

전략연구 2018-??

# 인구감소시대 공간구조 변화 특성을 고려한 충청남도 공간정책방향 및 과제

오용준 · 최정현 · 윤갑식





# 연구 요약

## 1. 필요성과 목적

한국고용정보원(2016)은 앞으로 30년 후 충청남도 10개 시·군(공주, 논산, 보령, 금산, 홍성, 예산, 태안, 서천, 부여, 청양 등)이 인구소멸을 걱정해야 한다고 전망하였다. 국토연구원(2017)은 인구감소에 따라 도시규모를 축소해야 하는 도시로 공주시, 논산시, 보령시를 지목했다.

왜 이렇게 지방소멸문제가 지역사회를 강타하고 있는 것일까? 미래를 예측할 수 있는 중요한 단서인 인구가 감소하는 상황이 심각하기 때문이다. 국토연구원(2015)은 2040년 저출산·고령화로 인해 인구감소 예상지역이 전국의 52.9%를 차지할 것으로 전망하였고, 충남연구원(2017) 역시 2040년 충남 199개 읍면동 중 83.4%에서 인구가 감소할 것으로 예측했다. 앞으로 국토공간에 구멍이 나는 천공(穿孔)현상이 확대되고 생활접근성이 낮은 생활사막(Life Desert)이 고착화되는 인구감소의 공간적 문제를 우려하고 있다. 이러한 지방소멸위기를 극복하기 위해 국토교통부는 그동안 「도시·군기본계획수립지침」을 통해 지자체가 인구가 증가하고 있는지, 아니면 인구감소지역인지에 따라 차별화된 도시계획을 수립하도록 했다. 최근에는 국토연구원을 통해 인구감소시대 최초의 국토종합계획(2020~2040)을 수립하고 있다.

이처럼 인구감소가 지역에 미치는 영향과 대응전략을 모색하고 있지만, 그동안 인구성장의 양극화 경고를 통한 공간정책이 일반적인 적용이 어렵고 정책담당자들에게 실질적인 도움을 주지 못했다. 이 연구는 도시의 총량적인 인구증감을 기준으로 한 공간정책보다는 도시 전체적인 공간구조 변화특성을 분석하고, 그 유형에 따라 맞춤형 도시공간정책을 수립하는데 초점을 두었다.

## 2. 주요 연구내용

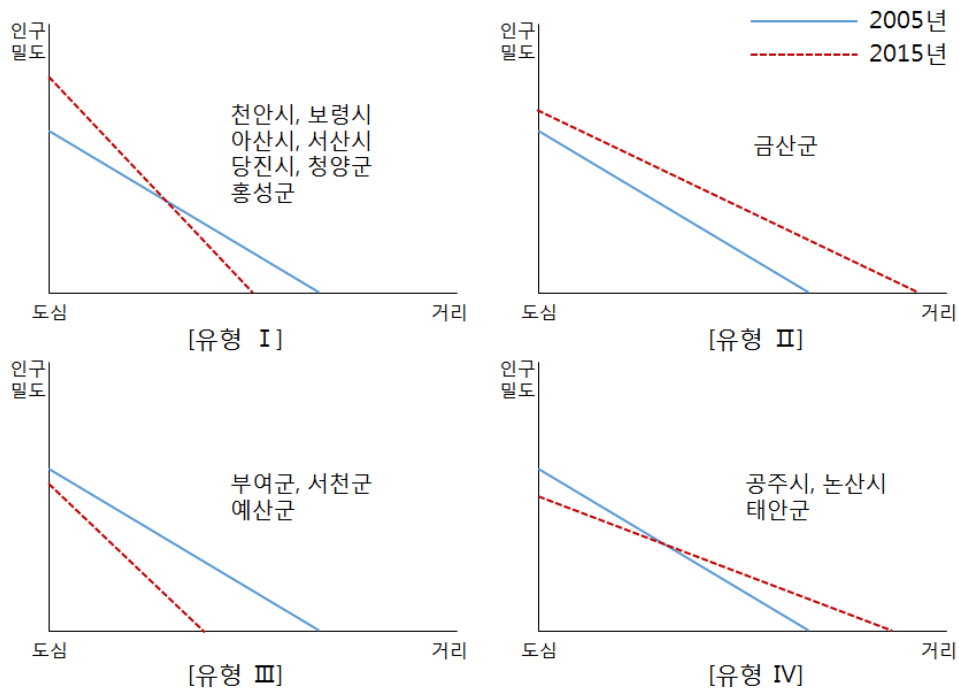
◇ 도시공간구조 변화특성에 따라 인구감소 양상이 다르다?

충청남도 15개 시·군을 대상으로 인구의 공간적인 분포 특성을 밀도경사함수<sup>1)</sup>를 통해

분석한 결과, 크게 네 가지 유형으로 나타났다. 인구가 성장한 지역에서 공간구조 변화는 유형 I 과 유형 II로 나타나고, 인구가 감소한 지역에서의 공간구조 변화는 유형 III과 유형 IV의 형태로 나타났다.

인구가 성장하는 가운데 도심 인구밀도는 증가하면서 도시 외곽의 인구밀도가 감소하는 유형 I 에는 천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 청양군, 홍성군이 포함된다. 인구가 성장하는 가운데 도심 인구밀도 뿐 아니라 외곽지역 인구밀도도 함께 증가하며 시가지가 외연적으로 확산되는 유형 II에는 금산군이 포함된다.

반면, 인구가 전체적으로 감소하는 가운데, 도심 인구밀도 뿐 아니라 외곽지역의 인구밀도가 동시에 감소하여 지역쇠퇴가 가속화되고 있는 유형 III에는 부여군, 서천군, 예산군이 해당된다. 마지막으로 인구가 전체적으로 감소하는 가운데, 도심의 인구밀도는 줄어들지만 외곽지역의 인구밀도가 확산되는 유형 IV에는 공주시, 논산시, 태안군이 포함된다.



주 : 단, 서천군, 예산군, 태안군의 인구밀도 경사도 추정치는 통계적으로 유의하지 않음

〈그림 1〉 충청남도 시·군별 공간구조 변화의 유형

- 1) 밀도경사함수는 공간상에서 발생하는 특정한 현상이 그 중심에서 멀어질수록 밀도나 크기가 감소하는 경향을 보인다는 거리-조락(Distance-decay)모형 중 하나라 할 수 있다.

분석결과 인구성장지역과 감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하지 않았다. 인구성장지역에서는 도심인구가 증가하는 가운데 외곽지역의 인구가 감소하는 지역과 증가하는 지역이 동시에 나타났고, 도심인구가 감소하는 지역에서도 외곽인구가 증가하는 지역과 감소하는 지역이 동시에 나타났다. 이러한 결과는 도시의 총량적인 인구증감을 기준으로 한 공간정책 수립보다는 도시 전체적인 공간구조 변화특성에 기초하여 도시공간정책을 추진해야 함을 시사한다.

#### ◇ 기존 공간정책 기준과 무엇이 다른가?

충청남도 기초지자체를 국토교통부 도시계획기준으로 분류하면, 인구증가지역(성장형) 3개 시·군과 인구감소지역(성숙·안정형) 12개 시·군으로 구분할 수 있다. 인구밀도경사함수를 이용하여 도시공간구조 변화 특성에 따라 분류한 도시유형과 일치하는 지역은 부여군 1개 지역에 불과하다. 나머지 14개 시·군은 인구증감형태가 도시공간에 따라 다르게 나타나고 있다. 그래서 인구감소지역에서 도심 인구가 증가하는 지역(서산, 금산, 청양, 홍성)이나 도시 외곽의 인구가 증가하는 지역(공주)에 대한 도시정책은 차별화되어야 한다. 특히, 한국고용정보원(2016)이 인구소멸지역으로 분류한 공주시는 세종시로 빨대효과가 나타나고 있지만, 세종시와 연담화과정에서 도시외곽(의당면)의 인구는 증가하고 있어 차별화된 성장관리가 필요한 지역이라 하겠다.

〈표 1〉 도시성장패턴과 도시공간구조특성에 따른 도시유형 비교

구 분	국토교통부의 성장패턴에 의한 유형	도시공간구조 변화특성에 따른 유형
천안시	성장형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
공주시	성숙·안정형	유형 IV (도심 감소, 외곽 증가)
보령시	성숙·안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
아산시	성장형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
서산시	성숙·안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
논산시	성숙·안정형	-
계룡시	성숙·안정형	-
당진시	성장형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
금산군	성숙·안정형	유형 II (도심 증가, 외곽 증가)
부여군	성숙·안정형	유형 III (도심 감소, 외곽 감소)
서천군	성숙·안정형	-
청양군	성숙·안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
홍성군	성숙·안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
예산군	성숙·안정형	-
태안군	성숙·안정형	-

◇ 인구감소시대 도시공간정책 무엇을 준비해야 하는가?

최근 일본과 독일에서는 인구가 감소하며 젊은 층이 수도권에 집중되면서 지방소멸위험에 대응하는 축소도시 정책이 크게 부각되고 있다.

일본은 빈집 및 유휴토지를 도시재생방식으로 정비하며 ‘압축(Compact)’하는 전략을 펴고 있다. 미국의 압축도시 전략은 약간 다른데, 일자리가 있는 지역에 저소득층 주거공간을 제공하는 직주균형(Job-housing Balance)과 내부충진형 개발(Infill Development)<sup>2)</sup>에 초점을 두고 있다. 일본은 중추도시권정책이나 정주자립권 구상<sup>3)</sup>을 통해 여러 도시를 연계하여 공공서비스를 효율적으로 제공하는 ‘네트워크(Network)’ 도시체계를 구축하고 있다. 독일은 동독(라이프치히, 드레스덴 등) 도시재건 프로그램으로 지방자치단체에 보조금을 지급하여 빈집을 철거하고 녹지거점으로 조성하는 ‘적정규모화(Smart Decline)’ 과정을 이행하고 있다. 일본은 입지적정화 계획을 통해 과소마을(한계마을) 주민들을 이주시켜 특정지역에 거주하게 하고, 그 지역에 대중교통을 개선하고 생활 인프라를 집중 지원하는 방식을 택하고 있다. 이처럼 미국, 일본, 독일에서는 인구 감소에 적응하는 축소도시정책으로 압축과 연계(Network), 그리고 적정규모화 등을 복합적으로 추진하고 있다.

◇ 충청남도의 도시정책, 공간구조 변화 특성을 고려하는 게 관건이다.

인구감소시대에는 대도시권 현상이 더욱 가속화되면서 중소도시들의 어려움은 가중될 것으로 전망된다. 한 마디로 대도시권 중심의 국토정책과 인구가 감소하는 중소도시정책이 차별화 되어야 하는데, 문제는 중소도시의 발전전략이 녹록치 않다는데 있다. 그래서 인구감소시대 충청남도 공간정책은 단순히 쇠퇴·축소 지역에 초점을 맞추는 것이 아니라 대도시권-중소도시-농어촌지역의 연계를 통해 동반성장을 이끌어 낼 수 있도록 설정해야 한다.

이에 인구감소시대 도시정책은 도심이 어느 정도 압축되고 있는지, 도시의 외연적 확산은 어느 정도 이루어지고 있는지 공간구조 변화특성에 따라 다음과 같이 달라져야 한다.

유형 I (천안, 아산, 보령, 서산, 당진, 홍성, 청양 등 인구증가지역)은 도심 인구는 증가하는데 도시 외곽 인구가 감소하는 지역이다. 도심부에서는 도시재생 뉴딜사업과 같이 정주환경을

---

2) 내부충진형 개발은 도시 내부에서 직장가 주거가 분리되는 현상을 막고 교통문제 등을 해결하는 개발을 의미한다.

3) 구급의료체계 확보, 대중교통 편의성 향상, 도서대출 편의성 향상 등을 포함하고 있다.

개선하고, 쇠퇴하는 외곽지역에서는 한국형 입지적정화계획을 수립해야 한다. 한국형 입지적정화계획은 도시성장경계선(Urban Growth Boundary) 내에서 개발축이나 중심지에 가까울수록 사업의 우선순위를 높게 설정하는 단계적 도시관리계획이라 할 수 있다.

유형 II(금산, 인구증가지역)는 도심과 외곽지역의 인구밀도가 동시에 증가하는 경우로서, 외곽지역 개발수요를 중심지역으로 유도해야 하는 지역이다. 금산군은 귀농·귀촌모텔을 보급하는 등 대전광역시와 도시의 기능을 분담하는 대도시 근교형 정주환경모형을 마련할 필요가 있다.

유형 III(부여, 인구감소지역)은 도심 인구는 감소하는데 도시 외곽 인구는 더 빨리 감소하는 지역이다. 도심부의 중심성을 강화하기 위한 노력과 생활서비스 취약지역에 대한 관리방안이 필요하다. 이를 위해 스마트 건강주구를 조성하고, 생활사막에 생활 인프라 서비스를 효과적으로 전달해야 한다. 스마트 건강주구는 읍면소재지 대중교통결절지의 보건의료센터에 스마트 건강관리센터를 설치하고 생활 인프라를 통합 배치하며 부족한 기능은 서비스 전달 체계(찾아가는 서비스, 원격서비스, 모셔오는 서비스 등)를 구축하여 해소하는 개념이다.

유형 IV(공주, 인구감소지역)는 도심 인구는 감소하는데 도시 외곽의 인구는 증가하는 지역이다. 도시재생, 고도(古都) 정비 등을 통해 중심성을 강화하고 도시 외곽지역의 무분별한 난개발을 막기 위한 성장관리방안을 수립해야 한다. 공주시는 세종시와 기능을 분담하고 도시의 서비스 수준을 높이기 위해 광역도시계획을 수립하는 것이 효과적인 지역이다.

인구감소시대 충청남도 공간정책은 다음 <표 2>와 같이 대도시권 도시, 중소도시, 농어촌 지역에서 전체 15개 정책과제를 도출하였다. 전문가 설문조사 결과, 대도시권 도시에서는 스마트 도시권 육성이 가장 중요하고, 쇠퇴하는 외곽지역에 대한 입지적정화 및 성장경계선 확정이 필요한 것으로 나타났다. 중소도시에서는 내부충진식 개발이 가장 중요하고 연안복원 및 성장관리가 시급한 것으로 조사되었다. 농어촌지역에서는 충남형 지역발전투자협약제를 실시하고 생활형 SOC서비스의 효율적인 전달체계를 구축하는 것이 중요한 정책과제로 분류되었다.

### 3. 결론 및 시사점

인구감소시대 충청남도 공간정책은 압축과 연계, 그리고 적정규모화를 추구해야 한다. 그동안 인구감소시대 공간정책이 인구의 감소패턴에만 치중했다면, 이번 연구를 통해 인구증가가 공간구조에 영향을 미치는 도시계획이나 토지이용관리까지 논의를 확장했다. 이 연구는 국토교통부가 현재 수립 중인 제5차 국토종합계획(2020~2040)에서 인구감소시대 국토정책방향을 설정하는데 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

인구감소시대 도시공간정책이 공간구조의 특성에 따라 작동하기 위해서는 행정의 혁신이 필요하다. 이 연구에서 충청남도 1,972개 법정리에 대해 공공서비스 자족률을 분석한 결과, 전체 법정리의 22.4%는 인접해 있지만 행정구역이 다른 지역의 공공서비스를 이용하는 게 효과적인 것으로 나타났다. 지역 간 연계협력할 수 있는 행정의 혁신이 이뤄진다면, 212만 도민들에게 소방<sup>4)</sup>, 학교, 대중교통 서비스 등을 보다 효과적으로 제공할 수 있을 것이다.

---

4) 충남연구원(2017)은 충청남도에서 행정구역이 다른 지역의 소방서가 더 빨리 도착할 수 있는 건축물 비율이 7.1%(60,316동/844,480동)에 달한다고 발표한 바 있다.

# 목 차

## 제1장 머리말

- 1. 연구배경 및 목적 ..... 1
- 2. 연구범위 및 방법 ..... 5

## 제2장 메가 트렌드 및 정책동향 검토

- 1. 메가 트렌드와 국토영향 이슈 ..... 7
- 2. 선행연구 및 관련정책 동향 ..... 11
  - 1) 선행연구 검토 ..... 11
  - 2) 관련 정책동향 검토 ..... 16

## 제3장 충청남도 도시공간구조 특성 분석

- 1. 도시공간구조의 개념 ..... 21
- 2. 도시공간구조의 측정방법 ..... 22
- 3. 분석모형과 분석자료 ..... 27
- 4. 도시공간구조 변화분석 결과와 시사점 ..... 30

## 제4장 인구감소시대 충청남도 공간정책방향 및 과제

- 1. 인구감소시대 공간정책방향 ..... 36
  - 1) 압축과 연계, 적정규모화를 위한 공간정책방향 ..... 36
  - 2) 공간구조 변화특성을 반영한 공간정책방향 ..... 39
- 2. 인구감소시대 공간정책과제 ..... 45
  - 1) 기본원칙 ..... 45
  - 2) 정책과제별 추진방안 ..... 47

3) 정책과제별 우선순위 .....	84
---------------------	----

## 제5장 결론 및 정책제언

1. 요약 및 정책제언 .....	87
2. 기대효과 및 향후 과제 .....	89

참고문헌 .....	91
------------	----

※ 별첨 1. 전문가 설문조사지 .....	95
-------------------------	----

※ 별첨 2. 실증분석 기초자료 .....	98
-------------------------	----



## 표 목 차

<표 1-1> 국토공간구조 미래시나리오 종합 .....	12
<표 2-1> 국토 및 도시 공간정책 관련 선행연구 .....	15
<표 2-2> 문재인정부의 국가균형발전 비전과 전략 .....	17
<표 2-3> 문재인정부의 포용국가 비전과 전략 .....	18
<표 3-1> 도시공간구조 축정의 전제와 분석자료 .....	30
<표 3-2> 인구밀도경사함수 추정결과 .....	31
<표 3-3> 충청남도 도시공간구조 분석결과 .....	33
<표 3-4> 홍성읍의 인구밀도경사함수 추정결과 .....	34
<표 4-1> 인구감소시대 공간정책방향별 정책과제 .....	38
<표 4-2> 도시성장패턴에 의한 도시유형과의 비교 .....	40
<표 4-3> 도시·군기본계획지침 상 도시유형별 계획수립기준 .....	44
<표 4-3> 도시공간구조 유형별 문제인식과 정책방향 .....	45
<표 4-4> 충청남도 입지유형별 도시공간구조 재편전략 .....	46
<표 4-5> 충청남도 도시유형별 공간정책방향 및 과제 .....	47
<표 4-6> 천안시, 아산시 제조업 입지비율(2015년 기준) .....	50
<표 4-7> 시도별 4차 산업혁명에 대한 수용력 평가 .....	55
<표 4-8> 시·군별 직주불균형 지수 .....	59
<표 4-9> 산업단지 환경개선 정부합동공모사업의 주요내용 .....	60
<표 4-10> 시·군별 네트워크 제약지수 .....	66
<표 4-11> 대전광역시(공주시) 지역별 외향·내향 중심성(KTDB 활용) .....	66
<표 4-12> 지역 유형별 용도지역 실현율 .....	72
<표 4-13> 시·군별 법정리 단위 공공서비스 자족률 .....	80
<표 4-14> 공주시 읍·면·동사무소와 가까운 법정리 수, 비율 .....	82
<표 4-15> 정책과제별 우선순위 .....	86
<표 5-1> 도시성장패턴과 도시공간구조특성에 따른 도시유형 비교 .....	88

## 그림 목 차

<그림 1-1> 우리나라와 해외(일본, 독일) 인구소멸지수 .....	2
<그림 1-2> 소멸위기지역과 축소도시 대상지역 .....	2
<그림 1-3> 충청남도 한계마을 분포 .....	3
<그림 1-4> 연구수행체계 .....	6
<그림 2-1> Shrinking cities 1950-2000 .....	8
<그림 2-2> 산업혁명의 전개과정 .....	9
<그림 2-3> 기능지수법에 따른 충청남도 중심지 위계분석 .....	13
<그림 2-4> 공간구조와 교통시설계획 비교 .....	13
<그림 2-5> 서천군 생활권의 구매권 분석 .....	14
<그림 2-6> 제5차 국토종합계획 비전과 추진전략(안) .....	19
<그림 2-7> 인구감소시대 도시기본계획체계 개편방향 .....	20
<그림 3-1> 인구밀도 경사함수 .....	23
<그림 3-2> 공간조직화의 6단계 과정 .....	26
<그림 3-3> 도시공간구조 변화유형 .....	28
<그림 3-4> 충청남도 시·군별 공간구조 변화의 유형 .....	32
<그림 3-5> 홍성읍의 공간구조 변화 .....	34
<그림 4-1> 인구증감(2000~2016년)에 따른 자치단체 유형 .....	42
<그림 4-2> 도시공간구조 변화특성을 고려한 도시유형 구분 .....	43
<그림 4-3> 공간구조 변화특성과 권역별 특성을 고려한 도시유형 구분 .....	48
<그림 4-4> 천안역세권 도시재생 뉴딜사업 구상 .....	49
<그림 4-5> 충청남도 입지유형별 제조업 공장 분포 .....	51
<그림 4-6> 성장경계선 획정사례 .....	52
<그림 4-7> 스마트 도시권의 서비스 증진효과 .....	53

<그림 4-8> 스마트 도시권의 공간구조 압축효과 .....	54
<그림 4-9> 자동화로 인한 일자리 대체확률 .....	55
<그림 4-10> 천안·아산 KTX역세권 R&D 집적지구 .....	56
<그림 4-11> 전국 귀농·귀어·귀촌인 통계현황 .....	57
<그림 4-12> 충청남도 귀농·귀촌모델 구상 .....	58
<그림 4-13> 충청권 지역 간 직주균형 실태 .....	60
<그림 4-14> 행정중심복합도시 영향권 분석 .....	62
<그림 4-15> 다핵 네트워크 국토공간구조 변화 전망 .....	64
<그림 4-16> 2030 공주시 공간구조 네트워크 제약 분석 .....	67
<그림 4-17> 천수만 주변지역 개발추진도 .....	70
<그림 4-18> 산지유역 유형별 산포도 상의 유형 분류 .....	70
<그림 4-19> 서산도시지역 내 나지(裸地) 분포현황 .....	72
<그림 4-20> 충청남도 인구 중심점 이동 .....	74
<그림 4-21> 지역간 전후방연관성으로 본 지역산업구조 .....	74
<그림 4-22> 충청권 네트워크 도시체계 .....	76
<그림 4-23> 건강주구와 근린주구의 차이점 .....	78
<그림 4-24> 건강주구의 기본개념 .....	78
<그림 4-25> 건강주구 구상 .....	79
<그림 4-26> 충청남도 법정리별 중심지 서비스 이용권역 분석 .....	81
<그림 4-27> 충청남도 읍면별 중심성 비율 .....	81
<그림 4-28> 공주시 읍면별 중심성 비율 .....	82
<그림 4-29> 공주시 우성면 항공사진 .....	82
<그림 4-30> 관할소방서 대비 가장 가까운 소방가 일치하지 않는 지역(갈색) .....	83
<그림 4-31> 중요도-실행도 매트릭스(matrix) .....	84
<그림 4-32> 정책과제 IPA 그래프(1사분면) .....	85

# 제1장 머리말

## 1. 연구배경 및 목적

### 1) 연구배경 및 필요성

(1) 시대적 요구 : 지방소멸 위기, 인구성장 양극화 경고

최근 일본, 독일에서는 젊은층 인구의 수도권 집중과 함께 중소도시의 인구감소경향이 가속화되면서 지방소멸 위험이 고조될 수 있다는 우려가 커지고 있다. 우리나라 역시 합계출산율<sup>5)</sup>이 2016년 1.17명으로 OECD 국가 중 최하위 수준으로 인구절벽 쇼크가 현실화되고 있으며, 지난 30년 간 지방 중소도시 인구는 지속적으로 감소해 급기야 일부 지방의 소멸 가능성까지 제기되고 있는 실정이다.

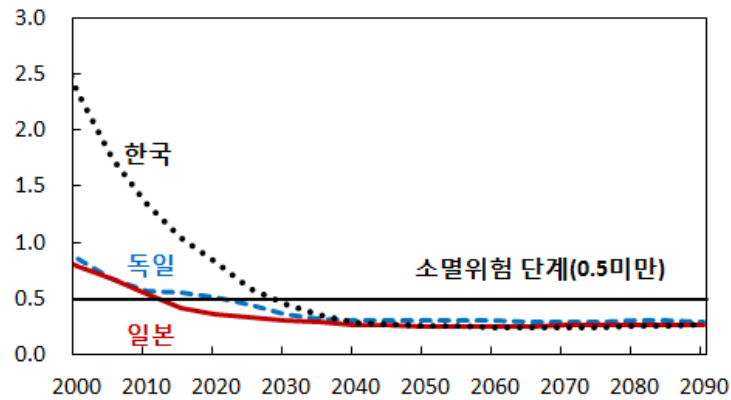
이상호(2016)<sup>6)</sup>는 앞으로 30년 후에 우리나라 지자체(228개)의 35.1%가 소멸될 우려가 있다고 발표하였고, 구형수(2017)<sup>7)</sup>는 공주시, 논산시, 보령시를 포함해 전국 20개 축소도시를 전망한 바 있다. 충청남도는 인구가 연평균 1.0%씩 증가하고 있으나, 읍면동 단위로는 전체의 82.3%가 인구감소를 경험하고 있다. 1995~2005년 153개 읍면(전체 읍면동의 77.3%) 인구가 감소하다가 2005~2016년 사이에는 163개 읍면동(전체 읍면동의 82.3%)으로 인구감소현상이 확대되고 있다. 충청남도 내 자연마을 10,830개 중 인구 20명 이하, 고령화율 50% 이상의 과소·고령마을(한계마을)은 2000년 366개소(3.3%)에서 2010년 1,251개소(11.2%)로 증가하는 추세다.

---

5) 2014년 기준 OECD 평균 1.7명(프랑스 2.0명, 미국 1.9명, 일본 1.4명) 수준이다.

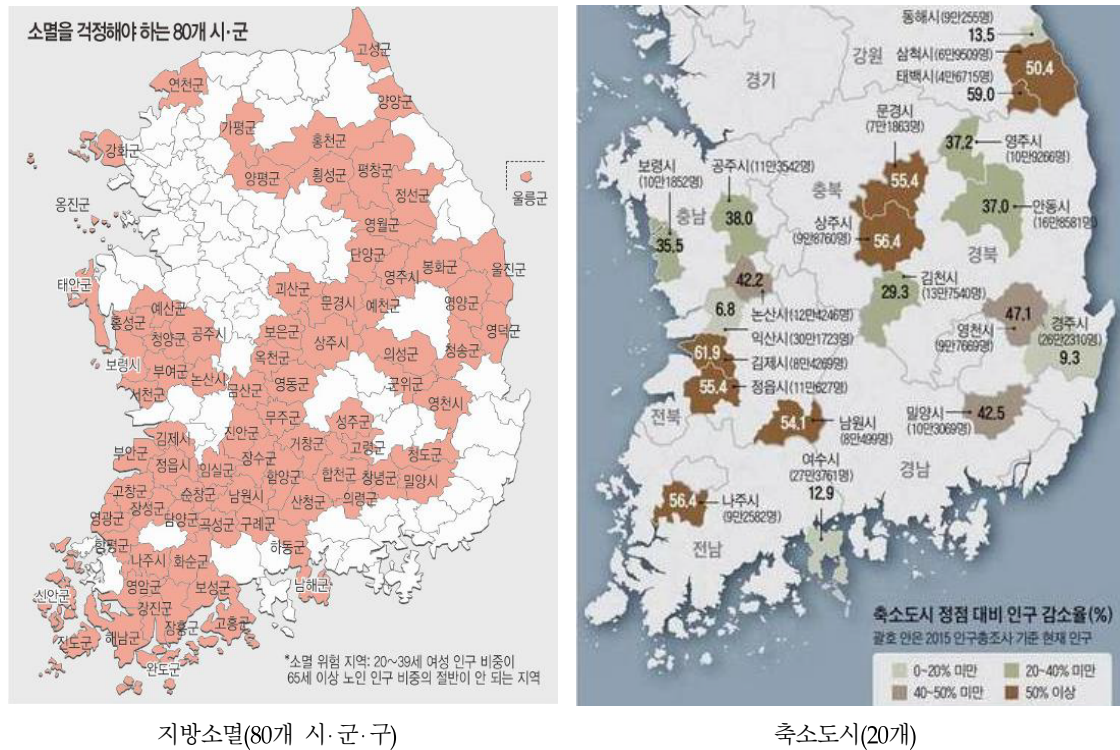
6) 이상호, 2016. 「한국의 '지방소멸'에 관한 7가지 분석」, 한국고용정보원.

7) 구형수, 2017. 「저성장시대의 축소도시 실태와 정책방안 연구」, 국토연구원.



〈그림 1-1〉 우리나라와 해외(일본, 독일) 인구소멸지수

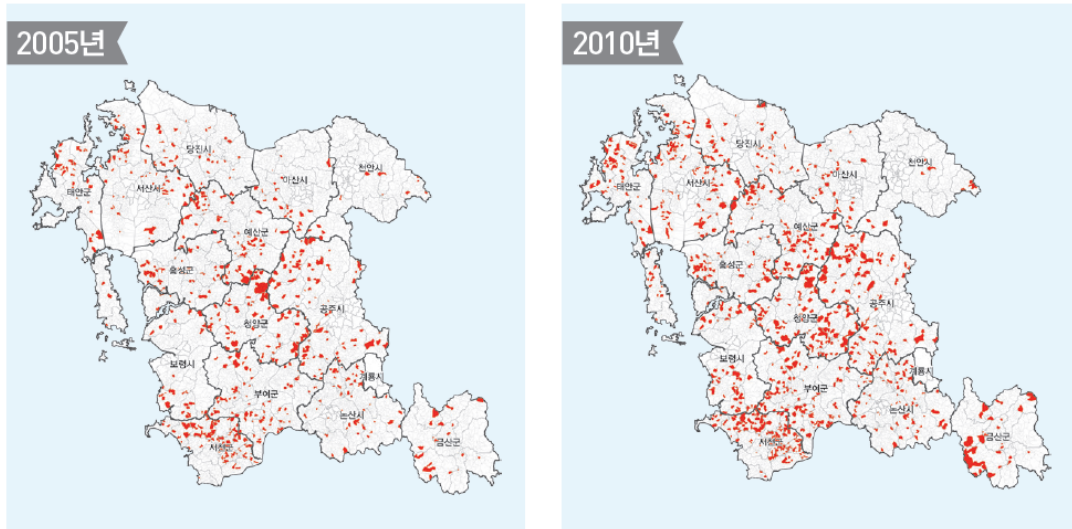
자료 : UN., 2015. World Population Prospects.



〈그림 1-2〉 소멸위기지역과 축소도시 대상지역

자료 : 이상호, 2016. 「한국의 ‘지방소멸’에 관한 7가지 분석」, 한국고용정보원.

구형수, 2017. 「저성장시대의 축소도시 실태와 정책방안 연구」, 국토연구원.



〈그림 1-3〉 충청남도 한계마을 분포

자료 : 충남연구원, 2015. “인구센서스(2000~2010) 자료와 연계한 충남 과소·고령마을 실태분석”, 「충남 정책지도 2015-2호」

충청남도는 성장하는 지역과 쇠퇴하는 지역 간 양극화 문제와 지방소멸위기에 대한 시대적 요구에 부응하는 국토 및 도시 공간전략을 마련해야 한다. 문제는 인구성장지역도 인구증감이 공간적으로 다르게 나타나고 있다는 점이다. 도시의 총량적인 인구증감을 기준으로 한 공간정책 수립보다는 도시 전체적인 공간구조 변화특성에 기초하여 도시유형별로 맞춤형 공간정책을 추진할 필요가 있다.

## (2) 정책적 요구 : 압축도시, 축소도시 정책 부각

그동안 압축도시 논의는 일본의 2014년 미래 공간 발전비전인 「국토그랜드디자인 2050」을 통해 본격화되었다. 2015년 일본 아베정부는 아베노믹스에 대한 지방의 불만을 잠재우고 내수경제활성화정책을 통해 2016년 지방선거에 대응해야 하는 상황에서 2014년 마스다 히로야의 ‘지방소멸’ 보고서를 지방창생전략<sup>8)</sup>으로 전격 채택하게 되었다.

8) 지방창생전략에는 지방창생추진교부금(매년 약 1,000억엔 규모) 지원, 고향납세제도(현민세, 시민세 일부를 개인이 지정한 임의의 자자체에 기부하는 제도) 확충, 본사 기능이나 공장을 지방에 이전한 기업에 대한 우대조치(법인세 7% 감면) 등이 포함되어 있다.

일본은 지방창생정책을 통해 슈퍼 메가리전(Super-Mega Region)<sup>9)</sup>이라는 대도시권 전략 뿐 아니라 다극분산형 국토공간구조를 형성하기 위한 제휴중추도시권 전략<sup>10)</sup>과 정주자립권 전략<sup>11)</sup>을 추진하고, 조건불리지역에 대한 대책으로 작은 거점(Compact Village) 만들기<sup>12)</sup>를 동시에 추진하였다. 이후 「도시재생특별조치법」의 일부 개정에 반영된 입지적정화계획(立地適正化計畫)<sup>13)</sup>을 통해 지방도시 압축 논의가 본격화되었다.

우리나라는 최근에서야 인구감소를 현실로 받아들여 적응(adaptation)하는 축소도시 정책이 압축도시 공간구조를 중심으로 대두되고 있다. 구형수(2016)는 우리나라의 축소도시를 전망하고 대안을 제시하였고, 임준홍·오용준 외(2017)는 인구감소시대에 적응하는 축소도시전략을 도시, 교통, 환경, 경제 등 분야별로 마련하였다. 마강래(2018)는 지방쇠퇴라는 블랙홀에서 스마트 축소도시전략에 기반한 압축도시만이 살길이라고 주장하였다.

이처럼 인구감소가 공간구조와 패턴에 미치는 영향과 대응전략에 대하여는 다양한 정책과 연구가 있었으나 인구증가 패턴과 공간구조 변화 특성을 각각 다루고 있어 공간계층이나 특성에 대한 고려가 미흡하여 일반적인 적용이 어려웠고, 그 결과 연구자 및 정책담당자들에게 실질적 도움을 주지 못했다.

따라서 인구감소시대에 대응한 충청남도의 지속가능한 발전을 위해서는 공간패턴에 영향을 주는 도시계획, 토지이용제도나 규제 등에 대한 논의와 대안 제시를 통해 새로운 공간전략을 마련해야 한다. 이를 위해서는 도시공간구조 변화 특성을 반영한 도시유형을 구분하고, 도시유형별 맞춤형 공간정책이 필수적이다.

9) 슈퍼 메가 리전은 일본 3대 대도시권(동경권, 오사카권, 나고야권)의 경쟁력을 강화하기 위해 2027년까지 초고속 교통수단(시속 600km/h, 사업비 8조엔)을 통해 도쿄와 나고야를 40분 거리로 단축시켜 관련산업 활성화 및 경제적 파급효과를 극대화하기 위한 대도시권 압축정책이라 할 수 있다.

10) 제휴 중추도시권은 인구 30만명 규모의 몇 개 도시가 연합하여 도시권을 형성(약 75만명)하여 고차 도시 기능을 정비하고, 이를 통해 대도시로 인구전출을 방지하기 위한 댐의 역할을 기대하는 중견도시 압축정책이라 할 수 있다. 2017년 현재 일본 내 전국 61개 도시가 제휴 중추도시권 대상이지만 선언을 한 지역은 15개에 그치고 있다(박경, 2018).

11) 정주자립권은 이미 2008년 국토형성계획을 통해 제시된 개념으로 인구 5만명 규모의 도시를 중심으로 주변 시정촌이 연합하여 인구 10만명 규모의 자립권을 형성함으로써 의료, 복지 등 생활인프라 기반을 확보하기 위한 지방중소도시 압축정책이라 할 수 있다.

12) 작은 거점(Compact Village) 만들기는 복수의 마을로 구성된 생활권의 인프라를 유지하기 위한 시책이라 할 수 있다. 그러나, 공공서비스를 집약화하고 교통 네트워크로 연결한 후 일정 시간이 지나면 거주지를 집약화하는 개념 때문에 한계마을을 포기하는 농촌정책이라는 비판을 받고 있다.

13) 입지적정화계획은 도시계획구역 내 주택 및 도시기능 증진 시설(의료, 복지, 상업 시설, 공공시설 등)의 입지를 적정하게 배치시키고, 적정하게 배치된 시설을 중심으로 인구를 집중시키는 공간압축 전략이라 할 수 있다.

## 2) 연구목적

본 연구는 인구감소시대에 대응한 충청남도의 지속가능한 국토 및 도시 공간정책방향을 제시하고 그에 따른 정책과제를 도출하는데 목적이 있다. 이를 위해 인구밀도경사함수를 이용하여 도시공간구조를 측정하고 이의 시간적 변화특성을 분석하여 도시유형을 구분한다. 도시 유형은 2005년과 2015년의 15개 시·군별 도심 인구밀도와 인구분포의 외곽 확산정도를 측정하여 구분한다.

이렇게 구분한 도시유형을 대도시권 도시, 중소도시, 농어촌지역 등 도시공간위계에 따라 정책과제를 제시함으로써 도시공간구조 특성 뿐 아니라 공간계층을 동시에 고려했다. 아울러 그동안 인구감소시대 대응전략으로 제시된 압축도시와 네트워크도시 전략의 당위성, 실행가능성 검토를 통해 정책담당자가 공간정책을 추진하는데 도움이 되도록 하였다.

## 2. 연구범위 및 방법

이 연구는 도시공간구조의 변화 특성을 고려한 공간정책을 제시하기 위해 내용적으로는 도시공간구조 변화 분석, 도시유형 구분, 유형별 맞춤형 공간정책 등을 포함한다. 시간적 범위는 2017년을 기준으로 가능한 최근자료를 활용하였고, 현재 국토교통부가 수립 중에 있는 '제5차 국토종합계획(2020~2040)'의 목표연도를 기준으로 정책과제를 제시하였다. 공간적으로는 15개 시·군의 공간구조 변화 특성을 분석하고, 도내 1,972개 법정리(里)를 대상으로 공공서비스 자족률을 분석하였다.

연구방법은 공간구조 분석, 중심성 분석, 자족률 분석, 중요도 및 실행도 분석 등을 활용하였다. 2005년 대비 2015년까지 공간구조의 변화특성을 분석하기 위해 인구밀도경사함수를 이용하여 도시의 인구밀도와 인구분포의 외곽 확산정도를 측정하였다. 위세중심성(Power Centrality)을 이용한 중심성 지수도 측정하였다. 해당 시·군의 중심성(단핵, 다핵)을 파악하기 위해 KTDB를 활용하여 읍·면·동별 인구이동을 파악하고 시간-거리 접근성을 측정하고, 읍면단위별로 공공 서비스 자족률을 분석하였다. 도내 1,972개 법정리의 중심에서 가장 가까운 읍·면·동사무소까지 시간거리 접근성을 측정하기 위해 인터넷 포털 길찾기 프로그램(open API)을 활용하였



다. 마지막으로 정책과제의 우선순위를 설정하기 위해 중요도 및 실행도 분석(Importance-Performance Analysis)을 실시하였다. 인구감소시대 충청남도 유형별 공간정책방향 설정에 대한 전문가 심층면접조사를 실시하여 의견을 수렴하고, 정책과제별 중요도와 적용가능성에 대한 설문을 통해 정책과제별로 우선순위를 설정하였다.

연구 개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 배경 및 목적</li> <li>▶ 연구범위 및 방법</li> </ul>
↓	
메가트랜드 및 정책동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 선행연구 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메가트랜드와 국토영향이슈</li> <li>- 관련이론 및 선행연구</li> </ul> </li> <li>▶ 관련정책 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본, 우리나라</li> </ul> </li> </ul>
↓	
충청남도 도시공간구조 변화 특성 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 도시공간구조의 개념</li> <li>▶ 도시공간구조의 측정방법</li> <li>▶ 분석모형과 분석자료</li> <li>▶ 도시공간구조 변화분석 결과와 시사점</li> </ul>
↓	
전문가 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 정책과제별 중요도</li> <li>▶ 정책과제별 실행가능성</li> </ul>
↓	
인구감소시대 국토 및 도시 공간정책 방향 제안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 압축과 연계, 적정규모화를 위한 공간정책방향</li> <li>▶ 공간구조 변화특성을 반영한 공간정책방향</li> <li>▶ 인구감소시대 공간정책과제</li> </ul>
↓	
결론 및 정책제언	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 요약 및 시사점, 연구한계</li> </ul>

〈그림 1-4〉 연구수행체계

## 제2장 메가 트렌드 및 정책동향 검토

### 1. 메가 트렌드와 국토영향·이슈

도시공간구조 변화에 영향을 미치는 메가 트렌드로 인구감소시대, 제4차 산업혁명시대, 포용의 시대 등을 꼽을 수 있다. 본 연구에서는 이 세 가지 이슈를 중심으로 시사점을 살펴보았다.

#### 1) 인구감소시대 축소도시정책

많은 국가들이 쇠퇴도시 위기를 축소도시 기회로 인식을 새로이 하며 도시관리정책의 패러다임 변화를 받아들이며 작은 것이 아름답다는 축소도시 정책을 받아들이고 있다. Popper&Popper(2002)<sup>14)</sup>는 작은 도시가 아름다울 수 있다(Small can be beautiful)며 도시 축소의 긍정적인 이미지를 부각하고 있다. Simona Schett(2012)<sup>15)</sup>는 세계 370개 도시가 1950년에서 2000년 사이에 인구통계학적·경제적·물리적인 이유 등으로 1만명이 넘는 거주자 인구가 최소 10% 감소<sup>16)</sup>하기 시작하였고, 1990년에서 2000년 사이에 세계 4대 도시가 축소하기 시작했다고 주장하고 있다.

최근 일본, 미국, 독일 등을 중심으로 도시에 무엇이 남아야 하는지 결정하고, 불필요한 서비스는 조정하는 적정규모화(Smart Decline, 스마트 축소)가 진행 중에 있다. 미국(피츠버그, 영스타운 등)은 성장지향에서 축소 적응으로 전환하면서 주거지역, 상업지역을 축소하고 맞춤형 유희부동산을 관리하는 축소도시정책을 추진 중이다. 독일은 라이프히치, 드레스덴 등 지자체에

---

14) Popper, D.E. and Propper, F.J., 2002. "Small can be beautiful : coming to terms with decline", Planning, 68(7): 20-23.

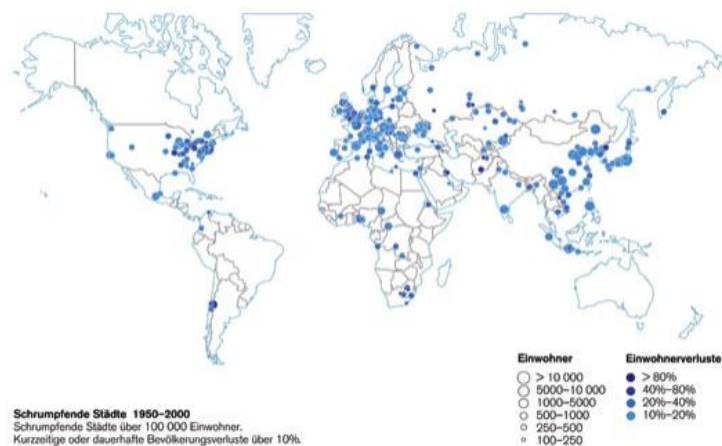
15) Simona Schett, 2012. "An Analysis of Shrinking Cities".

16) Schilling & Logan(2008)은 축소도시를 40년간 25% 이상의 인구가 감소하는 경우로 정의하였고, Oswalt & Rieniets(2006)는 50년간 총 10% 이상 또는 연평균 1% 이상의 인구감소를 보이는 경우 축소도시로 보고 있다.

보조금을 지급해 빈집 철거를 유도하고 녹지거점 확보에 집중하는 동독 도시재건 프로그램을 운영하고 있다.

이에 비해 일본은 중추도시권정책, 정주자립권 구상<sup>17)</sup>을 통해 여러 도시를 연계하며 공공 서비스를 효율적으로 제공하는 네트워크(Network) 도시체계를 구축하고 있다. 미국의 축소도시에서는 일자리가 있는 지역에 저소득층 주거공간을 제공하는 직주균형(Job-housing Balance) 프로그램과 충전형 개발(Infill Development)을 통합 압축도시정책도 추진 중에 있다.

인구감소시대에는 대도시권화 현상은 더욱 강화되고, 이로 인해 지방중소도시들의 어려움이 가중될 것으로 예상된다. 따라서, 인구감소시대 지방중소도시의 축소도시정책은 일본, 미국, 독일의 사례에서처럼 압축(Compact)과 연계(Network), 그리고 적정규모화(Smart Decline)등의 복합적 처방을 통해 구현될 것으로 판단된다.



〈그림 2-1〉 Shrinking cities 1950-2000

자료 : Simona Schett, 2012. "An Analysis of Shrinking Cities".

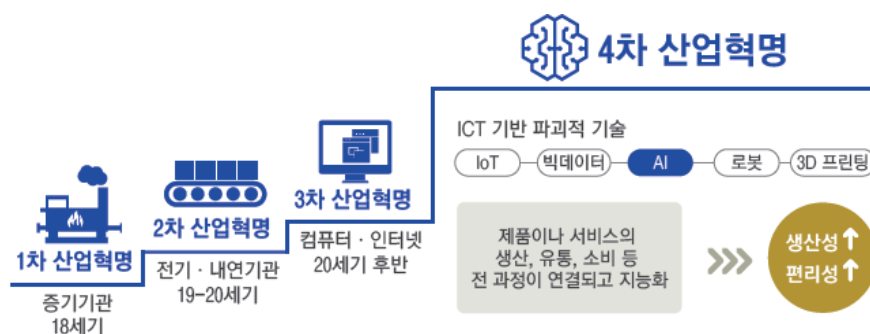
17) 구급의료체제 확보, 대중교통 편의성 향상, 도서대출 편의성 향상 등

## 2) 제4차 산업혁명시대 스마트도시정책

우리나라는 초연결·초기능 사회로 스마트한 진화를 위해 하드웨어에 정보통신기술(ICT)을 결합한 제4차 산업혁명(4th Industrial Revolution)의 소용돌이 속으로 접어들고 있다. 2011년 독일에서는 인터스트리 4.0이라는 개념을 제조업 혁신이라는 취지 하에 제안한 후 2013년 정부 정책문건에 반영하였고, 세계경제포럼은 전 산업으로 확장하여 제4차산업혁명이라는 개념으로 발전시켰다. 일본은 다보스포럼에서 제시된 제4차산업혁명 개념을 적극적으로 수용하여 정책에 반영한 첫 국가라고 할 수 있다. 그러나 미국 등 서구 선진국들은 4차산업혁명이라는 용어를 사용하지 않으며, OECD에서는 Digital Transformation, Going Digital, Next Production Revolution 등의 용어를 대신 사용하고 있다. 전세계적으로 4차산업혁명에 대응하기 위해 스마트 도시정책이 빠르게 확산되고 있다.

전세계 프로젝트의 약 70%가 에너지, 교통, 안전 등 3대 도시 요소에 집중되어 있고(IDC, 2013), 전 세계 스마트도시 시장은 메가 시티(Mega City) 증가로 급속하게 성장할 전망이다. 우리나라 역시 4차산업혁명에 대한 필요성을 인식하고, 4차산업혁명위원회, 국토교통부 등을 중심으로 스마트도시정책을 추진하고 있다.

인구감소시대에는 대도시 집중현상이 가속화되면서 중소도시는 대도시와의 디지털 격차가 확대될 우려가 크다. 다수의 전문가들은 인구감소에 따라 대도시와 주변 중소도시 간 도시기능 및 서비스 수준 격차도 심화될 것으로 전망한다.



〈그림 2-2〉 산업혁명의 전개과정

자료 : 산업통상자원부, 2017. 「산업부가 바라본 4차산업혁명 코리아루트」, 세종.

### 3) 포용의 시대 포용도시정책

뉴노멀시대를 맞이하며 국제기구는 포용적 도시발전을 제안하고 있다. UN은 2015년 지속가능발전목표(SDGs)를 Post-2015 개발의제로 채택하였다. 사람이 가난과 폭력으로부터 자유롭고 교육과 보건위생, 일정 수준 이상의 주거와 에너지 접근이 보장되는, 평등하고 정의로운 사회를 비전으로 제시하고 있다. OECD & World Bank는 2017년 포용적 성장(Inclusive Growth)을 제안하면서 빈곤 감소, 불평등 해소, 지속가능성을 추구해야 한다고 주장하였고, 세계은행은 도시정책이 사회적·경제적·공간적 측면을 아우르는 포괄적인 포용성을 중요하게 여겼다. UN HABITAT에서도 2016년 해비타트 III의 새로운 도시의제(The New Urban Agenda)를 채택하면서 모두를 위한 도시(Cities for all)를 조성할 때 도시화는 인류에게 기회가 될 수 있음을 강조하였다. 특히 도시정책 추진에 있어 자원 배분에 있어 공간정의, 의사결정에 있어 시민참여, 사회·경제·문화적 다양성을 존중해야 한다는 것이다.

1968년 앙리 르페브리(Henri Lefebvre)는 『도시에 대한 권리(Right to the City)』를 출간하며 사회정의의 관점에서 도시권을 강조하였다. 도시권은 누구나 도시공간에서 평등하게 권리를 행사할 수 있는 권리를 의미한다. 여기에 에드워드 소자(Edward W. Soja)는 공간정의(Spatial Justice)를 제시한다. 전후 도시화는 구도심과 시가지의 외연적 확장이라는 특징을 갖는데 비해, 포스트 메트로폴리스(Post Metropolis)에서는 도시 내부와 외부의 인구밀도가 더 이상 대조적으로 나타나지 않고 도시화가 권역 차원의 공간으로 확대된다는 것이다. 그는 도시재생이 부동산과 금융자본이 결합되어 나타나는 신자유주의적 도시정책이라고 말한다. 이 과정에서 도시공간은 공간적 부정의가 나타나는 장소가 되었고,<sup>18)</sup> 기울어진 운동장을 평평하게 하는 과정이 도시정책에 있어 공간정의라 주장했다.

포용도시에서는 환경정의(Environmental Justice) 문제도 중요한 화두다. 미국 환경보호청(United States Environmental Protection Agency)은 환경정의를 환경정책을 추진함에 있어 인종, 소득, 지역과 무관하게 공정하게 대우받고 참여하는 것이라고 정의하고 있다. 오용준(2017)<sup>19)</sup>은 충청남도 서산시 도시공원 서비스 이용권을 분석하여 공원정책에 환경적 부정의가 나타나고 있음을 밝힌 바 있다. 도시공원으로부터 도보 거리에 있는 주거지역의 지가가 그렇지

18) 박노안, 2016. 「도시정의론과 공유도시」, 서울: 라움.

19) 오용준 외, 2017. 「충청남도 도시공원 조성방안 연구」, 충남연구원.

않은 주거지역과 차이가 발생하였고, 사회·경제적 취약계층 인구비율이 높은 지역이 그렇지 않은 지역에 비해 공원접근성이 열악한 것으로 나타났다. 그는 환경정의 차원에서 앞으로 도시공원 정책이 다수가 이용할 수 있는 효율성 측면 뿐 아니라 사회적 약자를 고려하는 형평성까지 고려한 도시정책이어야 함을 강조한다.

## 2. 선행연구 및 관련정책 동향

### 1) 선행연구 검토

#### (1) 인구감소시대 국토정책 연구

인구감소시대 일본의 정책은 다양한 전공의 학자를 통해 우리나라에 소개되고 있다. 차미숙(2016)<sup>20)</sup>은 일본의 인구감소시대 지방창생 실현을 위한 대도시권 공간구조를 의료·복지와 같은 다양한 생활지원 서비스가 제공되는 압축공간으로 조성하는 전략이라 소개하고 있다. 같은 맥락에서 변필성(2014)<sup>21)</sup>은 일본의 과소지역 정책을 집락의 소멸문제에 대처하고, 공동체 유지를 위한 공간유지 전략이라고 설명하고 있다. 이에 비해 박경(2018)<sup>22)</sup>은 일본의 지방소멸과 압축도시론이 선택과 집중, 농촌 포기론이라는 일본 내 논란을 지적하고 있다.

OECD(2014)<sup>23)</sup>는 한국사회가 처한 경제적·사회적·환경적 위기를 효과적으로 대응하기 위해 충전식 개발, 대중교통 연계, 지역 서비스 및 직업에 대한 접근성 개선 등 압축도시(Compact City) 정책을 제안한 바 있다. 이러한 국제기구 조언과 일본의 국토공간전략이 소개되면서 국책연구기관을 중심으로 대도시권 및 중소도시 압축도시 연구가 활발히 진행 중이다.

김종학 외(2016)<sup>24)</sup>은 경부KTX와 호남KTX의 개통이 시간거리 기준으로 우리국토를 22.4% 정도 축소시켰음을 밝혔고, 이용우 외(2016)<sup>25)</sup>는 메가도시권 성장 시나리오와 다중심 超연계

20) 차미숙, 2016. “인구감소시대, 일본의 지방창생전략과 지역공간”, 「국토정책 Brief 555호」, 국토연구원.

21) 변필성, 2014. “일본의 과소지역 정책동향과 시사점”, 「국토정책 Brief 492호」, 국토연구원.

22) 박경, 2018, “일본의 지역소멸 지역창생에 대한 비판적 검토”, 한국공간환경학회 균형발전 심포지엄.

23) OECD., 2014. “Compact City Policies: Korea - Towards Sustainable and Inclusive Growth”.




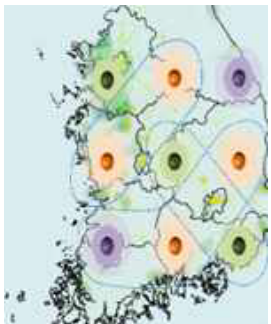
24) 김종학 외, 2016. 「호남KTX 개통에 따른 국토공간 이용변화 연구」, 국토연구원.

25) 이용우 외, 2016. 「미래 대도시권 전망과 대응전략 연구」, 국토연구원.

시나리오를 토대로 미래 국토공간구조를 제시하였다. 박세훈 외(2017)<sup>26)</sup>는 국토차원의 공간전략과는 별도로, 지방 중소도시의 경우 압축도시 개념 도입과 지자체 간 연계·협력을 바탕으로 도시쇠퇴·축소 문제에 접근해야 함을 강조하였다.

이에 비해 본 연구는 도시 전체적인 공간구조 변화특성에 기초하여 국토 및 도시공간정책을 추진하기 위한 실증분석과 정책과제를 동시에 제시하고 있다는 점에서 차별성을 가지고 있다.

〈표 1-1〉 국토공간구조 미래시나리오 종합

매가도시권 성장	지역적 분립	분산적 집중	다중심超연계
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수퍼 대도시권 성장</li> <li>· 공동화지역 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중규모도시 성장</li> <li>· 인구과소지역의 생산공간화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시권 규모와 기능에 따라 계층화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분산 및 연계</li> </ul>
			

자료 : 이용우 외, 2015. “국토공간구조 미래전망과 대응전략”, 「국토정책 Brief 521호」, 국토연구원.

## (2) 공간구조 분석 연구

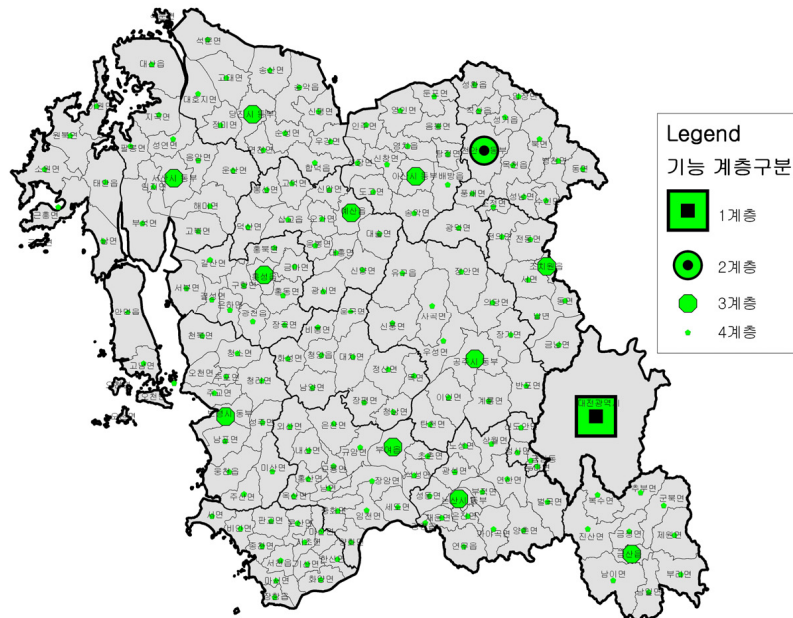
그동안 충청남도 공간구조 분석 연구는 ① 중심지 위계 분석과 ② 구매권 분석, ③ 관계적 속성 분석, ④ 압축도 분석 등을 중심으로 꾸준히 진행되어 왔다.

① 중심지 위계를 분석한 김정연 외(2014)는 충청남도 중심지 위계를 분석하기 위해 한국전화번호부(주)에서 발행한 2013년도 전화번호부로 지역별 중심성을 나타낼 수 있는 업종(PC방, 병원, 편의점 등)을 구분한 후 군집분석을 실시하였다.

이에 비해 김경석·오용준(2008)은 주요 개발축의 교통량을 이용해 설정하고, 개발축 간의

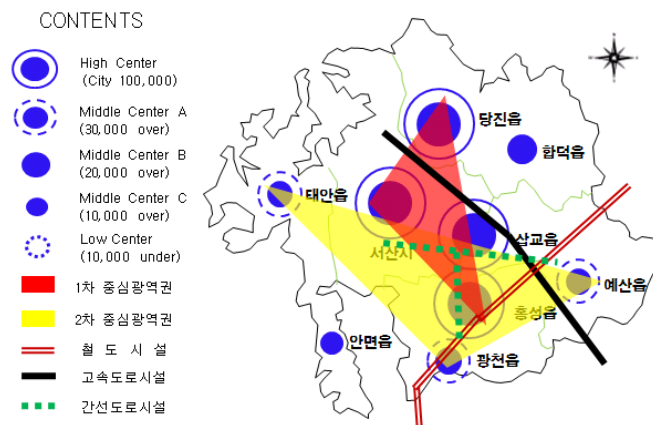
26) 박세훈 외, 2017. “인구감소시대 지방중소도시 활력증진을 위한 정책과제”, 「국토정책 Brief 642호」, 국토연구원.

교통량 편차를 활용하여 공간구조 위계와 지역불균형 상태를 분석하였다. 개발축별 교통량의 분포를 통해 지역 간의 편차를 분석하고, 4단계 중심지이론을 활용하여 서북부지역의 중심지 위계를 설정하고 이들 간의 연계성을 제시한 바 있다.



〈그림 2-3〉 기능지수법에 따른 충청남도 중심지 위계분석

자료 : 김정연·오명택 외, 2013. 「내포광역도시권 형성을 위한 기초연구: 지역간 연계·협력권 구성과 분야별 추진과제」, 충남발전연구원.

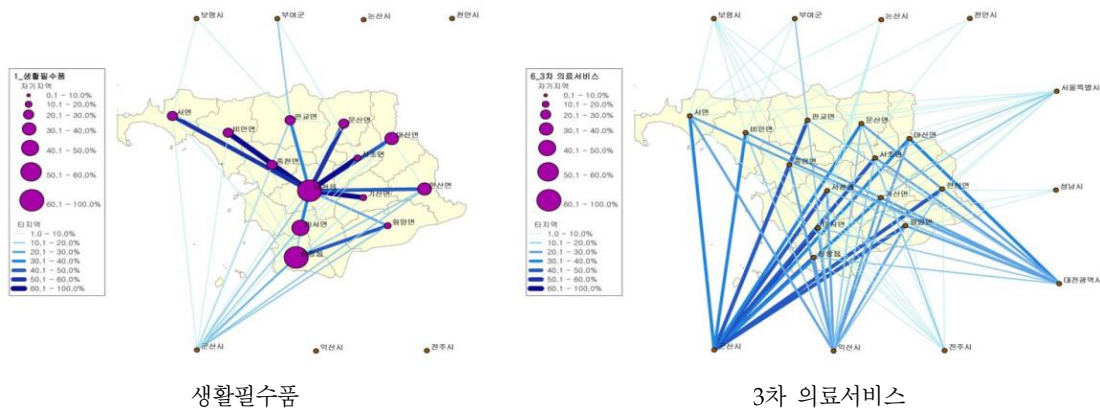


〈그림 2-4〉 공간구조와 교통시설계획 비교

자료 : 김정석·오용준, 2008. 「충남 서북부지역의 광역교통체계 구축을 위한 공간구조 분석 연구」, 충남발전연구원.



② 구매권 분석연구는 충남연구원(2008)<sup>27)</sup>이 도종합계획을 수립하면서 주민 설문조사를 바탕으로 일상적인 물품 및 서비스 구매행태를 파악한 연구가 대표적이다. 충청남도는 일상용품 구매의 경우는 시·군 중심지가 72.7%(아산)~100%(천안·서산)의 중심성을 보이고 있으나, 일반병원시설 이용은 천안시 21.8%, 대전광역시 7.8%, 서울·경기 및 기타 지역이 2.5%를 점유하였다. 시·군 단위에서는 충남연구원(2015)이 서천군 중장기발전계획을 수립하면서 같은 방법으로 구매권을 분석하여 제시하였다.



〈그림 2-5〉 서천군 생활권의 구매권 분석

자료 : 충남연구원, 2015. 「2025 서천군 중장기 발전계획」, 공주.

③ 충남연구원(2018)<sup>28)</sup>은 사회연결망분석개념인 중심성을 활용해 지역 간의 관계적 속성을 분석한 연구를 수행하였다. 관계적 속성(Relational Properties)은 Bonacich(1987)의 파워중심성(Power Centrality)<sup>29)</sup>을 활용하였는데, 파워중심성은 특정 지역의 유입·유출중심성과 그 지역과 연결된 지역의 유입·유출중심성을 고려한 지수다.

④ 압축도 분석연구는 임은선 외(2006)<sup>30)</sup>가 도시성장관리를 위해 공간구조를 측정한 방법

27) 충남연구원, 2008. 「제3차 충청남도종합계획 수정계획(2008~2020)」, 홍성.

28) 충남연구원, 2018. 「지속가능한 충남형 도시계획 수립 연구」, 공주.

29) 보나시치는 자신의 연결중심성으로부터 발생하는 영향력과 자신과 연결된 다른 결절점의 영향력을 합해 위세중심성을 측정하였다. 연결중심성은 해당 노드(node)가 얼마나 많은 연결을 가지고 있는지를 의미하고, 위세중심성은 보나시치의 중심성 개념으로 직간접적으로 연결된 노드 뿐 아니라 해당 노드와 연결된 다른 노드의 중심성을 함께 측정한 값을 말한다.

$$p_i(\alpha, \beta) = \sum_j^N (\alpha + \beta p_i) Z_{ji} \quad (\text{단 } -1 < \beta < 1)$$

연구가 대표적이다. 외연확산형과 압축형 도시측정을 위해 평균편차거리, 분산도 수준, 불균형 수준, 군집도 수준 등을 종합하여 표준화시킨 후 종합지수를 산출하였다.

본 연구는 충청남도 도시공간구조를 분석하기 위해 인구밀도경사함수를 이용하여 인구성장 지역과 인구감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 나타나는지 분석하고, 도출된 도시 유형별로 정책과제를 제시한다는 점에서 방법론적·내용적 차이가 있다.

〈표 2-1〉 국토 및 도시 공간정책 관련 선행연구

구분		주요 내용
인구감소 시대 국토정책 연구	변필성 (2014)	일본의 과소지역 정책을 집락의 소멸문제에 대처하고, 공동체 유지를 위한 공간유지 전략 소개
	차미숙 (2016)	일본의 인구감소시대 지방창생 실현을 위한 대도시권 공간구조 소개
	김종학 외(2016)	경부KTX와 호남KTX의 개통이 시간거리 기준으로 우리 국토를 22.4%정도 축소시켰다고 분석
	이용우 외(2016)	메가도시권 성장 시나리오와 다중심 超연계 시나리오를 토대로 미래 국토공간구조를 제시
	박세훈 외(2017)	중소도시의 압축도시 개념 도입과 지자체 간 연계·협력을 바탕으로 도시쇠퇴·축소 문제에 접근해야 함을 주장
	박경 (2018)	일본의 지역소멸 지역창생이 농촌포기론이라는 비판적인 검토 분석
도시공간 구조 분석 방법 연구	임은선 외 (2006)	외연확산형과 압축형 도시측정을 중심으로 도시성장관리를 위한 공간구조 측정방법을 제시
	김경석· 오용준 외(2008)	충남 서북부지역의 교통량을 이용해 핵심 개발축을 설정하고, 개발축 간의 교통량 편차를 통해 공간구조 위계와 지역불균형 상태를 분석
	충남연구원 (2008,2015)	주민 설문조사를 바탕으로 일상적인 물품 및 서비스 구매행태를 분석
	김정연 외 (2014)	충청남도 중심지 위계를 분석하기 위해 한국전화번호부(주)에서 발행한 2013년도 전화번호부로 지역별 중심성을 분석
	충남연구 원(2018)	사회연결망분석개념인 중심성을 활용해 지역 간의 관계적 속성(위세중심성)을 분석
본 연구		본 연구는 인구밀도경사함수를 이용하여 도시공간구조 변화특성을 분석하고, 분석결과를 바탕으로 도시 유형별 정책방향을 제시한다는 점에서 연구방법, 연구내용상에 차별성을 가지고 있음

30) 임은선 외, 2006. 「도시성장관리를 위한 공간구조 측정방법에 관한 연구: 외연확산형과 압축형 도시측정을 중심으로」, 국토연구원.

## 2) 관련 정책동향 검토

인구감소시대 국토 및 도시 공간정책 동향은 국가균형발전위원회가 2018년 발표한 ‘국가균형발전 비전과 전략’, 국토교통부가 최근 수립 중인 ‘제5차 국토종합계획(2020~2040)’, 국토교통부가 인구감소시대에 대응하기 위해 제도 개선을 준비 중인 도시기본계획 개편(안)을 통해 파악할 수 있다.

### (1) 문재인정부의 국가균형발전 비전 및 전략

문재인정부의 국가균형발전정책은 저성장 및 양극화 심화, 인구구조 변화와 지방소멸 위기, 제4차 산업혁명시대의 도래, 지속가능한 발전 지향 등을 고려하여 ‘지역이 강한 나라, 균형잡힌 대한민국’이라는 비전을 제시하고 있다. 이러한 비전을 달성하기 위해 3대 전략 9대 핵심과제를 제시하고 있는데, 공간정책의 주요 내용은 다음 네 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 지역주도 발전전략으로 중앙~지방 간 계획계약(Planning Contract) 제도를 시행하고 이전 공공기관의 산업자원화, 광역클러스터(국가혁신클러스터 육성, 네트워크형 스마트 도시 조성) 등을 추진한다. 정부는 혁신도시 주변 산단, 지역특화발전특구, 대학 등을 연계한 대규모 산업 클러스터를 다극화 성장거점으로 육성하고, 4차 산업혁명 대비 빅데이터 통합 관리 플랫폼으로 스마트 도시를 조성할 계획이다.

둘째, 도시성장거점을 만들어 지역 강소도시권을 육성하고 농촌지역은 신활력사업을 추진할 계획이다. 강소도시권은 인접한 2~5개 시·군을 연계하여 수요 확보가 어려운 종합병원 등 고차 생활서비스를 중·소도시 간 공유를 활성화하기 위한 정책이다. 귀농어·귀촌을 활성화하기 위해 초기 주거부담 완화를 위한 주거를 지원하고, 지역자원을 활용한 지역특화산업도 육성한다.

셋째, 국가균형발전지표를 개발하여 기본적인 생활환경 및 여건, 만족도 등을 판단할 수 있도록 한다. 삶의 질 등 균형발전 지표의 지역별 분포를 제시(National Map)하고, 지역간 발전 수준 등을 관리할 계획이다. 특히, 격차완화 프로그램으로 인구감소위험에 직면한 지방 중소도시에 주요 시설들이 집적화된 소규모 경제거점과 생활거점을 조성하여 지방의 활력을 제고

하게 된다. 노후주거지나 쇠퇴한 도심, 기존 경제거점 등에 대한 도시재생 뉴딜사업을 추진하여 도시의 경쟁력을 제고할 계획이다.

넷째, 찾아가는 헬프 서비스를 확대할 계획이다. 의료 취약지역을 대상으로 거점의료기관을 추가로 선정하고, 응급환자 및 고위험 산모를 위해 맞춤형 의료시스템을 보급한다. 찾아가는 사회복지공무원 및 지역보건인력 확충을 통한 찾아가는 의료·복지서비스도 확대한다. 문화소외지역을 중심으로 문화예술 향유 및 참여 프로그램을 제공하는 찾아가는 문화순회사업은 지속적으로 추진하게 된다.

〈표 2-2〉 문재인정부의 국가균형발전 비전과 전략

3대 전략	9대 핵심과제
안정되고 품격 있는 삶	① 지역인재-일자리 선순환 교육체계 ② 지역자산을 활용한 특색 있는 문화관광 ③ 기본적 삶의 질 보장을 위한 보건복지체계 구축
방방곡곡 생기 도는 공간	④ 매력 있게 되살아나는 농산어촌 ⑤ 도시재생 뉴딜 및 중소도시 재도약 ⑥ 인구감소지역을 거주강소지역으로
일자리가 생겨나는 혁신	⑦ 혁신도시 시즌 2 ⑧ 지역산업 3대 혁신 ⑨ 지역 유희자산의 경제적 자산화

자료 : 지역발전위원회, 2018. 「국가균형발전 비전과 전략」, 세종.

2018년 9월 문재인정부는 포용국가 비전과 전략을 발표하며 모두를 위하고 다함께 잘 사는 포용국가의 비전을 천명했다. 이러한 비전 달성을 위해 사회통합을 강화하고, 사회적 지속가능성을 확보하며 사회혁신능력을 배양하기 위해 9대 추진전략을 다음과 같이 제시하였다.

〈표 2-3〉 문재인정부의 포용국가 비전과 전략

비전	전략
비전 1 : 사회통합의 강화	① 소득 불평등 완화를 위한 소득보장제도 개혁 ② 공정사회를 위한 기회와 권한의 공평한 배분 ③ 사회통합을 위한 지역균형발전 추진
비전 2 : 사회적 지속가능성 확보	④ 저출산·고령사회 대비 능동적 사회시스템 구축 ⑤ 사회서비스의 공공성·신뢰성 강화 및 일자리 창출 ⑥ 일상생활의 안전 보장과 생명의 존중
비전 3 : 사회혁신능력 배양	⑦ 인적 자본의 창의성·다양성 증진 ⑧ 성인기 인적 역량 강화와 사람 중심의 일터 혁신 ⑨ 경제-일자리 선순환을 위한 고용안전망 구축

## (2) 인구감소시대 제5차 국토종합계획 수립

국토교통부는 『대한민국헌법』 제120조 제2항에 따라 국토공간구조를 선도해온 최상위 공간계획인 제5차 국토종합계획(2020~2040)을 수립하고 있다. 국토교통부가 인구감소시대 처음으로 수립하는 국토종합계획은 최상위 국가공간계획으로서 위상이 정립된다.

국토연구원은 국토종합계획에 영향을 미치는 메가 트렌드로서 인구변화 외 기술변화(제4차 산업혁명, 초고속·무인기술 등), 경제변화(경제성장 둔화, 소득·소비 양극화 등), 기후환경 변화(지구온난화, 미세먼지 등), 사회·가치변화(삶의 질·여가 중시, 가치·행태변화), 정치여건 변화(지방분권화, 통일시대 등) 등을 고려하여 ‘현재 세대와 미래세대 모두의 삶이 나아지는 국토만들기’라는 비전을 검토하고 있다.

지속가능한 네트워크형 스마트 국토를 조성하기 위한 방안으로는 스마트 국토, 혁신국토, 포용국토, 건강국토, 안심국토, 평화국토 등 6대 전략과 함께 국토종합계획의 실효성을 높이기 위해 국토종합계획 모니터링시스템을 구축하고 소통과 분권형 국토거버넌스를 강화할 계획이다.



〈그림 2-6〉 제5차 국토종합계획 비전과 추진전략(안)

자료 : 국토연구원, 2018. “제5차 국토종합계획(2020~2040) 수립방향”, 세종.

### (3) 인구감소시대 도시계획체계 개편

국토교통부는 2018년 9월 전국 지자체를 대상으로 인구감소시대에 대응하기 위한 도시계획 체계 개편 설명회를 개최하였다. 인구감소시대에 대응한 도시기본계획 제도 개선방안은 다음 세 가지 측면에서 다루어졌다.

첫째, 인구감소에 대응하여 적정 도시계획을 수립하도록 유도한다. 인구감소시대에는 도시 기본계획의 계획인구가 과다하게 추정되어 발생하는 부작용을 최소화하기 위해 중장기적으로 계획인구와 토지이용 수요 간의 연결고리를 단절하게 된다. 단기적으로는 계획인구의 과다 추정요인을 제거하는 지침 개선안도 마련된다. 반면, 인구감소도시의 경제활성화를 위해 집객인구를 활성화하기 위한 도시계획전략도 수립한다. 지역 중심지의 기능을 강화하고 유동인구를 키우기 위해 상업용지 추정방식을 변경하는 것이 해법으로 제시되었다.

둘째, 인구감소시대 압축도시를 형성하기 위해 압축과 연계(Compact & Network) 방식의 집약적인 도시공간구조를 형성한다. 압축의 방식은 생활권 내 밀도관리를 통해 실질적인 중심지체계를 구축하도록 하고, 도시의 외연적 확산을 억제하며 단계별 개발을 유도하기 위해 성장경계선을 획정하도록 한다. 연계의 방식은 중심지와 주변 생활권 간에 시간-거리 접근성을 개선하기 위해 대중교통서비스체계를 구축하고 스마트도시기반시설을 확충하도록 의무화한다.

셋째, 도시문제 해결형 도시계획을 수립하고 포용도시를 지향한다. 지자체가 수립하는 도시기본계획이 도시문제 해결형 계획이 될 수 있도록 도시기본계획 승인권자가 도시유형을 신설하고 관리할 전망이다. 도시유형별 유연화된 체계 속에서 특정주제(Issue)별 계획 수립이 가능하게 된다. 이와 함께 어디에서든 기본적 삶의 질을 향유할 수 있도록 생활인프라 계획을 수립하도록 하고, 도시계획 의사결정의 주민 참여를 확대하기 위해 주민참여 생활권계획이 신설된다.

#### 인구감소시대 적정계획 수립 유도(S1)

- 인구감소시대 계획인구의 과다 추정에 의한 부작용을 최소화하고 인구감소도시의 경제활성화를 위한 집객인구활성화 유도
  - (계획인구) 계획인구와 토지이용 간의 연결고리를 단절하는 중장기 안과 계획인구 과다 추정요소를 제거하는 단기간 제시(S1-01)
  - (도시활력) 인구감소도시의 중심지 기능을 강화하고 유동인구를 활성화를 위한 상업용지 추정방식 개선(S1-02)

#### 인구감소시대 압축도시구조 형성(S2)

- 인구감소시대에 대응한 압축과 연계(Compact & Network) 방식의 압축(집약) 도시구조 형성
  - (압축) 생활권 내 밀도관리 통해 중심지체계를 구축, 도시의 외연적 확산 억제 및 단계별 개발 유도 위해 성장경계선 획정(S2-01)
  - (연계) 중심지와 주변 생활권 간 시간-거리 접근성 개선 위해 대중교통서비스체계를 구축하고 스마트도시 기반시설 확충(S2-02)

#### 도시문제 해결 및 도시권 확보를 통한 포용도시 조성(S3)

- 인구감소시대 도시기본계획의 지역맞춤형 역할을 제고하고 주민참여를 확대하며, 의료·복지·문화 등 격차 없는 삶의 질 보장 위한 포용적 도시계획 수립 유도
  - (도시문제해결형 계획) 지자체가 별도 도시유형을 신설·관리할 수 있도록 유연화, 특정주제(Issue)별 계획 수립 활성화(S3-01)
  - (주민밀착형 계획) : 어디에서든 기본적 삶의 질 향유 위해 생활인프라 계획 신설, 도시계획 의사결정의 주민참여 확대(S3-02)

### 〈그림 2-7〉 인구감소시대 도시기본계획체계 개편방향

자료 : 대한국토도시계획학회·국토연구원·충남연구원, 2018. “인구감소시대에 대응한 도시기본계획 제도 개선방안”, 전국 지자체 설명회(2018.09).

## 제3장 충청남도 도시공간구조 특성 분석

### 1. 도시공간구조의 개념

도시공간구조(Urban Spatial Structure)의 개념은 연구자의 학문적 배경 및 접근방법에 따라 도시의 물리적 형태와 경제, 사회, 문화적 측면을 고려하여 다양하게 정의되고 있다.

Bourne(1982)<sup>31)</sup>은 도시를 하나의 공간체계로 파악하고 있으며, 이를 이해하기 위한 도시공간구조의 구성개념을 도시형태(Urban Form)와 구성요소들 간의 상호작용(Interaction), 그리고 도시형태와 구성요소들 간의 상호관계를 형성하는 공간구성원리(Organizing Mechanism)로 제시하였다. Wolf(1994)<sup>32)</sup>는 도시공간구조의 개념을 행정·문화·교육·종교기능, 상업·공업기능, 주거기능, 교통시설 및 오픈스페이스 등의 모든 도시구성요소가 상호 밀접한 관계를 가지고 공간적으로 분포된 도시적 총체로 정의하고 있다. 이에 비해 김학용(2001)<sup>33)</sup>은 도시를 구성하는 기능지역들의 공간적 위치와 배열상태 그리고 도시전체와의 공간관계, 상호보완의 관계를 도시공간구조라 정의하였다. 이주형(2001)<sup>34)</sup>은 도시공간구조를 도시형태로 한정하여 제시하고 있으며, 한 국가 또는 한 지역에 있는 도시들이 가진 특성(입지와 평면구성, 건축의 형태와 건축양식, 건물과 토지이용, 그리고 사회집단, 경제활동, 공공기관 등)적 요소들의 공간적 패턴 또는 배열로 정의하고 있다.

이와 같은 내용을 종합해 보면, 도시공간구조의 개념은 도시의 물리적 요소로서 공간의 형태(Morphology)와 공간의 기능과 작용(Physiology)에 관한 것으로 구분하여 이해할 수 있다. 다시 말해 도시공간구조는 건물, 공공기관, 토지이용, 사회집단, 경제활동 등 도시지역 내에

---

31) Larry S. Bourne., 1982. "Urban Spatial Structure: An Introductory Essay on Concepts and Criteria", in Bourne, L.S. ed., Internal Structure of the City, New York: Oxford University Press, pp.28-45.

32) Wolf K., 1994. "Handwörterbuch der Raumordnung", Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

33) 김학, 2001. "도시공간구조의 형태와 에너지 소비의 관계", 한양대학교 석사학위논문.

34) 이주형, 2001. 「도시형태론」, 서울: 보성각.



존재하는 개별적인 구성요소들의 배열상태 혹은 공간패턴을 의미하는 도시형태와 이들의 기능적인 상호작용을 포괄하는 개념이라 할 수 있다.

## 2. 도시공간구조의 측정방법

도시공간구조의 개념을 고려할 때, 도시공간구조의 측정은 해당도시의 밀도, 인구규모 등과 같은 사회경제적 지표뿐만 아니라 도시시설 및 인구의 공간적 분포를 나타내는 도시형태를 반영할 수 있는 물리적인 지표를 함께 고려해야 한다. 도시공간구조 측정과 관련된 선행연구를 살펴보면, 도시공간구조를 측정하는 방법은 크게 밀도분석방법과 중심성 분석방법, 관계적 속성 분석방법 등으로 구분할 수 있다.

### 1) 밀도분석방법

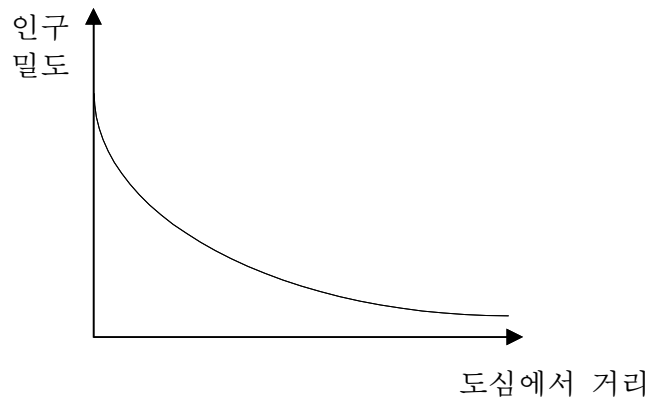
밀도경사함수는 도시인구의 공간적인 분포 특성을 수학적으로 표현한 것이다. 도심지에서 거리가 멀어질수록 도시내 특정지점의 인구밀도가 감소하는 현상을 설명하는 방법론이라 할 수 있다. 밀도경사함수는 공간상에서 발생하는 특정한 현상이 그 중심에서 멀어질수록 밀도나 크기가 감소하는 경향을 보인다는 거리-조락(Distance-decay)모형 중 하나라 할 수 있다.

클락(C.Clark)에 의해 소개된 밀도경사함수는 뉴링(Newling), 베리(Berry), 터너(Tanner), 무쓰(Muth) 등에 의해 발전되었다. 밀도경사함수는 크게 클락(C.Clark)과 뉴링(Newling)의 함수로 구분할 수 있다.

$$D_x = f(x) \dots\dots\dots \text{식(1)}$$

$D_x$ : 도심에서부터 거리가 x인 지점의 인구밀도

$x$  : 도심까지 거리



〈그림 3-1〉 인구밀도 경사함수

<그림 3-1>은 도시 내부의 인구밀도 분포가 도심에 가까울수록 높고 도심에서 멀어질수록 감소한다는 것을 의미한다. 하지만 도시특성에 따라 도심 인구밀도와 인구밀도의 감소율(곡선의 기울기) 또한 달라질 것이므로 도심 인구밀도와 인구밀도 감소율은 도시공간구조 특징을 설명한다고 할 수 있다. 특히, 인구밀도 감소율은 도심에서 거리가 멀어질수록 감소하는 인구밀도 수준을 나타내는 값으로 이는 도시공간의 외곽확산 정도를 나타내는 것이라고 할 수 있다.

## 2) 중심성 분석방법

공간의 물리적 특성이나 공간상에 분포된 구성요소 특성들의 집중과 분산 수준 측정은 바키(Roberto Bachi)에 의해 개발된 평균편차거리(Mean Deviation), 표준편차거리(Standard Deviation) 등을 통해 측정할 수 있다. 평균편차거리는 어떤 분포가 평균중심으로부터 얼마만큼 떨어져 있는 가를 나타내 주는 측정치다. 이는 평균중심에서 분산되어 있는 정도를 측정하는 것이다.

$$M_d = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \sqrt{(X_i - \bar{X})^2 + (Y_i - \bar{Y})^2}}{\sum_{i=1}^n g_i} \dots\dots\dots \text{식(2)}$$

$M_d$  : 평균편차거리

$g_i$  : 존 i의 관측치

$X_i, Y_i$  : 존 i관측치의 중심좌표

$\bar{X}, \bar{Y}$  : 관측치의 평균중심좌표

표준편차거리는 평균중심으로 부터의 분산정도를 측정하는 것으로 분포의 분산정도는 원으로 표현되며, 이 값은 식(3)과 같이 거리분산의 평방근으로 구할 수 있다.

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n g_i [(X_i - \bar{X})^2 + (Y_i - \bar{Y})^2]}{\sum_{i=1}^n g_i}} \dots\dots\dots \text{식(3)}$$

$M_d$  : 표준편차거리

$g_i$  : 존 i의 관측치

$X_i, Y_i$  : 존 i관측치의 중심좌표

$\bar{X}, \bar{Y}$  : 관측치의 평균중심좌표

평균편차거리와 표준편차거리가 짧아지는 것은 중심지역 분포가 주변지역보다 빠른 속도로 팽창됨을 의미하므로 도심부의 압축성장을 의미하고, 거리가 멀어진다는 것은 주변지역분포의 분산속도가 중심부보다 더 빠르다는 것을 의미하므로 도시공간의 외연적 확산을 가리킨다.

### 3) 관계적 속성 분석방법

도시공간구조의 관계는 파워중심성을 활용하거나 도로망에 의한 공간조직과의 연계 특성을 분석하여 파악할 수 있다.

차은혜 외(2017)<sup>35)</sup>, 충남연구원(2018)<sup>36)</sup>은 중심성을 측정하기 위해 사회연결망분석 개념인 중심성을 활용해 지역 간의 관계적 속성을 분석하였다. 관계적 속성(Relational Properties)은 Bonacich(1987)의 파워중심성(Power Centrality)<sup>37)</sup>으로 분석할 수 있다. 파워중심성은 특정 지역의 유입·유출 중심성과 그 지역과 연결된 지역의 유입·유출 중심성을 함께 고려한 지수다. 한 지역의 중심성이 높다는 것만으로 지역 간 네트워크가 강하다 단정할 수 없기 때문에 특정 지역이 연계된 다른 지역의 유입·유출중심성이 높으면 영향력이 더욱 커지게 됨을 의미한다.

이에 비해 Peter Haggett(1977)와 최병두 외(2016)는 도로망에 의한 공간조직과의 연계 특성을 분석하여 제시하였다. 특정 촌락이 공간과 연계하여 발전하는 과정을 여섯 단계의 공간 조직화 과정으로 설정하고 있다. 우리나라 행정체계에서 법정리는 최하위에 해당하는 결절지라 할 수 있고, 읍면소재지는 배후 최하위 결절지 간의 흐름을 통해 차별적으로 성장한 큰 상위위계의 결절지다. 손학기(2016)<sup>38)</sup>는 여기에 착안하여 읍면소재지와 배후 법정리와의 공간연계 특성을 파악하기 위해 도로망과 물줄기를 이용해 공간연계 특성을 파악하였다. 이러한 방법을 활용하면 읍면소재지와 배후 법정리 간에 공간연계 특성 분석을 통해 읍면소재지의 공공서비스 자족률을 측정할 수 있다. 읍면소재지와 배후 법정리 사이에 공간적인 연계성이 떨어지면 해당 소재지보다는 인접한 읍면소재지의 공공서비스를 받는 것이 효율적임을 의미한다. 반대로 읍·면소재지가 배후 법정리와 약하게 공간 연계가 되는 경우는 배후 법정리에 거주하는 주민이 다른 읍면소재지에서 고차서비스를 받는 것이 용이하다고 해석할 수 있다.

35) 차은혜 외, 2017. 「국토계획 수립 지원을 위한 공간분석기법 활용 사례 분석 및 시사점」, 국토연구원.

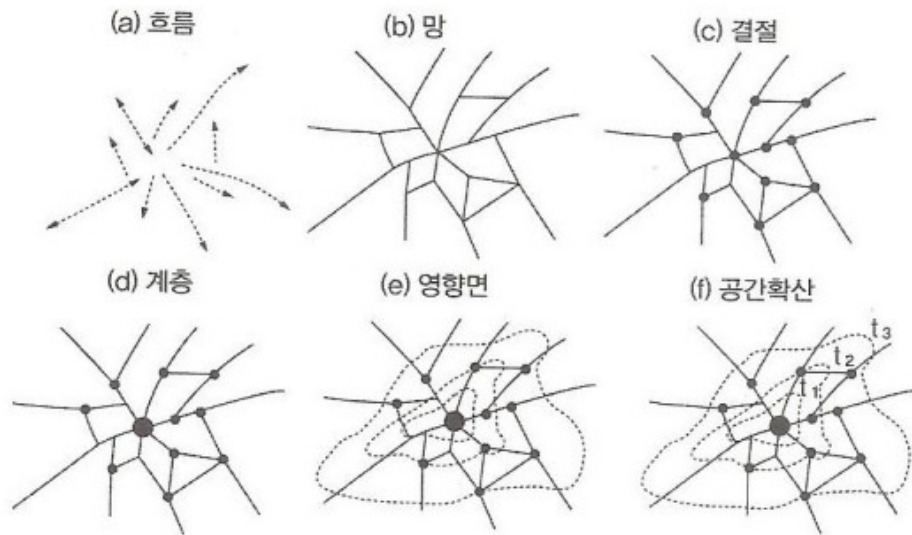
36) 충남연구원, 2018. 「지속가능한 충남형 도시계획 수립 연구」, 공주.

37) 보나시치는 자신의 연결중심성으로부터 발생하는 영향력과 자신과 연결된 다른 결절점의 영향력을 합해 위세중심성을 측정한다. 연결중심성은 해당 노드(node)가 얼마나 많은 연결을 가지고 있는지를 의미하고, 위세중심성은 보나시치의 중심성 개념으로 직간접적으로 연결된 노드 뿐 아니라 해당 노드와 연결된 다른 노드의 중심성을 함께 측정한 값을 말한다.

$$p_i(\alpha, \beta) = \sum_j^N (\alpha + \beta p_i) Z_{ji} \quad (\text{단 } -1 < \beta < 1)$$

38) 손학기, 2017. 「한반도 산지지형과 인구변화를 고려한 산촌유형 구분과 정책과제」, 한국농촌경제연구원.

개별 법정리에서 소재 읍면소재지나 인접한 읍면소재지까지의 시간거리 접근성은 인터넷 포털의 길찾기 분석기능(Open API)을 측정할 수 있다. 이에 대한 분석결과는 제4장 정책과제에서 제시한다.



〈그림 3-2〉 공간조직화의 6단계 과정

자료 : 최병두 외, 2016, 『인문지리학개론』, 한울.

#### 4) 도시공간구조 측정방법의 선택

밀도경사함수는 도심의 인구밀도와 인구분포의 외곽확산 정도를 측정할 수 있으므로 도시별 상대비교가 용이한 장점을 가지고 있다. 표준편차거리 및 평균편차거리는 도시규모 차이를 반영하지 못하는 한계를 가지고 있다. 따라서 여기서는 밀도경사함수를 이용하여 도시공간 구조를 측정하고 이의 시간적 변화특성을 분석하고자 한다. 아울러 읍면소재지의 공공서비스 자족률을 분석하기 위해 개별 법정리에서 소재 읍면소재지나 인접한 읍면소재지까지의 시간 거리 접근성을 분석한다.

### 3. 분석모형과 분석자료

#### 1) 분석모형 : 인구밀도 경사함수

도시공간구조를 인구밀도 경사함수를 이용해 측정하는 방법은 크게 두 단계로 나뉜다. 1단계는 인구밀도 경사함수의 구체적 형태를 정하여 파라미터(parameter)를 추정하는 것이고, 2단계는 파라미터를 이용해 도시공간구조 변화를 유형화하는 것이다. 인구밀도 경사함수는 앞서 말한바와 같이 거리와 인구밀도 간의 관계를 나타낸 함수식이며, 일반적으로 식(4)와 같은 음지수함수(Negative Exponential function)로 나타낼 수 있다.

식(4)에서  $D_0$ 는 도심( $x=0$ )에서의 인구밀도를 나타내며,  $g$ 는 도시중심(도심)으로부터의 거리증가에 따른 인구밀도 감소율을 나타낸다. 즉, 도심에서 1km 이격됨에 따라 해당 지점에서의 인구밀도는  $g\%$ 만큼 지수적으로 감소한다는 것을 말한다.

$$D_x = D_0 \cdot e^{-gx} \dots\dots\dots \text{식(4)}$$

$D_0$  : 도심 인구밀도

$g$  : 인구밀도 경사도(감소율)

도심 인구밀도와 인구밀도 경사도는 식(4)의 양변에 자연로그를 취해 선형화한 다음 회귀 분석을 통해 추정할 수 있다. 이를 좀 더 자세히 살펴보면, 먼저 식(4)의 양변에 자연로그를 취하여 식(5)와 같이 이중로그변환함수(log-log Transformation Function)로 바꿀 수 있다.

$$\ln D_x = \ln D_0 - gx \dots\dots\dots \text{식(5)}$$

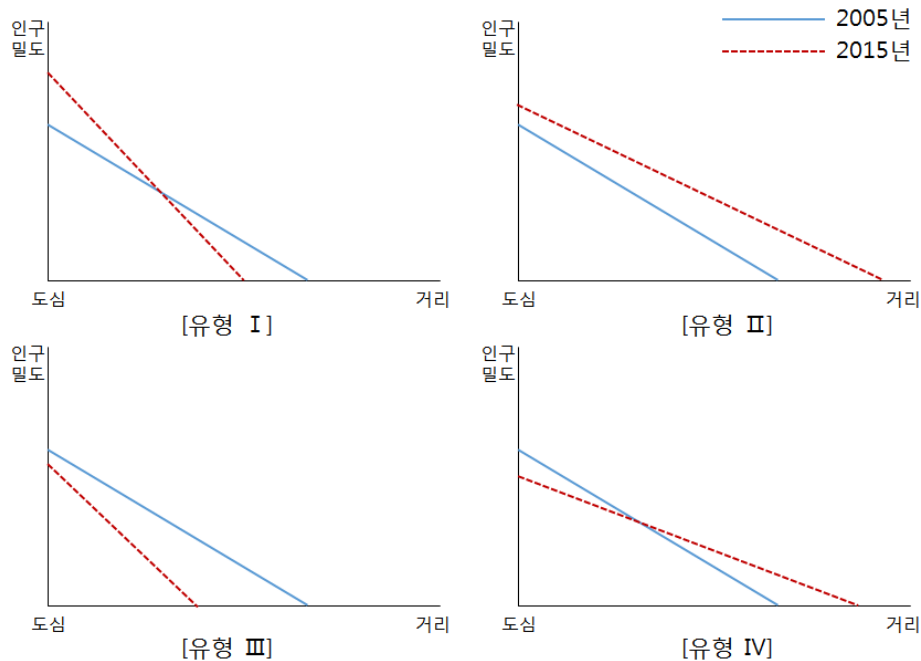
식(5)에 특정 도시별로 도심에서 특정지점까지 거리  $x$ 값과 그 지점에서의 인구밀도인  $D_x$  값을 넣어 회귀분석을 실시하면, 개별 도시별로  $D_0$ 값과  $g$ 값을 구할 수 있다. 여기서는 2005년과 2015년의 공간구조를 각각 분석하고 이의 변화특성을 살펴봄으로써 그 시사점을 도출하고자 한다.

도시공간구조 변화는 추정된  $D_0$  값과  $g$  값을 이용하여 크게 네 가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫 번째는 도심인구밀도가 증가하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 경우이다. 이는 도심의 인구밀도가 증가하면서 외곽의 인구밀도가 감소하여 도시가 압축적으로 성장한 경우라고 할 수 있다.

두 번째는 도심인구밀도가 증가하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 경우이다. 이는 도심의 인구밀도가 증가하고 도시 외곽의 인구밀도도 함께 증가하여 도시의 외곽 확산이 진행되면서 성장하는 경우라고 할 수 있다.

세 번째는 도심인구밀도가 감소하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 경우이다. 이는 도심의 인구밀도가 감소하면서 도시 외곽의 인구밀도가 더 빠르게 감소하여 도시가 전체적으로 축소되는 형태라고 할 수 있다.

네 번째는 도심인구밀도가 감소하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 경우이다. 이는 도심의 인구밀도는 감소하지만 도시 외곽의 인구밀도는 증가하여 외곽 확산이 진행되는 경우라고 할 수 있다.



〈그림 3-3〉 도시공간구조 변화유형

## 2) 분석자료 및 전제

인구밀도경사함수를 통하여 충청남도의 시군별 도시공간구조 변화를 분석하기 위해서는 각 시점별 해당 지역의 인구분포자료와 도심으로부터의 거리자료가 필요하다.

인구분포 자료의 경우, 우리나라 공간정보를 통합적으로 제공하는 국토정보플랫폼([map.ngii.go.kr](http://map.ngii.go.kr))의 자료를 활용할 수 있다. 국토정보플랫폼 자료는 우리나라 전역을 100m×100m, 500m×500m 등 다양한 크기의 격자단위로 구분하여 해당 격자의 인구규모 자료를 제공하여 상세한 인구분포 현황을 분석할 수 있는 장점이 있다. 하지만 이 자료는 2014년부터 2018년까지 자료만 제공하고 있어 2005년부터 2015년까지의 공간구조 변화를 분석하는데 한계가 있다.

따라서 인구의 공간적 분포자료는 분석기간 동안 통계자료 취득이 가능한 가장 작은 공간 단위인 읍·면·동을 기준으로 구축하였다. 즉, 인구의 공간적 분포는 읍·면·동별 인구밀도 자료를 통해 분석하였다.

읍·면·동별 인구밀도는 인구주택총조사의 인구자료와 통계청에서 제공하는 GIS자료를 활용하여 계산한 면적자료로 계산할 수 있다. 하지만 행정동별 총면적을 이용하면, 도시 외곽 지역은 주거지역이 아닌 지역이 상대적으로 높은 비중을 차지하기 때문에 실제 인구밀도보다 낮게 측정되는 문제점이 있다. 이러한 문제점은 국토정보플랫폼의 2015년 기준 100m×100m 격자단위 인구분포자료를 활용하여 인구가 거주하지 않는 지역을 제외함으로써 순 인구밀도 자료를 구축하였다.

도심으로부터 특정 읍·면·동까지의 거리를 측정하기 위해서는 우선적으로 도심의 위치와 해당 읍·면·동의 중심점이 결정되어야 한다. 여기서 도심의 위치는 각 지역별 시청 및 군청의 위치로 설정하였고, 해당 읍·면·동의 중심은 읍·면·동사무소 위치로 전제하였다. 도심으로부터 읍·면·동까지의 거리는 GIS 프로그램을 이용하여 계산된 두 지점 간의 직선거리를 기준으로 계산하였다.



〈표 3-1〉 도시공간구조 측정의 전제와 분석자료

구 분		주요내용
인구밀도	전제	· 자료취득의 공간적 단위는 읍면·동
	인구	· 통계청 인구주택총조사의 읍면·동별 인구자료
	면적	· 인구가 거주하고 있는 지역의 순면적 계산
도심까지 거리	전제	· 도심과 읍면·동 중심점의 직선거리
	도심위치	· 시청 및 군청의 위치
	읍면·동 중심점	· 읍면·동사무소의 위치

## 4. 도시공간구조 변화분석 결과와 시사점

### 1) 분석결과

앞에서 설명한 분석의 전제를 바탕으로 2005년과 2015년 충청남도 시군별 인구밀도경사합수를 추정한 결과는 아래 표와 같다.

인구밀도경사합수 추정치인 도심 인구밀도( $D_0$ )는 모든 지역에서 통계적으로 유의미하게 추정되었지만, 인구밀도 경사도( $g$ )의 경우 서천군, 예산군, 그리고 태안군에서는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 추정된다.

분석기간 동안 도심 인구밀도가 증가한 지역은 천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 금산군, 청양군, 홍성군이고 나머지 지역은 도심 인구밀도가 감소하였다. 아산시의 도심 인구밀도가 가장 크게 증가하였고, 이어서 당진시, 서산시, 천안시 순서로 나타났다. 도심 인구밀도가 가장 크게 감소한 지역은 공주시이고 이어서 논산시, 예산군, 서천군 순서로 나타나고 있다.

〈표 3-2〉 인구밀도경사함수 추정결과

구 분	도심 인구밀도( $D_0$ )			인구밀도 경사도( $g$ )		
	2005년	2015년	변화량	2005년	2015년	절대값 변화
천안시	21,983.4 ***	23,259.6 ***	1,276.2	-0.1253 ***	-0.1450 ***	0.0197
공주시	6,831.8 ***	6,276.4 ***	-555.5	-0.0879 ***	-0.0868 ***	-0.0011
보령시	6,169.2 ***	6,612.4 ***	443.1	-0.0961 ***	-0.1029 ***	0.0067
아산시	9,872.5 ***	14,948.0 ***	5,075.5	-0.1132 ***	-0.1352 ***	0.0220
서산시	6,168.5 ***	8,199.9 ***	2,031.3	-0.0640 **	-0.0835 ***	0.0194
논산시	4,512.9 ***	4,196.9 ***	-316.0	-0.0823 **	-0.0787 **	-0.0036
당진시	3,516.0 ***	6,120.0 ***	2,604.0	-0.0360 **	-0.0833 **	0.0473
금산군	3,723.9 ***	3,779.8 ***	55.9	-0.0787 *	-0.0746 *	-0.0041
부여군	2,502.9 ***	2,391.6 ***	-111.2	-0.0265 **	-0.0297 **	0.0032
서천군	2,446.6 ***	2,257.8 ***	-188.7	-0.0233	-0.0237	0.0004
청양군	2,371.2 ***	2,403.0 ***	31.8	-0.0248 *	-0.0274 *	0.0026
홍성군	3,345.3 ***	4,418.8 ***	1,073.5	-0.0532 *	-0.0813 **	0.0281
예산군	2,728.4 ***	2,536.0 ***	-192.4	-0.0258	-0.0234	-0.0025
태안군	2,839.4 ***	2,801.4 ***	-38.0	-0.0162	-0.0156	-0.0006

주 1 : 계통시는 4개의 읍면동으로 구성되어 있어 도심 인구밀도와 인구밀도 경사도 추정에 필요한 표본확보가 어려워 분석에서 제외하였음

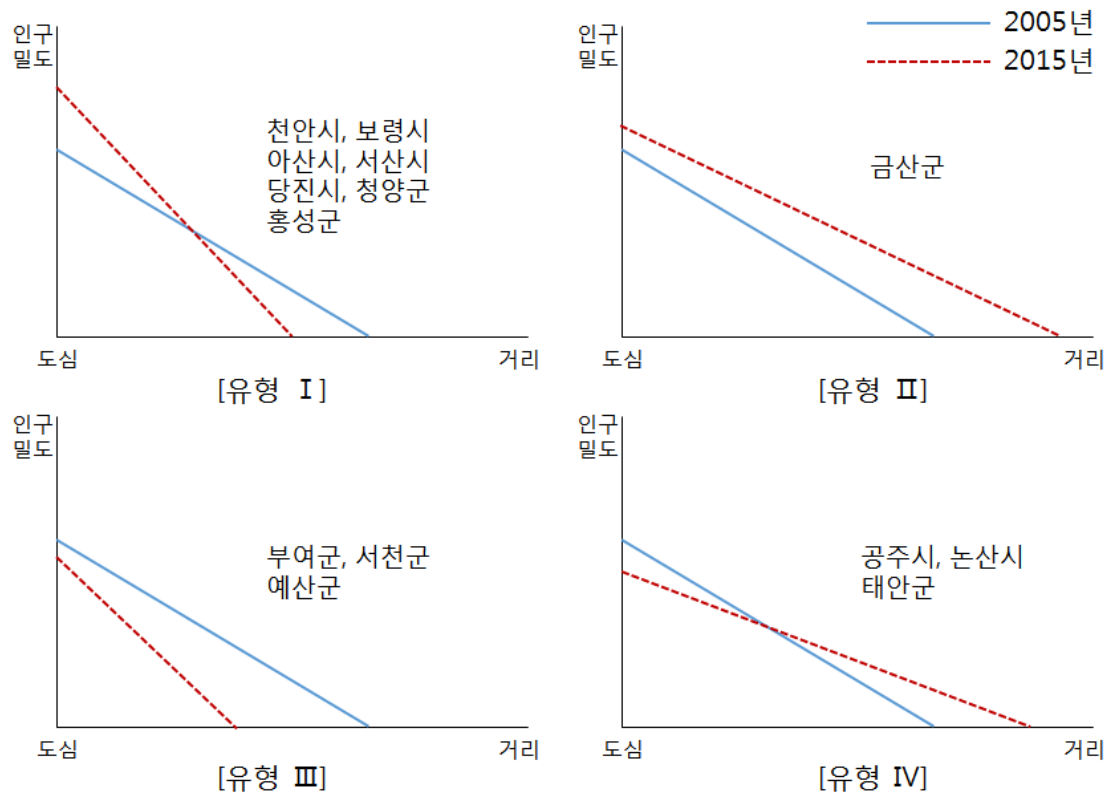
2 : \*\*\* 유의수준 1% 이하, \*\* 유의수준 5% 이하, \* 유의수준 10% 이하

인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 지역은 천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 부여군, 서천군, 청양군, 홍성군이고 나머지 지역은 인구밀도 경사도의 절대값이 감소하였다. 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 지역의 경우 외곽지역의 상대적 빠른 쇠퇴를 의미하고, 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 지역은 외곽지역의 빠른 성장으로 인한 확산을 의미한다.

인구밀도 경사도의 절대값이 가장 크게 증가한 지역은 당진시이며 홍성군, 아산시, 천안시 순서로 나타났다. 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 지역의 경우, 그 변화는 상대적으로 크지 않은 것으로 나타났다.

충청남도 시군별 도심 인구밀도와 인구밀도 경사도의 변화를 바탕으로 공간구조 변화를 유형화하면 <그림 3-4>와 같다.

도심 인구밀도가 증가하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 유형 I에는 천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 청양군, 홍성군이 포함된다. 이에 비해 도심 인구밀도가 증가하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 유형 II에는 금산군이 포함된다. 도심 인구밀도가 감소하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 유형 III에는 부여군, 서천군, 예산군이 해당된다. 이에 비해 도심 인구밀도가 감소하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 유형 IV에는 공주시, 논산시, 태안군이 포함된다.



〈그림 3-4〉 충청남도 시·군별 공간구조 변화의 유형

주 : 단, 서천군, 예산군, 태안군의 인구밀도 경사도 추정치는 통계적으로 유의하지 않음

한편, 충청남도 시군별 공간구조 변화 유형을 해당 지역의 인구변화와 함께 살펴보면 <표 3-3>과 같이 나타낼 수 있다. 인구가 성장한 지역에서 공간구조 변화는 유형 I과 유형 II가 나타나고, 인구가 감소한 지역에서의 공간구조 변화는 유형 III과 유형 IV의 형태로 나타난다.

지역인구가 전체적으로 성장하는 가운데, 도심 인구밀도가 증가하면서 외곽의 인구밀도가

감소하는 유형 I에는 천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 청양군, 홍성군이 포함된다.

지역인구가 전체적으로 성장하는 가운데, 도심 뿐만 아니라 외곽지역의 인구밀도가 함께 증가하여 시가지의 외곽 확산이 진행되는 유형 II에는 금산군이 포함된다.

지역인구가 전체적으로 감소하는 가운데, 도심 뿐만 아니라 외곽지역의 인구밀도가 동시에 감소하여 지역 쇠퇴가 가속화되는 유형 III에는 부여군이 해당된다.

마지막으로 지역인구가 전체적으로 감소하는 가운데, 도심의 인구밀도는 줄어들지만 외곽 지역의 인구밀도가 확산되는 유형 IV에는 공주시가 포함된다.

〈표 3-3〉 충청남도 도시공간구조 분석결과

인구변화	공간구조 변화(통계적으로 유의미한 지역만 대상)	
	유형	시·군
성장지역	I	천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 청양군, 홍성군
	II	금산군
감소지역	III	부여군
	IV	공주시

주 : 공간구조 변화는 통계적으로 유의미한 지역만을 나타냄

## 2) 분석결과의 시사점

지금까지 살펴본 분석결과로부터 인구성장지역과 감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하지 않음을 알 수 있다. 즉, 인구성장지역에서는 도심인구가 증가하는 가운데 외곽지역의 인구가 감소하는 지역과 증가하는 지역이 동시에 나타났고, 도심인구가 감소하는 지역에서도 외곽인구가 증가하는 지역과 감소하는 지역이 동시에 나타났다.

이러한 결과는 도시의 총량적인 인구증감을 기준으로 한 공간정책 수립보다는 도시 전체적인 공간구조 변화특성에 기초하여 공간정책을 추진해야 함을 시사한다. 다시 말해, 인구증가지역과 감소지역이라는 이분법적 접근보다는 공간구조의 변화특성에 기초한 공간정책 마련이 필요하다고 하겠다. 공간구조 변화 유형별 향후 공간정책의 방향은 다음과 같이 제시할 수 있다.

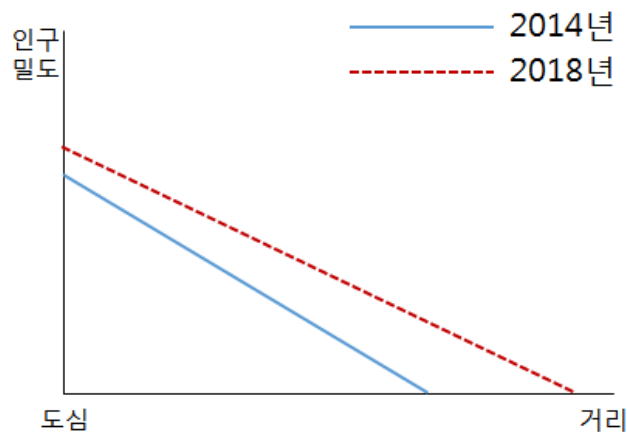
도심 인구밀도가 증가하고 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 유형 I에서는 중심지와 외곽지역에 서로 다른 유형의 정책마련이 필요하다.

인구가 증가하고 있는 중심지역에서는 증가하는 인구의 효율적인 수용을 위한 성장관리방안 마련이 필요하다. 왜냐하면, 중심지에서 증가하는 인구가 중심지내 어떤 지역에서 수용되는지를 살펴보면, 중심지의 외곽부분일 가능성이 높기 때문이다. 실제로, 인구밀도가 증가하고 있는 홍성읍을 대상으로 100m×100m 격자 단위로 인구규모를 제공하는 국토정보플랫폼 자료를 이용하여 2014년부터 2018년까지의 공간구조 변화를 분석한 결과, 홍성읍의 중심부 인구밀도가 증가하는 가운데 인구밀도 경사도의 절대값이 감소하여 외곽지역의 인구밀도가 더 빠르게 증가하는 시가지 확산현상이 나타나고 있다.

〈표 3-4〉 홍성읍의 인구밀도경사함수 추정결과

구분	도심 인구밀도( $D_0$ )			인구밀도 경사도( $g$ )		
	2014년	2018년	변화량	2014년	2018년	절대값 변화
홍성읍	4,582.9***	5,092.5***	509.6	-0.5825**	-0.5554***	-0.027

주 : \*\*\* 유의수준 1% 이하



〈그림 3-5〉 홍성읍의 공간구조 변화

인구밀도가 감소하는 외곽지역에 대해서는 일부 인구과소지역에 대한 입지적정화 계획을 마련하고 최소한의 정주여건 유지를 위해 생활인프라에 대한 접근성을 개선하고 유지관리비용을 효율화하는 방안을 마련해야 한다.

도심 인구밀도가 증가하고 외곽지역의 인구밀도도 함께 증가하여 외곽확산이 진행되는 유형 II에 속하는 금산군은 대도시(대전광역시) 인근지역에서 나타나는 도시 연담화의 결과라고 할 수 있다. 그러므로 유형 II 지역에 대해서는 대도시와 차별화되는 기능 분담을 통한 특화 발전전략 마련이 필요하다.

도심 인구밀도와 외곽지역의 인구밀도가 함께 감소하여 쇠퇴하는 유형 III에서는 중심지의 중심성 강화를 위한 정주환경모델을 정립할 필요가 있고, 외곽지역에 대해서는 한국형 입지적정화계획을 수립하고 생활인프라 서비스 전달체계를 효율화하는 방안이 마련되어야 한다.

도심 인구밀도가 감소하는 반면, 외곽의 인구밀도가 증가하여 확산되는 유형 IV에서는 외곽 지역의 무분별한 개발을 억제하고 내부충진적 개발을 통해 기존 인프라의 효율성을 제고할 필요가 있다. 더불어 지역자원을 활용하여 도시재생사업을 지속적으로 추진함으로써 중심성을 강화하는 노력이 필요하다.

## 제4장 인구감소시대 충청남도 공간정책 방향 및 과제

### 1. 인구감소시대 공간정책방향

#### 1) 압축과 연계, 적정규모화를 위한 공간정책방향

최근 일본, 독일에서는 젊은층 인구의 수도권 집중에 인구감소 효과가 가세하면서 지방소멸 위험에 대응하는 축소도시 정책이 크게 부각되었다. 일본(후쿠이, 하코다테 등)은 빈집 및 유휴 공공 부동산의 정비 및 활용 정책을 도시재생 및 마을만들기 정책과 연계하여 도시공간을 압축(Compact)하는 전략을 추진하고 있다. 이에 비해 독일(라이프히치, 드레스덴 등)은 동독 도시 재건 프로그램으로 지자체에 보조금을 지급하여 빈집 철거를 유도하며 녹지거점 확보에 집중하는 적정규모화(Smart Decline)하는 과정을 거치고 있다. 이처럼 인구감소시대 공간정책방향은 크게 압축(Compact)과 연계(Network), 적정규모화(Smart Decline)로 요약할 수 있다.

인구감소시대 충청남도 공간정책은 압축도시 공간구조를 형성하며 혁신거점 기능을 강화하는 압축(Compact) 방식을 통해 새로운 균형발전을 추구해야 한다. 대전광역시, 세종시, 천안·아산연담도시 등 대도시와 주변 중소도시와의 상생발전을 위해 연계(Network) 방식도 중요한 공간정책수단이 되어야 한다. 인구 감소 및 고령화시대 농어촌지역의 압축화를 위해서는 적정 규모화(Smart Decline)하는 방안도 적극 검토해야 한다. 적정규모화는 노후 공공시설의 재배치와 함께 생활사막지역(Life Desert)에 생활형 SOC를 효과적으로 전달하는 방안이 핵심이다.

이를 위해 우선, 충청남도는 지역적 특성을 감안하여 도시권 단위로 지역을 육성해야 한다. 인구감소시대에는 대도시로의 인구 집중이 불가피할 전망이다. 충청남도는 중소도시와 농어촌지역이 대부분을 차지하고 있기 때문에 2~3개 시군이 연합하여 경쟁력을 확보할 수 있는 도시권을 육성해야 한다. 이를 위해 스마트 도시기반시설(Smart Infrastructure)을 기반으로 한 스마트 도시권(Smart City&Region), 국토교통부의 신규 도시권정책인 강소도시권,

기 지정된 KTX공주역세권 광역도시권 등을 검토할 수 있다. 스마트 도시권은 대도시, 주변 중소도시, 농어촌지역이 스마트 기술(Smart Technology)과 교통인프라 연계를 통해 하나의 유기적인 공간으로 통합되어 시너지 효과를 창출하는 공간을 의미한다. 강소도시권은 3~5개 도시를 연계해 고차서비스를 유지할 수 있도록 거점도시에 고차서비스를 배치하고 주변도시에 기초서비스 시설을 공급하는 정책이다<sup>39)</sup>.

둘째, 인구감소시대에는 압축도시 공간구조를 형성해야 한다. 인구성장시대에는 고차의 중심지와 저차의 중심지가 균형 발전하는 다핵공간구조를 추구했지만, 인구감소시대에는 중심지 기능을 강화하고 주변지역으로부터 시간-거리 접근성을 강화하는 압축도시 공간구조를 지향해야 한다. 압축도시 공간구조 형성을 위해 쇠퇴된 구도심을 재생하고 도시의 외연적 확산을 억제하기 위한 내부충진식 개발(Infill Development)을 유도해야 한다. 인구절벽위기에 처한 한계마을을 대상으로 한국형 작은 거점(Compact Village) 정책도 고민해야 한다.

셋째, 인구감소시대에도 주민의 정주환경을 개선하는 노력이 지속되어야 한다. 귀농·귀촌인의 농촌사회 정착률을 지원하는 모델을 마련하고, 중심지 주거환경을 획기적으로 개선해야 한다. 이를 위해 기존 초등학교 중심의 근린주구를 교통결절지에 위치한 보건소를 중심으로 하는 ‘스마트 건강주구’를 조성하고 중앙정부의 생활형 SOC사업과 연계할 필요가 있다. 스마트 건강주구는 보건소를 중심으로 스마트 건강관리센터를 설치하고 이와 연계하여 생활인프라(생활형 SOC)를 복합화하며 주변 농촌지역으로부터 대중교통 접근성을 개선하는 정주환경모델을 의미한다. 대도시 주변에 위치한 중소도시의 정주환경 개선을 위해 대도시 근교형 정주환경 모델 도입도 필요하다. 이는 충청남도가 그동안 추진해 온 상생산업단지 정책을 바탕으로 정부지원사업과의 연계성 등 부족한 점을 보완하는 방식이 효과적이다.

넷째, 인구감소시대에는 무분별한 도시의 외연적 확산을 억제하고 비도시지역의 난개발을 방지하기 위해 도시성장관리가 필수적이다. 비시가화구역 중 개발압력이 높은 지역에 대해서는 성장관리방안을 수립하고, 가로림만이나 천수만처럼 보전필요성이 높고 개발압력이 높은 연안 주변 경합지역에 대한 성장관리계획도 수립해야 한다. 인구가 감소하는 한계마을에 대해서는

---

39) 강소도시권은 인구수는 적지만 주민에게 생활서비스를 제공하는 중심지 역할을 하는 권역으로 지역경제와 고용의 중심지 기능을 하며, 다양한 주거지 경관을 갖는 국토지역의 기초공간단위로 할 수 있다(김선희, 2018. “고루 잘사는 국가 실현을 위한 강소도시권 육성방향”, 「국토정책 Brief 648호」, 국토연구원.)



생활인프라 접근성이 낮은 생활사막이 되지 않도록 생활형 SOC의 효율적인 서비스 전달체계도 구축해야 한다.

마지막으로 인구감소시대에는 새로운 지역균형발전정책이 추진되어야 한다. 충청남도는 도내 균형발전을 위해 도청을 이전하는 방식으로 내포신도시를 조성 중에 있다. 내포신도시는 조성 목적처럼 충남 서북부지역의 발전성과를 낙후된 남부지역에 전달하는 지역균형발전의 혁신거점이 되어야 한다. 이를 위해 내포신도시와 천안·아산 연담도시를 중심으로 혁신거점을 조성하여 행정중심복합도시와 삼각발전축을 형성해야 한다. 충청남도 혁신거점은 내포혁신 도시를 지정하고 KTX천안·아산역을 중심으로 스마트 지식산업단지를 조성하며, 국가혁신클러스터를 구축하는 등 새로운 성장동력을 창출해야 한다.

〈표 4-1〉 인구감소시대 공간정책방향별 정책과제

원칙	공간정책방향	정책과제	공간구조 유형
압축 (Compact)	1. 인구감소시대 압축도시 형성	2-1. 도시재생사업 추진	유형 I (도심↑, 외곽↓)
		2-2. 내부충진식 개발 유도	
		2-3. 비시가화구역의 입지적정화	
	2. 인구감소시대 신균형발전 추구	5-1. 내포혁신도시 육성	유형 I (도심↑, 외곽↓)
		5-2. (수소)국가산업단지 조성	
		5-3. 스마트 지식산업단지 조성	
연계 (Network)	3. 인구감소시대 도시권 육성	1-1. 스마트 도시권 육성	유형 I (도심↑, 외곽↓)
		1-2. 강소도시권 육성	
		1-3. KTX공주역세권 광역도시권 재편	유형 IV(도심↓, 외곽↑)
적정 규모화 (Smart Decline)	4. 인구감소시대 정주환경 개선	3-1. 스마트 건강주구 조성	유형 III(도심↓, 외곽↓)
		3-2. 귀농귀촌 지원모델 마련	유형 II(도심↑, 외곽↑)
		3-3. 대도시 근교형 정주환경모델 마련	
	5. 인구감소시대 도시성장 관리	4-1. 성장관리방안 수립	유형 I (도심↑, 외곽↓) 유형 IV(도심↓, 외곽↑)
		4-2. 연안복원 및 연안 성장관리	유형 I (도심↑, 외곽↓)
		4-3. 생활SOC 서비스 전달체계 재편	유형 III(도심↓, 외곽↓)

## 2) 공간구조 변화특성을 반영한 공간정책방향

인구감소시대에는 대도시권 현상이 더욱 가속화되고, 이로 인해 중소도시들의 어려움이 가중될 것으로 전망된다. 대도시권 중심의 국토정책과 인구가 감소하는 중소도시정책이 차별화되어야 하는데, 문제는 축소가 불가피한 중소도시의 발전전략이 녹록치 않다는데 있다. 그래서 인구감소시대 충청남도 공간정책은 단순히 쇠퇴·축소 지역에 초점을 맞추는 것이 아니라 대도시권-중소도시-농어촌지역의 연계를 통해 동반성장을 이끌어 낼 수 있도록 설정해야 한다. 아울러 인구감소시대 공간정책은 도심이 어느 정도 압축되고 있는지, 도시의 외연적 확산은 어느 정도 이루어지고 있는지 공간구조 변화특성에 따라 달라져야 한다.

### (1) 도시유형 구분

충청남도 공간정책방향은 도시유형별 공간구조 변화특성을 고려해야 한다. 도시유형은 인구증감여부, 도시성장 패턴, 입지특성 등을 토대로 구분할 수 있다. 최근 도시유형은 국토교통부의 도시계획기준과 국책연구원의 지방소멸 연구를 통해 파악할 수 있다.

첫째, 국토교통부는 도시유형을 「도시·군기본계획수립지침」에 따라 인구가 증가하는 성장형과 인구가 감소하는 성숙·안정형으로 구분하고 있다. 유형 구분은 최근 3년 간 인구증가율이 도내 평균 증가율을 상회하는 지역, 최근 3년 간 고용률이 증가한 지역, 최근 3년 간 주간활동인구<sup>40)</sup>가 증가한 지역 등을 기준으로 한다. 충청남도의 성장형 도시는 천안시, 아산시, 당진시 등 3개 시·군이고, 나머지 12개 시·군은 성숙·안정형 도시에 해당된다.

국토교통부는 「도시·군기본계획수립지침」을 통해 성장형 도시는 산업의 육성과 발전 내용을 중심으로 도시계획을 수립하도록 하고 있는데 비해, 성숙·안정형 도시는 과도한 개발계획 수립을 억제하고 도시재생계획 수립을 의무화하며 지역 내 산업구조를 재편하는 계획을 수립하도록 하고 있다.

현재 국토교통부 지침은 도시유형을 성장형 도시와 성숙·안정형 도시로 이분화하고 있어

---

40) 주간활동인구는 해당 시군의 야간인구(상주인구)에서 다른 지역에서 유입된 통근·통학인구(주간유입인구)를 더한 후 타 지역으로 유출되는 통근·통학인구(주간유출인구)를 뺀 값을 의미한다.

도시특성, 입지특성, 성장형태 등에 따라 공간정책방향을 다르게 적용하기 어렵다. 도시유형은 인구증감지표를 고려하는 것도 중요하지만 도시성장형태를 파악해야 하기 때문이다. 실제로 도시인구증감만으로 분류한 도시유형은 도시공간구조 변화 특성에 따른 분류한 연구결과와 크게 다르다. 성장형 도시(천안, 아산, 당진)일지라도 외곽지역의 인구가 감소하고 있고, 성숙·안정형 도시라할지라도 외곽의 인구는 증가하고 있는 지역(공주)도 있다. 이와 반대로 도심 인구가 증가하는 지역(보령, 서산, 금산, 청양, 홍성)이 있다. 도시성장 패턴과 도시공간구조 변화특성에 따른 유형이 일치하는 지역은 충청남도에서 부여군이 유일하다. 현재 「도시·군기본계획수립지침」에 의한 도시유형만으로는 지역의 다양한 도시공간구조 변화 특성을 반영하기 어려움을 반증하는 결과라 하겠다.

〈표 4-2〉 도시성장패턴에 의한 도시유형과의 비교

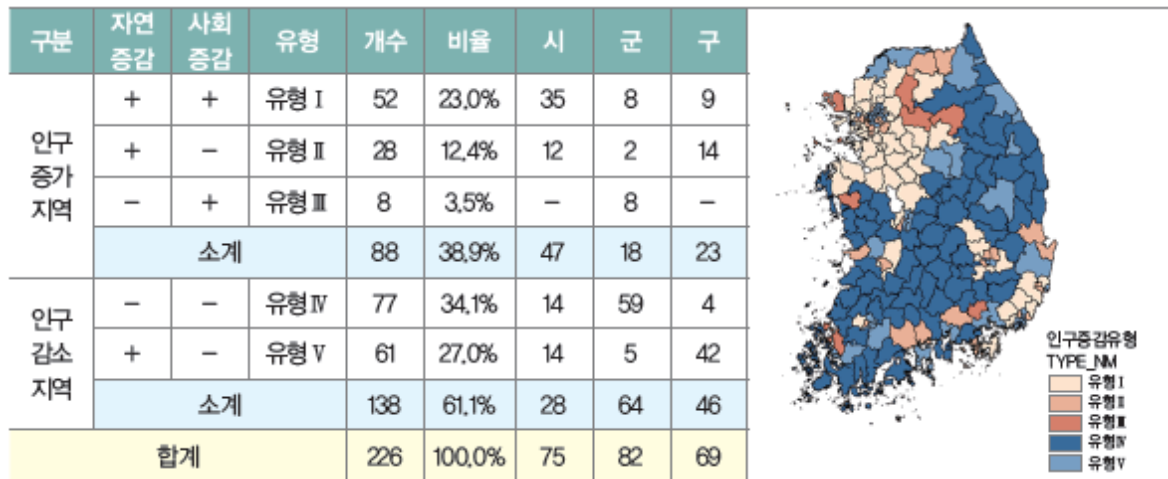
구 분	인구증가율 (2013~2015 년 평균)	고용률 증가율 (2013~2015년 평균)	주간인구 (2010~2015 년 증가율)	도시성장 패턴 분류	인구밀도경사함수에 의한 도시유형
충청남도	0.94	-0.3%	1.7%	-	-
천안시	<b>1.49</b>	<b>0.2%</b>	<b>2.6%</b>	성장형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
공주시	-1.73	<b>0.1%</b>	-1.2%	성숙안정형	유형 IV (도심 감소, 외곽 증가)
보령시	-0.05	-0.8%	<b>0.7%</b>	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
아산시	<b>2.17</b>	<b>0.9%</b>	<b>2.4%</b>	성장형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
서산시	<b>1.49</b>	-1.0%	<b>1.4%</b>	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
논산시	-0.57	-0.2%	0.7%	성숙안정형	-
계룡시	0.19	<b>1.2%</b>	-1.2%	성숙안정형	-
당진시	<b>2.31</b>	<b>1.4%</b>	<b>3.4%</b>	성장형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
금산군	-0.23	-3.5%	<b>1.5%</b>	성숙안정형	유형 II (도심 증가, 외곽 증가)
부여군	-0.85	-0.6%	<b>0.3%</b>	성숙안정형	유형 III (도심 감소, 외곽 감소)
서천군	-0.95	<b>1.6%</b>	<b>0.2%</b>	성숙안정형	-

구 분	인구증가율 (2013~2015 년 평균)	고용률 증가율 (2013~2015년 평균)	주간인구 (2010~2015 년 증가율)	도시성장 패턴 분류	인구밀도경사함수에 의한 도시유형
청양군	0.51	0.7%	1.5%	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
홍성군	<b>2.35</b>	-1.3%	2.5%	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)
예산군	-0.78	0.9%	0.7%	성숙안정형	-
태안군	0.67	0.0%	2.0%	성숙안정형	-

〈표 4-3〉 도시·군기본계획지침 상 도시유형별 계획수립기준

구 분	성장형 도시	성숙안정형 도시
토지이용계획	없음	시가화예정용지에 대한 과도한 계획 수립 억제
기반시설	없음	도시·군계획시설에 대한 과도한 시설계획 수립 방지
도심 및 주거환경	도시재생계획 선택적 수립	도시재생계획 수립 의무
경제·산업 관련 계획	산업의 육성·발전 내용 중심의 계획 수립	지역 내 산업구조 재편·정비 중심의 계획 수립

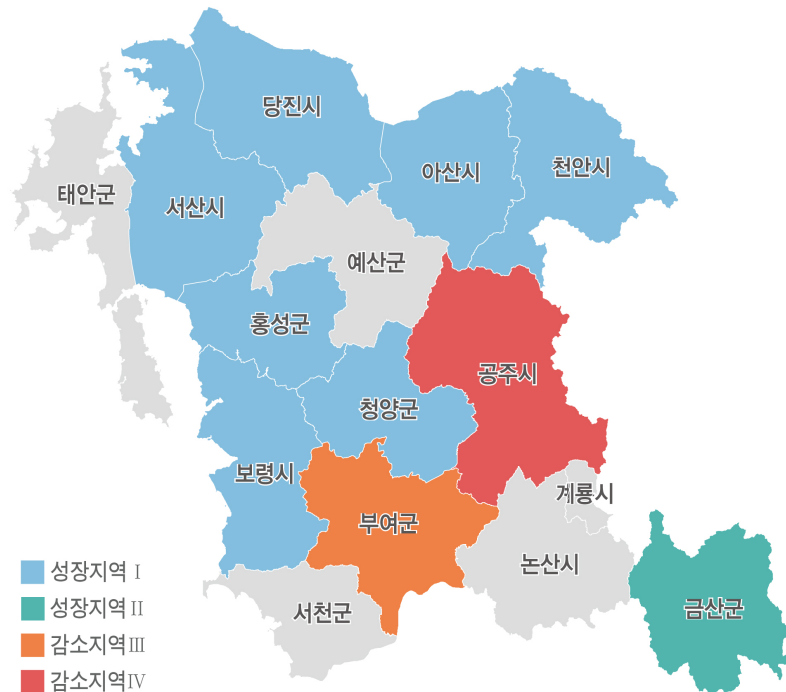
둘째, 한국지방행정연구원(2017)은 전국 226개 시·군을 인구증가지역과 인구감소지역으로 구분하고, 이를 다시 자연증감요인과 사회증감요인으로 세분한 결과를 발표하였다. 이에 따르면, 우리나라 도시는 인구구조 변화를 감안할 때 크게 5가지 유형으로 구분된다는 것이다. 충청남도에서 자연·사회적으로 인구가 증가하는 지역 유형 I에 속하는 지역으로 천안시, 아산시, 당진시, 서산시로 나타났고, 자연적 인구는 감소하나 사회적 인구가 증가하는 유형 III에 속하는 지역은 도청소재지인 홍성군으로 나타났다. 이러한 결과 역시 인구를 기준으로 도시유형을 구분하기 때문에 도시의 공간적인 특성을 파악하는데 한계가 있다.



〈그림 4-1〉 인구증감(2000~2016년)에 따른 자치단체 유형

자료 : 한국지방행정연구원, 2017. “자치단체 인구구조 변화에 따른 지역발전정책방안”, 「지방자치 정책 Brief」, 원주.

이에 비해 본 연구에서는 도시공간구조 변화를 분석하여 도시유형을 구분하였다. 도시 유형은 도심 인구밀도와 인구분포의 외곽 확산정도를 측정하여 네 가지로 구분하였다. 분석결과 인구성장지역과 인구감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하지 않았다. 유형 I은 도심 인구는 증가하는데 비해 비시가화구역의 인구는 감소하는 형태로 천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 청양군, 홍성군 등 7개 시·군이 해당된다. 유형 II는 도심과 비시가화구역 모든 지역에서 인구가 증가하는 행태로써 금산군이 해당된다. 유형 III는 도심 인구가 감소하고 비시가화구역 인구는 더 큰 폭으로 감소하는 형태로 부여군이 해당된다. 유형 IV는 도심 인구는 감소하는데 비해 비시가화구역의 인구는 증가하는 형태로 공주시가 해당된다. 이러한 도시유형 구분은 도시의 외연적 확산과 도시의 압축정도의 형태에 따라 맞춤형 도시공간정책을 추진할 수 있는 근거를 제시한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다.



〈그림 4-2〉 도시공간구조 변화특성을 고려한 도시유형 구분

## (2) 도시유형별 공간정책방향

유형 I 중 수도권 개발압력을 받고 있는 천안시, 아산시는 구도심 쇠퇴와 KTX천안·아산역을 중심으로 KTX경제권 정책효과가 미흡한 지역이다. KTX천안·아산역을 중심으로 스마트 압축도시 발전전략이 필요하다. 이에 비해 보령시, 서산시, 당진시는 가로림만, 천수만을 보유한 해양도시로 연안 주변지역 난개발을 억제하고 내부 충전식 개발을 유도하기 위해 압축도시 공간구조 형성이 필요한 지역이다. 홍성군은 예산군과 함께 도청 소재지로써 균형발전의 거점이 될 수 있도록 내포혁신도시를 육성하고 새로운 성장동력을 창출해야 한다. 인구절벽위기에 처한 청양군에 대하여는 지역균형발전 차원에서 포용적 발전전략이 지속되어야 한다.

유형 II는 대전광역시와 연담화되고 있는 금산군이 해당된다. 금산군은 대도시 주변 지역의 개발을 도심으로 유인하기 위한 전략을 추진하고 직주불균형을 해소하기 위해

상생산업단지 지원사업을 유치해야 한다.

유형 Ⅲ은 저출산·고령화가 심각한 부여군이 유일하게 분류되었는데 충남형 정주환경 모델을 시범사업을 추진할 필요가 있다. 충남형 정주환경모델은 스마트 건강주구를 통해 생활형 SOC를 복합화하고 대중교통 서비스 접근성을 개선하는 정주환경 개선정책이다.

유형 Ⅳ는 행정중심복합도시 광역도시권에 위치한 공주시, 논산시가 해당된다. 공주시 장기면을 중심으로 세종시로 연담화되고 있고, 논산시는 대전광역시, 수도권 등에서 이전하는 개별공장 입지가 활발하다. 광역도시권 차원에서 성장관리가 필요한 지역이다.

〈표 4-3〉 도시공간구조 유형별 문제인식과 정책방향

도시공간 구조 유형	대상지역	문제인식	공간정책방향	기본원칙
유형 Ⅰ (도심 증가, 외곽 감소)	천안시, 아산시	· 구도심 쇠퇴, 수도권 인구유입 가속화	압축도시 공간구조 형성	압축
		· KTX경제권 효과 미비	스마트 도시권 육성	연계
	보령시 서산시 당진시	· 연안 난개발 심화, 연안복원수요 증가	연안(가로림만, 천수만) 관리	스마트축소
		· 미충진 토지이용 증가	압축도시 공간구조 형성	압축
	홍성군	· 균형발전효과 미흡	균형발전 혁신거점 육성	연계
	청양군	· 인구절벽	포용적 지역발전 유도	스마트축소
유형 Ⅱ (도심 증가, 외곽 증가)	금산군	· 대전시로의 연담화 · 직주불균형 심화	대도시 주변지역 특성을 반영한 정주환경 개선	압축
유형 Ⅲ (도심 감소, 외곽 감소)	부여군, (서천군, 예산군)	· 저출산, 고령화 심화	충남형 정주환경모델 실천	스마트축소
유형 Ⅳ (도심 감소, 외곽 증가)	공주시	· 세종시로의 연담화	대전세종 광역도시권 육성	압축, 연계
	논산시, (태안군)	· 비도시지역 난개발 심화	비도시지역 성장관리	압축

## 2. 인구감소시대 공간정책과제

### 1) 기본원칙

인구감소시대 국토 및 도시 공간정책과제는 크게 스마트 압축도시 발전전략과 네트워크 압축도시 발전전략, 포용적 지역발전전략으로 구분할 수 있다.

첫째, 스마트 압축도시 발전전략은 성장하는 대도시권과 축소하는 중소도시 간 상생발전하는데 초점을 맞춰야 한다. 대전광역시, 세종시, 천안시 등 대도시와 주변 중소도시와의 상생발전을 위해 ‘압축+연계’를 기반으로 한 공간전략을 마련하고, 광역단위 경제정책과의 연계해 시너지효과를 발휘할 수 있어야 한다. 이를 위해 성장하는 대도시와 쇠퇴하는 주변 중소도시 간 도시기능 및 서비스 격차를 완화할 수 있도록 대중교통 및 스마트도시기반시설 기반의 압축적 공간구조를 형성해야 한다. 압축도시 정책은 물리적인 공간을 압축하는 기존 방식에서 탈피하여 시간-거리를 압축하거나 서비스를 압축(직업 접근성, 생활인프라 서비스 접근성 등)하는데 초점을 두어야 한다.

둘째, 인구감소시대 중소도시의 공간정책방향은 도심공동화 문제에 대응하고 내부충진식 개발을 유도하며 공공서비스의 공동이용 네트워크 압축도시 발전전략에 초점을 맞춰야 한다. 중소도시 간 네트워크를 어떻게 구축할지, 지역 내 격차를 해소하기 위한 네트워크 전략은 무엇인지 고민해야 한다. 예를 들면 축소·쇠퇴하는 중소도시의 상권 활력을 증진하고 수구도시 대중교통결절지에 거점인프라 서비스를 제공하는 등 국토교통부의 강소도시권 정책을 적극 활용해야 한다. 충청남도의 강소도시권은 중소도시의 인구 감소, 도심공동화 문제에 대응하고 내부충진식 개발을 유도하기 위해 네트워크 압축도시 발전전략을 통해 구현할 수 있다. 네트워크 압축도시 전략은 기존에 논의된 공공서비스 제공 및 지역공동체 유지 목적을 넘어 중소도시의 정주환경 개선 및 경제활성화 정책과 연계한 개념이다.

셋째, 고령화시대 농어촌지역의 압축화를 위해 적정규모화(Smart Decline)를 추진해야 한다. 노후 공공시설의 재배치방안과 함께 생활사막지역에 공공서비스를 효과적으로 전달하기 위해 지역 간 협력이 필수적이다. 행정구역과 무관하게 읍면단위에서 연계협력을 활성화하는 월경 생활권 정책을 검토할 필요가 있다. 일본은 대도시권, 중소도시뿐만 아니라 우리나라의



농어촌 지역에 해당하는 중산간지역에서도 공간 압축화 전략을 활용하고 있다. 고령화시대 농촌지역의 압축화를 위해 읍면소재지의 정주환경을 개선하고 농림수산물식품부의 농촌중심지 활성화정책과 연계할 수 있는 충남형 정주환경모델을 실천해야 한다. 두루 잘사는 충청남도를 위해 기존의 지역균형발전정책을 생활사막지역이 생활인프라 서비스에서 소외되지 않도록 포용적 균형발전정책으로 전환해야 한다.

이러한 지역발전전략은 도시의 입지적 특성에 따라 대도시권 도시, 중소도시, 농어촌 지역으로 구분하여 추진하는 것이 효과적이다. 유사한 지역적 특성을 반영하면서 권역 단위의 도시정책을 추진할 수 있기 때문이다. 대도시권 도시는 충남 서북부지역 중 연담화 되고 있는 천안시, 아산시와 대전·세종 광역도시권에 위치하고 있는 금산군, 계룡시, 논산시, 공주시 등이 해당된다. 나머지 기초지자체 중 시급 도시(보령, 아산, 서산, 당진)는 중소도시로 보고, 군급 도시(부여, 태안, 청양, 홍성, 예산)는 농어촌지역으로 구분할 수 있다.

따라서, 대도시권 도시는 유형 I(천안, 아산), 유형 II(금산), 유형 IV(공주)가 있고, 중소 도시는 유형 I(보령, 서산, 당진)로 구분된다. 이에 비해 농어촌지역은 유형 I(청양, 홍성) 과 유형 III(부여)으로 분류할 수 있다.

〈표 4-4〉 충청남도 입지유형별 도시공간구조 재편전략

구분	도시공간구조 유형	대상지역	기본원칙	발전전략
대도시권 도시	유형 I (도심↑, 외곽↓)	천안, 아산	연계+스마트 축소	스마트 압축도시 발전전략
	유형 II (도심↑, 외곽↑)	금산	연계	
	유형 IV (도심↓, 외곽↑)	공주	압축+연계	
중소도시	유형 I (도심↑, 외곽↓)	보령, 서산, 당진	압축+연계+스마트 축소	네트워크 압축도시 발전전략
농어촌 지역	유형 I (도심↑, 외곽↓)	홍성, 청양	연계+스마트 축소	포용적 지역발전전략
	유형 III (도심↓, 외곽↓)	부여	압축+스마트 축소	

## 2) 정책과제별 추진방안

인구감소시대 충청남도 공간정책은 대도시권 도시, 중소도시, 농어촌지역에서 전체 15개 정책과제를 도출하였다. 대도시권 도시를 대상으로 3개 도시유형에 8개 과제를 도출하였고, 중소도시를 대상으로 1개 도시유형에 2개 과제를, 농어촌지역에서는 2개 도시유형에 4개 정책과제를 제시하였다. 전문가 설문조사를 실시한 결과, 대도시권 도시에서는 스마트 도시권 육성이 가장 중요하고, 쇠퇴하는 외곽지역에 대한 입지적정화 및 성장경계선 확정이 필요한 것으로 나타났다. 중소도시에서는 내부충진식 개발이 가장 중요하고 연안복원 및 성장관리가 시급한 것으로 조사되었다. 농어촌지역에서는 충남형 지역발전투자협약제를 실시하고 생활형 SOC서비스의 효율적인 전달체계를 구축하는 것이 중요한 정책과제로 분류되었다.

〈표 4-5〉 충청남도 도시유형별 공간정책방향 및 과제

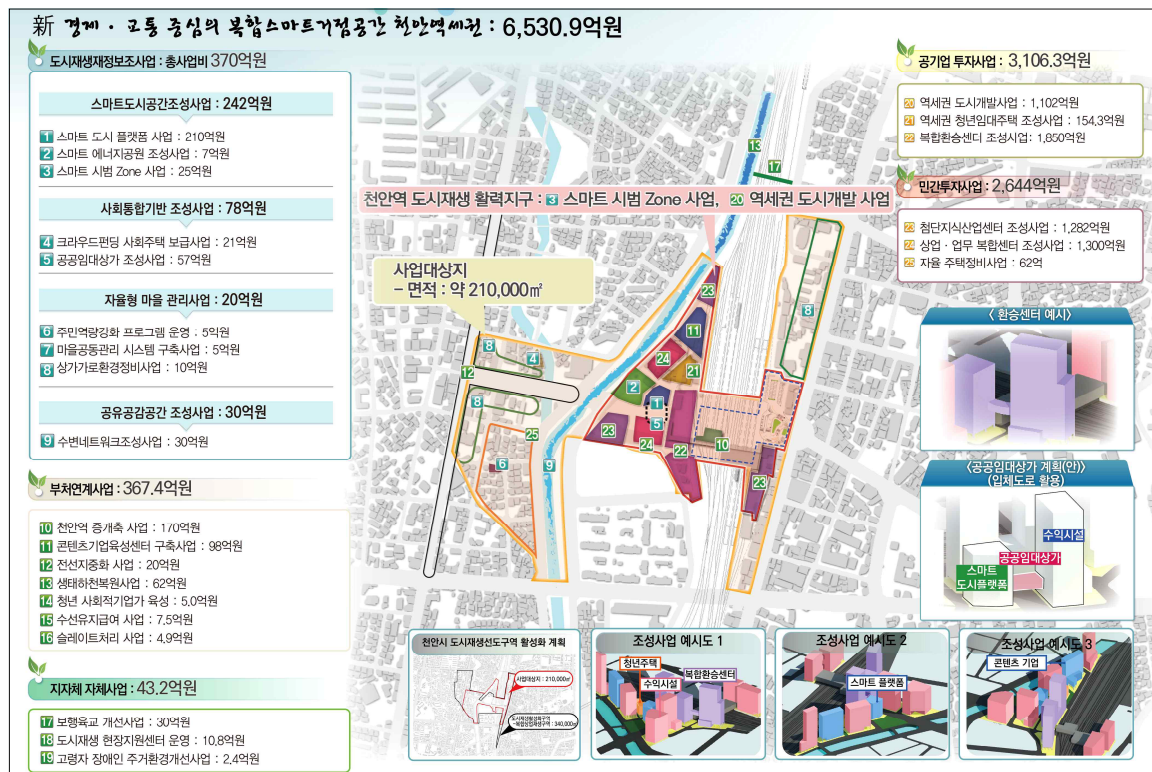
구분	도시공간 구조 유형	대상 지역	문제인식	공간정책방향	정책과제
대도시권 도시	유형 I (도심증가, 외곽감소)	천안, 아산	· 구도심 쇠퇴, 수도권 인구 유입 가속화	압축도시    공간 구조    형성	① 도시재생 뉴딜사업 확대
			· KTX경제권 효과 미비	스마트도시기반 시설 설치를 통 한 시간-거리 접 근성 개선	② 쇠퇴 외곽지역 입지 적정화, 성장경계선 확정
	유형 II (도심증가, 외곽증가)	금산	· 대전시로의 연담화 · 직주불균형 심화	대도시 주변지역 특성을 반영한 정주환경 개선	③ 스마트 도시권 (Smart City & Region) 육성
					④ 천안아산 스마트 지식산업단지 조성
	유형 IV (도심감소, 외곽증가)	공주	· 세종시로의 연담화 · 비도시지역 난개발 심화	대전·세종 광역도 시권 육성	⑤ 귀농귀촌모델 보급
					⑥ 대도시 근교형 정주 환경모델 마련
					⑦ 2040 행정중심복합 도시 광역도시권 형성
					⑧ 성장관리방안 수립



(1) 도시재생 뉴딜사업 확대 : 유형 I, 대도시권 도시(천안, 아산)

천안시, 아산시를 중심으로 한 도시재생 뉴딜사업의 성공을 위해서는 공공성을 전제로 민간 개발이 작동할 수 있는 기제를 만들어야 한다. 민간임대주택 건설사가 쇠퇴지역에서 공공주택, 사회주택 등을 공급할 수 있도록 생활형 SOC, 도시계획시설 등 물리적인 투자가 이루어져야 한다.

도심 밀도를 강화하고 도심 외곽의 입지를 규제하는 제도적 장치도 동시에 마련해야 한다. 도심 밀도를 강화하기 위해 도시재생활성화구역을 확대하고 대중교통지향형 개발(TOD ; Transit Oriented Development)을 추진하며 입지규제 최소구역을 적극 활용해야 한다. 도심 외곽의 입지를 규제하기 위해 기반시설 부담금제를 도입하고 개발제한구역의 공공성을 강화하는 제도적 장치도 마련해야 한다. 그래야 비시가화구역의 값싼 부동산개발자본을 차단하면서 민간건설사가 도시재생사업의 경제성을 확보할 수 있다.



〈그림 4-4〉 천안역세권 도시재생 뉴딜사업 구상

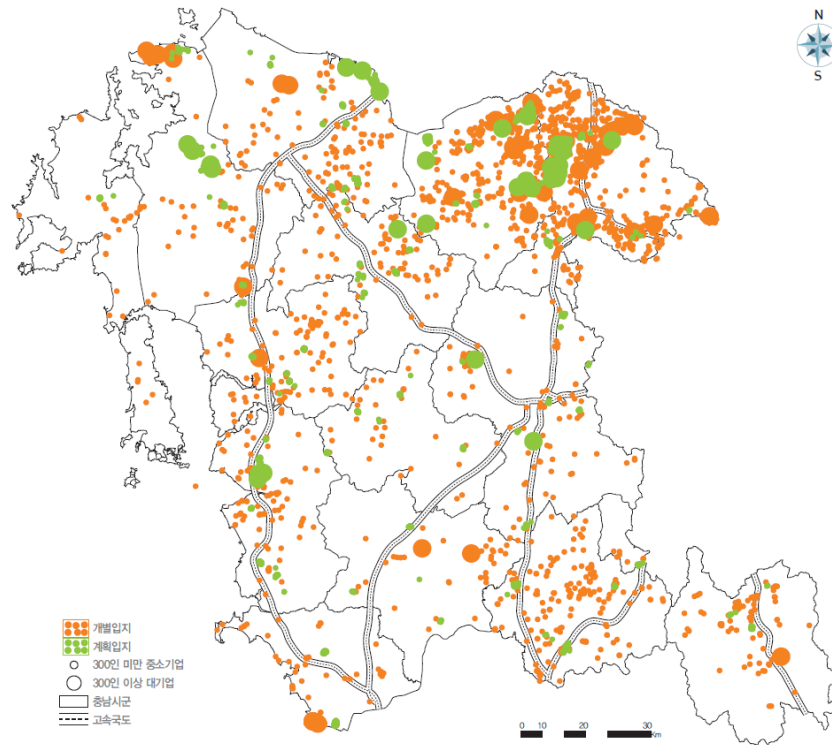
국토교통부는 2017년 천안역세권을 대상으로 한 도시재생 뉴딜사업 중심시가지형을 선정하였다. 국토교통부는 천안시와 함께 도시재생보조사업으로 스마트도시공간 조성사업, 사회통합기반 조성사업, 자율형 마을관리사업, 공유공감공간 조성사업 등 370억원을 투자할 계획이고, 한국토지주택공사와 한국철도공사가 공기업 투자사업으로 역세권 도시개발사업, 역세권 청년임대주택 조성사업, 복합환승센터 조성사업 등 3,106억원을 투자할 예정이다. 민간투자사업으로 첨단지식산업센터, 상업·업무복합센터, 자율 주택정비사업 등을 추진하게 된다. 지역상권 활성화를 위해 주간활동인구 집객 앵커시설로 스마트 도시 플랫폼과 복합환승센터를 설치할 계획이다. 천안역은 천안지역 대학생 청년들의 주요 이동경로이자 플랫폼 역할을 하고 있으므로 청년에 맞추어진 상가활성화 및 특화전략 구상이 필요하다.

(2) 쇠퇴 외곽지역의 입지적정화 및 성장경계선 획정 : 유형 I, 대도시권 도시(천안, 아산)

천안시와 아산시는 중심지 기능이 강하고 도시가 압축되고 있는 도시로, 도심 밀도를 강화하면서 동시에 도심 외곽의 입지를 규제해야 하는 지역이다. 천안시, 아산시는 충청남도 전체 제조업 공장의 23.1%를 차지하고 있는 산업적 특성 때문에 비시가화구역의 인구는 조금씩 감소하지만 개별입지는 증가하고 있다. 비도시지역의 개별입지 증가로 인한 난개발을 방지하기 위해서는 성장관리지역을 지정하고 나머지 지역의 개발행위는 철저히 규제하는 한국형 입지적정화계획이 수립되어야 한다. 이와 함께 시가지의 무분별한 외연적 확장을 억제하고 단계별 개발을 유도하기 위해 성장경계선(Urban Growth Boundary)을 획정하는 것도 중요한 과제다.

〈표 4-6〉 천안시, 아산시 제조업 입지비율(2015년 기준)

구분	전체				개별입지				계획입지			
	공장		면적		공장		면적		공장		면적	
	개수	비율 (%)	천㎡	비율 (%)	개수	비율 (%)	천㎡	비율 (%)	개수	비율 (%)	천㎡	비율 (%)
충청남도	1,342	100.0	122,337	100.0	1,192	88.8	14,008	11.5	150	11.2	108,329	88.5
천안시	561	41.8	13,329	10.9	547	40.8	3,770	3.1	14	1.0	9,559	7.8
아산시	102	7.6	14,911	12.2	85	6.3	977	0.8	17	1.3	13,934	11.4



〈그림 4-5〉 충청남도 입지유형별 제조업 공장 분포

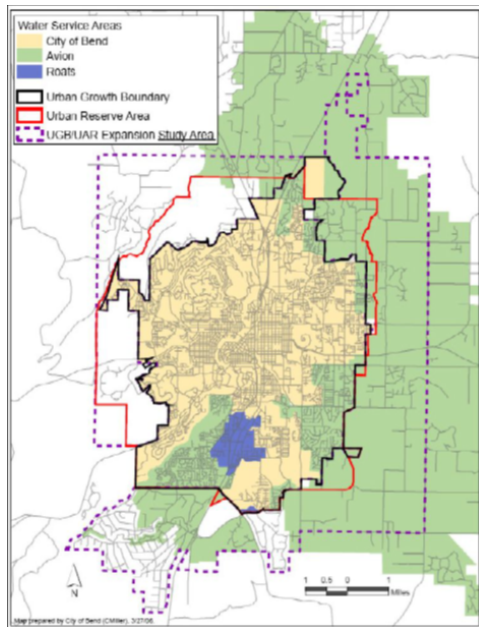
자료 : 충남연구원, 2016. “FEMIS자료를 활용한 충남 제조업의 입지특성 분석”, 「충남 정책지도 2016-1호」, 공주.

미국은 중장기적인 관리가 어려운 용도지역의 한계를 보완하기 위해 성장관리방안을 함께 운영하고 있다. 우리나라 성장관리방안은 공간범위를 축소한 지구단위계획 형태로 수립되고 있지만, 앞으로 성장관리방안은 기반시설 설치를 수반하는 개발만 허용하는 계획허가제 특성을 잘 반영해야 한다. 계획허가제를 도입하기 위해 가장 시급한 제도는 성장경계선을 획정하는 일이다. 성장의 속도와 경계를 제어하는 것은 도시재생정책과 함께 중심시가지를 활성화하는데 중요한 과제다. 미국 오리건주 밴드시의 성장경계선은 도시성장의 경계뿐 아니라 향후 확장을 고민해야 할 성장한계선까지 계획하고 있고, 청주시는 외곽순환도로를 성장경계선으로 획정한 후 경계선 내 단계적인 개발만 허용하고 있다.

따라서, 도심 인구는 증가하지만 외곽 인구가 조금씩 감소하며 산업입지 압력이 증가하는 지역에서는 성장경계선 내에서 단계적으로 개발사업을 추진할 수 있도록 우선순위를 정하는



노력이 필요하다. 충청남도는 단기적으로 『산업단지 인허가 절차 간소화를 위한 특례법』에 의한 산업단지나 『개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법』에 의해 개발제한구역을 해제하며 추진하는 공공사업이 반드시 성장경계선 내에서 추진되도록 유도하고, 중장기적으로는 녹지지역이 성장경계선이 되도록 용도지역제를 개편하는 정책을 건의해야 한다.



오리건주 밴드(Bend)시의 도시성장경계



청주시의 도시성장경계(2차 외곽순환도로)

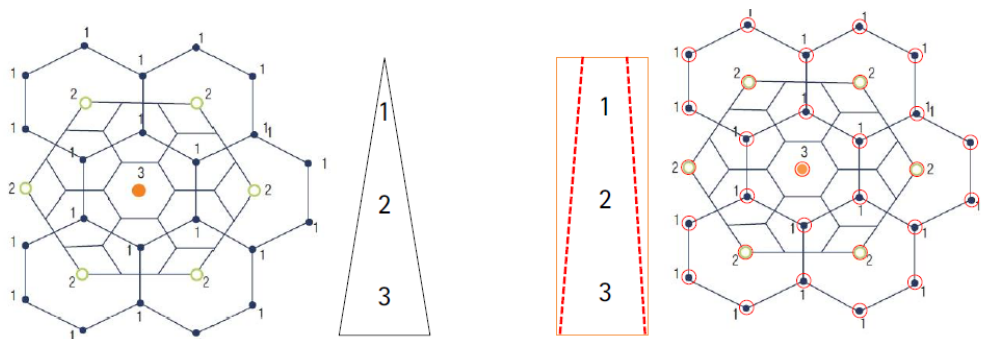
〈그림 4-6〉 성장경계선 확정사례

### (3) 스마트 도시권(Smart city & region) 육성 : 유형 I, 대도시권 도시(천안, 아산)

인구감소시대에는 대도시 집중이 가속화되면서 대도시와 주변 중소도시 간에 도시의 기능이나 서비스 수준의 격차가 심화될 것이다. 대도시의 고차서비스를 주변 중소도시가 향유하며 서비스 및 직업의 접근성을 개선하는 스마트한 도시권 정책을 시급히 마련해야 한다. 그리고 충청남도는 광역적인 차원에서 거점도시와 주변도시 간에 시간-거리(Time-Distance) 단축을 통해 중심지 위계와 상관없이 고차의 도시서비스 수준을 일정하게 제공할 수 있는 스마트 도시권(Smart City & Region)을 선도적으로 육성해야 한다. 4차산업혁명시대 스마트 도시(Smart City) 정책은 지역균형발전 차원에서 초연결사회(Hyper-connected)의 네트워크 균형을

유지하고 기반시설의 공정한 분배구조를 만드는 스마트 도시권 정책으로 확대될 것이기 때문이다. 스마트 도시권은 스마트 도시기반시설(Smart Infrastructure)의 공유구조체계가 갖춰진 압축도시 공간구조가 형성된 상태에서 도시와 주변 중소도시 간 격차를 완화하고 지역균형발전에 기여할 수 있다.

앞으로 충청남도 스마트 도시권 정책은 스마트 기반시설에 대한 네트워크(시설의 공동이용, 스마트한 대중교통 개선)를 구축하여 중심지 위계가 낮은 중소도시가 거점도시의 고차서비스를 균등하게 향유할 수 있는 서비스 접근성을 개선하는데 집중해야 한다. <그림 4-7> 중 좌측은 전통적인 중심지체계로 고차의 중심지로 갈수록 서비스 수준이 높아지는 구조이다. 대도시로 빨대효과를 유발하는 구조이어서 지역불균형, 직주불균형 등 도시문제가 발생하는 공간구조라 할 수 있다. 이에 비해 우측 그림은 스마트도시권이 중심지 위계와 상관없이 일정한 서비스를 공급할 수 있는 구조여서 미래 지역균형발전의 중요한 단서를 제공한다.

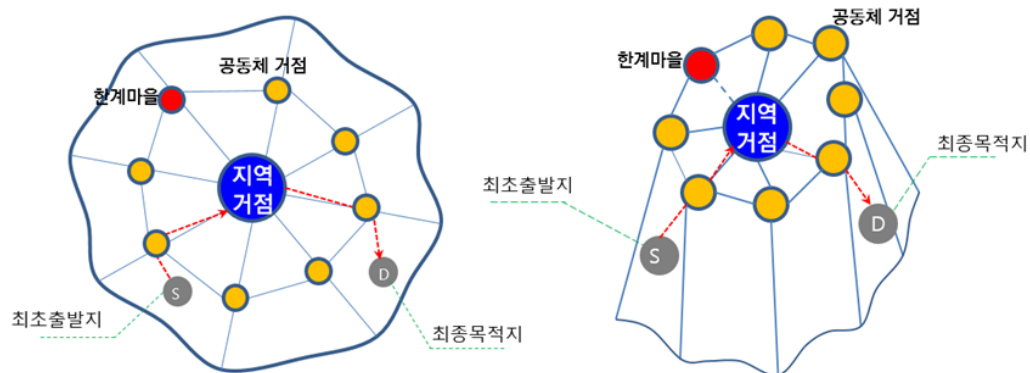


〈그림 4-7〉 스마트 도시권의 서비스 증진효과

자료 : 이상호, 2017. “스마트시티와 스마트리전의 동반성장”, 충남연구원 세미나, 공주시: 충남연구원.

스마트 기반시설에 대한 네트워크가 구축된다면 스마트한 압축도시 공간구조를 형성할 수 있다. 현재 공간구조가 물리적인 거리를 균등하게 하는 펼쳐진 우산형태로써 SOC를 확충하기 위한 방식이라면, 스마트 압축도시 공간구조는 거리와 상관없이 대중교통 및 생활인프라 서비스 수준이 향상되는 점은 우산 형태의 압축적 분산도시(Decentralized Concentration) 공간구조라 할 수 있다. 스마트도시기반시설을 공급하여 시간-거리 접근성을 획기적으로 개선할 수 있다면, 대도시와 주변 중소도시 간 도시서비스 격차를 완화하고 균형발전에도 기여할 수 있을 것이다.





현재 : 거리 기반의 분산형 공간구조

장래 : 시간-거리 기반의 압축 공간구조

〈그림 4-8〉 스마트 도시권의 공간구조 압축효과

자료 : 직접 작성

#### (4) 천안·아산 스마트 지식산업단지 조성 : 유형 I, 대도시권 도시(천안, 아산)

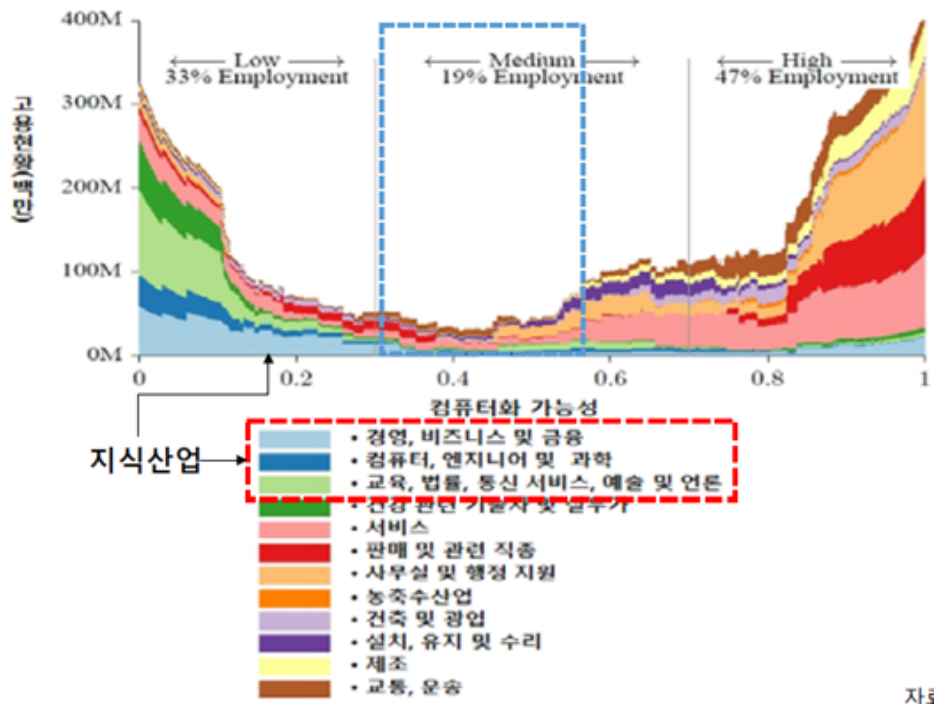
충청남도는 국가기간산업(석유화학, 철강, 디스플레이, 자동차)이 발달하여 대기업, 제조업, 수출 중심의 경제구조를 가지고 있어 중소기업 지원형 플랫폼이 필요한 지역이다. 종사자수 300인 이상의 대기업이 충남 전체 GRDP 중 33.9%를 차지하고, 제조업의 68.5%를 차지하며 전국 15개 시·도 중 대기업 비중은 2위다. 문제는 제조업 고성장에도 상대적으로 고용 창출이 크지 않다는데 있다. 충청남도의 산업별 취업유발계수는 거의 모든 제조업이 전국보다 낮게 나타나고 있어 산업성장에 비해 고용창출은 제한적이다. 충남의 제조업이 높은 성장을 이루었으나 상대적으로 고용이 많지 않았음을 시사한다.

충청남도는 제4차 산업혁명에 대한 수용능력이 수도권보다 낮아 현재 추세가 지속될 경우, 수도권과의 경제적 격차가 더욱 확대될 우려가 크다. <그림 4-9>는 제4차 산업혁명에 따른 자동화, 지능화에 따라 업종별로 일자리가 어느 정도 규모로 대체될 것인지를 나타낸 그림이다. 경영·비즈니스 및 금융, 컴퓨터·엔지니어 및 과학, 교육·법률·통신서비스·예술 및 언론 업종 등의 일자리 대체율이 낮은 것으로 나타났다. 앞으로 충청남도는 노동집약적인 산업이 스마트 산업으로 대체되면서 발생하는 인적자본을 재배치하고, 고용구조를 지식노동산업으로 전환하기 위해 고숙련 노동자를 유치하기 위한 지역환경을 조성해야 한다.

〈표 4-7〉 시도별 4차 산업혁명에 대한 수용력 평가

순위	지역	지역요인			합계	순위	지역	지역요인			합계
		인적 자본	산업 구조	시장의 유연성				인적 자본	산업 구조	시장의 유연성	
1	경기	2	1	1	7.39	9	대전	4	12	11	-0.94
2	서울	1	2	2	6.00	10	충북	13	5	14	-1.10
3	경북	11	3	7	0.29	11	광주	8	9	12	-1.18
4	충남	10	4	9	-0.07	12	전북	9	13	13	-1.29
5	부산	3	8	3	-0.50	13	강원	12	14	16	-1.43
6	경남	6	6	4	-0.58	14	제주	16	16	6	-1.75
7	인천	7	7	5	-0.81	15	전남	14	15	15	-1.75
8	대구	5	10	8	-0.84	16	울산	15	11	10	-2.47

자료 : 김홍배, 2017. “제4차 산업혁명과 국토공간구조”, 「국토」, 424호: 6-10



〈그림 4-9〉 자동화로 인한 일자리 대체확률

자료 : Frey Carl Benedikt, Osborne Michael A., 2017. “The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?” Technological Forecasting & Social Change, Elsevier, vol. 114(C): 254-280.

지역의 제4차 산업혁명 수용력을 높일 수 있는 효과적인 수단은 자동화 대체율이 낮은 지식 산업의 일자리를 창출하는 것이다. 이를 위해 주력산업의 R&D와 사업화, POST R&D 융복합화를 지원하는 거점시설을 조성해야 한다. 관련산업을 유치하고 스마트업 혁신체계를 구축하는 효과적인 방법은 천안·아산 KTX역세권 R&D 집적지구를 중심으로 스마트 지식산업단지로 조성하는 것이다.

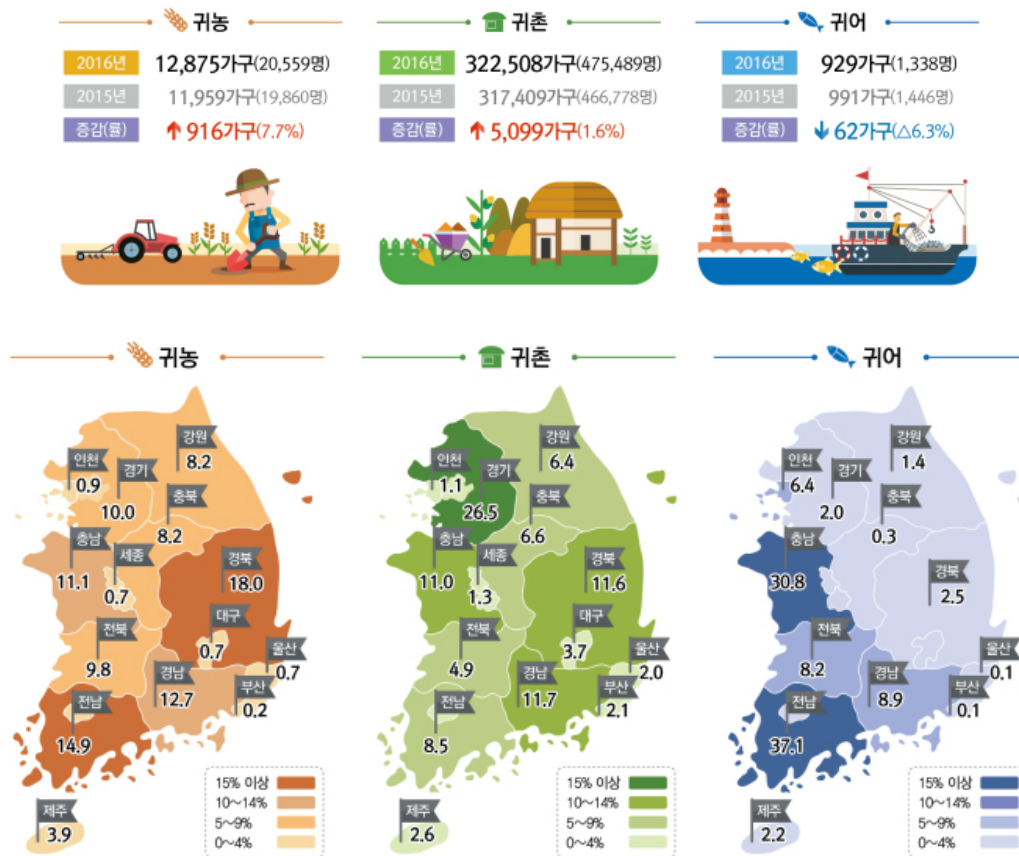
스마트 지식산업단지는 연구개발 공공기관이나 선도기업(Flagship Company)을 중심으로 이 기관과 같이 협업하려는 강소기업이 네트워크를 이루는 스마트 산업단지 플랫폼을 의미한다. 대표적 사례인 독일 베를린의 EUREF-Campus는 글로벌 에너지 솔루션 제공기업을 중심으로 지원플랫폼을 구축하고 다양한 기업이 협업하는 작동기제(산업 간의 협력)를 가지고 있다. 천안·아산 KTX역을 중심으로 스마트 지식산업단지를 조성하여 혁신역량이 집중되면, KTX 경제권 정책의 효과를 극대화하는 계기가 될 수 있을 것이다.



〈그림 4-10〉 천안·아산 KTX역세권 R&D 집적지구

#### (5) 귀농·귀촌모델 보급 : 유형 II, 대도시권 도시(금산)

충남 인구가 연평균 1.0%씩 증가하고 있지만 읍면동 단위로는 전체의 82.3%가 인구감소를 경험하고 있다. 다행히 수도권에서 귀농·귀촌하는 인구는 꾸준히 증가하여 충남의 귀농규모는 2016년 현재 전국 4위 수준이다. 수도권 출신 귀농인은 수도권 전체 귀농가구의 62.3%를 차지하며 전국 1위 수준이다. 문제는 충청남도 생활인프라 수준이 전국 평균을 하회하고, 농촌지역은 더욱 열악하여 귀농·귀촌의 걸림돌이 되다는 점이다.



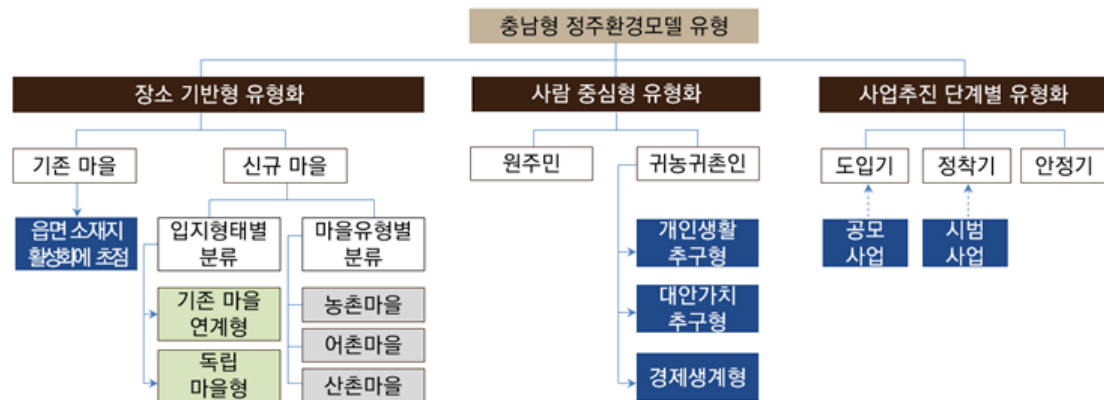
〈그림 4-11〉 전국 귀농·귀어·귀촌인 통계현황

자료 : 농림축산식품부·해양수산부 통계청, 2016. 「귀농어·귀촌인 통계」, 세종.

인구감소시대 수도권 귀농·귀촌인이 충청남도 농산어촌지역에 연착륙할 수 있도록 귀농·귀촌의 절차적 모델이 필요하다. 귀농·귀촌 유형이 다양한 만큼 맞춤형 지원방안을 마련해야 한다. 귀농·귀촌모델은 기존 마을과 신규로 조성하는 마을에 따라 달라야 하고, 귀농·귀촌인의 유형에 따라 차별화되어야 하며 사업추진단계별로 지원절차가 마련되어야 한다. 귀농·귀촌 유형은 크게 개인생활 추구형, 대안가치 추구형, 경제생계형 등으로 구분할 수 있다.

사업추진 단계별로는 공모방식을 통한 도입기, 시범사업을 통한 정착기, 자연마을에 정착하는 안정기로 구분할 수 있다. 시범사업은 중앙정부의 국비 관련사업을 보완하는 모델로 귀농인이 농촌사회에 정착할 수 있도록 농촌공공임대주택을 제공하며 농촌자연마을의 정주환경을 지원하는데 초점을 두고 있다.

충청남도는 앞으로 기초지자체와 협력하며 개발공사나 민간임대주택 건설사가 읍면소재지에 임대형 공공주택을 공급할 수 있도록 여건을 조성할 계획이다. 다만, 사업시행자가 귀농·귀촌인과 한계마을의 노인, 주변 농공단지의 근로자 등을 대상으로 한 공공임대주택을 건설할 수 있는 경제성을 확보할 수 있을지가 중요한 과제로 남는다. 도시재생사업비와 국민주택기금을 활용하고 지자체의 빈집, 공유지 등에 공급하며 공원, 주차장, 공원 등 도시계획시설을 공급하는 방식이 도움이 될 것으로 판단된다. 아울러 귀농·귀촌을 희망하는 농촌마을의 정주환경을 정비하는 지원혜택을 강화하여 기존 농촌마을 주민과 귀농귀촌인과의 공동체 형성을 유도해야 한다. 농촌마을 정주환경 정비사업은 기존 자연마을 주거환경을 정비하는 사업과 기존 마을 내 유휴토지나 마을과 연접한 토지에 5~10호 규모의 신규 귀농·귀촌마을을 조성하는 사업을 패키지로 추진할 필요가 있다.



〈그림 4-12〉 충청남도 귀농·귀촌모델 구상

자료 : 오용준, 2017. 「충청남도 정주환경 개선을 위한 정책방향」, 충남연구원.

#### (6) 대도시 근교형 정주환경모델 마련 : 유형 II, 대도시권 도시(금산)

대전광역시와 세종특별자치시에 인접한 지역은 직장과 주거지가 공간적으로 일치하지 않는 경우가 많다. 이 지역의 직주불균형지수는 논산시(37.4%), 계룡시(29.3%), 공주시(21.1%), 금산군(20.0%) 등 순으로 높다. 직주균형지수가 100%에 가까울수록 직장 and 주거가 불일치(Spatial Mismatches)하는 경향이 높고 효율적이 못한 통근(Wasteful Commuting) 패턴으로 인해 교통 혼잡이나 환경오염 등의 사회적 비용을 유발하게 된다. 직주불균형지역 확대현상은

지역개발 및 도시재생의 효과를 지역에 착근하기 어렵게 하는 요인이기 때문에 직주근접 유도, 생활인프라 확충 등 도시권 단위의 정주환경 개선정책이 필요하다.

인구감소시대 대도시권 도시는 직주불일치현상을 최소화하기 위해 충청남도 자체사업인 상생산업단지 정책<sup>41)</sup>을 적극 활용해야 한다. 상생산업단지 정책은 2014년부터 2018년까지 400억원을 투자하였다. 충청남도는 그동안 공모사업 방식으로 복합커뮤니티 주거시설 건립 등 5개 사업(304억원)을 추진하였고, 자체 신규사업으로는 근로자 문화체육시설 건립 등에 102억원(16개 사업)을 투자하였다. 이와 연계하여 중앙부처에서 추진하고 있는 미니복합타운, 스마트 팜 혁신밸리, 산업단지 환경개선 정부합동 공모사업 등과 연계한다면, 정주환경을 개선하는데 효과적일 것이다. 4개 부처에서 산업단지 환경개선 정부합동 공모사업 9개를 추진하고 있다.

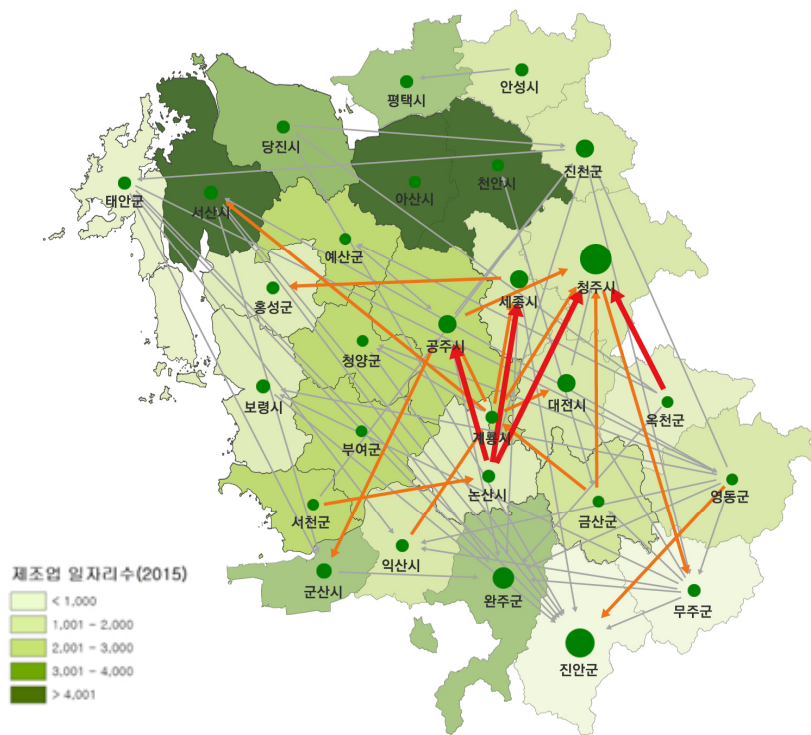
〈표 4-8〉 시·군별 직주불균형 지수

구분	직주불균형 지수(%)	도착도시
충청남도	16.2	-
천안시	12.5	금산군
아산시	8.6	계룡시
서산시	12.6	계룡시
당진시	11.7	진천군
공주시	21.1	청주시
논산시	37.4	세종시
계룡시	29.3	청주시
금산군	20.0	청주시
보령시	10.0	진안군
부여군	9.8	진안군
서천군	21.8	논산시
청양군	10.4	진안군
홍성군	7.4	천안시
예산군	18.2	공주시
태안군	12.8	완주군

자료 : 한국교통연구원, 2013. 전국 지역간 여객 O/D자료.

41) 충청남도는 2013년 「상생산업단지 정주계획 수립심의에 관한 규정」을 제정하여 운영 중이다. 이 규정은 「충청남도 산업단지 정주여건 개선에 관한 조례」 제16조에 따라 상생산업단지 정주계획을 수립하고 「충청남도 산업단지 개발 지원 조례」 제8조에 따라 충청남도 지방산업단지계획 심의위원회의 정주계획 심의에 활용하고 있다. 상생산업단지 정주계획은 산업단지에 입지하는 기업에서 근무하는 종사자가 지역에 정착할 수 있도록 생활인프라를 설치하거나 기존 시설에서 서비스를 받을 수 있도록 연계하고 있다.





〈그림 4-13〉 충청권 지역 간 직주균형 실태

자료 : 직접 작성

〈표 4-9〉 산업단지 환경개선 정부합동공모사업의 주요내용

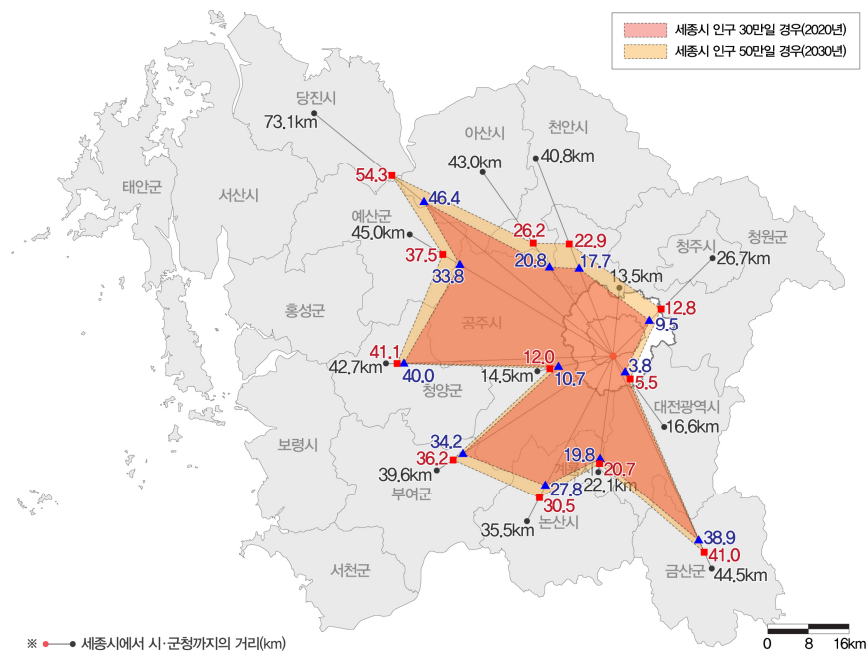
구분	사업명(시행기관)	사업내용	신청주체	지원규모
고용부	산업단지형 공동 직장 어린이집 (근로복지공단)	산업단지형 직장어린이집	산업단지 관리기관 및 입주기업(10% 매칭)	최대 15억 ×7개소
	산업단지 내 적극적 산재예방시설 (한국산업안전보건공단)	공동목욕시설 체력단련시설 교육시설	산업단지 관리기관 및 입주기업(50% 매칭)	최대 10억 ×3개소
	지역·산업 맞춤형 일자리 창출 지원 양성 (지역산업고용정책과)	기숙사통근버스 임차 지원, 훈련·취업 지원	자치단체 (10~40% 매칭)	최대 10억 ×10개소

구분	사업명(시행기관)	사업내용	신청주체	지원규모
	지역·산업 맞춤형 인력 양성 (한국산업인력공단)	중소기업 근로자 대상 직무교육 훈련기관 지원	산업단지 관리기관 및 입주기업(20% 매칭)	최대 20억 ×기관수
산업 통상 자원부	산업단지 환경 개선 펀드 조성 (한국산업단지공단)	펀드 조성 후 노후산업단지 환경개선사업에 투자 (민간제안사업)	사업시행자 및 금융기관 컨소시엄	사업당 100억원 내외
	산업단지 혁신지원센터 구축 (한국산업단지공단)	산업단지 내 혁신지원기관 집적 복합시설 건립사업 (산단공 시행)	자치단체	최대 40억 ×1개소
	뿌리산업 특화단지 지정 및 지원 (국가뿌리산업진흥 센터)	뿌리산업 특화단지 선정 및 공동활용시설 구축 지원	(지정) 광역자치단체, (지원) 기 지정 특화단지 및 신규 지정 신청예정 특화단지	미정
국토교통부	산업단지형 행복주택 건설 (사업시행자)	산업단지 내 공공임대주택 건설	광역·기초자치 단체 또는 개발공사	전용면적 60㎡ 이하, 호당 정액지원
문화체육 관광부	산업단지 근로자 문화예술교육 지원	산업단지 근로자 맞추협 문화예술교육과정 운영	자치단체 또는 산업단지 관리기관	미정



(7) 2040 행정중심복합도시 광역도시권 형성 : 유형 IV, 대도시권 도시(공주)

공주시 인구감소 문제는 수도권 압출효과가 세종시 동측으로 편중되며 세종시로의 빨대 효과가 예상보다 크게 발생했다는 점이다. 2017년에는 인구소멸도시로 분류(구형수, 2016)<sup>42)</sup> 되기도 하였다. 같은 맥락에서 2011년 행정중심복합도시 광역교통개선대책(1차 변경)에서 공주역 BRT사업은 타당성이 부족하다는 이유로 제척되었다. 2021년 기준 세종시와 공주시간 통행량 점유율(10.0%)이 청주시(3.0%)의 3배가 넘는 수준으로 예측됨에도 불구하고, 그동안 세종시 광역교통망은 행정중심복합도시 동측 청주시를 중심으로 확충되어 왔다.



〈그림 4-14〉 행정중심복합도시 영향권 분석

자료 : 충남연구원, 2012, “충청남도과 세종시간 상생발전방안 연구”, 「열린충남 59호」, 공주.

2019년에 수립할 2040 행정중심복합도시 광역도시계획은 국토중심부에 경쟁력 있는 네트워크 도시권을 형성해서 수도권 집중과 과밀을 해소하고 국가균형발전을 촉진하는 방향으로 수립되어야 한다. 나아가 충청·세종권이 신(新)수도권으로 성장하기 위해 서울경제권과 차별화하고,

42) 구형수, 2017. 「저성장시대의 축소도시 실태와 정책방안 연구」, 국토연구원.

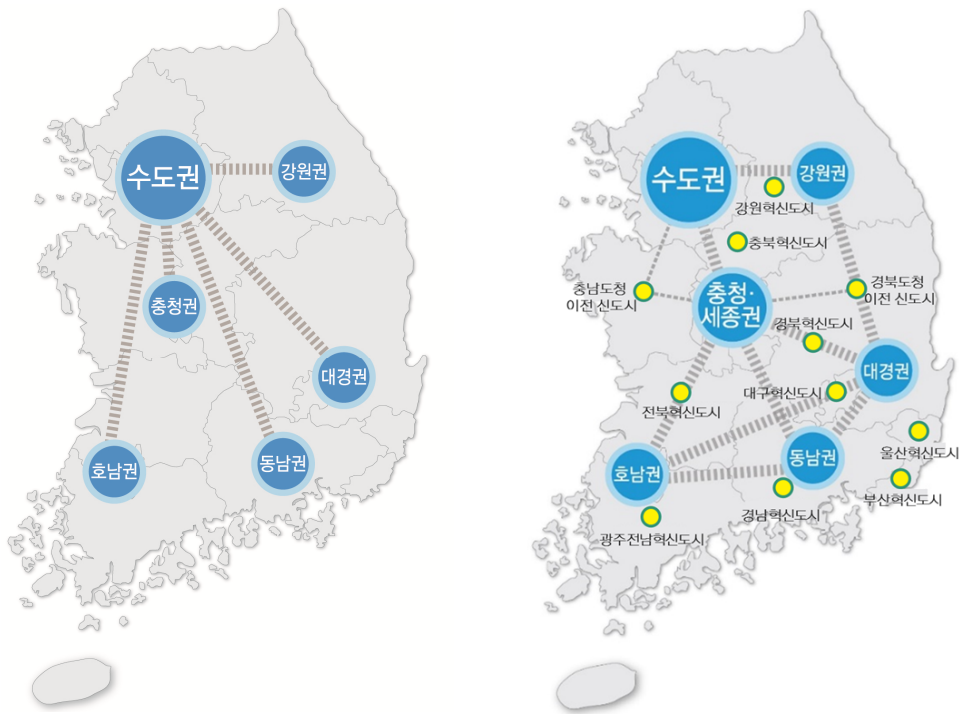
새로운 경제권역(New BESETO, 베이징~세종~도쿄)으로서 국제표준(Global Standards)을 설정하고 도시 간 국제·국가·광역기능을 분담하며 네트워크 도시체계를 구축해야 한다. 이러한 관점에서 세종시와 주변도시 간 네트워크 도시체계를 구축하기 위해 다음 세 가지 사항에 대한 집중적인 검토가 필요하다.

첫째, 상생발전의 핵심은 세종시가 성공적으로 건설되고 그 기능을 발휘하도록 주변도시가 부족한 기능을 보완하는 상생발전방안을 마련하는 것이다. 그래서 행정중심복합도시 광역도시권이 新수도권으로서 서울경제권에 대응하는 다핵 네트워크 국토공간구조를 형성할 수 있는 상생발전사업 발굴이 필수적이다. 영국<sup>43)</sup>, 프랑스<sup>44)</sup> 등 선진사례에서 알 수 있듯이 국가균형발전이라는 정책목표를 달성하기 위해서는 중앙정부 및 지자체의 관련 정책이 일회성으로 끝나지 않고 지속가능성을 확보하는 것이 무엇보다 중요하기 때문이다.

---

43) 영국은 1960년대부터 2000년대 초반까지 약 40년간 공공기관의 지방 이전을 추진한 결과, 런던 내에 있던 공공부문 일자리 중 약 69,000개가 다른 70여개의 도시로 분산하여 1976년 18만명에 달하던 런던의 공공부문 일자리가 2002년에는 8.7만명으로 감소하였다(김태환, 2007, 선진외국의 공공기관 지방이전 경험과 교훈: 영국과 프랑스 사례, 국토정책 Brief 제146호, 국토연구원.). 2010년 집권한 보수당은 2004~2010년 간의 수도권 공공기관 지방이전 정책은 괄목한 만한 성과를 냈음을 인정하고, 런던에 위치한 공공기관의 지방 이전을 지속적으로 추진하고 있다.

44) 프랑스의 공공기관 지방 이전 정책은 제1차(1960~1990년)로 파리 및 수도권 소재 공공기관 종사자 23,099명을 이전하였고, 제2차 정책은 1991~2003년까지 26,695명이 이전하였다(김광익 외, 2012, 행정·공공기관 지방이전에 따른 수도권 정책방향 전환 연구).



〈그림 4-15〉 다핵 네트워크 국토공간구조 변화 전망

자료 : 직접 작성

둘째, 세종시 서해안축 강화를 위한 행정중심복합도시 광역교통망을 행정중심복합도시 광역도시계획 및 광역교통개선대책 변경 시 반영해야 한다. 공주역 BRT사업과 함께 행복도시~정안C~국도39호선 간 연결도로, 행복도시~KTX공주역~논산시·부여군 연결도로 등을 추진해야 한다.

셋째, 행정중심복합도시 광역도시계획의 실현가능성을 제고하고 세종시와 주변지역 간 상생발전사업을 추진하기 위해 상생발전기금을 마련해야 한다. 상생발전기금은 행특회계(8조5천억)를 활용하고, 『국가균형발전특별법』에 의한 계획계약제에 의한 지특회계와 연계 방안 등을 적극 강구해야 한다.

#### (8) 성장관리방안 수립 : 유형 IV, 대도시권 도시(공주)

공주시는 도심 인구밀도는 감소하고 외곽지역의 인구밀도가 증가하는 유형 IV로 분류되는 도시다. 세종특별자치시, 대전광역시, 천안시 등 대도시로 둘러싸인 중소도시라는 입지적 특성이 반영되었기 때문이다. 실제로 네트워크 제약<sup>45)</sup> 분석을 통해 시·군간 관계적 속성(연결망) 내에서 상대적으로 영향을 미치는 정도를 분석해 보면, 공주시는 대전시(0.774), 세종시(0.134), 천안시(0.039) 순으로 영향을 받고 있다. 읍면동 단위로 좀 더 상세히 네트워크 제약을 측정하면, 공주시는 반포면이 대전광역시 서구(0.203), 세종특별자치시(0.104), 대전광역시 중구(0.054)로부터 강한 영향을 받고 있다.

다른 측면에서 총 목적통행으로 공주시 도시체계를 분석해 보면 반포면·계룡면·탄천면이 대전광역시의 영향권에 종속되고 있고, 그 중 반포면·탄천면은 세종시 영향권에도 종속되어 있다. 그러나 공주시 동지역과 네트워크 제약관계는 낮은 것으로 나타났다. 사실상 주변 대도시로부터 강한 영향을 받고 있고 모도시로 연계가 약한 지역(반포면, 탄천면, 계룡면)에 대해 성장관리방안을 수립하는 것은 인구감소시대 도시관리 차원에서 대도시로의 연담화를 방지하고 외곽지역의 무분별한 개발을 억제하는 측면에서 중요하고 시급한 과제이다. 이러한 노력은 도심의 내부충진식 개발과 도시재생사업을 지속적으로 추진하여 구도심의 중심성이 강해져야 비로소 결실을 볼 수 있을 것이다.

---

45) 네트워크제약은 노드에 이웃해 있는 다른 노드들의 관계가 해당 노드를 제약하는 정도를 의미하며, 해당 노드가 네트워크 내에서 구조적 공백을 이용할 여지를 나타낸다(차은혜, 2016. 「국토계획 수립지원을 위한 공간분석기법 활용 사례분석 및 시사점」, 국토연구원).

〈표 4-10〉 시·군별 네트워크 제약지수

구분	계룡시		공주시		금산군		논산시		당진시	
1순위	대전시	0.774	대전시	0.566	대전시	0.859	대전시	0.392	서산시	0.108
2순위	세종시	0.134	세종시	0.236	세종시	0.151	부여군	0.086	천안시	0.062
3순위	논산시	0.039	천안시	0.014	공주시	0.016	세종시	0.073	예산군	0.059
구분	보령시		부여군		서산시		서천군		아산시	
1순위	홍성군	0.139	논산시	0.333	당진시	0.154	대전시	0.094	천안시	0.755
2순위	대전시	0.111	대전시	0.186	태안군	0.122	부여군	0.085	대전시	0.011
3순위	예산군	0.032	세종시	0.015	대전시	0.033	보령시	0.067	세종시	0.007
구분	예산군		천안시		청양군		태안군		홍성군	
1순위	홍성군	0.134	아산시	0.585	대전시	0.141	서산시	0.576	예산군	0.144
2순위	당진시	0.092	대전시	0.026	공주시	0.075	당진시	0.103	대전시	0.049
3순위	아산시	0.052	세종시	0.013	홍성군	0.069	대전시	0.016	당진시	0.037

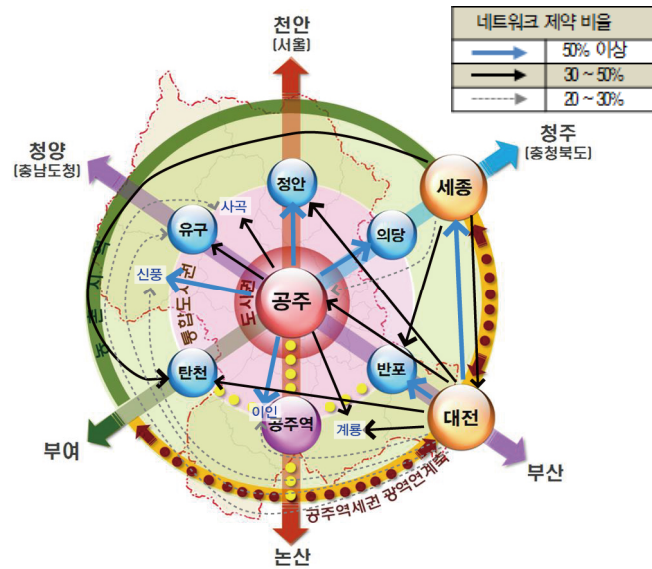
주 1 :  0.5 이상,  0.2~0.5 이상

2 : Netminer 4.0 프로그램을 활용하여 구조적 공백(Structural Hole) 분석을 통해 네트워크 제약을 분석하였음. 네트워크 제약은 노드에 이웃해 있는 다른 노드들의 관계가 해당 노드를 제약하는 정도를 나타내며, 해당 노드가 네트워크 내에서 구조적 공백을 이용할 여지를 나타냄.

〈표 4-11〉 대전광역시(공주시) 지역별 외향·내향 중심성(KTDB 활용)

구분	내향중심성	외향중심성	순위
대전시	3.588414	3.588255	1
세종시	0.312283	0.313287	2
공주시 동지역	0.158866	0.160311	3
계룡면	0.006238	0.005695	10
반포면	0.012128	0.012865	4
사곡면	0.003553	0.003816	11
신평면	0.003069	0.003248	13
우성면	0.006730	0.007090	7
유구읍	0.010328	0.010491	5
의당면	0.006658	0.007025	8
이인면	0.003407	0.003680	12
정안면	0.008467	0.009599	6
탄천면	0.006498	0.006071	9

주 : Netminer 4.0 프로그램을 활용하여 위세중심성(Power Centrality) 분석하였음. 위세중심성은 직·간접적으로 연결되어 있는 노드뿐만 아니라 그 노드와 연결된 다른 노드의 중심성까지 고려하여 중심성을 측정하는 방식임.



〈그림 4-16〉 2030 공주시 공간구조 네트워크 제약 분석

공주시가 외곽지역(반포면, 장군면)에 대한 성장관리방안을 수립하면서 고려해야 할 정책과 제는 다음과 같다.

첫째, 기반시설 설치를 수반하는 개발만 허용하는 계획허가제 특성을 잘 반영해야 한다. 성장관리방안은 미국의 지역지구제(Zoning)와 영국의 계획허가제(Planning Permission System)를 함께 고려한 제도라 할 수 있다. 지역지구제로는 중장기적으로 도시를 관리하거나 대규모 개발사업을 제어하는데 용이하지 않기 때문에 계획허가제의 개념이 접목된 것이다. 그래서 기반시설 용량이 부족한 개발은 불허하는 도시정책이 필요하다. 과도한 도시계획시설계획에 따른 기업의 반발을 줄이고, 개발의 주체가 적정 규모의 도시계획시설을 설치하도록 유도하는 개념의 기반시설계획이 수립되도록 하는 것이 바람직하다.

둘째, 성장관리지역의 풍선효과를 제어해야 한다. 해법은 성장관리지역을 비도시지역 전체를 대상으로 지정하든지, 아니면 성장관리지역과 성장관리 외 지역 간에 개발행위허가 기준을 달리 적용해야 한다. 성장관리방안은 자연녹지지역, 계획관리지역, 생산관리지역을 대상으로 수립하다가, 2017년에는 보전녹지지역 등으로 확대하였다. 여기서 난개발을 유발하는 개발형태는 포도송이 형태의 소규모 점적개발이 대부분이다. 그래서 개별입지의 핵심 관리수단인 개발행위허가제도를 적극 활용해야 한다. 성장관리지역과 그렇지 않은 구역에 대해 개발행위허

가기준을 다르게 운용함으로써 부분별한 난개발을 억제하고 체계적인 개발을 유도할 수 있다. 예를 들면, 개발행위허가는 입목축척도, 입목본수도, 경사도, 표고, 생태자연도(혹은 도시생태계 보전등급) 등의 허가기준을 차등화하며 운영할 수 있다. 충청남도 내포신도시(도청이전신도시) 주변지역에서는 차별화된 성장관리방안이 수립되었다. 보전지역에서의 개발행위허가기준을 강화하고, 기반시설이 부족한 개발은 불허하는 쪽으로 방향을 설정했기 때문이다. 이를 위해 비도시지역 전체에 격자(25X25m) 기반의 기초조사 DB를 구축하고, 비오통기준(도시생태계등급기준)을 개발행위허가기준에 반영하며, 개발행위허가에 대한 도시계획 심의가이드라인을 마련하였다. 세종시 성장관리방안도 성공적이라는 평가를 받고 있는데, 그 이유는 비도시지역 전체를 대상으로 성장관리지역을 지정하면서 제도의 풍선효과를 원천적으로 배제했기 때문이다.

셋째, 성장관리방안과 연동해야 하는 개발행위허가제의 단점을 보완해야 한다. 개별입지가 주변지역에 미치는 부정적 영향을 점검하기 위해 '검토구역' 제도를 도입하는 것이 효과적이다. 검토구역은 개별입지의 직·간접적 영향 범위를 고려하여 200m 이내의 1차 검토구역과 500m 이내의 2차 검토구역으로 구분한다. 비도시지역의 개별입지 난개발 문제는 시장·군수의 의지만으로 해결할 수 없다. 개별입지 난개발은 검토구역과 같은 심의·허가방식으로 억제하고, 도시계획위원회에서 구체적인 사항을 판단하도록 지원시스템을 구축할 필요가 있다.

(9) 가로림만, 천수만 연안 복원 및 성장관리 : 유형 Ⅰ, 중소도시(보령, 서산, 당진)

그동안 충청남도는 연안관리를 위해 다양한 노력을 강구해 왔다. 특히, 천수만과 가로림만은 개발압력과 보전필요성이 모두 높은 경합지역으로 핵심 연안관리대상이 되었다. 특히, 천수만은 철도, 항공, 항만, 고속도로 등 대규모 국가기간교통망이 깔대기처럼 모이는 지역이다. 연안을 복원하고 성장관리하기 위해서는 연안 배후지역에 개별입지 난개발을 방지할 수 있는 공간환경계획을 시급히 수립해야 한다.

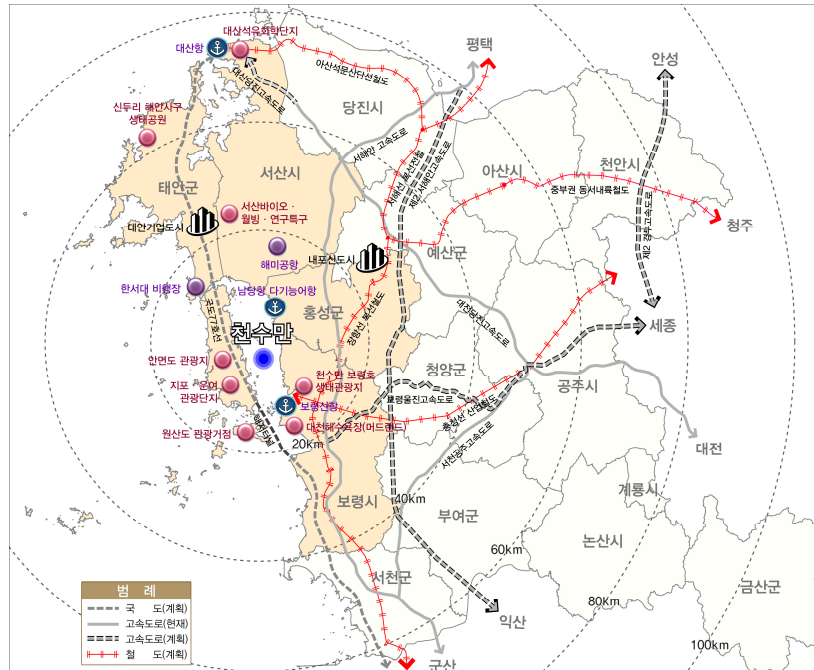
공간환경계획은 천수만, 가로림만 해안선으로부터 일정한 거리 이내에서는 환경위해업종 개별입지를 제한하고, 해안선에 인접한 불가피한 개발행위에 대하여는 생태적 개발가이드라인을 적용하여 수립해야 한다. 당진시는 2009년부터 5년 동안 「친환경 개발을 위한 업무처리 지침」을 통해 연안지역에 개별입지를 제한해 왔다. 산지전용허가는 해안선(만조시)으로부터 100m 이내 산지의 경우 제한하고, 500m 이내는 전용면적을 1,500㎡ 이내로 허가를 제한한다. 사업자가 2인 이상 단지화하여 산지를 전용하고자 할 경우에 최소거리는 20m 이상 이격하도록 규제하였다. 이 지침은 2014년 정부의 대대적인 규제 완화요구를 이기지 못하고 결국 폐지되었다. 앞으로 충청남도는 천수만, 가로림만 상류유역의 대규모 개발사업을 조정할 수 있는 제도적인 장치를 마련해야 한다. 연안성장관리의 핵심은 성장경계선을 확정하며 환경용량의 수용범위 내에서 개발권을 양도할 수 있는 유인책을 동시에 마련하는 것이기 때문이다. 상류지역의 소규모 개발행위(축사, 공장 등)에 대해서는 철저히 제한하고 환경민감지역에 대한 복원 및 관리도 단계적으로 이행해야 한다.

환경부는 2021년부터 자연자원총량제<sup>46)</sup>를 실시할 계획이다. 자연자원총량제는 개발사업으로 인해 훼손될 수 있는 자연자원의 양과 질을 유지(계획 총량제)하고, 미래에 더 많은 자연자원 총량을 확보(목표총량제)하기 위한 제도이다. 앞으로 천수만과 가로림만의 환경용량을 유지하기 위해 비오톱 지도를 기반으로 자연자원총량제 시범사업을 추진할 필요가 있다. 지속가능한 연안 관리를 위해 가로림만, 천수만 상류지역의 모든 개발사업은 공간환경계획 수립을 의무화하고, 자연자원총량제 시범대상으로 정해 관리할 필요가 있다.

---

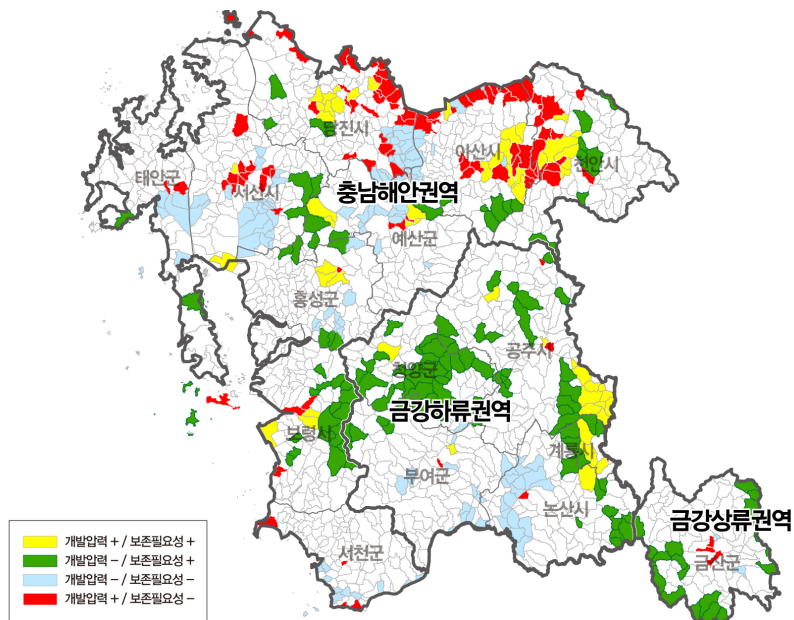
46) 자연자원총량제는 제도적인 차원에서 외국의 생태계지불서비스 제도(PES: Payment for Ecosystem Services)나 산림청의 산지 전용권거래제(산지보전권양도제, 일종의 TDR)와 유사하다 할 수 있다.





〈그림 4-17〉 천수만 주변지역 개발추진도

자료 : 이상진 외, 2017. 「반폐쇄해역의 지역자원을 고려한 지속가능발전 정책방안-충청남도 천수만 사례를 중심으로」, 충남연구원



〈그림 4-18〉 산지유역 유형별 산포도 상의 유형 분류

자료 : 충남연구원, 2013. 「제1차 충청남도 산지관리지역계획(2014~2017)」, 홍성.

(10) 내부충진식 개발 유도 : 유형 I, 중소도시(보령, 서산, 당진)

유형 I에 속하는 중소도시(보령, 서산, 당진)는 도심 인구는 증가하고 외곽지역 인구는 감소하는 유형의 도시로서 압축도시 전략을 추진해야 하는 도시이다. 도심 내 미이용토지가 방치되고 있는 반면, 도심 주거수요는 증가하고 있어 내부충진식 개발이 시급한 지역이라 하겠다. 서산시는 주거, 상업, 공업지역 등 용도지역만 지정되어 있고 건축행위가 발생하지 않고 방치된 토지가 생활권별로 최대 63.6%에서 최소 15.4%에 달하고, 보령시는 최소 26.3%에서 최대 44.9% 수준이다. 이러한 나지나 나대지는 용도지역 지정 이후 지가 상승의 우발이익을 보았음에도 불구하고 건축행위를 하지 않는다는 이유로 도시계획세를 납부하지 않아도 되는 도시계획 분야의 대표적인 ‘공간적 부정의(Spatial Injustice)’현상이라 하겠다.

대부분의 지자체는 시가화구역 내 미개발지역을 활성화하기보다는 상대적으로 개발비용이 적게 드는 시가화예정용지 공급을 우선시하고 있다. 인구감소시대 내부 충진이 되지 않은 상태에서 도시지역의 확대(교외 확산)는 기반시설 투자에 대한 세수 부담 뿐 아니라 중심 시가지의 기능을 약화시킨다. 이러한 현상은 시가화구역의 미개발지 개발을 지연하고 구도심 인구를 유출시키며 재산가치도 하락시키는 악순환고리를 양산한다는 점에서 시급히 다뤄야 할 도시문제다.

따라서 내부충진이 되지 않은 상태에서 인구가 증가하는 유형 I의 중소도시(보령, 서산, 당진)는 내부충진식 개발(Infill Development)을 유도하기 위한 도시기본계획을 시급히 정비해야 한다. 국토교통부는 2018년 7월 내부충진식 개발을 유도하기 위해 시가화구역 내 미개발지비율을 고려하도록 「도시·군기본계획수립지침」을 개정한 바 있다. 앞으로 도시기본계획을 수립할 경우에는 주거형 시가화예정용지의 과다 추정을 억제하기 위해 기존 도시지역의 나지, 나대지 등 미개발지비율을 제시해야 한다.

〈표 4-12〉 지역 유형별 용도지역 실현율

도시지역	도시지역	주거지역면적(k㎡)	미개발지면적(k㎡)	용도지역 실현율(%)
서산시	서산도시지역	6.080	1.509	75.2
	대산도시지역	4.934	3.138	36.4
	운산도시지역	0.315	0.143	54.6
	해미도시지역	0.588	0.193	67.2
	산업단지지역	0.682	0.105	84.6
보령시	대천도시지역	4.556	1.200	73.7
	웅천도시지역	0.671	0.301	55.1

주 : 1. 주거지역 면적 : 용도지역상 주거지역 면적

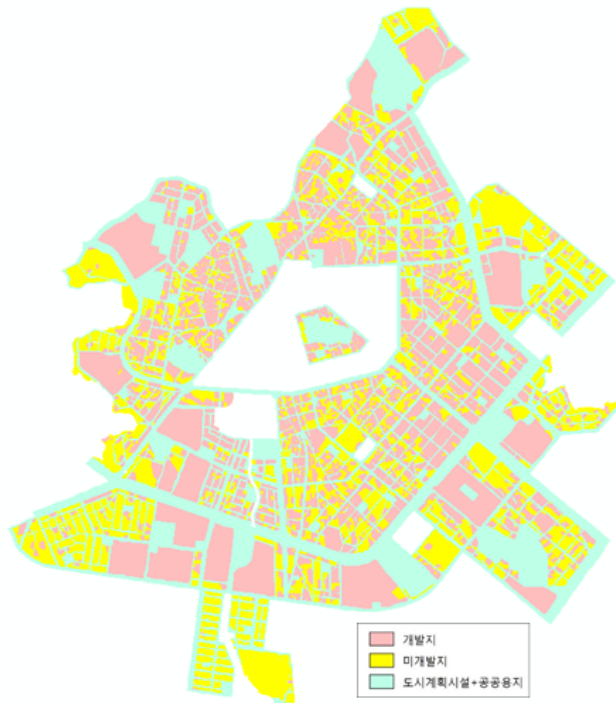
2. 미개발지 면적 = 주거지역 면적-(공공용지+도시계획시설+개발지)으로 나타내며 공간중첩 분석 시행

- 공공용지 : 학, 공, 구, 도, 천, 사, 수, 철, 제, 유, 묘

- 도시계획시설 : 도시계획시설로 계획된 지역

- 개발지 : 지목이 “대”인 지목 중 건축물이 있는 토지를 말함(대 이외 지목은 건축물이 있더라도 미개발지로 판단)

3. 용도지역 실현율(%) = {1-(미개발지 면적/주거지역 면적)}×100



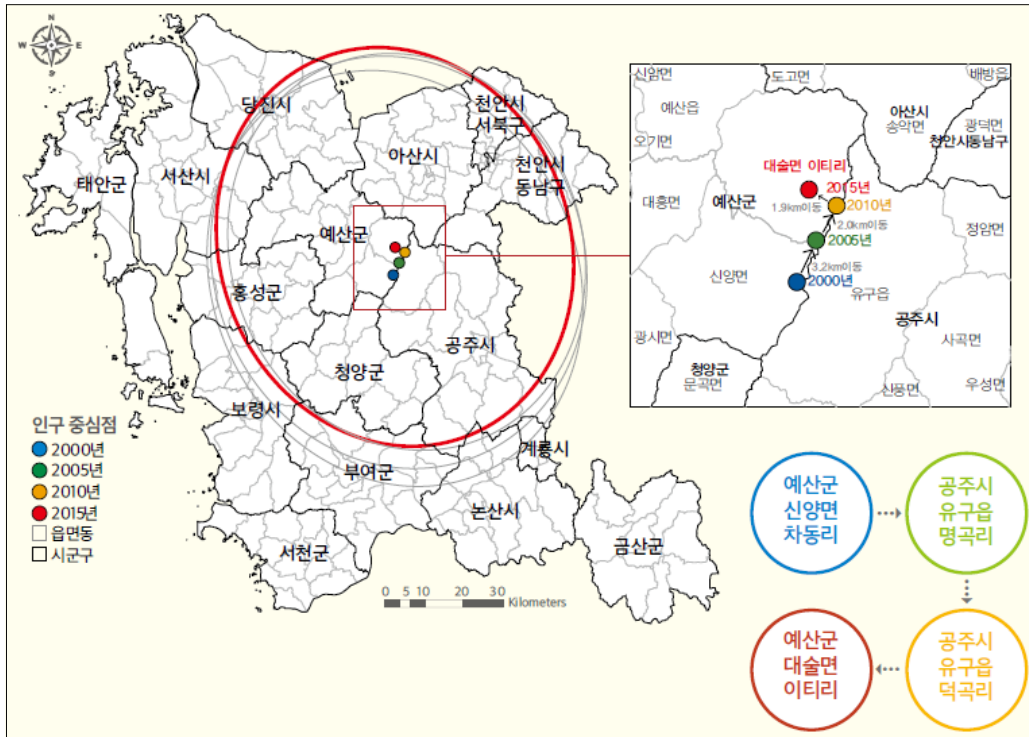
〈그림 4-19〉 서산도시지역 내 나지(裸地) 분포현황

(11) 균형발전을 위한 내포혁신도시 육성 : 유형 I, 농어촌지역(홍성, 청양)

내포신도시는 서북부지역 발전의 파급효과를 낙후된 남서부지역으로 확산하는 지역균형 발전을 위한 핵심거점 역할을 수행하고 있다. 그래서 내포신도시의 성공적 건설을 통해 세종특별자치시와 천안·아산연담도시와 삼각발전축을 구축하게 되면 성장의 시너지를 얻을 수 있다고 기대하고 있다. 내포신도시 조성을 통해 서해안 지역의 중심성이 강화되면 경제, 사회, 문화 등 제 측면에서 도시 간 기능을 분담하며 네트워크가 긴밀해질 것이기 때문이다. 실제로 네덜란드 란트스타트(Randstad)와 일본 간사이에서는 지역 간 네트워크가 지역발전 효과의 약 25% 차지하고 있다고 한다.

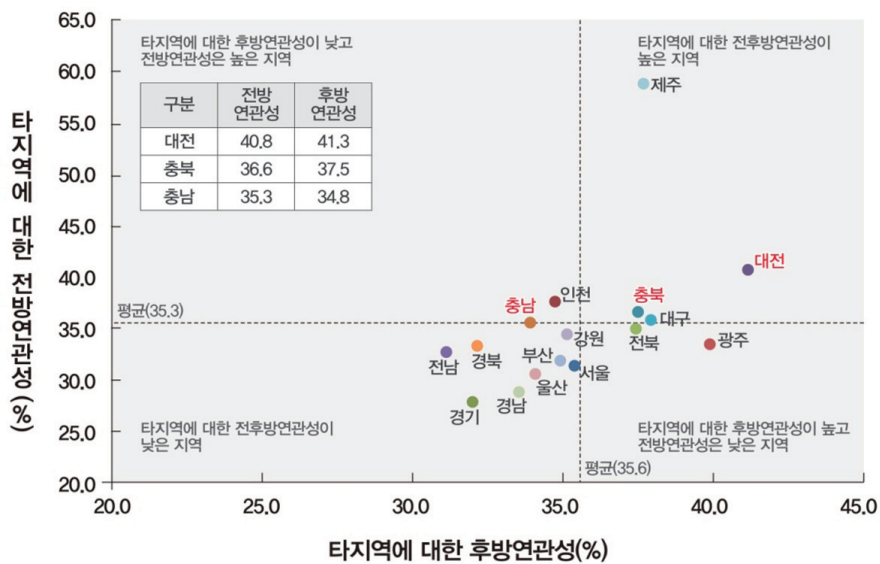
이제 내포신도시 건설단계가 3단계인 성숙단계(2016~2020년)로 본격적으로 접어드는 시점에서 도청 이전방식을 통한 신도시 개발이 지역균형발전에 영향을 미쳤는지 효과를 검토할 필요가 있다. 가장 효과적인 방법은 인구중심점이 서북부지역에서 남부지역으로 이동했는지를 따져 보는 것이다. 2015년 현재 도서(268개)를 제외한 충남의 인구 중심점은 예산군 대술면 이터리 지역이다. 인구중심점은 2000년 예산군 신양면 차동리에서 북동쪽으로 이동하고 있다. 천안·아산연담도시가 성장하고 세종특별자치시가 조성되면서 발생한 인구 이동 때문이다. 인구 중심점을 기준으로 하면, 내포신도시가 지역균형발전에 기여했는지 확신하기 어렵다. 다만, 도내 내륙지역에 대한 수도권 및 세종시로의 빨대효과를 내포신도시가 억제하고 있는 건 분명하다.

앞으로 내포신도시가 지역균형발전의 혁신거점 기능을 담당하기 위해서는 혁신의 소스를 창출해야 한다. 내포신도시를 혁신도시로 지정하여 대내적으로는 수도권 과밀 해소 및 균형발전을 도모하고 대외적으로는 환황해권의 중심도시로 육성해야 한다. 특히, 충청남도는 전형적인 교역형 지역으로, 중간재가 지역 내외로 이입되거나 이출되는 비율이 높은 개방형 경제구조를 가지고 있다. 이것은 내포신도시에 국가균형발전을 위한 투자가 이루어지면, 그 효과가 전국으로 확산될 수 있음을 의미한다.



〈그림 4-20〉 충청남도 인구 중심점 이동

자료 : 충남연구원, 2017. “데이터에 눈뜨다 스마트 충청남도”, 「충남 정책지도 통권 14호」, 공주.



〈그림 4-21〉 지역간 전후방연관성으로 본 지역산업구조

자료 : 충남연구원, 2012, “충청남도화 세종시간 상생발전방안 연구”, 「열린충남 59호」, 공주.

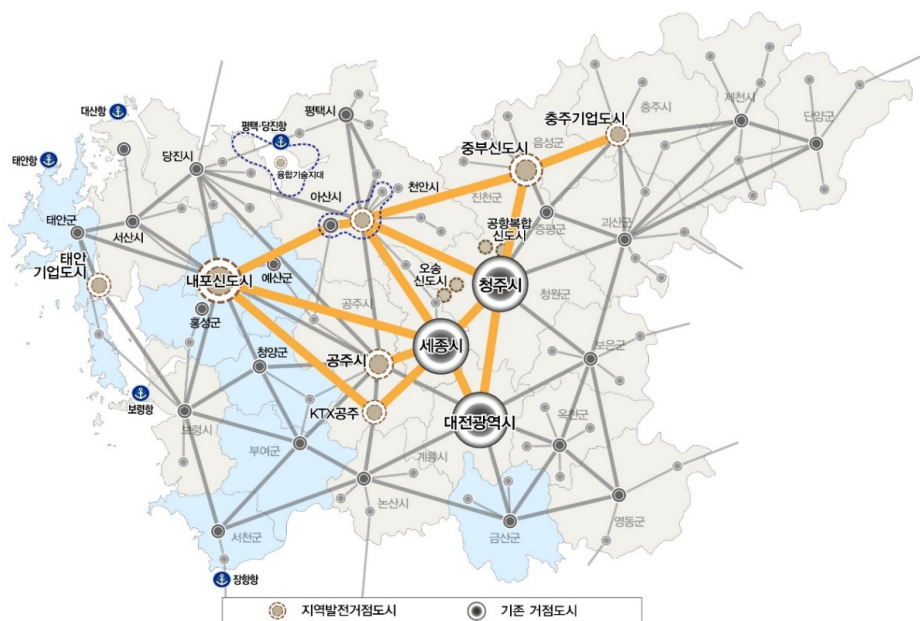
문재인정부는 분권형 균형발전을 추구하고 있다. 분권형 균형발전은 수도권 집중과 과밀을 해소하고 국가균형발전을 촉진하는데 기여할 수 있는 효과적인 균형발전정책이다. 효과적인 균형발전정책은 문재인정부가 추진하는 국가균형발전정책(혁신도시, 행정중심복합도시)과 충청남도의 지역균형발전정책(내포신도시)의 통합을 통해 가능하다. 충청남도는 문재인정부와 함께 주민생활의 균등한 향상, 균형 있는 경제 성장, 지역간 균형있는 발전을 통해 헌법적인 가치를 실현해야 한다.

산업통상자원부는 2018년 충청남도와 함께 내포신도시를 수소경제를 선도하는 글로벌 국가 혁신클러스터를 육성할 계획을 발표했다. 내포신도시 국가혁신클러스터 육성을 통해서 단기적으로 수소연료전지차 부품 및 수소 충전기반을 구축하고, 중장기적으로 수소차 및 관련 인프라를 확대한다는 방침이다. 앞으로 내포신도시가 환황해권의 중심도시로 육성하기 위해서는 수소국가산업단지를 조성하여 미래 국가기간산업의 헤드쿼터(Head Quarter) 역할을 수행해야 한다. 이를 위해 필요한 공공기관, 미래 수소에너지 산업을 이끌 수 있는 혁신자원 유치도 중요한 과제이다.

#### (12) 강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자협약제 운용 : 유형 I, 농어촌지역(홍성, 청양)

문재인정부는 국가균형발전정책으로 강소도시권 육성과 지역발전투자협약제를 추진할 계획이다. 강소도시권은 동일한 생활권에 위치한 3~5개 중소도시를 하나의 도시권으로 지정하고 교통망을 강화하는 개념이다. 특히, 거점도시에는 고차의 도시서비스를 제공하도록 하고 주변 도시는 기초생활인프라를 확충하는 방식을 채택하고 있다. 거점도시에 종합병원을 둔다면 주변 도시에는 일반 병원시설을 배치하는 방식이다.

충청남도는 2015년 지정한 내포신도시 광역도시권(청양, 홍성 등)과 KTX공주역세권 광역도시권을 강소도시권으로 검토하는 게 효과적이다. 이미 광역도시계획에서 거점도시를 중심으로 네트워크 도시체계를 구축하고 도시기능을 분담하고 있기 때문이다. 특히, 2019년 내포신도시 광역도시권은 내포혁신도시 지정을 목표로 하고 있고, KTX공주역세권 광역도시권은 행정중심복합도시 광역도시권 변경을 앞두고 있기 때문에 관련건의는 시의적절하다 하겠다.



〈그림 4-22〉 충청권 네트워크 도시체계

자료 : 충남연구원, 2012, “충청남도과 세종시간 상생발전방안 연구”, 「열린충남 59호」, 공주.

이에 비해 지역발전투자협약제는 2004년 『국가균형발전특별법』 제정 시 도입된 제도이다. 계획계약제로 불리는 지역발전투자협약제는 『국가균형발전특별법』 제20조 1항에 따라 국가와 지방자치단체 간, 지방자치단체 상호 간에 균형발전을 위한 사업을 공동으로 추진하기 위하여 사업내용 및 투자 분담 등이 포함된 협약을 체결하는 제도이다. 그동안 이해당사자 간에 인식이 부족하고 추진 당위성이 떨어져 사문화되었다가 문재인정부의 ‘국가균형발전 비전과 전략’에서 제도적 기반이 마련되었다. 이 연구에서는 정부가 계획계약 절차에 국가균형발전위원회 의결을 거쳐 예산을 우선 지원할 수 있도록 『국가균형발전특별법』을 개정하도록 하고 있다. 계획계약제도를 통해 국가·지역간 공동사업에 대해 재정투자를 약속하고 사업기간(5~7년) 동안 안정적으로 사업을 추진할 수 있게 된다.

이에 충청남도는 국가~시도 간 계획계약제와 연동하여 충남형 지역발전투자협약제를 도입하여 운용할 필요가 있다. 충청남도는 2007년부터 「충청남도 지역균형발전 지원 조례」에 따라 낙후지역 발전을 위해 균형발전사업으로 매년 1,000억원(지역발전특별회계 200억, 도비 300억, 시·군비 500억)을 투자하고 있다. 일부 경제학자들은 지역의 격차를 줄이는 것이



균형이 될 수 없다고 주장한다. 균형은 상대적 개념인데, 상대적이면 해결하기 어렵다는 것이다. 결국 지역균형발전의 영역을 국가최소기준(National Minimum)까지 넓혀야 한다는 주장이다.

세대 간, 지역 간 격차가 커지는 미래의 도정정책은 현 세대의 공간적 형평성을 추구해야 한다. 충청남도가 그동안 집중해 온 도시와 농촌, 발전지역과 낙후지역 등 공간적인 격차를 줄이기 위한 정책을 추진하되, 사회·경제적 취약계층에게 복지서비스를 집중할 필요가 있다. 예를 들어 충청남도 의료취약지역을 분석해 보면, 민간의료서비스가 열악한 지역일수록 공공의료서비스와 취약하다. 특히, 그 지역엔 사회·경제적 취약계층(소득 1분위)이 집중해 있다. 충청남도가 국가최소기준과 별도로 정책기준(Local Optimum)을 설정하고, 시장·군수가 의료서비스 취약지역을 대상으로 의료서비스 전달체계를 개선하기 위한 지역균형발전사업을 제안하면, 도지사와 성과목표에 대하여 협약을 체결하고 재정을 지원하는 새로운 균형발전사업을 검토할 필요가 있다. 이처럼 충청남도의 정책기준은 제2기 지역균형발전정책을 통한 충남형 지역발전투자협약제로 구체화할 수 있다. 충남형 지역발전투자협약제는 시장·군수가 해당 지역의 문제를 해결하기 위한 정책목표를 정해 도지사와 협약하면, 정책목표에 기반하여 시·군에 포괄보조 방식으로 재정을 지원(3년)하는 방식이다.

### (13) 스마트 건강주구 조성 : 유형 III, 농어촌지역(부여)

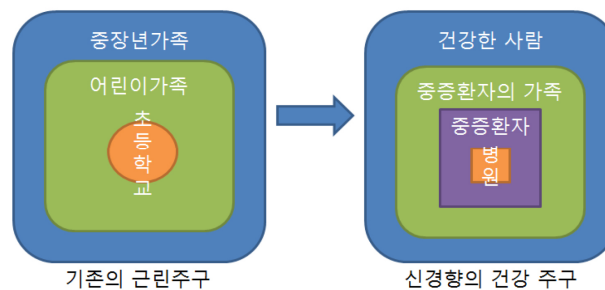
농림수산식품부는 그동안 농어촌지역의 중심성을 강화하기 위해 농촌중심지의 공공서비스 접근성을 개선하는데 초점을 두었다. 인구감소시대 농촌지역의 적정규모화(Smart Decline)를 위해서는 새로운 개념의 국토공간전략이 필요하다. 이런 관점에서 충청남도는 농어촌지역의 정주환경을 개선하고 적정규모화를 위해 기존 근린주구와 차별화된 스마트 건강주구를 조성할 필요가 있다. 스마트 건강주구는 읍면소재지 대중교통결절지의 보건의료센터에 스마트 건강관리센터를 설치하고 생활인프라를 통합 배치하며 부족한 기능은 서비스 전달체계(찾아가는 서비스, 원격서비스 등)를 구축하여 해소하는 개념이라 할 수 있다. 건강주구는 보행거리(1km×1km) 내에서 보행을 활발하게 유도하는 설계기법(Active Design Guidelines: ADGs)을 통해 걷고 싶고 건강한 도시(Walkable City)를 조성하는 최소단위다.

스마트 건강주구를 실현하기 위해서는 읍면소재지 대중교통결절지에 위치한 보건소를 중심



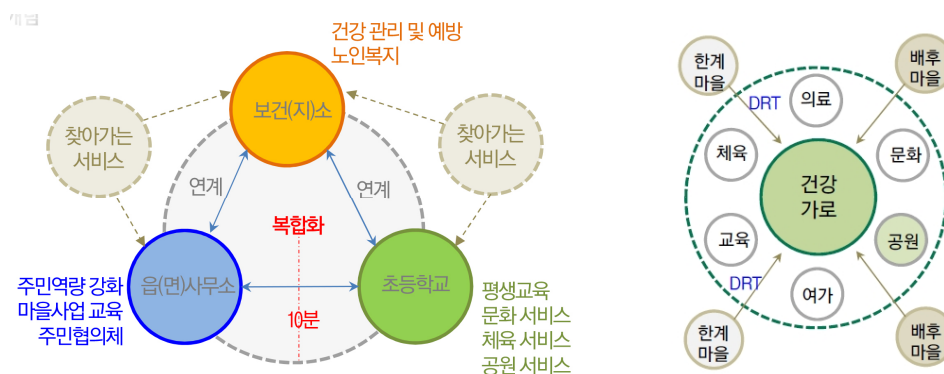
으로 스마트 건강관리센터를 설치해야 한다. 스마트 건강관리센터는 단기적으로 읍면주치의가 개인 맞춤형 의료관리를 제공하고 『의료법』 개정 후에는 원격의료서비스(스마트 의료서비스)를 통해 건강을 관리해 주는 역할을 수행하게 된다. 아울러 보행증진을 위한 설계기법을 통해 근린단위 안전하고 즐거운 가로환경을 조성해야 한다. 주민이 모여드는 광장, 공원, 시장 주변에는 자동차 진입을 억제하고 보행자를 위한 공간을 조성한다.

스마트 건강관리센터를 중심으로 문화, 복지, 체육시설 등 기초 생활인프라를 복합화하고, 부족한 기능은 찾아가는 서비스나 원격서비스를 통해 보완해야 한다. 보육이나 독거노인 관리는 돌봄 공동체와 사회적 경제조직과 복지공유 플랫폼 구축을 통해 실현할 수 있다. 충청남도가 의료전담팀을 꾸려 의료취약지역에 대한 이동진료서비스를 제공할 수도 있다. 이와 함께 주변 농촌마을에서 스마트 건강주구를 쉽게 접근할 수 있도록 수요응답형 대중교통수단(DRT, Demand Responsive Transit) 등 대중교통서비스 접근체계를 구축해야 한다.



〈그림 4-23〉 건강주구와 근린주구의 차이점

자료 : 충청남도, 2016, 내포신도시 광역도시계획 전략계획.



〈그림 4-24〉 건강주구의 기본개념

자료 : 직접 작성



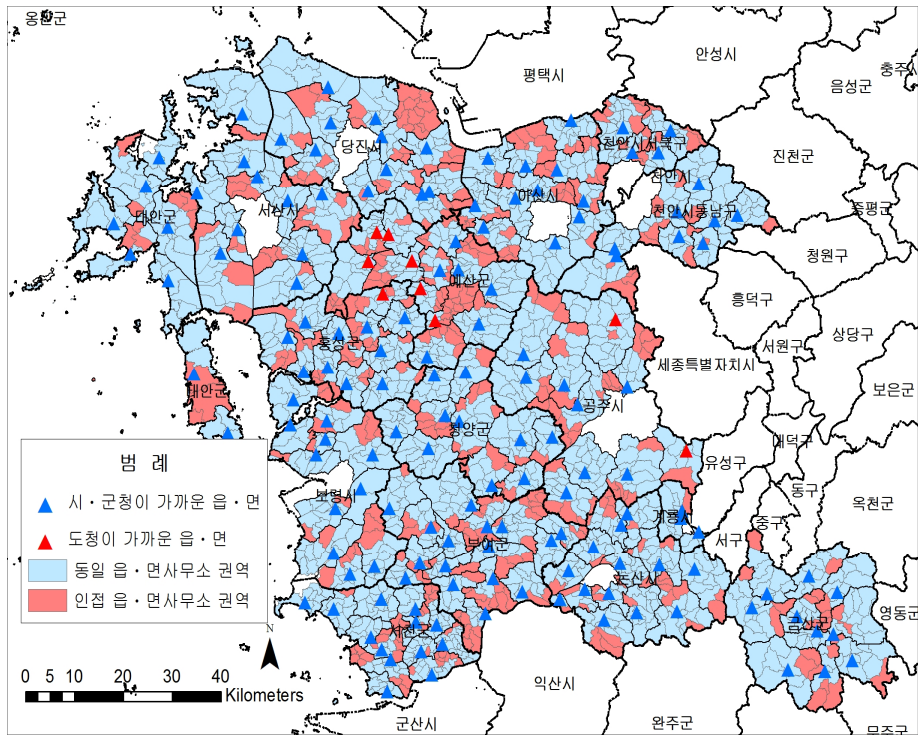
분석하였다. 공공서비스 자족률은 법정리가 해당 읍·면·동 사무소의 공공서비스 권역 내 포함 되는 비율을 의미한다. 이를 위해 인터넷 포털 길찾기 프로그램(Open API)을 활용하여 도내 전체 법정리의 중심에서 가장 가까운 읍·면·동사무소까지 거리(m) 및 시간(s)을 구하고, 해당 읍·면·동사무소(읍·면·동의 행정서비스 중심지)가 동일 읍·면·동인지 분석하였다.

분석결과 15개 시·군 중 공공서비스 자족률이 낮은 지역은 예산군, 당진시 등이었고, 높은 지역은 태안군, 청양군 등이었다. 공공서비스 자족률은 대규모 호수, 산줄기 등 지형학적 특성이나 도로, 철도 등 기간시설에 의해 지역이 공간적으로 분리되는 경우 낮게 조사되었다. 예를 들어 공주시의 161개 법정리를 대상으로 읍면사무소와 인접한 시간거리 접근성을 분석하면, 읍면단위 공공서비스 자족률은 77.6% 수준이다. 이인면이 공공서비스자족률 100.0%로 가장 높고, 우성면이 52.5%로 가장 낮게 나타났다. 이는 묵방산(북), 사마산(남)으로 인해 우성면내 거주가능 지역이 선형으로 나타나는 지형적 요인과 인근 사곡면 및 청양군과의 지리적 접근성 때문이다.

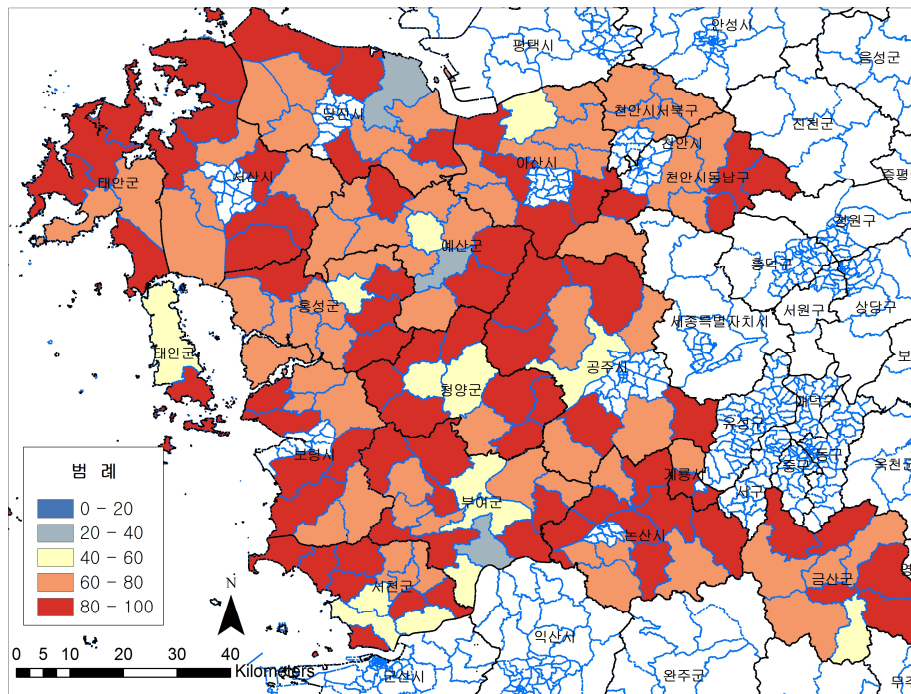
인구감소시대 지역 간 연계협력은 공간적 스케일(Scale)을 낮출 필요가 있다. 행정구역과 무관하게 시·군단위 뿐 아니라 읍면단위에서도 연계협력을 활성화하는 방안을 모색해야 한다.

〈표 4-13〉 시·군별 법정리 단위 공공서비스 자족률

시·군	법정리 수	해당 읍면·동 사무소와 가까운 법정리 수	해당 읍면·동 사무소와 가까운 법정리 비율(%)
천안시	148	114	77.0
공주시	161	125	77.6
보령시	101	80	79.2
아산시	144	110	76.4
서산시	125	104	83.2
논산시	174	143	82.2
계룡시	14	13	92.9
당진시	138	99	71.7
금산군	106	84	79.2
부여군	191	138	72.3
서천군	172	135	78.5
청양군	115	94	81.7
홍성군	141	108	76.6
예산군	177	121	68.4
태안군	65	54	83.1
계	1,972	1,522	77.2



〈그림 4-26〉 충청남도 법정리별 중심지 서비스 이용권역 분석



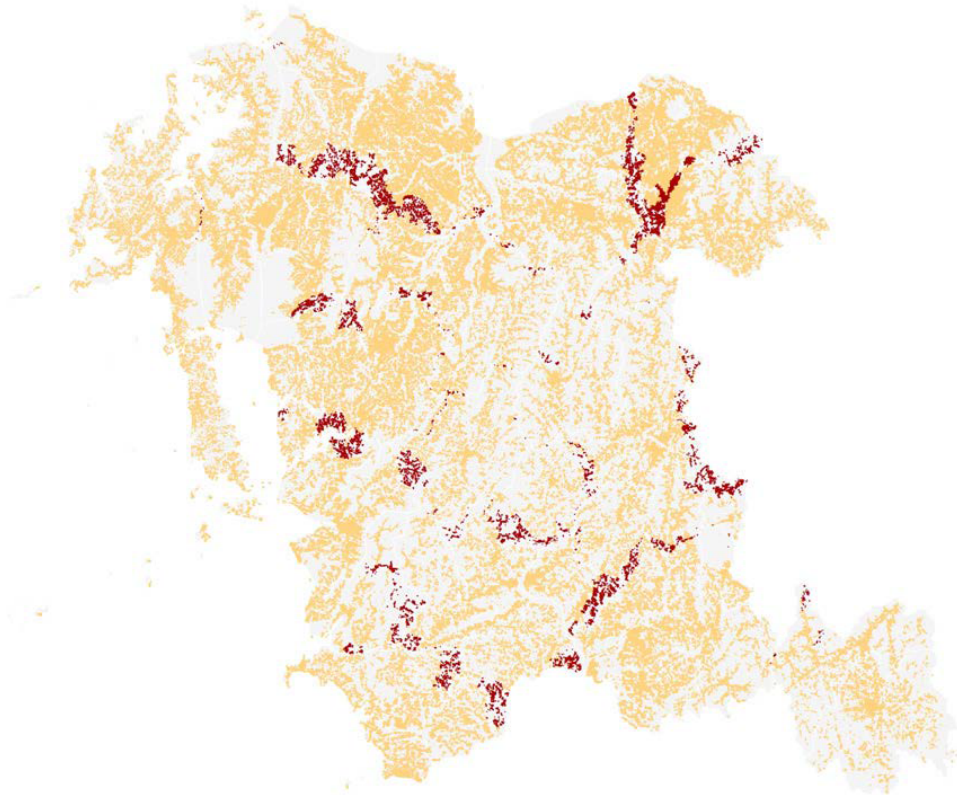
〈그림 4-27〉 충청남도 읍면별 중심성 비율





지역의 보건소가 가까워도 버스 노선이 없어서 긴 거리를 이동하는 경우도 있다. 충남연구원(2017)<sup>47)</sup>은 충청남도에서 행정구역이 다른 지역의 소방서가 더 빨리 도착할 수 있는 건축물 비율이 7.1%(60,316동/844,480동)에 달한다고 발표한 바 있다. 행정구역 상 관할소방서보다 다른 시·군의 소방서에서 더 빨리 도착할 수 있다는 것이다.

앞으로 충청남도 생활인프라(생활형 SOC) 정책은 생활인프라의 이용방식을 개선하고 생활인프라 공급대상을 차별화할 필요가 있다. 공공서비스 자족률에 따라 생활인프라 이용방식을 종합이용형, 공동이용형, 상호이용형 등 집중하고 연계하도록 개선해야 한다. 생활인프라의 접근성 개선을 위해 공공시설 입지를 적정화하고 공공서비스 관할구역(소방, 버스노선 등)을 재조정하며 서비스 전달체계를 구축해야 한다. 생활인프라 공급대상은 생활사막지역과 사회·경제적 취약계층을 배려한 포용도시(Inclusive City) 관점에서 우선순위를 설정해야 한다.

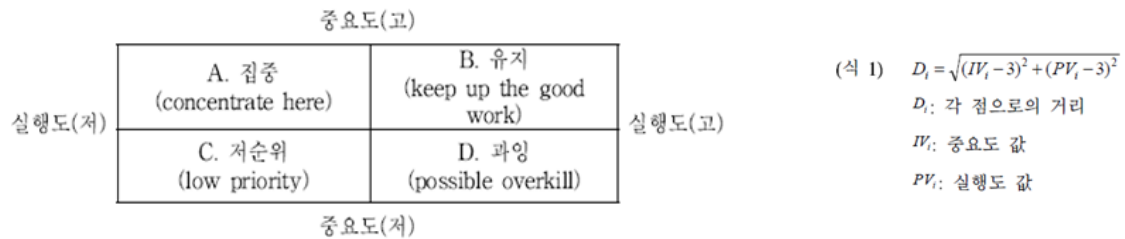


〈그림 4-30〉 관할소방서 대비 가장 가까운 소방서가 일치하지 않는 지역(갈색)

47) 충남연구원, 2017. “데이터에 눈뜨다 스마트 충청남도”, 「충남정책지도 통권 14호」, 공주.

### 3) 정책과제별 우선순위

인구감소시대 충청남도 공간정책은 4개 도시유형에 15개 정책과제를 도출하였다. 국토 및 지역정책 전문가를 대상으로 정책과제별 중요도와 우선순위를 파악하기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과를 토대로 인구감소시대 공간정책에서 우선적으로 추진해야 하는 과제를 파악하였다. 정책과제의 우선순위는 제1사분면에 위치한 과제들에 대하여 중요도와 실행도의 중앙점으로부터 거리를 측정하여 선정하였다. 정책과제 중 중앙점으로부터 거리가 먼 과제일수록 중요하고 실행가능성도 높은 과제라 할 수 있다.



〈그림 4-31〉 중요도-실행도 매트릭스(matrix)

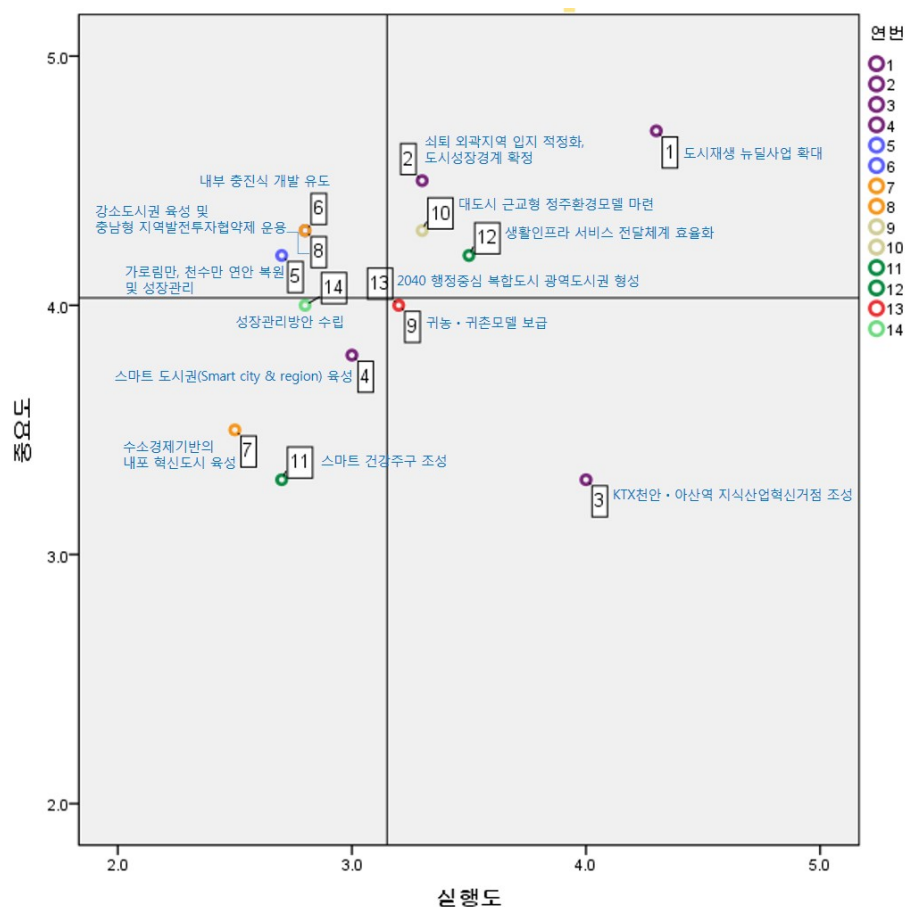
자료 : 한국농촌경제연구원, 2012. 「산림기본계획 평가 및 개선과제」, 나주.

중요도와 실행도 분석 결과, 제1사분면에 위치한 정책과제의 중요도는 모두 3.3~4.7로 보통 이상 중요한 것으로 나타났다. 중위점을 기준으로 평균 이상 중요도가 높고 실행도가 평균 이상 높은 과제로 총 4개가 도출되었다. ①도시재생 뉴딜사업 확대(유형 I 천안, 아산), ②쇠퇴 외곽지역의 입지적정화 및 성장경계선 획정(유형 I 천안, 아산), ⑭생활인프라 서비스 전달체계 효율화(유형 III 부여), ⑥ 대도시 근교형 정주환경모델 마련(유형 II 금산) 등이 중요하고 실행가능성이 높은 과제로 분류되었다.

이에 비해 중요도는 평균 이상이지만 실행가능성이 평균 이하로 판정된 정책과제로는 ⑤가로림만, 천수만 연안 복원 및 성장관리(유형 I 보령, 서산, 당진), ⑥내부충진식 개발 유도(유형 I 보령, 서산, 당진), ⑧강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자협약제 운용(유형 I 홍성, 청양) 등이 선정되었다. 이들 정책과제는 앞으로 실천력을 제고하는 정책적인 노력이 필요한 과제라 할 수 있다.

중요도는 평균 이하이지만 실행가능성이 평균 이상 높은 과제는 ③KTX천안·아산역 지식 산업혁신거점 조성(유형 I 천안, 아산), ⑨귀농·귀촌모델 보급(유형 II 금산), ⑬2040 행정중심복합도시 광역도시권 형성(유형 IV 공주) 등으로 나타났다. 현재 추진 중에 있거나 추진 가능성이 높은 정책과제이기 때문에 해당 유형으로 분류된 것으로 판단된다.

중요도 및 실행가능성이 평균 이하인 정책과제는 ⑪스마트 건강주구 조성(유형 III 부여), ⑦내포혁신도시 육성(유형 I 홍성, 청양), ⑭성장관리방안 수립(유형 IV 공주), ④스마트 도시권(Smart city & region) 육성(유형 I 천안, 아산) 등인 것으로 나타났다. 이상 4가지 정책과제는 신규과제로서 앞으로 심도 있는 연구와 함께 실행가능성을 높일 수 있는 제도적인 장치가 요구되는 과제라 하겠다.



〈그림 4-32〉 정책과제 IPA 그래프(1사분면)



〈표 4-15〉 정책과제별 우선순위

연번	정책과제	중요도	실행도	사분면	거리	우선순위
1	도시재생 뉴딜사업 확대	4.7	4.3	1	1.332	1
2	쇠퇴 외곽지역 입지적정화, 성장경계선 획정	4.5	3.3	1	0.495	2
12	생활인프라 서비스 전달체계 효율화	4.2	3.5	1	0.390	3
10	대도시 근교형 정주환경모델 마련	4.3	3.3	1	0.310	4
5	귀농·귀촌모델 보급	4.2	2.7	2	0.482	1
6	내부충진식 개발 유도	4.3	2.8	2	0.443	2
8	강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자협약제 운용	4.3	2.8	2	0.443	3
11	스마트 건강주구 조성	3.3	2.7	3	0.856	1
7	내포혁신도시 육성	3.5	2.5	3	0.838	2
14	성장관리방안 수립	4	2.8	3	0.351	3
4	스마트 도시권(Smart city & region) 육성	3.8	3	3	0.273	4
3	KTX천안·아산역 지식산업혁신거점 조성	3.3	4	4	1.120	1
9	귀농·귀촌모델 보급	4	3.2	4	0.058	2
13	2040 행정중심복합도시 광역도시권 형성	4	3.2	4	0.058	3

## 제5장 결론 및 정책제언

### 1. 요약 및 정책제언

인구감소시대 충청남도 도시공간정책은 압축(Compact)과 연계(Network), 그리고 적정규모화(Smart Decline)를 추구해야 한다. 다만, 도시유형별로 도시공간구조 변화 특성이 다양하기 때문에 인구증감만으로 도시정책을 양분하는 것은 바람직하지 않다. 현재 국토교통부, 행정자치부 등은 인구절벽위기에 놓인 지방자치단체에 대해 획일적인 관점에서 도시 및 지역정책을 펴고 있다. 본 연구에서 인구밀도경사함수를 이용하여 도시공간구조 변화 특성을 분석해 본 결과, 인구성장지역과 감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하지 않음을 알 수 있었다. 즉, 인구성장지역에서는 도심인구가 증가하는 가운데 외곽지역의 인구가 감소하는 지역과 증가하는 지역이 동시에 나타났고, 도심인구가 감소하는 지역에서도 외곽인구가 증가하는 지역과 감소하는 지역이 동시에 나타났다.

실제로 국토교통부 기준에 의해 인구증가지역(성장형)과 인구감소지역(성숙·안정형)으로 분류된 15개 시·군 중에서 도시공간구조 변화 특성에 따라 분류한 도시유형과 일치하는 지역은 부여군 1개 지역에 불과하다. 나머지 시·군은 인구증감형태가 도시공간에 따라 다르게 나타나고 있다. 그래서 인구감소지역에서 도심 인구가 증가하는 지역(서산, 금산, 청양, 홍성)이나 도시 외곽의 인구가 증가하는 지역(공주)에 대한 도시정책은 차별화되어야 한다. 특히, 한국고용정보원이 2016년 인구소멸도시로 분류한 공주시의 경우 신관동처럼 행정중심복합도시와 유사한 기능을 갖고 있는 택지개발사업지역은 세종시와의 경쟁에서 도시기능 및 서비스 수준의 차이로 인구가 압출되고 있지만, 세종시와 연담화되는 과정에서 도시 외곽(의당면)의 인구는 오히려 증가하고 있어 지역별로 차별화된 성장관리가 필요한 지역이라 할 수 있다.

〈표 5-1〉 도시성장패턴과 도시공간구조특성에 따른 도시유형 비교

구 분	현재 국토교통부의 성장패턴 중심의 도시유형	도시공간구조 변화 특성에 따른 도시유형	기본원칙
천안시	<b>성장형</b>	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	연계+스마트축소
공주시	성숙안정형	유형 IV (도심 감소, 외곽 증가)	압축+연계
보령시	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	압축+연계+스마트축소
아산시	<b>성장형</b>	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	연계+스마트축소
서산시	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	압축+연계+스마트축소
논산시	성숙안정형	-	-
계룡시	성숙안정형	-	-
당진시	<b>성장형</b>	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	압축+연계+스마트축소
금산군	성숙안정형	유형 II (도심 증가, 외곽 증가)	연계
부여군	<b>성숙안정형</b>	<b>유형 III (도심 감소, 외곽 감소)</b>	<b>스마트축소</b>
서천군	성숙안정형	-	-
청양군	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	연계+스마트축소
홍성군	성숙안정형	유형 I (도심 증가, 외곽 감소)	연계+스마트축소
예산군	성숙안정형	-	-
태안군	성숙안정형	-	-

이러한 결과는 도시 전체의 인구증감만을 기준으로 공간정책을 수립할 것이 아니라 도시 전체적인 공간구조 변화특성에 기초하여 국토 및 도시 공간정책을 추진해야 함을 시사한다. 인구증가지역과 감소지역이라는 이분법적 접근보다는 다음과 같이 도시공간구조의 변화특성에 기초한 공간정책 마련이 필요하다. 충청남도 15개 시·군별 도심 인구밀도와 인구밀도 경사도의 변화를 바탕으로 공간구조 변화를 유형화하면 네 가지 유형으로 구분할 수 있다.

유형 I(천안, 아산, 보령, 서산, 당진, 홍성, 청양)은 중심지의 인구증가 지역의 경우, 증가하는 인구의 효율적인 배분을 위한 성장관리방안 마련이 필요한 지역이다. 쇠퇴하는 외곽지역에 대한 입지적정화 계획과 생활인프라 관리방안을 마련해야 한다. 이를 위해 도시재생 뉴딜사업을 확대하거나 쇠퇴하고 있는 외곽지역을 입지적정화하며 성장경계선을 확정하는 등 8가지 정책 과제를 제안하였다.

유형 II(금산)는 중심지역과 외곽지역의 인구밀도가 동시에 증가하고 있어 외곽지역 개발 수요를 중심지역으로 유도해야 하는 지역이다. 이를 위해 귀농귀촌모델을 보급하고 대도시 근교형 정주환경모델 마련하는 방안을 제시하였다.

유형 III(부여)은 중심지의 중심성 강화를 위한 노력과 외곽지역의 입지적정화 계획과 생활 인프라를 효율화하는 방안이 필요하다. 이를 위해 스마트 건강주구를 조성하고 생활인프라 서비스 전달체계를 효율화하는 방안을 제시하였다. 특히, 농어촌지역의 미래 국토공간전략은 노후 공공시설의 재배치와 함께 생활사막지역에 공공서비스를 효과적으로 전달하고 읍면단위 연계협력을 활성화하는 월경생활권정책과 읍면소재지 대중교통결절지에 스마트 건강주구를 조성하는 집객인구발전정책에 초점을 두어야 함을 강조하였다.

유형 IV(공주)는 외곽지역의 무분별한 개발을 억제하고 내부충진식 개발을 통해 기존 인프라의 효율성을 증진하기 위한 도시재생 등의 사업 추진을 통한 중심성을 강화하는 노력이 이루어져야 한다. 이를 위해 성장관리방안과 광역도시계획 수립을 통해 주변 거점도시와 기능 분담체계를 구축하는 방안을 제시하였다.

## 2. 기대효과 및 향후 과제

이 연구는 충청남도 지자체의 도심 인구밀도와 인구분포의 외곽확산 정도를 측정하는 인구 밀도 경사함수를 활용하여 네 가지 도시유형을 구분하고 도시유형별로 정책과제를 제시하였다는 점에서 연구방법론 측면에서 선행 연구들과 차별화된다.

그동안 인구감소가 공간구조와 패턴에 미치는 영향과 대응전략에 대하여는 많은 연구가 수행되어 왔으나 국토 및 도시정책을 발굴하는 단계까지 연결되지 않았다. 이 연구는 실증분석의 결과를 해당 지역의 문제를 해결하는 대안을 마련하는 과정까지 이행함으로써

정책담당자에게 실질적인 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다. 아울러 인구감소시대의 도시 정책이 그동안 물적 공간 패턴에 치중했다면, 이번 연구를 통해 공간패턴에 영향을 주는 도시 계획이나 토지이용관리에 대한 논의까지 확장하였다는데 의미가 있다. 이런 차원에서 국토교통부가 현재 수립 중인 제5차 국토종합계획(2020~2040)에서도 인구감소시대 국토정책 방향을 설정하는데 유용하게 활용될 수 있다. 국토정책은 인구증감만으로 국토발전 추진전략을 마련하기 보다는 도시 전체적인 공간구조 변화 특성에 기초하여 유형별로 차별화해야 한다.

이 연구는 도시공간구조를 인구의 공간적인 분포를 측정함으로써 다른 도시 구성요소를 고려하지 못했다. 인구밀도경사함수의 속성상 다핵공간구조 특성을 반영하기 어렵기 때문에 연구의 결과가 다핵분산형 도시공간구조를 설명하기 어려운 게 사실이다. 그래서 이 연구에서는 다핵공간구조를 형성하는 도시(공주시)에 대하여는 KTDB를 활용하여 위세중심성과 네트워크 제약을 분석하여 도시공간구조 변화를 해석하였다. 아울러 이 연구에서 제시한 인구감소시대의 국토 및 도시 공간정책과제가 특정 공간계층이나 특성에 대한 고려가 미흡하여 일반적 적용이 어려울 가능성도 있다. 앞으로 이에 대한 연구가 활발하게 진행되길 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 곽노안, 2016. 「도시정의론과 공유도시」, 서울: 라움.
- 국토연구원, 2018. “제5차 국토종합계획(2020~2040) 수립방향”, 세종
- 구형수, 2017. 「저성장시대의 축소도시 실태와 정책방안 연구」, 국토연구원.
- 김경석·오용준, 2008. 「충남 서북부지역의 광역교통체계 구축을 위한 공간구조 분석 연구」, 충남발전연구원.
- 김광익 외, 2012. 「행정·공공기관 지방이전에 따른 수도권 정책방향 전환 연구」, 국토연구원.
- 김선희, 2018. “고루 잘사는 국가 실현을 위한 강소도시권 육성방향”, 「국토정책 Brief 648호」, 국토연구원.
- 김정연·오명택 외, 2013. 「내포광역도시권 형성을 위한 기초연구:지역간 연계·협력권 구성과 분야별 추진과제」, 충남연구원.
- 김종학 외, 2016. 「호남KTX 개통에 따른 국토공간 이용변화 연구」, 국토연구원.
- 김태환, 2007. “선진외국의 공공기관 지방이전 경험과 교훈: 영국과 프랑스 사례”, 「국토정책 Brief 146호」, 국토연구원.
- 김학, 2001. “도시공간구조의 형태와 에너지 소비의 관계”, 한양대학교 석사학위논문.
- 김홍배, 2017. “제4차 산업혁명과 국토공간구조”, 「국토」, 424호: 6-10.
- 농림축산식품부·해양수산부·통계청, 2016. 「귀농어·귀촌인 통계」, 세종.
- 대한국토도시계획학회·국토연구원·충남연구원, 2018. “인구감소시대에 대응한 도시기본계획 제도 개선방안”, 전국 지자체 설명회.
- 박경, 2018. “일본의 지역소멸 지역창생에 대한 비판적 검토”, 한국공간환경학회 균형발전 심포지엄.
- 박세훈 외, 2017. “인구감소시대 지방중소도시 활력증진을 위한 정책과제”, 「국토정책 Brief 642호」, 국토연구원.
- 변필성, 2014. “일본의 과소지역 정책동향과 시사점”, 「국토정책 Brief 492호」, 국토연구원.
- 산업통상자원부, 2017. 「산업부가 바라본 4차산업혁명 코리아루트」, 세종.
- 손학기, 2017. 「한반도 산지지형과 인구변화를 고려한 산촌유형 구분과 정책과제」, 한국농촌경제연구원.
- 오용준 외, 2017. 「충청남도 도시공원 조성방안 연구」, 충남연구원.
- 오용준, 2017. 「충청남도 정주환경 개선을 위한 정책방향」, 충남연구원.

윤갑식·이갑정, 2013. “인구밀도경사함수를 이용한 우리나라 도시공간구조의 지역별·규모별 변화특성 분석”, 『한국경제지리학회지』, 16(3): 445-457.

이상진 외, 2017. 「반폐쇄해역의 지역자원을 고려한 지속가능발전 정책방안: 충청남도 천수만 사례를 중심으로」, 충남연구원.

이상호, 2016. “한국의 ‘지방소멸’에 관한 7가지 분석”, 『지역 고용동향 심층분석』, 한국고용정보원.

이상호, 2017. “스마트시티와 스마트리전의 동반성장”, 충남연구원 세미나, 공주시: 충남연구원.

이용우 외, 2015. “국토공간구조 미래전망과 대응전략”, 『국토정책 Brief 521호』, 국토연구원.

이용우 외, 2016. 「미래 대도시권 전망과 대응전략 연구」, 국토연구원.

이주형, 2001. 「도시형태론」, 서울: 보성각.

임은선 외, 2006. 「도시성장관리를 위한 공간구조 측정방법에 관한 연구: 외연확산형과 압축형 도시측정을 중심으로」, 국토연구원

지역발전위원회, 2018. 「국가균형발전 비전과 전략」, 세종.

차미숙, 2016. “인구감소시대, 일본의 지방창생전략과 지역공간”, 『국토정책 Brief 555호』, 국토연구원.

차은혜 외, 2017. 「국토계획 수립 지원을 위한 공간분석기법 활용 사례 분석 및 시사점」, 국토연구원.

최병두 외, 2016. 「인문지리학개론」, 파주: 한울.

충남발전연구원, 2008. 「제3차 충청남도종합계획 수정계획(2008~2020)」, 홍성.

충남연구원, 2012. “충청남도와 세종시간 상생발전방안 연구”, 『열린충남 59호』, 공주.

충남연구원, 2013. 「제1차 충청남도 산지관리지역계획(2014~2017)」, 홍성.

충남연구원, 2015. “인구센서스(2000~2010) 자료와 연계한 충남 과소·고령마을 실태분석”, 『충남 정책지도 2015-2호』, 공주.

충남연구원, 2015. 「2025 서천군 중장기 발전계획」, 공주.

충남연구원, 2016. “FEMIS자료를 활용한 충남 제조업의 입지특성 분석”, 『충남 정책지도 2016-1호』, 공주.

충남연구원, 2017. “데이터에 눈뜨다 스마트 충청남도”, 『충남 정책지도 통권 14호』, 공주.

충남연구원, 2018. 「지속가능한 충남형 도시계획 수립 연구」, 공주.

충청남도, 2016. 「내포신도시 광역도시계획 전략계획」, 홍성.

한국교통연구원, 2013 전국 지역간 여객 O/D자료.

한국농촌경제연구원, 2012. 「산림기본계획 평가 및 개선과제」, 나주.

한국지방행정연구원, 2017. “자치단체 인구구조 변화에 따른 지역발전정책방안”, 「지방자치 정책 Brief」, 원주.

Popper, D.E. and Propper, F.J., 2002. “Small can be beautiful : coming to terms with decline”, *Planning*, 68(7): 20-23.

Frey Carl Benedikt and Osborne Michael A., 2017. “The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?” *Technological Forecasting & Social Change*, Elsevier, vol. 114(C): 254-280.

Larry S. Bourne, 1982. “Urban Spatial Structure: An Introductory Essay on Concepts and Criteria”, in Bourne, L.S. ed., *Internal Structure of the City*, New York: Oxford University Press, 28-45.

OECD., 2014. “Compact City Policies: Korea - Towards Sustainable and Inclusive Growth”.

Oswalt, P. and Rieniets, T., 2006. “Atlas of shrinking cities”, Hatje Cantz.

Schilling, J. and Logan, J., 2008. “Greening the rust belt: A green infrastructure model for right sizing America’s shrinking cities”, *Journal of the American Planning Association*, 74(1): 451-466.

Simona Schett, 2012. “An Analysis of Shrinking Cities”.

Wolf K., 1994. “Handwörterbuch der Raumordnung”, Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

UN., 2015. “World Population Prospects”.



## 별 첨

1. 전문가 설문지

---

2. 실증분석 기초자료

---

# 1. 전문가 설문지

## 충청남도 도시공간구조 변화에 따른 전문가 의식조사

안녕하십니까?

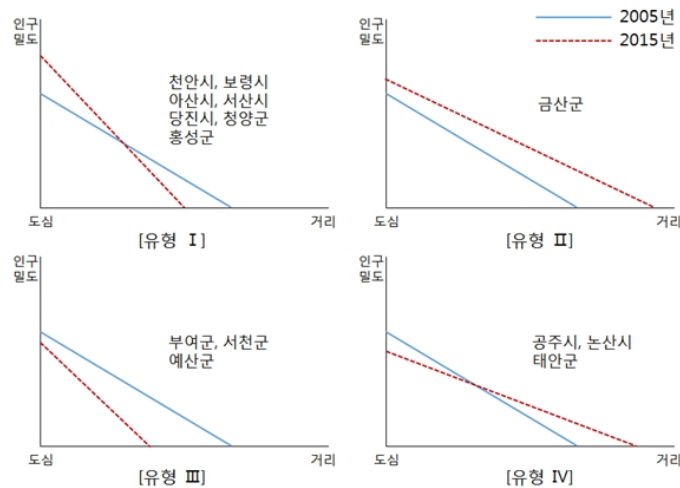
충남연구원은 인구감소시대 충청남도 도시공간구조를 분석하여 유형별 정책방향을 마련하기 위해 ‘인구감소시대 충청남도 도시공간구조 분석 및 정책과제’ 연구를 수행하고 있습니다.

귀하의 귀중한 의견은 충남도의 주요 정책개발에 중요한 기초자료로 활용될 것으로 기대하고, 귀중한 의견을 여쭙고자 합니다. 본 조사결과는 연구 목적으로만 사용되며, 개인정보는 통계법(제33조 및 제34조)에 따라 철저히 보호됩니다. 바쁘시더라도 조사 문항에 성의껏 응답해 주시면 감사하겠습니다.

2018년 11월

연구책임 : 충남연구원 오용준 선임연구위원(전화 041-840-1144)

※ 다음은 1차 분석한 결과입니다. 분석결과 인구성장지역과 인구감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하지 않음을 알 수 있습니다. 이러한 결과는 도시 전체의 인구증감을 기준으로 공간정책을 수립할 것이 아니라 도시 전체적인 공간구조 변화특성에 기초하여 공간정책을 추진해야 함을 시사합니다. 설문응답에 참조하여 주십시오.



인구변화	공간구조 변화(통계적으로 유의미한 지역만 대상)	
	인구증가 유형	기초 지자체
성장지역	I (도심 증가, 외곽 감소)	천안시, 보령시, 아산시, 서산시, 당진시, 청양군, 홍성군
	II (도심 증가, 외곽 증가)	금산군
감소지역	III (도심 감소, 외곽 감소)	부여군
	IV (도심 감소, 외곽 증가)	공주시

※ 충청남도 도시공간구조 유형별 정책방향

도시공간 구조 유형	대상지역	문제인식	공간정책방향	정책과제
유형 I (도심증가, 외곽감소)	천안시, 아산시	·구도심 쇠퇴, 수도권 인구 유입 가속화	압축도시 공간구조 형성	① 도시 재생 뉴딜사업 확대 ② 쇠퇴 외곽지역 입지적정화, 도시성장경계 획정
		·KTX경제권 효과 미비	스마트도시기반시설 설치를 통한 시간- 거리 접근성 개선	③ KTX천안·아산역 지식 산업혁신거점 조성 ④ 스마트 도시권(Smart city & region) 육성
	보령시 서산시 당진시	·연안 상류지역 난개발 심화	연안 관리	⑤ 가로림만, 천수만 연안 복원 및 성장관리
		·미충진 토지이용 (나지, 나대지) 증가	압축도시 공간구조 형성	⑥ 내부충진식 개발 유도
	홍성군	·균형발전효과 미흡	균형발전 혁신거점 기능 강화	⑦ 수소경제기반의 내포혁신 도시 육성
	청양군	·인구절벽	포용적 지역발전 유도	⑧ 강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자협약제 운용
유형 II (도심증가, 외곽증가)	금산군	·대전시로의 연담화 ·직주불균형 심화	대도시 주변지역 특성을 반영한 정주 환경 개선	⑨ 귀농·귀촌모델 보급 ⑩ 대도시 근교형 정주환경 모델 마련
유형 III (도심감소, 외곽감소)	부여군, (서천군, 예산군)	·저출산, 고령화 심화	충남형 정주환경모델 실천	⑪ 스마트 건강주거 조성 ⑫ 생활인프라 서비스 전달 체계 효율화
유형 IV (도심감소, 외곽증가)	공주시	·세종시로의 연담화	대전·세종 광역도시권 육성	⑬ 2040 행정중심복합도시 광역도시권 지정
	논산시, (태안군)	·비도시지역 난개발 심화	비도시지역 성장관리	⑭ 성장관리방안 수립

주 : 도시유형 중 ( ) 지역은 유의수준 10% 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타난 시·군 이고, 읍면수 제한으로 회귀분석이 불가능한 계통시는 제외함

■ 다음의 문항을 읽어보시고 해당하는 번호에 ✓표 해주시기 바랍니다.

1. 귀하의 근무분야는? (      )	① 학계 ③ 공무원	② 연구기관 ④ 전문회사
2. 귀하의 해당분야 종사년수는? (      )	① 5년 미만 ③ 11~20년	② 5~10년 ④ 21년 이상

3. 도시공간정책은 인구증가지역과 감소지역이라는 이분법적 접근보다 도시공간구조의 변화특성에 기초해야 한다는 인식 하에 다음 정책과제가 ① 어느 정도 중요하다고 생각하시는지(중요도), ② 어느 정도 실행 가능할 것인지(정책 실행가능성) 각각 체크(✓)해 주시기 바랍니다.

도시공간 구조 유형	대상 지역	정책 과제	중요도→높다					실행가능성→높다						
			0 점	1 점	2 점	3 점	4 점	5 점	0 점	1 점	2 점	3 점	4 점	5 점
유형 I (도심증가, 외곽감소)	천안시 아산시	① 도시재생 뉴딜사업 확대												
		② 쇠퇴 외곽지역 입지적정화, 도시성장경계 확정												
		③ KTX천안·아산역 지식 산업혁신거점 조성												
		④ 스마트 도시권(Smart city & region) 육성												
	보령시 서산시 당진시	⑤ 가로림만, 천수만 연안 복원 및 성장관리												
		⑥ 내부충진식 개발 유도												
	홍성군 청양군	⑦ 내포혁신도시 육성												
		⑧ 강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자협약제 운용												
유형 II (도심증가, 외곽증가)	금산군	⑨ 귀농·귀촌모델 보급												
		⑩ 대도시 근교형 정주환경 모델 마련												
유형 III (도심감소, 외곽감소)	부여군 (서천군, 예산군)	⑪ 스마트 건강주거 조성												
		⑫ 생활인프라 서비스 전달 체계 효율화												
유형 IV (도심감소, 외곽증가)	공주시	⑬ 2040 행정중심복합도시 광역도시권 형성												
	논산시 (태안군)	⑭ 성장관리방안 수립												

## 2. 실증분석 기초자료

구분		2005년 인구	2015년 인구
천안시	합계	521,887	624,592
	광덕면	4,456	4,579
	동면	3,130	2,802
	목천읍	27,741	27,070
	문성동	5,848	4,675
	병천면	8,487	10,113
	봉명동	23,514	20,378
	부성1동+부성2동(부성동)	50,219	75,802
	북면	5,703	4,774
	성거읍	19,974	21,488
	성남면	4,130	4,196
	성정1동+성정2동	42,416	45,863
	성환읍	30,380	31,403
	수신면	3,203	3,022
	신안동	37,842	44,207
	쌍용1동+쌍용2동+쌍용3동+백석동+불당동	114,630	141,277
	원성1동+원성2동	25,565	22,399
	일봉동+신방동	44,888	71,163
	입장면	13,548	11,885
	중앙동	6,588	5,789
	직산읍	23,265	23,563
	청룡동	21,546	48,053
	풍세면	4,814	91
공주시	합계	127,076	113,542
	계룡면	6,220	5,794
	금학동	6,750	6,989
	반포면	5,165	4,478
	사곡면	3,341	3,051
	신관동	31,030	22,766
	신평면	3,497	3,233
	옥룡동	12,143	9,631
	우성면	5,980	5,572
	웅진동(산성동+웅진동)	10,439	8,804
	월송동(장기면)	6,117	10,743
	유구읍	8,637	7,944
	의당면	6,679	5,538
	이인면	3,653	3,359
	정안면	5,507	5,448
	중학동	8,335	6,857

구분		2005년 인구	2015년 인구
보령시	탄천면	3,583	3,335
	합계	97,176	101,852
	남포면	5,163	5,184
	대천1동	14,922	16,000
	대천2동	7,609	7,682
	대천3동	10,806	14,619
	대천4동	13,241	14,278
	대천5동	7,489	7,002
	미산면	1,895	1,859
	성주면	2,853	2,503
	오천면	4,613	5,129
	웅천읍	6,983	6,659
	주교면	5,326	5,241
	주산면	2,928	2,518
	주포면	1,904	2,487
	천북면	3,808	3,858
	청라면	4,436	3,967
	청소면	3,200	2,866
아산시	합계	208,415	319,929
	도고면	4,576	4,756
	둔포면	10,422	13,592
	배방읍	22,594	68,783
	선장면	4,031	3,753
	송악면	3,116	4,140
	신창면	18,740	30,346
	염치읍	8,223	7,643
	영인면	6,388	7,009
	온양1동+온양2동	14,940	15,290
	온양3동	17,541	32,624
	온양4동	18,309	20,887
	온양5동	16,801	27,646
	온양6동	20,769	25,806
	음봉면	16,423	17,827
	인주면	8,309	8,406
	탕정면	17,233	31,421
서산시	합계	144,091	169,221
	고북면	8,923	7,488
	대산읍	16,779	15,749
	동문1동(동문동)+동문2동(활성동)	21,322	27,983
	부석면	5,828	5,272
	부춘동	19,154	19,693

구분		2005년 인구	2015년 인구
	석남동	16,524	26,681
	성연면	2,842	3,504
	수석동	12,668	15,831
	운산면	5,719	5,464
	음암면	10,159	10,958
	인지면	7,476	7,519
	지곡면	3,622	9,677
	팔봉면	3,061	3,121
	해미면	10,014	10,281
논산시	합계	125,332	124,246
	가야곡면	3,962	3,800
	강경읍	11,760	9,785
	광석면	4,936	4,694
	노성면	3,748	3,501
	별곡면	2,540	2,684
	부적면	4,057	3,790
	부창동	18,488	17,958
	상월면	4,004	4,118
	성동면	5,186	4,775
	양촌면	5,916	6,012
	연무읍	16,352	15,164
	연산면	7,117	6,563
	은진면	7,419	6,637
	채운면	3,030	2,511
	취암동	26,817	32,254
당진시	합계	113,267	163,762
	고대면	6,268	5,547
	당진1동+당진2동+당진3동(당진읍)	30,178	60,764
	대호지면	2,654	2,449
	면천면	3,767	3,808
	석문면	7,868	7,382
	송산면	9,488	12,275
	송악읍	13,976	26,794
	순성면	6,421	5,926
	신평면	11,833	17,706
	우강면	6,492	5,634
	정미면	4,182	4,852
	합덕읍	10,140	10,625
금산군	합계	53,570	55,923
	군북면	2,413	2,608

구분		2005년 인구	2015년 인구
	금산읍	21,870	22,921
	금성면	3,939	3,893
	남이면	1,879	2,170
	남일면	2,582	2,980
	복수면	3,070	3,304
	부리면	2,783	2,632
	제원면	3,114	2,992
	진산면	3,223	3,274
	추부면	8,697	9,149
부여군	합계	73,464	69,017
	구룡면	2,717	2,497
	규암면	10,628	10,625
	남면	2,201	1,958
	내산면	1,807	1,630
	부여읍	24,019	22,613
	석성면	3,460	3,307
	세도면	3,748	3,346
	양화면	2,090	1,805
	옥산면	1,575	1,625
	외산면	2,826	2,545
	은산면	4,055	4,029
	임천면	3,502	3,135
	장암면	3,407	3,232
	초촌면	2,629	2,355
	충화면	1,357	1,172
	홍산면	3,443	3,143
서천군	합계	57,875	54,768
	기산면	2,025	1,816
	마산면	1,659	1,468
	마서면	5,870	5,110
	문산면	1,445	1,261
	비인면	3,421	3,191
	서면	4,433	4,832
	서천읍	13,208	13,990
	시초면	1,478	1,234
	장항읍	13,546	12,033
	중천면	2,323	2,295
	판교면	2,384	2,278
	한산면	3,222	2,814
	화양면	2,861	2,446



구분		2005년 인구	2015년 인구
청양군	합계	31,316	31,653
	남양면	2,762	2,653
	대치면	2,144	2,083
	목면	1,557	1,509
	비봉면	2,263	2,126
	운곡면	2,097	2,207
	장평면	2,453	2,486
	정산면	3,842	3,564
	청남면	2,030	2,016
	청양읍	9,868	10,784
	화성면	2,300	2,225
홍성군	합계	82,793	94,114
	갈산면	4,059	3,923
	결성면	2,603	2,387
	광천읍	12,052	9,745
	구항면	4,311	4,133
	금마면	3,725	3,531
	서부면	3,368	3,250
	은하면	2,846	2,708
	장곡면	3,426	3,155
	홍동면	3,877	3,481
	홍북면	4,667	13,193
	홍성읍	37,859	44,608
예산군	합계	81,977	81,747
	고덕면	5,453	4,953
	광시면	3,515	3,232
	대술면	2,919	2,658
	대흥면	1,967	1,882
	덕산면	6,133	7,173
	봉산면	2,886	2,829
	삼교읍	8,780	7,641
	신암면	4,344	4,147
	신양면	3,446	3,173
	예산읍	34,029	36,493
	오가면	5,585	4,819
	응봉면	2,920	2,747
태안군	합계	58,739	59,723
	고남면	2,402	2,495
	근흥면	5,928	5,422
	남면	3,859	4,574

구분		2005년 인구	2015년 인구
	소원면	5,288	5,131
	안면읍	8,553	8,462
	원북면	5,041	4,170
	이원면	2,069	2,068
	태안읍	25,599	27,401



■ 집 필 자 ■

연구책임 · 오용준 충남연구원 선임연구위원  
원내연구진 · 최정현 충남연구원 연구원  
외부연구진 · 윤갑식 동아대 교수

전략연구 2018-?? · 인구감소시대 공간구조 변화 특성을 고려한 충청남도 공간정책방향 및 과제

글쓴이 · 오용준, 최정현, 윤갑식  
발행자 · 윤 황 / 발행처 · 충남연구원  
인쇄 · 2018년 12월 31일 / 발행 · 2018년 12월 31일  
주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (32589)  
전화 · 041-840-1144(지역도시연구부) 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1159  
ISBN ·

<http://www.cni.re.kr>

© 2018. 충남연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
- 무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.