

인구감소시대 충청남도 공간정책방향

- I. 문제인식
- II. 메가 트렌드 및 정책동향 검토
- III. 충청남도 도시공간구조 특성 분석
- IV. 인구감소시대 공간정책방향 및 과제
- V. 정책제언

충남연구원 오용준 선임연구위원

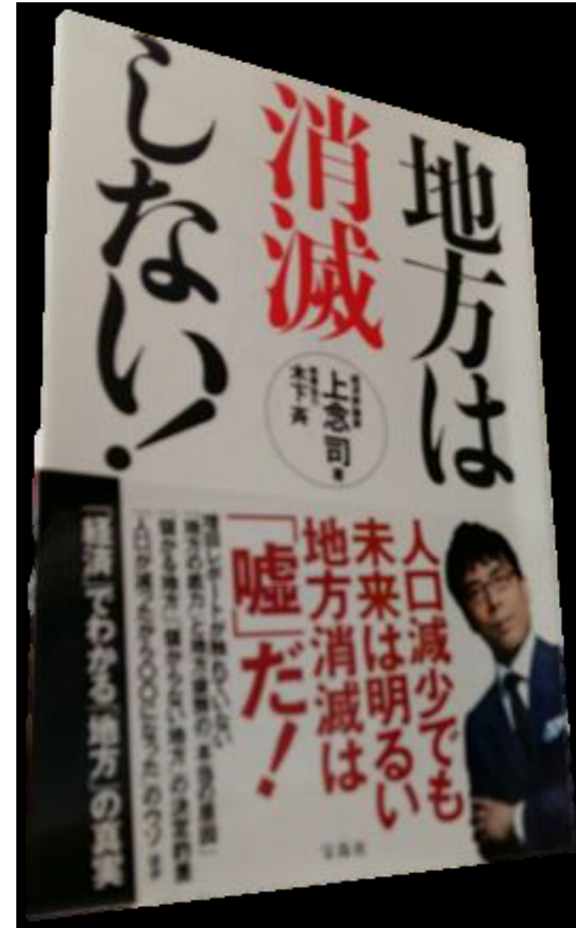
yjuno@cni.re.kr

I. 문제인식

마스마 히로야, 2014, 지방소멸론



조넨 츠카사, 2015, 지방은 소멸하지 않는다

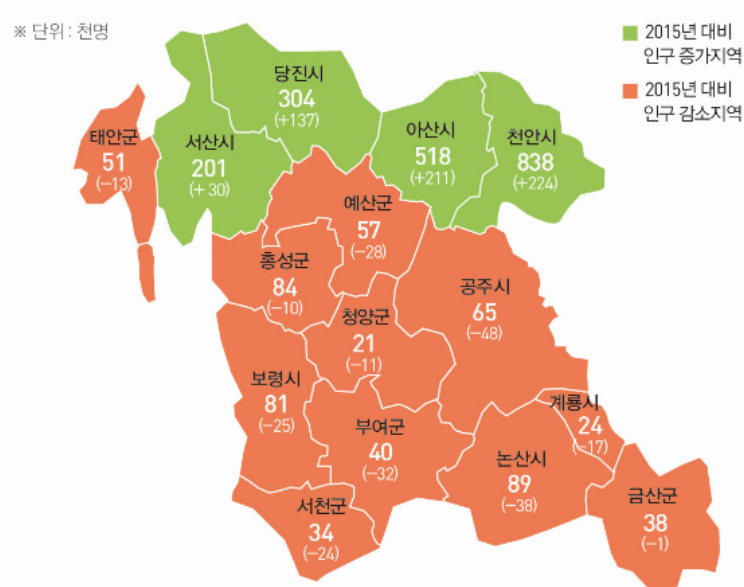


■ 시대적 요구

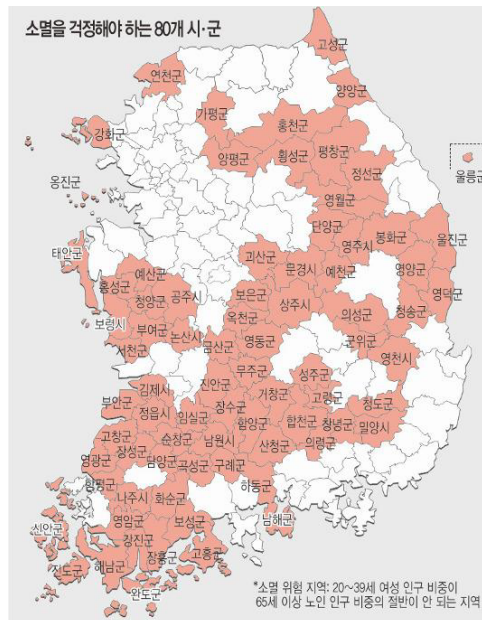
지방소멸 위기, 인구성장 양극화 경고

- 2040년 충남 인구는 245만명 수준으로 연평균 0.65%씩 성장하나 199개 읍면동 중 82.3%에서 인구가 감소, 고령화율 최대 52.48% 육박
- 도내 11,217개 자연마을 중 한계마을(인구 20명 ↓, 고령화율 50% ↑)은 2000년 366개소(3.3%)에서 2010년 1,251개소(11.2%)로 증가하며 소멸 위기
- 2017년 저출산(1.28명 전국 4위)과 고령화(전체 인구 16.7%, 전국 5위) 심화로 향후 축소해야 할 도시가 3개 시·군(공주, 논산, 보령), 2040년 소멸이 우려되는 도시는 9개(공주, 논산, 보령, 태안, 홍성, 예산, 부여, 청양, 서천)로 확대

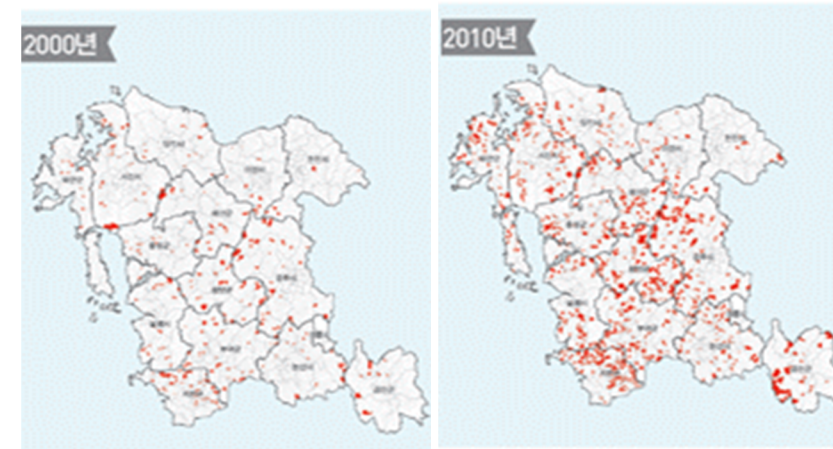
2040년 시·군별 인구추계



한국지방행정연구원의 지방소멸(80개 시·군·구) 전망, 2016



충청남도 한계마을



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

※ 주: ()는 2015년 대비 인구 증감 수

자료: 충남연구원, 2016, 충청남도 시·군 인구추계와 정책과제.

01 | 연구배경 및 목적

문제인식

■ 정책적 요구

일본의 압축도시 정책

- 아베정부는 2014년 미래 공간발전비전인 「국토그랜드디자인 2050」을 통해 압축도시 논의를 본격화
→ 2015년 지방창생전략으로 대도시권(Super-Mega Region) 전략과 함께 다극분산형 국토공간구조 형성을 위해 제휴 중추도시권 전략, 작은 거점(Compact Village) 만들기 등을 통해 지방창생추진교부금, 고향세납부제, 지방이전기업 우대 등을 추진

OECD(2014)의 압축도시 정책

- 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 제안

인구감소의 공간적 변화를 고려한 세밀한 공간정책이 요구

- 충청남도는 성장하는 지역과 쇠퇴하는 지역 간 양극화 문제를 최소화하고 지방소멸위기에 대응하는 국토 및 도시공간전략이 필요
→ 도시의 총량적 인구증감기준에 의한 공간정책보다는 도시공간구조 변화특성을 고려한 지역맞춤형 공간정책 추진이 요구

공간구조 변화 특성을 반영한 도시유형별 맞춤형 국토 및 도시공간정책 마련

02 | 연구배경 및 목적 연구방법

■ 실증적·객관적 분석방법

인구밀도경사함수를 이용한 공간구조 분석

- 2005년 대비 2015년까지 공간구조 변화 분석 위해 인구밀도경사함수를 이용, 도심의 인구밀도와 인구분포의 외곽 확산정도 측정
→ 밀도경사함수는 도심으로부터 거리가 멀어질수록 특정지점의 인구밀도가 감소하는 현상을 설명하는 방법론

위세중심성(Power Centrality)을 이용한 중심성 지수 측정

- 해당 시·군의 중심성(단핵, 다핵)을 파악하기 위해 KTDB를 활용하여 읍·면·동별 인구이동을 분석하고 시간-거리 접근성을 측정
→ 파워중심성은 개별 지역의 유입·유출중심성과 해당 지역과 연결된 지역의 유입·유출중심성을 고려한 지수

공공서비스 자족률 분석

- 읍면 단위 공공서비스 자족률을 분석하기 위해 인터넷 포털 길찾기 프로그램(open API)을 활용하여 도내 1,972개 법정리의 중심에서 가장 가까운 읍·면·동사무소까지 시간거리 접근성을 측정

정책과제 우선순위 선정

- 전문가 설문조사를 통해 정책과제의 중요도와 적용가능성을 조사하고, 그 결과를 토대로 중요도 및 실행도 분석(Importance-Performance Analysis)을 실시하여 정책과제의 우선순위를 선정

Ⅱ. 메가 트렌드 및 정책동향 검토

01 | 메가 트렌드 및 정책동향 검토

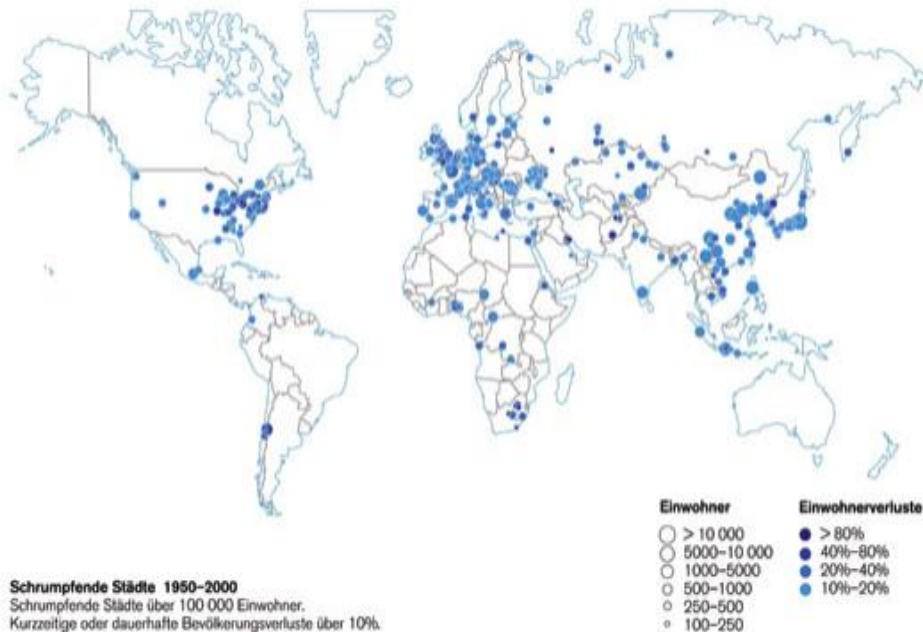
메가 트렌드

■ 메가 트렌드와 국토영향·이슈

인구감소시대 축소도시정책

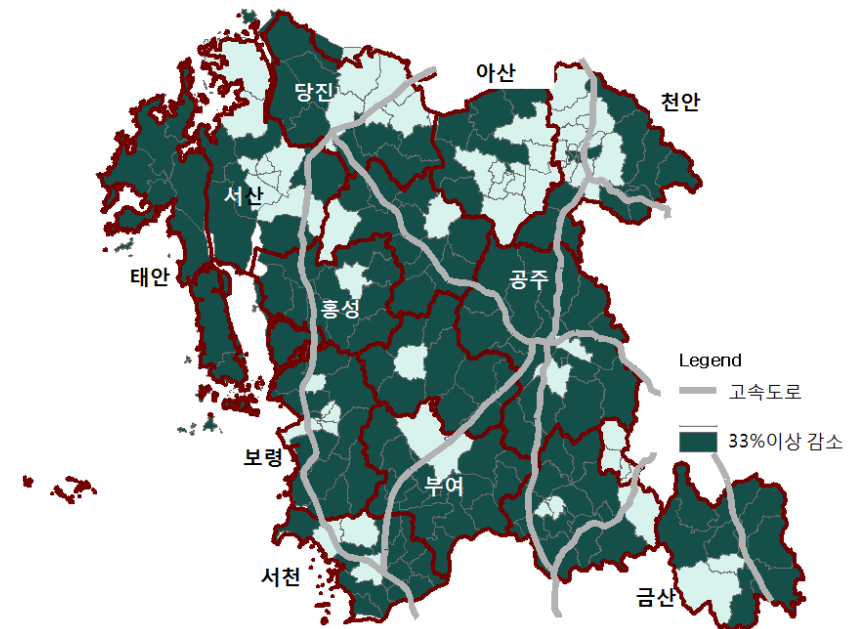
- 인구감소에 대응하는 정책에서 인구감소를 현실로 받아들여 적응(adaptation)하는 축소도시(Shrinking cities) 정책 부각
→ Simona Schett(2012)는 세계 370개 도시가 1950년에서 2000년 사이에 인구통계학적·경제적 이유로 10% 감소했음을 주장
- 인구감소시대에는 대도시권화 현상이 더욱 가속화되고, 이로 인해 지방 중소도시들의 어려움이 가중될 것으로 전망

전세계 축소도시(1950~2000)



자료 : Simona Schett, (2012), AN ANALYSIS OF SHRINKING CITIES.

2040년 충청남도 인구 감소지역 전망



자료 : 임준홍·오용준 외, 2017, 스마트 축소도시시대 충청남도 적응전략

01 | 메가 트렌드 및 정책동향 검토

메가 트렌드

■ 메가 트렌드와 국토영향·이슈

제4차 산업혁명시대 스마트도시정책

- 도시계획 분야에서는 제4차 산업혁명시대 스마트 도시(Smart City) 조성 수요가 커질 전망
→ 인구감소시대에는 대도시권화 현상이 더욱 가속화되고, 이로 인해 지방 중소도시들의 어려움(디지털 격차)이 가중될 것으로 전망
- 전 세계 스마트도시 시장은 메가 시티(Mega City) 증가로 급속하게 성장할 전망이며, 전세계 프로젝트의 약 70%가 에너지, 교통, 안전 등 3대 도시 요소에 집중(IDC, 2013)

전 세계 스마트 도시 프로젝트 투자현황



01 | 메가 트렌드 및 정책동향 검토

메가 트렌드

■ 메가 트렌드와 국토영향·이슈

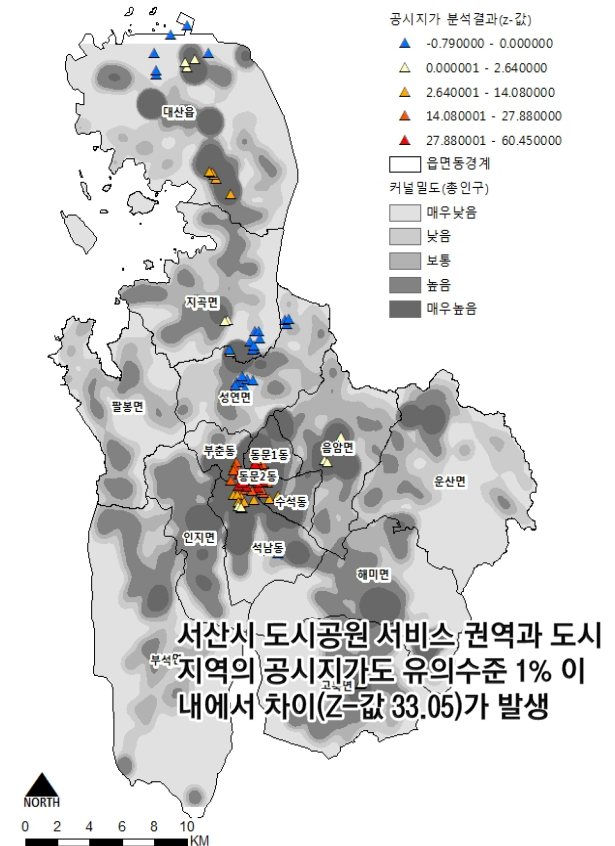
포용의 시대 포용도시정책

- OECD & World Bank, 2017, 포용적 성장(Inclusive Growth)
 - OECD : 빈곤 감소, 불평등 해소, 참여 확대, 지속가능성 추구
 - 세계은행 : 사회적·경제적·공간적 측면을 아우르는 포괄적인 포용성 추구
- UN HABITAT, 2016, 해비타트 III 의 새로운 도시의제(The New Urban Agenda)
 - 모두를 위한 도시(Cities for all)를 조성할 때 도시화는 인류에게 기회가 될 수 있음
 - 자원 배분에 있어 공간정의, 의사결정에 있어 시민참여, 사회·경제·문화적 다양성 존중



사회정의 관점에서 도시권을 강조

- 공간정의(Spatial Justice) : 앙리 르페브르(Henri Lefébvre)(1968)는 도시재생이 부동산과 금융자본이 결합되며 나타나는 신자유주의적 도시정책으로 규정하고, 도시공간이 공간적 부정의가 나타나는 장소가 되었다고 주장
- 환경정의(Environmental Justice) : 미국 환경보호청(United States Environmental Protection Agency)은 환경정의를 환경정책을 추진함에 있어 인종, 소득, 지역과 무관하게 공정하게 대우받고 참여하는 정책으로 규정



■ 관련 정책동향 검토

문재인정부의 국가균형발전 비전 및 전략

- 지역이 강한 나라, 균형잡힌 대한민국 실현을 위해 3대 전략 9대 핵심과제를 제시
 - 중앙~지방 간 계획계약(Planning Contract) 시행, 지역 강소도시권 육성, 국가균형발전지표(삶의 질 등 균형발전지표의 지역별 분포(National map)) 제시, 찾아가는 헬프 서비스 확대 등

인구감소시대 제5차 국토종합계획(2020~2040) 수립

- 국토교통부는 『대한민국헌법』 제120조 제2항에 따라 최상위 공간계획인 제5차 국토종합계획(2020~2040)을 수립 중
 - 지속가능한 네트워크형 스마트 국토를 조성하기 위해 스마트 국토, 혁신국토, 포용국토, 건강국토, 안심국토, 평화국토 등 6대 전략을 제시

인구감소시대에 대응한 도시계획체계 개편

- 국토교통부는 인구감소시대에 대응한 도시계획체계를 개편 중
 - 인구감소시대 적정도시계획(축소도시계획) 수립을 유도하고, 인구감소시대 압축과 연계 방식의 압축도시구조를 형성
 - 인구감소시대 도시권 확보를 위해 주민참여를 확대하고, 어디에서든 기본적 삶의 질을 향유하도록 하는 포용도시계획 수립

Ⅲ. 충청남도 도시공간구조 특성 분석

- 01. 도시공간구조 측정
- 02. 기존 도시유형과의 비교
- 03. 권역별 특성을 반영한 유형 구분

01 | 충청남도 도시공간구조 특성 분석

도시공간구조 측정

■ 밀도분석방법

거리-조락(distance-decay)모형 일환인 인구밀도경사함수를 이용, 도시공간구조 변화 특성 분석

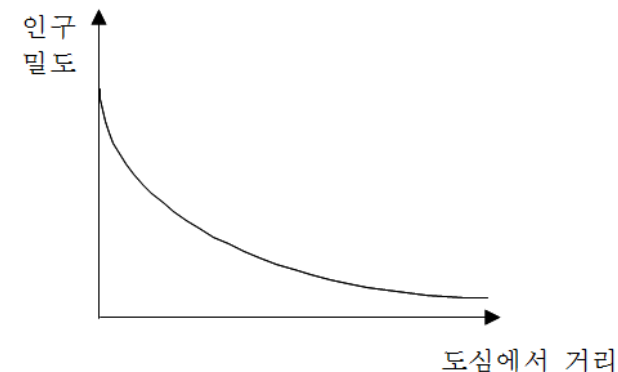
- 도시공간구조를 측정하기 위해 해당 도시의 밀도, 인구규모 등과 같은 사회경제적 지표뿐만 아니라 인구의 공간적 분포를 나타내는 도시형태를 반영할 수 있는 물리적 지표를 함께 고려
→ 도시공간구조를 측정하는 방법은 크게 밀도분석방법과 중심성 분석방법, 관계적 속성 분석방법 등으로 구분 가능
- 밀도경사함수를 활용하여 도심으로부터 특정지점까지 거리 x 값과 그 지점에서의 인구밀도 D_x 값을 대입하여 회귀분석 실시하며, 도시별 D_0 와 g 값을 도출 → D_0 와 g 값을 이용하여 크게 네 가지 유형으로 구분
→ 도시의 특성에 따라 도심 인구밀도와 인구밀도의 감소율(곡선의 기울기) 또한 달라질 것이므로 도심 인구밀도와 인구밀도 감소율은 해당도시의 공간구조 특징을 반영하는 것으로 해석

인구밀도경사함수

$$D_x = f(x) \quad \begin{array}{l} D_x : \text{도심으로부터 거리가 } x \text{인 지점의 인구밀도} \\ x : \text{도심으로부터 거리} \end{array}$$

$$D_x = D_0 \cdot e^{-gx} \quad \begin{array}{l} D_0 : \text{도심 인구밀도} \\ g : \text{인구밀도 경사도(감소율)} \end{array}$$

$$\ln D_x = \ln D_0 - gx$$



01 | 충청남도 도시공간구조 특성 분석

도시공간구조 측정

■ 인구밀도경사함수 분석결과 1

거리-조락(distance-decay)모형 일환인 인구밀도경사함수를 이용, 도시공간구조 변화 특성 분석

- 인구밀도 경사도 절대값이 증가한 지역(당진)홍성)아산)천안) 보령)부여)서천)청양)은 외곽지역의 상대적 빠른 쇠퇴를 의미
- 인구밀도 경사도 절대값이 감소한 지역(공주, 논산, 금산, 예산, 태안)은 외곽지역의 빠른 성장으로 인한 확산을 의미

인구밀도경사함수 추정결과

구 분	도심 인구밀도			인구밀도 경사도			절대값 변화
	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: 계룡시는 4개의 읍면동으로 구성되어 있어 도심 인구밀도와 인구밀도 경사도 추정에 필요한 표본확보가 어려워 분석에서 제외

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

■ 인구밀도경사함수 분석결과 2

도심 인구밀도와 인구밀도경사도 변화 분석을 통해 공간구조 변화 특성을 유형화

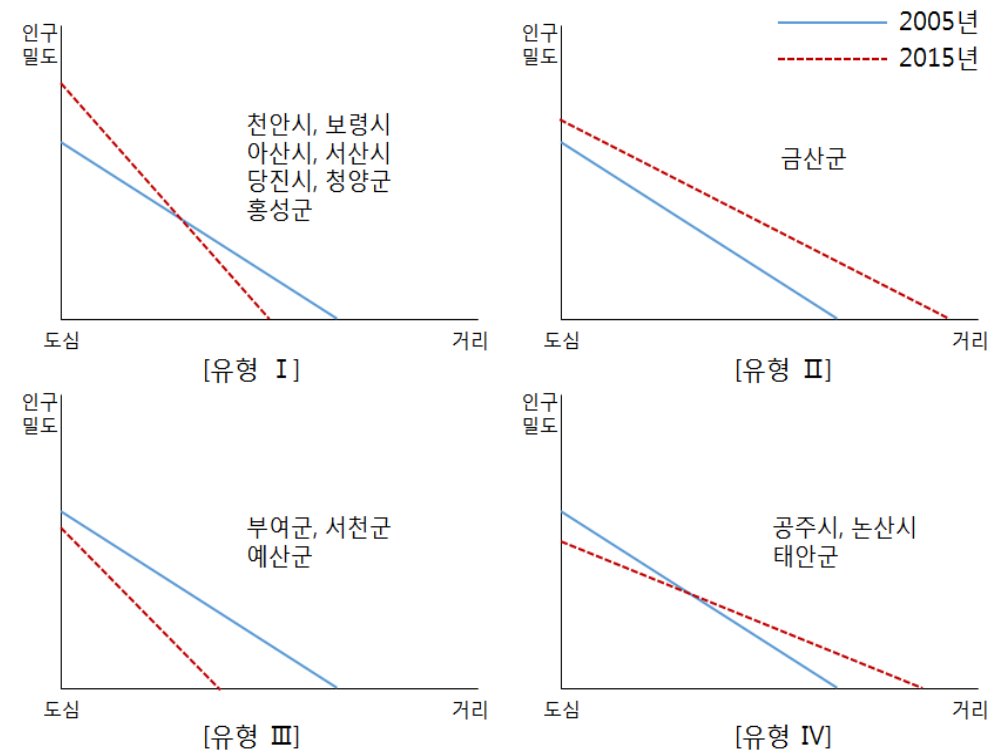
[인구증가지역]

- 유형 I (도심 인구밀도 증가 & 인구밀도 경사도 절대값 증가)
: 도시재생의 효율화, 도심외곽지역의 성장관리 요구
※ 홍성읍 중심부 대비 중심부 외곽지역 인구밀도 크게 증가
- 유형 II (도심 인구밀도 증가 & 인구밀도 경사도 절대값 감소)
: 인구가 성장하며 외곽으로 확산하는 지역으로 대도시와 차별화된 기능특화 발전전략 강구

[인구감소지역]

- 유형 III (도심 인구밀도 감소 & 인구밀도 경사도 절대값 증가)
: 중심지 강화를 위한 정주환경모델 적용 필요, 외곽지역에 대해서는 생활인프라 서비스 전달체계 구축할 필요
- 유형 IV (도심 인구밀도 감소 & 인구밀도 경사도 절대값 감소)
: 비도시 난개발을 억제하고 내부충진식 개발을 통해 기존 인프라의 효율성을 제고

충청남도 시·군별 공간구조 변화의 유형



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

02 | 충청남도 도시공간구조 특성 분석

기존 도시유형과의 비교

■ 도시유형 구분

인구증감만으로 도시공간구조 변화 특성을 파악하기엔 한계

- 국토교통부는 도시유형을 「도시·군기본계획수립지침」에 따라 성장형과 성숙·안정형 도시로 구분
- 인구성장지역과 감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하기 않기에 공간구조 변화특성에 기반한 공간정책 요구

도시성장패턴에 의한 도시유형과의 비교

구 분	인구증가율 (2013~2015년 평균)	고용률 증가율 (2013~2015년 평균)	주간인구 (2010~2015년 증가율)	도시성장 패턴 분류	인구밀도경사함수에 의한 도시유형
충청남도	0.94	-0.3%	1.7%	-	-
천안시	1.49	0.2%	2.6%	성장형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
공주시	-1.73	0.1%	-1.2%	성숙·안정형	유형 IV (도심 ↓, 외곽 ↑)
보령시	-0.05	-0.8%	0.7%	성숙·안정형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
아산시	2.17	0.9%	2.4%	성장형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
서산시	1.49	-1.0%	1.4%	성숙·안정형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
논산시	-0.57	-0.2%	0.7%	성숙·안정형	-
계룡시	0.19	1.2%	-1.2%	성숙·안정형	-
당진시	2.31	1.4%	3.4%	성장형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
금산군	-0.23	-3.5%	1.5%	성숙·안정형	유형 II (도심 ↑, 외곽 ↑)
부여군	-0.85	-0.6%	0.3%	성숙·안정형	유형 III (도심 ↓, 외곽 ↓)
서천군	-0.95	1.6%	0.2%	성숙·안정형	-
청양군	0.51	0.7%	1.5%	성숙·안정형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
홍성군	2.35	-1.3%	2.5%	성숙·안정형	유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)
예산군	-0.78	0.9%	0.7%	성숙·안정형	-
태안군	0.67	0.0%	2.0%	성숙·안정형	-

■ 도시공간위계별 구분

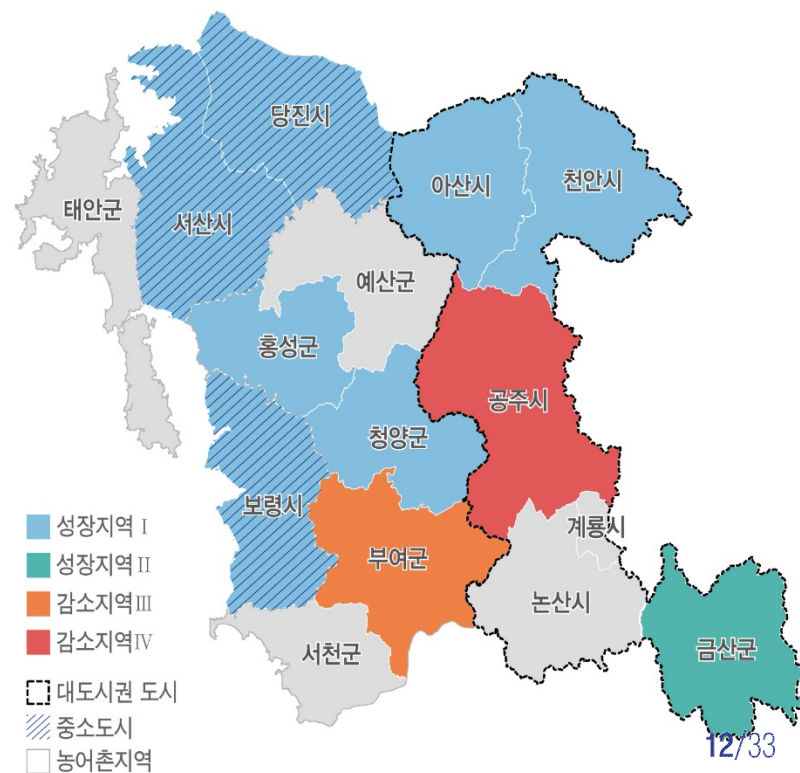
유사한 지역적 특성을 반영한 권역 단위 도시정책 추진

- 도시의 입지적 특성에 따라 대도시권 도시, 중소도시, 농어촌지역으로 구분하여 추진하는 것이 효과적
- 대도시권, 중소도시, 농어촌지역 등 공간위계에 따라 도시문제가 상이하기에 맞춤형 국토 및 도시정책 추진 필요

지역유형별 핵심 도시문제

구분	도시공간구조 유형	대상지역	문제인식
대도시권 도시	유형 I (도심↑, 외곽↓)	천안, 아산	· 구도심 쇠퇴, 수도권 인구 유입 가속화 · KTX경제권 효과 미비
	유형 II (도심↑, 외곽↑)	금산	· 대전시로의 연담화 · 직주불균형 심화
	유형 IV (도심↓, 외곽↑)	공주	· 세종시로의 연담화 · 비도시지역 난개발 심화
중소도시	유형 I (도심↑, 외곽↓)	보령, 서산, 당진	· 연안 난개발 심화, 연안복원수요 증가 · 미충진토지이용(나지, 나대지) 증가
농어촌 지역	유형 I (도심↑, 외곽↓)	홍성, 청양	· 균형발전효과 미흡 · 인구절벽
	유형 III (도심↓, 외곽↓)	부여	· 저출산, 고령화 심화

공간구조 변화특성과 권역별 특성을 고려한 도시유형 구분



IV. 인구감소시대 공간정책방향 및 과제

- 01. 인구감소시대 공간정책방향
- 02. 정책과제별 추진방안
- 03. 정책과제 우선순위

01. 인구감소시대 공간정책방향

01 | 인구감소시대 공간정책방향 및 과제

인구감소시대 공간정책방향

■ 유형별 정책방향

도심 인구밀도가 증가하며 인구밀도 경사도 절대값도 증가한 유형 I (천안, 보령, 아산, 서산, 당진, 청양, 홍성)

- 증가하는 중심지의 효율적 인구 배분과 쇠퇴하는 외곽지역에 대한 입지적정화가 필요한 지역
- 중심지의 인구증가 지역은 도시재생사업을 확대하고 쇠퇴하는 외곽지역의 난개발을 억제하며 성장경계선을 획정

도심 인구밀도가 증가하며 인구밀도 경사도 절대값이 감소한 유형 II (금산)

- 외곽지역 개발수요를 중심지역으로 유도해야 하는 지역
- 귀농·귀촌모형을 보급하고 대도시 근교형 정주환경모델 마련

도심 인구밀도가 감소하며 인구밀도 경사도 절대값이 감소한 유형 III (부여, 서천, 예산)

- 중심지의 중심성 강화를 위한 노력과 외곽지역의 입지적정화가 필요한 지역
- 스마트 건강주구를 조성하고 생활인프라 서비스 전달체계를 효율화

도심 인구밀도가 감소하며 인구밀도 경사도 절대값도 증가한 유형 IV (공주, 논산, 태안)

- 외곽지역의 무분별한 개발을 억제하고 내부충진식 개발을 통해 기존 인프라의 효율성을 증진해야 하는 지역
- 구도심 도시재생과 비도시지역의 성장관리, 주변 거점도시와 기능분담체계를 구축하는 광역도시권 육성

01 | 인구감소시대 공간정책방향 및 과제

인구감소시대 공간정책방향

■ 공통의 기본원칙

압축(Compact)

- 인구감소시대 내부충진식 개발 통해 중심지 기능을 강화하고, 주변지역으로부터 시간-거리 접근성을 강화하는 압축공간구조 형성
- 초등학교 중심의 근린주구를 교통결절지에 위치한 보건소를 중심으로 스마트 건강관리센터를 설치하고 문화, 체육, 복지 생활 인프라를 복합화하고 걷고 싶은 가로환경을 조성하는 스마트 건강주구 조성

연계(Network)

- 2~3개 시·군이 연합하여 경쟁력을 확보할 수 있도록 강소도시권 및 스마트도시권 (Smart City & Region) 육성
- 중심지의 고차 서비스를 주변 읍면 주민이 이용할 수 있도록 대중교통 접근성체계(DRT 등)를 구축하고 스마트도시기반시설 설치를 통해 공유플랫폼 구축

적정규모화(Smart Decline)

- 노후 공공시설의 재배치와 함께 생활사막지역(Life Desert)에 생활형 SOC를 효과적으로 전달
- 인구절벽위기에 처한 한계마을 대상으로 한국형 작은 거점(Compact Village) 조성 검토
- 개발압력이 높고 보전필요성이 높은 가로림만, 천수만의 연안 복원 및 연안 상류지역의 성장관리 추진

■ 공간구조 재편전략

대도시권 도시, 중소도시, 농어촌지역 등 입지특성에 따라 공간구조 형성정책을 차별화

- 성장하는 대도시권 도시정책은 주변 중소도시와 상생발전을 위해 물리적 공간을 압축하는 기존 방식에서 탈피하여 시간-거리를 압축하거나 서비스를 압축(직업 접근성, 생활인프라 접근성 등)하는 대도시와 주변 중소도시 간 스마트 압축도시 발전전략으로 추진
- 인구감소시대 중소도시의 공간정책은 도심공동화 문제에 대응하고 공공서비스의 공동이용체계 구축을 통한 압축과 연계 방식의 네트워크 압축도시 발전전략으로 구체화
- 고령화시대 농어촌지역의 공간정책은 한계마을의 압축화를 위해 적정규모화(Smart Decline)를 추진하고 노후 공공시설의 재배치 방안과 함께 생활사막지역에 공공서비스를 효과적으로 전달하기 위해 지역 간 협력을 추진하는 포용적 지역발전전략에 초점

공간위계별 발전전략

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

■ 공간정책과제

인구감소시대 공간정책은 대도시권 도시, 중소도시, 농어촌지역에서 전체 15개 정책과제를 도출

구분	도시공간구조 유형	대상지역	문제인식	공간정책방향	정책과제
대도시권 도시	유형 I (도심↑, 외곽↓)	천안, 아산	· 구도심 쇠퇴, 수도권 인구유입 가속화	압축도시 공간구조 형성	① 도시재생 뉴딜사업 확대
			· KTX경제권 효과 미흡	스마트도시기반시설 설치를 통한 시간-거리 접근성 개선	② 쇠퇴외곽지역 입지적정화, 성장경계선 획정
	유형 II (도심↑, 외곽↑)	금산	· 대전시로의 연담화	대도시 주변지역 특성을 반영한 정주환경 개선	③ 스마트 도시권(Smart City & Region) 육성
			· 직주불균형 심화		④ 천안·아산 스마트 지식산업단지 조성
	유형 IV (도심↓, 외곽↑)	공주	· 세종시로의 연담화	대전·세종 광역도시권 육성	⑤ 귀농·귀촌모델 보급
			· 비도시지역 난개발 심화	비도시지역 성장관리	⑥ 대도시근교형정주환경모델 마련
중소도시	유형 I (도심↑, 외곽↓)	보령, 서산, 당진	· 연안 난개발 심화, 연안 복원수요 증가	연안 관리	⑦ 2040 행정중심 복합도시 광역도시권 형성
			· 미충진토지이용(나지, 나대지) 증가	압축도시 공간구조 형성	⑧ 성장관리방안 수립
농어촌 지역	유형 I (도심↑, 외곽↓)	홍성, 청양	· 균형발전효과 미흡	균형발전 혁신거점 육성	⑨ 가로림만, 천수만연안 복원 및 성장관리
			· 인구절벽	포용적 지역발전 유도	⑩ 내부충진식 개발 유도
	유형 III (도심↓, 외곽↓)	부여	· 저출산, 고령화 심화	충남형 정주환경모델 실천	⑪ 균형발전을 위한 내포혁신도시 조성
					⑫ 강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자 협약제 운용
					⑬ 스마트 건강주구 조성
					⑭ 생활인프라 서비스 전달체계 효율화

02. 정책과제별 추진방안

대도시권 도시

유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)

① 도시재생 뉴딜사업 확대 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 대도시권 도시(천안, 아산)

공공성을 전제로 민간개발이 작동할 수 있는 기제 마련

- 민간임대주택 건설사가 쇠퇴지역에서 임대주택, 사회주택 등을 공급할 수 있도록 생활형 SOC, 도시계획시설 등을 투자하고, 도심 밀도를 강화하면서 동시에 도심 외곽의 입지를 규제하는 제도적 장치를 마련
- 도심 밀도를 강화하고 복합화하기 위해 도시재생활성화구역을 확대하고 대중교통지향형 개발(TOD; Transit Oriented Development) 및 입지규제최소구역을 적극 활용
- 이를 통해 비시가화구역의 값싼 부동산 개발자본을 차단하면서 민간건설사가 도시재생사업의 경제성을 확보할 수 있도록 유도

천안역세권 도시재생 뉴딜사업 구상

新 경계 · 교통 중심의 복합스마트거점공간 천안역세권 : 6,530.9억원

도시재생재정보조사업 : 총사업비 370억원

스마트도시공간조성사업 : 242억원

- 1 스마트 도시 플랫폼 사업 : 210억원
- 2 스마트 에너지공원 조성사업 : 7억원
- 3 스마트 시범 Zone 사업 : 25억원

사회통합기반 조성사업 : 78억원

- 4 클라우드펀딩 사회주택 보급사업 : 21억원
- 5 공공임대상가 조성사업 : 57억원

자율형 마을 관리사업 : 20억원

- 6 주민역량강화 프로그램 운영 : 5억원
- 7 마을공동관리 시스템 구축사업 : 5억원
- 8 성가파로환경정비사업 : 10억원

공유공간공간 조성사업 : 30억원

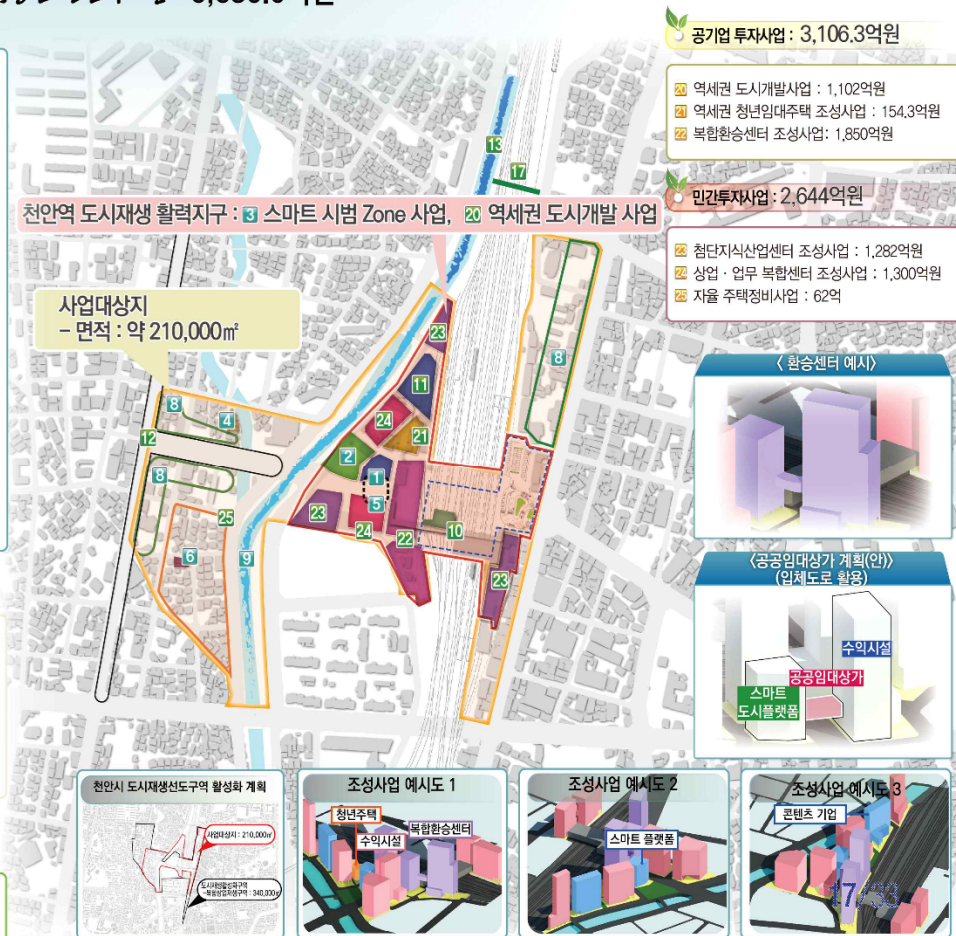
- 9 수변네트워크조성사업 : 30억원

부처연계사업 : 367.4억원

- 10 천안역 증개축 사업 : 170억원
- 11 콘텐츠기업육성센터 구축사업 : 98억원
- 12 전선지중화 사업 : 20억원
- 13 생태하천복원사업 : 62억원
- 14 청년 사회적기업가 육성 : 5.0억원
- 15 수선유지급여 사업 : 7.5억원
- 16 슬레이트처리 사업 : 4.9억원

지자체 자체사업 : 43.2억원

- 17 보행육로 개선사업 : 30억원
- 18 도시재생 현장지원센터 운영 : 10.8억원
- 19 고령자 장애인 주거환경개선사업 : 2.4억원

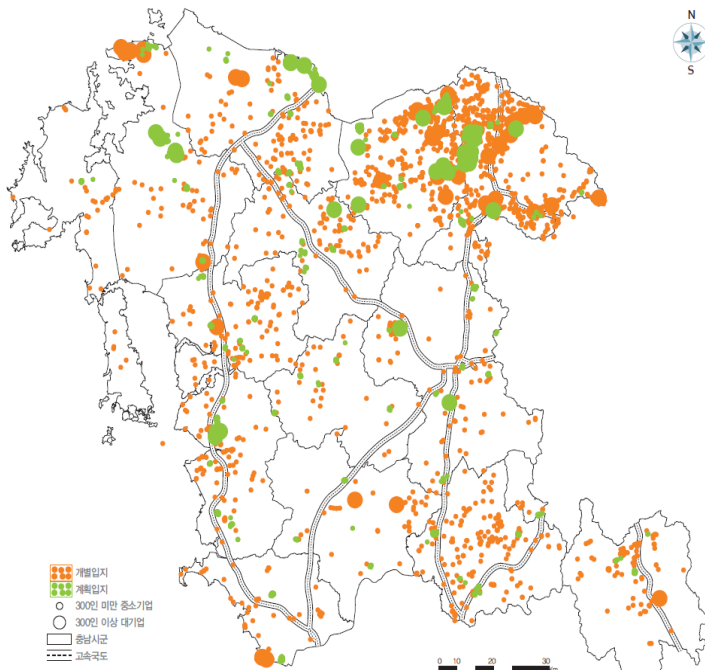


② 쇠퇴 외곽지역의 입지적정화 및 성장경계선 확정 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 대도시권 도시(천안, 아산)

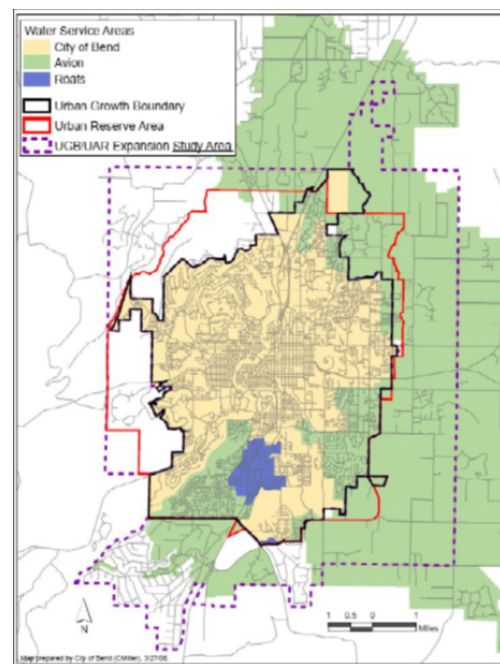
성장경계선 내에서 단계적으로 개발할 수 있도록 사업의 우선순위 설정

- 천안시와 아산시는 중심지 기능이 강하고 도시가 압축되고 있는 도시로써 도심 밀도를 강화하면서 동시에 도심 외곽의 입지를 규제해야 하는 지역 → 충남 전체 제조업 공장의 23.1%를 차지, 개별입지는 증가하나 인구밀도는 낮아지는 특성 보유
- 성장관리지역을 지정하고 나머지 지역의 개발행위는 철저히 규제하는 한국형 입지적정화계획을 수립하고 시가지의 무분별한 외연적 확장을 억제하고 단계별 개발을 유도하기 위해 성장경계선(Urban Growth Boundary)을 확정

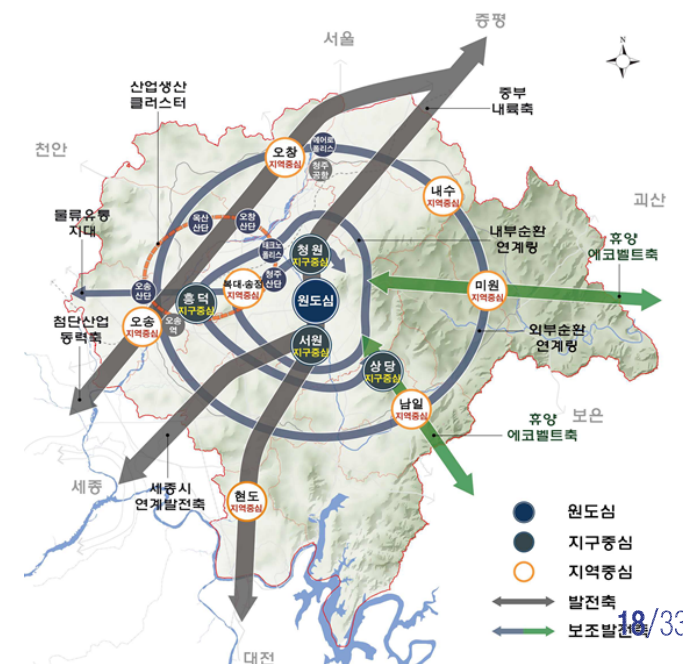
충청남도 입지유형별 제조업 공장 분포



오리건주 밴드(Bend)시의 도시성장경계



청주시의 도시성장경계(2차 외곽순환도로)

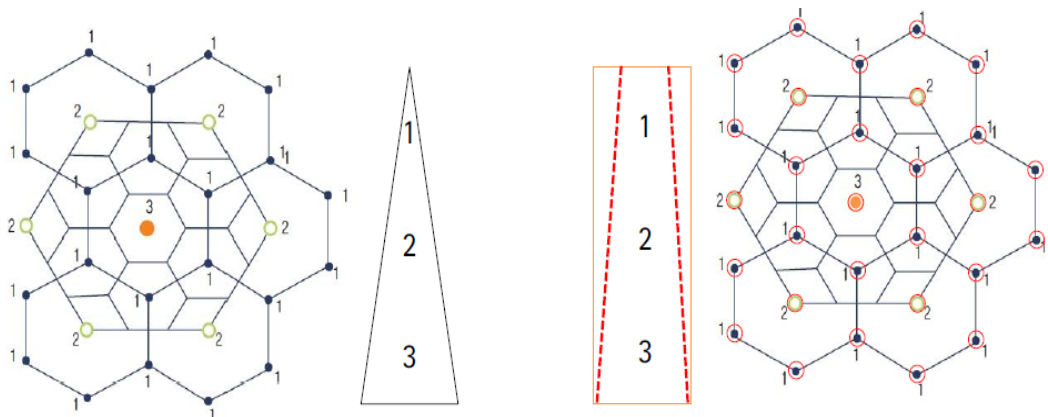


③ 스마트 도시권(Smart City & Region) 육성 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 대도시권 도시(천안, 아산)

접은 우산 형태의 압축적 분산도시(Decentralized Concentration) 공간구조 형성

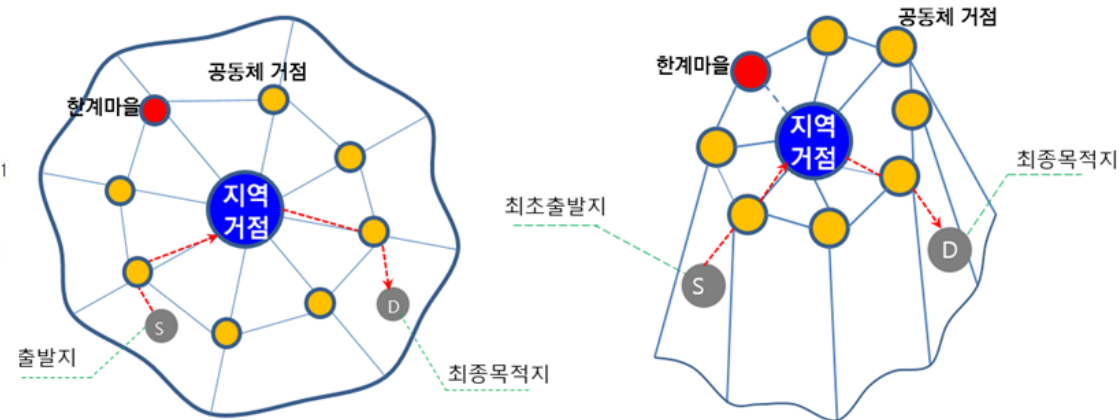
- 대도시권 도시와 주변 중소도시가 경제불균형, 직주불균형 등 도시문제를 해결하기 위해 스마트 기반시설에 대한 네트워크 (시설의 공동이용, 스마트한 대중교통 개선)를 구축하여 중심지가 위계가 낮은 중소도시가 거점도시의 고차서비스를 균등하게 향유할 수 있는 서비스 접근성을 개선하는데 집중
- 스마트 압축도시 공간구조는 거리와 상관없이 대중교통 및 생활인프라 서비스 수준이 향상되는 접은 우산 형태의 압축적 분산도시(Decentralized Concentration) 공간구조를 지향

스마트 도시권의 서비스 증진효과



자료 : 이상호, 2017, 스마트시티와 스마트리전의 동반성장, 충남연구원 세미나 발표자료.

스마트 도시권의 공간구조 압축효과



현재 : 거리 기반의 분산형 공간구조

장래 : 시간-거리 기반의 압축 공간구조

02 | 인구감소시대 공간정책방향 및 과제

정책과제별 추진방안



④ 천안·아산 스마트 지식산업단지 조성 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 대도시권 도시(천안, 아산)

천안·아산 KTX역세권 R&D 집적지구를 중심으로 스마트 지식산업단지로 조성

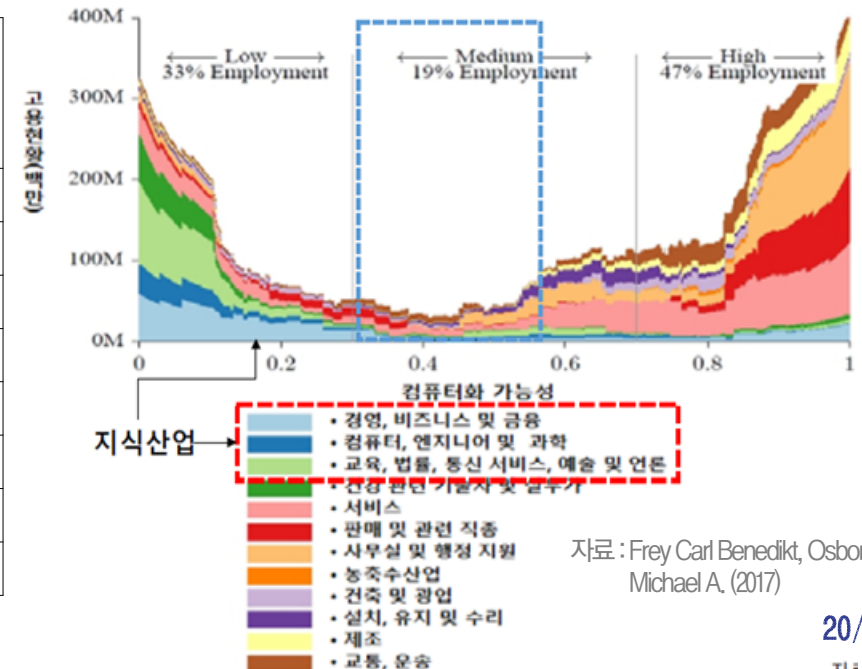
- 대기업(종사자수 300인 이상)이 충남 전체 GRDP 중 33.9%를 차지, 제조업의 68.5%를 차지, 전국 15개 시·도 대기업 비중은 2위
→ 충남도는 4차 산업혁명에 대한 수용능력이 수도권보다 낮아 현 추세가 지속될 경우 수도권과 경제적 격차가 더욱 확대될 우려
- 충청남도는 노동집약적인 산업이 스마트산업으로 대체되면서 발생하는 인적자본을 재배치하고, 고용구조를 지식노동산업으로 전환하기 위해 천안·아산 KTX역세권 R&D 집적지구를 중심으로 스마트 지식산업단지로 조성

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	1	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 제424호, 국토연구원.

자동화로 인한 일자리 대체확률

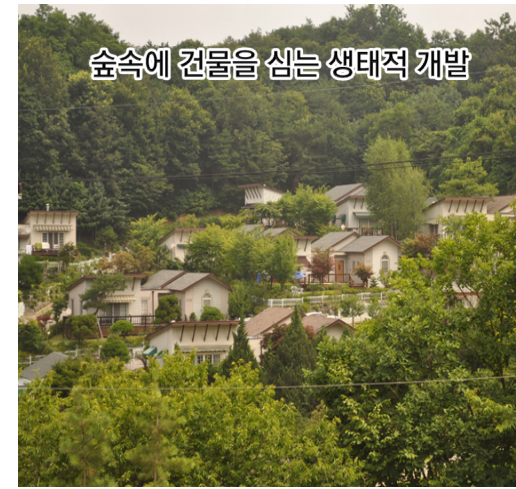


대도시권 도시

유형 II(도심 ↑, 외곽 ↑)

02 | 인구감소시대 공간정책방향 및 과제 정책과제별 추진방안

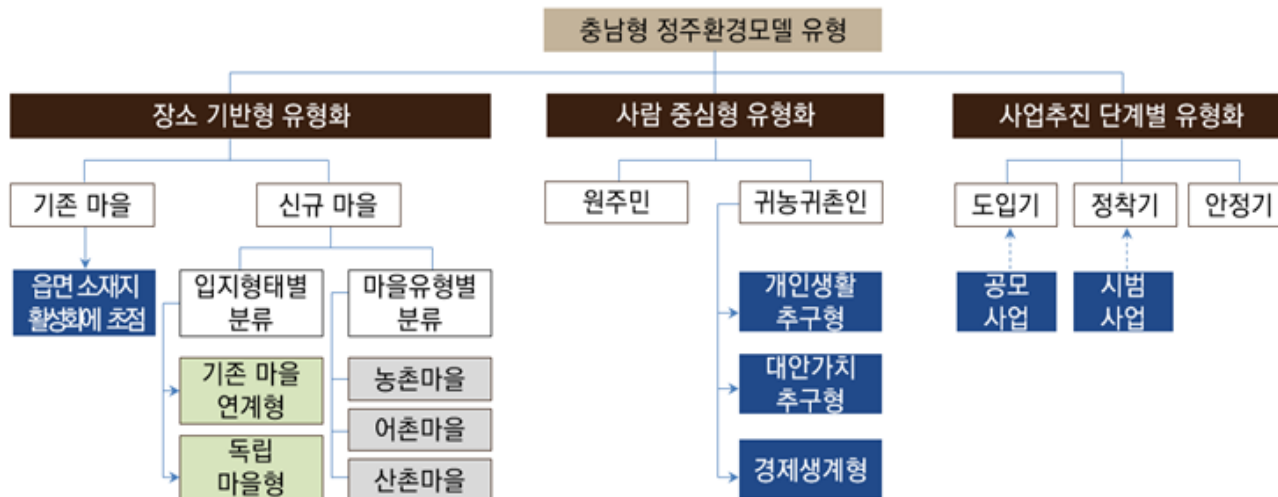
⑤ 귀농·귀촌모델 보급 : 유형 II (도심 ↑, 외곽 ↑), 대도시권 도시(금산)



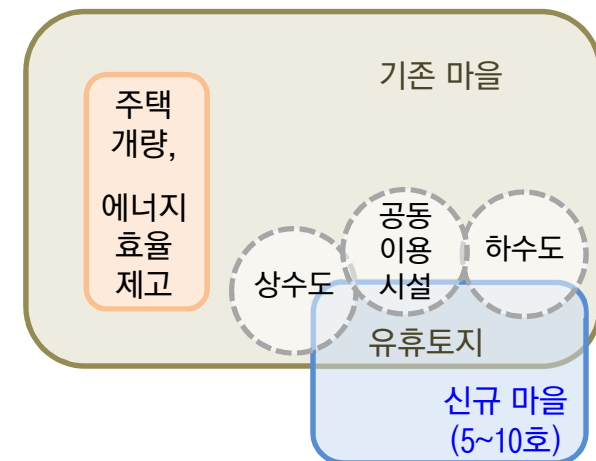
귀농·귀촌 지원형 임대주택 공급 및 절차적 모델 마련

- '16년 우리나라 귀농·귀촌인구 50만명시대 vs. 귀농·귀촌인의 안정적 소득 창출, 지역주민과 융화에는 미흡
 - '16년 전국 12,875 귀농가구 중 11.1%가 충남으로 이주, 충남 귀농규모는 전국 4위 수준(경북 18.0%>전남 14.9%>경남 12.7%>충남 11.1% 순)
 - 인구감소시대 수도권 귀농·귀촌인이 충청남도 농산어촌지역에 정착할 수 있도록 귀농·귀촌의 절차적 모델 마련
- 개발공사나 민간임대주택 건설사가 읍면소재지에 임대형 공공주택(귀농·귀촌인, 한계마을 노인, 주변 농공단지 근로자 등을 통해 수요 확보)을 공급할 수 있는 여건을 조성하고, 귀농·귀촌 희망마을에게 정주환경 지원 혜택을 강화하고 기존 마을 내 유희토지나 마을과 연결한 토지에 5~10호 규모의 신규 귀농·귀촌마을을 조성하는 사업을 패키지로 추진

충청남도 귀농·귀촌모델 구상



농촌마을 정비와 신규 귀농·귀촌마을 조성 개념

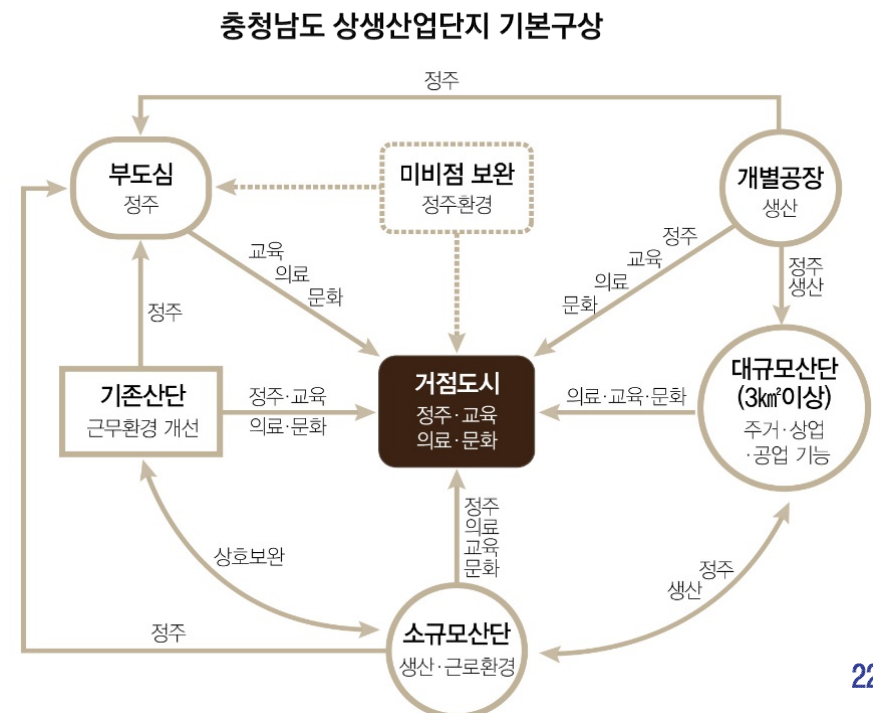
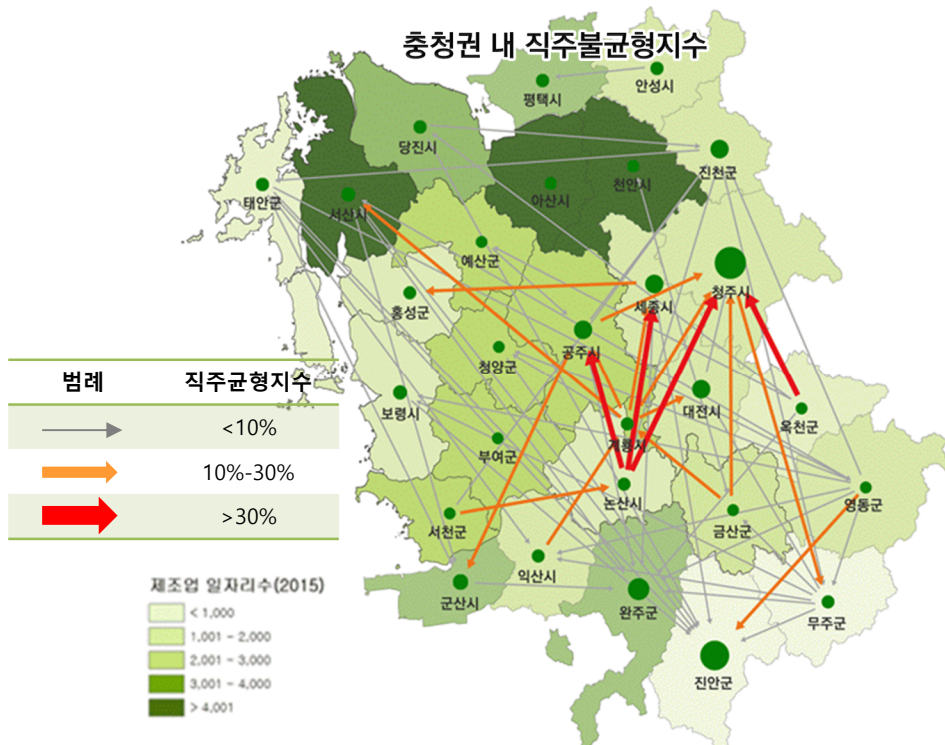


⑥ 대도시 근교형 정주환경모델 마련 : 유형 II (도심 ↑, 외곽 ↑), 대도시권 도시(금산)

대도시 근교형 지역은 직주불균형을 해소하고 상생산업단지 공급을 확대

- 직주불균형(Spatial Mismatches)이 심각한 논산(37.4%), 계룡(29.3%), 금산(20.0%) 등에 대해 고용과 정주환경 연계방안 마련
- 인구감소시대 대도시권 도시는 직주불일치현상을 최소화하기 위해 충청남도 자체사업인 상생산업단지* 정책을 확대하고, 4개 부처 9개 산업단지 환경개선 정부합동 지원사업과 연계 추진

* 상생산업단지 정책은 2014년부터 2018년까지 406억원을 투자하여 공모사업 형태로 복합커뮤니티 주거시설 건립 등 5개 사업(304억원)을 추진하였고, 자체 신규사업으로는 근로자 문화체육시설 건립 등 16개 사업에 102억원을 투자



대도시권 도시

유형 IV(도심↓, 외곽↑)

⑦ 2040 행정중심 복합도시 광역도시권 형성 : 유형 IV(도심↓, 외곽↑), 대도시권 도시(공주)

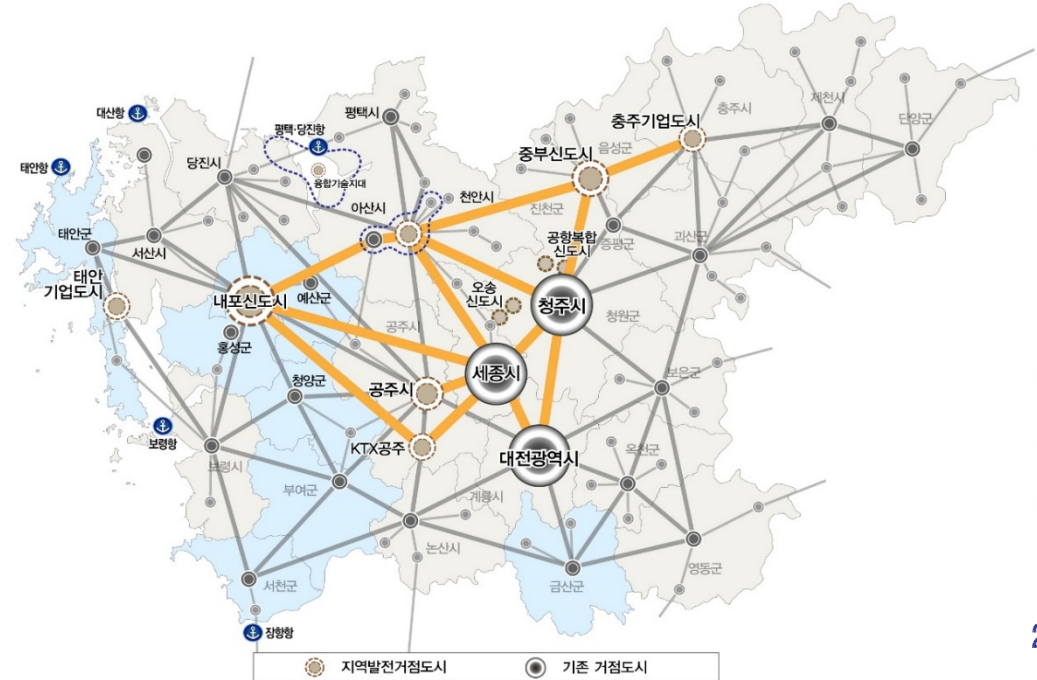
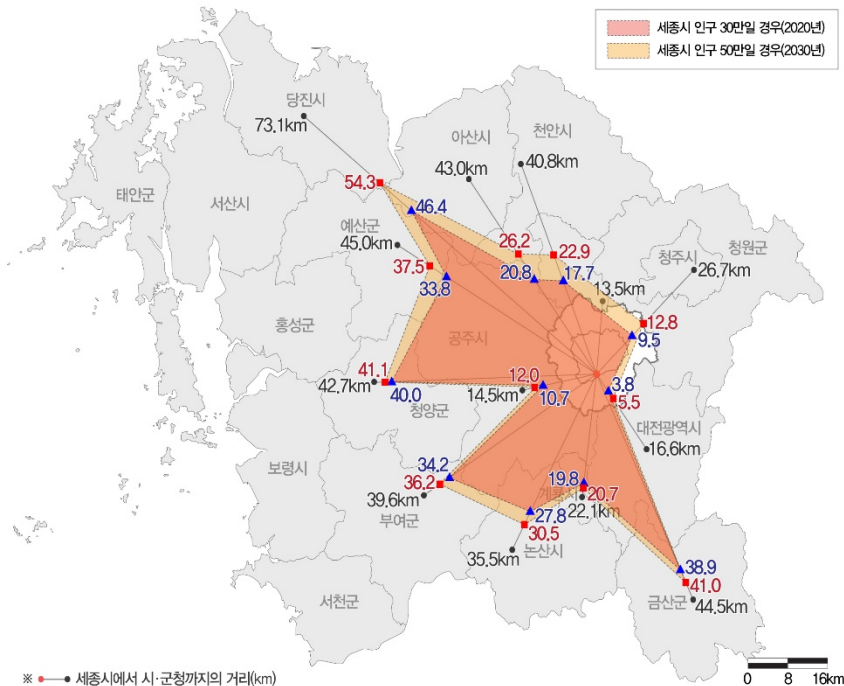
광역도시계획 변경을 통한 지역 간 기능분담 및 네트워크체계 구축

- 국토중부권 개발의 경향성이 수도권 압출효과가 세종시 동측으로 편중되며 공주시는 세종시로의 빨대효과가 예상보다 크게 발생
- 세종시 서해안축 강화*를 위한 행정중심복합도시 광역교통망을 행정중심복합도시 광역도시계획 및 광역교통개선대책 변경 시 반영하고 세종시로의 연담화를 방지하기 위한 성장관리방안을 수립

* 2021년 기준 세종시와 공주시간 통행량 점유율(10.0%)가 청주시(3.0%)의 3배가 넘는 수준으로 예측

행정중심복합도시 영향권 분석

新수도권 네트워크 도시체계

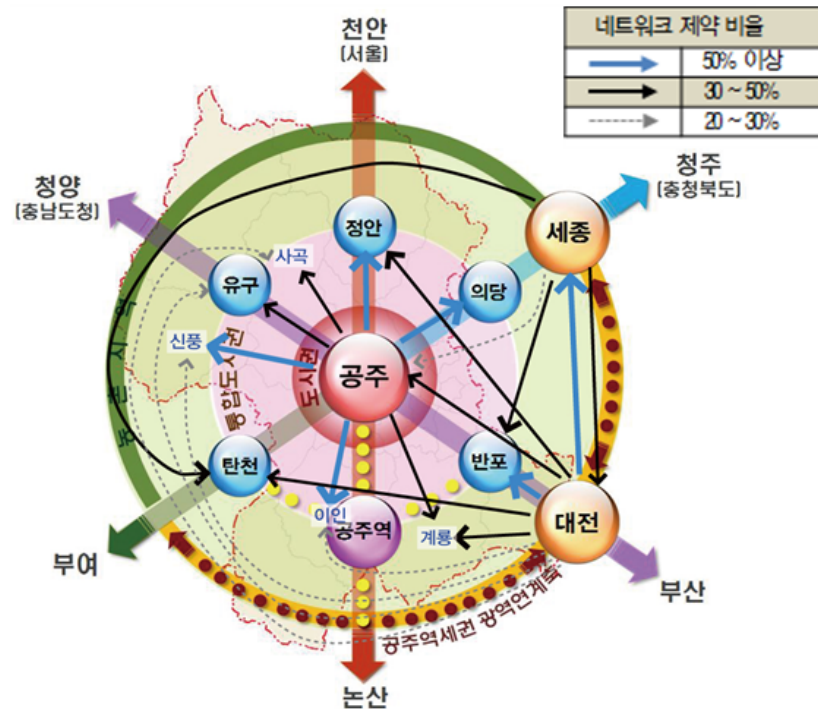


⑧ 성장관리방안 수립 : 유형 IV(도심 ↓, 외곽 ↑), 대도시권 도시(공주)

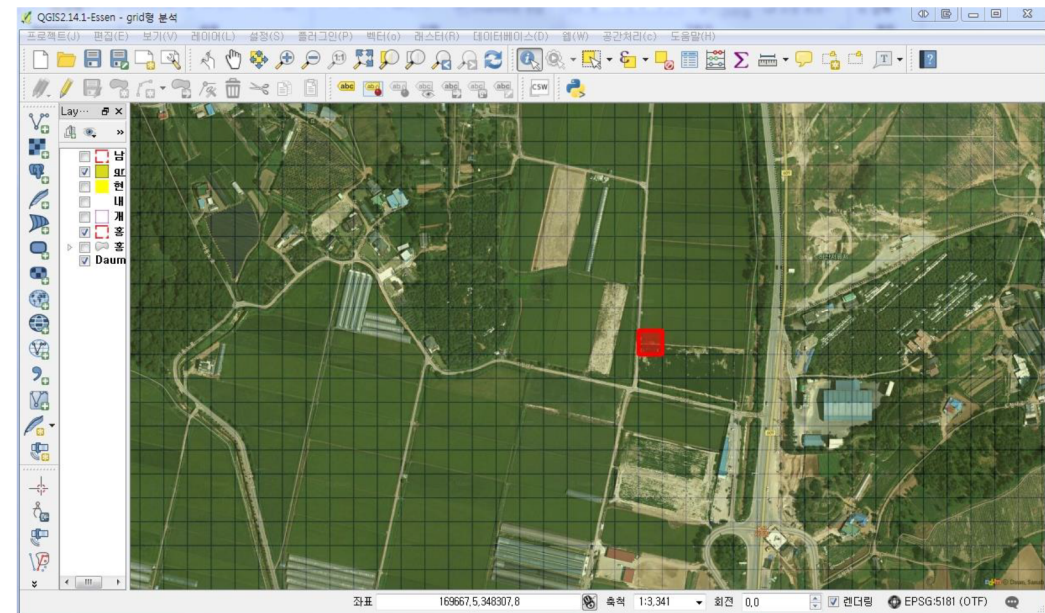
세종시·대전시와의 연담화 방지 위해 반포면, 의당면에 대한 성장관리방안 수립

- 공주시는 총목적통행을 기준으로 반포면·계룡면·탄천면이 대전시 영향권에 종속, 그 중 반포면·탄천면은 세종시 영향권에도 종속
- 세종·대전시와의 연담화를 방지하기 위해 반포, 의당면을 중심으로 성장관리방안을 수립하고 기반시설이 부족한 개발을 불허
→ 비도시지역 전체에 격자(25X25m) 기반의 기초조사 DB를 구축, 도시기본계획 개발가용지 분석기준과 개발행위허가기준을 연동

2030 공주시 공간구조 네트워크 제약 분석



웹GIS(QGIS)를 활용한 격자기반 개발행위허가 DB(홍성군)



중소도시

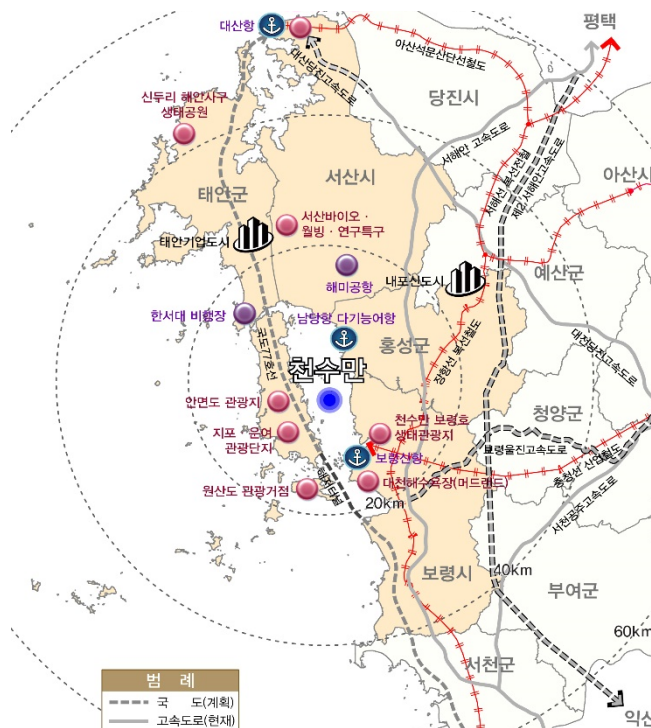
유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)

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

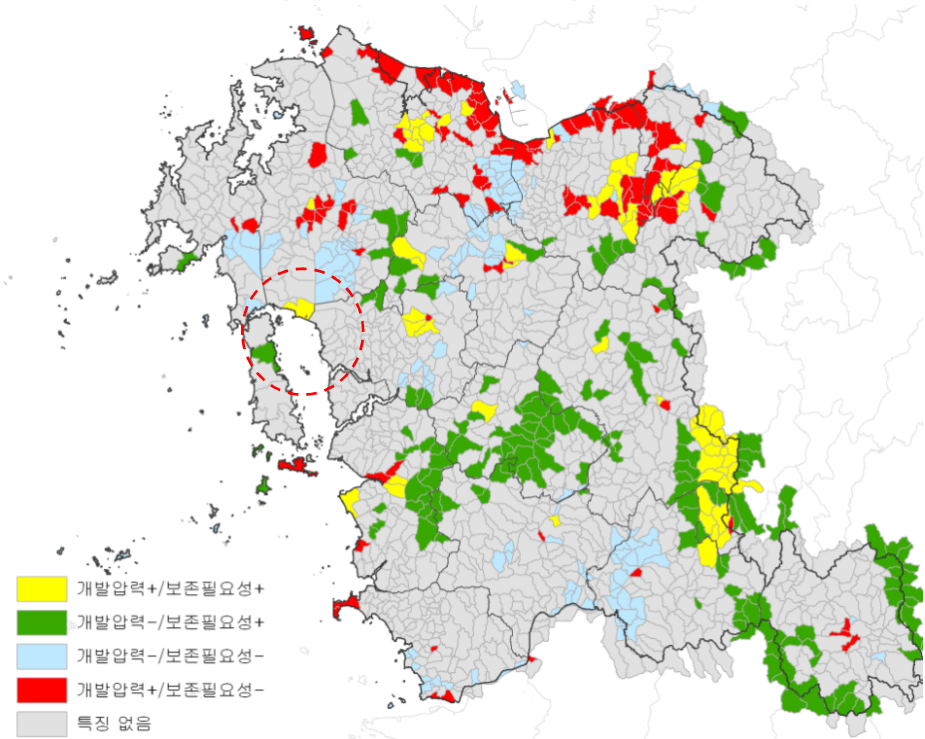
가로림만, 천수만 연안 복원 및 성장관리방안 마련

- 천수만과 가로림만은 개발압력과 보전필요성이 다 같은 높은 경합지역으로써 핵심 연안관리대상
- 연안을 복원하고 성장관리 하기 위해서는 연안 배후지역에 개별입지 난개발을 방지할 수 있는 공간환경계획을 시급히 수립
→ 연안지역에 대한 개발입지 제한 지침(당진시가 2009~2013년까지 운영), 환경부의 자연자원총량제(2021년 시행) 시범대상으로 검토

천수만 주변지역 개발추진도



충청남도 개발과 보전의 경합지역 관리



⑩ 내부충진식 개발 유도 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 중소도시(보령, 서산, 당진)

도심부 미개발지 관리를 통해 충진식 개발 유도

- 도심 내 미이용토지가 방치되어 있는데 도심 주거수요는 증가하고 있어 내부충진식 개발이 시급한 지역
→ 서산시는 용도지역만 지정되어 지가가 상승한 후 건축행위 없이 방치된 토지가 생활권별로 15.4~63.6%에 육박
- 국토교통부는 2018년 7월 내부충진식 개발을 유도하기 위해 시가화구역 내 미개발지비율을 고려하도록 관련지침을 개정

용도지역 실현율

도시지역	도시지역	주거지역면적 (km ²)	미개발지면적 (km ²)	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

서산도시지역 내 나지(裸地) 분포현황



농어촌지역

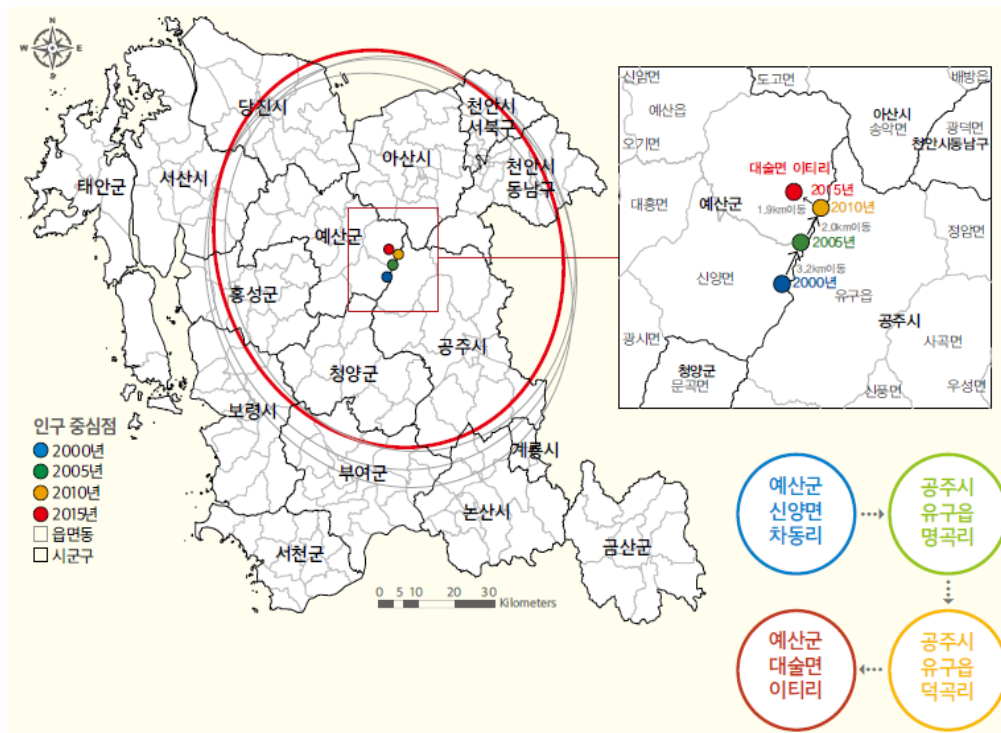
유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓)

⑪ 균형발전을 위한 내포혁신도시 조성 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 농어촌지역(홍성, 청양)

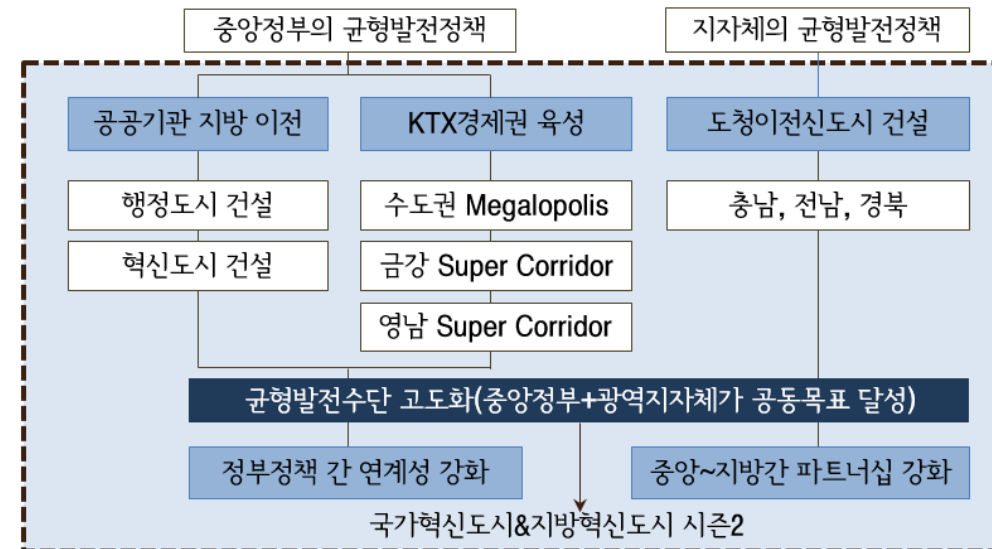
분권형 균형발전을 위한 환황해권의 거점도시 육성

- 내포신도시는 서북부지역 발전의 파급효과를 낙후된 남서부지역으로 확산하는 지역균형발전의 핵심거점 역할을 수행
→ 내포신도시 조성이 균형발전에 기여했는지 인구중심점을 분석해 보면, 내륙지역에 대한 수도권, 세종시로의 빨대효과 억제효과 확인
- 분권형 균형발전을 위해 국가균형발전정책(혁신도시, 행정중심복합도시)과 충청남도의 지역균형발전정책(내포신도시)의 통합 추진

충청남도 인구 중심점 이동



분권형 균형발전의 개념

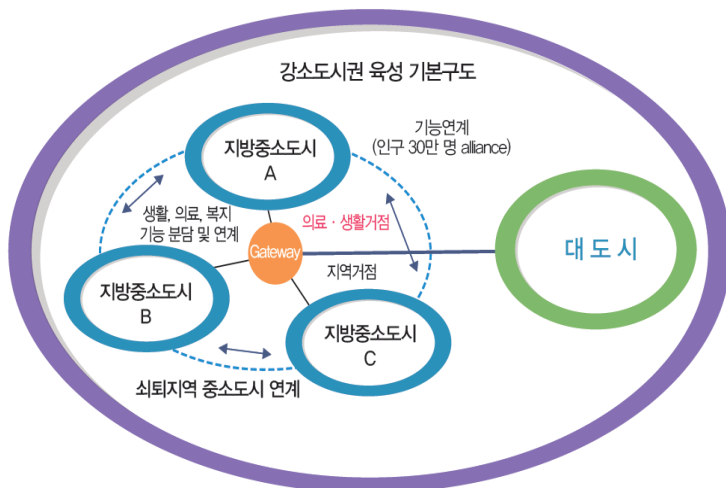


⑫ 강소도시권 육성 및 충남형 지역발전투자협약제 운용 : 유형 I (도심 ↑, 외곽 ↓), 농어촌지역(홍성, 청양)

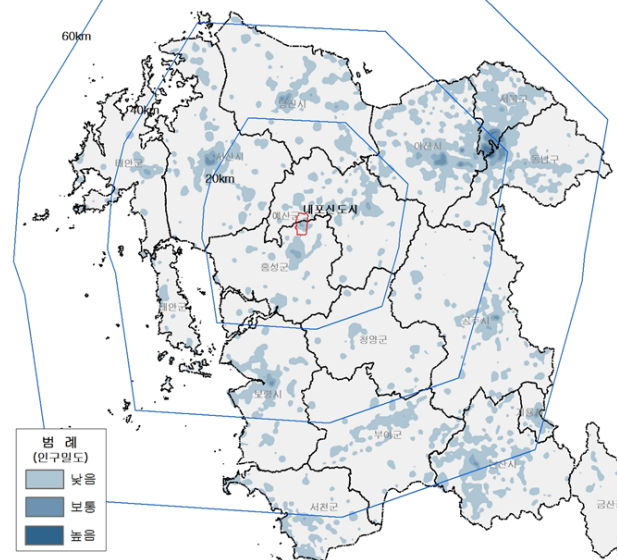
2개 광역도시권 중심의 강소도시권 육성, 충남형 지역발전투자협약제 시행

- 국토교통부의 강소도시권 육성을 위한 2016년 지정된 광역도시권(내포신도시, KTX공주역세권)을 적극 활용
- 국가균형발전위원회의 지역발전투자협약제 시범사업과 충청남도 균형발전사업(매년 지특회계 200억, 도비, 300억, 시군비 500억)을 활용한 충남형 지역발전투자협약제(지역정책기준, Local Optimum)를 병행 운영
- 시장·군수가 지역문제를 해결하기 위한 정책목표를 도지사와 협약하면, 시·군에 포괄보조 방식으로 재정을 지원(3년)

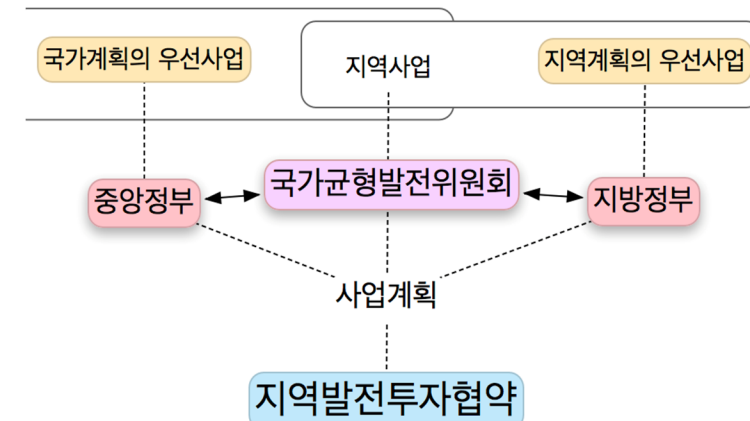
강소도시권 육성 기본도



내포신도시 강소도시권(30만명)



계획계약(포괄지원협약)제도 운영체계



농어촌지역

유형 Ⅲ(도심↓, 외곽↓)

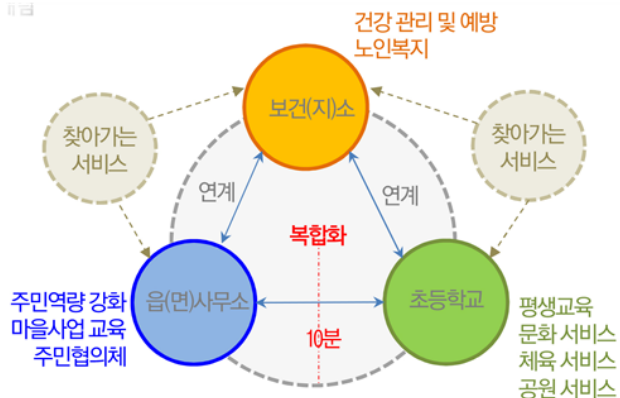
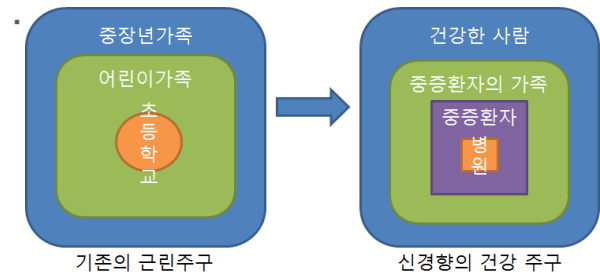
02 | 인구감소시대 공간정책방향 및 과제

정책과제별 추진방안

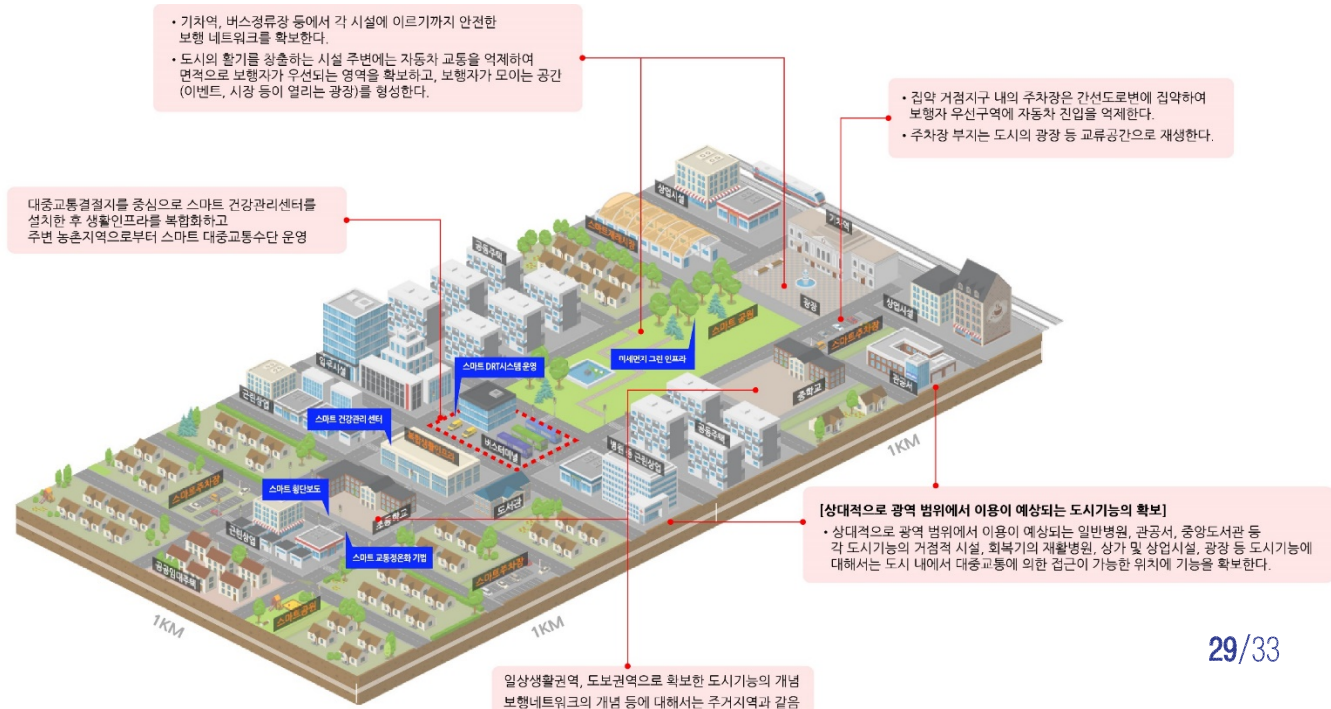
⑬ 스마트 건강주구 조성 : 유형 Ⅲ(도심↓, 외곽↓), 농어촌지역(부여)

농촌지역의 적정규모화를 위한 스마트 건강주구 조성

- 인구감소시대 농촌지역의 적정규모화(Smart Decline)를 위해 읍면소재지에 새로운 개념의 스마트 건강주구를 조성
- 스마트 건강주구는 읍면소재지 대중교통결절지 보건소에 스마트 건강관리센터를 설치하고 생활인프라를 복합화하며 부족한 기능은 찾아가는 의료(u-health)·문화서비스 등과 연계하며 보행증진 설계기법을 통해 건강도시(Walkable City)를 조성하는 최소단위
→ 주변 농촌마을에서 스마트 건강주구를 쉽게 접근할 수 있도록 수요응답형 대중교통수단(DRT) 등 대중교통서비스 접근체계 구축



스마트 건강주구 기본구상

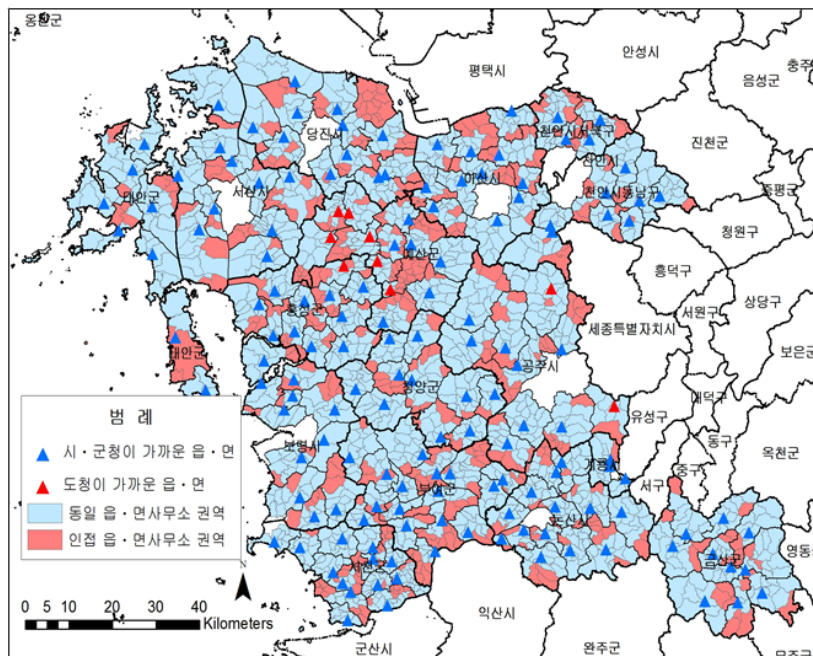


⑭ 생활인프라 서비스 전달체계 효율화 : 유형 Ⅲ(도심↓, 외곽↓), 농어촌지역(부여)

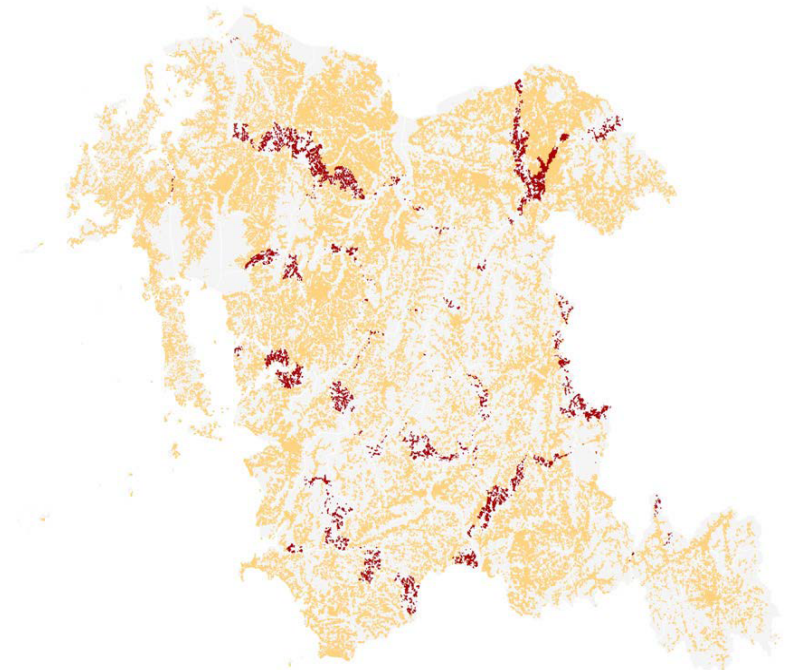
공공서비스 자족률에 따라 생활인프라 이용방식을 공동이용형으로 개선

- 인터넷 포털 길찾기 프로그램(open API)을 활용하여 도내 1,972개 법정리에서 소재 읍면소재지나 인접한 읍면소재지까지의 시간거리 접근성을 분석한 공공서비스 자족률은 평균 77.2% 수준(최소 예산군 68.4%, 최대 계룡시 92.9%)
- 지역 간 연계협력의 공간적 스케일을 내려서 소방 관할구역이나 학군, 대중교통버스노선 등을 효과적으로 조정
→ 도내 다른 지역 소방소가 더 빨리 도착할 수 있는 건축물 비율이 7.1%(60,316동/844,480동)에 달함

시·군별 법정리 단위 공공서비스 자족률



관할소방서 대비 가장 가까운 소방가 일치하지 않는 지역(갈색)



03. 정책과제 우선순위

03 | 인구감소시대 공간정책방향 및 과제

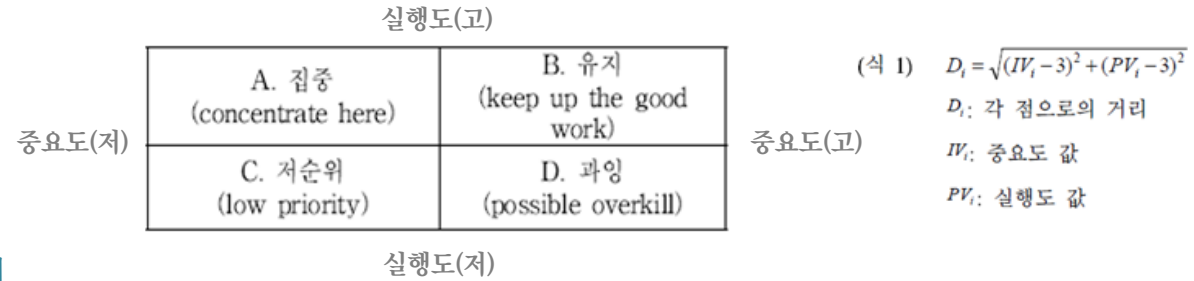
정책과제 우선순위

■ 인구감소시대 국토 및 도시 공간정책과제 우선순위

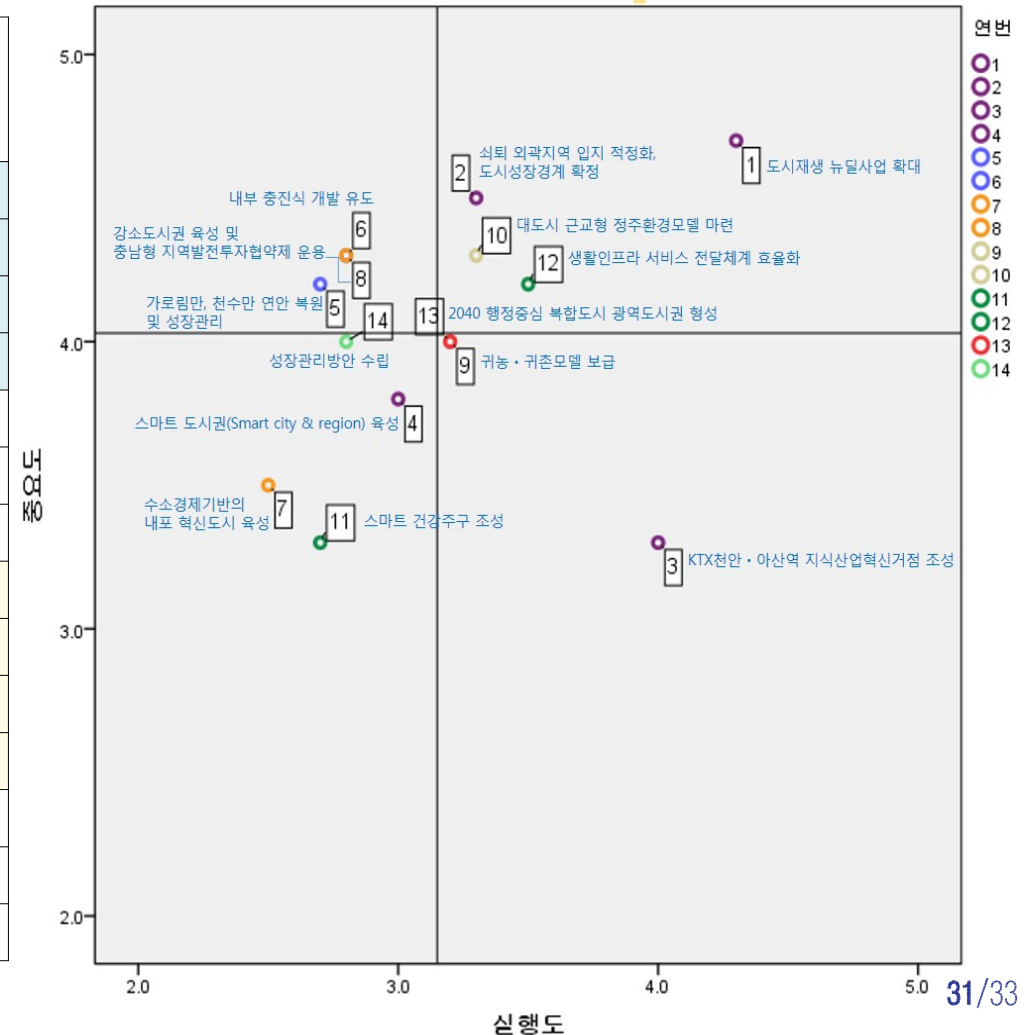
정책과제별 우선순위

연번	정책과제	중요도	실행도	사분면	거리	우선순위
1	도시재생 뉴딜사업 확대	4.7	4.3	1	1.332	1
2	쇠퇴외곽지역 입지 적정화, 성장경계선 확정	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	강소도시육성및충남지역발전투자협약제운용	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	스마트도시권(Smart city & region) 육성	3.8	3.0	3	0.273	4
3	KTX천안·아산역 지식산업혁신거점 조성	3.3	4	4	1.120	1
9	귀농·귀촌모델 보급	4.0	3.2	4	0.058	2
13	2040 행정중심복합도시 광역도시권 형성	4.0	3.2	4	0.058	3

중요도-실행도 매트릭스(matrix)



정책과제 IPA 그래프(1사분면)



V. 정책제언

■ 정책제언

중앙정부는 인구증감만으로 도시정책을 양분

- 인구성장지역과 감소지역에서 동일한 형태의 공간구조 변화가 발생하지 않음을 확인
→ 국토교통부 기준에 의해 인구증가지역(성숙형)과 인구감소지역(성숙·안정형)으로 분류된 15개 시·군 중에서 도시공간 구조 변화특성에 따라 분류한 도시유형과 일치하는 지역은 부여군 1개 지역에 불과

도시유형별로 도시공간구조 변화 특성에 따라 국토 및 도시 공간정책방향을 차별화

- 도심 인구밀도와 인구분포의 외곽 확산 정도를 측정하는 인구밀도경사함수를 활용해 도출한 네 가지 도시 유형을 구분하고 도시유형별 정책과제(15개)를 제시
- **인구증가지역**
 - ① 도심 인구밀도가 증가하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 유형 I (천안, 보령, 아산, 서산, 당진, 청양, 홍성): 압축+연계
 - ② 도심 인구밀도가 증가하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 유형 II(금산): 압축
- **인구감소지역**
 - ③ 도심 인구밀도가 감소하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 증가한 유형 III(부여, 서천, 예산): 스마트 축소
 - ④ 인구밀도가 감소하면서 인구밀도 경사도의 절대값이 감소한 유형 IV(공주, 논산, 태안): 압축+연계

02 | 정책제언 향후 과제

■ 연구성과 및 연구한계

연구방법론, 연구내용 측면에서 선행 연구들과 차별화

- (연구방법론 측면) 도심 인구밀도와 인구분포의 외곽확산 정도를 측정하는 인구밀도 경사함수를 활용하여 네 가지 도시유형을 구분하고, 법정동리별 공공서비스 자족률을 분석하여 정책대안을 제시하였다는 점에서 기존 연구와 차별화
- (연구내용 측면) 인구감소시대의 도시정책이 그동안 물적 공간 패턴에 치중했다면, 이번 연구를 통해 공간패턴에 영향을 주는 도시계획이나 토지이용관리에 대한 논의까지 확장하였다는데 의미를 가짐
→ 제5차 국토종합계획(2020~2040)에서 인구감소시대 국토정책은 인구증감만으로 추진전략을 마련하기 보다는 도시 전체적인 공간구조 변화 특성에 기초하여 유형별로 차별화할 필요

향후 연구과제

- 인구밀도경사함수의 속성상 다핵공간구조 특성을 반영하기 어렵기 때문에 연구의 결과가 다핵분산형 도시공간구조를 설명하기 어려운 한계를 보유
→ 도시공간구조를 인구의 공간적인 분포 뿐 아니라 다른 도시 구성요소를 충분히 고려한 연구가 활발히 진행되길 기대

감사합니다.