



녹색커뮤니티 계획요소와 도시재생 사업유형 간의 중요도 분석 및 적용

Analysis and Application of Importance between Green community Planning Elements and Urban regeneration type of business

장용일* · 김창성**

Yong-Il Jang* · Chang-Sung Kim**

* Dept. of Architectural Engineering, Hyupsung Univ., South Korea (faum60@hanmail.net)

** Corresponding author, Dept. of Architecture, Hyupsung Univ., South Korea (cskim815@daum.net)

ABSTRACT

Purpose: Responding to the urban decline of industrial countries in the West began in earnest in 1980. As the 2000s, urban decline was recognized as a new urban problem with climate change problems due to global warming. The direction of urban regeneration plan that this study is going to approach together with urban decline and climate change. This approach suggests the direction of establishing a new urban regeneration plan through the relationship between green community urban planning elements and types of urban regeneration projects. **Method:** We conduct a professional consciousness survey as a research method. First, we use the 9-point scale for the top planning elements(Planning Sector) by urban regeneration project type to obtain the average of importance ($W = \Sigma w/107$: weight). Second, we use the five-point scale to find the significance ($P = \Sigma p/107$: scoring) of the importance of the sub-planning elements by business type in each upper planning sector. Third, $WP = \Sigma w/107 * \Sigma p/107$ is calculated, and an average of each importance between business type and planning elements is analyzed. **Result:** According to the importance between the calculated planning elements and the business type, each business type was intended to present the direction of the plan along with the appropriateness review.

KEYWORD

도시문제
계획요소의 중요도
도시재생사업유형

urban problem
Importance of the planning elements
urban regeneration project type

ACCEPTANCE INFO

Received Mar 11, 2019
Final revision received Apr 9, 2019
Accepted Apr 12, 2019

© 2019 KIEAE Journal

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

1970년대부터 본격적으로 선진산업국의 도시는 급격한 재편의 압박을 받고 있었다. 이에 따라 도시 전반에 걸쳐 물리환경, 산업경제, 사회문화 부문에서 쇠퇴 현상이 급격하게 나타나기 시작하였다. 1980년도부터 선진산업국가들은 이와 같은 도시쇠퇴에 대한 대응으로 기존의 재개발, 재건축의 방식과 다른 대응으로 도시재생사업을 시작하였다. 이러한 선진산업국들의 도시재생사업도 2000년대 들어와서 도시쇠퇴는[8][9] 물론, 지구온난화에 따른 기후변화도 [6][7]함께 다루어야 할 도시의 '복합문제'로 새롭게 인식하게 되었다[1][2].

그러나 우리의 도시재생사업은 도시쇠퇴 측면의 계획수립을 강조하고, 기후변화 대응에 소홀한 면이 있다. 따라서 현재 진행되는 도시재생사업에 도시쇠퇴와 기후변화에 대응하는 도시계획 요소가 적용된 계획수립이 필요하다고 보았다. 이에 적합한 '녹색커뮤니티 계획요소'와 도시재생사업과의 상호관계를 전문가 의식조사를 통하여, 중요도를 기반으로 도시재생계획수립 시 도시계획적 대응 방향을 제시하는 것을 목적으로 하였다.

1.2. 연구의 방법 및 절차

연구방법은 문헌연구와 설문조사를 바탕으로 통계분석을 하였다. 프로그램은 'IBM SPSS Statistics 22'를 사용하였으며, 분석방법은 평균비교기능의 그룹별 평균분석을 통해 가중치와 중요도를 산출하였다. 본 논문의 연구절차는 아래와 같다(Fig. 1.).

첫째, 선행연구와 관련사례를 통해서 도시재생계획요소 결정 및 도시재생 사업유형을 선정²⁾한다. 둘째, 선행연구를 통한 결정된 계획부문과 도시재생특별법의 사업 분류에 따라 선정된 사업유형 간의 매트릭스 구성한다. 셋째, 설문을 통해 사업유형과 계획부문 간의 중요도 산출한다. 넷째는 산출된 중요도의 상관관계를 적용성 검토를 통해 유형별 계획수립 방향을 제시한다.

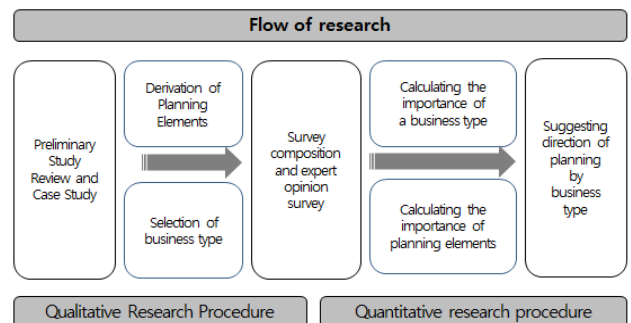


Fig. 1. Research methods and Procedures

2. 선행연구 고찰 및 연구 분석틀

2.1. 선행연구 고찰

선행연구는 도시이론과 도시패러다임의 원칙, 도시쇠퇴 및 기후 변화대응 관련 계획요소의 연구, 기후변화 대응 연구, 도시쇠퇴 대응 연구, 도시쇠퇴 및 기후변화 관련 도시재생 및 전략연구 등을 아래와 같이 고찰하였다.

먼저, 도시이론과 도시패러다임의 원칙에 관한 연구로 Joe Ravetz(2000)[1]와 Register, Richard(1987)의 연구[2]를 고찰하였다. 둘째, 계획요소 관련으로 장용일 외(2018)의 녹색커뮤니티 관점의 계획요소[3], 이준호 외(2012)의 녹색커뮤니티재생 평가지표[4], 강승연 외(2009)의 관련 계획요소에 관한 기초연구[5]를 하위 계획요소를 선정하는 데 고찰하였다.

둘째, 기후변화 관련연구로 신학수(2017)의 기초지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립영향 요인 탐색[6], 김진아(2013)의 광역지자체의 기후변화적응계획 수립과정 평가[7]를 고찰하여 도시재생과 적합성을 검토하였다.

셋째, 도시쇠퇴 연구는 조진희 외(2010)의 도시쇠퇴 수준 및 유형화 연구[8], Pacione(2001)의 도시쇠퇴 측면의 학술연구[9]를 고찰하여 도시재생사업 유형화 분류에 적정성과 합리성을 확보하고자 하였다.

마지막으로 도시계획전략으로 김정곤 외(2011)의 탄소중립도시 전략계획[10], 김권욱(2013)의 기후변화에 대응한 도시재생 전략계획 수립에 관한 연구[11], Beatley(2010)의 바이오필릭 어바니즘[12]을 고찰하여 녹색커뮤니티 관점의 도시재생 계획수립 시 적용성을 높이고자 하였다.

상기 연구의 고찰을 통해 21세기 도시의 사회적 문제로서 도시쇠퇴와 지구온난화라는 기후변화의 생태적 문제가 급증하는 데 대응하고, 이에 따른 도시재생 계획수립의 방향성을 차별화하는 데 의의가 있다.

2.2. 연구 분석틀

1) 도시재생 계획요소의 결정

본 연구는 녹색커뮤니티 계획부문과 계획요소를 결정하는 데, 녹색커뮤니티 관점의 도시재생 계획요소 연구를 바탕으로 하였다.[3][4][5] 또한 관련선행연구를 통해 도시재생 계획요소를 '상위 계획부문과 하위계획요소'로 위계를 두었다.

계획부문은 도시쇠퇴와 기후변화에 대응하는 도시계획적 제어요소로 ①도시환경(UE: Urban Environmental), ②교통이동(TW: Transportation & Walking), ③에너지효율화(EE: Energy Efficiency), ④친환경건축(EA: Environment friendly Architecture), ⑤자원관리(RM: Resource Management), ⑥녹색인프라(GI: Green Infrastructure), ⑦산업경제(IE: Industry & Economy), ⑧사회문화(SC: Society & Culture), ⑨커뮤니티 및 제도(CI: Community & Institution)의 9개 부문으로 결정하였다. 또한 각 계획부문에 따른 하위의 상세 내용은 각 계획부문별로 5개의 계획요소를 선정하여 총 45개의 하위계획요소를 결정하였다(Table

3.~4.).

2) 도시재생 사업유형 선정

우리의 도시재생특별법에서 도시재생사업은 두 가지 핵심사업으로 분류하여 대응하고 있다. 첫째는 도시의 산업기반과 중추적 기능을 회복하거나 새롭게 구축하는 사업, 둘째로 근린단위의 공동체사업이 있다. 전자는 산업경제기반의 쇠퇴와 관련되고, 후자는 일반근린의 쇠퇴에 관련된다.

이를 기반으로 현재 진행되는 도시재생사업의 정책유형을 검토하여, 연구에 진행할 사업유형을 ①산업경제형(IE Type), ②구도심형(OT Type), ③일반근린형(GN Type), ④일반주거지형(GR Type)으로 4개를 선정하였다(Table 3.~4.).

3) 분석틀

연구 분석틀은 계획 부문과 부문에 따른 하위계획요소 중요도 산출방법으로 AHP기법과 점수척도 방법을 설문비교를 통해, 설문조사의 시간성, 집중도, 수월성, 참여율, 회수율을 평가하여, 점수척도 방법³⁾이 더 적합하다고 판단하였다.

이러한 점수척도 방법으로 녹색커뮤니티 계획요소와 도시재생 사업유형 간의 중요도 관계 분석을 위해 X-Y축으로 매트릭스를 구성하였으며, 녹색커뮤니티 계획부문과 사업유형 간은 9점 척도로, 하위계획요소와 사업유형 간은 5점 척도를 적용하여 X-Y축으로 설문을 구성하였다.

이를 분석틀로 전문가 의식조사를 수행하여, 사업유형과 계획부문 간의 중요도(W)를 도출하여 가중치로 하고, 각 계획부문에 따른 하위계획요소와 사업유형과 간의 중요도(P)를 산출하였다. 가중치가 적용된 계획부문과 사업유형별 간에 전체중요도 평균($WP = \sum w/107 * \sum p/107$)을 산출에 분석적 판단을 통해 도시재생계획의 방향을 제시하고자 하였다(Fig. 2.).

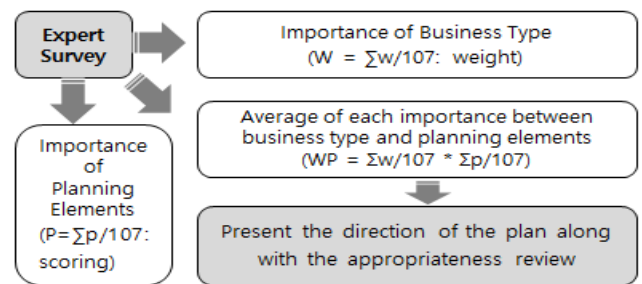


Fig. 2. Analysis framework

3. 전문가 설문분석 및 계획요소 중요도 도출

3.1. 전문가 설문 작성

1) 설문의 개요

본 연구에서 진행한 전문가의식에 대한 설문조사는 2018년 9월부터 10월까지로 한정된 내용을 연구로 진행하였다. 설문조사의 대상범위는 도시 및 건축, 환경 분야의 전문가를 대상으로 하였으며, 학계, 공무원, 연구원, 업체의 직원을 대상으로 하였다.

2) 응답자일반사항

설문에 응답한 전문가들의 일반사항은 설문에 응답자는 관련 업체 직원 41명, 공무원 34명, 연구원 17명, 교수 15명이며 성별은 남성 79.4%, 여성 20.6% 이다. 응답자의 최종학력은 학사 47.7%, 석사 30.8%, 박사 18.7%, 고등학교 2.8%이다.

연령의 경우 41~50세가 29.9%로 가장 많았고 경력기간은 15년 이상의 경력을 가진 응답자가 38.3%로 가장 많았으며, 10~15년 미만 24.3%, 5년 미만은 19.6%, 5년~10년 미만의 경력을 가진 응답자는 약 19.6% 정도로 나타났다.

총 254 매를 배포해서 130매를 회수하여 51.2%회수율을 보였다. 이중 유효설문은 107매로 82.3%의 유효율을 보였다(Table 1.~2.).

Table 1. generalities of respondents

Category		Number of Respondents	Percentage(%)
Job	Professor	15	14.0
	researcher	17	15.9
	Official	34	31.8
	Company staff	41	38.3
Gender	man	85	79.4
	Woman	22	20.6
Education	High school	3	2.8
	Bachelor	51	47.7
	Master	33	30.8
	Doctor	20	18.7
Age	24 to 30	12	11.2
	31 to 40	30	28.0
	41 to 50	32	29.9
	51 to 60	29	27.1
	61 years or older	40	3.7
Career Duration	Less than 5 years	21	19.6
	Less than 5 ~ 10 years	19	17.8
	Less than 10 ~ 15 years	26	24.3
	More than 15 years	41	38.3

Table 2. questionnaire distribution and recovery results

Category	distribution	recovery	recovery	effective
Professor	60	16	26.7%	15(93.8%)
Researcher	30	19	63.3%	17(89.5%)
Official	60	42	70.0%	34(81.0%)
Company Staff	104	53	51.0%	41(77.4%)
Sum	254	130	51.2%	107(82.3%)

3.2. 사업유형과 계획부문 간 중요도 도출

중요도 응답에서 평균적으로 높게 나온 '5'점 이상 계획부문의 응답결과는 ①도시환경, ②교통이동, ③친환경건축과 ④사회문화 부

문에서 높은 중요도를 갖으며, 산업경제에서는 편차가 크며, 산업경제형에서 산업경제 부문만 높은 중요도를 갖는다.

사업 유형과 계획부문 간의 중요도는 9점 척도를 사용하여 평균(W = Σw/107)을 산출하여 가중치로 하며, 설문 결과의 순위(1~9 순위)를 역코딩한 결과는 아래와 같다(Table 3.).

$$W: w_{ijk} = i \text{ 번째 계획부문에 대한 } j \text{ 번째 응답자의 } k \text{ 번째 사업유형의 중요도}$$

$$i = 1, \dots, 9; j = 1, \dots, 107; k = 1, \dots, 4$$

Table 3. Importance of Top Planning Elements by Business Type

Category	Planning Sector (Top Planning Elements)								
	UE	TW	EA	RM	EE	GI	IE	SC	CI
Business type									
IE Type	6.28	5.85	4.4	4.66	5.33	4.21	7.12	4.19	2.91
OT Type	6.86	6.33	5.24	3.64	4.10	3.91	4.11	5.84	4.96
GN Type	6.52	6.26	5.32	3.57	4.35	4.40	4.48	5.13	4.97
GR Type	6.52	6.14	6.40	3.42	4.43	5.06	2.61	5.10	5.32

3.3. 계획부문과 사업유형 간 가중치 적용한 중요도 산출

계획부문에 따른 하위계획요소와 사업유형 간은 5점 척도를 사용하여 중요도의 평균(P = Σp/107)을 산출하였다.

$$P: p_{ijl} = i \text{ 번째 계획부문에 대한 } j \text{ 번째 응답자의 } l \text{ 번째 계획요소 중요도}$$

$$i = 1, \dots, 9; j = 1, \dots, 107; l = 1, 2, 3, 4, 5$$

이에 W를 가중치로 하여 계획부문과 사업유형 간의 중요도(W×P)를 산출하였다. 이에 각 부문별 사업유형에서 높은 응답률을 보인 하위계획요소의 중요도를 중심으로, 부문별 사업유형의 하위 계획요소의 특성을 파악하고자 하였다(Table 4.).

i 계획부문의 k 사업유형 l 계획요소의 중요도

$$W \times P = \frac{\sum_{j=1}^{107} w_{ijk}}{107} \times \frac{\sum_{j=1}^{107} p_{ijl}}{107}$$

1) 도시환경 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①구도심형은 도시경관에 대한 고려에서 중요는 26.22로 높게 나타났으며, ②일반근린형과 ③산업경제형은 역세권 중심 대중교통에서 24.87과 25.53, ④일반주거지형은 오픈스페이스 확보에서 25.48로 높게 분석되었다. 설문결과는 Table 4.의 도시환경 부문과 같이 전반적으로 하위계획요소에서 역세권 중심의 대중교통과 도시경관에 대한 고려를 중요하게 인식했다.

2) 교통·이동 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①구도심형과 ④산업경제형은 대중교통 중심체계 강화에서 27.02와 22.58의 중요도를 보였으며, ②일반근린형과 ③일반주거지형은 보행자 중심으로 체계에서 25.48과 25.13로 분석되었다. 설문결과는 Table 4.의 교통이동 부문과 같이 전반적으로 하위계획요소에서 대중교통 중심의 교통과 보행자 중심의 도로체계를 중요하게 인식했다.

3) 친환경건축 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①일반주거지형과 ③구도심형은 고단열·효율의 벽·창호 사용에서 27.58과 19.55의 중요도를 보였으며, ②일반근린형은 자연환기 및 채광시스템에서 20.18, ④산업경제형은 태양광·태양열·지중열 이용에 16.46으로 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 친환경건축 부문과 같다. 사업 전반적으로 고단열·효율의 벽·창호 사용과 자연환기 및 채광시스템에 대한 고려를 중요하게 인식했다.

4) 자원관리 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①산업경제형은 우수 및 중수의 재활용에 18.26의 높은 중요도를 보였으며, ②구도심형은 우수침투 재료 및 시설 구축에서 13.52, ③일반근린형과 ④일반주거지형은 음식물 쓰레기 저감에서 14.11과 14.48로 각각 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 자원관리 부문과 같다. 전반적으로 하위 계획요소로 친환경 자재 및 자원 재활용, 우수침투 재료 및 시설 구축에 대한 고려를 중요하게 인식했다.

5) 에너지효율 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①산업경제형은 신재생 에너지의 적극적 사용에 23.35의 높은 중요도를 보였으며, ②일반주거지형과 ③일반근린형은 건축물의 에너지 효율 제고에서 16.97과 16.45, ④구도심형은 열섬 방지 도시바람길 확보에서 14.99로 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 에너지효율 부문과 같이 전반적으로 하위 계획요소에서 건축물의 에너지 효율 제고, 신재생 에너지 적극적 사용을 중요하게 인식했다.

6) 녹색 인프라 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①일반주거지형과 ④구도심형은 녹지와 친수공간 설치에서 19.47과 15.30, ②일반근린형과 ③산업경제형은 탄소흡수원 최대한 확보에서 15.55와 16.23으로 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 녹색인프라 부문과 같이 전반적으로 하위 계획요소에서 녹지 및 친수공간 설치, 탄소흡수원 최대한 확보를 중요하게 인식했다.

7) 산업경제 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①산업경제형은 새로운 일자리와 고용 창출 공간 대응에서 29.82, ②일반근린형과 ③구도심형은 기존 상권 활성화

대책에서 16.82와 16.22, ④일반주거지형은 다양한 사회적 주택 공급에서 10.41의 중요도가 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 산업경제 부문과 같이 전반적으로 하위 계획요소로 새로운 일자리와 고용 창출 대응공간, 기존 산업지역의 활성화 대책을 중요하게 인식하였다.

8) 사회문화 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①구도심형은 역사·문화자원 보존 활용에서 22.71, ②일반주거지형은 다양한 주택선택의 기회제공에서 20.84, ③일반근린형과 ④산업경제형은 주거환경개선과 기반시설 확충에서 각각 18.99와 13.07로 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 사회문화 부문과 같이 전반적으로 하위 계획요소에서 주거환경개선과 기반시설 확충을 중요하게 인식하였다.

9) 커뮤니티·제도 부문에서 사업유형별 하위계획요소 특성

사업유형별로 ①일반주거지형은 주민참여 협력 프로그램 개발에서 21.47, ②구도심형과 ③일반근린형은 사회적기업과 마을기업의 육성에서 19.43과 18.49로 각각 분석되었고, ④산업경제형은 커뮤니티 비즈니스 활성화에서 9.78로 분석되었다.

설문결과는 Table 4.의 커뮤니티제도 부문과 같이 전반적으로 하위 계획요소로 주민참여 협력 프로그램 개발, 사회적기업과 마을기업의 육성을 중요하게 인식했다.

3.4. 소결

상기의 분석에 따르면 각 사업유형들은 인식은 ①도시환경 부문에서 높은 중요도의 계획요소는 도시경관에 대한 고려, 역세권 중심 대중교통 강화, 오픈스페이스 확보를 특징으로 하고 있다. ②교통이동 부문에서는 대중교통 중심체계 강화, 보행자 중심으로 체계가 중요하다고 판단하였다. ③친환경건축 부문에서는 고단열·효율의 벽·창호 사용, 자연환기 및 채광시스템에 대한 고려, 태양광과 태양열 및 지중열의 이용이 중요하다. ④자원관리 부문에서는 친환경자재 및 자원 재활용, 우수 및 중수의 활용, 우수침투 재료 및 시설 구축을 특징으로 하고 있다. ⑤에너지효율화 부문에서는 신생에너지 적극적인 사용, 건축물 에너지 효율적 제고, 열섬 방지를 위한 도시 바람길 확보가 중요하다. ⑥녹색인프라 부문에서는 녹지 및 친수공간 설치, 탄소흡수원 최대한 확보를 특징으로 하고 있다. ⑦산업경제 부문에서는 새로운 일자리 창출 대응 공간, 기존 상권 활성화 대책, 다양한 사회 주택의 공급이 중요하다. ⑧사회문화 부문에서는 역사·문화자원의 보존과 활용, 다양한 주택 선택의 기회 제공, 주거환경개선 및 기반시설 확충을 특징으로 하고 있다. ⑨커뮤니티 및 제도 부문에서는 주민참여 협력프로그램 개발, 사회적기업과 마을기업의 육성, 커뮤니티 비즈니스 활성화가 중요하다고 판단하였다.

이상으로부터 각 부문별로 중요하게 인식하는 하위계획요소들을 알 수 있었으며, 이러한 특성을 기반으로 도시재생사업 유형에 따라 적절한 계획수립을 반영하는 바탕이 된다고 하겠다.

Table 4. Importance of Planning Elements of Business Type by Category

Category	Business type W×P(Average Importance)	IE Type W×P	OT Type W×P	GN Type W×P	GR Type W×P	Average of Planning Elements Importance
Urban Environmental Sector	advancement of land use	24.65	24.36	22.31	19.87	22.80
	Consideration of Urban Landscape	20.66	26.22	24.14	24.14	23.79
	securing open space	20.37	25.13	22.62	25.48	23.40
	Station-centered public trans	25.53	25.71	24.87	22.68	24.70
	Eco-friendly land use	20.60	23.85	21.52	24.20	22.54
	Average of Business type Importance	22.36	25.05	23.09	23.28	-
Transportation & Walking sector	Strengthening public trans-system	22.58	27.02	24.70	24.33	24.66
	Pedestrian-centered road system	18.54	24.72	25.57	25.13	23.49
	Introduction of environment-friendly transportation	19.85	22.94	22.35	23.41	22.14
	Intensive placement of parking facilities	21.16	23.53	23.70	21.63	22.51
	Construction of bicycle use system	15.91	20.87	20.31	22.55	19.91
	Average of Business type Importance	19.61	23.82	23.33	23.41	-
Environment friendly Architecture sector	High insulation& efficiency wall, window use	16.25	19.55	20.03	27.58	20.85
	Greening of Rooftops, Roofs & Walls	15.87	18.13	18.69	23.33	19.01
	Natural ventilation and mining system	15.42	18.96	20.18	25.49	20.01
	Solar, solar heat, underground heat utilization	16.46	17.79	18.19	23.15	18.91
	Introduction of Smart Grid System	15.79	17.59	17.25	20.94	17.89
	Average of Business type Importance	15.96	18.40	18.87	24.10	-
Resource Management Sector	Recycling of rain water and heavy water	18.26	12.67	11.84	11.64	13.60
	Building Rainwater infiltration materials/facilities	17.13	13.52	12.85	12.31	13.95
	Reduction of construction waste	17.91	12.81	12.38	11.41	13.63
	Reduction of food waste	14.16	12.81	14.11	14.48	13.89
	Eco-friendly materials resource recycling	17.13	13.18	12.81	13.14	14.07
	Average of Business type Importance	16.92	13.00	12.80	12.60	-
Energy efficiency Sector	Active use of renewable energy	23.35	14.76	15.88	15.61	17.15
	Construction of city waste heat recycling facility	20.06	14.19	13.77	13.87	15.47
	Securing Urban Windways to Prevent Heat Island	20.16	14.99	15.64	14.95	16.43
	Introduction of local heating and cooling system	17.38	14.23	15.03	16.44	15.77
	Improve energy efficiency of buildings	21.16	14.92	16.45	16.97	17.37
	Average of Business type Importance	20.22	14.62	15.35	15.57	-
Green Infrastructure Sector	Maximize carbon sink	16.23	13.51	15.55	17.48	15.69
	Greenery, Waterfront Space Installation	14.35	15.30	15.14	19.47	16.06
	Creating ecological and biodiversity environment	13.60	14.35	15.14	19.14	15.56
	Disaster prevention, breakwater, and drainage facilities	16.15	13.36	14.93	16.77	15.31
	Building a network of green infrastructures	15.05	13.76	15.39	18.43	15.66
	Average of Business type Importance	15.08	14.06	15.23	18.26	-
Industry & Economy Sector	Measures to activate existing industrial area	29.55	15.60	14.60	7.43	16.80
	Measures to revitalize existing commercial areas	25.16	16.22	16.82	7.53	16.43
	Attracting specialized industries/facilities	25.03	15.14	16.40	7.55	16.03
	Corresponding space to Create New Jobs and Jobs	29.82	14.53	16.11	7.90	17.09
	Various social housing supply	22.83	14.07	15.56	10.41	15.72
	Average of Business type Importance	26.48	15.11	15.90	8.16	-
Society & Culture Sector	Improvement of residential env, expansion of infra.	13.07	21.62	18.99	20.65	18.58
	Offers a variety of housing choices	12.40	20.53	18.46	20.84	18.06
	Expansion of culture & education facilities	12.68	22.38	18.17	18.89	18.03
	Utilization of historical and cultural resources	13.03	22.71	17.12	18.41	17.82
	Introduction of local community facilities	12.44	21.40	17.36	20.60	17.95
	Average of Business type Importance	12.73	21.73	18.02	19.88	-
Community & Institution Sector	Development of partici-program	9.18	17.86	18.26	21.47	16.69
	Fostering social & village enterprises	9.48	19.43	18.49	18.54	16.49
	Activate community business	9.78	18.27	17.80	18.19	16.01
	Establishment of Participation Ordinance	8.12	17.16	16.36	19.63	15.32
	Always on the round table	8.34	16.56	15.57	16.65	14.28
	Average of Business type Importance	8.98	17.86	17.29	18.90	-

4. 사업유형별 계획요소 분석 및 계획의 방향

3장의 분석 결과를 기반으로 첫째, 각 4가지 사업유형별로 가장 중요도가 높은 하위계획요소 9개를 선택하였다. 그 중 응답률이 높은 상위 ①~⑤(순위 표기) 사이의 중요도를 유형별 특성 분석의 기준으로 삼았다. 둘째, 이를 기준으로 녹색커뮤니티 관점에서 각 사업유형의 계획부문과 하위계획요소의 구성과 특성을 파악하고, 이에 적절한 방향을 제시하고자 하였다(Table 5.).

4.1. 사업유형별 도시재생 계획요소 분석

1) 산업경제형 분석

산업경제형의 중요도 구성을 분석한 결과는 각 계획부문별 중요도 우선순위로 ①산업경제 부문은 새로운 일자리 및 고용 창출 대응 공간에서 29.82, ②도시환경부문을 역세권중심의 대중교통 연계에서 25.53, ③에너지효율화 부문으로 신재생에너지의 적극적인 사용은 23.35, ④교통이동 부문에서는 대중교통 중심체계의 강화에서 높은 22.58의 중요도를 보인다.

산업경제형의 대응은 새로운 패러다임에 대한 적응과 그에 따른 새로운 일자리가 요청된다는 것을 의미한다. 특히, 역세권 중심과 대중교통망에 의한 연계 및 접근성 강화는 도시쇠퇴와 기후변화의 중요한 대응책으로 판단하고 있다. 동시에 신재생에너지의 적극적 사용은 화석에너지 저감사화를 요구하는 정책과 라이프스타일의 전환을 요구하는 것이라고 분석된다.

2) 구도심형 분석

구도심형의 중요도 구성을 분석한 결과는 각 계획부문별 중요도 우선순위로 ①교통이동 부문은 대중교통 중심체계의 강화에서 27.02, ②도시환경 부문으로 도시경관에 대한 고려는 26.22, ③사회문화 부문으로 역사·문화 자원의 보존 및 활용에서 22.71의 높은 중요도를 보인다.

구도심형의 우선순위 및 중요도는 접근성이 좋고, 쾌적한 것을 요청하는 것은 기존의 구도심의 교통에서 불편한 접근성과 시설노후를 개선하는 것을 우선으로 한다. 또한 각종 시설의 노후화로 인한 공간환경의 개선으로 역사·문화적으로 독특한 차별성을 우선적으로 요청하고 있다. 이러한 바탕 위에서 기존 패러다임의 경쟁과 성장보다는 사회경제적 활성화를 중요하게 고려하는 상권의 활성화가 고려되어야 하는 것으로 분석된다.

3) 일반근린형 분석

일반근린형의 중요도 구성을 분석한 결과는 각 계획부문별 중요도 우선순위로 ①친환경건축 부문은 고단열·고효율의 벽과 창호의 사용에서 27.58, ②도시환경 부문으로 오픈스페이스 확보는 25.48, ③교통이동 부문으로 보행자 중심의 도로체계는 25.13, ④커뮤니티·제도 부문에서는 주민참여 협력프로그램의 개발은 21.47, ⑤사회문화 부문은 다양한 주택 선택의 기회 제공에서 20.84의 높은 중요도를 보인다.

일반근린형은 차량이동을 저감하고 사람중심의 이동을 중시하는

대중교통을 중심의 커뮤니티를 조성하고자 한다. 환기와 통풍 및 채광시스템의 친환경건축물에 따른 주거환경의 개선 및 기반시

설의 확충을 동시적으로 요구하는, 전반적으로 기후변화와 도시 쇠퇴에 대응과 적응대책을 반영하고자 한다고 분석된다.

4) 일반주거지형 분석

일반주거지형의 중요도 구성을 분석한 결과는 각 계획부문별 중요도 우선순위로 ①교통이동 부문은 보행자 중심의 도로체계에서 25.57, ②도시환경 부문으로 역세권중심의 대중교통 연계는 24.87, ③친환경건축 부문으로 자연환기와 통풍 및 채광시스템 도입에서 20.18, ④사회문화 부문에서는 주거환경 개선과 기반시설 확충에서 18.99의 높은 중요도를 보인다.

일반주거지형은 노후화된 건축물에 대한 에너지 효율을 고려하고, 오픈스페이스를 설치하여 기후변화 및 낙후지역의 활력을 도모하고자 한다. 또한 교통이동을 제어하여 사람중심의 주거환경을 조성하고 주민의 참여로 커뮤니티의 문제를 해결하고자 한다. 다양한 사회경제적 주거환경을 조성하여 낙후와 쇠퇴를 대응하는 것을 중요하게 적용해야 하는 것으로 분석된다.

4.2. 사업유형별 도시재생 계획의 방향

사업유형별 도시재생 계획의 방향 분석결과는 ①산업기반형의 특징은 새로운 일자리와 고용창출을 위한 공간대응, 산업구조의 재편에 따른 패러다임의 대응과 적응의 계획요소들이 높은 중요도를 보였다. ②구도심형은 접근성이 좋은 쾌적하고 역사·문화적으로 차별성 있는 계획요소에서 높은 중요도를 보였다. ③일반근린형은 사람중심과 보행중심의 친환경 커뮤니티의 주거환경개선과 기반시설 확충에 높은 중요도를 보였다. ④일반주거지형은 교통이동을 제어하고 보행자 중심의 공간을 요구한다. 또한 커뮤니티 문제에 적극적으로 주민들이 참여하는 프로그램과 다양한 주거권을 높이는 데 높은 중요도를 보였다(Table 5.).

여기서 사업유형별 하위계획요소 분석결과를 사업유형별 상위계획요소 부문을 백분위로 재구성하여 사업유형의 구성특성을 파악한다. 이에 각 사업 유형의 부문별 구성 중 높은 비중을 우선순위로 해서 도시재생 계획수립방향을 도시패러다임의 원칙과 유형으로 제시하고자 하였다[10][11][12](Fig. 3.~6.).

1) 산업경제형의 도시재생 계획의 방향

산업경제형 계획부문별 백분위 중요도 비율은 산업경제(17.03), 도시환경(14.58), 에너지효율화(13.34), 교통이동(12.90), 자원관리(10.43), 친환경건축(9.40), 녹색인프라(9.27), 사회문화(7.47), 커뮤니티·제도(5.59)로 구성된다(Fig. 3.).

계획부문의 주요 구성은 산업경제 부문(17.08)은 일자리 창출과 이와 연결되는 다양한 공간과 도시환경 부문(14.58)은 역세권 중심의 대중교통이 요구된다. 이러한 대중교통 중심의 교통이동 부문(12.90)은 편리성, 접근성, 연계성이 높게 요구된다. 또한 에너지 효율화 부문(13.34)은 기후변화에 대응으로 적극적인 신재생에너지 효율성이 필요한 것으로 분석된다.

Table 5. Importance in Industrial and Economic Type

Category	Rank	Importance of Sub-planning elements		
		Sub-planning elements	Importance	Related Sector
Industrial and Economic Type	1	Corresponding space to Create New Jobs and Jobs	29.82	Industry Economy
	2	Connected with public transportation center	25.53	Urban environment
	3	Active use of new energy	23.35	Energy efficiency
	4	Strengthening public transport system	22.58	Transportation Walking
	5	Recycling rainwater and heavy water	18.26	Resource Management
	6	Use of solar and / solar / underground heat	16.46	Enviro.-friendly Architecture
	7	Maximize carbon sink	16.23	Green Infrastructure
	8	Improvement of residential environment, expansion of infrastructure	13.07	Social Culture
	9	Enable community business	9.78	Community Institution
Old Twon Type	1	Strengthening public transport system	27.02	Transportation Walking
	2	Consideration of Urban Landscape	26.22	Urban environment
	3	Utilization of historical and cultural resources	22.71	Social Culture
	4	High insulation & efficiency wall, window use	19.55	Enviro.-friendly Architecture
	5	Cultivating social enterprises and village businesses	19.43	Community Institution
	6	Measures to revitalize existing commercial areas	16.22	Industry Economy
	7	Greenery, Waterfront Space Installation	15.30	Green Infrastructure
	8	Securing Urban Windways to Prevent Heat Island	14.99	Energy efficiency
	9	Building Rainwater infiltration materials and facilities	13.52	Resource Management
General neighborhood Type	1	High insulation & efficiency wall, window use	27.58	Enviro.-friendly Architecture
	2	Secure open space	25.48	Urban environment
	3	Pedestrian-centered road system	25.13	Transportation Walking
	4	Development of community participation program	21.47	Community Institution
	5	Offers a variety of housing choices	20.84	Social Culture
	6	Greenery, Waterfront Space Installation	19.47	Green Infrastructure
	7	Improve energy efficiency of buildings	16.97	Energy efficiency
	8	Reduction of food waste	14.48	Resource Management
	9	Supply of various social housing	10.41	Industry Economy
General residence Type	1	Pedestrian-centered road system	25.57	Transportation Walking
	2	Connected with public transportation center	24.87	Urban environment
	3	Natural ventilation / ventilation / mining system	20.18	Enviro.-friendly Architecture
	4	Improvement of residential environment, expansion of infrastructure	18.99	Social Culture
	5	Cultivating social enterprises and village businesses	18.49	Community Institution
	6	Measures to revitalize existing commercial areas	16.82	Industry Economy
	7	Improve energy efficiency of buildings	16.45	Energy efficiency
	8	Maximize carbon sink	15.55	Green Infrastructure
	9	Reduction of food waste	14.11	Resource Management

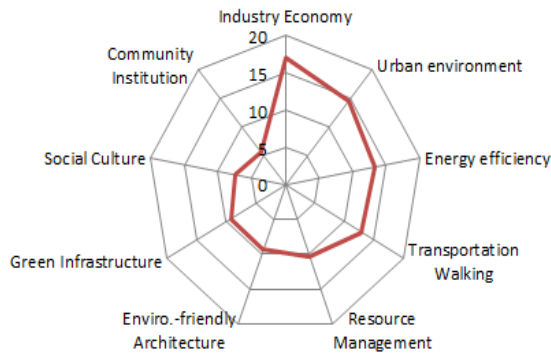


Fig. 3. The importance of planning factors in I&E Type

계획수립 방향은 세계경제 패러다임 변화에 적응하는 새로운 산업의 창출과 기후변화 대응의 창조산업으로 도시문제에 대응해야 한다. 우선 산업경제 부문에서 고용 및 일자리 창출은 소위 4차 산업이라 불리는 미래적 가치와 도시환경의 충족성과 대중교통이동 중심이 필수적인 것으로 분석된다.

이에 따라 산업경제형의 도시재생 계획수립 방향으로 콤팩트 시티, 정보통신과 지식산업의 패러다임과 지속가능한 도시패러다임의 도입 및 적용을 제시한다.

2) 구도심형의 도시재생 계획의 방향

구도심형 계획부문별 백분위 중요도 비율은 교통이동(15.44), 도시환경(14.99), 사회문화(12.98), 친환경건축(11.17), 커뮤니티-제도(11.11), 산업경제(9.27), 녹색인프라(8.75), 에너지효율화(8.57), 자원관리(7.73)로 구성된다(Fig. 4.).

계획부문의 주요 구성은 교통이동 부문(15.44)의 대중교통 중심 체계의 강화로 편리성, 접근성, 연계성과 도시환경 부문(14.99)의 교통 결절점에 새로운 기능과 시설의 확충, 자동차 이용을 억제하는 보행자 중심의 공간을 창출해야 한다.

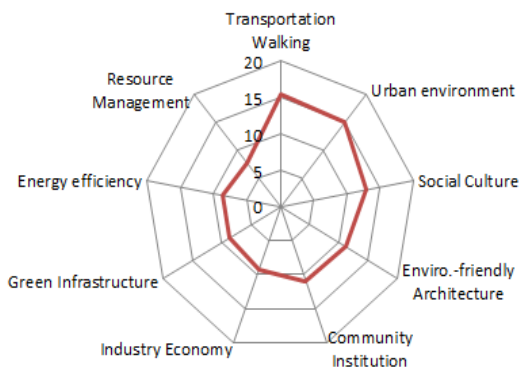


Fig. 4. The importance of planning factors in Old Town Type

또한 다양한 유동인구의 유입의 조건을 조성하고, 이에 따른 매력적인 도시환경과 함께 사회문화 부문(12.98)의 지역의 역사문화 자원을 새로운 환경으로 차별성을 높인 쾌적한 환경을 조성해야 한다.

이를 통해 사회경제적 기업과 스타트업을 유치하여 쇠퇴한 구도심에 활력성을 유지해야 하는 것으로 분석된다.

이를 위해 계획수립 방향은 차별화 전략으로 유일하고 특징적인 역사-문화적 스토리텔링으로 구도심의 정체성을 구축하여야 한다. 또한 장소마케팅과 문화전략으로 매력도와 만족도를 창출하는 공간 전략이 결합된 녹색 및 창조도시, 스마트 시티, 콤팩트 시티 패러다임의 도입 및 적용을 제시한다.

3) 일반근린형의 도시재생 계획의 방향

일반근린형 계획부문별 백분위 중요도 비율은 교통이동(14.95), 도시환경(14.54), 친환경건축(11.81), 사회문화(11.10), 커뮤니티-제도(10.81), 산업경제(9.84), 에너지효율화(9.62), 녹색인프라(9.09), 자원관리(8.25)로 구성된다(Fig. 5.).

계획부문의 주요 구성은 교통이동 부문(14.95)으로 각종 공공시설과 문화·복지시설의 보행중심의 접근성과 연계된 도시환경 부문(14.54)은 역세권을 중심으로 하는 대중교통을 우선시 하고 있다. 또한 기후온난화로 인한 주거의 냉난방 제어를 친환경건축물 부문(11.81)으로 자연환기 및 통풍, 채광시스템을 도입하여 에너지 절약 및 관리형 건축물로 유도하여, 기후변화 대응에 효율성을 증가시켜야 하는 것으로 분석된다.

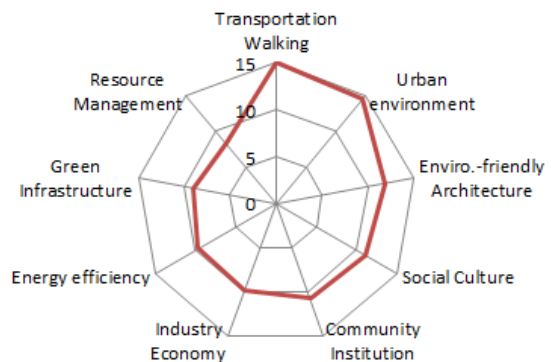


Fig. 5. The importance in General neighborhood Type

특히, 일반근린형의 계획수립 방향은 저성장 및 신개발에 따른 인구의 유출, 골목상권의 약화, 노후건축물의 방치, 슬럼화 현상으로 발생되는 유해환경 및 범죄 등을 방지하기 위해서 안전성의 체계가 필요하다. 주거환경과 골목상권의 충족성, 활력성의 전략을 위해 스마트성장과 뉴어바니즘, 어반빌리지, 그린어바니즘 패러다임의 도입 및 유기적 적용을 제시한다.

4) 일반주거지형의 도시재생 계획의 방향

일반주거지형 계획부문별 백분위 중요도 비율은 친환경건축(15.17), 도시환경(14.01), 교통이동(13.82), 커뮤니티-제도(11.81), 사회문화(11.46), 녹색인프라(10.71), 에너지효율화(9.33), 자원관리(7.96), 산업경제(5.73)로 구성된다(Fig. 6.).

계획부문의 주요 구성은 친환경건축 부문(15.17)으로 주거지 건축물들이 노후화는 고온과 한파에 취약하여 단열 및 에너지 효율적

재료의 사용, 고효율 창호시스템을 사용하여 냉난방에 효율성 있게 대응해야 한다. 도시환경 부문(14.01)은 오픈스페이스 확보로 광장, 공원 시설의 확충, 도시 바람길을 조성 등으로 쇠퇴지역의 환경과 기후변화에 대응하는 쾌적성을 요구하고 있다. 교통이동 부문(13.82)은 보행자중심의 도로체계 개선과 커뮤니티·제도 부문(11.81)으로 복지문화 시설의 충족으로 커뮤니티의 안정성을 강화해야 한다.

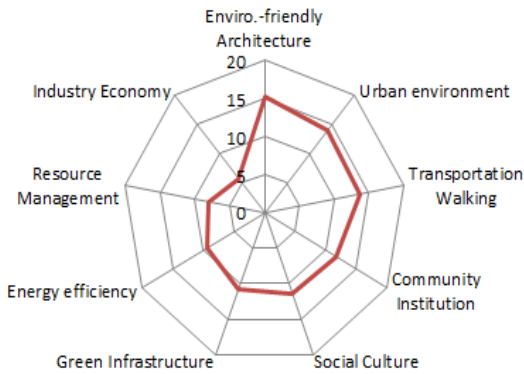


Fig. 6. The Importance in General residence Type

일반주거지형의 계획수립 방향은 주거환경의 효율적 에너지개선, 사람중심의 교통이동, 오픈스페이스 확보, 주민소통의 활성성을 적용하는 프로그램, 다양한 주택 선택의 기회 제공 등을 위해 스마트 성장과 어반빌리지, 뉴어바니즘, 그린-어바니즘의 패러다임을 적용하는 계획수립을 방향으로 제시한다

5. 결론

본 연구는 ‘녹색커뮤니티 관점의 도시재생 계획요소 제시’의 후속 연구이다[3]. 이에 따라 4가지의 도시재생 사업유형과 계획부문 9항목에 따른 45개의 계획요소를 매트릭스로 구성하여 전문가 의식조사에 의한 중요도를 도시쇠퇴와 기후변화라는 복합도시문제 대응의 관점에서 분석하여 사업유형별 도시재생 계획수립의 방향을 제시하였다.

이것은 현재의 도시재생사업이 주로 물리환경, 산업경제, 사회문화 측면의 통합적 계획수립을 강조하고 있으나, 기후변화 대응은 소홀히 하고 있다는 데서 출발하였다. 이러한 도시재생사업이 도시쇠퇴에 치중하는 반면, 기후변화 대응에 소극적이라는 것은 도시문제의 일면만을 다루는 것을 의미한다. 그러나 21세기의 도시문제는 생태적 문제의 기후변화 대응과 사회적 문제의 도시쇠퇴를 상호관련의 문제로 인식하는 것을 요구하고 있다. 이에 국제적으로 다양한 조약과 선언 및 협정 등이 추진되고 있으며, 국내에서도 이에 상응하는 대응이 마련되고 있다.

본 연구는 이러한 요구에 국제적으로 요구받는 기후변화 대응이라는 생태적 문제와 국내적으로 해결해야 하는 도시쇠퇴라는 사회적 문제에 대한 대응으로서 도시재생 방안의 제시라 하겠다. 이는 향후 도시재생 계획수립 방향성의 기준을 마련하는 데 연구의 의의가 있다고 하겠다. 또한 이를 기반으로 후속 연구로 기후변화와 도시쇠

퇴의 상호관계를 통계적·계량적으로 세밀한 연구와 현재 추진되는 도시재생의 모니터링과 함께 연구된다면, 우리의 현실에 맞는 새로운 도시재생 패러다임을 제시할 수 있을 것으로 기대한다.

Reference

- [1] JoeRavetz, Urban Form and Sustainability of Urban Systems: Theory and Practice in a Northern Conurbation, Achieving Sustainable Urban Form (Part3), E&FN Spon, 2000
- [2] Register, Richard, Ecocity Berkeley: building cities for a healthy future, North Atlantic Books, 1987.
- [3] 장용일, 김창성, 녹색커뮤니티 관점에서 도시재생 계획요소의 제시, 한국생태건축학회 논문집 Vol.18 No.4, 2018, pp.21~29 // (Jang, Yong Il, Kim, Chang Sung, A Proposal of Urban Regeneration Planning Elements from the Green Community Perspective, KIEAE journal Vol.18 No.4, 2018, pp.21~29)
- [4] 이준호, 김영환, 저탄소 녹색커뮤니티재생 평가지표 개발에 관한 연구, 한국도시계획학회, 추계학술대회 발표 논문, 2012 // (Lee, Ho-Jun, Kim Young-Hwan, Evaluation Intex for Low-carban & Community Regeneration, 2012 Autumn Conference UDIK)
- [5] 강승연, 박소현, 근린단위 그린커뮤니티의 계획요소에 관한 기초연구-국내외 지속가능-환경 인증지표의 비교연구를 바탕으로-, 한국도시계획학회 춘계학술대회 발표논문, 2009. // (Kang Seung Youn, Park So Hyun, Planning for Green Cummunity: A Preliminary Proposal for Design Elements based on LEED-ND, BREEAM-communities, CASBEE-UD and GBCC, 2009 Spring Conference UDIK)
- [6] 신학수, 기초지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 영향요 인 탐색 : 인천광역시를 중심으로, 서울대 석사, 2017 // Sin, hak soo, An exploratory study on factors affecting climate change adaption implementation planning of local governments in South Korea : focused on Incheon metropolitan city, The Graduate School of Seoul Univ., 2017.
- [7] 김진아, 광역지자체의 기후변화 적응계획 수립과정 평가, 서울대 석사, 2013 // Kim, Jin Ah, An evaluation of climate change adaptation planning process by local governments in South Korea, The Graduate School of Seoul Univ., 2013.
- [8] 조진희 외, 도시쇠퇴 수준 및 특성화 유형화, 국토지리학회지, 2010, 44(1): 35-50. // (Jo Jin Hee, et al, Levels of Depressed Cities and Classification of the Characteristics, The Geographical Journal of Korea, 2010, 44(1): 35-50)
- [9] Pacione, M., Urban Geography: A Global Perspective, Routledge, London, 2001.
- [10] 김정곤 외, 탄소중립도시 조성을 위한 도시계획전략 연구, 한국도시계획학회, 한국도시계획학회지 도시설계 제8권 제4호, 2011. // (A Study on Urban Planning Strategy for Carbon Neutral City, Urban Design Institute of Korea, Journal of Design Institute of Korea Vol.8 No.4, 2011) 4)
- [11] 김권욱, 기후변화에 대응한 도시재생 전략계획 수립에 관한 연구, 목포대 박사, 2015 // (Kim Kwon Wook, A Study on the Urban Regeneration Strategic Planning against the Climate Change, The Graduate School of Mokpo Univ., 2017.
- [12] Beatley, Timothy, Biophilic Cities: Integrating Nature inti UrbanDesign and Planning, Island Press, 2010.

- 1) 본 연구는 장용일, 김창성(2018) ‘녹색커뮤니티 관점에서 도시재생계획요소의 제시’, 한국생태건축학회 논문집 Vol.18 No.4, 2018, pp.21~29.에서 제시한 9개의 상위계획부문을 본 논문에서 ‘녹색커뮤니티 계획요소’로 적용하였다.
- 2) 각 년도 별 선정된 도시재생사업유형 분류는, 2014년 2가지, 2016년의 3가지 사업유형과 2018년의 경제기반형, 중심시가지형, 일반근린형, 주거지 지원형, 우리동네 살리기형 5가지 분류와 해외사례를 바탕으로 도시쇠퇴와 기후변화에 대응할 근린커뮤니티 단위를 기준으로 4개 유형으로 분류하였다. 특히, 우리동네 살리기와 같은 규모는 도시쇠퇴와 기후변화 취약에 많이 사용되는 공간분석기법(GIS)을 적용하기에는 규모가 작아서 제외하였다.
- 3) 본 연구는 현재의 방법을 분석틀로 결정하기 전에, 녹색커뮤니티 계획요소와 사업유형 간의 상관관계를 설문조사에 의한 가중치를 산정하는 데, ①AHP의 쌍대비교 방법과 ②5~9점 척도를 적용한 두 가지 방법으로 설문모형을 작성

하였다. ①과 ②의 방법에서 중요도의 관계가 큰 차이 없다는 가정으로 출발하여, 두 방법에서 시간성, 수월성, 집중도, 참여율, 회수율의 5가지 요소를 측정, 질의 및 답변을 통해 좀 더 용이한 방법을 선택하고자 하였다. 이에 설문조사를 실시(2018년 8월 5일~26일)하여, ①과 ②의 비교분석에서 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 20개 문항을 쌍대비교로 답하는 시간이 점수적으로 답하는 시간보다 평균 15분 이상 더 소요되는 것으로 측정되었다. 이에 점수적도가 시간성에 유리하다고 판단하였다. 둘째, 대체적으로 쌍대비교방법 보다 점수적도 방법이 수월하다고 답하였고, 수월성은 개인의 편차를 최소화하는 집중도에 영향을 미친다고 판단하였다. 셋째, 또한 시간성도 집중도에 수월성만큼이나 영향을 주며, 수월성은 참여율과 회수율에 큰 영향을 미친다고 판단하였다. 이상을 분석한 결과, 쌍대비교방법과 점수적도에 의한 중요도의 값들이 상호관련이 큰 차이가 없다고 분석되고, 가장 중요한 것이 시간성과 수월성이라고 판단하였다. 이에 20문항을 13문항으로 줄이고 좀 더 쉬운 문항으로 설문을 정리하여 집중도를 올리자고 하였고, 나아가서 참여율과 회수율이 높아 지리라고 기대하였다. 이에 점수적도의 방법이 빠른 시간 내에, 다양한 관련전문가들의 많이 참여와 높은 회수율로 좀 더 객관성을 확보할 수 있다고 판단하여, 점수적도 방법을 택하였다.