creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

조경학석사 학위논문

1,2기 수도권 신도시 자족성 변화 양상에 관한 연구

A Study on the Changes of Self-sufficiency in New Towns in the Metropolitan Area

2021년 2월

서울대학교 환경대학원

환경조경학과

박 상 천

1,2기 수도권 신도시 자족성 변화 양상에 관한 연구

지도교수 이 제 승

이 논문을 조경학석사 학위논문으로 제출함
2020년 10월

서울대학교 환경대학원
환경조경학과
박 상 천

박상천의 석사 학위논문을 인준함
2020년 12월

위 원 장 김 세 훈 (인)

부위원장 권 영 상 (인)

위 원 이 제 승 (인)

1,2기 수도권 신도시 자족성 변화 양상에 관한 연구

서울대학교 환경대학원 환경조경학과
박 상 천

위 논문은 서울대학교 및 환경대학원 환경조경학과 학위논문 관련 규정에 의거하여 심사위원의 지도과정을 충실히 이수하였음을 확인합니다.

2021년 2월

위 원 장 김세훈 (서울대학교 환경대학원 교수)

부위원장 진영상 (서울대학교 공과대학 교수)

위 원 이제승 (서울대학교 환경대학원 교수)

국문초록

1960년부터 현재에 이르기까지 정부는 여러 지역에 다양한 규모로 신도시를 계획하였다. 특히, 1980년대 후반 이후 중앙정부의 계획에 의해 서울로 집중되는 인구를 분산하고 안정된 주거공급을 목표로 수도권 지역에 계획된 도시를 1,2기 신도시라 부른다. 이러한 신도시들은 서울 및 수도권의 집값 폭등문제와 주택 공급 부족 문제의 해소를 주요 목표로 계획되었다. 하지만 일자리 및 자족성이 확보되지 않고 주택공급 위주의 신도시는 베드타운이 되고 이는 근본적인 수도권 집값 문제를 해결할 수 없다. 따라서 성공적인 신도시 개발이 되기 위해선 도시 내 자족성을 확보하고 계획한 방향대로 자족기능을 수행하도록 하는 것이 중요하다.

구체적인 자족성 확보 계획 및 법적 제도가 없던 1기 신도시는 토지 수용 인구를 예측하여 업무 및 상업시설에 대한 계획을 세웠다. 그 결과 자족시설 설치를 위한 적절한 유인책 부재와 부동산 규제로 인해 신도시에서 해당 용지가 장기간 미분양 상태로 남게 되었다. 이후 대규모 허용용도 변경을 통해 대부분의 용지에서 주거기능을 허가하며 초기 계획과는 다른 시설들이 들어오게 되었고 신도시 내 자족성 확보는 계획 방향대로 개발되지 못했다. 1990년 말에서 2000년 초 계획된 2기 신도시는 1기 신도시의 자족성 미확보 문제를 해결하기 위해 여러 도시 설계 방법 및 개발 방식을 사용하였다. 그 중 대표적인 것이 1995년 제정된 자족기능용지 도입과 사업 개발방식의 변화이다. 도시 지원시설 및 업무 시설의 입지가 가능하게 한 자족기능용지의 활용으로 판교 신도시는 성공적인 경제 자족성을 확보하였다. 또한, 1기 신도시에서 사용한 일괄 토지 매각 방식이 아닌 민·관 합동 프로젝트파이낸싱(PF)을 통하여 신도시 초기 자족성 확보를 위해 노력하였다. 하지만 여론과 일부 연구에서 대다수의 2기 신도시도 1기 신도시와 마찬가지로 자족성 확보에 어려움을 겪고

있다고 한다. 따라서 본 연구에선 개발이 완료된 1,2기 신도시의 자족성 변화를 고찰하고 자족성 확보에 효과적인 도시개발 방식을 파악해 계획이 진행 중인 3기 신도시 및 재개발 시기에 도래한 신도시에 활용 가능한 자료로써 제시하고자 한다.

본 연구에선 이론적 고찰과 선행연구 검토를 통하여 자족적 신도시에 대한 정의와 자족성을 평가하는 틀을 마련하고 1,2기 신도시 개발방식과 업무 및 상업용지개발 방식을 살펴본다. 이후 연구방법을 통해 1,2기 신도시 연구 대상지와 시기를 설정하고 분석의 틀을 통해 평가할 자족성 항목을 설정한다. 자족성 항목 수집을 위해 지자체 데이터 광장 및 통계청을 활용하고 수집된 데이터를 바탕으로 자족성 변화를 알아보기 위해 시계열적으로 신도시별 자족성을 정리한다. 정리된 데이터를 바탕으로 1,2기 신도시별 자족성 파악하고 비교분석을 통해 자족성 확보 수준과 시기를 알아본다. 이후 자족성 평가를 바탕으로 신도시 자족성 확보에 영향을 주는 요인을 살펴보고자 한다.

조성이 완료된 30년이 지난 1기 신도시와 1기 신도시의 자족성 문제점을 극복하고자 계획하였던 2기 신도시 자족성 변화를 시계열적으로 봄으로써 현재 계획이 예정중인 3기 신도시와 재개발시기에 도래한 신도시 계획 및 개발에 기초 자료가 되길 바란다.

주요어 : 신도시 개발방식, 경제적 자족성, 생활환경 자족성, 신도시 자족성 확보 방향
학 번 : 2019-24361

목 차

제1장 서론

1절. 연구의 배경 및 목적 ····· 01
1. 연구의 배경 ····· 01
2. 연구의 목적 및 의의 ····· 03

2절. 연구의 흐름 ····· 05

제2장 이론적 고찰 및 선행연구 검토

1절. 자족적 신도시 의미 고찰 및 정의 ····· 06
1. 자족적 신도시 의미 ····· 06
2. 신도시 자족성 지표 ····· 07

2절. 신도시 개발 방식 ····· 09
1. 1,2기 신도시 조성 방식 ····· 09
2. 업무용지 개발 방식 ····· 10
3. 상업용지 개발 방식 ····· 13

3절. 선행연구 검토 ····· 15
1. 신도시 자족성 확보 계획에 관한 연구 ····· 15
2. 신도시 자족성 평가에 관한 연구 ····· 16
3. 선행연구와의 차별성 ····· 19

제3장 연구방법

1절. 대상지 개요 및 범위 ····· 21
1. 1기 신도시 개요 및 범위 ····· 21
2. 2기 신도시 개요 및 범위 ····· 24

2절. 분석의 틀 ····· 28

3절. 데이터 수집 방법 ····· 30

4절. 데이터 분석 방법 ····· 30

제4장 분석결과

1절. 신도시 자족성 확보 수준 변화 ····· 32
1. 1기 신도시 자족성의 시계열적 변화 ····· 32
2. 2기 신도시 자족성의 시계열적 변화 ····· 39

2절. 신도시 자족성 확보 시기 비교 ····· 45
1. 1기 신도시에 비해 우수한 2기의 초기 경제적 자족성 ····· 45
2. 유사한 수준의 1,2기 초기 생활환경 자족성 ····· 46

3절. 신도시 자족성 확보에 영향을 주는 요인 ····· 51
1. 명확한 자족성 개발계획과 공공의 적극적 참여의 필요성 ····· 51
2. 참여주체 간 협의의 필요성 ····· 60
3. 적절한 용도비율의 필요성 ····· 63

제5장 결론

연구의 요약 및 연구의 한계 ····· 66

[참고문헌] ····· 69
[Abstract] ····· 74

표 목 차

[표 1] 1기 신도시 토지이용계획표 ····· 10
[표 2] 자족기능용지 허용용도 변화 ····· 11
[표 3] 2기 신도시 토지이용계획표 ····· 12
[표 4] 선행연구를 통한 자족성 측정 방법 ····· 18
[표 5] 신도시 자족성 관한 선행연구 요약 ····· 19
[표 6] 각 1기 신도시별 개발 목적 ····· 22
[표 7] 각 1기 신도시별 계획 특징 ····· 22
[표 8] 1기 신도시 범위 ····· 23
[표 9] 각 2기 신도시별 개발 목적 ····· 25
[표 10] 2기 신도시 개발 특징 ····· 26
[표 11] 2기 신도시 개요 ····· 27
[표 12] 자족성 지표 ····· 28
[표 13] 선행연구에서 활용한 생활환경 자족성 평가 지표 항목 ····· 29
[표 14] 1기 신도시 입주 시작 후 시계열 분석 시기 ····· 31
[표 15] 2기 신도시 입주 시작 후 시계열 분석 시기 ····· 31
[표 16] 1기 신도시 경제적 자족성 ····· 33
[표 17] 1기 신도시 생활환경 자족성_판매시설 ····· 34
[표 18] 1기 신도시 생활환경 자족성_대형점포 ····· 35
[표 19] 1기 신도시 생활환경 자족성_의료시설 ····· 36
[표 20] 1기 신도시 생활환경 자족성_문화·예술시설 ····· 37
[표 21] 1기 신도시 시계열 인구수 변화 ····· 38
[표 22] 2기 신도시 경제적 자족성 ····· 40
[표 23] 2기 신도시 생활환경 자족성_판매시설 ····· 41
[표 24] 2기 신도시 생활환경 자족성_대형점포 ····· 42
[표 25] 2기 신도시 생활환경 자족성_의료시설 ····· 43
[표 26] 2기 신도시 생활환경 자족성_문화·예술시설 ····· 44
[표 27] 2기 신도시 시계열 인구수 변화 ····· 44
[표 28] 분당 신도시 허용용도 변화 ····· 61

그 림 목 차

[그림 1] 연구 진행과정 ····· 5
[그림 2] 1기 수도권 신도시 위치 ····· 21
[그림 3] 2기 신도시 위치 ····· 24
[그림 4] 시기별 1,2기 경제적 자족성 ····· 46
[그림 5] 시기별 1,2기 판매시설 자족성 ····· 47
[그림 6] 시기별 1,2기 대형점포 자족성 ····· 48
[그림 7] 시기별 1,2기 의료시설 자족성 ····· 49
[그림 8] 시기별 1,2기 문화·예술시설 자족성 ····· 50
[그림 9] 판교 도시지원시설 토지이용계획 ····· 52
[그림 10] 대부분의 용지 개발이 완료된 판교테크노벨리 ····· 53
[그림 11] 좌: 입주기업을 위한 지원사업,
우: 기업 내 직장인을 위한 지원사업 ····· 53
[그림 12] 개발이 진행중인 판교역 상업지역 ····· 54
[그림 13] 판교 신도시 개발 현황 ····· 55
[그림 14] 경기융합타운 조성 사업 조감도 ····· 56
[그림 15] 경기융합타운 조성 시민 참여 ····· 57
[그림 16] 광교테크노밸리 조성계획 ····· 58
[그림 17] 광교테크노밸리 조성계획 ····· 59
[그림 18] 분당 신도시 토지이용계획도 ····· 60
[그림 19] 분당 신도시 상업지구 개발계획 ····· 60
[그림 20] 분당 업무·상업 부지 ····· 62
[그림 21] 분당 업무·상업 부지 내 주상복합 ····· 62
[그림 22] 산본 신도시 토지이용계획 ····· 63
[그림 23] 산본 신도시 개발 현황 ····· 64

제1장: 서론

1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

1960년부터 현재에 이르기까지 정부는 여러 지역에 다양한 규모로 신도시를 계획하였다. 신도시에 대한 정의는 각 연구에서 상이하게 사용되고 있지만 2010년 국토해양부가 발표한 지속가능한 신도시 계획기준에 따르면 신도시란 330만m^2 이상의 규모로 진행되는 개발 사업으로 국가적인 차원의 계획에 의해 추진되거나 정부가 특별한 정책적인 목표를 달성하기 위하여 추진하는 도시를 말한다. 1960~70년 경제개발과 공업화 정책으로 산업단지 배후도시 성격으로 울산신시가지, 구미, 창원 등의 도시가 생겨났으며 1980년대는 목동, 잠실, 상계와 같이 주거 중심의 신시가지가 건설되었다. 1990년대 이후 중앙정부의 계획에 의해 서울로 집중되는 인구를 분산하고 안정된 주거공급을 목표로 수도권 지역에 계획된 도시를 1기, 2기 신도시라 부른다(이범현 외, 2012). 이러한 신도시들은 서울 및 수도권의 집값 폭등 문제와 주택공급 부족 문제의 해소를 주요 목표로 계획되었다(김태호, 김흥순, 2014). 하지만 일자리 및 자족성이 확보되지 않는 주택공급 위주의 신도시 개발은 서울 등 모도심의 교통량 증가와 주변 기반시설 과부하 등의 문제를 발생시키고 근본적인 수도권 집값 문제를 해결할 수 없다(김현수, 2007). 따라서 성공적인 신도시 개발이 되기 위해선 도시 내 자족성을 확보하고 계획한 방향대로 자족기능을 수행하는 것이 중요하다.

1980년 후반에서 1990년 초에 계획된 1기 신도시[1]는 Howard(1902)의 전원도시이론을 근간으로 한 도시계획 이론이 적용되었다. 일부 신도시에선 단순히 주택건설만이 목표가 아닌 신도시 안에서 나름의 자족성을 가질 수 있도록

1) 1기 신도시는 분당, 산본, 일산, 중동, 평촌을 말한다, 국토교통부, 2015

토지이용계획을 조성하였다. 하지만 1기 신도시 개발 당시 도시 내 자족성을 갖추기 위한 구체적인 수단과 제도가 부족하였다. 그 결과 일부 상업・업무 등의 용지가 장기간 미분양 상태로 남아있게 되면서 일부 용지는 초기 의도와 다르게 개발되었다.

1기 신도시 개발 이후, 1990년대 중반에는 대규모 신도시 개발보다 소규모로 택지를 개발하는 방식을 사용하였으나 용인 등의 지역에서 난개발이 확산되고 도시의 인프라 시설 및 자족성을 갖추지 못한 개발이 일어나는 문제가 발생하였다.

1990년대 말부터 2000년대 초 수도권이 빠르게 팽창하며 서울 및 인근 수도권으로의 인구 집중화 현상이 심화되었다. 이로 인한 집값 폭등과 주택공급 부족 등을 이유로 새로운 신도시 조성에 대한 논의가 시작되었다. 이에 다시 한 번 정부 주도로 2기 신도시 건설이 추진되었다. 이렇게 건설된 수도권 2기 신도시는 성남 판교, 화성 동탄 1, 2, 파주 운정 등[2] 10곳이다. 1기 신도시와 마찬가지로 2기 신도시의 주요 목표는 수도권에 집중된 인구 과밀현상을 해소하고 주거시장을 안정화하는 것이었다. 그리고 1기 신도시의 큰 문제점 중 하나로 지적되었던 신도시 자족성 부족 문제를 답습하지 않기 위해 도시계획 및 개발 방식을 변화하여 신도시를 개발하였다. 1기 신도시의 문제점을 개선한 계획도시 개념을 다시 2기 신도시에 적용하고 국토계획법 등[3]을 활용 및 성공적 업무 용지를 개발하여 경제적 자족성을 확보하고자 1995년 이후 만들어진 자족기능용지를 적극적으로 도입하였다. 이러한 방식으로 각 도시의 지리적 특성에 맞는 계획목표 및 토지이용계획을 세우고, 사업 개발의 주된 시행자도 1기 신도시 때와 다르게 지자체 및 지방공사를 참여 시켜 사업을 진행하였다. 초기 자족성 확보를 위한 개발 사업 방식에 있어 가장 큰 변화라고 할 수 있는 것은 상업・업무용지에 PF 기법을 활용한 것이다(윤정중 외, 2020).

---

2) 김포한강, 광교, 양주(옥정・회천), 위례, 고덕 국제화, 인천 검단, 국토교통부, 2017

3) 지속가능한 개발, 자족시설용지, 경관계획기준, 압축형 개발 등 새로운 도시계획 수법과 용어를 정의하고 적용하였다, 김현수, 2007

우리나라는 1,2기 신도시를 조성하며 주택 보급 및 주택 시장 안정화를 공통된 목표로 하였다. 또한, 신도시 내 자족성을 확보하고자 노력하였다. 그러나 1기 신도시는 초기 자족성 확보에 실패했고 이후에도 설정된 자족성 목표를 달성하지 못하였다는 평가가 주를 이루고 있다. 2기 신도시에는 발전된 도시개발 방식을 사용하여 도시 내 자족성을 확보하기 위한 계획을 세웠다. 하지만 많은 여론과 일부 연구에서 대다수의 2기 신도시도 1기 신도시와 마찬가지로 초기 자족성 확보에 어려움을 겪고 있다고 한다.

이에 본 연구에서 1기 신도시의 초기 자족성과 이후의 자족성을 파악해 어떻게 변화하였는지 살펴보겠다. 또한, 2기 신도시의 자족성도 파악하고 1기 신도시와의 비교를 통해 초기 자족성 확보 차이가 어떠한지 분석해 보겠다. 이후, 어떠한 요인에 의해 자족성 확보에 영향을 주는지 살펴보겠다. 이를 통해 신도시 자족성을 확보할 수 있는 방향을 모색해 보고자 한다. 개발이 완료된 1,2기 신도시를 고찰하여 자족성 변화를 살펴보고 자족성 확보에 효과적인 방식을 살펴보는 것은 계획이 진행 중인 3기 신도시 및 재개발 시기에 도래한 신도시에 매우 중요하다.

2. 연구의 목적 및 의의

그동안 진행되어왔던 여러 연구에서 신도시 자족성 확보 방법과 자족성 평가에 관한 연구가 진행됐지만 1,2기 신도시 자족성을 함께 살펴보면서 변화 및 비교하는 연구는 부족하였다. 이에 본 연구에서는 1,2기 신도시 자족성 중 업무, 생활환경에 대해 시계열적으로 살펴보고 비교해보겠다.

본 연구는 다음과 같은 연구 질문들을 설정하고 연구를 진행한다.

1. 첫 입주 시작 후 약 30년이 지난 1기 신도시 자족성은 신도시별로 어떻게 변화 하였는가.

이를 확인하기 위해 연구에서 정한 1기 신도시의 자족성을 첫 입주 시작 후부터 최근까지 시계열적으로 살펴본다. 이후 신도시 별로 어떠한 변화가 있었는지 살펴보겠다.

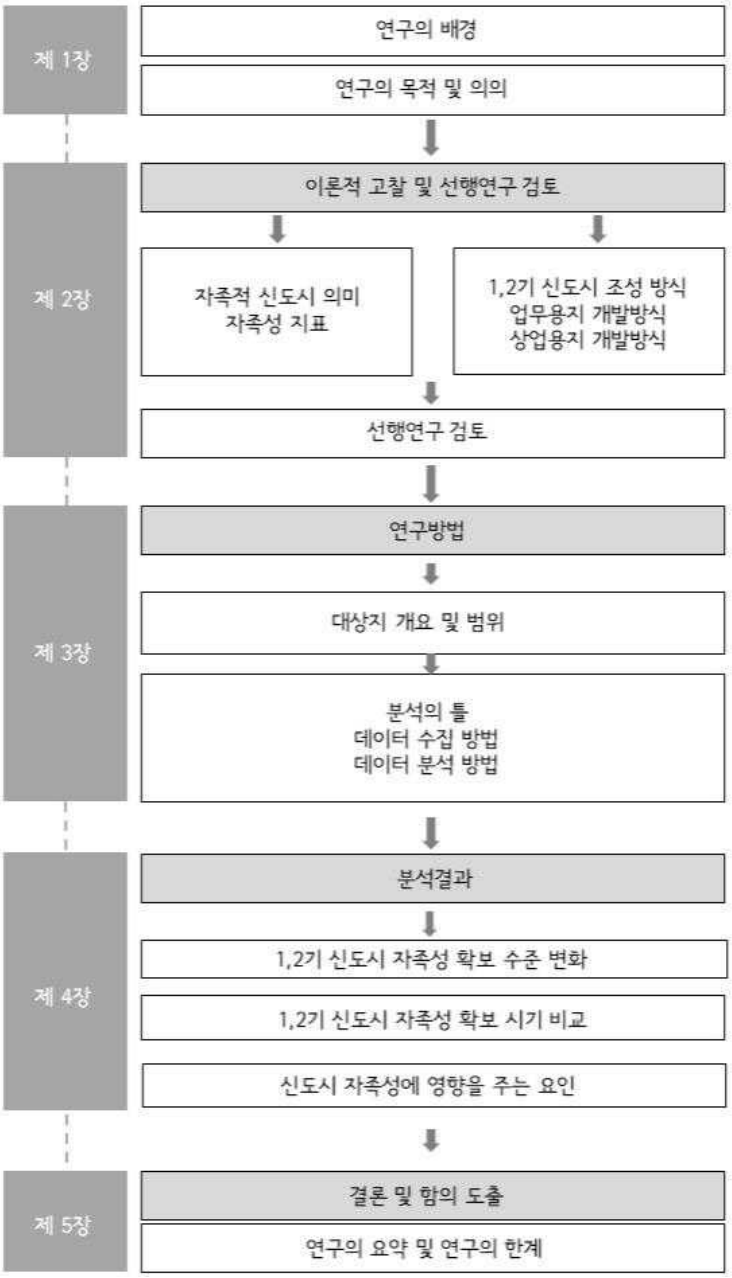
2. 2기 신도시는 1기 신도시보다 자족성 확보에 성공하였는가.

2기 신도시는 1기 신도시 초기 자족성 미확보 문제를 답습하지 않으려 계획 및 개발 등에서 차이를 주었다. 이를 확인하기 위해 2기 신도시 자족성을 1기 신도시와 같은 방법으로 시계열적으로 살펴보고 1기 신도시와의 비교를 통해 평가한다.

본 연구는 기존의 신도시 자족성과 관련된 연구가 어느 한 시점, 지역을 대상을 이루어진 것과는 차별적으로 시계열적인 분석을 통해 자족성을 평가한다. 이후 자족성 확보에 영향을 주는 요인들에 대해 파악해보고자 한다.

이를 통해 앞으로 조성될 3기 신도시 및 재개발 시기가 도달한 신도시들의 계획 및 설계에 활용할 수 있는 기초 자료를 제시하고자 한다.

2절 연구의 흐름



[그림 1] 연구 진행과정

제2장 이론적 고찰 및 선행연구검토

1절. 자족적 신도시 의미 고찰 및 정의

1. 자족적 신도시 의미

‘자족성’에 대한 사전적 의미는 스스로 넉넉하게 여기는 성질[4]을 뜻한다. 신도시 자족성에 대한 의미는 하워드(Ebenezer Howard)의 1898년 전원도시 개념에서 찾을 수 있다. 그는 산업혁명 이후 도시로 급격하게 몰리는 노동인구를 조절하고자 대도시 주변에 도시의 생산력을 갖춘 새로운 도시를 건설하는 계획을 제시하였다. 이 계획에서 새롭게 생겨나는 도시가 모도심에 의존하지 않기 위해선 도시에 사는 주민들이 도시 내에서 생산과 소비 활동을 하며 일정부분 이상을 도시 자체에서 수용해야 한다고 말한다. 이를 위해 그는 새롭게 생겨나는 도시 내, 충분한 고용 기회를 제공하여 경제적 기반을 형성해야 하고 통근수요를 감소시켜야 한다는 일종의 경제적 자족성 측면에서 신도시 개발 정책을 제안했었다(진원형, 1998). 이후, 클랩(J.A.Clap)은 자족도시란 노동력의 고용 즉, 일자리에 있어서 모도시에 의존하지 않고 사회생활에 필요한 다양한 서비스들이 도시 자체적으로 제공되어야 한다고 주장했다. 롭슨(William A. Robson)도 이와 비슷한 개념으로 자족성이 있는 도시는 모도시에 의존하지 않고 독립될 수 있도록 주택, 산업, 여가 시설들이 공급되어야 한다고 주장했다(김태영 외, 2014). 1969년 오길비(Oglivy)는 자족도시란 단순히 충분한 고용의 기회뿐 아니라 시민들이 이용할 수 있는 충분한 쇼핑, 건강, 교육 등의 시설이 충족되는 곳이라고 했다. 이후, 신도시 자족성에 대한 개념은 점점 확대되어 1976년 버비&웨이스(Burby and Weiss)는 자족성을 갖춘 신도시란 주민들이 그곳에서 일하고, 쇼핑하고, 여가를 즐길 수 있는 곳이라고 하였다(김태호, 김흥순, 2014).

---

4) 자족성 사전적 정의, 표준국어대사전

국내에서도 1기 신도시 조성 이후 자족성에 대한 논의가 되어왔는데 안건혁(1995)은 자족도시의 개념을 우리나라 1기 수도권 신도시처럼 어느 정도의 일자리를 확보하고 충분한 생활편익시설이 갖춰진 곳이라고 했다. 이성룡 외(2001)는 이보다 조금 더 넓은 범위로 신도시 자족성을 경제활동의 자족성, 기반시설 및 생활환경 자족성, 환경적 자족성으로 구분하여 내용을 설명하였다. 김현수(2005)는 현대사회 속 자족성이란 생산과 고용뿐만 아니라 공공시설, 통학, 소비 및 환경기반시설의 충분한 공급이 이루어진 포괄적인 의미로 정의하고 있다. 변창흠(2005)은 자족적 도시란 도시의 다양한 기능을 외부도시에 의존하지 않고 도시 자체에서 충족하는 도시를 의미한다고 했다. 서종대(2011)는 넓은 의미의 자족성을 가진 신도시는 도시 내 거주민의 경제・사회・문화・여가생활을 갖추고, 미래의 성장잠재력까지 있는 도시라고 하였다.

우리나라는 1기 신도시를 거치며 2기 신도시에선 업무 및 생활 인프라 시설 자족성 확보를 위해 다양한 계획과 개발방식이 사용되었다. 따라서 본 연구에선 이러한 방식에 대해 고찰하고 이에 대한 자족성을 평가하겠다. 이를 위해, 자족적 신도시에 대한 정의를 도시 내 주민들을 위한 고용 및 생활환경시설이 충분히 확보된 도시로 정의하겠다. 선행 연구 중 이성룡 외(2001)가 활용한 자족성 평가 분류 중 경제활동, 생활환경에 대한 항목을 바탕으로 이후의 연구들을 활용하여 1,2기 신도시 자족성에 대한 시계열 변화를 살펴보겠다.

2. 신도시 자족성 지표

신도시 자족성 지표는 이성룡 외(2001)의 연구를 시작으로 경제적, 기반시설, 생활환경, 자연환경으로 나누어 그 항목을 세분화하는 것이 일반적이다. 세부 항목은 각 연구마다 조금씩 차이는 있으나 경제적 지표의 항목으론 사업시설 종사자 수, 사업체 수, 통근통행율, 상・공업면적 등이고 기반시설 항목은 주택 수, 주거 면적, 도로 연장, 주차장 면수, 급수인구, 하수처리량 등이다. 생활환경의 항목은 학교 수, 병원 수, 판매시설 수 등이고 자연환경 항목은 녹

지면적, 공원면적 등이다. 최근 들어 문화, 의료, 상업시설 등의 편의시설에 대한 자족성의 중요도(조철주, 2010)가 요구되고 복지시설의 개수가 증대됨에 따라 이에 맞는 자족성 평가 항목을 추가・수정하여 정의하였다.(김태호, 김흥순, 2014) 자족성 측정을 측정하는 방법은 해당하는 항목을 해당 연도 인구수로 나누어 측정하는 방법과 통행량인 O-D 자료를 활용하여 분석하는 방법이 일반적이다.

자족성을 판단하는 지표와 측정 방법은 위와 같지만, 특정 지표 중 한 가지만 높다고 해서 해당 도시의 자족성을 판단할 수 없다. 하지만, 각각의 항목들은 도시의 자족성을 표현하고 구체화할 수 있는 판단의 지표자료가 될 수 있다.

2절. 신도시 개발 방식

1. 1,2기 신도시 조성 방식

1,2기 신도시 사업의 전체적 개발 방식은 1970년까지 사용하던 토지구획정리사업이 아닌 택지개발사업으로 추진되었다. 대부분의 토지구획정리사업은 공공시설 정비 및 저밀·저층 위주의 단독주택지 공급을 위해 사용되어왔기 때문에 1970년 급속히 도시화가 진행되어 발생하는 주택 부족 문제는 크게 해결하지 못하였다. 또한, 환지방식의 사업방식을 사용하고 재원 조달을 토지소유자가 부담하며 지가 상승 및 투기를 양산하고 개발이익을 사유화하여 도시의 계획적 개발을 방해할 수 있다는 비판이 있었다. 택지개발사업은 토기구획정리사업과 다르게 공공이 개발할 택지를 취득하여 개발, 공급, 관리에 이르는 모든 과정에 주도적으로 참여하는 방식이다. 이 사업으로 공공은 공동주택 용지 공급을 획기적으로 할 수 있고 도시 계획을 의도한 대로 진행할 수 있었다. 사업시행자인 공공이 초기 토지를 보상하는 자금 부담과 주변지역의 지가 상승 및 부동산 투기의 문제가 있었지만, 토지구획정리사업보다 개발이익의 사유화를 방지하고 도시기반시설 및 편익시설을 확보하는 데 효과적이어서 오랜 기간 동안 사용되어왔다(원동일 외, 2005).

1,2기 신도시는 택지개발사업으로 전체적 사업이 진행되었지만, 사업을 추진하는 주체와 시행방법에 있어서는 차이가 있었다. 1기 신도시의 사업 추진 주체는 범정부조직으로 정책조정·지원은 청와대, 계획종합·조정·협의는 건설부, 지원·협조는 국무총리가 추진한 데 반해 2기 신도시는 부처 중심 추진기구로 건설교통부 신도시기획단을 중심으로 사업이 추진되었다. 또한 사업의 시행도 1기 신도시의 경우 한국토지주택공사(LH)가 주 시행자의 역할을 하였지만 2기 신도시는 지자체와 지방공사가 함께 참여하였다(윤정중 외, 2020).

2. 업무용지 개발 방식

1) 1기 신도시

1기 신도시의 업무용지 개발계획은 지리적 특성과 개발목표에 맞는 수요를 예측하여 결정되었다. 그리고 신도시별로 토지이용계획 비율을 정하였고 그 계획은 [표1]과 같다. 1기 신도시의 업무용지는 건축법과 각 시의 건축 조례의 설정 목적에 부합되지 않는 판매시설 등의 용도는 제한되었다. 그리고 입지경쟁력이 상대적으로 강한 일반 업무시설은 자유 입지를 유도하고, 입지경쟁력은 약하나 적극적으로 유치하고자 하는 첨단정보통신산업과 전문용역업, 서울에서 이전하는 공공기관 등은 특정 위치를 정하여 유입할 수 있게 하였다(한국토지공사, 1997). 하지만, 1기 신도시가 발표되고 부동산·토지 투기문제와 투기를 억제하는 정책이 발표되며 분양 초기 기업들은 신도시 업무용지 입주에 어려움을 겪었다.

[표 1] 1기 신도시 토지이용계획표

구분	주거 (%)	상업 (%)	업무 (%)	공용청사 (%)	학교 (%)	도로 (%)	녹지 (%)	기타 (%)
분당	32.3	4.7	3.7	0.8	3.7	19.7	19.4	15.7
산본	43.1	3.8	0.4	2.4	7.8	15.2	15.4	11.9
일산	33.4	2.8	5.0	0.6	3.7	20.9	23.5	10.0
중동	34.4	10.4	0.0	3.1	7.6	25.9	10.7	7.9
평촌	37.6	3.6	1.2	2.9	6.7	23.2	15.7	8.8

출처: 국토교통부, 2015

2) 2기 신도시

2기 신도시 업무용지 개발 방식은 1기 신도시와 같이 택지개발사업으로 추진되었으나 기존 개발행태의 반성과 변화하는 토지이용 수요에 맞는 특화된 계획과 방식이 다각적으로 도입되었다. 업무용지 개발·계획 방식은 1기 신도시에 사용하였던 토지이용계획상 구분 방식에 1995년 도입된 '자족기능용지'[5]를 적극적으로 활용하여 각 도시에 자족성을 부여하고자 하였다.

자족기능용지란 「택지개발촉진법」에 의해 확보되며 공공시설 중 '지역의 자족기능 확보를 위하여 필요한 시설'로 정의되고 구체적 허용용도는 [표2]과 같다. 택지개발지구의 자족기능용지는 2012년까지 도시형공장, 소프트웨어 진흥시설, 벤처기업집적시설만을 허용했으나 제조업 중심으로 한정되어 있고 도시 자족기능을 확보하기에 어려움이 있다는 문제점이 제기되며 그 범위가 확대되었다(이성룡 외, 2015).

[표 2] 자족기능용지 허용용도 변화

구분	지속가능한 신도시 계획기준 (2010)	택지개발촉진법 시행령 택지개발업무처리지침 (2015)	공공주택업무처리지침 (2015)
적용 대상	· 330만m^2 이상 택지개발사업	· 택지개발사업	· 공공주택지구
확보 비율	· 계획면적 990만m^2 이상 또는 인구규모 20만 명 이상: 15% 이상 · 계획면적 990만m^2 미만 또는 인구규모 20만 명 미만: 10% 이상	· 택지개발지구 면적 10~20%	· 주택지구 면적 100만~330만m^2 미만: 10% 내외 · 주택지구 면적 330만 m^2 이상: 15% 수준 * 지역여건 및 주택지구 규모에 따라 필요한 경우 조정 가능

5) 자족기능용지는 법률마다 자족기능용지, 자족시설용지, 도시지원시설용지 등으로 쓰이고 있으나 본 연구에선 자족기능용지라는 용어로 통일하여 사용한다.

허용 용도	· 판매계: 백화점, 쇼핑센터 등 · 업무계: 오피스텔, 컨벤션센터, 청사 등 · 연구계: 대학, 연구소, 연구원 등 · 유통계: 배송센터, 창고 등 · 공장계: 도시형공장, 아파트형 공장 등 · 관광계: 유원지, 휴양호텔 등	· 도시형공장 · 벤처기업집적시설 · 소프트웨어진흥시설 · 호텔 · 문화 및 집회시설: 2종근생시설이 아닌 공회당, 회의장 및 전시장 · 제2종근생시설일 아닌 교육연구시설: 교육원 및 연구소 · 일반업무시설(오피스텔 제외)	· 도시형공장 · 벤처기업집적시설 · 소프트웨어진흥시설 · 호텔 · 문화 및 집회시설: 2종근생시설이 아닌 공회당, 회의장 및 전시장 · 제2종근생시설일 아닌 교육연구시설: 교육원 및 연구소 · 일반업무시설(오피스텔 제외) · 상업 · 업무용지 · 공공청사, 연구소, 사회복지시설

출처: 이성룡 외. 신도시 자족기능용지 관리 방안, 2015

2기 신도시는 [표3]와 같이 자족기능용지와 업무시설 용지를 개발목표에 맞게 계획하였다. 판교(판교테크노벨리), 동탄(벤처산업, 업무지구), 광교(산학협력연구단지 등), 김포한강(연구, 시험, 생산단지), 위례(순수, 혼합형 산업연구단지)신도시는 자족기능용지에 대한 활용계획안을 수립하여 개발이 진행 중이다.

[표 3] 2기 신도시 토지이용계획표

	주거 (%)	상업 (%)	업무 (%)	자족 기능 (%)	도로 (%)	녹지 (%)	기타 (%)
판교	26.6	2.5	0.6	4.9	17.6	37.5	10.3
동탄1	32.3	3.4	2.0	9.7	16.8	28.0	7.8
동탄2	31.8	3.5	1.1	5.4	17.5	31.4	9.3
한강	34.4	2.7	0.9	3.2	19.2	30.9	8.7

운정	36.4	2.9	0.6	2.0	19.6	27.3	11.2
광교	18.4	4.0	0.9	4.4	14.6	43.8	13.9
양주	37.4	2.5	0.3	5.2	17.4	28.8	8.4
위례	36.7	3.4	4.7	2.1	16.5	26.3	10.3
고덕	29.1	1.9	2.4	5.2	18.0	25.6	17.8
검단	37.1	3.9	1.4	5.1	14.8	29.3	8.4

출처 : ‘국토 교통부 2017년 발표 자료, 홍철호 의원실 2019년 발표자료’를 재구성

3. 상업용지 개발 방식

생활 인프라 시설에 대해 이영아(2013)는 ‘생활권이라는 규모별로 나뉜 공간적 범위에서 주민의 편안한 생활에 필요한 서비스를 제공하는 도시시설’, 조판기 외(2013)는 ‘사람들이 먹고, 자고, 자녀를 키우고, 노인을 부양하고 일하고, 쉬는 등 일상생활에 필요한 모든 인프라’, 국토부(2018)는 ‘일상생활을 영위하는데 필수적인 서비스를 제공하는 기반시설’로 정의하고 있다.

토지이용 계획상 상업용지가 생활 인프라 시설을 포함하고 있음으로 시기별 상업용지 개발 방식을 고찰해보겠다.

1) 1기 신도시

1기 신도시의 상업용지 토지이용계획은 해당 신도시의 수요를 예측하고 지리적 특징을 고려하여 도시별로 차이를 보이며 계획개발을 세웠다. 대표적으로 중동 신도시의 경우 다른 1기 신도시와 다르게 업무 용지를 계획하지 않고 상업용지 비율을 10%로 하여 주변 지역을 대표하는 중심상업지 역할을 기대했다.

1기 신도시 계획 당시 상업용지 개발의 초기 허용 용도를 쇼핑용도, 일반판매시설 등으로 한정해 도시 내 자족기능을 확보하고자 하였고 분당, 일산 신도시에선 상세한 건축설계 지침을 세우기도 하였다. 사업 개발은 다각화된

방식을 사용하지 않고 일괄매각방식을 사용하고 3년 이내 개발을 전제로 하였다. 분당, 일산 신도시가 대표적으로 이러한 상업용지 개발방식을 계획했던 곳이다(박은주, 2000).

2) 2기 신도시

2기 신도시를 계획하며 1기 신도시의 비효율적인 상업용지의 토지이용계획을 답습하지 않고자 여러 도시설계 및 개발방식이 변경되어 계획이 이루어졌다. 그중 상업시설의 입점이 가능한 복합용지의 비율을 신도시마다 정하고 이를 1기 신도시(복합용지를 주택용지로 구분함)와 다르게 상업・업무용지로 구분했다. 복합용지는 대부분 신도시의 중심상업지역과 대중교통망 주변에 있으며 저층부는 대・소형 상업시설, 고층은 아파트 형태로 개발이 되었거나 현재 진행 중이다(윤정중 외, 2020). 이러한 계획으로 동탄1, 광교 신도시 등에서 복합시설 용지가 주거단지 개발 시기와 큰 차이를 보이지 않으며 개발되었다.

2기 신도시 상업지역 개발방식이 1기 신도시와 다른 큰 차이점 중 하나는 민・관 합동 프로젝트파이낸싱(PF)개발이 생겨난 점이다. 택지개발지구 내 PF 개발 사업이란 LH, 지방자치단체, 지방공기업 등의 공공 기관이 토지를 제공하고 민간 기업이 개발계획을 수립하여 공동으로 프로젝트 회사를 설립하고 사업을 진행하는 방식을 말한다. 1기 신도시 상업지역 개발은 목표에 맞게 택지개발 계획을 수립하여 상업지역의 입체적 규제를 실시한 후 입찰 방식으로 토지를 민간 사업자에게 매각하는 방식으로 이루어졌다. 하지만 이러한 개발방식은 개발시기의 차이로 인해 계획적 개발의 어려움이 발생하고 초기 자족성을 확보하지 못했다(이승우, 엄근용, 2008). 이런 문제점들을 개선하고 건설경기 활성화 및 신도시 초기 자족성 확보를 위해기 때문에 PF 사업 개발이 2기 신도시 상업용지에서 적극적으로 활용하였다. 광교신도시 비즈니스 파크, 판교 알파돔, 동탄1 신도시 메타폴리스 등이 대표적인 PF 사업방식으로 진행된 주상복합 상업시설이다.

3절. 선행연구 검토

1. 신도시 자족성 확보 계획에 관한 연구

신도시에 자족성 계획에 관한 연구는 계획단계 고찰 및 계획과 개발을 비교하는 연구가 집중적으로 이루어졌다. 계획·개발과 관련된 연구는 그 내용이 포괄적이고 개념 위주의 연구가 주를 이루었다. 본 연구에서는 신도시의 자족성 확보 및 이를 위한 계획에 관한 연구로 범위를 한정 시켜 선행연구를 살펴보겠다.

이성룡 외(2001)는 1기 신도시 조성 후 도시개발 및 택지개발에 있어 시대적 변화에 따른 새로운 방향을 모색하고 정책 수립을 하여 신도시 자족기능을 확충할 수 있는 개발 방안에 대해 제시하였다. 그는 향후 도시개발 방향을 제시하고 도시 자족기능에 대해 강조하였다. 또한, 자족성 평가 지표를 크게 경제적, 기반시설, 생활환경, 환경적 자족성으로 나누어 설명하였다. 그는 자족성 확보 방향을 도시 유형별로 달리해야 하며 현재 자족성 확보에 문제가 되는 요소는 급격한 주택건설, 유치 전략 부재 등이라고 설명하였다.

이범현 외(2012)는 한국형 신도시 개발을 위해 1960년대부터 2000년대까지 우리나라에서 진행되었던 신도시들을 계획적인 측면에서 고찰하였다. 특히 그는 1기 신도시에서 2기 신도시로 넘어오면서 도시개발정책의 패러다임이 바뀌고 이에 대한 법들이 바뀌었음을 고찰하였다. 또한, 1기 신도시의 경우 특정도시를 제외하곤 경제적 자족성에 초점을 맞춘 계획을 하였다면 2기 신도시는 경제적 자족성과 더불어 쾌적한 주거환경에 대한 자족성을 고려한 계획을 하였다고 밝혔다.

이성룡 외(2015)는 1995년 도입된 자족기능용지에 대해 소개하고 현재 경기도 내 자족기능용지를 활용한 조성현황에 대해 살펴보고 계획과 개발의 차이에 대해 분석하였다. 그는 현재 자족기능용지의 기능 및 역할 등에 대해 명확한 정의가 없으며 사업별로 제각기 사용되고 있는 것을 지적하고 앞으로 지역

여건을 고려한 체계적 관리를 통해 자족기능용지를 활성화 시켜야한다고 주장했다.

이정석(2019)은 3기 신도시 개발에 계획에 대해 고찰하고 새로운 신도시 개발이 비수도권에 미칠 영향에 대해 분석하였다. 분석에서 그는 2기 신도시의 자족기능용지가 제 기능을 하지 못하고 허용 용도가 완화 혹은 변경되면서 기반시설 부족 등의 현상을 야기했고 이러한 영향이 3기 신도시에서도 비슷하게 벌어질 수 있음을 지적하였다.

윤정중 외(2020)는 3기 신도시 개발의 목표와 계획기준을 제시하면서 1,2기 신도시의 개발 및 계획에 대해 고찰하고 문제점을 파악하였다. 이 중 자족성 계획과 관련된 부분에서 그는 2기 신도시는 1기 신도시에서 나타난 자족성의 문제를 해결하고자 특별계획구역 지정, 자족용지 기능 도입 등의 방식을 모색하였다고 했다. 그러나 2기 신도시 중 자족성 확보에 성공한 곳은 판교신도시 정도이며 나머지 신도시는 자족용지가 장기 미매각 혹은 용도 전환되어 활용되면서 자족성 확보에 부진한 평가가 있다고 했다.

2) 신도시 자족성 평가에 관한 연구

신도시 자족성 평가에 관한 연구의 다수는 수도권 1기 신도시에 집중적인 연구가 이루어졌고 자족성 지표 중 경제적 자족성에 대한 연구가 주를 이루었다. 2기 신도시에 대한 연구는 특정 도시를 중심으로 한 자족성에 대한 연구가 이루어졌다.

진원형(1998)은 지속가능한 개발(ESSD)의 관점으로 일산신도시를 중심으로 자족성을 분석하였다. 그는 자족성을 통학, 통근, 상업·서비스시설 자족성 3가지 측면에서 분석하여 연구를 진행하였다. 연구를 통해 그는 통근 자족율과 공공서비스시설 자족율이 낮음을 분석하고 주택과 자족시설의 공급시기를 적절히 조절하여 신도시건설이 이루어져야 한다고 했다.

허재완(2001)은 1992년부터 1998년까지, 수도권 1기 신도시에 대한 경제기반

구조에 대한 현황과 분석을 통해 자족성을 평가하고 판매시설, 교육시설 수를 통하여 생활기반 자족을 평가하였다. 그는 경제기반 자족성은 제도적 제약으로 인해 취약하지만, 생활기반에 대한 자족율은 높고 문화예술 분야의 자족성은 매우 낮다고 평가하였다. 또한, 인구의 증가에 따라 상업시설의 면적이 증가하는 것을 바탕으로 생활기반에 대한 자족성은 시간이 흐르면서 높아질 것으로 예상하였다.

정다운, 김흥순(2010)은 O-D자료를 활용하여 1기 신도시의 고용, 생활측면의 자족성을 분석하였다. 자족성을 평가하는 수단으로 자족지수[6]를 사용하였으며 분석을 통해 그는 1기 신도시가 서울에 의존하는 침상 도시이며 신도시 건설에 있어 직주불균형을 완화하고 자족성을 높이는 방향으로 진행되어야 한다고 밝히고 있다.

김선석, 변병설(2013)은 2000년대 이후 조성된 인천 송도국제도시를 대상지로 하여 주거, 교통, 환경, 기반시설, 경제에 대한 자족성을 분석하였다. 자족성 분석은 해당 지표들을 인구수로 나누어 분석하였다. 대상지의 자족성 평가를 위해 그는 동탄, 판교를 비교의 대상으로 삼았으며 연구를 통해 특색 있는 성격의 도시가 자족성을 갖추기 위해선 그 기능에 맞는 자족기능이 활성화되고 사람들을 유인할 수 있는 문화, 의료, 백화점 등의 시설에 대한 자족성이 필요함을 주장하였다.

김태호, 김흥순(2014)은 1기 신도시가 완료된 시점을 시작으로 5년 단위로 2010년까지, 수도권 자족성의 수준을 시계열적으로 파악하였다. 그는 자족성 평가를 경제적, 기반시설, 생활환경, 여가환경으로 나누어 진행하였고 세부 평가 항목을 정하기 위해 전문가를 상대로 설문을 통하여 항목의 가중치를 선정하였다. 연구를 통해 그는 시간이 지남에 따라 자족성이 평준화되고 있음을 확인하였다.

자족성에 대한 측정 방법과 측정 기준은 [표4]와 같이 대부분의 연구에서

6) 자족지수: 내부통행량/유출통행량 + 유입통행량, 정다운, 김흥순, 2010

상이하다. 공통적 특징은 측정한 자족성 지표를 바탕으로 측정하고자 하는 도시와 다른 도시를 비교분석 한 점이다.

[표 4] 선행연구를 통한 자족성 측정 방법

논문명	생활자족성 측정 방법	저자
일반 수도권 신도시의 자족성 제고 방안	• 일산신도시를 대상으로 서울시, 경기도와의 비교 • 리커트 척도를 활용하여 자족성에 대한 주민만족도 설문 실시	진원형
수도권 신도시 경제기반 평가	• 수도권 신도시 5곳을 대상으로 전국 주요 시,도 및 경기도 지역과 비교 • O-D 자료를 활용한 자족성 측정을 통해 수도권 신도시 5곳을 상호 비교	허재완
수도권 1기 신도시의 자족성 및 중심성 분석	• 수도권 신도시 5곳을 대상으로 수도권 주요 도시와 비교 • 수도권 신도시 5곳을 상호 비교	정다운, 김흥순
인천 송도국제도시의 자족성 분석	• 송도국제도시를 1기 분당, 일산. 2기 동탄, 판교 신도시와 비교	김선석, 변병설
수도권 시군구의 자족성변화에 관한 연구	• AHP 분석법을 통한 자족성 요인에 대한 가중치 검토 • 서울시 중심업무지구(종로구, 중구)와 강남 3구(강남구, 서초구, 송파구)에 대한 자족성 분석	김태호, 김흥순

3. 선행연구와의 차별성

선행연구의 주제를 크게 두 가지로 나누어 살펴보고 관련 주요 내용과 한계는 [표5]과 같다. 자족성 평가에 관한 연구는 상당수 진행되었지만 대부분 현재 1기 신도시 및 특정 신도시에 국한되어 연구가 진행되었다. 또한 연구가 특정시점에 이루어져 자족성의 변화에 대해 알기 어려웠다. 따라서 본 연구에선 선행연구를 통해 자족성 평가에 대한 지표를 선정하고 이에 대한 1,2기 신도시 자족성의 시계열적 연구를 진행하여 그 변화를 살펴보고 1,2기 신도시의 자족성을 비교해 그 차이를 분석하겠다. 이러한 연구는 앞으로 신도시 자족성 확보 개발계획에 있어서 중요한 자료가 될 것이다.

[표 5] 신도시 자족성 관한 선행연구 요약

분류	논문명	관련 주요내용 및 한계	저자
신도시 자족성 계획	자족기능 확충을 위한 도시 개발방안	자족성 평가 항목을 4가지 테마로 나누고 이에 대한 구체적 항목을 제시	이성룡 외
	2011 경제발전경험모듈화사업: 한국형 신도시 개발	2기 신도시는 1기 신도시와 도시 개발 방식은 같으나 계획 수법을 달리하여 자족성을 확보하고자 함	이범현 외
	수도권 3기 신도시 개발에 대한 비수도권 대응	1기와 다르게 2기 신도시는 자족기능을 확보하기 위해 자족기능용지를 설정하였으나 계획과는 다른 부정적 평가는 있지만 구체적 사례에 대한 제시 부족	이정석
	3기 신도시 개발전략 및 계획기준 수립 연구	1,2기 신도시 개발 및 계획 고찰 2기 신도시 자족용지가 제 기능을 하지 못함을 지적	윤정중 외
신도시 자족성 평가	일반 수도권 신도시의 자족성 제고 방안	통학, 통근, 상업·서비스 시설 자족성에 대한 분석을 하였으나 특정 신도시와 시점에 대한 한정적인 연구로 진행됨	진원형

	수도권 신도시 경제기반 평가	인구수를 기준으로 1기 신도시 자족성을 평가했으나 생활기반 자족성에 있어 판매시설, 교육시설로 한정되어 연구를 진행한 한계가 있음	허재완
	수도권 1기 신도시의 자족성 및 중심성 분석	자족지수를 이용하여 1기 신도시를 평가하였으나 특정 시점을 기준으로 분석하여 변화하는 자족성에 대해서는 알기엔 한계가 있음	정다운, 김홍순
	인천 송도국제도시의 자족성 분석	2000년대 이후 조성된 신도시에 대한 자족성 연구를 진행하였으나 경제활동, 기반시설에 대한 자족성 연구가 진행됨	김선석, 변병설
	수도권 시군구의 자족성 변화에 관한 연구	자족성 평가항목을 계층화 하고 5년 단위별로 자족성을 평가하였으나 이에 대한 원인을 고찰하는 연구를 진행하지 않음	김태호, 김홍순

제3장 연구방법

1절. 대상지 선정 및 개요

1. 1기 신도시 개요 및 범위

1) 개요

[그림2]에서와 같이 1980년대 후반 조성된 1기 신도시(분당, 산본, 일산, 중동, 평촌)는 서울 중심에서 약 20km 내외의 곳에 위치하고 있다.

[그림 2] 1기 수도권 신도시 위치
출처: 연구자 작성

1기 신도시별 개발 목적 및 계획 특징은 [표6, 7]과 같다. 분당, 일산 신도시는 개발 면적, 계획인구가 1기 신도시 중 가장 넓고 많은 곳이다. 개발 목적도 분당과 일산신도시는 도시 내에서 주거, 업무, 상업의 기능을 수용하도록 정하였다. 반면 나머지 세 개의 신도시는 규모가 분당, 일산에 비해 1/3수준이며 개발 목적도 주거공급과 중심업무·상업지역 조성으로 별다른 특징이 없다.

[표 6] 각 1기 신도시별 개발 목적

구분	개발 목적
분당	• 서울의 강남지역과 함께 수도권의 중심업무지역의 기능 수용 도시 • 21세기 대비 미래지향적인 정보산업기능의 부여와 생활시설 첨단화 유도를 위한 첨단정보기능, 상업·업무기능, 금융서비스기능 도입
산본	• 군포시 내 새로운 중심업무지역 조성 • 도시 내 신시시가지 형성 • 자연환경을 가진 전원도시의 건설
일산	• 예술, 문화시설이 완비된 전원도시 • 자급자족이 가능한 수도권 서부 중심도시 • 남북교류협력의 전진기지로 평화와 통일을 상징하는 배후도시
중동	• 부천시 내 새로운 중심업무지역 조성 • 서울~인천 사이 공업지역의 중심에 위치한 도시근교주거지 • 도시 내 신시가지 형성
평촌	• 안양의 새로운 중심업무지역 조성 • 도시 내 신시가지 형성

출처: 정석희, 21세기 신도시개발 방향, 2007

이를 통해, 일산, 분당 신도시는 모도심에 의존하지 않는 독립적인 도시를 만들고자 했으며, 산본, 중동, 평촌의 경우는 기존 중심 도시(각 군포, 부천, 안양)의 연장선상 도시 기능을 수행하고자 했다는 것을 알 수 있다.

[표 7] 각 1기 신도시별 계획 특징

구분	분당	산본	일산	중동	평촌
면적(㎢)	19,6	4,2	15,7	5,5	5,1
계획인구 (만 명)	39	16.8	27.6	16.6	16.8
계획 인구밀도 (인/ha)	197	174	327	396	301
사업진행자	한국토지공사	한국토지공사	한국토지공사	한국토지공사 대한주택공사 부천시	한국토지공사

출처: 국토교통부, 2015

2) 연구 범위

본 연구의 공간적 범위는 국토부가 고시한 1기 신도시로 한다. 계획 당시 1기 신도시에 포함되는 일부 동들은 인구수 증가로 인해 행정·법적 경계가 통폐합 과정을 거쳤다. 따라서 본 연구에서는 2020년을 기준으로 관할 시·구에서 규정하고 있는 행정·법정 경계를 기준으로 대상을 정해 [표8]과 같이 파악한다. 또한, 일부 동의 경우 극히 일부의 범위가 신도시 구역에 포함되어 연구 범위에서 제외하였다.

[표 8] 1기 신도시 범위

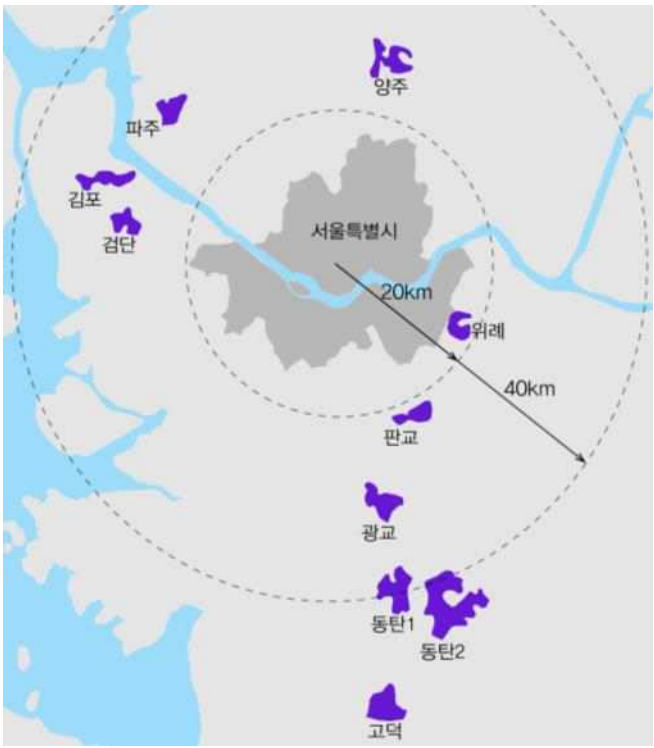
1기 신도시	사업기간(년도)	최조입주시기	위치
분당	1989 ~ 1996	1991.09	경기도 성남시 분당구 구미동, 구미1동, 금곡동, 정자동(1~3동), 수내동(1~3동), 분당동, 서현동(1,2동), 이매동(1~2동), 야탑동(1~3동)
산본	1990 ~ 1995	1992.04	경기도 군포시 산본2동, 광정동, 궁내동, 수리동, 오금동, 재궁동
일산	1989 ~ 1995	1992.08	경기도 고양시 일산동구 백석동(1~2동), 마두동(1~2동), 장항2동, 정발산동 경기도 고양시 일산서구 주엽동(1~2동), 일산3동, 대화동
중동	1989 ~ 1994	1993.02	경기도 부천시 중동, 신중동
평촌	1990 ~ 1995	1992.03	경기도 안양시 동안구 부흥동, 달안동, 부림동, 범계동, 평안동, 신촌동, 귀인동, 갈산동

출처 : ‘국토 교통부 2015년 발표 자료’를 재구성

2. 2기 신도시 개요 및 범위

1) 개요

2기 신도시는 1990년 말 2000년대 초 수도권 주택 시장 불안정과 주택부족의 문제를 해결하고자 계획되었다. 2기 수도권 신도시는 [그림3]과 같이 서울에서 약 40km 내외에 떨어져 있는 곳에 위치한다.



[그림 3] 2기 신도시 위치
출처: 연구자 작성

[표9]와 같이 2기 신도시별 개발 목적은 지리적 특성에 맞게 특화된 도시 전략을 세웠으며 1기 신도시와 다르게 새로운 도시계획 수법(뉴어바니즘, 압축도시, 스마트도시 등)을 도입하였다.

[표 9] 각 2기 신도시별 개발 목적

구분	개발 목적
검단	• 수도권의 균형발전과 주택수급 안정에 기여하는 친환경 자족도시 • 서북부지역의 부도심 역할로 교육, 문화, 행정의 중심 공간
고덕	• 수도권 남부 공간 통합 중심 도시 • 서해안 시대의 대중국 전진기지 교두보 역할
광교	• 첨단지식기반 산업 위주의 시설 구축 • 교통체계 개선 및 중심생활권 기능 유지하여 서울에 집중되어 있는 주택 수요 분산 • 경기 남부의 레저, 관광 공간 조성
김포 한강	• 수도권 서북부지역의 균형발전 및 기반시설 확충 및 주택공급 기여 • 의료복합 단지 및 전원 생태도시 건설
동탄1	• 자연과 함께하는 전원 속의 첨단산업도시 조성 • 수도권 남부지역의 난개발 방지 및 계획적 건설
동탄2	• 첨단산업, 특화지구, 교육, 문화 등의 기능이 조화된 자족적 거점도시 • 광역교통망 등의 인프라 확충과 도시 지원 기능 시설을 집적
양주	• 수도권 북부지역의 균형 발전 • 서울, 의정부, 동두천을 포함하는 생활권의 중심지로 경제, 문화, 교육 등의 서비스 거점 지역
운정	• 수도권 주거시장 안정 및 주택난 해소와 서북부 지역 거점도시 조성 • 기반시설을 광역적으로 정비하여 자족기능을 확보하고 수도권 서북부 지역의 생활거점 형성
위례	• 강남지역 주택 수요에 대응하는 미래형 신도시 조성 • 도시 자족성 향상 및 지역경제 활성화
판교	• 첨단지식 산업지 육성으로 경제적 자족성기능 확보 • 무분별한 난개발을 예방하고 합리적 도시발전과 수도권 지역의 지속적 택지 공급

출처: 1기 신도시의 계획적 재생방안 연구. 윤정중, 2013, 국토교통부, 재편집

2기 신도시 개발 특징은 [표10]과 같다. 개발 면적은 운정 신도시를 제외하면 모든 1기 신도시보다 작다. 계획 인구는 동탄2, 김포, 운정, 검단 신도시를 제외하면 1기 신도시보다 적으며 인구 밀도는 1기 신도시보다 모두 작게 조성 계획을 세웠다. 또한, 사업 진행자를 LH(한국토지공사)와 함께 지자체와 지방공사가 함께 참여한 점이 1기 신도시와 다른 차별점이다.

[표 10] 2기 신도시 개발 특징

구분	판교	동탄1	동탄2	고덕	김포	운정	광교	양주	위례	검단
면적 (㎢)	8.9	9.0	24.0	13.4	11.7	16.6	11.3	11.2	6.8	11.2
계획 인구 (만명)	8.8	12.6	28.6	14.0	16.7	21.7	7.8	16.3	11.0	18.4
계획 인구 밀도 (인/ha)	98	139	119	104	146	130	69	146	163	164
사업 진행자	경기도 성남시 LH	LH SH	경기 공사 LH	경기도 LH, 경기 공사, 평택 공사	LH	파주시 LH	대한주택공사	경기도 수원시 용인시 경기 공사	LH	인천시 인천 공사 LH

출처: 국토교통부, 2017

2) 연구 범위

본 연구의 공간적 범위는 국토부가 고시한 2기 신도시로 한다. 2기 신도시는 현재 사업이 진행 중이거나 아직 완료되지 않은 곳들이 다수 존재한다. 따라서 본 연구에서 2기 신도시 중 최초 입주 시기가 빠른 5개의 신도시를 정해 연구 범위를 정한다. 2기 신도시도 1기 신도시와 마찬가지로 일부 동들은 인구수 증가로 인해 행정·법적 경계가 통폐합 과정을 거쳤다. 따라서 본 연구

에서는 2020년을 기점으로 관할 시·구에서 규정하고 있는 행정·법정 경계를 기준으로 대상을 정해 [표11]과 같이 파악한다. 또한, 일부 동의 경우 극히 일부의 범위가 신도시 구역에 포함되어 연구 범위에서 제외하였다.

[표 11] 2기 신도시 개요

2기 신도시	개발기간(년도)	최초입주시기	위치
광교	2005 ~ 2019	2011.07	경기도 수원시 영통구 광교(1~2)동, 원천동
김포한강	2002 ~ 2017	2011.06	경기도 김포시 운양동, 장기동, 마산동, 구래동, 장기본동
동탄1	2001 ~ 2018	2007.01	경기도 화성시 동탄(1~3)동
운정	2003 ~ 2023	2009.06	경기도 파주시 운정동(1~3동), 교하동
판교	2003 ~ 2017	2008.12	경기도 성남시 분당구 삼평동, 백현동, 판교동, 운중동

출처 : '국토 교통부 2017년 발표 자료'를 재구성

2절. 분석의 틀

자족성을 평가하는 방식은 연구마다 다르며 일반적인 방법은 자족 지표 항목별 통계/인구수와 자족지수(통행량)이다. 자족성 평가 항목은 이성룡 외(2001)를 시작으로 크게 경제적, 기반시설, 생활환경, 자연환경 자족성 나뉜다. 이 중 본 연구에선 업무, 상업 시설 개발방식에 많은 영향을 받는 경제적, 생활환경 자족성을 연구의 범위로 정하고 그 분석의 틀을 정하였다.

선행연구에선 경제적 자족성 평가는 직주균형비[7], 자족지수, 인당 GRDP, 재정자립도 등을 활용하여 평가하였다. 생활환경 자족성 평가 지표는 [표13]에서와 같이 학교, 병원, 의원, 판매시설, 백화점, 복지시설, 문화시설 등을 다양하게 활용하여 평가하였다.

이 중 본 연구에선 경제적 자족성 평가를 직주균형비를 활용하고 생활환경 자족성 평가는 판매시설(일반, 휴게음식점), 대형점포, 의료시설(병원, 의원), 문화시설 수를 인구수로 나눈 값을 활용하여 [표12]와 같이 정리한다.

[표 12] 자족성 지표

자족성 분류	지표 구성	내용
경제적 자족성	산업체 종사자 수	산업체 종사자 수 / 해당연도 경제활동 인구 수
생활환경 자족성	판매시설 수	일반*, 휴게음식점** 수 / 해당연도 인구 수
	의료시설 수	병원***, 의원 수 / 해당연도 인구 수
	대형점포 수	대형점포 수 / 해당연도 인구 수
	문화시설 수	박물관・미술관, 공연장, 문화예술회관 수 / 해당연도 인구 수

*일반음식점: 영업장 바닥면적 제한 없으며 2종 근린생활시설만 가능, 음주 가능
**휴게음식점: 영업장 바닥면적 300㎡ 미만은 1종 근린생활시설, 영업장 바닥면적 300㎡ 이상은 2종 근린생활시설, 음주행위 불가. 이상 건축법, 식품위생법 제21조
***병원: 병원은 환자를 입원시킬 수 있는 병상수가 30병상 이상인 곳을 말함. 의료법 제3조

7) 직주균형비란 지역 총 고용노동자 수 / 지역 총 경제활동인구 수를 말한다, 김현수 외, 2009

[표 13] 선행연구에서 활용한 생활환경 자족성 평가 지표 항목

저자(년도)	생활환경 자족성 평가 지표 항목										
	학교 수	학급 수	병원 수	병상 수	의사 수	판매시설 수	판매시설 연면적	판매시설 부지면적	백화점 수	복지시설 수	문화공간 수
진원형(1998)	O	X	O	X	X	O	X	X	X	X	O
이성룡(2001)	O	O	O	O	X	O	O	O	X	X	X
허재완(2001)	O	X	X	X	X	O	O	X	O	O	O
장준상(2005)	O	X	O	X	O	O	X	X	O	X	O
서창규, 이우종(2006)	O	O	O	O	X	O	X	O	X	X	X
김현 외(2007)	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O
정다운, 김홍순(2010)	X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	O
서종대(2011)	X	O	O	O	X	X	O	X	O	O	O
김선석, 변병설(2013)	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O
김태호, 김홍순(2014)	O	X	X	X	O	O	X	X	X	O	X

3절. 데이터 수집 방법

분석의 틀에서 정한 자족성 평가 항목을 활용하여 경제, 생활환경 자족성 평가에 필요한 데이터 항목을 정리한다. 이후, 각 항목에 대한 데이터를 경기도 데이터드림과 통계청에서 공개한 자료를 사용한다. 누락된 데이터 혹은 공개되지 않은 데이터에 대해선 정보공개 포털을 활용하여 해당 시·구·동에 문의하여 수집한다.

1,2기 신도시 해당 지역의 주거 인구 관련 정보는 국가통계포털(KOSIS)을 활용한다. 1기 신도시의 2000년 이전 연령별 인구수 데이터는 국가통계포털에서 공개하지 않아 각 시의 기초자료통계를 통해 수집한다.

마지막으로 자족성을 분석하기 위한 1,2기 신도시의 용지별 개발 시기를 알아보는 데이터는 국가공간정보포털에서 제공하는 파일을 신도시 별로 수집한다.

4절. 분석 방법

자족성 평가는 분석의 틀에서 설정한 방법으로, 경제적 자족성은 직주비, 생활환경 자족성은 해당 지표 값을 인구수로 나누어 평가한다.

1,2기 신도시의 자족성 확보 수준 및 속도를 분석하기 위해 도시별 자족성을 시계열적으로 파악하여 비교 분석한다. 데이터의 시간적 범위는 첫 입주가 시작된 시점을 기준으로 1기 신도시의 경우 [표14]에서와 같이 3년, 6년, 9년, 14년, 19년, 24년 후를, 2기 신도시의 경우 [표15]에서와 같이 첫 입주 시작 후 3년, 6년, 9년 후를 분석한다. 종점은 가장 최근까지 데이터를 공개한 2018년까지로 정한다. 이를 통해 1,2기 신도시의 자족성 변화를 파악 및 1,2기 신도시의 자족성 확보 차이를 살펴본다,

1,2기 신도시의 용지별 개발 시기를 알아보기 위한 데이터는 가장 최근까지

데이터를 공개한 2020년을 기준으로 ARCGIS를 활용하여 5년 단위로 시점을 나누어 파악한다.

[표 14] 1기 신도시 입주 시작 후 시계열 분석 시기

	3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	2018년
분당	1994	1997	2000	2005	2010	2015	27년후
산본	1995	1998	2001	2006	2011	2016	26년후
일산	1995	1998	2001	2006	2011	2016	26년후
중동	1996	1999	2002	2007	2012	2017	25년후
평촌	1995	1998	2001	2006	2011	2016	26년후

[표 15] 2기 신도시 입주 시작 후 시계열 분석 시기

	3년후	6년후	9년후	2018년
판교	2011	2014	2017	10년후
동탄1	2010	2013	2016	11년후
김포	2014	2017	-	7년후
운정	2012	2015	2018	9년후
광교	2014	2017	-	7년후

제4장. 분석결과

1절. 신도시 자족성 확보 수준 변화

1. 1기 신도시 자족성의 시계열적 변화

1) 경제적 자족성

5개 1기 신도시는 첫 입주 시작 직후 경제적 자족성이 유사한 수준을 보이다가 첫 입주 14년 이후 분당 신도시가 빠르게 경제적 자족성을 확보하여 2018년엔 약 0.59 수준을 보인다. 이 뒤로는 [표16]에서와 같이 일산, 평촌, 중동, 산본 신도시 순으로 경제적 자족성을 확보하였다

1기 신도시 경제적 자족성은 첫 입주 시작 9년 후까지는 큰 차이가 없었다. 이후, 분당, 일산 신도시 내 일자리가 많이 생겨나며 2018년에 1기 신도시 중 가장 높은 자족성을 확보하였다. 분당 신도시는 도시 내 대형병원 시설, 업무시설 및 다양한 상업시설이 일산의 경우 법조시설, 방송국, 전시장 등이 입점하며 높은 자족성을 보였다. 이에 비해 산본 신도시는 조성 초기부터 특별한 업무·상업시설이 없어 가장 낮은 자족성을 확보하였고 2018년엔 0.24의 자족성을 보였다. 이는 산본 신도시 대부분의 경제인구가 도시 내에서 일하는 것이 아니라 서울 및 인근 도시로 출퇴근한다고 볼 수 있다.

분당, 일산 신도시의 경우 입주 초기보다 최근 경제 활동 인구수가 분당의 경우 약 1.77배, 일산의 경우 약 1.41배가 증가하였다. 하지만, 산본, 중동, 평촌 신도시는 큰 변화가 없다, 이는 분당, 일산 신도시의 경우 주거지역의 개발이 산본, 중동, 평촌 신도시보다 장기간 이루어졌음을 뜻한다. 또한, 분당, 일산 신도시는 많은 상업·업무시설 용지가 2000년 이후 주상복합건물로 개발을 허가하며 대규모 주거시설 개발이 이루어지며 경제 활동 인구수가 증가하였다.

준공 초기에 비해 최근까지 모든 신도시에서 경제 인구수가 많이 증가하였

지만, 도시별로 증가 폭은 큰 차이를 보인다. 산본 약 2.33배, 중동 약 3.69배, 평촌 약 4.03배에 비해 분당 신도시는 약 9.16배, 일산 신도시는 약 6.86배의 차이를 보였다. 이는 모든 신도시에서 시간이 지나며 경제활동을 할 수 있는 일자리가 추가로 만들어지는 것으로 해석할 수 있다. 분당, 일산 신도시의 경우 다른 1기 신도시보다 초기 업무 지역 개발이 완료되지 않은 곳이 많으며 이후 지속해서 많은 곳이 개발되며 사업체 내 종사자 인구수가 증가하였다고 할 수 있다.

[표 16] 1기 신도시 경제적 자족성

		3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	최근*
분당	a	184,178	286,272	295,547	356,420	343,549	346,918	325,808
	b	21,040	55,120	65,871	127,900	158,920	178,538	192,808
	c	**0.11****	**0.19**	**0.22**	**0.36**	**0.46**	**0.51**	**0.59**
산본	a	114,318	122.562	121,999	117,869	124,077	122,021	119,169
	b	12,470	14,151	19,142	22,235	26,678	27,548	29,082
	c	**0.11**	**0.12**	**0.16**	**0.19**	**0.22**	**0.23**	**0.24**
일산	a	172,796	200,431	213,353	236,520	245,862	250,111	244,201
	b	17,108	33,946	50,794	76,990	98,178	113,739	117,276
	c	**0.10**	**0.17**	**0.24**	**0.33**	**0.40**	**0.45**	**0.48**
중동	a	121,765	120,648	120,463	122,993	134,661	138,035	136,585
	b	15,537	18,748	31,178	35,961	44,048	46,175	57,378
	c	**0.13**	**0.16**	**0.26**	**0.29**	**0.33**	**0.33**	**0.42**
평촌	a	114,460	118,777	117,460	119,457	121,039	118,277	117,228
	b	13,812	25,974	34,992	45,686	49,463	54,564	55,644
	c	**0.12**	**0.22**	**0.30**	**0.38**	**0.41**	**0.46**	**0.47**

a: 경제활동 인구수: 만 15세 이상 인구. 국가지표체계. http://www.index.go.kr
b: 사업체 종사자 수 c: 경제적 자족성(해당 년도 총 사업체 종사자수를 경제활동인구로 나눈 값)
*최근 값은 가장 최근까지 데이터가 공개된 2018년. 이후에도 같은 내용으로 적용
**해당 값은 소수점 셋째자리에서 반올림한 값

2) 생활환경 자족성

5개 신도시는 첫 입주 시작 직후부터 최근까지 생활환경 모든 분야의 자족성이 증가하였다. 그러나 [표17, 18, 19, 20]에서와 같이 첫 입주 시작 후 시간이 지나며 도시별로 자족성이 차이 나는 모습을 보인다. 분당, 일산 신도시가 모든 항목에서 시간이 지나며 가장 높은 자족성을 보이지만, 산본, 평촌 신도시는 모든 항목에서 가장 낮은 자족성을 확보하였다.

[표17]은 생활환경 항목 중 판매시설 자족성에 관한 값이다. 모든 1기 신도시는 준공 초기부터 현재까지 판매시설이 꾸준히 증가해 인구 만 명당 100이 넘는 자족성을 보인다. 이 중, 일산신도시는 초기부터 높은 자족성을 보였으며 최근 자족성은 초기보다 약 4.5배 증가하였다. 분당신도시는 초기보다 가장 높은 비율(약 11배)로 판매시설 자족성을 확보하였다.

분당 신도시는 입주 초기에는 1기 신도시 중 가장 낮은 판매시설 자족성을 가지고 있었으나 2000년 이후 정자동에 형성된 카페 거리와 구미동 일대가 지속적해서 개발되며 자족성을 높였다. 일산신도시는 입주 초기부터 높은 판매시설 자족성을 보이다가 1990년대 말부터 2000년대에 장항동 상업지구 일대와 킨텍스 일대가 개발되며 1기 신도시 중 가장 높은 자족성을 확보할 수 있었다.

[표 17] 1기 신도시 생활환경 자족성_판매시설

판매시설 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	최근
분당	10.01*	31.63	57.69	84.94	94.17	113.65	113.56
산본	47.28	80.39	98.76	111.22	95.08	105.47	111.81
일산	35.92	69.61	87.63	122.57	138.48	159.78	161.02
중동	34.57	57.17	82.67	90.29	100.41	107.02	110.19
평촌	16.75	53.85	75.17	88.74	89.45	104.32	104.82

해당 년도 총 사업체에서 총인구수를 나눈 값(이후에도 같은 값 적용)
*해당 값은 소수점 셋째자리에서 반올림한 값

[표18]은 생활환경 항목 중 대형점포 자족성에 관한 값이다. 준공 초기 분당 신도시를 제외한 모든 1기 신도시는 유사한 수준을 보이나 시간이 지나며 자족성 변화가 나타난다. 분당 신도시는 조성 초기부터 최근까지, 일산 신도시는 6년 후부터. 중동 신도시는 9년 후부터 빠르게 자족성을 확보하였다. 반면 산본 신도시는 6년 후까지 '0'의 자족성을 보이다 14년 후부터 점차 대형점포가 생기기 시작하여 최근 0.58로 1기 신도시 중 상대적으로 낮은 대형점포 자족성을 보였다.

대형 점포는 일정 규모 이상의 인구수를 확보하고 있어야 사업성이 확보되어 생기는 특성이 있는데 [표21]에서와 같이 20만 명 이상의 인구수를 확보한 분당, 일산 신도시가 이러한 조건을 가지고 있어 가장 먼저 자족성을 확보했다. 분당신도시의 경우 1990년대 말 롯데백화점, 홈플러스, 이마트 등 입점하고 2000년 중반 이후 CGV Square, 롯데 쇼핑 등이 생겼다. 산본 신도시는 2000년 이전까지 대형 점포가 거의 없다가 이후 홈플러스, 이마트 등이 일부 생겨나며 낮은 자족성을 확보하였다.

[표 18] 1기 신도시 생활환경 자족성_대형점포

대형점포 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	최근
분당	0.58	0.85	1.03	1.05	1.23	1.73	1.73
산본	0.00	0.00	0.06	0.13	0.33	0.41	0.58
일산	0.17	0.51	0.62	0.73	1.02	1.33	1.41
중동	0.25	0.24	0.25	0.73	1.20	1.20	1.15
평촌	0.13	0.13	0.32	0.58	0.67	0.78	0.72

[표19]는 생활환경 항목 중 의료시설에 관한 값이다. 준공 초기 산본 신도시를 제외한 신도시들은 유사한 수준을 보였다. 그러나 14년 후부터 분당 신도

시가 빠르게 의료시설 자족성을 확보하여 2018년엔 약 20.90의 수준을 보이지만 평촌신도시는 조성 초기부터 현재까지 낮은 자족성을 보인다.

준공 초기 산본 신도시는 원광대 병원(1997), 산본 제일 병원(1994) 등 대형 병원과 많은 의원들이 생기면서 초기에 높은 자족성을 확보하였다. 반면 초기 자족성이 가장 낮았던 일산 신도시는 1990년대 말 2000년 초 일산 백병원, 국립암센터, 국민건강보험공단 일산병원 등이 생기며 빠르게 자족성을 확보했다. 분당신도시 또한 초기 자족성은 1기 신도시 평균 수준이었지만 1990년대 후반 동국대 한방병원, 2000년대 초 분당 서울대 병원 등이 생기며 여러 의원 및 병원들이 생겨났다. 평촌 신도시는 평촌역 인근에 한림대병원이 있으나 다른 신도시에 비해 병・의원이 많이 생기지 않아 모든 시기에서 1기 신도시 중 가장 낮은 자족성을 보인다.

[표 19] 1기 신도시 생활환경 자족성_의료시설

의료시설 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	최근
분당	3.32	4.83	6.93	13.02	16.39	19.30	20.90
산본	6.20	8.25	10.12	12.70	12.85	14.91	16.00
일산	1.91	3.96	6.56	12.82	15.22	16.70	17.58
중동	2.70	4.10	6.85	11.44	14.83	16.58	16.91
평촌	3.79	4.97	5.07	8.50	10.83	12.38	12.66

[표20]은 생활환경 항목 중 마지막인 문화・예술시설에 관한 자족성이다. 앞서 살펴본 다른 자족성들과는 다르게 현저히 낮은 자족성을 모든 1기 신도시에서 보인다. 특히 평촌신도시의 경우 갈산동 자유공원에 2000년대 초 만들어진 평촌아트홀을 제외하면 대모 문화・예술시설이 거의 없다. 반면 일산 신도시의 경우 킨텍스 전시장 및 중・소규모의 문화・예술시설이 생겨나며 최근

까지 0.54로 가장 높은 자족성을 보인다. 분당신도시 또한 2005년에 개관한 1800여 석의 관람객을 수용할 수 있는 성남아트홀과 중·소규모의 문화·예술 시설이 꾸준히 생겨 1기 신도시 중 두 번째로 높은 자족성을 보인다. 중동, 산본 신도시는 부천시민 예술회관과 군포 문화예술회관과 같은 대형 문화·예술 시설을 가지고 있으나 분당, 일산 신도시처럼 중·소규모의 시설들이 생겨나지 않으며 분당, 일산 신도시에 미치지 못하는 자족성을 확보하였다.

[표 20] 1기 신도시 생활환경 자족성_문화·예술시설

문화·예술 시설 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	최근
분당	0.00	0.03	0.03	0.22	0.22	0.37	0.43
산본	0.00	0.06	0.06	0.33	0.33	0.41	0.36
일산	0.04	0.04	0.03	0.13	0.41	0.52	0.54
중동	0.00	0.06	0.19	0.27	0.25	0.25	0.26
평촌	0.00	0.00	0.00	0.19	0.27	0.21	0.14

[표21]은 각 자족성을 구할 때 활용하였던 1기 신도시 인구수에 대한 값이다. 첫 입주 시작 후 평촌 신도시를 제외한 4개의 신도시는 평균 6~9년 사이에 목표했던 계획인구에 도달하였다. 평촌신도시는 6년 후까지 인구가 증가하였으나 이후부터 지속해서 인구가 감소하여 최근엔 계획 인구에 약 3만 명이 부족한 13.9만 명의 인구수를 보인다.

최초 입주 3년 후 인구수와 최근 인구수를 비교하면 산본, 평촌 신도시는 감소하였고 분당, 일산, 중동 신도시는 증가하였다. 특히 분당 신도시는 지속해서 인구수가 증가하여 14년 후인 2000년 중반 인구수가 정점을 기록하였다. 이는 서현, 수내, 정자동 일대 대규모 주거 단지 개발 1990년 중순 이후부터

분당동, 구미동 일대가 활발하게 개발되고 특히 2000년대 중반 기존 업무·상업 지역에 주상복합 건물이 생겼기 때문에 인구수가 큰 폭으로 증가하였다. 반면 산본, 평촌 신도시는 최초 입주 후 일정기간 인구수가 소폭 증가하였으나 9년이 지난 시점부터는 오히려 계속해서 인구수가 감소하고 있다.

앞서 살펴본 자족성 값들을 살펴보면 이러한 신도시 인구수 차이는 대형 점포, 대형 병원 등의 시설이 신도시 내 조성되는데 큰 영향을 주는 것을 알 수 있다. 인구수 20만 명이 넘는 분당, 일산 신도시의 경우 다른 신도시들에 비해 대형 점포와 병원이 많이 생겨나 높은 자족성을 보인다.

[표 21] 1기 신도시 시계열 인구수 변화

	3년후	6년후	9년후	14년후	19년후	24년후	최근
분당	240,851	374,359	386,530	448,541	414,367	382,309	369,499
산본	154,809	167,301	164,040	151,237	152,499	144,872	138,722
일산	235,262	275,548	289,506	301,864	293,101	286,773	273,772
중동	163,154	163,364	157,612	150,287	158,448	158,661	172,885
평촌	153,184	158,961	155,783	154,046	149,573	141,386	139,006

2. 2기 신도시 자족성의 시계열적 변화

1) 경제적 자족성

[표22]에서와 같이 5개의 2기 신도시는 첫 입주 시작 직후부터 경제적 자족성에 큰 차이를 보였다. 광교, 판교 신도시는 초기부터 0.49. 0.41의 높은 자족성을 보였고 지속해서 일자리를 도시 내에서 확보해 최근까지 약 0.53, 1.33의 자족성을 보였다. 특히 판교신도시의 경우 2010년 초 판교테크노벨리가 입주 초기부터 우리나라의 대규모 IT, BT 기업들이 지속해서 입주하면서 가장 높은 경제적 자족성을 확보하였다. 광교 신도시 또한, 첫 입주 시작 전에 조성된 광교테크노벨리(경기 바이오센터, 기술연구원 등)와 2010년 중반 이후 수원지방검찰청, 수원지방법원 등의 법조 시설이 들어오면서 일대에 법조타운을 형성하며 2기 신도시 중 높은 자족성을 확보하였다. 특히, 광교 신도시는 2021년 완공 예정인 경기도청 신청사가 들어오면 경제적 자족성은 더욱 높아질 예정이다. 반면 김포한강, 운정 신도시의 경우 신도시 내 일자리가 충분히 확보되지 않아 낮은 자족성을 보였으며 특히 김포한강 신도시의 경우 최근까지 경제적 자족성이 0.17로 매우 낮은 수준의 경제적 자족성을 확보하였다. 이는 김포한강 신도시의 경제 인구 대부분이 서울 및 인근 도시로 출퇴근한다고 볼 수 있다.

모든 신도시에서 사업체 종사자 수가 증가하였으나 특히 판교의 경우 판교테크노벨리에 많은 기업들이 2010년 초·중반에 들어오며 초기보다 약 4.2배가 증가하며 가장 높은 증가 폭을 보였다. 동탄1 신도시의 경우 화성일반산업단지 내 삼성과 이와 관계된 기업들이 초기에 입주하여 첫 입주 시작 직후부터 많은 사업체 종사자 수를 확보하였다. 광교 신도시 또한, 공공 법조 시설 및 광교 테크노벨리 내 민간 기업이 입주하며 많은 종사자 수를 보인다. 반면 김포한강 신도시의 경우 판교, 광교처럼 대규모 공공, 민간 기업들이 입주하지 않아 초기부터 최근까지 가장 적은 사업체 종사자 수를 나타내고 있다. 이는, 개발 계획 인구수에 이미 도달한 김포한강 신도시가 다른 2기 신도시와 다르

게 주거 위주의 개발이 이루어졌음을 의미한다.

[표 22] 2기 신도시 경제적 자족성

		3년후	6년후	9년후	최근*
판교	a	62,422	76,668	80,788	81.311
	b	25,659	71,552	105,970	107,797
	c	**0.41****	**0.93**	**1.31**	**1.33**
동탄1	a	84,399	94,473	101,799	101,853
	b	21,333	35,019	42,551	43,744
	c	**0.25**	**0.37**	**0.42**	**0.43**
김포한강	a	92,211	123,859	-	145,377
	b	11,416	19,731	-	24,782
	c	**0.12**	**0.16**	**-**	**0.17**
운정	a	113,399	140,212	171,139	171,139
	b	35,652	43,790	55,288	55,288
	c	**0.31**	**0.31**	**0.32**	**0.32**
광교	a	66,960	81,442	-	89,601
	b	32,780	43,271	-	47,199
	c	**0.49**	**0.53**	**-**	**0.53**

a: 경제활동 인구수: 만 15세 이상 인구. 국가지표체계. http://www.index.go.kr
b: 사업체 종사자 수 c: 경제적 자족성(해당 년도 총 사업체 종사자수를 경제활동인구로 나눈 값)
*최근 값은 가장 최근까지 데이터가 공개된 2018년임. 이후에도 같은 내용으로 적용
**해당 값은 소수점 셋째자리에서 반올림한 값

2) 생활환경 자족성

5개 신도시는 첫 입주 시작 직후부터 최근까지 생활환경 모든 분야의 자족성이 증가하였다. 그러나 [표23. 24. 25. 26]에서와 같이 초기 자족성은 도시별로 큰 차이가 난다. 판교, 광교 신도시가 모든 항목에서 높은 자족성을 확보했지만 일부 항목을 제외하곤 김포한강, 운정 신도시가 가장 낮은 자족성을 보인다.

[표23]은 생활환경 항목 중 판매시설 자족성에 관한 값이다. 모든 2기 신도시는 첫 입주부터 현재까지 판매시설이 꾸준히 증가했다. 판교, 동탄, 광교 신도시는 6년 후부터 인구 만 명당 100이 넘는 자족성을 보이는 반면 운정 신도시는 최근까지 인구 만 명당 약 70에 미치지 못하는 자족성을 보인다. 판교신도시는 백현동 일대에 형성된 카페거리, 광교 신도시는 법조타운 및 광교 테크노벨리 일대 형성된 상업시설, 동탄1 신도시는 동탄2동 일대 형성된 상업시설의 영향으로 높은 자족성을 확보하였다.

[표 23] 2기 신도시 생활환경 자족성_판매시설

판매시설 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	최근
판교	64.24*	116.53	140.69	138.28
동탄1	82.20	108.83	120.04	126.69
김포한강	56.75	84.29	-	85.22
운정	46.93	56.13	69.74	69.74
광교	88.23	120.04	-	119.11

해당 년도 총 사업체에서 총인구수를 나눈 값(이후에도 같은 값 적용)
*해당 값은 소수점 다섯째자리에서 반올림한 값

[표24]는 생활환경 항목 중 대형점포 자족성에 관한 값이다. 광교신도시는 초기부터 이마트, 홈플러스 등의 대형 할인매장이 생기고 이후에 갤러리아백

화점, 롯데 아울렛 등이 생기며 높은 자족성을 확보하였다. 판교 신도시 또한 조성 초기에는 '0'의 자족성을 보였으나 이후 홈플러스와 현대백화점 등의 대형 백화점 및 할인매장이 생기며 2기 신도시 중 높은 자족성을 확보하였다. 반면, 김포한강 신도시의 경우 하나로마트, 롯데마트 등이 생기긴 하였지만, 대형 할인점과 백화점은 생기지 않아 낮은 자족성을 보인다.

[표 24] 2기 신도시 생활환경 자족성_대형점포

대형점포 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	최근
판교	0.00	0.21	0.50	0.50
동탄1	0.25	0.23	0.22	0.23
김포한강	0.25	0.19	-	0.21
운정	0.41	0.34	0.28	0.28
광교	0.35	0.50	-	0.64

[표25]는 생활환경 항목 중 의료시설에 관한 값이다. 첫 입주 시작 후에는 유사한 자족시설을 보였으니 6년 이후부터 판교, 동탄1 신도시가 빠르게 자족성을 확보하여 2018년엔 가장 높은 자족성을 보였다. 반면, 운정 신도시는 아직 많은 의료시설이 생기고 있지 않아 2기 신도시 중 가장 낮은 자족성을 보인다. 동탄1 신도시는 한림대병원, 요양병원과 의원들이 초기에 생기며 높은 자족성을 보였고 판교신도시는 도시 내 대형 병원 생기지 않았으나 2010년 초·중반부터 중·소규모 의원이 많이 생기며 최근 2기 신도시 중 가장 높은 자족성을 보였다.

[표 25] 2기 신도시 생활환경 자족성_의료시설

의료시설 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	최근
판교	7.93	12.00	13.54	14.33
동탄1	10.02	10.44	11.27	11.66
김포한강	8.50	10.24	-	9.70
운정	6.07	6.80	7.81	7.81
광교	7.30	9.26	-	8.85

[표26]은 생활환경 항목 중 마지막인 문화·예술시설에 관한 값이다. 2기 신도시도 1기 신도시와 마찬가지로 다른 자족성들에 비해 현저히 낮은 자족성을 보인다. 특히 김포한강 신도시는 조성 초기부터 최근까지 김포아트빌리지 외 다른 문화·예술시설이 생기지 않아 낮은 자족성을 보인다. 인근 검단신도시와 주변 지역에도 대형 문화시설과 중·소규모 문화시설이 미비해 거주하는 주민들은 서울 및 다른 지역에 있는 문화·예술 시설을 이용할 것으로 예상된다.

판교 신도시는 약 200석 규모의 성음아트센터, 판교박물관과 판교어린이 도서관 등이 생기며 2기 신도시 중 가장 높은 자족성을 보였다. 또한 판교 신도시는 인근 분당 신도시에 조성된 성남 아트센터를 이용할 수 있어 주민들이 실제로 느끼는 문화·예술시설 자족성은 더욱더 높을 것이다. 광교 신도시는 대형 문화·예술시설은 없지만 중·소형 규모의 시설들이 생겨나며 2기 신도시 중 2번째로 높은 자족성을 보였다.

[표 26] 2기 신도시 생활환경 자족성_문화・예술시설

문화・예술 시설 (인구 만 명당)	3년후	6년후	9년후	최근
판교	0.13	0.31	0.40	0.40
동탄1	0.00	0.15	0.22	0.23
김포한강	0.00	0.00	-	0.11
운정	0.07	0.28	0.24	0.24
광교	0.35	0.40	-	0.37

[표27]은 각 자족성을 구할 때 활용하였던 2기 신도시 인구수에 관한 값이다. 모든 2기 신도시는 최초 입주 후부터 최근까지 지속해서 인구수가 증가하였다. 첫 입주 시작 후 운정 신도시를 제외한 신도시들은 첫 입주 시작 후 6년 이내에 목표했던 계획인구에 도달하였다. 운정 신도시의 경우 동패동 일대가 개발 진행 중에 있어 추후에 계획인구에 도달할 것으로 예상된다. 이는 2기 신도시가 1기 신도시보다 약 3~5년 정도 빠르게 계획인구 수에 도달한 것이다. 이는 1기 신도시의 경우 개발 계획을 수립한 직후부터 개발에 들어가 일부 시범 단지가 개발이 시작되고 시간이 지나며 다른 지역이 개발된 반면 2기 신도시는 개발 계획을 수립하고 장기간 개발을 시작하지 않고 있다가 일정 시점을 기준으로 각 신도시가 대규모 개발을 진행했기 때문이다.

[표 27] 2기 신도시 시계열 인구수 변화

	3년후	6년후	9년후	최근
판교	78,148	95,856	99,721	99,797
동탄1	117,762	130,291	135,793	132,052
김포한강	119,998	161,101	-	187,627
운정	146,603	177,991	212,650	212,650
광교	84,894	100,465	-	109,560

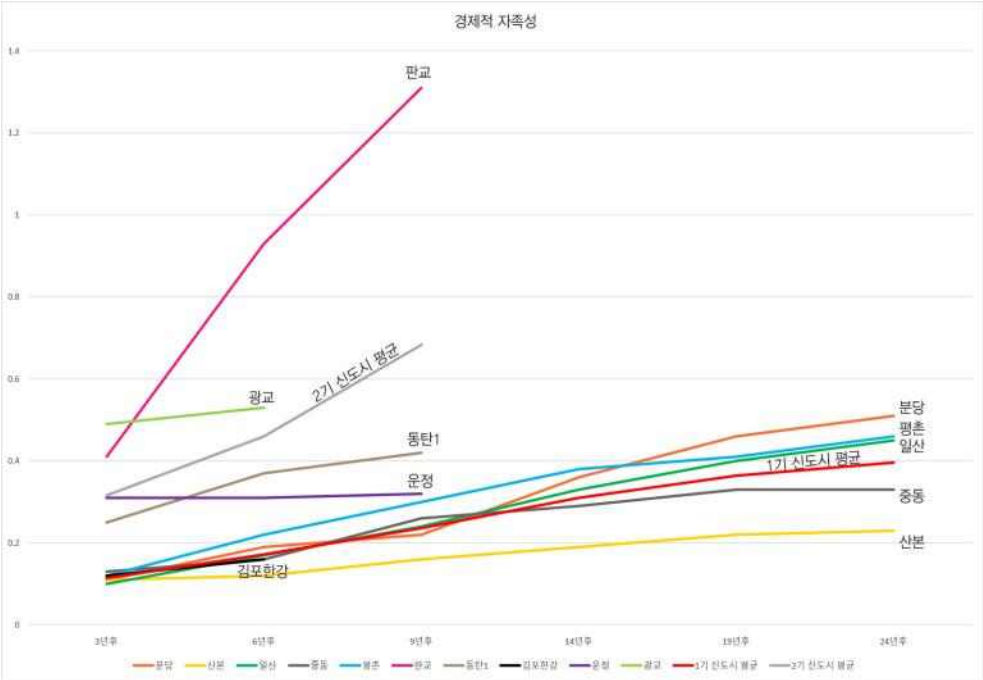
2절. 신도시 자족성 확보 시기 비교

1. 1기 신도시에 비해 우수한 2기의 초기 경제적 자족성

[그림4]는 1,2기 신도시 경제적 자족성의 시계열 변화를 나타낸 그래프이다. 그림에서와 같이 첫 입주 시작 후 9년까지의 초기 자족성을 비교해 보면 2기 신도시 중 김포한강 신도시를 제외한 모든 2기 신도시는 1기 신도시보다 경제적 자족성이 높다. 9년 후 1기 신도시 중 가장 높은 자족성을 확보한 일산 신도시는 0.24인데 비해 판교 신도시는 1.31의 자족성을 확보하여 약 5배, 동탄1 신도시는 0.42로 약 1.8배, 광교신도시는 0.53으로 약 2.2배의 경제적 자족성 차이를 보인다. 이는 초기 경제적 자족성 확보 문제로 어려움을 겪었던 1기 신도시와는 다르게 2기 신도시는 이러한 문제를 어느 정도 극복한 것으로 해석된다. 이는 1기 신도시와 다르게 2기 신도시는 판교 테크노벨리, 광교 테크노벨리 및 법조타운, 동탄1 화성 일반산업단지와 같은 일자리 시설을 조기에 확보했기 때문이다.

김포한강 신도시는 다른 2기 신도시와 다르게 조성 초기부터 낮은 자족성을 보인다. 최근 김포한강 신도시는 개발 계획인구 수에 도달하고 거의 모든 부지에서 개발이 완료되었음에도 향후 대규모 일자리 시설이 만들어질 가능성은 낮아 이후 경제적 자족성은 크게 높아지질 않을 것으로 예상된다.

초기 이후 1기 신도시의 경제적 자족성을 살펴보면 모든 신도시에서 경제적 자족성은 증가하나 분당, 일산 신도시를 제외하면 그 증가폭이 크지 않다. 특히, 산본 신도시의 경우 첫 입주 후 9년 후 경제적 자족성이 0.16, 24년 후 0.23을 보이며 가장 낮은 수준으로 일자리를 확보하였다.



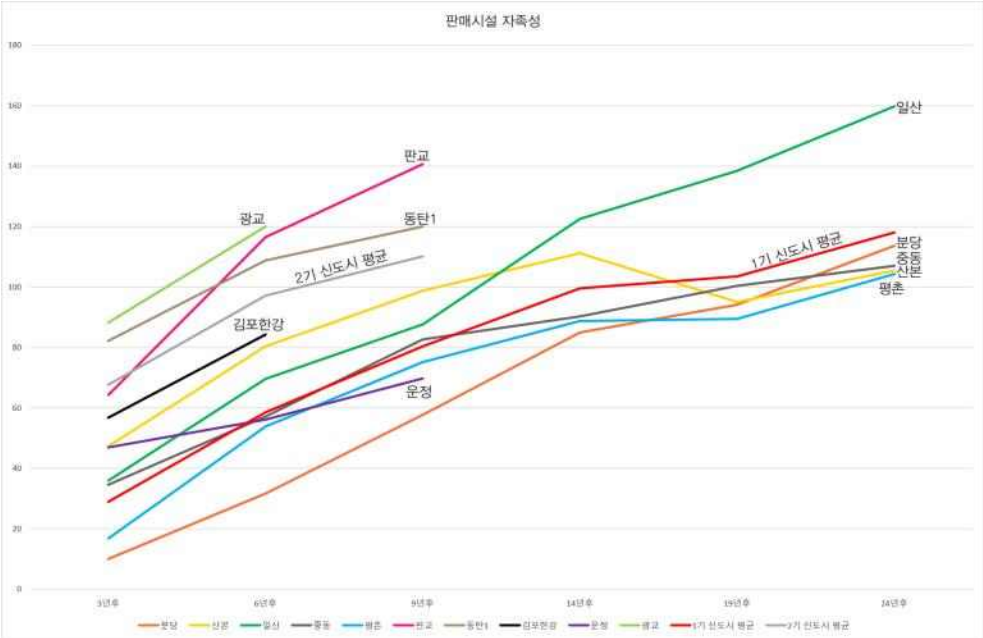
[그림 4] 시기별 1,2기 경제적 자족성

2 유사한 수준의 1,2기 초기 생활환경 자족성

[그림5, 6, 7, 8]은 1,2기 신도시 생활환경 자족성의 시계열 변화를 나타낸 그래프이다. 첫 입주 시작 후 9년까지의 초기 자족성을 비교해 보면 판매시설을 제외한 생활환경 자족성은 1,2기 신도시가 유사한 수준을 보인다.

[그림5]에서와 같이 운정 신도시를 제외한 모든 2기 신도시의 초기 판매시설 자족성은 1기 신도시보다 높다. 특히, 인구 만 명당 100 이상의 판매시설 자족성 확보에 약 9~14년의 시간이 걸렸던 1기 신도시와 달리 광교, 동탄1, 판교 신도시는 6년 안에 비슷한 수준을 확보하였다.

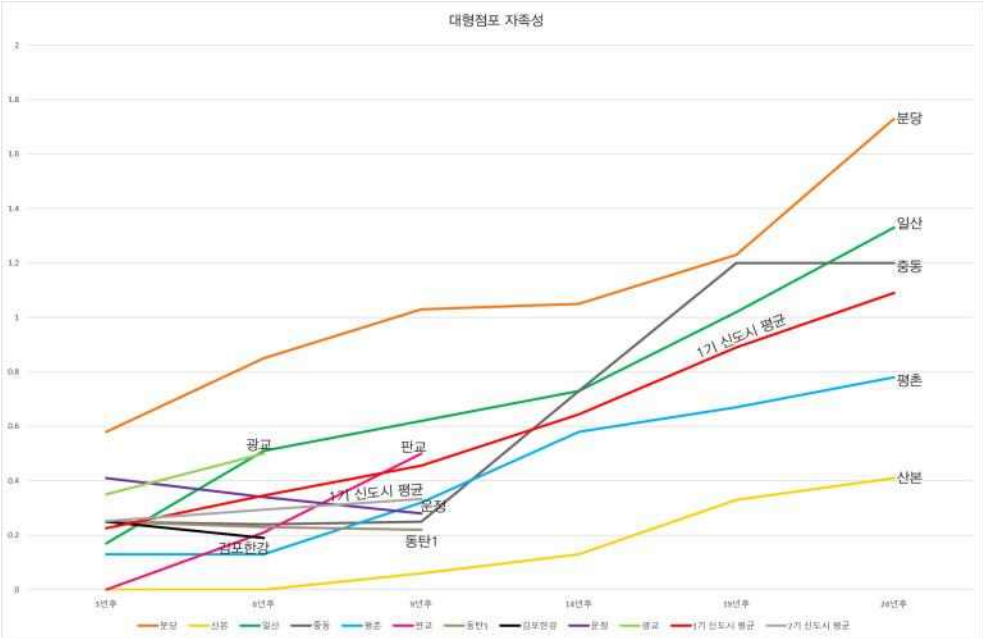
9년 이후 1기 신도시 자족성을 살펴보면 첫 입주 시작 후 14년이 지난 시점까지는 판매시설이 지속해서 증가하나 그 이후엔 증가폭이 크지 않다. 분당, 일산 신도시의 경우 장기간 개발되지 않았던 곳들이 이후 추가로 개발되면서 최근 판매시설 자족성이 가장 높았다.



[그림 5] 시기별 1,2기 판매시설 자족성

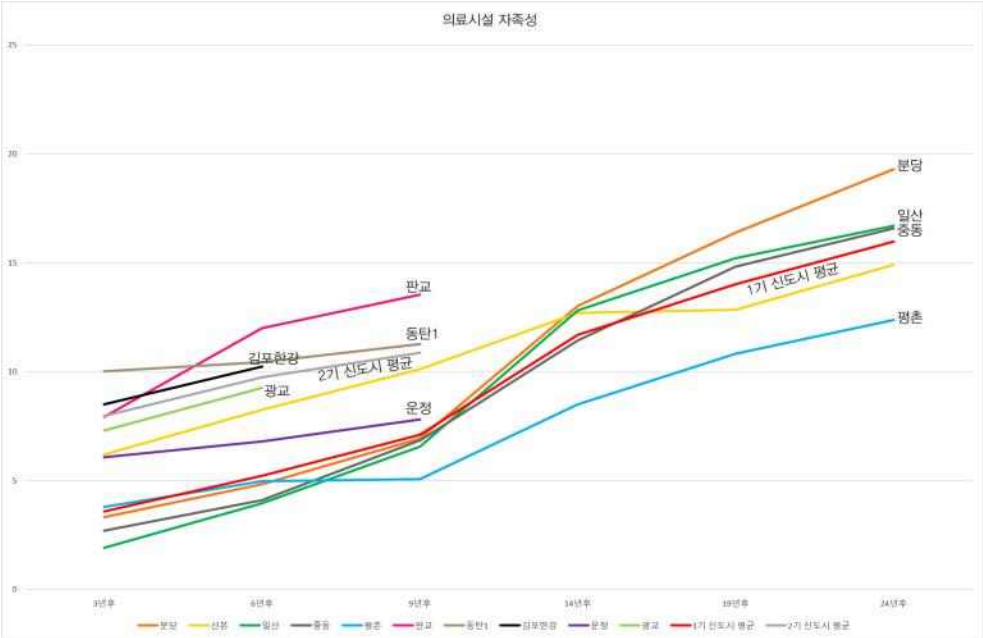
[그림6]에서와 같이 초기 대형점포 자족성은 분당을 제외하면 1,2기 신도시가 큰 차이가 없다. 동탄1, 운정, 김포한강 신도시는 첫 입주 직후 자족성은 높았으나 인구수가 증가하며 이와 같은 비율로 대형점포가 생겨나지 않아 초기 자족성이 점차 감소하였다. 반면 판교, 광교 신도시의 경우 첫 입주 이후에도 추가로 대형점포 시설이 생겨나며 높은 자족성을 보인다.

초기 이후 1기 신도시 자족성을 살펴보면 첫 입주 9년 후까지는 낮은 자족성을 보이나 이후 대형점포들이 점차 생겨나며 자족성을 확보하였다. 특히, 중동신도시는 9년 후까지 0.25로 낮은 자족성을 보였으나 2000년 이후 현대백화점, GS리테일, 이마트 등이 생겨나면서 빠르게 자족성이 증가하였다.



[그림 6] 시기별 1,2기 대형점포 자족성

[그림7]에서와 같이 운정 신도시를 제외한 2기 신도시의 초기 의료시설 자족성은 1기 신도시 모든 곳보다 높지만, 차이가 크지 않다. 동탄1 신도시에 한림대병원와 광교에 아주대병원과 같은 대형병원이 있지만 나머지 2기 신도시는 아직 대형병원이 존재하지 않는다. 1기 신도시의 경우 분당은 동국대병원(1996), 서울대병원(2003), 일산은 인제대병원(1999), 국립암센터(2000), 산본은 원광대병원(1997), 중동은 순천향대병원(2001), 평촌은 한림대병원(1999) 등과 같은 대형 종합병원이 첫 입주 후 약 10여 년의 기간이 지난 후 모든 신도시 내에 생겼다. 중·소규모의 병·의원 및 요양시설도 최근에 각 1기 신도시에 많이 생겨나고 있다.



[그림 7] 시기별 1,2기 의료시설 자족성

[그림8]에서와 같이 김포한강 신도시를 제외한 2기 신도시의 초기 문화·예술시설 자족성은 1기 신도시 모든 곳보다 높지만, 그 차이가 크지 않고 모든 1,2기 신도시가 다른 자족성에 비해 낮다. 광교, 판교, 동탄1 신도시는 대규모 문화·예술 시설뿐만 아니라 중·소규모의 시설들이 초기에 많이 생겨 높은 자족성을 보인다.

1기 신도시를 살펴보면 문화·예술시설은 첫 입주 시작 후 9년 후까지는 큰 폭의 증가세가 없다가 이후부터 관련 시설들이 생겨나기 시작했으며 특히 일산, 분당, 산본 신도시는 최근까지도 관련된 시설들이 생겨나며 높은 자족성을 보였다.

[그림 8] 시기별 1,2기 문화・예술시설 자족성

3절. 신도시 자족성 확보에 영향을 주는 요인

앞에서 살펴본 1,2기 신도시 자족성 특징을 바탕으로 자족성 확보에 영향을 준 요인들을 살펴보고자 한다. 자족성 확보에는 다양한 요인들이 있겠지만 본 연구에선 그 요인을 크게 두 가지로 개발계획, 참여 주체(공공, 민간)의 영향으로 나누어 살펴본다.

1. 명확한 자족성 개발계획과 공공의 적극적 참여 필요성

1. 판교신도시

판교신도시가 다른 1,2기 신도시보다 초기부터 높은 경제적, 생활환경 자족성을 가질 수 있었던 여러 이유 중 하나는 사업 초기부터 구체적인 개발계획을 가지고 지자체의 주도로 개발 사업을 추진한 점이다. LH가 주도적으로 사업을 진행한 다른 1,2기 신도시와 달리 판교신도시는 경기도가 사업의 초기부터 개발까지 전체적인 과정에 있어 사업에 참여하였다. 이에 개발의 목표 또한 명확히 수행하려고 노력해 국토교통부와의 입장차이도 좁혀 넓은 자족기능 용지를 확보하여 지금의 판교테크노벨리를 만들 수 있었다.

경기도는 판교신도시 조성계획 당시부터 도시 내 대규모 산업시설 단지를 계획하였지만 계획 초기 건설교통부는 수도권 과밀억제권역에 대규모 벤처단지 조성 불가 이류를 들어 그 규모를 33만㎡로 제안했었다. 하지만 경기도와 성남시는 지식산업 위주 벤처기업이 입주하여 대규모 도시형 종합 첨단벤처단지가 만들어지기 위해선 330만㎡의 용지가 필요하다고 주장하였고 절충하여 최종적으로 지금과 같은 규모인 66만㎡로 계획되었다(이상훈 외, 2014).

판교테크노벨리 지역의 토지 매각과 공급에서도 1기 신도시 일부 상업・업주용지에서 발생하였던 장기 미분양 문제를 답습하지 않기 위해 경기도는 원가 수준으로 기업에 공급하며 초기 분양 및 입주에 성공하였다. 2015년 발표한 김태경의 연구에 따르면 당시 책정된 토지공급가격은 3.3㎡당 평균 952만

원대로 강남 테헤란밸리의 절반도 채 되지 않는 수준이다.

또한, [그림9]에서와 같이 판교신도시는 판교테크노벨리를 기존 신도시에 시도하지 않았던 새로운 형태의 개발계획을 세웠다. 기존처럼 획일화된 필지 규모와 형태가 아닌 블록형+중규모, 블록형+개별필지 공급방식의 복합형 공급방식을 활용하여 수요자 중심적인 단지 설계를 하였다. 그리고 첨단산업지구, 배후 주거단지, 상업업무지구를 효율적으로 배치를 하여 넓은 공개공지와 이에 연결되는 상가배치를 통해 근로자뿐만이 아니라 이곳을 방문하는 사람들이 편리하게 시설을 이용하게 했다(김태경, 2015).

[그림 9] 판교 도시지원시설 토지이용계획
출처: 윤정란 외, 도시지원시설 용지 이용실태 및 활성화 연구, 2012

[그림 10] 대부분의 용지 개발이 완료된 판교테크노벨리
출처: 연구자 촬영

준공이 완료된 이후에도 [그림11]에서와 같이 각 기관과 경기도는 협의를 통해 입주한 기업들을 지원하는 사업을 지속해서 벌이고 있고 기업 내 직장인들을 위한 지원사업도 함께 펼치고 있다.

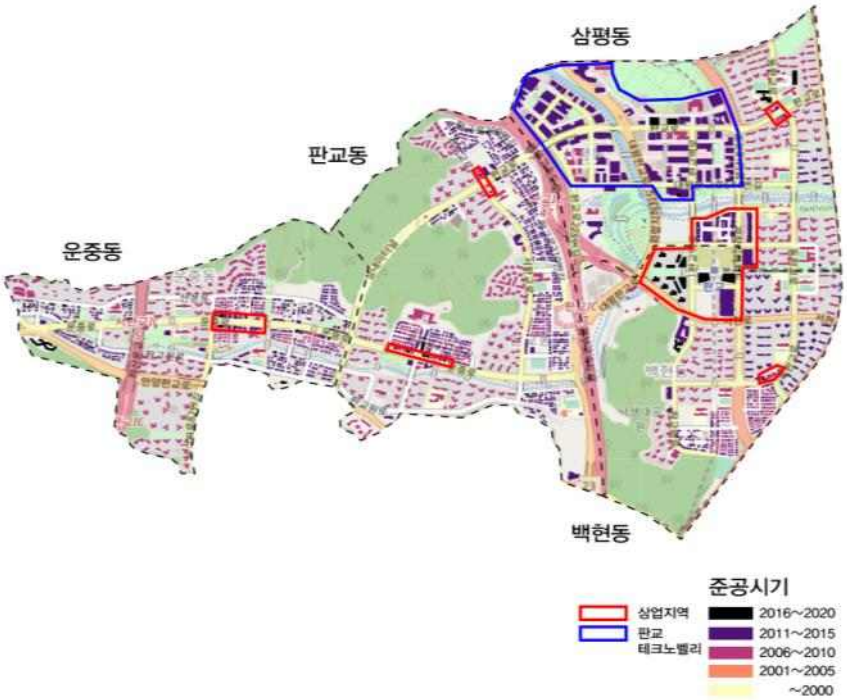
[그림 11] 좌: 입주기업을 위한 지원사업, 우: 기업 내 직장인을 위한 지원사업
출처: 판교테크노벨리 홈페이지, https://www.pangyotechnovalley.org/

판교역 상업지역 중 대지면적 약 137,497㎡에 해당하는 부지(그림12 일대)는 주변 입주민이 들어오기 전 편의시설을 만드는 대규모 공모형 PF 사업으로 큰 관심을 모았다. 해당하는 면적은 영등포 타임스퀘어의 약 2.9배, 반포 센트럴시티의 약 2.3배에 달한다. 하지만 2010년대 글로벌 금융위기와 PF 사업방식(사업 입찰 시 토지비 경쟁)으로 인해 사업이 좌초될 뻔하였다. 하지만 이

후, 행정공제회와 건설사, 지자체 등이 자금조달 및 토지매입에 노력하여 다시금 개발에 착수해 2022년 전체 사업이 완료될 예정이다. 개발이 완료되면 대규모 판매, 업무, 호텔 등의 복합단지가 형성되고 약 9천여 명의 일자리가 새롭게 생겨 경제적 및 생활환경 자족성이 더욱 확보될 것이다.

[그림 12] 개발이 진행중인 판교역 상업지역
좌: 판교 알파돔 6-1블럭, 우: 개발이 완료된 알파리움타워
출처: 연구자 촬영

[그림13]에서와 같이 판교신도시는 2008년 최초 분양이 이루어진 이후, 대부분의 주거시설은 2010년대 초 개발을 완료했으며 판교 테크노벨리 내 기업들도 2010년대 중반까지 입주를 완료하였다. 판교역 일대 일부 상업지역은 현재까지 지속해서 개발이 이루어지고 있다. 이렇듯 판교신도시는 주거입주시기와 경제적 및 생활환경 시설이 비슷한 시기에 입주시키며 1,2기 신도시 내에서 가장 높은 자족성을 보인다. 또한, 성남아트센터와 분당 서울대병원 등의 대형 병원 및 문화예술시설이 입주해있는 분당 신도시와 인접해 있어 판교 주민들이 느끼는 자족성은 이보다 클 것이다. 여기에 최근 개발이 추진 중인 백현동 일대 MICE 산업단지가 조성되어 각종 테마파크, 업무시설, 호텔 등이 생겨나면 더욱더 높은 자족성을 확보할 것이다.



[그림 13] 판교 신도시 개발 현황

2. 광교신도시

광교신도시는 대규모 법조 시설 이전, 경기도 신청사 준공과 광교 테크노벨리를 조성하며 조성 초기 높은 경제적 자족성 및 생활환경 자족성을 확보하였다. 위와 같은 시설 유치에 성공할 수 있었던 이유는 행정복합도시 및 자족형 신도시를 건설하겠다는 명확한 조성 개발계획과 공공이 주도적으로 시설 유치에 참여해 개발계획을 실현하려고 노력했기 때문이다.

광교신도시는 경기도청 이전을 개발계획으로 수립하고 조성계획이 세워져 현재 준공 중이지만 그 과정은 순조롭지 않았다. 2001년부터 광교로 이전을 추진한 경기도청사(부지면적 약 31,184㎡)는 2007년 구체적인 이전 계획이 수립되었다. 이후 2012년 세수 급감과 토지보상비 등의 재정난으로 인해 사업이 전면 중지되었다. 이후 개발사업 공동시행자인 경기도, 용인시, 경기도시공사가 함께 개발 방향과 사업비를 조정하여 최종적으로 2016년 경기융합타운 조

성사업 마스터플랜을 확정하고 2021년 하반기 준공완료를 목표로 진행 중이다.

[그림 14] 경기융합타운 조성 사업 조감도
출처: 경기융합타운 홈페이지, https://www.gg.go.kr

이와 같은 사업이 조성되기까지는 많은 관공서, 지자체, 민간기업 참여가 있었지만, 광교신도시 주민들이 자신들이 거주하고 있는 도시 내 자족성과 생활환경을 확보하고자 적극적으로 노력한 결과이기도 하다. 2012년 광교신도시 주민들은 경기도청사 이전 추진 비상대책위원회를 만들어 지연되고 있는 경기도청사 이전에 관한 규탄 집회와 시위를 [그림15]에서와 같이 지속해서 벌였다. 또한, 이전을 지속해서 보류한 당시 경기도지사를 향해 자신들이 광교 신도시에 입주한 이유는 조성계획에서 밝힌 행정과 문화의 자족기능을 포함하는 도시였기 때문이라고 주장하며 고소를 준비하는 일이 벌어지기도 하였다. 이후, 2015년 발표된 경기융합타운 로드맵에 도청사와 함께 주상복합건물, 호텔, 면세점, 음식점 등의 시설이 포함되자 이는 저밀도·친환경 신도시를 주장하는 조성 계획에 맞지 않는다며 거센 시위를 벌이기도 하였다. 그 결과 경기도

는 기존 마스터플랜을 수정하고 시민들이 함께 참여 가능한 저층부 공간과 광장 및 야외녹지 공간 등 주민들이 이용할 수 있는 개방형 공간을 조성하였다.

[그림 15] 경기융합타운 조성 시민 참여
출처: 좌: 경기일보, 2012.05.16.일자 기사, 우: 경기도 포털 뉴스, 2015.01.07. 기사

'자족도시'라는 슬로건으로 추진된 광교신도시는 경기도 신청사와 함께 대규모 법조 시설들을 신도시 내 이전을 목표로 하였다. 1984년부터 사용되어 온 수원지법 및 수원지검은 시설 노후화와 공간 협소 문제가 있었다. 이에 2005년 광교지구 개발계획을 수립하면서 법원과 검찰청을 이전하기로 하고 경기도시공사와 지속해서 협의를 진행하였다. 협의를 진행하는 과정에서 토지 조성원가 문제, 청사 과밀 문제 등으로 한동안 사업이 진행되지 못하였다. 하지만 기획재정부가 토지 일부를 매입하고 수원지검과 법원이 용지 매입에 적극적으로 참여하며 2019년 수원지방법원, 고등법원 고등 검찰청이 입주해 일대 법조타운을 조성하였다. 현재 법조타운 일대는 공공법조시설과 함께 민간 법조시설과 많은 판매시설 및 의료시설이 입주하여 광교 신도시의 자족성을 높이고 있다.

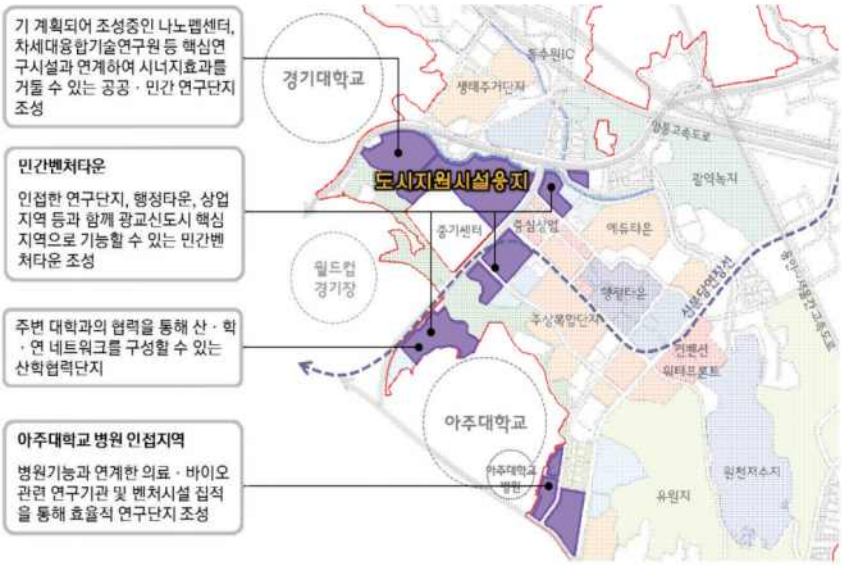
[그림16]과 같이 광교1동에 위치한 광교테크노벨리는 경기도와 수원시청이 주도적으로 사업을 추진하여 현재 바이오(BT), 나노테크(NT)를 기반으로 한 기업들이 입주해있다. 2001년 개원한 경기중소기업 종합지원센터를 중심으로 약 285,509㎡에 해당하는 면적을 신도시 내 연구단지로 계획하였다. 단지 전체에 대한 개발계획을 수립한 판교테크노밸리와는 다르게 민간기업의 자생적이고

확장적인 개발이 이루어질 수 있도록 연구단지 주변을 자족기능용지로 분류하여 계획하였다. 또한, 민간기업이 성공적으로 유치될 수 있게 공동사업 공모와 인센티브 제공 및 토지가격 차별화 등이 제안되었다(이지은 외, 2016).

[그림 16] 광교테크노밸리 조성계획
출처: 경기지방공사, 광교테크노밸리 조성방안, 2006

이와 같은 공공의 노력으로 현재 광교테크노밸리 내 200개가 넘는 기업들이 입주하고 주변에 다양한 편의시설이 생기며 자족성을 높였지만, 조성과정에서 민간 부분으로 연구시설이 확대되며 연결되는 네트워크는 그 성격이 변화하며 개발되지 못하였다. [그림17]에서처럼 민간벤처타운이 조성되어야 할 중소형 필지에서 오피스텔 등이 생겨나며 광교테크노벨리와 연결되지 못하였고 각 대학 주변의 산학협력단지 또한 기존 연구시설의 성격을 지니지 않은 시설들이 생겨났다. 결국 종합적인 마스터플랜 없고 광교테크노벨리를 확장하려는 명확

한 참여주체가 존재하지 않아 물리적인 공간만을 공공에서 마련하여 민간이 자생적으로 개발되려고 했던 계획은 성공하지 못하였다.

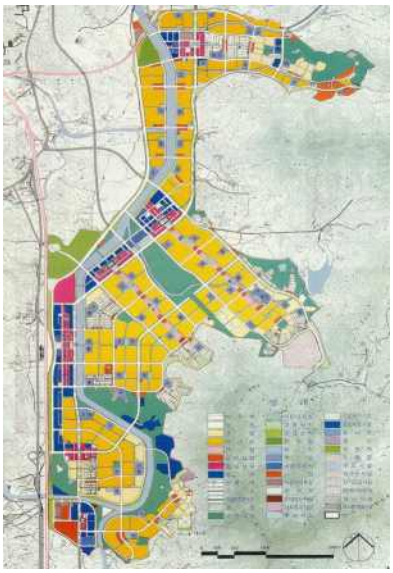


[그림 17] 광교테크노밸리 조성계획
출처: 경기지방공사, 광교테크노밸리 조성방안, 2006

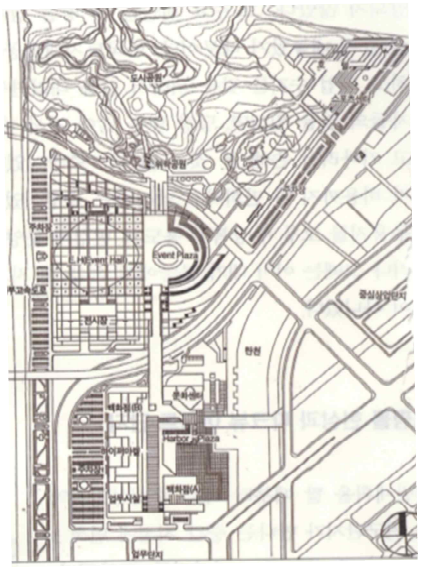
2. 참여주체 간 협의의 필요성

서울의 강남지역과 함께 수도권의 중심업무지역 및 자족성이 갖춰진 도시 기능을 수용하고자 했던 분당 신도시는 조성 초기 상업·업무용지를 매각하는 과정에서 민간과 공공 서로 협의하지 못했다. 이후 해당 용지는 오랜 기간 동안 개발이 되지 않은 상태로 남아있게 되었고 결국 원래의 용도와 다르게 변경하여 개발되게 된다. 계획을 변경하며 분당 신도시는 목표한 경제적 자족성을 확보하지 못하였고 생활환경 자족성을 확보하는데도 오랜 시간이 걸렸다.

[그림18]에서와 같이 분당 신도시는 지금의 분당선 서현역~오리역 일대에 업무·상업용지를 집중시켰다. 그리고 [그림19]에서와 같이 중심상업지역과 업무시설이 만나는 중간 지점에 면적 3,500평 규모의 쇼핑단지를 계획하였다. 이러한 시설은 계획 당시 우리나라에서 처음 시도되는 서구식 대규모 쇼핑몰로 초대 용적률 200~400%로 계획되었으며 4층 이내의 쇼핑몰을 중심으로 양옆에 백화점, 할인매장, 문화시설 맞은편에 25층 규모의 오피스와 주상복합 아파트 및 대규모 공연장을 수용하는 계획안이었다(안건혁, 2020).



[그림 18] 분당신도시 토지이용계획도
출처: 분당신도시개발사, 1997



[그림 19] 분당신도시 상업지구 개발계획
출처: 안건혁, 분당에서 세종까지, 2020

계획안이 발표되고 포스코 건설은 사업에 참여하였지만 낮은 용적률에 비해 지나치게 높은 용지가격 문제로 토지공사와 의견 차이를 좁히지 못했고 토지공사 역시 한번 정한 분양가 가격을 낮출 수 없다는 입장을 보여 결국 사업은 무산되었다. 이후에도 부동산·토지 투기문제와 5·8조치(부동산 투기 억제와 물가안정을 위한 특별 보완 대책)가 생기며 이 지역을 매입하려는 기업들은 없어 장기간 미매각 용지로 남게 되었다.

2000년 초 상업·업무 용지에 대해 주상복합과 문화 및 집회시설이 승인되는 용도변경 허가가 이루어지면서 [표28]과 같이 정자동 지역에 파크뷰, 아이파크, 두산위브와 같은 대규모 주상복합이 생겨난다. 추후에 성남시, 토지공사와 시공사간의 불공정거래와 주민공람 등의 절차도 밟지 않고 도시설계변경 과정을 진행한 점이 언론을 통해 드러나면서 관계자들이 처벌을 받는 등 많은 잡음이 발생하게 된다. 이는 사업초기 공공과 민간이 자신들의 지나친 이윤추구로 인해 서로 합의를 못하게 되면서 발생한 문제이다.

[표 28] 분당 신도시 허용용도 변화

	기존계획	현황
위치	분당구 정자동6~20, 154~159. 162,166,168 일대	
위치도		
허용용도	상업시설 업무시설	주상복합 문화 및 집회시설 상업·업무시설

현재 정자동 일대 상업·업무용지는 [그림20]에서와 네이버, 두산그룹 및 중소기업 벤처타운 건물들이 있으나 대부분의 용지는 [그림21]에서와 같이 주상복합건물이 생겼다. 이러한 영향으로 분당 신도시는 초기 자족성 확보에 어려움을 겪었고 이후에도 계획하였던 신도시 내 중심업무시설이 갖추어진 경제적

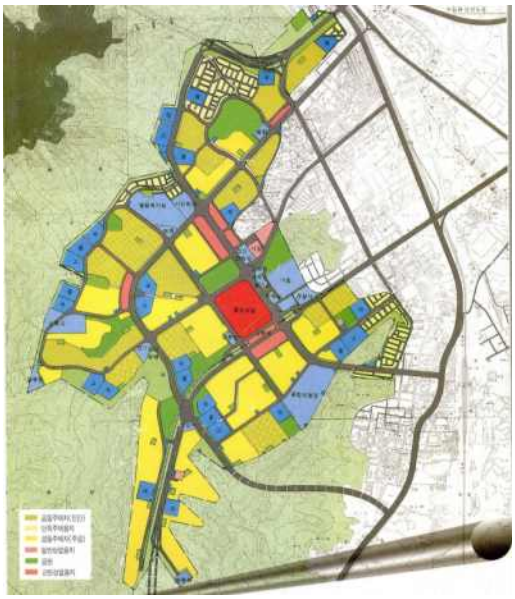
자족성은 확보하지 못하였다. 또한, 생활환경 자족성도 첫 입주 후 약 9년이 지난 시점부터 증가해 자족성 확보에도 많은 시간이 걸렸다.

[그림 20] 분당 업무·상업 부지
좌: 네이버 사옥 증축공사, 우: 두산그룹 신축 공사
출처: 연구자 촬영

[그림 21] 분당 업무·상업 부지 내 주상복합
출처: 연구자 촬영

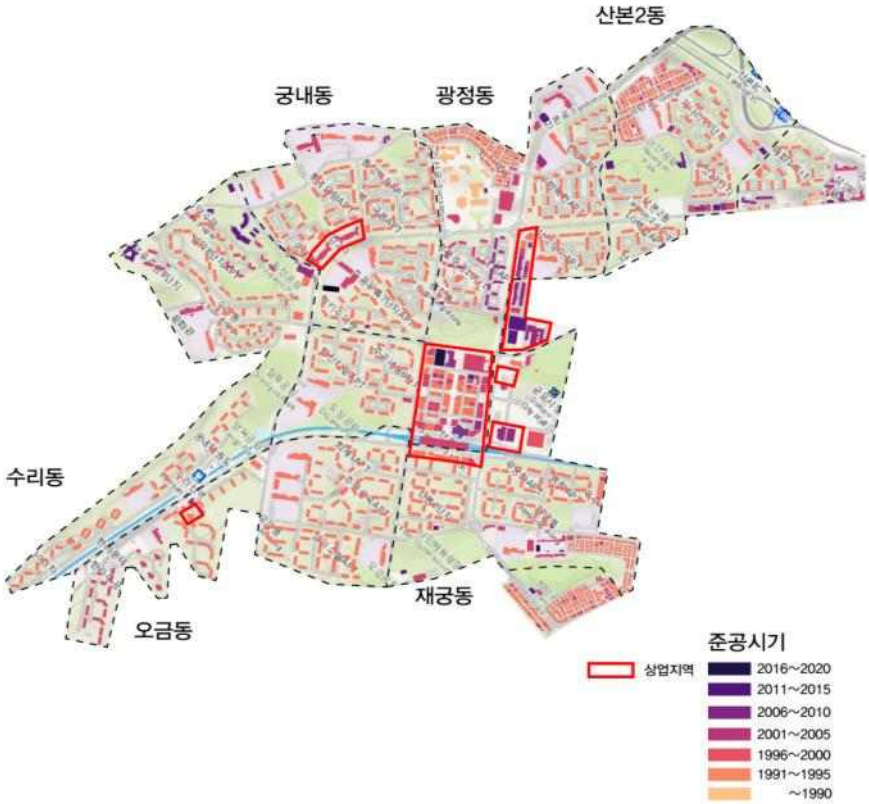
3. 적절한 용도비율의 필요성

안양시와 평촌 신도시에 인접하여 조성된 산본 신도시는 개발계획과 토지이용계획에서 신도시 내 경제적 및 생활환경 자족성을 확보하고자 하는 내용이 다른 신도시에 비해 적었다. 산본 신도시는 수도권 인구분산과 주택공급 촉진하고 당시 다양한 주택수요에 부합하며 군포시 내 새로운 중심업무지역을 조성하고자 계획되었다. 기존 과천, 안산과 수원 등의 대도시권의 연장선으로 생산과 주거기능을 분담하고자 계획되었다(국토교통부, 2015). 전체 개발부지 면적은 4.2㎢로 1,2기 신도시 10곳 중 제일 작은 면적을 가지고 있지만, 주거용지 비율(43.1%)과 계획 인구밀도(399인/ha)는 가장 높다. 이렇다 보니 [그림22]에서와 같이 산본역을 중심으로 한 중심상업지역 외에는 대부분 주거지역으로 되어있다. 반면 상업・업무용지 비율은 4.2%로 1기 신도시 중 가장 낮다. 이러한 내용을 살펴보면 산본 신도시가 계획 당시부터 하나의 독립된 도시로써 자족적 기능을 수행하기보다 인근 도심의 연장선에서 주거 위주의 공급을 했다고 할 수 있다.



[그림 22] 산본 신도시 토지이용계획
출처: 산본 신도시 개발사, 1997

40%가 넘는 주거용지 계획으로 시작된 산본 신도시는 [그림23]에서와 같이 1990년대 초중반 주거용지는 대부분 개발이 완료되었다. 이후. 4호선 산본역을 중심으로 조성되어있는 상업지역 용지는 일부를 제외하곤 1990년대 후반에서 2000년대 초 개발이 완료되었다. 이처럼 산본 신도시는 2000년 초중반에 이르러서 거의 모든 용지가 개발되었음에도 불구하고 경제 및 생활환경 자족성이 1기 신도시 중 가장 낮은 값을 보였다.



[그림 23] 산본 신도시 개발 현황

1,2기 신도시 중 주거용지 비율과 인구 밀도는 가장 높은 신도시가 경제적, 생활환경 자족성은 가장 낮아 이 지역에 사는 주민들은 대부분 다른 지역의

시설을 이용하는 것이다. 이는 계획당시부터 계획인구에 맞는 적절한 상업·업무용지 비율이 계획되어 있지 않았기 때문이다. 높은 주거비율과 함께 적정한 상업용지 비율을 조성하고 군포시 내 중심업무지역을 조성하고자 하는 구체적 계획이 있었다면 산본 신도시는 지금의 자족성 수준보다 높은 자족성을 확보하였을 것이다.

새롭게 조성될 신도시 주변에 많은 일자리가 확보되어 있거나 대형 점포 및 병원 등의 시설이 있는 경우 모든 신도시 내에서 같은 시설을 반복해 만들 필요는 없다. 산본 신도시의 경우 약 2km 직선거리에 먼저 조성 계획이 수립된 평촌 신도시와 안양역 인근에 형성된 상업시설들이 있었다. 하지만, 산본 신도시의 도시계획 및 개발방식에서 이들과 연계되어 자족성을 확보하려는 내용은 찾을 수 없었다. 평촌 신도시 또한 다른 신도시들에 비해 모든 자족성이 높지 않아 산본 신도시 거주민들은 이외의 지역에서 경제적 및 생활환경 자족성에 해당하는 시설들을 이용할 것이다. 특히, 경제적 자족성의 경우 산본 신도시는 2018년 기준 0.24로 대부분의 주민들이 타지역에서 일을 하는 베드타운의 성격이 1,2기 신도시 중 가장 높은 곳이다.

제5장. 결론

우리나라는 중앙정부를 중심으로 서울 및 수도권의 집값 폭등 문제와 주거시장 안정화라는 공통된 목표로 1,2기 신도시를 조성하였다. 신도시를 조성하며 대규모 주거공급뿐 아니라 일정 비율의 상업·업무용지를 조성하여 신도시가 서울 및 모도심에 의존하지 않는 자족성을 갖고자 했다. 주택 200만 호 계획이라는 목표를 가지고 시작된 1기 신도시의 경우 충분한 자족성을 확보하기엔 구체적인 자족성의 개념, 확보 수단과 도시 개발제도가 부족하였다. 또한, 개발계획이 수립되고 단기간에 사업이 벌어진 만큼 많은 연구와 여론에서 1기 신도시는 초기 자족성 확보에 실패하고 이후에도 목표한 자족성에 도달하지 못하였다고 한다. 이후 10여 년이 지난 후 개발 계획이 수립된 2기 신도시에선 1기 신도시의 자족성 미확보 문제를 개선하고자 도시계획 및 개발 방식을 변화하여 사업을 진행하였다. 발전된 도시설계 방식, 토지이용계획에서 자족용지를 추가, 사업의 주 시행자를 토지주택공사(LH)에서 지방공사와 자치단체를 함께한 것이 대표적이다. 또한 민간 개발의 참여와 초기 자족성을 확보하고자 일부 상업용지에서 PF 개발 방식을 사용하였다.

본 연구에서는 문헌 고찰을 통해 1,2기 신도시 조성방식과 경제적, 생활환경 자족성에 직접적인 영향을 주는 업무, 상업 용지 개발방식에 대해 알아보았다. 이후 각 시,구에서 제공하는 데이터를 바탕으로 자족성을 살펴보고 이를 바탕으로 1,2기 신도시 자족성 시계열 변화와 1,2기 신도시의 자족성 확보 차이를 알아보았다. 이를 통해 도출한 결과는 다음과 같다.

첫째, 1기 신도시는 첫 입주 시작 후 시간이 지나며 도시별로 자족성이 차이가 나는 모습을 보였다. 조성 초기 경제적 및 생활환경 자족성은 모든 신도시가 유사한 수준을 보였지만 14년이 지난 시점부터 분당, 일산 신도시는 자족성이 지속해서 증가했지만 산본, 중동, 평촌 신도시는 이에 미치지 못하였다.

둘째. 2기 신도시는 첫 입주 시작 직후부터 도시별로 자족성이 크게 차이가 나는 모습을 보였다. 조성 초기 판교, 광교 신도시는 경제적 자족성이 다른 신도시들에 비해 약 2~3배 정도 높게 나타났고 생활환경 자족성에선 판교, 광교, 동탄1 신도시가 김포한강, 운정 신도시에 비해 크게 높았다.

셋째, 2기 신도시는 1기 신도시 대비 조성 초기 높은 경제적 자족성을 보였다. 첫 입주 시작 후 9년까지의 자족성을 비교하면 김포한강 신도시를 제외한 모든 2기 신도시는 1기 신도시에 비해 높은 자족성을 확보하였다. 반면, 생활환경 자족성의 경우 항목별로 차이는 있으나 1,2기 신도시가 비슷한 수준의 초기 자족성을 확보하였다.

이러한 결과는 1기 신도시의 자족성 확보 부족 문제를 답습하지 않으려는 2기 신도시 계획 및 개발방식 변화가 성과를 거두었다고 할 수 있다.

1,2기 신도시에 대한 자족성을 위와 같이 살펴보고 어떠한 요인에 의해 신도시 자족성 확보에 차이가 있었는지 살펴보았다. 이를 통해 신도시 자족성 확보방향에 대해 알아보고자 하였다. 자족성 확보의 여러 요인들 중 본 연구에선 개발계획, 참여주체(공공, 민간)의 영향으로 한정 지어 살펴보았고 도출된 결과는 다음과 같다.

첫째, 신도시 자족성 확보를 위해선 명확한 개발계획과 이를 수행하려는 명확한 참여주체 필요하다. 판교 신도시는 판교테크노벨리와 판교역 일대 상업지역의 개발을 위해 경기도, 성남시 및 공공기관이 자족성 확보를 위해 목표한 개발계획을 주도적으로 수행하여 조성 초기부터 높은 자족성을 확보할 수 있었다. 광교 신도시도 공공기관 이전과 상업지역의 초기 개발로 초기 자족성 확보엔 성공하였지만, 민간의 자생적 개발로 확장하고자 했던 광교 테크노벨리는 명확한 개발계획과 주체가 없어 성공하지 못하였다.

둘째, 신도시 자족성 확보를 위해 조성된 부지의 개발을 위해선 참여주체 간 협의가 중요하다. 분당 신도시는 경제적 및 생활환경 자족성을 확보하려는 개발계획이 명확히 있었음에도 업무・상업용지를 매각하는 과정에서 토지개발

공사와 민간기업의 지나친 이익추구로 서로 합의를 하지 못하였다. 결국 원래의 용도와 다른 시설들이 개발되며 개발 당시 목표하였던 자족성을 확보하지 못하였다.

셋째, 신도시 자족성 확보를 위한 적절한 용도비율이 필요하다. 신도시 계획 당시 설정한 목표 인구수와 이에 맞는 생활 인프라 시설 비율과 신도시 주변을 고려한 토지이용계획은 자족성 확보에 필요하다. 산본 신도시는 다른 1,2기 신도시에 비해 높은 주거용지 비율과 인구밀도에 맞는 상업・업무용지 비율을 조성하지 않아 모든 부지에서 개발이 완료되었음에도 낮은 자족성을 보였다.

신도시 자족성에 대한 기존 연구들은 대부분 1기 신도시를 중심으로 하였으며 2기 신도시와 함께 시계열적으로 보는 연구는 찾아보기 힘들었다. 따라서 본 연구에선 1,2기 신도시에 대한 자족성을 첫 입주 시작 후부터 살펴보고자 하였다. 이를 통해 1기와 2기 신도시의 도시별 자족성을 평가하고 1,2기 신도시의 초기 자족성을 비교했다는데 차별성이 있다. 또한 신도시 자족성에 영향을 주는 요인을 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

하지만 본 연구는 아직 개발이 진행 중인 모든 2기 신도시에 대한 자족성을 평가하지 않았으며 연구의 범위로 정한 2기 신도시도 최근 개발이 완료되어 1기 신도시에 비해 짧은 시기를 보았다는 점에서 시간적 한계가 있고 자족성을 평가하는 공간적 범위를 신도시 내로 한정했다. 또한, 신도시 자족성을 확보하기 위해 다각적 측면에서의 검토가 필요하지만, 특정 부분에 한정 지어 살펴보았다는데도 한계가 있다. 후속연구에서 이러한 점들을 보완하는 연구가 진행되길 바라며, 현재 조성 계획이 진행 중인 3기 신도시 및 재개발 시기에 도래한 신도시 도시계획 시 활용될 수 있는 기초자료가 되길 바란다.

참고문헌

단행본

- 분당신도시 개발사 (1997). 한국토지공사
- 산본신도시 개발사 (1997). 한국토지공사
- 일산신도시 개발사 (1997). 한국토지공사
- 평촌신도시 개발사 (1997). 한국토지공사
- 중동신도시 개발사 (1997). 한국토지공사
- 박병주 (1985). 한국도시개발계획론. 일지사
- 손정목 (2003). 서울 도시계획 이야기. 한울아카데미
- 에벤에저 하워드 (2006). 내일의 전원도시. 한울아카데미
- 안건혁 (2020). 분당에서 세종까지. 한울아카데미

학술지

- 박기조 (1995). 수도권 신도시 점검: 신도시의 유형. 대한건축학회
- 진원형 (1998). 일반 수도권 신도시의 자족성 제고방안 - ESSD관점에서의 일산신도시 사례분석 - . 한국지역지리학회지
- 허재완 (2001). 수도권 신도시 경제기반 평가. 경기논단
- 김현수 (2005). 수도권신 도시의 자족기반 실태분석과 강화방안. 대한국토도시계획학회지
- 변창흠 (2005). 자족성 확보를 위한 택지개발제도 개선방향. 한국주택학회
- 원동일, 안형순, 강준모 (2005). 한국과 중국의 토지정책의 변천과정 및 택지개발제도에 대한 비교연구. 대한국토도시계획학회
- 김현수 (2007). 2기 신도시의 평가에 관한 연구 - 1기 신도시와의 비교를 중심으로 - . 한국지역개발학회
- 김현수 외 (2009). 2기 신도시 건설의 중간평가와 개선방안. 대한국토도시

계획학회
- 정다운, 김흥순 (2010). 수도권 1기 신도시의 자족성 및 중심성 분석. 한국도시지리학회지
- 조철주 (2010). 도시성장의 최적화를 위한 유형별 기반시설의 공급 결정모형. 한국지역학회
- 서종대, 이주형 (2011). 신도시의 자족용지 산정기준에 관한 연구 - 상업업무용지 및 제조업용지 원단위를 중심으로 - . 국토연구학회
- 이현주 외 (2012). 수도권 제1기 신도시에 대한 평가 및 향후 재편방안 제안. 대한국토도시계획학회
- 김선석, 변병설 (2013). 인천 송도국제도시의 자족성 분석. 한국경관학회지
- 이영아 (2013). 사회적 약자를 위한 생활인프라 공급과제. 국토연구원
- 조판기 (2013). 생활인프라 실태의 도시간 비교분석 및 정비방안. 국토연구원
- 김태호, 김흥순 (2014). 수도권 시군구의 자족성 변화에 관한 연구 - 1995~2010년 자료에 대한 공급측면 연구. 대한국토도시계획학회
- 이지은 외 (2016). 광교신도시의 광교테크노밸리 조성과정에서의 성과와 한계. 한국도시지리학회

학위논문

- 장준상 (2005). 수도권 5개 신도시 자족수준 변화에 관한 연구, 한양대학교 [국내석사]
- 박은주 (2000). 신도시 상업용지의 공급 및 개발특성에 관한 연구: 분당, 일산, 평촌신도시 사례를 중심으로. 서울시립대학교 대학원 [국내석사]
- 서종대 (2011). 신도시의 경제적 자족성 확보를 위한 자족용지 배분기준 산출 및 적용방안 연구. 한양대학교 [국내박사]
- 조명기 (2011). 출근목적 통행량을 이용한 수도권 도시의 자족성평가 연구.

한양대학교 [국내석사]
- 황기현 (2013). 지속가능한 개발 측면에서 본 수도권 신도시계획의 변천. 서울대학교 [국내박사]

보고서

- 정석희 (2000). 21세기 신도시개발 방향. 대한지방행정공제회
- 이성룡 외 (2001). 자족기능 확충을 위한 도시(택지) 개발방안. 경기개발연구원
- 계기석, 전영옥 (2004). 자족적 신도시개발을 위한 기업의 참여방안 연구. 국토연구원
- 경기지방공사 (2005). 광교테크노벨리 조성방안
- 이승우, 엄근용 (2008). 민관 합동형 PF사업의 현황 및 효율화 방안. 한국건설산업연구원
- 임덕순 외 (2008). 광교테크노벨리 운영 전략 및 과제. 경기개발연구원
- 이외희, 원보람, 이지은 (2008). 신도시 계획과 개발의 특성에 관한 연구 - 분당신도시를 중심으로- . 경기개발연구원
- 국토해양부 (2010). 지속가능한 신도시 계획기준
- 윤정란 외. (2012). 도시지원시설 용지 이용실태 및 활성화 연구. 한국토지주택공사
- 이범현 외 (2012). 2011 경제발전경험모듈화사업: 한국형 신도시 개발. 국토해양부, 국토연구원
- 윤정중 외 (2013). 1기 신도시의 계획적 재생방안 연구. 토지주택연구원
- 김태영 외 (2014). 진주시 인구 50만 자족도시 발전계획. 경남발전연구원
- 이상훈 외 (2014). 판교테크노벨리의 성공과 시사점. 경기연구원
- 김태경 (2015). 판교테크노벨리의 성공요인과 서울 경제에의 시사점. 경기연구원

- 이성룡 외 (2015). 신도시 자족기능용지 관리 방안. 경기연구원
- 구형수 외 (2018). 생활인프라 기준 도입 및 활용방안 연구. 국토교통부
- 이정석 (2019). 수도권 3기 신도시 개발에 대한 비수도권의 대응. BDI 정책 포커스. 부산연구원
- 윤정중 외 (2020). 3기 신도시 개발전략 및 계획기준 수립 연구. 토지주택 연구원

웹사이트

- 통계청. https://kosis.kr
- 경기도데이터드림. https://data.gg.go.kr/portal/mainPage.do
- 국가공간정보포털. http://www.nsdi.go.kr/lxportal/?menuno=4077
- 국가지표체계. http://www.index.go.kr
- 3기 신도시 공식 홈페이지, http://www.3기신도시.kr
- 국토교통부. http://www.molit.go.kr
- 판교테크노벨리 홈페이지. https://www.pangyotechnovalley.org
- 경기융합타운 홈페이지. https://www.gg.go.kr
- 씨티뉴스. 2기 신도시 ‘일자리 자족기능용지’ 2.9%불과. 2019. http://www.city21.co.kr/news/articleView.html?idxno=29549
- 중앙일보. 新도시무엇이문제인가. 1996 https://news.joins.com/article/3221329
- 일산 러브호텔 난립원인, 전망 http://www.kyeonggi.com/news/articleView.html?idxno=90533
- 수도권 2기 신도시 재앙된 ‘랜드마크’동탄메타폴리스 http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=845072
- 2기 신도시 주상복합 ‘눈길 가네’ https://www.hankyung.com/realestate/article/2007110705721

- “경기도청 광교이전 보류 철회하라”
  http://www.kyeonggi.com/news/galleryView.html?idxno=577881
- 경기도 신청사에 제안하라! ‘놀라운 경기도청’에 참여하는 3가지 방법
  https://gnews.gg.go.kr/news/news_detail.do;jsessionid=FF48CF537F193F55132FF381961FACF9.ajp13?number=201501071033137744C093&s_code=C093

Abstract

A Study on the Changes of Self-sufficiency in New Towns in the Metropolitan Area

Park, Sang Cheon
Department of Landscape Architecture
The Graduate School of Environmental Studies
Seoul National University

From 1960 to the present, the government has planned new cities in various regions and on various scales. In particular, cities planned in the metropolitan area with the aim of distributing the population concentrated to Seoul and stabilizing housing supply by the central government's plan after the late 1980s are called the first and second new cities. These new cities were planned with the main goal of solving the problem of soaring house prices and shortage of housing supply in Seoul and the metropolitan area. However, jobs and self-sufficiency are not secured, and a new city focused on housing supply becomes a bed town, which cannot solve the fundamental problem of housing prices in the metropolitan area. Therefore, in order to develop a successful new city, it is important to secure self-sufficiency within the city and perform self-sufficiency functions in the planned

direction.

In the first phase of the new city, which had no specific self-sufficiency plan and legal system, a plan for business and commercial facilities was established by predicting the land population. As a result, due to the absence of adequate incentives for the installation of self-sufficient facilities and real estate regulations, the site remained unsold for a long time in the new city. Afterwards, through a large-scale change of permitted use, most of the sites were permitted to have residential functions, and facilities different from the initial plan came in, and securing self-sufficiency in the new city was not developed according to the plan direction. The 2nd new town, planned from late 1990 to early 2000, used several urban design methods and development methods to solve the problem of not securing self-sufficiency of the 1st new town. Representative of them are the introduction of self-sufficient functional papers established in 1995 and changes in the way of business development. Pangyo New City has successfully secured economic self-sufficiency by utilizing self-sufficient functional lands that enable the location of urban support facilities and business facilities. In addition, efforts were made to secure self-sufficiency in the early stages of the new city through joint private-public project financing (PF) rather than the collective land sale method used in the first new city. However, public opinion and some studies show that the majority of the second-tier new cities, like the first-tier new cities, have difficulty in securing self-sufficiency. Therefore, in this study, we will consider the changes in self-sufficiency in the first and second new towns that have been developed, identify effective urban development methods to secure self-sufficiency, and present them as data that can be used for the 3rd new town where the plan is in progress and

the new town that has arrived at the time of redevelopment.

In this study, the definition of self-sufficient new towns and a framework for evaluating self-sufficiency are prepared through theoretical considerations and review of prior studies, and the methods of developing new cities in the first and second phases, and business and commercial land development are examined. After that, through the research method, the target site and timing of the first and second new town research are set, and the self-sufficiency items to be evaluated through the framework of analysis are set. To collect self-sufficiency items, local government data plazas and statistical offices are used, and self-sufficiency by new city is arranged in time series to find out the changes in self-sufficiency based on the collected data. Based on the organized data, the self-sufficiency of the first and second new cities is identified and the level and timing of securing self-sufficiency through comparative analysis. Later, based on self-sufficiency evaluation, we will examine the factors that influence the securing of self-sufficiency in new cities.

By looking at the changes in self-sufficiency of the 1st new town and the 2nd new town planned to overcome the self-sufficiency problem of the 1st and 1st new towns 30 years after the completion of the construction, the current plan is planned for the 3rd new town and the new town planning and redevelopment I hope it becomes the basic data for development.

Key words: New town development method, Economic self-sufficiency, Living environment self-sufficiency, Direction of securing new city self-sufficiency

Student number: 2019-24361