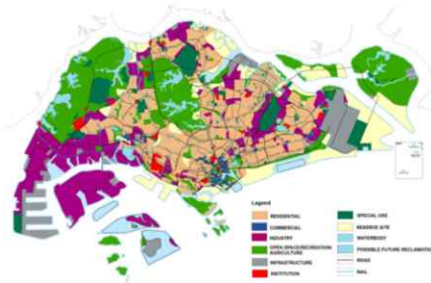


Fig.4 Master Plan 2014

(https://www.researchgate.net/figure/Singapore-Master-Plan-2014-showing-the-greenbelt-and-peripheral-industrial-zones_fig8_347945600)

도시디자인 가이드라인(Urban Design Guideline)은 우리나라의 지구단위계획 또는 경관상세계획에 해당하며 전체 55개 마스터플랜지구 가운데 중심부(Central Region) 22개 지구에서 대부분의 계획이 적용된다. UDG(Urban Design Guidelines)은 CBD 지역 중심으로 개발사업이 많고 개별 건축물디자인에 관한 관리의 필요성이 요구되면서(임현성, 2010) 제정되었으며 이에 따라 상세한 디자인지침이 설정되었다. 지역의 정체성 보존과 강화를 위한 도시설계 가이드라인으로 용도, 가로 및 외부공간, 건축물, 야간 조명 등과 같은 도시공간구조를 이루는 요소의 항목별 세부 지침에 녹아있다.

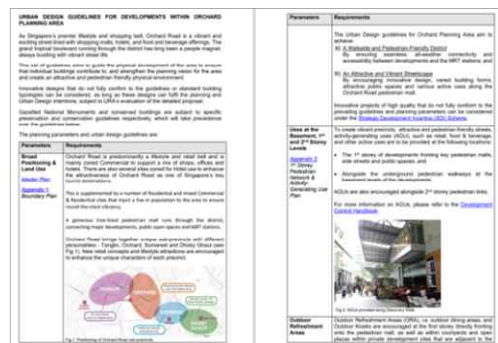


Fig.5 Urban Design Guidelines_Ochard Road

(<https://www.ura.gov.sg/Corporate/Guidelines/Urban-Design/-/media/0C39EDC535304EA790E9DA1937157401.ashx>)

2.4 디자인 가이드라인의 구성요소

도시디자인은 그 사회의 이상적인 가치를 반영한 도시의 물리적 환경의 형태를 조성하는 행위로 정의되며 도시의 기능과 미관을 제어하여, 거주성이 양호한 도시환경을 조성하는데 목적이 있다. 도시구조를 특수한 형태로 구체화하기 위한 도시디자인 가이드라인은 도시의 가로패턴에서 건물의 외관과 파사드, 스케일, 재료, 질감, 색채에 이르는 디자인 제어요소를 통해 도시 전체 또는 개별 필지 및 건축물의 형태를 조성하는 개발행위에 규제, 유도, 권장의 방식으로 관여한다. 공적 가치에 기반한 도시설계의 특성상 개인의 재산권 추구하고 충돌할 여지가 있기 때문에 궁극적으로 그 도시가 지향하는 바람직한 모습이 무엇인지에 대한 구성원들의 이해와 합의가 필요하다.

싱가포르의 도시디자인 가이드라인은 우리나라의 지구단위계획 또는 경관계획에 준하는 상세 지침으로 정치, 경제, 사회활동이 가장 활발한 중심부(Central Region) 22개 계획지구의 개발, 보전을 위한 행위에 주로 적용된다. 도시의 경관적 특성에 영향을 미치는 13가지 요소를 기본으로 하는 도시디자인 가이드라인은 각 요소의 성격에 따라 용도, 가로 및 외부공간, 건축물, 야간조명의 5가지 영역으로 구분할 수 있다.

용도에는 해당 지역의 지리적 위치와 성격을 정의하고 개발 가능한 용도를 지정하는 Broad Positioning & Land Use 와 지역 활성화 및 보행자 친화 거리 조성을 목적으로 지하, 지상 1층과 2층에 특정 용도를 지정하는 Uses at the Basement, 1st and 2nd Storey Levels 가 있다. 가로 및 외부공간을 다루는 항목에는 총 5가지가 있는데, 실내와 연속된 외부공간에서의 식음 및 휴게 공간을 권장 또는 허용하는 Outdoor Refreshment Areas, 보행자 네트워크와 연계된 공용공간 제공 의무와 디자인 지침을 다룬 Public Space, 다양한 레벨과 형태의 보행자 도로 계획을 위한 Pedestrian Network, 개발 용지에 인접한 보행자 도로, 자전거 도로, 조경 등의 공용 공간 개선을 의무화 한 Works within the Road Reserves, 대지 내 서비스 시설의 위치와 디자인 지침 및 차량 동선, 주차장 설치 가이드라인인 Servicing, Vehicular Access & Car Parks 가 있다. 건축물 형태와 외관에 대해서는 총 6가지 항목에 대해 가이드라인을 설정하고 있는데, 입체적 도시 스카이라인과 주요 조망점에서의 매력적인 경관 형성을 목적으로 건물의 형태와

높이를 제한하는 Building Form and Massing 과 Building Height, 연속성 있는 가로경관 형성을 위한 가로면 입면 디자인과 인접대지간 맞벽구조 계획을 위한 Building Setback & Building Edge 과 Party-Wall Developments, 스카이라인을 고려한 건축물 지붕 디자인 지침을 다룬 Roofscape, 친환경 녹색 도시를 목표로 건축물 공중 테라스 및 정원의 조경 설치를 의무화한 Greenery Replacement and Landscaping 이 있다. 끝으로 외부조명을 다룬 Night Lighting 항목에서는 매력적인 야관경관 형성을 위한 지침을 제공하고 있다.

Table 1. 싱가포르 도시디자인 가이드라인의 구성요소

구분	요소	주요 내용
용도	Broad Positioning & Land Use	<ul style="list-style-type: none"> 해당 지역의 지리적 위치와 성격 정의 개발 가능한 용도 지정
	Uses at the Basement, 1st and 2nd Storey Levels	<ul style="list-style-type: none"> 지하, 지상 1층과 2층의 특정 용도 지정을 통한 지역 활성화 및 보행자 친화 거리 조성
가로 및 외부공간	Outdoor Refreshment Areas	<ul style="list-style-type: none"> 건축물 외부로 확장된 식음 휴게 공간의 권장 또는 허용
	Public Space	<ul style="list-style-type: none"> 보행자 네트워크와 연계된 공유 공간 계획지침
	Pedestrian Network	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 레벨과 형태의 보행자로 계획 지침
	Works within the Road Reserves	<ul style="list-style-type: none"> 인접 보행로, 자전거 도로, 조경 등의 공용 공간 개선·계획 지침
	Servicing, Vehicular Access & Car Parks	<ul style="list-style-type: none"> 하역공간, 쓰레기 처리장, 전기설비 등 서비스 시설 계획 지침 차량동선 및 주차계획
건축	Building Form and Massing	<ul style="list-style-type: none"> 주요 접근로 및 외부공간에서의 조망을 고려한 건축물 형태 지침
	Building Height	<ul style="list-style-type: none"> 입체적 도시 스카이라인을 위한 용지별 건축물 높이 계획
	Building Setback & Building Edge	<ul style="list-style-type: none"> 연속성 있는 가로경관 형성을 위한 가로면 입면 계획 지침
	Party-Wall Developments	<ul style="list-style-type: none"> 특정 인접대지간 맞벽 건축 계획 지침
	Roofscape	<ul style="list-style-type: none"> 스카이라인을 고려한 건축물 지붕 계획 지침
	Greenery Replacement and Landscaping	<ul style="list-style-type: none"> 녹색 도시를 위한 공중 테라스와 정원 및 조경 계획 지침
야간조명	Night Lighting	<ul style="list-style-type: none"> 야간 경관을 고려한 외부조명 계획 지침

3. 지구별 특성과 디자인 가이드라인의 적용

싱가포르의 사회·경제적 중심지인 11개 도심부(Central Area) 계획지구 중 지구별 특성이 뚜

렛한 Orchard Road, Downtown Core, Singapore River를 선정하여 도시디자인 가이드라인의 적용 현황을 분석하였다.

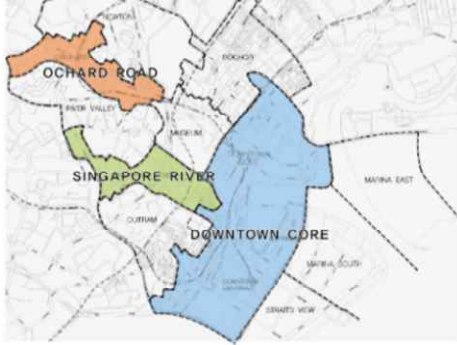


Fig.6 싱가포르 도심부(Central Area)의 계획지구 현황

3.1 오차드 로드(Orchard Road)



Figure 7. 상업 쇼핑거리로서의 오차드 로드의 전경

오차드 로드(Orchard Road)는 싱가포르 도심부(Central Area) 북쪽의 주거지역인 River Valley와 Newton 사이에 위치하며 쇼핑몰, 호텔, 오피스와 다양한 식음료 매장이 늘어난 상업중심지구이자 싱가포르의 주요 여행지이기도 하다. 이 지구는 Tanglin, Orchard, Somerset 및 Dhoby Ghaut의 개성있는 하위구역을 통과하는 넓은 보행자 도로와 다양한 오픈스페이스, 독특한 입면의 건축물로 특징 지어질 수 있다. 이러한 Orchard Road의 도시디자인 가이드라인은 MRT 역으로 부터의 접근성과 각 개발구역 간의 연결성이 강화된 보행자 친화 환경을 조성하고 수준 높은 건물디자인을 장려하여 프리미엄 쇼핑 거리로 되도록 하는데 중점을 둔다.

오차드 로드에는 싱가포르의 대표적 상업중심 지역이자 쇼핑거리로서의 정체성을 유지하기 위한 디자인 가이드라인이 적용되고 있다. 싱가포르는 우리나라와 마찬가지로 개별 필지의 개발 가능한 용도를 지정하고 있으나 오차드 로드를

포함한 일부 특정 지역의 경우 SDI(Strategic Development Incentive) Schemes을 적용해 용도, 용적률, 높이 제한 등에 유연한 기준을 적용하고 있다. SDI Schemes의 혜택을 받기 위해서는 제도의 도심 활성화 목적에 부합하는지에 대해 별도 심사를 받아야 한다. 개발된 지 20년 이상, 상업 또는 상업 위주의 복합용도, 인접 대지/지역 활성화에 긍정적 영향을 주는 제안이라는 조건을 충족해야 하고, 복합용도 제안의 적절성, 지역 개선 효과, 도시적·건축적 측면의 디자인 우수성 등의 평가항목을 만족해야 한다. 가로 및 외부공간 디자인 가이드라인은 걷기 좋은 쇼핑 거리와 다양한 이벤트가 활성화된 지역 조성을 목적으로 한다. 이를 위해 주요 지점과 대중교통 시설, 건축물을 연결하는 보행자 네트워크 계획과 외부공간 디자인에 대한 상세 지침이 설정돼 있다. 연계된 건축물 가이드라인에서는 건축선 지정 및 입면 디자인 지침, 인접대지간 맞벽건축 디자인 지침 등이 정의되어 있어 독특한 열대 가로수 경관을 보존·강화하고 연속성있는 보행로가 조성되도록 하고 있다. 또한 모든 상업건축물의 경우 수준 높은 야간조명을 계획하도록 유도해 상업거리로서의 이미지가 야간경관에서도 일관되게 드러나도록 하고 있다.

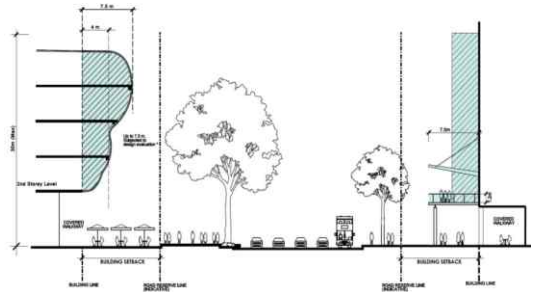


Fig.8 오차드 로드의 건축선(Building Setback) 지침

3.2 다운타운 코어(Downtown Core)



Fig.9 다운타운코어의 2층 레벨의 공중 보행자 가로

도심부(Central Area) 남쪽의 동서를 가로지르는 다운타운 코어(Downtown Core)는 계획 지구 가운데 가장 큰 266ha의 면적에 중심업무지구(CBD), City Hall, Bugis, Marina Centre, Nicoll 등을 하위구역으로 포함하고 있다. 다운타운 코어는 싱가포르의 경제적, 문화적 중심지이다. 이 지역에는 수많은 회사의 고층 건물들과 부속 건물들이 위치해 밀도 높은 도시 경관을 형성하고 있으며 싱가포르 의회와 대법원, 시청과 같은 주요 공공건물과 대규모 문화시설도 자리하고 있다. 다운타운 코어의 도시디자인 가이드라인은 이 지역이 싱가포르의 금융과 비즈니스를 선도하고 일하고 살기 좋은 지역으로 변모하도록 물리적 환경을 조성하는 것을 목표로 한다.

다운타운 코어에서도 Master Plan을 통해 개별 필지 마다 개발 가능한 용도를 지정하고 있으나 개발의 유연성을 지원하는 지침도 함께 마련되어 있다. CBD Incentive Scheme 은 중심업무지구의 활성화를 위해 기존의 업무용도 위주에서 복합용도로의 개발을 권장하기 위한 제도이다. 주거 및 호텔 용도와 상업 및 문화 시설의 개발을 권장해 도심내 거주성을 높이고 단일 업무지구에서 복합용도지구로 토지 활용도를 높이는데 제도의 목적이 있다. 지역과 권장 용도별로 차별화된 면적 인센티브를 제공하며 지역성을 반영한 상세 계획의 평가를 통해 최종 인센티브 허용치를 결정한다. 또한, 다양한 레벨의 보행 연결로를 활성화하기 위해 특정 구간에 AGU(Activity Generating Uses)를 지정하고 있는데, 상업중심지구로서 이미 활성화된 오차드 로드나 수변보존지역 특성상 한계가 있는 싱가포르 리버와 달리 지하층에서 지상1, 2층 까지 AGU를 지정하고 있는 점이 다른 지역과 차별화된다.

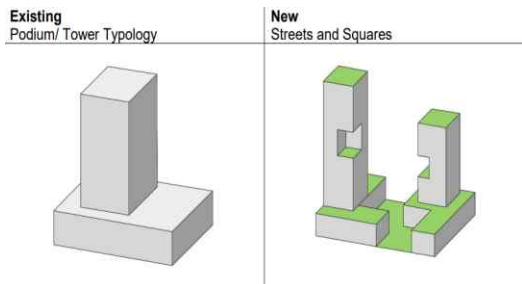


Fig.10 CBD 내 Anson 구역의 건축물 형태 권장 지침
(<https://www.ura.gov.sg/Corporate/Guidelines/Urban-Design/-/media/F1EBED15FEC54CF186C1414D47FD39B1.ashx>)

가로 및 외부공간 영역에서는 주요 지점과 대중교통 시설을 연결하는 보행자 친화 네트워크

를 계획하고 특정 구역의 경우 도로 조명에 대한 세부 지침을 정하는 등 일하기 좋고, 살기 좋은 지역을 만들기 위한 세심한 가이드 라인이 마련되어 있다.

건축물 관련 지침으로는 고층고밀 지역의 특성을 반영해 입체적 스카라인을 형성하기 위한 가이드라인을 기본으로 하되 일부 수변 지역에서는 보행자 친화 스케일과 저층 보존구역에서의 고려해 건축물 높이 등에 제한을 두고 있다. 또한, 일부 구역의 주거용도의 개발에 대해 상업 시설과 달리 층별 높이가 낮은 건축적 특성을 감안해 완화된 층수 제한 규정을 적용하고 있다.

3.3 싱가포르 리버(Singapore River)



Fig.11 싱가포르 리버 Robertson Quay의 지붕 경관
(<http://www.robertsonquay.com/photo-gallery.html>)

도심부(Central Area)의 남서쪽에 위치하며 북쪽의 River Valley 와 남쪽으로 Downtown Core 와 맞닿은 싱가포르 리버(Singapore River)는 10h의 면적에 하위구역으로 Boat Quay, Clarke Quay, and Robertson Quay를 포함한다. 이 지역은 하위구역의 이름에서 알 수 있듯이 남북으로 3km 이상 이어진 수변공간으로 특징지을 수 있으며 싱가포르 도심생활에 휴식과 여흥을 제공하는 수변산책로와 역사적 건축물, 오픈스페이스, 식당 및 상업시설, 주거, 호텔 등이 자리하고 있다. 이 지역의 도시디자인 가이드라인은 오랜 지역의 정체성을 유지, 강화하고 매력적이고 보행자 친화적인 수변거리를 제공할 수 있도록 하는데 중점을 두고 있다.

우선, 수변보존구역의 특성을 반영한 가로 및 외부공간과 건축물 형태 및 외관에 대한 상세한 지침이 특징이다. 주요 수변가로와 연결된 지하 및 1층 레벨의 보행자 친화 네트워크를 조성하고 공용 공간 및 공적 사유지를 적극적으로 활용하기 위한 다양한 디자인 가이드라인이 있는데, 건축물 관련 지침에서도 수변 산책로의 보행 친화 스케일과 저층 보존 건물의 높이를 고려한

Table 2. 싱가포르 도시디자인 가이드라인의 지구별 적용 현황

구분	요소	지구			
		Ochard Road	Downtown Core	Singapore River	
		상업 중심지구	업무 중심지구	여가 중심지구	
용도	Broad Positioning & Land Use	<ul style="list-style-type: none"> 특정 구역의 재개발 시 용도, 용적률, 높이 제한 등에 유연한 기준 적용(SDI scheme) 	<ul style="list-style-type: none"> 중심업무지구의 거주성을 높인 복합용도 개발 장려 (CBD Incentive Scheme) 	<ul style="list-style-type: none"> 지역의 정체성 유지/강화를 위해 보존지역 지정 	
	Uses at the Basement, 1st and 2nd Storey Levels	<ul style="list-style-type: none"> 1층 AGU 적용 구간 지정 	<ul style="list-style-type: none"> 지하, 1층, 2층 AGU 적용 구간 지정 	<ul style="list-style-type: none"> 1층 AGU 적용 구간 지정 	
가로 및 외부 공간	Outdoor Refreshment Areas	<ul style="list-style-type: none"> 보행자 네트워크 및 상업거리에 인접한 외부공간 및 1층 사설에 OFA 장려 주요 구간 지정 및 상세 디자인 지침 적용 	<ul style="list-style-type: none"> 공공용지 및 사유지 내 외부공간의 OFA 허용 용적률 산정 면적에 포함 	<ul style="list-style-type: none"> 수변가로, 공공용지, 사유지 내 외부공간의 OFA 허용 주요 구간 지정 및 상세 디자인 지침 적용 	
	Public Space	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 레벨의 보행자 네트워크와 연결된 공공 공간의 권장과 계획 지침 			
	Pedestrian Network	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 레벨의 보행자 친화 네트워크 계획(건물간 연결로 조성 포함) 용적률 산정에서 제외 자야성을 고려한 크기 재료 등 상세 설계 지침 특정 구간의 지하 보행로 건설비용 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 레벨의 보행자 친화 네트워크 계획(일부 보행자 고밀 구역의 2층 연결로 포함) 용적률 산정에서 제외 자야성을 고려한 크기 재료 등 상세 설계 지침 특정 구간의 지하 보행로 건설비용 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 수변가로와 연결된 지하 및 1층 레벨의 보행자 친화 네트워크 계획 일부 설계 지침과 Robertson Quay 내 일부 도로의 별도 설계 지침 	
	Works within the Road Reserves	<ul style="list-style-type: none"> 개발 계획 시 인접 도로 환경 개선 지침 보행자 네트워크 계획과 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 개발 계획 시 인접 도로 환경 개선 지침 보행자 네트워크 계획과 연계 특정 구역의 도로 조명 디자인 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 개발 계획 시 인접 도로 환경 개선 지침 구역별 특성을 고려한 별도의 수변가로 설계 지침 	
	Servicing, Vehicular Access & Car Parks	<ul style="list-style-type: none"> 도로경관을 고려한 각종 서비스 시설의 위치 및 통합 디자인 지침 연속성있는 보행자 친화 쇼핑거리 조성을 위한 주차 및 차량 동선 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 도로 및 거리에 면한 특정 도로경관을 고려한 각종 서비스 시설의 위치 및 통합 디자인 지침 보행자 및 자전거 이용자와 교통 흐름을 고려한 주차 및 차량 동선 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 수변 산책로와 도로경관을 고려한 각종 서비스 시설의 위치 및 통합 디자인 지침 수변 산책로를 고려한 주차 및 차량 동선 지침 	
	Building Form and Massing	<ul style="list-style-type: none"> 상점 가로에서의 보행자 경험과 도시스카이라인을 고려한 건축물 형태 및 규모 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 입체적 도시스카이라인을 형성을 위한 건축물 형태 및 규모 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 수변 산책로에서의 보행자 경험과 스카이라인을 고려한 건축물 형태 및 규모 Robertson Quay 강변 차고형 건물 입면 보존 	
건축물	Building Height	<ul style="list-style-type: none"> Ochard Road MRT역 주변을 지역의 관문으로 하는 건축물 높이 계획 주거시설의 낮은 층고를 감안한 층수 제한 완화 (특별계획구역 및 보존지역, 6층 이하 개발은 제외) 	<ul style="list-style-type: none"> 일부 워터프론트 지역의 보행친화 스케일과 저층 보존 지역에서의 부를 고려한 건축물 높이 제한 일부 지역의 주거시설 특성을 감안한 층수 제한 완화 (특별계획구역 및 보존지역, 6층 이하 개발은 제외) 	<ul style="list-style-type: none"> 수변 산책로의 보행친화 스케일과 저층 보존 건물의 높이를 감안한 건축물 높이 제한 일부 지역의 Street Block Plan을 통한 개발 높이 제한 	
	Building Setback & Building Edge	<ul style="list-style-type: none"> 경관특성이 고려된 연속성있는 가로경관 형성을 위한 건축선 및 입면 디자인 상세 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 연속성있는 가로경관 조성을 위한 입면 디자인 지침(최소 19m 4층 높이 도로면 접도) 주요 대로변의 확장된 보행로 조성을 위한 건축선 지정 Anson and Cecil 구역의 별도 관련 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 연속성있는 가로경관 조성을 위한 입면 디자인 지침(최소 2층 높이 도로면 접도) 	
	Party-Wall Developments	<ul style="list-style-type: none"> 연속성있는 보행로 조성을 위한 특정 인접대지 간 맞벽건축 설계 지침 기존 건물의 맞벽 조성 확장시 건폐율 산정 제외 	<ul style="list-style-type: none"> 특정 인접대지 간 맞벽건축 설계 지침 Anson and Cecil 구역의 별도 관련 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 인접대지 간 맞벽건축 설계 지침 특정 보존구역 Street Block 계획 	
	Roofscape	<ul style="list-style-type: none"> 도시 스카이라인을 고려한 건축물 지붕 디자인 지침 		<ul style="list-style-type: none"> 도시 스카이라인을 고려한 건축물 지붕 디자인 지침 Robertson Quay 보존구역의 정체성을 고려한 신축 건물 지붕 설계 지침 	
	Greenery Replacement and Landscaping	<ul style="list-style-type: none"> 친환경 녹색 도시 조성을 위한 건축물 조경 지침 			
	야간 조명	Night Lighting	<ul style="list-style-type: none"> 주요 상점가로에서의 조망과 가로경관을 고려 모든 상업건축물의 수준 높은 야간조명 디자인 권장 	<ul style="list-style-type: none"> 특정 지역 내 모든 건축물의 수준 높은 야간조명 설치를 위한 상세 지침 	<ul style="list-style-type: none"> 수변 산책로 및 특정 지점에서의 조망을 고려 모든 상업건축물의 수준 높은 야간조명 디자인 권장

건축물 높이 제한 관련 지침 등이 대표적이다. 특히, Boat Quay에서 Robertson Quay로 이어지는 수변 가로 경관에 중요성을 두고 일반적 지침 외에 별도의 세부지침으로 수변 가로 디자인을 컨트롤하고 있다. 또한 오래된 지역의 정체성을 보존하기 위해 지구 내 일부 구역 경우 Street Block Plan을 지정해 건축물들의 입면 보존 지침과 신축 건물지붕의 형태 및 재료 등에 대해 상세한 디자인 가이드라인을 적용하고 있다.

4. 도시계획체계의 특징과 방향성

싱가포르 도시계획체계 및 디자인 가이드라인에 대한 조사와 분석을 통해 다음과 같은 특징과 방향성을 발견할 수 있었다.

4.1 특징

1) 연계성과 통합성

싱가포르의 도시계획 및 관리 주체는 URA로 단일화되어 있고 대부분의 인력이 관련 분야의 전문가로 구성되어 있어 자체적으로 Concept Plan-Master Plan-Design Guidelines 으로 이어지는 단계별 계획의 통합적 수립이 가능하다. 효율적 도시계획체계를 기반으로 미래사회에 대한 분석적 예측을 반영한 전략인 Concept Plan에서부터 주거, 상업, 업무 등 토지 이용과 교통에 대한 개략적 계획을 설정하고 있으며 이는 개별 필지의 토지 이용과 개발 밀도 등을 정의하고 있는 Master Plan으로 이어져 보다 구체화 되고 있다. 또한 상위 두 계획과 연계성있는 실천적 상세 지침인 Design Guidelines에서는 지역별 특성에 맞는 실현성 높은 지침을 제공해 통합적 도시 디자인(Urban Design) 컨트롤 수단으로 활용하고 있다. 우리나라의 경우 도시디자인 관련 계획 간 위계와 성격이 명확히 구분되어 있지 않아 유사한 내용들이 중복·상충하거나 각 시도, 자치구별로 다루고 있는 기준 및 대상이 일관되지 못해 혼선을 야기하고 있는 것과 대비된다. 역할이 중복되는 계획체계를 단순화하고 단계별 계획 간 연계성을 강화할 필요가 있어 보인다.

2) 지역성을 반영한 계획과 지침

도시계획체계는 각 지역의 도시적 특성과 비전이 반영된 물리적 환경을 구축하기 위한 제도적 실현 도구이다. 이러한 점에서 싱가포르는 도심부의 통합된 도시이미지 형성을 위해 상위계획인 Concept Plan과 Master Plan을 통해 기본

목표와 방향을 설정하고 차별화되고 세심한 디자인 지침을 마련해 지역별 정체성을 유지·강화하고 있다. 도시구조를 이루는 용도, 가로 및 외부공간, 건축물과 관련된 도시디자인 가이드라인의 13가지 세부 항목 중 Public Space, Greenery Replacement and Landscaping 등 일부는 공통의 목표와 통합된 도시이미지 형성을 위해 각기 다른 도심부 지역에 동일하게 적용되기도 하지만 대부분의 항목에서 지역별로 적용 범위를 다르게 하거나 세분화된 지침을 추가하여 지역성을 반영한 계획이 되도록 하고 있다. 또한, 동일한 계획지구라도 Street Block Plan, SDCP(Specific Design Control Plan) 등의 특별관리 구역을 지정해 개발 용도와 규모, 건물 외피, 외부 시설물 등에 대해 별도의 기준을 적용하고 있다.

3) 다양한 유도·지원 정책의 활용

도시디자인 가이드라인은 기능과 미관을 제어하여 그 사회의 공적 가치를 추구하는데 목적이 있는 만큼 불가피하게 개인의 재산권 추구하고 충돌할 여지가 있다. 궁극적으로 구성원 간의 이해와 합의가 전제되어야 하고 규제적 측면 외에 유도와 지원을 위한 다양한 제도적 뒷받침이 있어야 실행력을 높일 수 있다. 싱가포르 도시계획 체계에는 다양한 인센티브제도를 탄력적으로 운영하고 있는데 대표적으로 특정 용도의 개발과 건축물 내외부 공간 및 조경계획을 유도하고 그에 대한 지원을 목적으로 한다. CBD Incentive Scheme과 SDI(Strategic Development Incentive) Scheme은 도심부 기능의 활성화를 위해 지역에 파급효과가 높은 복합용도의 개발을 면적과 높이 제한 완화의 방식으로 지원한다. LUSH(Landscaping for Urban Spaces and High-Rises) Incentive에서는 건축물 내외부에 조경 및 공용 공간계획을 유도하기 위해 추가적인 개발 면적을 허용하고 있다. 또한 특정 구간의 보행자 네트워크 계획에는 용적률 산정에서 제외하는 면적 혜택 외에 건설비용을 직접 지원하기도 한다.

4) 합리적 심의 절차

싱가포르에서 모든 개발계획은 URA의 계획승인(Planning Approval)과 BCA(Building Control Authority)의 건축 및 구조 승인(Building Plan Approval, Structural Plan Approval)을 거쳐 시공허가와 준공 및 사용허가를 받아야 한다. 절차상 도시설계 단계 심의가 선행되고, 뒤이어 건축설계 단계의 심의가 이뤄지는데 URA 주도의 계획승인 단계에서 Concept Plan-Master Plan-Urban Design Guidelines 으로 구성된 도시

계획체계 지침의 준수 여부를 심의 받는다. 심의 항목 대부분이 지역적 스케일에 초점이 맞춰져 있으며 건축물 형태나 규모에 관한 지침의 경우도 요소별 디테일이 아닌 도시 전체의 이미지 형성과 관련 있거나 옥상, 정원 등 공적 사유공간에 대한 지침으로 구성되어 있다. 이에 반해 우리나라의 경우 경관심의 및 건축심의를 포함한 각종 심의제도에 대한 효율적 관리체계가 부재한 까닭에 심의·평가·인증·협의 대상이 불분명해 위원회 간 심의 및 평가내용이 중복·상충되는 원인이 되고 있다.(임철희, 2012) 이러한 점에서 싱가포르의 합리적 심의 체계는 중복적인 추가규제로 인식되고 있는 경관심의 등 각종 도시적 차원의 심의제도의 운영 방향에 시사점을 준다. 건축심의 또는 디자인 심의 대상은 경관심의와 공동 심의를 통합하고, 심의 요소나 기준에 있어서도 지나치게 세분화된 규제 위주의 성격에서 벗어나 새로운 경관 형성을 위한 합리적인 내용으로 간소화하는 등 심의체계전반에 대한 점검이 필요해 보인다.

4.2 방향성

1) 도심기능의 복합화

오랫동안 상업업무 시설 위주의 개발이 이뤄진 도심부에 복합용도개발을 장려하기 위해 CBD Incentive Scheme, SDI(Strategic Development Incentive) Scheme, CSFS(Community and Sports Facilities Scheme)와 같은 인센티브제도가 추가되었다. 이는 기존의 보행 네트워크에 면한 시설에 특정 용도를 권장하는 AGU(Activity Generating Uses) 지침과 달리 개발계획 자체의 성격을 정의하는 것으로 도심부 기능의 복합화라는 목표의 실현성을 높이기 위한 제도이다. 상업업무 용도 위주의 도심부에 호텔 등의 주거시설과 스포츠, 커뮤니티 시설 등 기존과 차별화된 용도의 개발을 장려해 도심 기능을 활성화하고 싱가포르 도심부가 글로벌 비즈니스와 금융의 허브이자 주거, 문화, 여가 등 다양한 라이프스타일이 공존하는 역동적 도시가 되도록 하는 장기적 플랜의 실현을 목적으로 마련된 세부 계획이다.

2) 공용공간 계획의 실효성 강화

싱가포르 도심부는 다양한 사회, 경제활동이 집중된 곳으로 지속적인 개발에 의해 고밀화 되어 왔다. 때문에 고밀화된 도심에서 도시 생활의 질을 높이기 위해 다양한 정책들이 제안되어 왔는데 공용공간의 제공과 계획과 관련해 공적 사유공간인 POPS(Privately Owned Public Spaces)에 대한 디자인 지침이 보다 구체화되었다. 디자인 지침은 특정 지역의 개발에 적용되는데 대지 내

공용 공간의 규모와 위치, 형태와 접근 동선에서 조경과 조명에 이르기까지 세부적인 사항을 담고 있다. 우리나라의 경우 비슷한 성격을 지닌 공개공지와 관련해 구체적 디자인 지침 없이 적정 면적을 제공하는지 여부만 확인하는 정도에 머무는 경우가 많은데 기능적 측면을 담보할 수 있는 세부지침이 보완되었다는 점에서 의미가 있다.

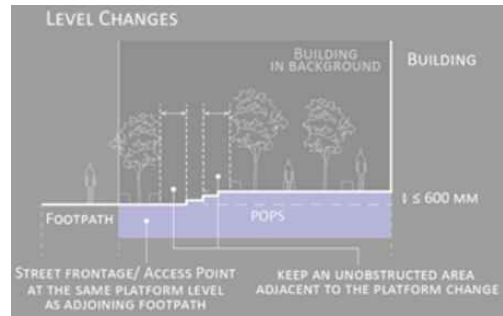


Fig.12 POPS의 레벨 변화 관련 세부 지침

(<https://www.ura.gov.sg/Corporate/Guidelines/Circulars/dc17-02>)

3) 녹색도시 정체성 강화

2009년 첫 소개된 LUSH(Landscaping for Urban Spaces and High-Rises) 프로그램이 2014년 LUSH 2.0, 2017년 LUSH 3.0으로 지속적인 개정이 이뤄졌다. 첫 도입 당시 LUSH 프로그램은 도심 지역의 개발로 인해 줄어든 녹지 면적을 확보하기 위해 그에 상응하는 조경계획을 의무화하는데 주요 목적이 있었다. 그러다 LUSH 2.0에서는 프로그램의 적용 지역과 범위를 확대하였고, 가장 최근의 LUSH 3.0에서는 벽면 및 옥상 녹화와 옥상 도시농장을 LRA(Landscape Replacement Area,)에 포함시키고, 옥상 공간의 친환경 관련 용도 계획을 장려하는 등 지속적으로 가이드라인의 수정·보완이 이뤄졌다.

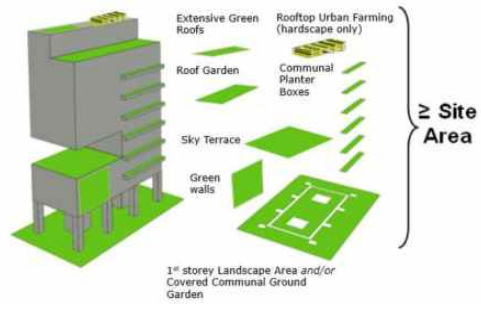


Fig.13 LUSH3.0의 LRAs

(<https://www.ura.gov.sg/~media/Corporate/Guidelines/Development-control/Circulars/2017/Nov/dc17-06/dc17-06-Appendix-1.pdf?la=en>)

이는 ‘정원 속의 도시로서 싱가포르의 정체성을 강화하고 도시 주거환경의 질을 높이기 위한 노력으로 이해할 수 있다. 더하여 면적 인센티브에 대한 사항도 각 개정에서 함께 다뤄지고 있는데 기본적으로는 보다 다양한 형태와 범위의 녹지 공간을 용적률 산정에서 제외시켜 적극적으로 프로그램에 동참하도록 유도하고 있다.

4) 정보 공유와 소통의 플랫폼 다양화

싱가포르 도시재개발국(URA)은 싱가포르 도심에 도시갤러리(city gallery)를 운영하여 추진 중인 도시계획 및 개발사업을 홍보하고 관람객의 전시 참여 프로그램 등을 활성화해 시민들이 바라는 도시에 대한 의견을 수렴하고 계획수립과정에 반영하고 있다. 최근에는 10년 주기의 Concept Plan 리뷰를 위해 온라인 여론 조사를 시행하는 등 다양한 방법으로 시민과 소통하려는 노력을 기울이고 있다. 그 밖에도 홈페이지를 통해 도시계획 현황 및 세부지침의 변경사항을 개별적으로 업데이트하는 것 외에 최신의 지리 정보가 결합된 도시계획 사항 및 각종 가이드라인을 종합한 지도기판플랫폼(URA SPACE)을 개발해 일반 대중 뿐만 아니라 관련 직종에 속한 전문가들이 손쉽게 원하는 정보를 얻을 수 있도록 하고 있다. 도시 관련 정책 수립과 집행현황, 정보를 대중과 공유하기 위한 노력은 도시재개발국(URA)의 조직도에서도 확인 할 수 있는데, 2011년부터 Information Systems 그룹이 추가되어 지리정보 플랫폼 사업을 가속화하고, 2019년부터 URA Academy를 독립 운영하여 도시디자인 관련 교육과 소통의 역할을 강화하는 등 시대적 흐름을 반영한 탄력적인 운영체계를 유지하고 있다.

5. 요약 및 결론

본 연구에서는 뛰어난 도시경관 형성으로 국가 경쟁력을 한층 높인 싱가포르 도시계획체계와 디자인가이드라인의 특징을 분석하고 지역별 특성이 뚜렷한 도심부 세 지구에 적용된 실태를 파악하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 싱가포르는 도시계획 및 설계 관련 전문가로 구성된 도시재개발국(URA)에 의해 중장기적 비전을 담은 Concept Plan에서 도시공간구조의 세부 요소에 대한 상세지침인 Design Guidelines에 이르기까지 모든 단계별 계획이 수립 가능한 일원화된 도시계획체계를 가지고 있다. 다양한 관련 계획의 유기적인 연계 사례를 찾아보기 힘든 우리나라의 현실에서 역할이 중복되는 계획체계를 단순화하고 각 단계별 계획

의 성격과 위계가 명확한 통합적 도시계획체계 운영의 필요성을 시사하는 점이다.

둘째, 싱가포르는 지역별 특성이 뚜렷한 도시 이미지 형성을 위해 차별화된 디자인 가이드라인을 적용하고 있다. 도시공간구조를 이루는 용도, 가로 및 외부공간, 건축물과 관련된 13가지 요소를 계획의 기본 틀로 설정하되 그 내용이나 적용의 대상과 범위를 지구별 특성에 따라 차별화하고 있다. 또한 동일한 계획지구라도 필요에 따라 특별 관리 구역을 지정해 별도의 세부지침을 적용하는 등 맥락적 연계성을 반영한 계획이 되도록 하고 있다.

셋째, 민간의 참여를 유도·지원하기 위한 다양한 인센티브제도와 합리적인 심의절차를 유지하고 있다. 공공의 가치를 추구하는 도시계획의 특성상 개인의 재산권 추구와 상충할 수 있는 우려가 있는 만큼 그에 상응하는 다양한 제도적 뒷받침이 필수적이다. 싱가포르의 경우 특정 용도의 개발과 물리적 환경 구축에 민간의 적극적인 참여를 유도하고 있으며 이를 위해 개발 면적 뿐만 아니라 건설비용 지원 등의 다양한 인센티브 제도를 활용하고 있다. 또한 합리적 심의 체계를 통해 심의절차 대한 거부감을 최소화하고 중복적인 추가규제로 인식되지 않도록 노력하고 있다.

더하여, 현재 싱가포르가 추구하는 도시이미지를 도시계획체계와 디자인 가이드라인의 변화를 통해 확인할 수 있다. 이전 계획과 비교했을 때 싱가포르는 도심 기능을 활성화하고 토지이용도를 높이기 위한 복합용도개발과 지역에 파급 효과가 높은 개발을 장려하고 있으며 공용공간 계획과 건축물 내외부 녹화 계획을 위한 지침을 강화하고 있다. 이는 친환경 녹색 도시로서의 정체성을 확고히 하고 도시 주거환경의 질을 높이는 계획에 중점을 두고 있는 것으로 이해할 수 있다. 또한, 싱가포르 도시재개발국(URA)은 이러한 모든 도시계획 및 개발사업의 수립과 집행 과정에서 다양한 형태의 온오프라인 플랫폼을 개발·활용함으로써 시대적 변화와 사회구성원의 요구를 반영한 탄력적인 계획체계가 되도록 하고 있다.

본 연구는 아름답고 경쟁력 있는 도시경관의 모범사례를 이끈 싱가포르 도시계획체계와 디자인가이드라인의 특징을 분석하여 우리나라 도시경관관리 체계의 개선을 위한 시사점을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나 분석의 대상과 범위가 제한적이고 다른 나라의 도시경관 관리체계에 대한 연구 결과로서 우리나라의 시스템과 직접 연계해 적용하는데 한계가 있을 수 밖에 없어 후속 연구를 통한 보완이 필요하다.

REFERENCES

- 권시형, 김영수 (2012), 서울시 도시경관계획수립 현황 및 문제점 분석에 관한 연구, 한국도시설계학회지, 제13권, 5호, pp.83-103.
- 윤무근, 송대호 (2018), 경관법 개정에 따른 중점 경관관리구역의 지정 및 개선방향에 관한 연구, 대한건축학회연합논문집, 제20권, 1호, pp.83-92.
- 임철희 (2012), 경관관리체계 운영실태 분석 및 개선방안 연구 - IFEZ 경관상세계획을 중심으로, 대한건축학회논문집, 제28권, 3호, pp.177-186.
- 민국 (2010), 싱가포르 도심부(Central Area) 경관관리 수법에 관한 연구, 국내석사학위논문, 中央大學 大學院, 서울.
- 이승지 (2020), 싱가포르 옥외광고물 가이드라인의 도시경관을 고려한 세부기준 연구, 한국경관학회지, 제12권, 1호, pp.43-56.
- 이홍수 (2016), 싱가포르 도시재개발청의 정책추진 사례로 본 우리도시재생의 시사점, 건축도시공간 Vol.23
- 임현성 (2010), 도시재개발국을 통한 싱가포르의 체계적 도시계획 및 관리, 건축도시공간 Vol.27
- 이원규, 이정형 (2008), 싱가포르 도심부의 디자인 가이드라인 구성과 특징에 관한 연구, 학국도시설계학회 춘계학술 대회 발표논문
- Kiang, H. C (2017), 50 Years of Urban Planning in Singapore. Singapore : World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- BCA (2010), Guide on Construction of Industrial Developments in Singapore, Singapore: BCA.
- URA (2019), Urban Design Guidelines: Orchard Road, Singapore: URA.
- URA (2019). Urban Design Guidelines: Downtown Core, Singapore: URA.
- URA (2019). Urban Design Guidelines: Singapore River, Singapore: URA.
- URA (2019), The Landscaping for Urban Spaces and High-rises(LUSH) Programme: LUSH3.0, Singapore: URA.