LHI Journal (2019) 10(3):43-55 http://dx.doi.org/10.5804/LHIJ.2019.10.3.043
http://lhi.lh.or.kr

전문가 설문조사를 통한 3기 신도시의 계획지표 및 개발방향설정 연구

A Study on the Direction of the Third Phase New Town Development in Seoul Metropolitan Area through expert survey method

윤정중[1]

Jeong Joong Yoon

(Received September 5, 2019 / Revised September 25, 2019 / Accepted October 18, 2019)

요 약

본 연구에서는 수도권의 새로운 신도시 건설이 추진됨에 따라 향후 신도시 계획시 고려해야 할 지표와 개발방향에 대하여 고찰하였다. 이를 위해 분야별 전문가들을 대상으로 조사한 설문자료를 빈도분석과 분산분석기법을 이용해 분석한 결과, 다음과 같은 시사점들이 도출되었다. 첫째, 기존 1기 및 2기 신도시에 대해 계획지표들의 평가결과, 시민참여와 정보공유, 스마트기술과 서비스, 사회문화적 다양성과 포용성에서 부정적 평가가 많았다. 또한 3기 신도시에 대해 전문가들은 교통의 접근성과 편리성, 환경적 쾌적성, 주거의 질과 서비스 등 도시의 기본이 되는 요소인 교통, 환경, 주거의 중요성을 가장 높게 인식하고 있으며, 경관/디자인의 우수성, 일자리 등 자족성, 사회·문화적 다양성과 포용성 등도 중요한 지표로 꼽았다. 둘째, 전문가들의 인식과 평가가 성별, 연령, 직업, 전문분야 등 개인특성에 따라 차이가 있는지를 알아본 결과, 1기와 2기 신도시는 전문가 집단의 '성별'에서만 유의적 차이를 보였으며, 3기 신도시는 '성별'과 '전문분야'에서 유의적 차이가 있었다. 셋째, 향후 3기 신도시 개발계획 수립시 인구구조변화, 산업과 일자리, 삶의 질과 다양성, 환경 및 기후변화, 사회 및 주거복지 등을 중요하게 고려해야 한다고 보았다. 토지이용계획에서는 공원녹지 및 자족용지 확대를 중요하게 생각하였고 3기 신도시의 도시형태로 친환경 생태도시를 1순위로 꼽았으며, 중요한 생활인프라로 대중교통시설, 공원녹지, 교육시설을 매우 중요하게 보았다.

주제어 : 신도시, 수도권, 3기 신도시, 전문가설문

ABSTRACT

The purpose of this study is to derive indicators and development directions to be considered when planning new towns in the Seoul metropolitan area as new towns are planned to be built. To this end, the following implications were derived after analyzing the survey data of experts in each field using Frequency Analysis and Analysis of Variance(ANOVA) technique. First, the assessment results of the existing first and second phase new towns showed that there were many negative assessments of citizen participation and information sharing, smart technologies and services, social and cultural diversity and inclusion. Regarding the third phase new town, experts said that the most important indicators are accessibility and convenience of transportation, environmental comfort, quality and service of residence. In addition, experts cited the superiority of landscape/design, jobs/self-sufficiency and social/cultural diversity as important indicators. Second, after examining whether the perceptions and assessments of experts differ depending on individual characteristics such as gender, age, occupation, and professional field, the first and second phase new towns showed significant differences only in "gender", and the third phase new town had significant differences in "gender" and "professional field". Third, experts thought that changes in population structure, industry and jobs, quality of life and diversity, environment and climate change, and social and residential welfare should be considered important in the planning of third phase new town. In addition, experts considered expanding park and self-sufficient land as important in the land use plan, and ranked eco-city as a desirable type of the city, and public transportation facilities, park areas and education facilities as the most important living infrastructure.

Key words: New Town, Seoul Metropolitan Area, Third Phase New Town, Expert Survey

1. 연구의 배경 및 목적

1960년대 산업화가 진행되면서 울산, 포항 등 산업기지 배후도시 건설을 위해 신도시 개발이 시작되었다. 이후 1980년대 들어와 서울 도심의 확장과정에서 상계, 목동 등 신시가지 성격의 신도시 개발이 진행되었고 급속한 서울과 주변지역의 도시팽창 및 주택문제에 대응하기 위해 서울에서 20km 거리 이내에 분당, 일산 등 5개의 1기 신도시 건설이 추진되었다. 서울의 과밀로 인한 극심한 주택부족과 열악한 주거수준, 신흥 중산층의 주거안정 등 고도성장기의 도시와 주택문제를 해결하는 것이 목적이었다. 비록 주택공급을 주요 목적으로 한 베드타운의 성격이 강한 도시였으나 양호한 생활환경 조성을 위해 새로운 도시설계 및 건축적 시도가 있었다.

그러나 1기 신도시 개발 후 신도시 건설에 대해 수도권 인구집중 가속화로 국토균형발전을 저해하고 불필요한 교통거리를 증가시키며 부동산 가격 급등, 물가 인상, 자재 및 인력난 가중, 자연환경 훼손 등 부정적 문제들이 제기되면서 대규모 개발이 지양됨에 따라 도시건설의 방향이 도시근교에 중소규모 택지개발, 소위 미니신도시 개발로 전환되었다. 그러나 이는 오히려 난개발을 불러와 광역기반시설과 자족성의 한계와 도시 및 주거환경의 악화 등 심각한 도시문제를 초래하였다. 이에 따라 계획적 개발의 중요성이 대두되고 국토계획의 방향이 선계획 후개발 체계로 전환되었으며 주택부족으로 인한 시장 불안정이 재현되면서 다시 서울로부터 30km 내외의 거리에 동탄, 운정, 양주 등 2기 신도시 건설이 추진되었다. 2기 신도시는 입지가 광역화되고 다수 사업지구들이 지정되었으며, 도시경쟁력과 자족성 강화, 저밀도 도시화 추구, 공원녹지 증가로 환경적 쾌적성 향상, 도시 및 건축계획 수법의 선진화, 개발방식의 다양화와 지속가능한 도시개발 추구 등 1기 신도시 때에 비해 공간적, 계획적으로 많은 변화가 시도되었다. 1기 신도시의 시행착오와 반성을 통해 물적 환경조성의 제고, 자족성, 생활의 편리성과 안정성, 쾌적성 확보 등을 위한 도시계획 및 기법의 도입이 이루어졌다. 그러나 여전히 경부축 중심의 개발, 자족기능 유치의 한계, 대규모 사업추진과 보상으로 인한 부동산 시장의 영향, 주변지역의 계획적 관리의 부재, 기반시설의 적기 공급문제 등 여러 가지 한계들이 나타났다.

최근 들어 정부는 지난 2018.12.19.일 '2차 수도권 주택공급계획 및 수도권 광역교통망 개선방안'과 2019.5.7.일 '제3차 신규택지 추진계획'을 통해 남양주 왕숙, 하남교산, 인천계양, 고양 창릉, 부천 대장지구 등 5개 지구를 신도시 건설 후보지로 발표하였다. 서울과 30분 이내의 근거리에 모두 5개의 대규모 공공택지지구, 소위 '3기 신도시'를 개발하여 총 17.3만호의 주택건설 및 공급을 추진하려는 것이다.

주택시장 안정을 위한 공급확대라는 점에서 기존 1, 2기 신도시의 추진목적과 유사하나 기존에 제기되어왔던 주요 문제들이 발생하지 않도록 자족성 강화, 교육환경 조성, 교통접근성 제고, 거버넌스를 통한 개발추진 등을 핵심목표로 설정하고 이에 대한 선제적 대응방안을 제시하고 있다. 즉, 3기 신도시 발표가 수도권 집값 안정을 위해 급박하게 추진되었으나 정부는 신규 개발지구들이 신도시로서 가져야할 핵심적 기능과 개발방향으로 접근성, 일자리, 육아와 교육, 지역과의 협력을 함께 강조하였다. 이는 특히 대규모 개발이 서울과 가까운 입지에서 이루어짐에 따라 기존 신도시 개발 초기에 논란이 되어왔던 불편한 교통, 일자리 없는 베드타운, 학교 수급의 불균형, 정부주도의 하향식 추진방식 등의 문제들을 미연에 방지하려는 의도로 판단된다.

현재 우리사회는 저출산·고령화로 대표되는 급격한 인구구조 변화와 4차 산업혁명이라 일컬어지는 첨단기술발달과 이로 인한 사회경제적 변화 등 과거 신도시 시대와는 많이 다른 여건에 놓여있다. 주거에 대한 수요와 도시환경에 대한 요구 등도 다양화되고 있다. 새로이 건설되는 신도시는 이러한 사회변화와 시대적 요구에 대응하며 기존 신도시에서 진일보한 도시로 개발되어야 한다.

본 연구는 수도권의 새로운 대규모 신도시 건설 추진에 따라 앞으로 신도시가 추구해야 할 개발방향과 도시계획 시 고려 할 주요사항들이 무엇인지를 도출하는데 목적이 있다. 이는 향후 새로운 신도시가 지향하는 도시개발의 방향에 대해 도시계획, 교통, 환경 등 각 분야의 전문가들이 어떻게 인식하고 있는지를 분석하여 신도시 개발방향의 시사점을 찾고 이를 정책입안자와 계획가에게 제시함으로서 정책입안과 신도시 계획수립 시 기초자료로 중요하게 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구범위와 방법

본 연구는 신도시를 계획함에 있어 주요하게 고려해야 할 개발방향과 주요 요소가 무엇인지 전문가들의 관점에서 분석하려는 것이다. 현재 3기 신도시는 개발입지와 개략적인 개발구상안만 발표된 단계이며 사업추진을 위한 지구지정을 추진하고 있는 상황이다. 다만 정부는 주거안정을 위해 사업이 시급하다고 판단하고 지구지정과 지구계획 수립

본 논문은 2019년 토지주택연구원 정기연구과제로 수행 중인 연구자료의 일부를 이용하여 작성한 것임.
1) 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구위원(주저자: yoon@lh.or.kr)

을 빠르게 추진할 것으로 예상된다. 따라서 도시개발방향과 주요 계획요소들에 대한 전문가의 생각과 판단을 참고하여 신도시 계획 수립시 고려될 기초자료로서 본 연구가 수행될 필요가 있다고 판단된다.

먼저, 본 연구의 공간적 대상은 정부가 새로 건설을 추진하는 수도권의 5개 신도시이다. 국토교통부의 '지속가능한 신도시계획기준'에 따라 신도시로 분류하는 사업면적 330만㎡를 넘는 지구들로 남양주 왕숙, 하남교산, 인천계양, 고양 창릉, 부천 대장지구가 이에 해당된다.

둘째, 조사대상은 도시계획, 건축, 교통, 조경・경관, 산업・경제, 환경 분야의 대학교수, 연구원, 기업종사자 등 전문가로 설정하였다. 전문가 선정은 한국토지주택공사에서 보유한 전문가패널 중에서 총 110명을 대상자로 선정하였다.

셋째, 조사방법은 구조화된 설문지를 통해 2019년 7월 15일부터 8월 2일까지 컴퓨터를 활용한 웹/모바일 조사방식으로 진행하였다. 조사는 설문조사업체인 ㈜한국리서치에서 수행하였다. 조사항목은 모두 8개의 도시개발방향으로 설정하였다. 이는 환경적 쾌적성, 일자리 등 자족성, 사회문화적 다양성과 포용성, 시민참여와 정보공유, 교통의 접근성과 편리성, 스마트기술과 서비스, 경관 및 디자인의 우수성, 주거의 질과 서비스 등이다. 조사항목의 설정은 정부가 발표한 3기 신도시의 개발방향과 국토교통부의 '지속가능한 신도시계획기준(2010)'에서 제시하는 내용들을 종합하여 구성하였다. 위의 각 조사 항목들과 관련하여 기존의 1기 및 2기 신도시에 대하여 전문가들은 어떻게 생각하는지를 "매우 낮다" 부터 "매우 높다" 까지 7점 척도로 평가토록 하였다. 3기 신도시에 대하여는 향후 도시개발시 각 조사 항목들의 중요성을 어떻게 판단하는지를 7점 척도로 응답하도록 요구하였다. 즉 기존 신도시에 대하여는 도시평가의 측면에서 판단토록하고 미래 신도시에 대하여는 도시개발의 방향성 측면에서 답변토록 한 것이다.

넷째, 연구내용은 1, 2, 3기 신도시에 대한 조사항목별 응답자의 평가가 어느 수준인지, 신도시 간의 응답결과에 유의적 차이가 있는지, 그리고 응답자의 특성에 따라 평가결과에 차이가 있는지를 분석하는 것이다. 먼저 전문가들이 기존 신도시에 대해 긍정적으로 평가하는 항목들이 무엇인지, 부정적으로 인식하는 항목들이 무엇인지를 파악하여 향후 개선할 방향을 모색하고자 한다. 또한 3기 신도시 계획에서 중요하게 고려해야 할 항목들이 무엇인지도 파악하였다.

다섯째, 3기 신도시 개발계획 수립 시 고려할 주요사항들로서 전문가들이 적절하다고 생각하는 도시형태, 개발밀도, 주택유형 및 점유형태, 토지이용계획, 생활인프라가 무엇인지에 대해 의견을 조사하여 분석하였다.

여섯째, 분석방법으로는 빈도분석과 분산분석(ANOVA)을 사용하였다. 빈도분석은 각 신도시의 조사항목별 평가수준과 중요도를 분석하는데 사용하였다. 분산분석은 각 신도시 간 및 조사항목 간의 평가수준과 중요도에 차이가 있는지, 그리고 응답자 특성에 따라 평가수준과 중요도에 대한 차이가 있는지를 분석하였다. 응답자의 특성은 성별, 연령, 직업, 전문분야, 신도시 관련업무경험으로 구분하였다.

3. 문헌고찰

정부가 발표한 3기 신도시의 개발방향은 크게 접근성, 일자리, 육아, 거버넌스로 볼 수 있다. 아래와 같이 3기 신도시를 서울도심까지 30분 내 출퇴근 가능한 도시, 일자리를 만드는 도시, 자녀키우기 좋고 친환경적인 도시, 전문가와 지자체가 함께 만드는 도시로 개발하려는 방향을 제시하고 있다.

① 서울 도심까지 30분내 출퇴근 가능 도시
- 서울 접근성이 양호한 곳에 입지(3기 신도시 서울부터 평균거리 : 1km 대)
- 지구지정 제안단계부터 지하철 연장, Super-BRT 등 교통대책 마련(기존 주민들도 혜택을 보는 방향으로 노선・역 신설 계획)
- 입주 시 교통 불편이 없도록 대도시광역교통위원회와 함께 교통대책 조기 추진

② 일자리를 만드는 도시
- 기존 신도시 대비 2배 수준의 도시지원시설용지 확보(주택용지의 2/3 수준, 자족기능을 위한 벤처기업시설, 소프트웨어진흥시설, 도시형공장 등 입지)
- 스타트업 육성 등을 위해 기업지원허브, 창업지원주택 등도 공급

③ 자녀키우기 좋고 친환경적인 도시
- 모든 아파트단지에 국공립 어린이집 계획, 유치원도 100% 국공립 운영
- 전체면적 1/3 이상을 공원 등으로 조성하고 복합커뮤니티센터 설치
- 제로에너지 타운, 수소BRT(수소충전소) 등 친환경·에너지 자립도시 조성

④ 전문가와 지자체가 함께 만드는 도시
- 지자체는 지방공사를 통해 참여하고 전문가 신도시 포럼도 운영(도시·건축, 교통, 스마트시티, 환경, 일자리, 교육·문화 등 6개 분과 40여명 참여)
- 총괄건축가, 3D계획을 통해 도시 디자인을 높이고

스마트시티로 조성(평면적 계획(2D)에서 벗어나 설계공모를 통해 입체적인 도시 마스터플랜 수립)
- 원도심도 혜택을 볼 수 있도록 도시재생사업 지원(공모시 가점)

개발방향을 4개로 압축하여 제시한 것은 기존 1기와 2기 신도시 건설과정에서 경험하였던 주요 문제들이 재발되지 않도록 4개의 핵심적인 문제들에 대해 선제적으로 대응하는 것이 중요하고 국민들의 긍정적 이해를 통해 신도시를 성공적으로 추진할 수 것이라 판단했기 때문으로 보인다.

이와 같은 신도시의 계획과 개발의 방향을 제도적으로 처음 제시한 것은 국토교통부가 2기 신도시의 계획적이고 적정한 개발을 위해 2005년 제정한 '지속가능한 신도시계획기준'이라 할 수 있다. 현재는 2010년에 개정되어 운영되고 있으며, "신도시의 개발계획 및 실시계획을 수립함에 있어 건강한 환경과 아름다운 경관이 창출되고, 이것이 도시의 경제발전 및 사회개발과 조화를 이루어 지속가능한 녹색성장이 이루어질 수 있도록 하기 위하여 필요한 사항을 규정함"을 목적으로 신도시의 계획목표와 지표, 계획기준 등을 제시하고 있다. 이 신도시계획기준에서는 신도시를 "330만 제곱미터 이상의 규모로 시행되는 개발사업으로서 자족성, 쾌적성, 편리성, 안전성 등을 확보하기 위해 국가적인 차원의 계획에 의하여 국책사업으로 추진하거나 정부가 특별한 정책적인 목표를 달성하기 위하여 추진하는 도시"로 규정하고 있다. 특히 '지속가능한 개발'을 강조하여 신도시를 "미래 우리후손의 욕구를 충족시킬 수 있는 능력과 여건을 저해하지 않으면서 현세대의 욕구를 충족시키며 환경적 지속성과 함께 경제적, 사회문화적 지속성을 포함하는 개발"을 추구하는 것으로 설정하고 있다. 그리고 이러한 신도시 개발을 위해 계획의 기준이 될 방향으로서 사회문화적 지속가능성, 경제적 지속성, 환경적 지속성, 경관형성과 관리, 재해 및 범죄예방, 공간환경디자인체계를 제고하기 위한 기준들을 밝히고 있다.

신도시와 관련한 선행연구들은 수도권 신도시 개발이 본격화된 1990년 이후 들어 많이 수행되어왔다. 이들 대부분은 신도시에 관한 정책, 계획, 사후평가 등으로 구분되며, 구체적인 주제들로는 자족성을 대상으로 한 연구가 많으며, 지속가능성, 교통접근성, 친환경 등 계획요소와 신도시에 대한 만족도 평가 등이 주로 다루어지고 있다. 자족성과 관련하여 정다운외(2010)는 수도권 1기 신도시를 대상으로 자족지수와 직주비를 활용해 자족성과 중심성을 분석하였다. 자족지수는 대상지역의 내부통행량을 유출입통행량으로 나눈 값이며, 직주비는 대상지역의 경제활동인구 대비 고용기회로서 총도착통근자수를 통출발통근자수로 나누어 산정하였다. 분석결과, 1기 신도시가 생활측면의 자족성은 어느 정도 확보하였고 지역에서 중심지 역할도 일부 수행하고 있으나 고용측면에서는 자족성이 상대적으로 미비하고 직주불균형이 발생하고 있다고 보았다. 장준상외(2006)는 1기 신도시 건설초기인 1996년과 성숙기인 2002년을 기준으로 신도시와 주변지역의 자족적 수준과 통행패턴변화를 분석하여 공간적인 자족성 구조를 파악하고 신도시의 추가적인 자족 수준 향상 가능성과 지속 가능한 발전 가능성을 함께 예측하고자 하였다. 이외에도 이수기외(2015)는 1기 신도시의 통근통행특성과 공간구조의 변화를 자족성과 중심성 분석을 중심으로 고찰하였으며, 김현수(2005)는 수도권 신도시의 자족기반 실태분석을 통해 강화방안을 제시하였고, 서종대(2011)는 신도시의 경제적 자족성 확보를 위해 자족용지 배분기준과 적용방안, 민범식(2003)은 신도시의 자족성 확보를 위한 계획방향을 제시하였다.

교통접근성과 관련하여 김광식(1995)은 1기 신도시의 교통부문 계획의 문제점을 분석하고 개선방안을 제시하였다. 교통체계, 교통수요예측, 주민편의의 교통서비스, 교통계획과정, 관련제도 등의 항목으로 분류하여 문제점을 분석하였으며, 이를 통해 연계가능한 내부 및 외부 교통체계 구축, 계획 시나리오별 교통수요 예측, 주민 편의 우선의 교통서비스 제공, 교통계획 과정에 계획철학의 반영, 신도시 건설주체와 법적 제도의 정비 등을 개선방안으로 제시하였다. 이외에 정성원외(2010)는 분당, 일산신도시를 대상으로 근린주구 계획에 따른 생활권시설의 보행자 이용행태를 분석하였으며, 이경용(2013)은 분당과 평촌 신도시를 대상으로 대중교통 지원체계 개산대안과 효과를 분석하여 제시하였다.

수도권 신도시에 대한 평가와 관련한 연구들은 1기 신도시의 정책적 효과에 대한 평가와 1기 및 2기 신도시에 대한 비교 평가를 통해 개선과제를 도출하는 연구가 주로 수행되었다. 김현수(2007)는 2기 신도시에 대한 중간평가를 위해 1기 신도시의 개발밀도, 공원녹지율, 주택용지율 등 계획지표와 개발방식에 대해 2기 신도시와 비교 분석하여 변화 정도를 측정하였다. 특히, '지속가능한 신도시계획기준'의 반영 정도를 평가하여 신도시 평가기준 및 2기 신도시 계획에 대한 개선과제를 제안하였다. 장용훈(2010)은 2기 신도시를 대상으로 지속가능한 신도시계획기준에 의한 신도시계획 평가모형 개발 및 적용 연구를 수행하였으며, 김용성(2006)은 지속가능한 신도시계획기준에 의해 분당신도시계획의 평가 연구를 수행한 바 있다. 또한 최근에는 1기와 2기 신도시에 대한 비교 평가 연구로서, 하혜경·김한배(2016)는 1기인 산본신도시와 2기인 김포한강신도시의 공원녹지체계를 비교하여 경관특성 차이를 고찰하고, 향후 신도시 개발을 위한 공원녹지계획 방향을 제안하였다.

신도시의 주거만족도와 관련한 연구로서, 양승우·백인길(1997)은 1기 신도시 중 분당, 일산, 평촌의 주민들을 대상으로 주거만족도를 조사하여 주거 및 경제적 상황에 대한 만족도가 3개 신도시 간 차이가 없었으나, 교육, 교통, 자연환경 등 입지적 상황은 평촌이 분당, 일산에 비해 만족도가 낮게 나타났다고 분석하였다. 이춘호(2001)는 1기 신도시를 대상으로 주거환경만족도에 영향을 미치는 거주자 특성을 분석한 결과, 자가비율이 높을수록, 세대주의 나이가 많을수록 만족도가 상

대적으로 높게 나타난다고 분석하였다.

위에서 검토한 신도시 계획기준의 주요 방향과 수도권 1기 및 2기 신도시를 대상으로 한 선행연구들의 연구대상과 내용들을 종합해보면 자족성, 환경, 다양성, 거버넌스, 접근성, 경관디자인, 주거 등 다양한 측면을 다루고 있음을 알 수 있었다. 이에 따라 본 연구는 향후 개발예정인 신도시의 개발방향을 모색하기 위해 환경적 쾌적성, 일자리 등 자족성, 사회문화적 다양성과 포용성, 시민참여와 정보공유, 교통의 접근성과 편리성, 스마트기술과 서비스, 경관과 디자인의 우수성, 주거의 질과 서비스 등 8개의 개발방향을 제시하고, 전문가 설문을 통해 각각의 중요도와 고려해야 할 사항들이 무엇인지를 파악하고자 하였다.

4. 분석모형 및 기초자료

4.1 설문조사 항목

1기 및 2기 신도시를 대상으로 전문가들이 8개의 개발방향 또는 지표에 대해 어떻게 평가하고 있는지를 알아보기 위해 다음과 같이 7점 척도를 사용하여 선택하도록 하였다. 각 개발방향에 대한 의견조사 후에는 신도시에 대해 전반적으로 어떻게 평가하고 있는지도 함께 조사하였다.

Table 1. Questionnaires on the direction of new town development

[Question 1] Please rate each indicator on how you think about the first phase new towns(seven-point scale)

Indicator	very low	←		medium	→		very high
	1	2	3	4	5	6	7
environmental comfort							
jobs and self-sufficiency							
social-cultural diversity & inclusion							
citizen participation & information sharing							
accessibility & convenience of transportation							
smart technologies & services							
excellence of landscape & design							
quality & service of residence							

[Question 2] How do you rate the first phase new town in general?

1. extremely problematic 2. very problematic
3. slightly problematic 4. medium
5. slightly well-developed 6. very well-developed
7. extremely well-developed

3기 신도시는 기존 신도시와 달리 아직 개발이 이루어지지 않은 상태이므로 질문1에서와 같이 '개발방향에 대한 평가' 대신에 '계획시의 중요성'으로 변경하여 질문하였다. 또한 신도시에 대한 전반적 평가 질문은 제외하고 대신에 바람직한 도시모습, 신도시 계획시 에 중요하게 고려해야 할 요소가 무엇인지를 질문하였다.

또한 3기 신도시 개발계획 수립 시 고려할 주요사항들로서 전문가들이 적절하다고 생각하는 도시형태, 개발밀도, 주택유형 및 점유형태, 토지이용계획, 생활인프라가 무엇인지에 대해 질문하였다. 도시형태에 대하여는 주거중심도시, 친환경생태도시, 비즈니스도시(상업업무중심), 첨단산업도시, 교육문화도시, 스마트시티, 기타 등 지문을 제시하여 선택하도록 하였다. 개발밀도에 대하여는 1기 및 2기 신도시의 개발밀도를 예시로 제시하고 저밀(100인/ha 미만), 중밀(100~200인/ha 미만), 고밀(200인/ha 이상) 중 적정한 밀도는 어느 정도라고 생각하는지 질문하였다. 주택유형은 단독, 연립 및 다세대, 아파트에 대하여 적정한 유형별 비율이 어느 정도인지, 주택점유형태는 임대, 분양에 대하여 적정한 비율이 어느 정도라고 생각하는지 질문하였다. 토지이용계획 계획시 중요하게 고려할 사항은 무엇인지에 대해 도심의 고밀 집약적 토지이용, 입체 용도복합개발의 활성화, 유동적 개념의 토지이용 활성화, 공유 공간 확대, 공원·녹지 공간 확대, 지하 공간 활용, 산업과 일자리 등 자족용지 확대, 미래를 대비한 유보지 지정, 기타 등 지문을 제시하여 선택하도록 하였다. 신도시 계획시 중요하다고 생각하는 생활인프라에 대하여는 공원·녹지, 문화·여가시설, 산업시설, 교육·보육시설, 대중교통시설, 방재·방범시설, 스마트도시시설, 친환경에너지시설, 환경처리시설 중에서 선택하도록 제시하였다.

4.2 모형설정 및 추정

연구의 분석방법은 빈도분석과 분산분석(ANOVA)을 이용하였다.

첫째, 빈도분석은 각 신도시의 조사항목별 평가수준과 중요도를 분석하는데 사용하였다. 조사항목은 환경적 쾌적성, 일자리 등 자족성, 사회·문화적 다양성과 포용성, 시민참여와 정보공유, 교통의 접근성과 편리성, 스마트 기술과 서비스, 경관/디자인의 우수성, 주거의 질과 서비스 등 모두 8개이다. 각 조사항목에 대해서는 '매우 낮다'부터 '매우 높다'까지 7점 척도로 구분하고 응답자가 판단하는 수준을 선택하도록 하였다. 조사결과를 토대로 1기 신도시, 2기 신도시 및 3기 신도시 각각에 대하여 전문가들의 의견을 분석하였다.

둘째, 응답자의 특성에 따라 각 조사항목간의 평가결과에 유의적 차이가 있는지를 일원배치 분산분석(ANOVA) 기법을 사용하여 분석하였다. 종속변수는 8개 조사항목이며, 설명변수는 응답자의 성별, 연령, 직업, 전문

분야, 신도시업무경험 등 응답자 특성이다. 또한 2개의 범주 값을 갖는 성별(남녀)와 신도시업무경험(유무)를 제외한 범주 값이 3개 이상인 연령, 직업, 전문분야 등 설명변수들에 대하여는 각 변수의 범주 간의 차이가 있는지를 분석하기 위해 분산분석의 다중비교 분석을 사용하였다.

Table 2. dependent variable & explanatory variable

variable	name of variable	category value
dependent variable (planning indicator)	• environmental comfort • jobs and self-sufficiency • social-cultural diversity & inclusion • citizen participation & information sharing • accessibility & convenience of transportation • smart technologies & services • excellence of landscape & design • quality & service of residence	7-point scale (extremely low~extremely high)
explanatory variable	gender	1. male 2.female
	age	1. the youth(19~39) 2. middle-aged(40~59) 3. the elderly(60↑)
	occupation	1. professor 2. researcher 3. worker involved 4. the others
	specialized field	1. urban planning 2. architecture 3. transportation 4. landscape 5. business & economy 6. environment
	experience in new town	1. yes 2. no

4.3 기초자료 분석

본 연구자료는 2019년 토지주택연구원에서 3기 신도시에 관한 연구과제 수행을 목적으로 조사한 설문조사 결과 중 일부 자료이다. 설문조사는 수도권 3기 신도시의 개발방향 모색을 위해 전문가를 대상으로 설문조사방식을 통해 의견을 조사한 것이다. 조사대상자는 한국토지주택공사가 보유한 분야별 전문가 풀(pool) 가운데 110명을 대상으로 설문조사업체인 한국리서치에 의뢰하여 조사하였다. 설문은 2019년 7월 15일부터 8월 2일까지 컴퓨터를 활용한 웹/모바일 조사방식으로 진행하였다.

응답자 성별은 여성 20.9%, 남성 79.1%이며, 연령대는 20~30대 10.0%, 40대 35.5%, 50대 46.4%, 60대 8.2%이다. 직업군은 대학교수가 42.7%, 연구기관 종사자 35.5%, 건설・개발 등 유관산업 종사자 21.8%로 구성되었다. 전문분야는 도시계획이 32.7%로 가장 많았으며 건축 19.1%, 교통 16.4%의 순이다. 응답자 중 신도시 관련 업무 또는 활동경험이 있는 경우는 76.4%로 나타났다.

Table 3. characteristics of respondents

item		N	%
total		110	100.0
gender	male	87	79.1
	female	23	20.9
age	20s~30s	11	10.0
	40s	39	35.5
	50s	51	46.4
	60s and more	9	8.2
occupation	professor	47	42.7
	researcher	39	35.5
	worker involved	24	21.8
specialized field	urban planning	36	32.7
	architecture	21	19.1
	transportation	18	16.4
	landscape	18	16.4
	business & economy	10	9.1
	environment	7	6.4
experience in new town	yes	84	76.4
	no	26	23.6

5. 분석결과

5.1 신도시 계획지표 평가에 대한 빈도분석 결과

1) 1기 신도시

빈도분석을 통해 전문가들이 1기 신도시에 대해 전반적으로 어떻게 평가하는지, 그리고 각 평가항목별로 어떻게 생각하는지를 분석하였다.

1기 신도시에 대하여 '긍정적으로 평가(조금 높다+상당히 높다+매우 높다)'한 비율은 전체의 78.2%로, 10명 중 7명 이상은 1기 신도시 전반에 대하여 긍정적으로 평가하였다.

1기 신도시의 8개 평가항목 중에서 가장 긍정적으로 평가하는 항목은 환경적 쾌적성(85.5%)이며, 교통의 접근성과 편리성(80.9%), 주거의 질과 서비스(75.5%)의 순으로 절반 이상이 긍정적 평가를 내렸다.

일자리 등 자족성에 대하여 긍정적으로 인식(조금 높다+상당히 높다+매우 높다)하고 있다는 응답비율은 55.5%, 사회문화적 다양성과 포용성의 경우 51.8%, 경관 및 디자인의 우수성에 대해서는 50.9%로 긍정적 평가 다소 많게 나타났다. 그러나 시민참여와 정보공유 42.7%, 스마트기술과 서비스 37.3%로서 낮게 평가되었다.

건설초기에 1기 신도시에서 지적되어온 자족성 부족의 문제에 대해 도시 성숙에 따른 자족성 확충으로 전문가들은 긍정적으로 보고 있으나 시민참여와 스마트시티 등의 항목은 부정적 인식이 높아 향후 3기 신도시를 계획할 때 고려해야 할 문제임을 시사하고 있다.

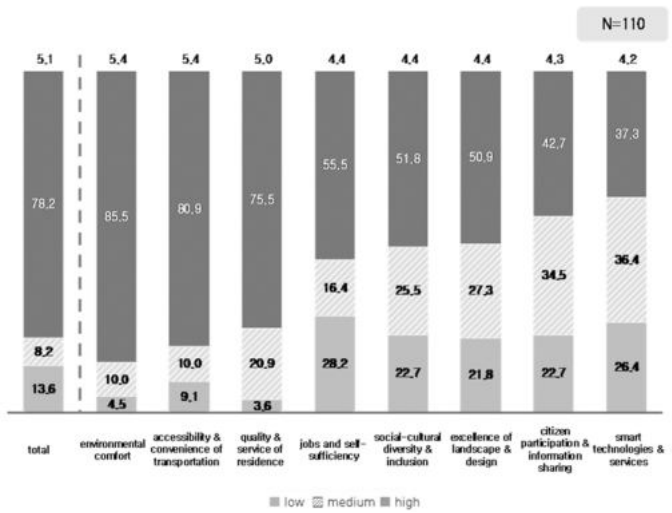


Fig. 1. results of responses to the 1st phase new town(%)

2) 2기 신도시

2기 신도시 대하여 '긍정적으로 평가(조금 높다+상당히 높다+매우 높다)'한 응답 비율은 전체의 61.8%로서 1기 신도시보다 2기 신도시의 평가가 좀 더 낮게 나타났다.

2기 신도시의 8개 평가항목 중에서 환경적 쾌적성(75.5%)을 가장 긍정적으로 평가하였고, 다음으로 주거의 질과 서비스(66.4%), 경관/디자인의 우수성(63.6%), 순으로 나타났다. 스마트 기술과 서비스(58.2%), 교통의 접근성과 편리성(52.7%), 일자리 등 자족성(50.9%) 등도 긍정적 평가가 다소 높게 나타난 반면, 시민참여와 정보공유(41.8%), 사회문화적 다양성과 포용성(38.2%)로 부정적 인식이 많았다. 뒤에 개발된 2기 신도시가 여전히 1기 신도시의 평가의 견과 유사한 결과를 나타냄에 따라 향후 3기 신도시를 계획할 때 자족성 강화와 더불어 시민참여 활성화와 다양성 및 포용성 제고를 위해 심층 고려해야 할 것으로 판단된다.

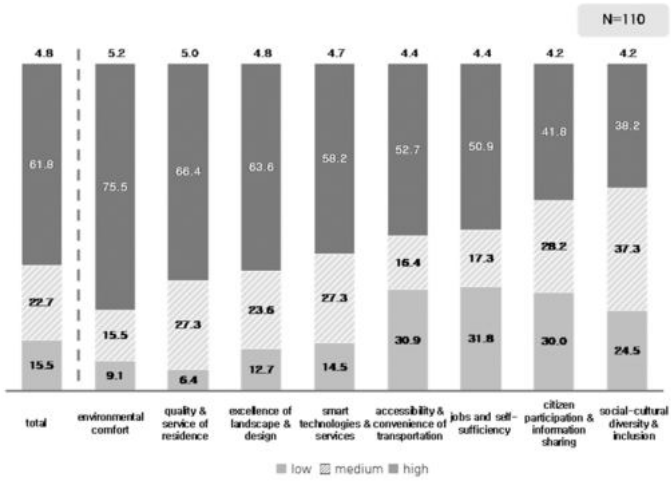


Fig. 2. results of responses to the 2nd phase new town(%)

3) 3기 신도시

개발예정인 3기 신도시에 대하여 향후 신도시 계획시 고려할 계획방향에 대해 각각 얼마나 중요하다고 생각하는지 질문하여 응답결과를 분석하였다.

3기 신도시 계획 시 중요하다고 생각하는 항목들은 앞서 1기 및 2기 신도시에 대해 긍정적으로 평가한 항목과 유사한 경향을 보이고 있다. 전문가들은 모든 계획방향들에 대해 50% 이상 중요하다고 평가하였다. 특히 교통의 접근성과 편리성이 93.6%로 가장 높고, 환경적 쾌적성(92.7%), 주거의 질과 서비스(92.7%), 경관/디자인의 우수성(86.4%), 일자리 등 자족성(81.8%), 사회·문화적 다양성과 포용성(77.3%), 스마트 기술과 서비스(74.5%), 시민참여와 정보공유(64.5%)의 순으로 나타났다. 전문가들은 질문에서 제시한 항목들이 모두 중요하다고 생각하는 것을 알 수 있다.

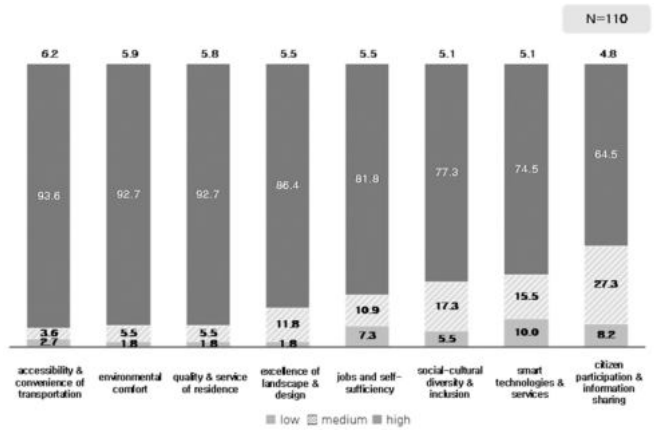


Fig. 3. results of responses to the 3rd phase new town(%)

4) 빈도분석 결과비교 및 시사점

3기 신도시에 대한 전문가들의 생각을 1기 및 2기 신도시의 평가항목들과 비교해 보면, 환경적 쾌적성에 대해서는 기존 1, 2기 신도시 모두 긍정적으로 평가하였고 3기 신도시 개발 시에도 매우 중요한 지표로 꼽았다. 교통의 접근성과 편리성에 대하여는 1기에 비해 2기 신도시가 미흡하다고 인식하고 있고 이에 따라 3기 신도시에서는 가장 중요하게 고려할 지표로 생각하고 있음을 알 수 있다. 주거의 질과 서비스는 1, 2기 신도시 모두 대체로 긍정적인 평가를 내리고 3기 신도시에서도 중요하게 고려할 지표로 보았다. 경관 및 디자인의 우수성 항목은 1기에 비해 2기 신도시를 더 긍정적으로 평가하고 있고 3기 신도시에서도 4번째 순위의 중요 항목으로 평가하였다. 그러나 일자리 등 자족성, 사회문화적 다양성과 포용성, 시민참여와 정보공유, 스마트기술과 서비스에 대하여는 1기와 2기 신도시의 경우 대체로 긍정적 평가가 낮았는데, 3기 신도시에서의 중요도 평가에서도 중요도는 낮은

순위로 나타났다. 이는 신도시가 갖추어야할 요건으로서 환경, 교통, 주거의 질, 경관 등이 필요불가결하다는 인식에 기인한 것으로 판단된다. 또한 비록 낮은 순위로 나타난 개획방향들도 75%이상의 중요한 의미를 갖는다고 응답한 결과를 볼 때 상대적인 순위로서 의미가 적다고 판단할 수는 없을 것이다.

Table 4. the comparison of experts' opinion on planning indicators

planning indicators	1st	2nd	3rd
environmental comfort	1	1	2
jobs and self-sufficiency	4	6	5
social-cultural diversity & inclusion	5	(8)	6
citizen participation & information sharing	(7)	(7)	8
accessibility & convenience of transportation	2	5	1
smart technologies & services	(8)	4	7
excellence of landscape & design	6	3	4
quality & service of residence	3	2	3

* The value in ( ) indicates that a positive evaluation is less than 50%

5.2 신도시 계획지표 평가에 대한 분산분석 결과

1) 1기 신도시

일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 통해 응답자의 특성에 따라 각 조사항목간의 평가결과에 유의적 차이가 있는지를 분석하였다. 먼저 레빈 통계량(Levene)을 이용한 분산의 동질성 검정 결과, 각 유의확률에 따른 유의수준이 0.05보다 크게 나타나 사용된 모형에서 분산의 차이가 없다는 등분산 가정이 성립됨을 확인하였다. 이에 따라 전문가집단의 특성변수로서 '성별', '연령', '직업군', '전문분야', '신도시업무경험'에 따른 개발방향 항목들의 평가의 차이가 있는지를 분석한 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. ANOVA results by respondent characteristics (n=110, α=0.05)

variable	gender	age	occupa-tion	special field	experi-ence
environmental comfort	p=.967	p=.711	p=.482	p=.431	p=.625
jobs and self-sufficiency	p=.019	p=.059	p=.189	p=.608	p=.458
social-cultural diversity & inclusion	p=.085	p=.885	p=.467	p=.062	p=.805
citizen participation & information sharing	p=.112	p=.468	p=.126	p=.080	p=.330
accessibility/convenience of transportation	p=.008	p=.176	p=.374	p=.498	p=.968
smart technologies & services	p=.036	p=.769	p=.247	p=.798	p=.387
excellence of landscape & design	p=.020	p=.210	p=.110	p=.521	p=.347
quality & service of residence	p=.019	p=.078	p=.516	p=.996	p=.840
(evaluation in total)	p=.013	p=.618	p=.919	p=.849	p=.905

전문가집단의 특성에 따른 유의적인 차이는 성별에서만 나타났다. 연령, 직업군, 전문분야, 신도시업무경험 등 대부분의 개인특성들은 1기 신도시의 계획지표 평가에 유의적인 영향을 미치지 않은 것으로 보인다. 성별의 경우 환경적 쾌적성과 사회문화적 다양성과 포용성, 시민참여와 정보공유를 제외한 5개 항목에서 차이를 나타냈고, 여성이 모두 남성에 비해 더 긍정적인 평가를 내렸다. 특히 교통의 접근성과 편리성, 주거의 질과 서비스 지표에서 긍정적 평가가 상대적으로 크게 나타났다. 이는 1기 신도시에 대해 여성 전문가들의 종합평가 평균값(여성 5.61 > 남성 4.97)에서 볼 수 있듯이 1기 신도시에 대한 매우 긍정적 인식에 기인한 것으로 보인다.

2) 2기 신도시

2기 신도시에 대한 분산분석 결과는 Table 6과 같다. 앞서 1기 신도시의 결과와 같이 전문가 집단의 '성별'에서만 유의적 차이를 보였다. 성별에서는 환경적 쾌적성을 제외한 나머지 7개 항목에서 남녀 간의 평가의견에 유의적인 차이가 있었고 여성이 모두 남성에 비해 더 긍정적인 평가를 내렸다.

특히 환경적 쾌적성, 스마트기술과 서비스, 경관 및 디자인의 우수성, 주거의 질과 서비스 등 4개 항목에서 긍정적 평가가 상대적으로 크게 나타났다. 1기 신도시의 주거와 교통에 대해 상대적으로 긍정적 답변한 것과는 달리 환경, 경관, 디자인, 스마트기술 등 도시의 질과 생활환경에 더 긍

정적인 평가를 내리고 있다. 2기 신도시에 전반에 대해서도 여성 전문가들의 종합평가 평균값은 5.43으로 남성전문가의 4.66에 비해 매우 긍정적으로 평가하고 있다. 실제 2기 신도시는 지속가능한 도시개발을 지향하고 다양한 도시계획 기법을 활용하며 처음으로 유시티 개념을 도입하는 등 1기 신도시에 비해 진일보한 시도가 이루어졌는데, 이러한 사항들에 대해 여성전문가들이 보다 긍정적으로 평가한 것으로 생각된다.

Table 6. ANOVA results by respondent characteristics (n=110, α=0.05)

variable	gender	age	occupation	special field	experience
environmental comfort	p=.289	p=.600	p=.959	p=.833	p=.808
jobs and self-sufficiency	p=.022	p=.563	p=.248	p=.602	p=.800
social-cultural diversity & inclusion	p=.050	p=.850	p=.726	p=.742	p=.866
citizen participation & information sharing	p=.007	p=.432	p=.539	p=.863	p=.480
accessibility/convenience of transportation	p=.015	p=.084	p=.304	p=.456	p=.078
smart technologies & services	p=.009	p=.441	p=.111	p=.351	p=.428
excellence of landscape & design	p=.016	p=.505	p=.848	p=.902	p=.828
quality & service of residence	p=.042	p=.399	p=.676	p=.823	p=.505
(evaluation in total)	p=.013	p=.264	p=.749	p=.724	p=.538

3) 3기 신도시

3기 신도시와 관련하여 각 항목에 대한 중요도 평가결과는 평균값이 '시민참여와 정보공유'가 4.80으로 가장 작았으며, '교통의 접근성과 편리성'이 6.16으로 가장 크게 나타났다. 그러나 비록 시민참여와 정보공유가 상대적 평균값은 낮으나 7점척도의 평가기준을 고려할 때 절대적 중요도는 있다고 볼 수 있다.

또한 응답자 특성에 따라 각 항목의 중요도 평가결과에 유의적 차이가 있는지를 추정한 결과는 Table 7과 같다. 먼저, 앞서 1기 및 2기 신도시와는 남녀 전문가간의 평가의 차이가 있다는 것은 같으나 추가로 전문가들이 활동하고 있는 전문분야에 따라 일부 항목들의 평가에 유의적 차이가 있는 것으로 나타났다.

성별에서는 교통, 스마트기술, 경관디자인을 제외한 5개 항목에서 중요도의 평가에 대해 남녀 간 차이가 나타났다. 전문분야에서는 사회문화적 다양성과 포용성, 경관·디자인의 우수성, 주거의 질과 서비스 등 3개 항목의 중요성에 대해 전문가의 전문분야에 따라 평가에 유의적인 차이가 있었다.

Table 7. ANOVA results by respondent characteristics (n=110, α=0.05)

variable	gender	age	occupation	special field	experience
environmental comfort	p=.004	p=.542	p=.282	p=.112	p=.995
jobs and self-sufficiency	p=.038	p=.296	p=.475	p=.287	p=.315
social-cultural diversity & inclusion	p=.002	p=.302	p=.869	p=.029	p=.865
citizen participation & information sharing	p=.017	p=.767	p=.829	p=.189	p=.261
accessibility/convenience of transportation	p=.105	p=.228	p=.241	p=.246	p=.439
smart technologies & services	p=.204	p=.540	p=.718	p=.646	p=.093
excellence of landscape & design	p=.131	p=.329	p=.808	p=.001	p=.984
quality & service of residence	p=.005	p=.081	p=.534	p=.009	p=.611

성별에 따른 전문가의 평가의견의 차이를 좀 더 구체적으로 살펴보면, Table 8과 같이 남성전문가들은 교통의 접근성과 편리성을 가장 중요하게 생각하였고 환경적 쾌적성 > 주거의 질과 서비스 > 경관 및 디자인의 우수성 > 스마트기술과 서비스의 순으로 중요하다고 답변하였다. 여성전문가들은 교통의 접근성과 편리성 > 환경적 쾌적성 > 주거의 질과 서비스 > 일자리 등 자족성 > 경관 및 디자인의 우수성 등의 순으로 평가하였다. 이는 교통, 환경, 주거 관련 지표들의 중요도는 동일한 순위의 중요도로 인식하였으며 그 이하에서는 차이를 보이고 있다.

Table 8. Comparison of Assessment Results by Gender

indicators	gender	N	average	standard deviation
environmental comfort	male	87	5.72	.961
	female	23	6.35	.714
	total	110	5.85	.947
jobs and self-sufficiency	male	87	5.34	1.292
	female	23	5.96	1.022
	total	110	5.47	1.261
social-cultural diversity & inclusion	male	87	4.90	1.079
	female	23	5.70	.974
	total	110	5.06	1.103
citizen participation & information sharing	male	87	4.67	1.138
	female	23	5.30	1.063
	total	110	4.80	1.148
accessibility/convenience of transportation	male	87	6.08	1.091
	female	23	6.48	.790
	total	110	6.16	1.045
smart technologies & services	male	87	5.07	1.274
	female	23	5.43	.992
	total	110	5.15	1.225
excellence of landscape & design	male	87	5.44	.985
	female	23	5.78	.902
	total	110	5.51	.974
quality & service of residence	male	87	5.64	.915
	female	23	6.22	.600
	total	110	5.76	.888

다음은 전문분야에 따른 평가의견의 차이를 좀 더 구체적으로 살펴보았다. Table 9에서 각 분야의 전문가들이 중요하다고 꼽은 1~3순위까지 항목들을 보면, '환경적 쾌적성'과 '교통의 접근성과 편리성'에 대해 각 분야의 전문가들이 모두 매우 중요하다고 평가하였다. '주거의 질과 서비스', '경관 및 디자인의 우수성'도 여러 분야의 전문가들이 3순위 안으로 중요하다고 평가하였다. 다른 항목들도 모두 중간값 이상의 중요함을 갖는다고 볼 수 있지만 교통, 환경, 주거, 경관·디자인을 상대적으로 더 중요하다고 본 것이다. 일자리, 사회문화적 포용성, 시민참여, 스마트기술 등 최근 도시개발의 중요한 패러다임이자 계획요소로 고려되고 있는 항목들이 3기 신도시 계획에서 최우선의 항목들로 나오지 않은 것은 이 항목들이 중요하지 않기 보다는 교통, 환경, 주거, 경관 등 도시 및 주거환경을 구성하는 가장 기본적인 요소들이기에 더 중요하다고 평가한 것으로 생각된다.

Table 9. Comparison of Assessment Results by specialized field

indicators	special field	N	average	std. dev.
environmental comfort	urban plan.	36	5.81	.822
	architecture	21	6.05	.921
	transportation	18	5.61	.698
	landscape	18	6.22	.808
	biz./economy	10	5.90	.568
	environment	7	5.14	2.116
	total	110	5.85	.947
jobs and self-sufficiency	urban plan.	36	5.67	1.265
	architecture	21	5.62	1.071
	transportation	18	5.00	1.328
	landscape	18	5.72	1.074
	biz./economy	10	5.30	1.160
	environment	7	4.86	1.952
	total	110	5.47	1.261
social-cultural diversity & inclusion	urban plan.	36	4.89	1.166
	architecture	21	5.62	1.024
	transportation	18	4.72	.669
	landscape	18	5.44	.922
	biz./economy	10	4.60	1.430
	environment	7	4.86	1.215
	total	110	5.06	1.103
citizen participation & information sharing	urban plan.	36	4.75	1.180
	architecture	21	5.29	1.056
	transportation	18	4.33	.907
	landscape	18	4.94	.938
	biz./economy	10	4.60	1.506
	environment	7	4.71	1.496
	total	110	4.80	1.148
accessibility/convenience of transportation	urban plan.	36	6.08	1.296
	architecture	21	5.86	.727
	transportation	18	6.33	1.085
	landscape	18	6.50	.618
	biz./economy	10	6.50	.707
	environment	7	5.71	1.380
	total	110	6.16	1.045
smart technologies & services	urban plan.	36	5.08	1.204
	architecture	21	5.48	1.123
	transportation	18	5.17	.924
	landscape	18	5.22	1.215
	biz./economy	10	4.70	1.767
	environment	7	4.86	1.574
	total	110	5.15	1.225
excellence of landscape & design	urban plan.	36	5.39	.934
	architecture	21	5.81	.928
	transportation	18	4.94	.873
	landscape	18	6.17	.857
	biz./economy	10	5.50	.707
	environment	7	5.00	1.155
	total	110	5.51	.974
quality & service of residence	urban plan.	36	5.92	.841
	architecture	21	5.81	.814
	transportation	18	5.44	.784
	landscape	18	6.17	.786
	biz./economy	10	5.60	.843
	environment	7	4.86	1.215
	total	110	5.76	.888

5.3 3기 신도시 계획시 고려사항에 대한 빈도분석 결과

1) 신도시 계획시 주요 고려요소

향후 3기 신도시의 개발계획을 수립할 때 중요하게 고려해야 할 요소가 무엇인지에 대해 전문가들의 의견을 분석하였다. 전문가들이 꼽은 가장 중요한 고려요소는 Fig. 4와 같이 인구구조변화(고령화, 소가구화 등)였다. 뒤를 이어 산업과 일자리, 삶의 질과 다양성, 환경 및 기후변화, 사회 및 주거복지 등의 순으로 나타났다.

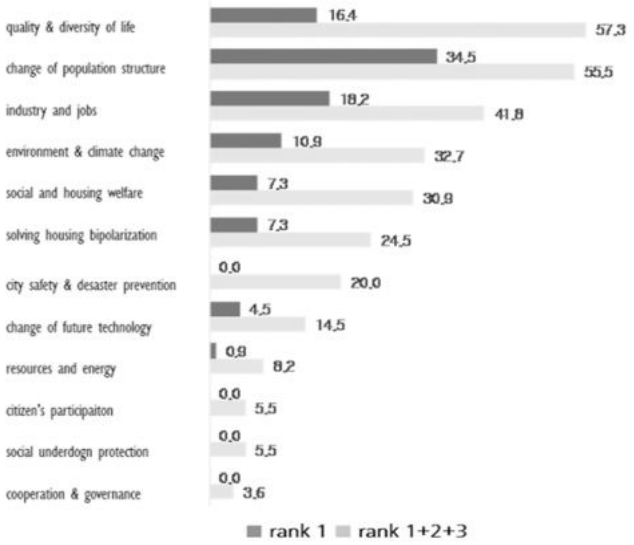


Fig. 4. results of analysis of major considerations in Planning for the 3rd phase New Town

2) 신도시 토지이용계획의 주요 고려사항

3기 신도시의 토지이용계획 시 중요하게 고려해야 할 사항에 대한 전문가들의 의견을 분석한 결과는 Fig. 5와 같다.

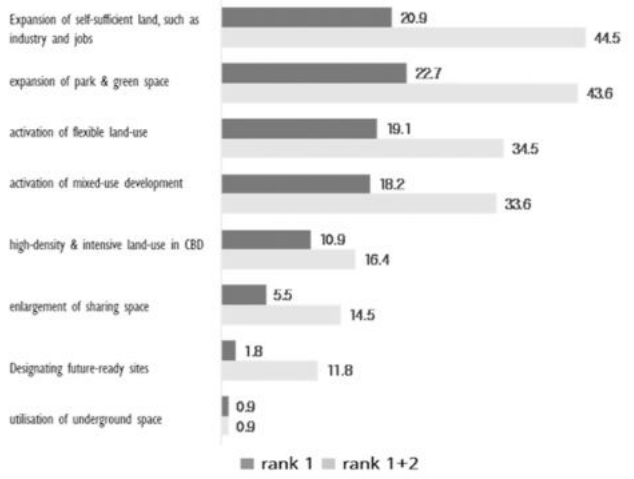


Fig. 5. results of analysis of major considerations in land-use planning for the 3rd phase New Town

'공원·녹지 공간 확대'를 1순위로 꼽은 비율이 22.7%로 가장 높고, 그 다음으로는 '산업과 일자리 등 자족용지 확대(20.9%)', '유동적 개념의 토지이용활성화(19.1%)', '입체 용도복합개발의 활성화(18.2%)', '도심의 고밀 집약적 토지이용(10.9%)' 등의 순으로 나타났다.

이는 도시환경문제에 대한 관심과 도시경제와 자족성에 대한 중요도가 점증하고 있는 여건과 맞물려 공원녹지 및 자족용지 확대를 중요하게 인식하고 있는 것으로 보인다.

3) 신도시 도시형태 등 계획기준에 관한 사항

3기 신도시가 향후 개발될 경우 적정한 도시형태, 개발밀도, 주택유형, 주택점유형태, 주요 생활인프라는 어떠한 방향으로 설정하는 것이 바람직하다고 생각하는지에 대한 전문가 의견 분석결과는 다음과 같다.

먼저, 3기 신도시가 어떤 도시로 개발되는 것이 바람직하다고 생각하는지에 대해 전문가들은 '친환경 생태도시(40.9%)'를 가장 우선순위로 꼽았다. 그 다음으로 스마트시티 24.5%, 첨단산업도시 10.0%, 주거중심도시 7.3%, 교육문화도시 6.4%, 비즈니스도시가 5.5%로 나타났다. 이는 환경과 스마트기술, 산업 등 도시가 당면하고 있는 문제들과 미래지향성에 대한 고려가 반영된 결과로 보인다.

적정한 개발밀도에 대하여는 중밀(100~200인/ha 미만)이 57.3%로 가장 높은 응답 비율을 나타냈으며, 저밀(100인/ha 미만)은 38.2%, 고밀(200인/ha 이상)은 4.5%를 차지하였다. 이는 1기 신도시인 분당 198인/ha, 일산 175인/ha, 평촌 329인/ha와 2기 신도시인 판교 95인/ha, 동탄 134인/ha, 파주 133인/ha 등 기존 신도시의 개발밀도 수준을 감안할 때 대체로 현실적인 개발여건을 고려한 결과로 판단된다.

3기 신도시의 적정한 주택유형 비율(세대수 기준)은 어떠해야 하는지에 대해 전문가들은 54.3%가 아파트라고 응답하였으며, 단독주택은 23.9%, 연립·다세대주택은 21.8%로 나타났다. 참고로 1기 신도시의 경우 연립·다세대를 포함한 아파트 비율이 분당 91%, 일산 86% 수준이고, 2기 신도시도 판교 93%, 동탄1 86%, 파주운정 97% 등의 비율을 보이고 있다. 따라서 주택유형의 경우에도 대표적 주거형태인 아파트를 선택한 전문가들의 의견이 과반을 넘지만 단독주택과 연립주택등 저층 주거에 대한 의견도 적지 않게 나타나 주택유형의 다양화가 필요할 것으로 판단된다.

적정한 주택점유형태에 대한 질문에서는 분양소유가 60.3%, 임대 39.7%로 나타났다. 분양주택을 소유하는 것에 대해 선호도가 높았지만 임대도 약 40% 수준으로 나타나 임대주거에 대한 계획을 충분히 고려할 필요가 있을 것이다. 3기 신도시는 공공주택특별법에 근거해 시행하는 사업

이므로 법적으로 공공임대주택의 비율이 35%를 넘어야 하며, 이는 전문가들이 임대주택의 확보가 필요하다는 수준과 비슷하다. 다만 서울 주택시장의 수요분산을 고려할 때 양질의 충분한 분양주택을 시장에 공급해야 한다는 측면과 임대주택 비중이 매우 높아짐에 따른 도시 선호도 측면의 문제 등에 대해서는 향후 심도있는 검토가 필요할 것이다.

끝으로 신도시 개발시 제공해야 할 중요한 생활인프라가 무엇인지에 대하여 전문가들은 대중교통시설을 44.5%로 1순위로 중요하다고 보았다. 그 다음으로 공원녹지 16.4%, 교육・보육시설 10.9%, 산업시설 10.9%, 스마트시티인프라 9.1%, 문화여가시설 3.6%, 친환경에너지시설 2.7% 등의 순으로 나타났다. 이는 도시의 환경, 교육, 생산, 미래기술 등이 향후 중요한 생활인프라로 설치, 제공될 필요가 있음을 의미한다.

6. 결론 및 시사점

본 연구에서는 수도권의 새로운 신도시 건설이 추진됨에 따라 향후 신도시 계획시 고려해야 할 지표와 개발방향이 무엇인지를 도출해 보았다. 도시계획, 교통, 환경 등 분야별 전문가들을 대상으로 설문조사 방식을 통해 제시된 의견에 대해여 빈도분석과 분산분석기법을 이용하여 분석한 결과, 여러 가지 의미있는 결과들이 도출되었다.

먼저, 기존 1기 및 2기 신도시에 대해 계획지표들의 평가결과, 시민참여와 정보공유, 스마트기술과 서비스, 사회문화적 다양성과 포용성에서 부정적 평가가 많았다. 따라서 향후 3기 신도시를 계획할 때 시민참여를 활성하고 스마트기술을 활용한 도시개발과 사회적 다양성 및 포용성을 제고하기 위해 노력해야 할 것이다.

또한 3기 신도시에 대해 전문가들은 계획지표들에 대해 모두 중요하다고 인식하고 있다. 특히 교통의 접근성과 편리성, 환경적 쾌적성, 주거의 질과 서비스 등 도시의 기본이 되는 요소인 교통, 환경, 주거의 중요성을 가장 높게 인식하고 있으며, 경관/디자인의 우수성, 일자리 등 자족성, 사회·문화적 다양성과 포용성 등도 중요하게 보고 있음을 알 수 있었다.

둘째, 설문에 참여한 전문가들의 인식과 평가가 성별, 연령, 직업, 전문분야 등 개인특성에 따라 차이가 있는지를 알아본 결과, 1기와 2기 신도시에 대한 평가결과는 전문가 집단의 '성별'에서만 유의적 차이를 보였다. 3기 신도시의 경우에는 성별에 따른 차이와 함께 전문가들의 전문분야에 따라 일부 계획지표들의 평가에 유의적 차이가 있었다. 연령과 직업에 따른 유의적 차이는 없었기에 개인특성에 따른 평가결과는 계획지표 고려 시에 의미있는 자료로 활용하기에는 한계가 있을 것이다.

셋째, 향후 3기 신도시 개발계획 수립시의 주요 고려사항에 대해 전문가들은 인구구조변화, 산업과 일자리, 삶의 질과 다양성, 환경 및 기후변화, 사회 및 주거복지 등의 순으로 인식하였다. 또한 토지이용계획 시 중요하게 고려해야 할 사항으로 공원녹지 및 자족용지 확대를 중요하게 꼽았다. 이외에도 3기 신도시의 도시형태로 친환경 생태도시를 1순위로 꼽았으며, 중요한 생활인프라로 대중교통시설, 공원녹지, 교육시설을 매우 중요하게 보았다.

이 연구는 전문가들을 대상으로 설문조사를 통해 3기 신도시의 계획지표와 개발방향을 도출을 위한 기초연구로서 향후 도시계획 수립 시 유용한 참고자료로 활용될 수 있을 것이다. 다만 설문조사 방법에 따른 연구의 한계는 있다. 전문가의 의견이 현재의 가치와 판단에 기반할 수 있어 미래의 도시를 계획하는데 유효할 것인지를 좀 더 고민해야 한다. 또한 저밀도와 쾌적한 환경 등 누구나 선호할 수 있는 계획방향에 대한 질문에 대해 응답자의 개별적 제약 정도가 다를 수 있으므로 지불의사비용 등 일정 조건이나 제약요인 하에서 설문문항을 제시할 필요도 있다. 전문가와 실제 도시의 거주자 간에 적지 않은 인식의 차이가 존재할 수도 있다. 따라서 앞으로 좀 더 구체적이고 심층적인 지표와 방향을 설정하기 위해서는 조사항목과 내용을 더욱 구체화하고 조사범위와 대상자도 보다 다양화할 필요가 있다.

참고문헌

1. 김광식(1995), "수도권 5개 신도시 교통부문 계획의 문제점 분석과 개선방안 탐색", 「대한국토·도시계획학회지 국토계획」.
2. 김현수(2007), "2기 신도시의 평가에 관한 연구 : 1기 신도시와의 비교를 중심으로", 「한국지역개발학회지 제19권 4호」.
3. 김용성(2006), "지속가능한 신도시계획기준에 의한 분당 신도시계획 평가 연구", 「아주대학교 석사학위논문.
4. 민범식(2003), "신도시의 자족성 확보와 친환경적 개발방향", 「대한국토·도시계획학회지 국토계획」.
5. 양승우, 백인길(1997), "수도권 신도시의 주거만족도에 관한 비교 연구", 「대한국토·도시계획학회지 국토계획」제32권 6호.
6. 윤정중 외(2013), "1기 신도시 도시성분석 연구", 토지주택연구원.
7. 이수기 외(2015), "수도권 1기 신도시 통근통행특성과 공간구조의 변화(1996~2010) : 자족성과 중심성 분석을 중심으로", 「대한국토·도시계획학회지 국토계획 제50권 5호」.

8. 이외희, 이지은(2007), “수도권 제2기 신도시지역의 인구유입특성에 관한 연구”, 경기개발연구원.
9. 이경용(2013), “수도권 신도시내 대중교통의 지원체계 개선대안 및 효과분석 : 분당, 평촌을 중심으로”, 「박사학위논문」, 한양대학교.
10. 이춘호(2001), “수도권 신도시 거주자 주거 만족도 비교 분석”, 「대한국토·도시계획학회지 국토계획 제36권 6호」.
11. 장용훈(2010), “지속가능한 신도시계획기준에 의한 신도시계획 평가모형의 개발 및 적용 연구”, 「충북대학교 석사학위논문」.
12. 장준상, 이창무(2006), “수도권 5개 신도시의 자족수준 변화에 관한 연구”, 「대한국토·도시계획학회지 국토계획」 제41권 2호」.
13. 장한두(2012), “신도시 주민의 주거만족 영향요인과 주거환경 평가”, 「대한건축학회논문집 계획계 제28권 제2호」.
14. 정다운, 김홍순(2010), “수도권 1기 신도시의 자족성 및 중심성 분석”, 「한국도시지리학회지, 제13권 2호」.
15. 정성원, 여홍구(2010), “신도시 근린주구 계획에 따른 생활권 시설 보행자 이용행태 분석 : 분당신도시, 일산신도시를 대상으로”, 「대한건축학회논문집(건축계) 제26권 3호」.
16. 하혜경, 김한배(2016), “산본신도시와 김포한강 신도시의 공원녹지체계 비교로 본 경관특성 고찰”, 「한국경관학회지 제8권 제1호」.