

네트워크 도시체계 구축을 통한 중소규모 도시개발
활성화 방안 연구

연구지원 2014-46호

네트워크 도시체계 구축을 통한 중소규모 도시개발 활성화 방안 연구

지은이 송영일 · 최민아 · 김홍주 · 임주호

발행인 이인근

발행처 한국토지주택공사 토지주택연구원

편 집 송영일 · 최민아 · 김홍주 · 임주호

주소 (우)305-731 대전광역시 유성구 엑스포로 539번길 99

전화/전송 042) 866-8675 / 866-8547

전자우편 etika@lh.or.kr

홈페이지 <http://lhi.lh.or.kr>

- 이 출판물은 우리 공사의 업무상 필요에 의하여 연구·검토한 기초자료로써 공사나 정부의 공식적인 견해와 관계가 없습니다.
- 우리 공사의 승인 없이 연구내용의 일부 또는 전부를 다른 목적으로 이용할 수 없습니다.

연구지원 2014-46

네트워크 도시체계구축을 통한 중소규모 도시개발
활성화 방안 연구

Linking small and midium sized urban
development by the urban network system

참여연구진

연구총괄

송영일 LH 토지주택연구원 수석연구원

공동연구진

최민아 LH 토지주택연구원 수석연구원

김홍주 LH 토지주택연구원 수석연구원

임주호 LH 토지주택연구원 수석연구원



연구 요약

□ 국내 중소도시의 네트워크 연계 가능성을 진단하고 지역적 발전방향을 제시

- 중소도시 네트워크형 개발방안은 대규모 거점도시가 입지하지 못한 지역에서 기능적으로 분산된 중·소규모 도시들을 연계하고 공유함으로써 시너지효과를 창출하여 지역경쟁력을 확보하는 방안임
- 정부에서도 최근 지역행복생활권 중 중추도시권 정책을 통해 네트워크형 도시 개념을 도입하고 지역 생활권 확보의 방안으로 활용할 계획으로 이에 대응하는 지역발전전략 마련이 필요한 시점임
- 본 연구는 국내 중소도시 네트워크의 공간적 범위를 도출하고 권역 내 네트워크의 특성을 유형화함으로써 네트워크 연계 가능성을 진단하고 그 특성에 따른 지역적 발전방향을 제시하고자 함

□ 유럽 네트워크도시는 특화, 분업 및 협력 시스템 구축을 통해 발전하였으며, 국토 균형개발 차원에서 지역의 발전전략으로 채택

- 유럽 네트워크형 도시의 특징으로는 도시 간 물리적 연결성, 기능의 연계 및 독립성, 기능적 분업, 높은 성장률 등이 나타나고 있으며, 본 연구에서도 이에 기반하여 네트워크 권역 설정 및 특성을 분석함
- 도시체계의 유형을 구분하기 위한 공간구조는 인구, 산업의 분포 및 교통망에 의해 달라지며 본 연구에서는 네트워크에 의한 분석방법을 활용
- 독일, 네덜란드, 스위스 등은 대도시 지역의 경제, 사회적 집중화로 인한 지역 및 도시 간 불균형 문제 해결 방안으로 도시네트워크 개념 채용
 - 도시·지역간 기반시설을 공동으로 이용하도록 하여 불필요한 중복투자나 소모적 경쟁관계가 아닌 협력적 관계를 유도하는 것이 핵심

□ **도시네트워크 개념을 적용한 기존 국내 지역개발 정책 및 사업들은 공간범위 부재, 실행력 미비, 중심성 및 기능간 연계 미약 등의 한계를 지님**

- 도시네트워크 개념을 적용한 특정지역, 지역종합개발, 경제자유구역, 광역경제권, 결합개발은 네트워크개발을 선도하는 중심지역이 미약하고 위계설정이 미비
 - 특히 광역경제권사업은 권역의 특화산업을 지원하였으나 권역내 지역들의 위계를 설정하지 않았을 뿐만 아니라 위계지역간 상호작용을 규정하고 있지 않음
- 기존 사업들은 도시네트워크 효과 극대화를 위한 적정 규모에 대한 고려없이 대다수 광범위하게 지정되었으며, 사업 간 연계계획은 미흡
 - 특정지역은 관광지역간 도로연계계획이 네트워크개발의 대부분이고 경제자유구역은 구역내 사업지구의 수가 많아서 지구간 연계성은 미흡

□ **도시네트워크의 물리적 특성에 따라 도시규모, 대도시와의 거리, 도시 밀집도를 기준으로 3개의 권역을 분석대상으로 선정**

- 중소도시(인구수 10만~50만), 대도시와의 거리가 40km 이상인 도시, 2개 이상의 도시가 40km 내에 밀집된 도시를 기준으로 순차적으로 권역 선정
 - 전남권에서는 순천-광양-여수시, 충북-강원권에서는 원주-충주-제천, 그리고 경북권에서는 구미-김천-상주가 도시네트워크의 물리적 기본조건을 충족

□ **3개 권역 내에서는 도시별로 제조업 또는 서비스업에 특화되어 있으며, 세부산업에 있어서도 차별화된 기능분업 양상을 나타내고 있음**

- 전남권의 산업적인 특성을 보면 순천시는 도소매업, 숙박음식점업, 건설업, 교육 서비스업등 제3차 산업의 특성을 보이는 반면, 여수시와 광양시는 국가산업단지의 입지로 제조업 중심 도시로서의 특성을 보이고 있음
 - 여수시는 '화학물질 및 화학제품', 광양시는 '코크스, 연탄 및 석유정제품'에 특화
- 충청-강원권의 산업적인 특성을 보면 원주시, 제천시는 제3차 산업이 발달되어 있고 충주시는 제조업이 발달되어 있음

- 충주시는 ‘가구제조’, ‘의료용물질 및 의약품’에 특화되어 있음
- 경북권의 산업적인 특성을 보면 구미시의 제조업이 타 부문을 압도하고 있으며 김천시와 상주시 모두 제조업 부문이 강세를 보이고 있음
- 구미시는 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상 및 통신장비’ 부문에 특화되어 있고 김천시는 ‘의복 및 모피제품’, ‘펄프, 종이제품’에 특화되어 있다. 상주시는 ‘식료품’에 특화

□ **권역 내 도시 간 네트워크 연계성을 분석한 결과, 독립형 네트워크(전남권), 종속형 네트워크(강원-충청권), 분산형 네트워크(경북권)의 특성을 보임**

- 전남권의 독립형 네트워크 특징을 살펴보면, 명확한 권역 구분, 순천-광양-여수의 상위 연결중심성, 강한 도시 간 상호 연결성을 보이고 있음
 - 호남권역은 목포시, 나주시를 중심으로 하는 권역과 순천시와 여수시를 중심으로 하는 권역으로 명확히 구분. 순천시와 여수시가 강한 네트워크 연결성을 보이고 있고 그 중 순천시는 인근 권역 내에서 중심적 역할을 수행
- 강원-충청권의 종속형 네트워크는 일극 중심형 권역, 원주-충주-제천의 하위 연결중심성, 약한 도시 간 상호 연결성을 나타냄
 - 강원-충청권역은 청주를 중심으로 한 단일 권역으로 나타났고, 원주-충주-제천 권역은 이에 종속되는 것으로 나타남. 충주-제천, 제천-원주의 연결성이 상대적으로 강하게 나타난 반면, 충주-원주의 연결성은 약하게 나타남
- 경북권의 분산형 네트워크는 분산형 다핵구조, 구미-김천-상주의 중상위 연결중심성, 중간 수준의 도시 간 상호 연결성을 나타냄
 - 경북권역은 포항시를 중심으로 한 권역, 안동시를 중심으로 한 권역, 구미시를 중심으로 한 권역 등 3개로 구분되며, 구미시가 해당 권역의 중심 역할을 수행하고 있는 가운데, 구미시와 김천시의 연결성이 강하게 나타남

□ **권역별 도시네트워크 유형에 따른 발전방향을 중심성 강화, 기능 특화, 연결성 제고 등 3가지 측면에서 제시함**

- 독립형 네트워크(전남권)는 중심성 강화보다는 각 도시간 기능차별화를 통해 시너지효과를 제고하는 것이 필요하며, 전남권 내 타 권역과의 연결성을 확보하여 광역적 발전의 도모가 바람직
- 종속형 네트워크(강원-충청권)에서는 충주시와 제천시의 중심기능을 강화하는 것이 우선적으로 필요하며, 기반시설 공유를 통해서 권역의 경쟁력을 강화하고 원주시와 충주시의 연결성 제고가 1차적으로 필요함
- 분산형 네트워크(경북권)에서는 상주시와 김천시의 중심기능을 강화하되 제조업 중심에서 탈피하여 서비스업을 육성할 필요가 있으며, 경북권역 내에서 구미시와 상주시의 매개역할의 강화가 필요함

□ 권역 내 도시네트워크를 강화하기 위한 전남권, 강원-충청권, 경북권 도시들의 지역발전 전략을 제시함

- 광양-여수-순천 권역은 산업기능(물류, 신소재, 우주 등)과 관광(해양, 휴양, 관광, 동서문화융합)기능의 네트워크 연결이 중요
 - 순천권은 교육, 주거환경 측면을 강화하고 여수, 광양은 기존 산업과 연계한 신산업 발굴 및 해양자원의 연계가 중요. 남해안을 중심으로 하는 선적인 네트워크 강화하여 외부와의 연결성 확보가 요구됨
- 원주-충주-제천 권역에서는 원주시가 강점으로 지니고 있는 교육, 공공시설 등 생활환경을 강화하여 주변 도시의 수요를 유인하는 것이 적합
 - 충주시는 제조업 특화부분을 더욱 강화하고 제천시는 전통제조업과 서비스부문의 조화로운 개발이 필요. 충주-원주 연결의 간선망 건설을 통한 연계성 확보
- 구미-김천-상주 권역은 구미의 첨단산업클러스터와 김천의 지식기반·혁신거점 기능이 상호보완적으로 발전 필요
 - 상주시는 기존 제조업에 관광휴양단지 등을 추가로 건설하여 종합적인 도시 경쟁력 강화가 요구됨

주제어 도시네트워크, 중소도시, 공간구조, 지역발전전략

차 례

제1장 서론	1
1. 연구의 목적과 필요성	3
2. 연구의 범위 및 방법론	4
3. 연구의 구성	4
4. 선행연구의 검토	5
제2장 도시네트워크의 특성 및 해외동향	9
1. 도시체계	11
2. 도시공간구조의 분석	13
3. 해외 도시네트워크 동향	16
제3장 도시네트워크 적용 국내지역개발 정책 및 사업	23
1. 광역권 개발	25
2. 지역행복생활권	28
3. 특정지역사업	31
4. 지역종합개발사업	33
5. 경제자유구역	34
6. 결합개발	36
7. 소결	36
제4장 권역별 도시네트워크 연계성 분석	41
1. 도시네트워크 권역의 물리적 선정기준	43
2. 분석대상 도시네트워크 권역 현황	48

3. 도시별 제조업 특화도 분석	50
4. 권역별 도시네트워크의 연계성 분석	57
5. 권역별 도시네트워크의 유형특성 및 발전방향	67
제5장 권역별 발전전략 및 사업지구 개발방향	71
1. 권역별 도시네트워크 관련 상위계획	73
2. 도시네트워크 권역별 발전방향	78
3. 도시네트워크 권역별 사업지구 개발방향	81
제6장 결론	91
1. 연구의 요약	93
2. 연구의 한계 및 발전방향	97
참고문헌	99



표 차례

[표 2-1] 중심지체계와 네트워크체계 비교	11
[표 3-1] 3차원적 지역발전정책	26
[표 3-2] 5+2 광역경제권 선도프로젝트 지원체계	27
[표 3-3] 중추도시권 구성현황	30
[표 3-4] 중추도시권 지원 23개 사업	30
[표 3-5] 특정지역 지정 및 사업진행 현황	32
[표 3-6] 지역종합개발지구 지정 현황	34
[표 3-7] 경제자유구역 지정현황	35
[표 3-8] 네트워크 개념 적용 개발사업의 현황 및 한계점	37
[표 4-1] 대도시와의 거리(40km 이상) 분석결과	45
[표 4-2] 도시밀집도 분석결과	47
[표 4-3] 전남권역 도시별 현황	48
[표 4-4] 충청-강원권역 도시별 현황	49
[표 4-5] 경북권역 도시별 현황	49
[표 4-6] 전남권역 도시별 제조업 특화 현황(2010년)	51
[표 4-7] 충청-강원권역 도시별 제조업 특화 현황(2009년)	53
[표 4-8] 경북권역 도시별 제조업 특화 현황(2009년)	55
[표 4-9] 전남권역 네트워크 분석대상 시군구	59
[표 4-10] 충청-강원권역 네트워크 분석대상 시군구	62
[표 4-11] 경북권역 네트워크 분석대상 시군구	65
[표 4-12] 권역별 도시네트워크의 유형특성	68
[표 4-13] 권역별 도시네트워크 유형의 발전방향	70

[표 5-1] 상위계획상의 순천-여수-광양의 네트워크 계획	73
[표 5-2] 상위계획상의 충주-원주-제천의 네트워크 계획	75
[표 5-3] 상위계획상의 구미시-김천시-상주시의 네트워크 계획	77
[표 5-4] 광양-여수-순천 권역의 LH 진행사업지구 현황	82
[표 5-5] 충주-원주-제천 권역의 LH 진행사업지구 현황	84
[표 5-6] 구미-김천-상주 권역의 LH 진행사업지구 현황	87

그림차례

[그림 1-1] 연구의 구성체계	5
[그림 2-1] 중심지체계와 네트워크형체계의 개념도	12
[그림 2-2] 독일 도시네트워크 구축현황	20
[그림 2-3] 독일 네트워크 구축계획	20
[그림 2-4] 스위스 도시네트워크 구축1	20
[그림 2-5] 스위스 도시네트워크 구축2	20
[그림 2-6] 란트스타트지역 지리적 위치	22
[그림 2-7] 란트스타트지역의 통행 패턴	22
[그림 3-1] 전국 중추도시권 구성 현황도	29
[그림 4-1] 도시네트워크 권역선정 프로세스	43
[그림 4-2] 도시규모 분석결과	44
[그림 4-3] 대도시와의 거리 분석결과	46
[그림 4-4] 도시밀집도 분석결과	47
[그림 4-5] 연결중심성 산정식	58
[그림 4-6] 전남권역 가중치반영 연결중심성 분석결과	60
[그림 4-7] 전남권역 단순 연결중심성 분석결과	61
[그림 4-8] 충청-강원권역 가중치반영 연결중심성 분석결과	63
[그림 4-9] 충청-강원권역 단순 연결중심성 분석결과	64
[그림 4-10] 경북권역 가중치반영 연결중심성 분석결과	66
[그림 4-11] 경북권역 단순 연결중심성 분석결과	67
[그림 5-1] 충주시 상위계획 개발구상	76
[그림 5-2] 원주시 상위계획 개발구상	76

[그림 5-3] 서부산업권 연계구상도	78
[그림 5-4] 도종합계획구상도	78
[그림 5-5] 광양-여수-순천 권역 내 개발사업(기존포함) 위치도	82
[그림 5-6] 충주-원주-제천 권역 내 개발사업(기존포함) 위치도	85
[그림 5-7] 구미-김천-상주 권역 내 개발사업(기존포함) 위치도	87

제 1 장 서 론

LAND
INSTITUTE
LH&I

&

제1장 서론

1. 연구의 목적과 필요성

과거 산업시대에서는 대규모 거점도시 육성을 통해 주변 지역 파급효과를 창출하여 전체 지역의 경쟁력 향상을 도모하였다. 그러나 중심과 주변부 도시간의 경제력 격차는 축소되지 않고 오히려 확대되고 있으며 중심부는 주변부의 인력과 경제력을 흡수하여 영향력을 확대하고 있다. 이러한 도시 간 격차 확대에 대응하여 낙후지역 발전정책, 생활권 개선대책을 시행하고 있으나 단편적이고 하향식 정책추진이라는 측면에서 그 효과는 제한적이다.

부 창출의 메커니즘이 과거 산업시대와는 달라지고 있다. 산업시대에서는 규모의 경제가 중요했으나 지식정보화 시대에서는 경제주체 간 상호 교류를 통한 시너지 효과 창출이 중요해지고 있다. 이러한 관점에서 지방 중소도시의 경쟁력 확보방안도 새롭게 모색되고 있다. 기존 거점도시 육성의 대안의 하나로써 등장한 중소도시 네트워크형 개발방안은 대규모 거점도시가 입지하지 못한 지역에서 기능적으로 분산된 중·소규모 도시들을 연계하고 공유함으로써 시너지효과를 창출하여 지역경쟁력을 확보하는 방안이다. 정부에서도 최근 중추도시권 정책을 통해 네트워크형 도시 개념을 도입하고 지역 생활권 확보의 방안으로 활용할 계획이다.

중소도시 네트워크형 도시개발방안은 중소도시 인근에 위치한 LH 사업지구¹⁾에도 새로운 기회요인이 될 수 있다. 과거 성장기에는 서울 인근과 대도시 주변의 대규모 택지개발(신도시)을 통해 주택을 대량으로 신속하게 공급하였다. 중소규모 사업지구는 규모의 경제 확보 미흡으로 광역교통, 공공시설, 자족시설, 생활편의시설 등이 부족하여 신도시 대비 수요가 부족하였다. 네트워크형 도시개발은 중소규모의 개발단위에서도 규모의 경제 문제를 해결할 수 있는 한 방안이다. 특히 인구구조의 변화,

1) LH에서는 전국에서 19개 신도시급 택지지구를 진행중인 반면, 82개 중소규모 택지개발사업 및 도시개발 사업을 진행중에 있음(준공 후 미분양 사업지구 포함)

지역균형발전, 저성장시대의 진입에 따라 향후에는 수도권의 대규모 신도시 개발 보다는 지역 유형에 따른 특성화된 중·소규모 개발이 활성화될 것으로 예상된다. 비수도권에서도 주택부족으로 인한 대규모 택지공급보다는 도시공간구조 재배치 및 지역개발 차원에서 중·소규모 택지·도시개발사업을 필요로 할 것이다.

이에 본 연구는 국내 중소도시의 네트워크 연계 가능성을 진단하고 네트워크 특성에 따른 지역적 발전방향을 제시하고자 한다. 또한 도시네트워크 체계 속에서 도시의 경쟁력 강화를 위한 LH 사업지구의 역할 및 개발방향을 제시하고자 한다.

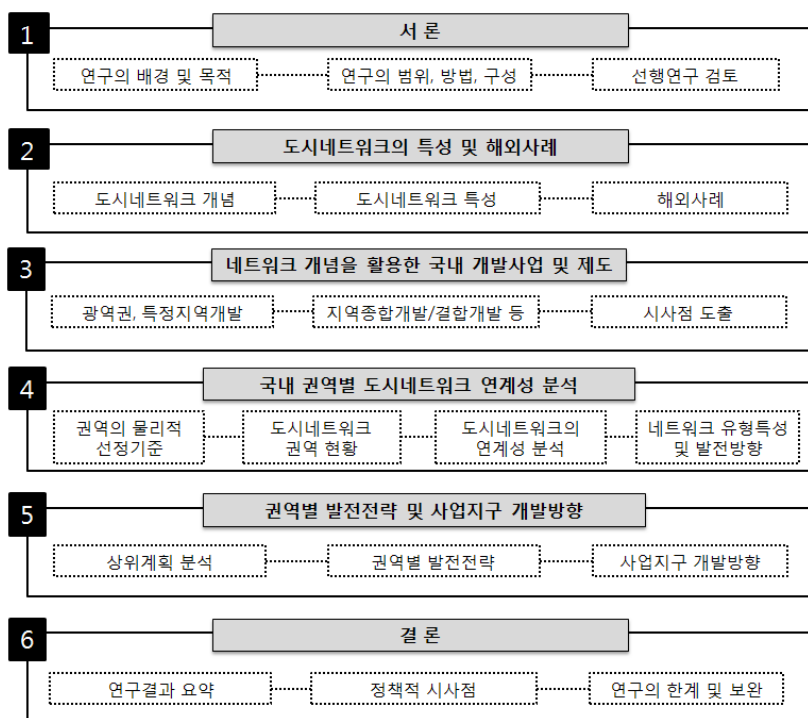
2. 연구의 범위 및 방법론

본 연구의 분석을 위한 공간적 범위는 전국이며 시군구의 공간적 단위를 활용한다. 연구과정을 통해 분석대상 시군구가 확정되면 시군구 내 사업지구를 대상으로 분석한다. 연구의 시간적 범위는 2013년 현재 시점으로 하였으며 자료의 활용가능성 여부에 따라 2010~2012년의 자료도 병행하여 활용하였다.

본 연구는 도시 간 네트워크의 연결성 및 특성 분석을 위해 통근통행 목적의 OD 자료를 활용한 네트워크 분석을 시행하였다. 네트워크 분석에서는 가중치 연결중심성과 단순 연결중심성을 네트워크 특성의 판단지표로 활용하였다. 한편 도시 간 연계 특성 및 개발방향 제시를 위해서 광역시도의 상위계획 및 국토계획을 참고하였다.

3. 연구의 구성

본 연구는 제1장 서론, 제2장 도시네트워크의 특성 및 해외사례, 제3장 네트워크 개념을 활용한 국내 개발사업 및 제도, 제4장 국내 권역별 도시네트워크 연계성 분석, 제5장 권역별 발전전략 및 사업지구 개발방향, 제6장 결론 등 총 6개의 장으로 구성된다.



[그림 1-1] 연구의 구성체계

4. 선행연구의 검토

도시네트워크에 대한 선행연구는 네트워크 이론의 적용 및 공간구조에 대한 연구와 네트워크 개념을 활용한 개발사업에 대한 연구로 크게 대별할 수 있다.

4.1. 네트워크 이론의 적용 및 공간구조

1) 우리나라 중소도시 특성과 네트워크 도시 형성(정윤영 외, 2013)

이 연구는 중소도시의 육성방안으로서 네트워크 도시 개념을 도입하여 도시 간의 연계성을 분석하였다. 경상북도와 전라남북도를 대상으로 인구유출입, 통행OD, 화물 물동량 자료를 활용하여 지역간의 연계정도를 분석하고 그 네트워크 특성을 지역별로

제시하였다. 본 연구에서는 강제적인 행정통합보다는 유기적, 수평적 관계형성을 통한 네트워크적 연계를 대안으로 제시하였다.

2) 네트워크 도시의 이론적 검토와 동남권에의 적용가능성에 관한 연구

(권오혁, 2009)

이 연구는 이론적 틀에서 네트워크 도시의 특성을 검토하였고 동남권 산업도시들의 연계구조를 공간구조, 업종별 산업구조, 교통량, 인구증가 등을 토대로 분석하여 네트워크 도시로서의 가능성 여부를 진단하였다. 문헌연구와 네덜란드 사례조사를 통해 이론적 분석을 하였고 동남권 도시들의 통계자료를 활용하여 연계구조를 분석하였다.

이 연구는 네트워크 도시체계를 판별할 수 있는 여러 지표를 제시함으로써 본 연구에서 네트워크 관련 지표 설정에 시사점을 제공한다.

3) 네트워크 분석을 통한 수도권의 공간구조 변화, 1980-2000

(이희연·김홍주, 2006)

이 연구는 통근자료를 사회적 네트워크 분석기법을 활용·분석해 수도권의 공간구조 변화를 분석하였다. 네트워크분석 지표 중 연결중심성과 위세중심성을 활용하여 분석한 결과, 전통 도심의 중심성은 약화되고 신도심인 강남의 중심성은 크게 강화된 것으로 나타났다. 또한 신도시의 개발로 인해 성남, 용인, 고양의 중심성이 새로이 강화되어 유입 통근자가 크게 증가한 것으로 분석되었다.

한편 순위-규모 분석을 통해 수도권의 중심지 계층구조를 분석하였는데, 1980년대에 비해 2000년대에 들어 종주화 현상이 더욱 뚜렷하게 나타났다. 이는 수도권의 공간구조가 최상위 결절점(허브)으로 더욱 집중화되고 하위 결절점으로서의 집중은 약화되고 있음을 의미한다.

4.2. 네트워크 개념을 활용한 개발사업

1) 전략거점과 주변지역 간 연계를 통한 개발효과 극대화 방안(서태성외, 2007)

이 연구는 전략거점과 주변지역 간 연계를 통한 개발효과 확대방안을 주제로 혁신도시와 기업도시가 신도시 형태의 고립된 섬이 아닌 국가균형발전의 거점으로서 당초 정책목표에 부합할 수 있도록 전략거점 연계성 강화방안을 제시하였다.

전략거점 개발이 주변지역에 미치는 파급효과를 살펴본 결과 거점개발로 인해 전국적으로 발생하는 승수효과는 모든 혁신도시들에서 2배 이상으로 나타났으며, 기반조성 사업비 투자 및 공공기관 이전에 따른 파급효과 모두, 해당 거점과 그 주변지역에 큰 영향을 미치며 거리가 멀어질수록 그 효과가 약해지는 것으로 분석되었다. 전략거점과 주변지역 간 연계를 통한 개발효과 확대방안으로 3가지 네트워크 요소(인프라 연계, 산학연 연계, 거버넌스 연계)를 다루면서 이를 토대로 유형별 정책대안, 종합적인 관점에서의 전략거점 연계성 강화방안을 제시하였다.

2) 신·구도시 연계개발 사업화 방안(조영태송영일, 2008)

이 연구는 신·구도시 연계개발을 위한 사업화방안을 교차보조(패키지방식)와 네트워크 연계의 관점에서 제시하였다. 교차보조는 재정측면에서의 연계방식이며 네트워크 연계는 신개발지역과 구도시지역의 토지이용을 효율적으로 활용하는 방안을 분석하였다. 사례지구로서 화성 향남지구를 분석하였으며, 향남지구의 토지이용계획 및 교통시설의 연계방안, 교차보조 측면에서 도시개발특별회계의 활용방안을 제시하였다.

3) 도시서비스 네트워크 기법의 사업화 방안(대한국토도시계획학회, 2002)

이 연구에서 네트워크형 정비기법은 교외지역에 산재하여 입지하게 되는 주거와 생산시설, 도시서비스시설, 도시기반시설 등을 유기적으로 연계(네트워크)하여 개발, 정비해 나가는 방식을 의미한다. 환경친화적이고 경제적인 도농공존형의 정주공간을

조성하여 농촌속의 도시생활권을 형성하기 위한 대도시 교외지역 정비방식으로 네트워크 기법을 활용하였다.

4.3. 선행연구의 시사점 및 한계

선행연구에서는 네트워크형 이론을 적용하여 도시공간구조 분석 또는 도시개발 기법으로의 적용방안을 다루고 있다. 네트워크 이론에 대한 연구에서는 유럽의 사례를 통해 구성요소 및 지표를 제시하여 시사점을 제공하고 있으며 도시개발기업 연구에는 실제 사례대상지에서의 네트워크 적용방안을 제시함으로써 활용가능성에서의 시사점을 제공하였다.

하지만, 선행연구에서는 도시개발기법을 적용함에 있어 공간의 네트워크 특성을 분석하지 않고 개념적인 활용방안만을 제시하고 있으며, 다른 한편에서는 네트워크 이론 내지 공간구조 분석에만 치중해 실제 활용방안 제시에 한계점을 나타내고 있다. 이에 본 연구에서는 공간의 네트워크 분석을 통해 네트워크의 특성 및 유형을 도출하고 이에 따른 도시개발 적용방안을 함께 제시하고자 한다.

제 2 장

도시네트워크의 특성 및 해외동향

LAND INSTITUTE
HONSTET
I

제2장 도시네트워크의 특성 및 해외동향²⁾

1. 도시체계

도시체계는 크게 중심지 체계와 네트워크형 도시체계로 구분된다. 본 절에서는 중심지 체계와 네트워크형 도시 체계의 특성을 살펴보고 그 차이점을 분석한다.

1.1. 중심지 체계

중심지 체계는 Christaller, Losch, Berry 등에 의해 제시된 중심지 이론에 근거하고 있으며 도시들의 수직적 연결체계를 개념화한다. 이에 따르면 중심지의 규모와 배후지는 각 중심지의 위계에 의하여 결정되며, 상위의 중심지는 하위의 배후지에 상품과 서비스를 일방적으로 제공한다. 하위위계의 중심지는 상위위계의 중심지에 대한 교통 접근성이 그 위계와 규모에 결정적인 역할을 한다(Batten, 1995).

[표 2-1] 중심지체계와 네트워크체계 비교

중심지 체계	네트워크 도시체계
· 입지가 중심성(centrality)에 의해 결정 · 도시 규모와 분포의 규칙성 · 동질적인 상품과 서비스 · 상위위계 도시에의 수직적 접근성 · 상품과 서비스의 일방흐름 · 교통비용 중요	· 입지가 결절성(nodality)에 의해 결정 · 도시 규모와 분포의 불규칙성 · 이질적인 상품과 서비스 · 상위위계 도시에의 수평적 접근성 · 상품과 서비스의 양방향흐름 · 정보습득 및 교환비용

출처 : 서울시정개발연구원(1998)

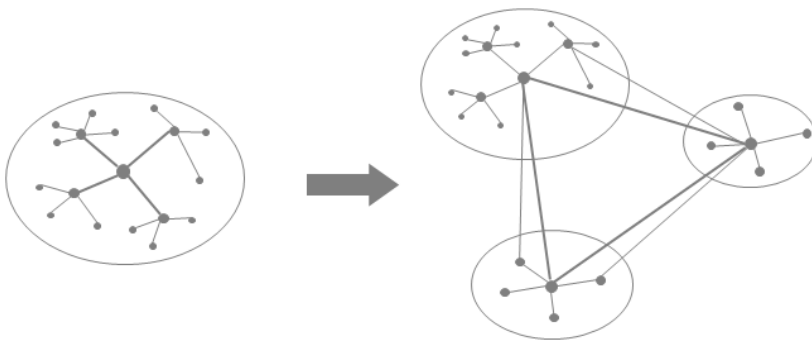
2) 본장은 송영알·김정근·임주호(2013)의 제3장 “도시공간구조와 지역중심형 신도시”의 내용 일부를 연구주제에 맞게 보완·수정하여 작성하였음

1.2. 네트워크형 도시체계

1) 개념

이에 반해 네트워크형 도시체계에서는 이질적인 기능을 가진 도시들 간의 수평적 연계가 존재하며 쌍방향적 흐름을 나타내고 이를 통해 시너지효과를 창출하고자 한다. 중심지 체계와의 가장 큰 차이점은 도시의 서열을 결정하는 요인이 중심성(centrality)이 아니라 결절성(nodality)이라는 것이다. 결절성은 네트워크상의 위상학적인 특성을 반영하는 것으로 도시 절대규모의 중요성이 감소되며 연계관계가 중요해진다. 이러한 연계관계 속에서 도시규모의 위계는 불규칙하게 나타난다. 또한 도시 간에 이질적인 상품과 서비스를 양방향으로 교환함으로써 서로의 부족한 기능을 보완하고 전문화된 특화기능을 강화시킨다. 마지막으로 중심지 체계에서 교통접근성이 배후지의 규모 및 위계를 결정하는데 반해 네트워크 도시체계에서는 정보습득 및 교환비용이 중요해진다.

네트워크 도시체계는 시스템의 유연성 증대와 시너지효과 창출로 세계경제체제에서의 경쟁력 확보에 유리한 위치에 있다. 따라서 대도시에 비해 규모에 따른 집적효과가 부족한 중·소규모 도시에서의 경쟁력 확보 대안으로 간주된다. 뿐만 아니라, 세계경제체제의 경쟁의 주체인 거대도시지역(mega city-region) 내부에서 도시 상호간의 기능적 연계방법으로 네트워크 도시체계가 활용되고 있다.



[그림 2-1] 중심지체계와 네트워크형체계의 개념도

출처: 권오혁(2009)

2) 네트워크 도시의 특징

네트워크의 전형적인 특징은 다음의 4가지가 있다³⁾. 첫째, 도시의 배열 측면으로서, 네트워크 도시는 도로, 철도 등 교통망에 의해 연계되어 있으며 흔히 다수의 도시가 축 혹은 회랑을 형성한다. 둘째, 네트워크 도시는 각기 독립성을 갖춘 도시로서, 기능적으로 타도시에 종속되거나 공간적으로 연담화된 도시와는 구별된다. 셋째, 네트워크 도시들 간에는 긴밀한 연계가 존재하고 그 결과 기능적 분업이 수행된다. 넷째, 네트워크 도시는 비 네트워크 도시에 비해 대체로 성장률이 높다. 그리고 네트워크 도시 내에서는 중소규모 도시의 성장률이 대도시보다 상대적으로 높다. 결국, 도시 간의 연결성, 독립성, 기능적 분업, 높은 성장률 등이 네트워크 도시의 특징을 설명한다고 할 수 있다.

2. 도시공간구조의 분석

도시체계의 유형을 구분하기 위해서는 도시나 지역의 공간구조를 분석해야 한다. 공간구조는 인구, 산업의 분포 및 교통망에 의해 달라질 수 있는데, 이 절에서는 도시공간구조 유형의 변화와 그 분석방법에 대해 살펴본다.

2.1. 도시공간구조의 유형 변화

도시공간구조는 일정 권역 내에서 각 공간단위(도시)의 기능과 상호 간의 연결체계를 함축하는 도시골격체계이다. 이를 통해 도시의 중심지체계, 도시발전의 축, 교통체계, 녹지체계를 분석할 수 있으며 권역의 구분 설정이 가능하다. 도시권의 중심지체계를 분석하면, 광역거점도시, 지역거점도시, 위성도시등으로 구분할 수 있으며, 도시내 중심지체계를 분석하면 도심, 부도심, 지역중심, 생활권중심 지역을 판별할 수 있다.

3) 권오혁(2009)에서 제시된 네트워크의 특징을 요약발췌하였다.

도시공간구조를 크게 두 범주로 분류하면 집중형 구조와 분산형 구조로 구분할 수 있다. 집중형 구조는 하나의 고차 중심지와 다수의 하위 종속지가 일방향으로 관계를 맺는 구조이며 분산형 구조는 고차 중심지 없이 중하위 위계의 지역들이 약하게 연결되는 구조이다. 실제 공간에서는 이러한 범주가 명확히 구분되지는 않으며, 양 구조의 특성을 복합적으로 나타내고 있다.

도시공간구조는 인구규모, 산업활동 및 교통기술의 변화에 따라 달라지게 된다. 과거 전통산업시대에서는 배후지를 갖춘 단핵중심의 집중형 공간구조가 주류를 이루었다면 지식기반경제시대에서는 각 중심지역 간 교류가 활발한 다핵중심의 분산형 공간구조로 변화하고 있다.

2.2. 도시공간구조의 분석방법

도시공간구조의 분석법은 크게 규모(인구수, 경제규모), 지가, 상업·공업지역 면적, 통근통행 그리고 네트워크에 의한 분석방법 등으로 구분할 수 있다.

1) 인구 및 경제규모에 의한 도시공간구조 분석

인구 및 경제규모에 의해 도시공간구조를 판별하는 방식은 흔히 도시순위규모를 파악하는 데 주로 사용된다. 즉 일정권역 내에서 규모에 따른 순위를 순차적으로 나열함으로써 도시의 위계를 도출할 수 있다. 이 분석법은 용이하게 적용가능하나 도시 공간구조 내에서 도시 상호간의 연결관계를 파악하기 어렵다는 점에서 한계가 있다.

2) 지가에 의한 도시공간구조 분석

지가에 의한 도시공간구조 분석법은 중심지를 차지하는 토지의 지가가 높다는 점에 착안하여 각 공간단위의 지가를 비교함으로써 위계를 파악한다. 일반적으로 상위 위계를 점유하는 업무·상업의 중심지가 활동인구가 많고 접근성이 좋으므로 지가가 높으므로 업무·상업의 중심지 설정이 가능하다. 하지만 이 분석법은 지가가 상대적으로 낮으나 고용창출효과가 큰 공업지역의 중심지 위계가 낮게 설정되는 문제가 있다.

3) 고용밀도(고용자수) 또는 면적에 의한 도시공간구조 분석

고용밀도(고용자수)에 의한 도시공간구조 분석법은 상위 위계 지역의 고용밀도(고용자수/면적)가 높고 또는 고용자수가 많다는 점에 기반하고 있다. 이 방법은 관련 변수의 통계량 파악이 용이하다는 장점이 있으나 고용의 질적인 부분을 파악하기 어려워 도심, 부도심 간의 구분이 어렵다는 한계가 있다(서울시정개발연구원, 1998).

면적에 의한 도시공간구조 분석법은 업무·상업지역의 면적이 많은 지역이 상위의 위계를 점유한다는 점에 착안하고 있다. 이 방법 또한 고용밀도(고용자수)에 의한 방법과 마찬가지로 업무·상업시설의 질적인 부분을 반영하기 어렵다는 한계가 있다.

4) 통행 유출입량에 의한 도시공간구조 분석

통근통행에 의한 도시공간구조 분석법은 타 분석법과는 다르게 실제 경제활동의 결과물, 즉 이동량을 다룬다. 일반적으로 고용중심지의 경우 고용 대비 주택수가 부족해 통행유입량이 많으며, 위성주거지의 경우 주택수 대비 일자리수가 부족해 통행유출량이 많다. 이와 같은 통행 유출입량은 다양한 목적으로 구분되는데, 통근, 업무, 통학, 쇼핑 등의 구분에 따라 업무중심지, 상업서비스중심지 등을 판별해 낼 수 있다. 이 방법은 두 공간단위 간의 직접적 상호관계를 파악하는 데 장점이 있으나 매개연결 등 다양한 공간간위 간의 간접적 상호관계를 파악할 수 없다는 단점이 있다.

5) 네트워크에 의한 도시공간구조 분석

네트워크에 의한 도시공간구조 분석법은 공간단위 상호간의 통행량, 상품이동량 등 상호 연결된 모든 것을 대상으로 할 수 있다. 통상적으로 통행량을 기준으로 네트워크를 분석하게 되는데, 직접 연결된 도시뿐만 아니라 간접적으로 연결된 도시들 간의 상호연결관계를 파악할 수 있다는 장점이 있다. 도시공간구조는 네트워크의 분석지표로부터 도출할 수 있는데, 중심성, 근접성, 연결성, 밀도, 강도 등이 대표적인 지표들이다.

본 연구에서는 네트워크 분석방법에 의해 도시공간구조 및 연결성을 분석하고자 한다.

3. 해외 도시네트워크 동향

3.1 유럽의 도시네트워크 동향

경제사회 구조의 혁신, 급속한 기술과 산업구조의 변화에 적응하고 개인, 기업, 도시, 지역 간 협력이 매우 중요시 되고 있는 시대적 사조를 반영하면서 등장한 네트워크를 기반으로 하고 있는 도시네트워크 모델은 도시경제적 향상과 경제적 자립을 유도하기 위해 추진하는 도사지역발전 정책의 유형이다. 독일, 네덜란드, 스위스 등은 이 모델을 가장 적극적으로 추진하고 대표적인 사례이며, 특히, 지역적 특성이 유사한 주변도시간의 공동의 목표를 설정하여 상호협력체계를 구성하여 성과를 나타내고 있다. 도시네트워크 모델의 핵심은 도시·지역간 기반시설을 공동으로 이용하도록 하여 불필요한 중복투자나 소모적 경쟁관계가 아닌 협력적 관계를 유도하여 서로가 '윈-윈(win-win)' 하도록 하는 것을 의도하고 있는 새로운 개념의 도시 및 지역 개발 모델이다.

도시계적 측면에서 독일, 네덜란드, 스위스 국가들은 이미 국토 공간구조를 '분산적 집중화' 공간구조로 개편하면서 도사지역간의 상호 연계할 수 있는 물리적 공간개편이 이루어지면서 도시네트워크 모델을 적용하기에 가장 적합한 조건을 가지고 있다고 할 수 있다. 그 외에도 최근 프랑스 등 여러 유럽국가들 마다 적용범위나 목적은 다르지만 정보화, 지식사회에가 등장되면 가장 활발하게 적용되고 있는 지역개발 모델⁴⁾ 중 하나라고 할 수 있다. 가장 모범적인 사례로 평가되고 있는 독일은 지속가능한 지역개발 분야에 적용하기 위해 이미 1994년 연방정부가 주도하여 시험프로젝트를 추진하였으며, 스위스는 국토전체에 도시네트워크 구조를 통해 국토균형발전 분야에 적용하고 있다.

독일, 스위스의 도시네트워크 모델은 지리적 공간구조, 경제구조, 기반시설 등을 토대로 4개의 구성요소인 "nodal points, connecting lines, scales"가 서로 연계

4) ILS (1999), Regionalentwicklung mit Staedtenetzen, Rossi, A Steiger, Ch. 1996, Raeumliche Konkurrenz-und Kooperationsprozesse auf internationaler Ebene und ihre Bedeutung fuer die Stadt, DISP 126, 페이지 11-19.

되어 개발 축(nodal points)을 형성하고 있다⁵⁾. 도시마다 지역적 특성을 반영하기 위해 지리적 중심지(대도시, 중심도시 등)와 도로, 수로, 통신 등의 도시기반시설을 연계(connecting lines), 공간적 특성, 규모 및 유형별로 구성된 조직(scales)에 의거하여 유사한 그룹을 서로 연계하여 하나의 '네트워크(net)'를 구축한다. 따라서 '네트워크(net)'의 개념정의는 이와 같이 '공간적 특성 및 유형화 조직(scales)이 연계되어 '네트워크(net)'가 형성될 때 비로소 정의할 수 있다. Healey(2002)는 네트워크가 중요한 계획적 요소로 다루어지고 있는 이유는 도시의 성장과 발전을 위해 독자 생존적 사고방식의 효용성이 점차 희석되는 반면, 관련 주체 간 파트너십 및 상호 관계를 증시하는 관계형 사고방식이 부각되고 있기 때문이라고 보았으며, 이러한 상호 관계 및 관계형 사고방식은 결국 한 도시의 사회적 자본(social capital) 증대의 긍정적 효과를 창출하게 된다(Perdue, 2001).

최근 환경문제, 국제화, 지역화 등은 지리적 경계를 초월한 문제로 부각됨에 따라 국가 간, 지역 간 협력적 개발의 중요성이 증가함에 따라 이러한 시대적 요구에 적합한 패러다임으로 네트워크 개념이 도시·지역개발 분야에서 중요하게 다뤄지고 있다. 공간적 측면의 네트워크는 지역적 차원의 네트워크(도시 네트워크), 국가차원의 네트워크(글로벌 네트워크, 접경지역의 네트워크), 범지구적 차원의 네트워크 등으로 구분할 수 있다.

공간적 네트워크의 개념을 공간계획에 처음으로 적용한 것은 1990년대 취리히 공대(ETH Zuerich) 건축가이자 도시설계가인 오스발트(Oswald, Franz)교수와 화학자 바치니(Baccini, Peter)교수팀이 개발한 'Netzstadt: Netcity'모델이 이라 할 수 있다⁶⁾. 오스발트와 바치니 교수팀은 “스위스 공간체계(urbanes System)의 변화과정 분석방법 연구”에서 지역적 차원의 네트워크인 도시네트워크는 지리적 공간구조, 경제구조, 기반시설 등을 토대로 3개의 구성요소 - “nodal points,

5) Oswald, F., Baccini, P. 1999, Netzstadt-Transdisziplinaere Methoden zum Umbau urbaner System, Oswald, F. (1998), Die Zunkft der Stadt: Anmerkungen zur Netzmetapher der Stadt, DISP 134/1998

6) Oswald, F., Baccini, P. 1999, Netzstadt-Transdisziplinaere Methoden zum Umbau urbaner System, Oswald, F. (1998), Die Zunkft der Stadt: Anmerkungen zur Netzmetapher der Stadt, DISP 134/1998

connecting lines, scales”를 하나의 ‘net’로 연결하여 협력적 새로운 조직을 구성하여 지역개발을 성공적으로 이끌어 가고자 하는 시도를 하였다.⁷⁾ 이를 위해 지리적, 기능적 중심지(junction)를 중심축으로 하여 도로, 수로, 통신 등의 사회기반시설을 공간적 유형 및 특성(scales, 주거, 지구, 도시, 지역) 등을 고려하여 구축한다.⁸⁾ 오스발트와 바치니 교수팀이 개발한 ‘Netzstadt (Netcity)’ 모델은 독일이 크리스탈러(Christaller, W.)의 중심지 이론을 공간정비계획에 적용하였듯이, 현재 스위스 지역계획에 적용하고 있다.

최근 세계화, 정보화 사회, 지식사회가 등장에 따라 산업구조의 변화가 이루어지면서 도시의 공간구조 개편에 대한 요구에서 출발한 도시네트워크 모델은 점점 그 의미와 역할이 중요하게 평가되고 있다. 특히, 도시가 광역화 되면서 도시차원에 다루어졌던 공간구조가 지역차원에서 공간구조 개편으로 논의되면서, 새로운 공간구조 모델로서 ‘네트워크 도시(Net city)’, ‘도시네트워크(Urban Network)’는 스위스, 독일 뿐만 아니라 프랑스, 네덜란드, 이탈리아, 영국 등에서 지역적 여건과 공간 계획 체계에 맞게 매우 다양한 방식으로 추진되고 있다. 무엇보다도 갈수록 심화되고 있는 대도시 지역의 경제, 사회적 집중화로 인한 지역 및 도시 간 불균형 문제 해결 방안, 공간정책 변화와 공간구조 개편 및 실천수단으로서 역할을 담당하고 있다.⁹⁾

도시 네트워크 구조는 국가 균형발전을 위해서 경제 및 사회적 불균형을 더 이상 도시 자체의 문제로 보는 것이 아니라 지역차원(macro-, micro region)에서 문제 해결의 실마리를 찾고 있다.¹⁰⁾ 성공적인 도시 네트워크 구축을 위해서는 넷(Net)

7) Baccici, P., Oswald, F. (1999), Netzstadt- Transdisziplinaere Methoden zum Umbau urbaner Systeme, Capello는 독일의 공간계획 체계의 핵심인 Christaller의 중심지 이론의 논리를 대체하는 방안으로 네트워크의 중요성 인식하였으며, 그가 정의한 네트워크의 3가지 구성요소(network element, network externality element, co-operation element)는 중심지 이론에 입각한 공간 구조는 네트워크로 대체될 때 공간적 문제가 해결된다고 보았다. (Capello, R. (2000), "The City Network Paradigm: Measuring Urban Network Externalities", Urban Studies, Vol.37, no.11)

8) Oswald, F. (1998), Die Zukunft der Stadt: Anmerkungen zur Netzmetapher der Stadt, DISP 134/1998

9) 독일, 네덜란드, 프랑스 등은 Staedtenetz, Urban Network라고 사용하고, 스위스에서는 Netcity 또는 Networkcity라고 표현함

10) Rumley, P.-A. (2000), Staedtenetz Schweiz, DISP 142, ILS (1999), Regionalentwicklung mit Staedtenetzen,

파트너 간 기존 행정체제나 폐쇄적 조직 등을 거부하고, 창의성과 자발적 협력이 전제되어야 한다.

독일, 스위스의 사례를 살펴보면, 공간적 구조와 경계를 초월하여 개방적 공간 구조를 추구하며 접경지역에서 이루어지는 국가적 도시 네트워크에서부터 농촌지역, 어촌지역 등 지리적 여건에 따라 다양한 도시네트워크 모델이 추진되고 있다.¹¹⁾ 추진방식은 초기에는 ‘하향식 접근방법(top-down approach)’ 방식 위주로 도시 네트워크가 구축되었으나 최근 사례들은 ‘상향식 접근방법(bottom-up approach)’ 방식 또는 두개의 방식을 효율적으로 조화를 이루어가는 추세이다. 특히 최근 추진하고 있는 도시 네트워크 모델은 중심 대도시의 특성화와 지역고유의 잠재력에 기초하여 효율적인 공간체제(대도시 근접, 중소도시근접, 원격지 등)구축과 협력적 개발을 유도하고 있다. 또한 도시 네트워크 모델은 지역간 또는 지역 내의 도시간 협력체계 기반의 공간적, 경제적, 사회적, 생태적 불균형 해소를 위한 공간계획 및 전략을 제시해 주고 있다.

정보화, 세계화 및 지식 사회의 도시개발의 방향은 기존의 일방적인 계획수립 및 추진을 탈피하여 주민참여를 유도하고, 주민, 기업 등 계획대상지역에 관련된 다양한 계층과 협력하여 계획을 수립하여 추진하는 방식으로 전환하여야 한다. 도시는 사람의 공간, 삶의 경험이 표현된 공간으로 만들어져야 하며, 획일적인 도시가 아닌 다양한 도시가 존재할 수 있어야 한다. 또한 폐쇄적인 도시의 공간적 경계를 바탕으로 한 지역이기주의는 소모적인 경쟁관계로 오히려 상생과 협력을 통해 ‘윈-윈(win-win)’을 추구하는데 결정적 장애요인이 되고 있다.

따라서 자의적, 협력적 기반을 토대로 하고 있는 도시네트워크 모델은 미래도시 건설의 중요한 실천수단으로 역할을 할 수 있을 것이다. 하지만 이와 같은 지역 공간 구조와 이를 토대로 한 도시간의 협력적 관계가 정착되기 위해서는 도시차원에서 이루어진 폐쇄적인 계획체제에 의거한 개발구상 수립이 아닌 새로운 공간계획 체계의 변화가 우선 마련되어야 할 것이다.

11) ILS (1999), Regionalentwicklung mit Staedtenetzen, Rumley, P.-A. (2000), Staedtenetz Schweiz, DISP 142/2000, 10-12.



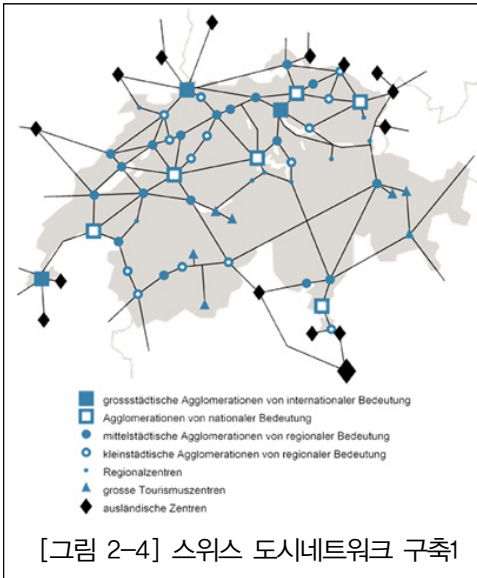
[그림 2-2] 독일 도시네트워크 구축현황

- 중심대도시의 특성화와 지역고유의 잠재력에 기초한 효율적인 공간체계(대도시거점, 중소도시거점, 원격지 등) 구축과 협력적 개발 유도

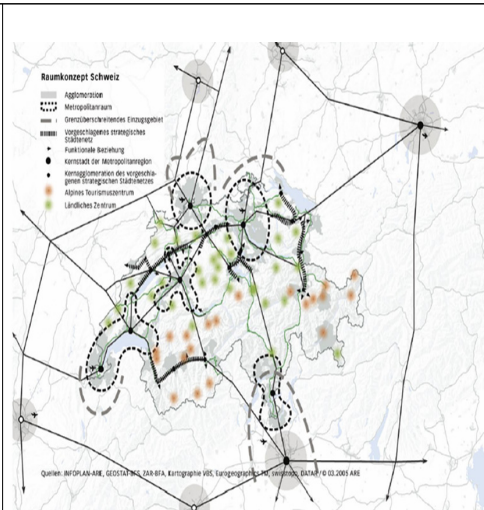
- 지역내 지자체간 협력체계 기반의 공간적, 경제적, 사회적, 생태적 불균형 해소를 위한 전략 제시
- 지자체간의 불필요한 경쟁과 중복투자 억제

- 농촌지역: Prignitz, Städte-Quartett, SEHN
- 농촌과 산립 및 관광지역: Städteforum Suedwest
- 중소도시지역: Lahn-Sieg-Dill, HOLM, Saechsisch-Bayerisches Staedtenetz
- 대도시와 중소도시지역: K.E.R.N, MAL, Staedtenetz EXPO- Region,

[그림 2-3] 독일 네트워크 구축계획



[그림 2-4] 스위스 도시네트워크 구축1



[그림 2-5] 스위스 도시네트워크 구축2

3.2. 해외 도시네트워크 사례: 네덜란드 란트스타트¹²⁾

1) 란트스타트 지역의 개요

네덜란드의 수도인 암스테르담을 중심으로 다수의 도시들이 독립적이면서도 상호 연계된 전형적 네트워크도시의 형태를 띠고 있고 있는 것이 특징이다. 란트스타트 지역은 중세시대부터 세계각국과 중계무역을 통해 다수의 상업도시가 성장하였으며, 다양한 문화를 받아들여서 성장하였다. 란트스타트는 북홀란드, 남홀란드, 유트레히트, 플레볼란트 등 4개의 카운티로 구성되어 있으며, 주요도시인 암스테르담, 로테르담, 유트레히트를 비롯하여 다수의 중소도시로 구성되어 있다.

2) 란트스타트지역의 산업경제

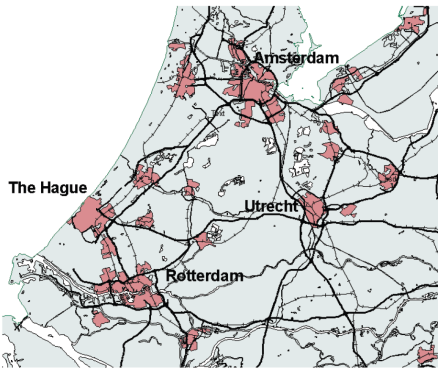
북홀란드는 상업·문화 활동의 중심지이자 국제적서비스 중심지, 스키폴공항과 인근대도시 업무기능과 결합되어 지역경제의 핵심 역할을 하고 있다. 남홀란드는 12개 이상의 도시와 하위시스템이 협력하여 도시체계를 형성하고 있으며, 남홀란드의 로테르담은 세계적 물류기능을 하고 있고 헤이그 지역에는 국제기구들이 입지해 있다. 유트레히트는 지리적으로 란트스타트지역과 주변지역을 연결하는 역할을 하고 있으며, 그린하트는 란트스타트 중심부의 농업 및 휴양지대이며, 최근 첨단산업의 중심의 산업클러스터를 형성하고 있다.

3) 란트스타트 지역의 문제점 및 향후 발전방향

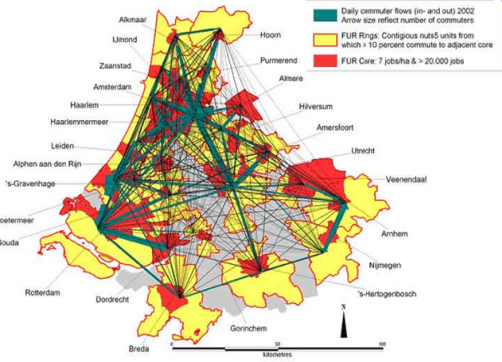
도시네트워크의 형성에도 불구하고 란트스타트 지역 또한 도시확산의 문제점을 지니고 있다. 암스테르담과 덴하그를 비롯한 인근도로를 비롯한 남홀란드 지역은 인근도로를 따라 무질서하게 확산되고 있으며, 특히 인근 그린하트 농업지대를 잠식하고 주요 항만과 인프라가 한계에 다다르고 있는 실정이다. 무질서한 도시형성으로 투자환경이 점차 악화되고 생산비 증가, 교육서반의 부족, 인건비의 상승, 산업용지의 지가상승, 기업의 입지조건의 악화 등으로 경쟁력이 하락하는 문제를 안고 있다.

12) 본절의 내용은 권오혁신철지(2005), 손정렬(2011)의 해외사례를 요약발췌하여 작성하였다.

이에 대해 향후 란트스타트는 도시내부 공간구조의 규모정제를 실현하고 도시의 다양성을 개발할 수 있도록 응집력 있는 공간계획과 지역의 잠재력, 지리적 접근성을 극대화하고 서로 다른 시와 주지역의 계획들을 기반으로 하여 델타메트로폴리스라는 개념과 일치하는 개발방향으로 나아가고자 한다.



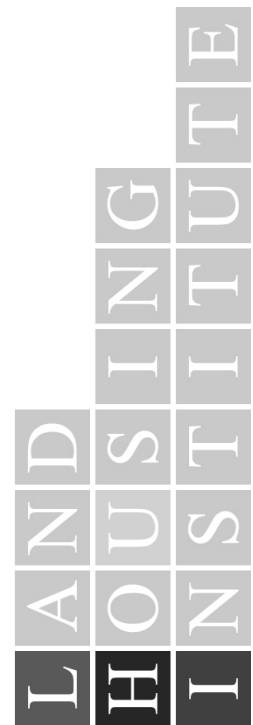
[그림 2-6] 란트스타트지역 지리적 위치



[그림 2-7] 란트스타트지역의 통행 패턴

제 3 장

도시네트워크 적용 국내지역개발 정책 및 사업



제3장 도시네트워크 적용 국내지역개발 정책 및 사업

본 장에서는 국내 지역개발 정책 또는 사업 중 네트워크 개념을 포함하고 있는 제도들의 현황을 살펴보고 그 시사점 및 한계점을 도출하고자 한다. 지역 내 다수의 도시, 도시와 비도시 지역을 포함한 네트워크형 지역개발정책(사업)은 지역경쟁력 강화 또는 지역균형발전에 근거하여 실시되고 있는 것으로, 정책 측면에서는 광역권 개발, 지역행복생활권 등이 있으며, 사업 측면에서는 특정지역사업, 지역종합개발 사업, 경제자유구역사업 등이 있다.

1. 광역권개발

광역권개발제도는 지방의 광역거점을 육성하고 세계화에 대응할 수 있는 지역경제 기반을 구축하여 지역균형발전을 도모하고자 한 것이다. 광역권개발 대상지역은 광역시와 그 주변지역, 공업단지와 그 배후지역 또는 여러 도시가 상호 인접하여 동일한 생활권을 이루고 있거나 자원의 공동개발 및 관리가 필요한 지역 등을 광역적으로 개발할 필요가 있다고 인정되는 경우에 인구분포, 취업권, 통근거리 등을 고려하여 결정하도록 하였다(법제4조).

광역권개발사업을 가장 활발히 진행한 이명박 정부 지역발전정책의 핵심은 전국토의 성장 잠재력 극대화를 위한 3차원적 지역발전정책이라 할 수 있다. 기존의 지역개발정책은 주로 행정구역(시·도, 시·군·구)을 공간단위로 설정하여 사업을 7개), 초광역개발권(4+3, 7개)을 공간단위로 설정하고 있다. 초광역개발권은 동서·남해안·접경지역벨트(4개 벨트)와 3개 내륙벨트를 대상으로 초국경적 연계협력을 통한 국가경쟁력 제고를 목표로 하고 있으며, 주요시책으로는 동북아유라시아 연계

교통망 확충, □자형 고속화철도망 구상 등 국토의 초광역적 인프라 구축, 초광역권 역별 글로벌 경쟁력을 보유한 산업벨트관광벨트 조성, 국토공유자원(강, 산, 바다)과 역사문화유산의 활용, 한반도 통일시대에 대비한 남북교류지대 조성 등이 있다.

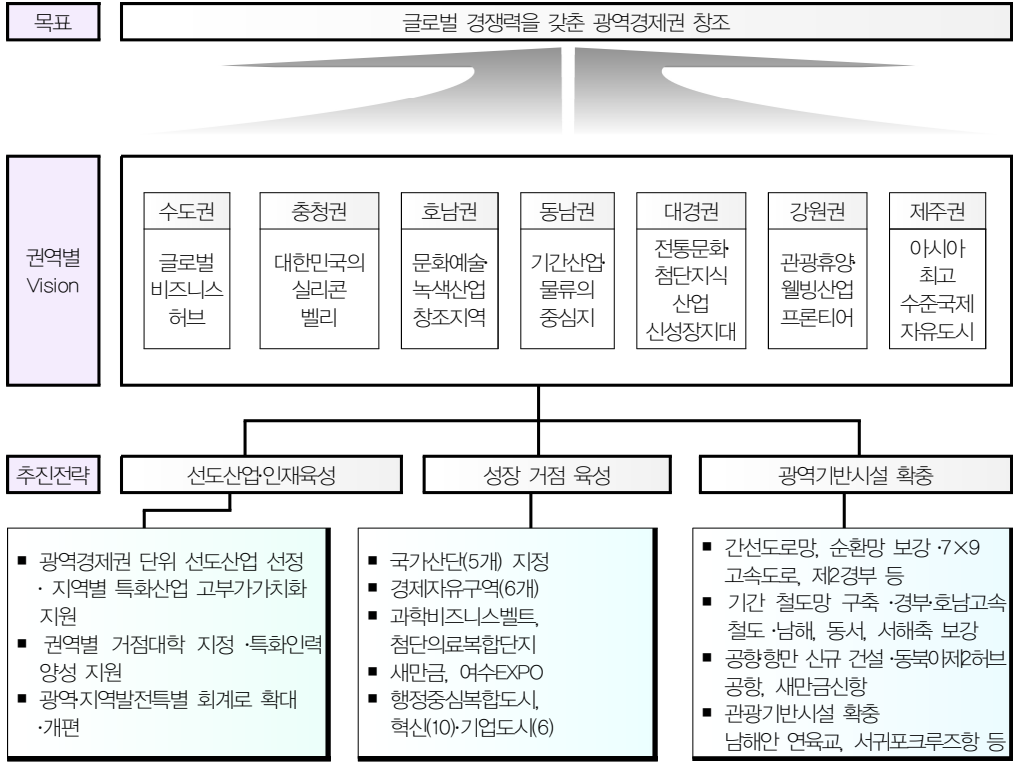
[표 3-1] 3차원적 지역발전정책

차원	공간구조	주요목적	공간단위	계획체계
초광역개발권	선(線)적	국가경쟁력 강화	4+3 벨트	초광역개발권 기본구상
광역경제권	면(面)적	지역경쟁력 강화	5+2 광역경제권	광역경제권 발전계획
기초생활권	점(點)적	국민의 기본수요 충족	163 사군	기초생활권 계획

1.1. 광역경제권사업의 제도현황 및 성과

2008년 정부는 5+2 광역경제권 활성화 전략을 확정하여 “연계특화협력을 통한 광역경제권 활성화 전략”을 수립하고 선도 프로젝트 추진, 관련 제도적 기반 구축, 추진체제 확립 등의 제시하였다. 광역경제권은 지역의 경쟁력 강화를 목표로 5+2 권역(수도권, 충청권, 호남권, 대경권, 동남권, 강원권, 제주권)별 선도산업육성, 선도 산업 인재양성, 30대 SOC 사업을 주요 시책으로 설정하였다. 지역발전의 새로운 성장동력을 창출하기 위해 선도프로젝트(예 : 새만금, 여수EXPO 등)를 주요 시책으로 설정하였다. 또한 광역경제권별 선도산업을 지정하여 지역의 신성장동력을 마련하고 글로벌 산업경쟁력을 강화하고 있다. 수도권은 지식정보산업, 충청권은 의약바이오·New IT, 호남권은 신재생에너지·첨단부품소재, 대경권은 IT융복합·그린 에너지, 동남권은 수송기계융합부품소재, 강원권은 의료융합·의료관광, 제주권은 MICE산업·물산업을 선도산업으로 선정·육성 중에 있다.

[표 3-2] 5+2 광역경제권 선도프로젝트 지원체계



출처: 기획재정부, 2008, 광역경제권 발전 선도프로젝트 추진방안

성장거점육성사업은 국가산업단지(대구, 포항, 서천, 구미, 광주 · 전남) · 경제자유구역의 개발과 과학비즈니스벨트 · 첨단의료복합단지, 새만금과 여수EXPO, 행정중심복합도시, 혁신 · 기업도시의 신규개발 및 조기정착을 지원하기로 하였다. 광역기반시설분야는 복수의 시군구를 포함하는 광역교통시설로 선정되었다. 국가가 주도적으로 시행하는 30대 선도프로젝트를 보면 6개사업(새만금개발(새만금 개발, 신항 건설, 군산공항 확장), 여수 EXPO(박람회장, 주변 기반시설), 3대 문화권 문화 · 생태 관광 기반조성, 서귀포 크루즈항, 제주해양과학관, 영어교육도시)을 제외하면 모두 교통기반시설이다. 여기서 네트워크방식이라고 할 수 있는 것은 교통기반시설과 3대 문화권의 문화생태관광개발로 볼 수 있다.

광역경제권개발사업은 여러 행정구역에 걸쳐 시행되는 네트워크식 개발방식으로 가장 광범위하게 시행되고 있으나 사업은 대부분 도로에 집중되어 네트워크개발의 선적 효과를 최대화하였으나 면적인 측면은 부족한 실정이다. 산업에 대한 지원은 물리적 지원보다는 소프트한 기술지원 방식으로 진행되었다.

2. 지역행복생활권

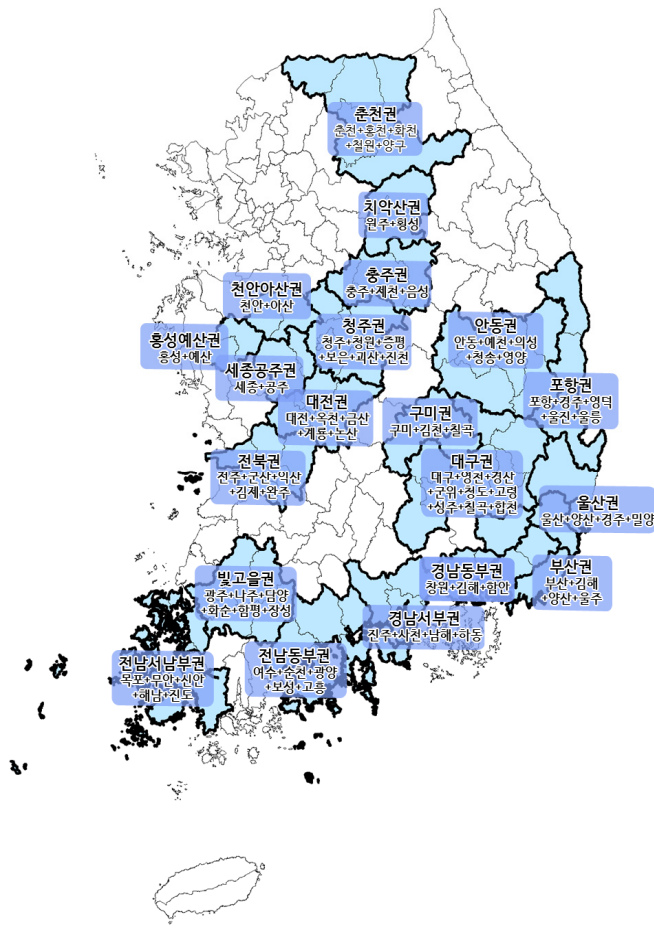
2.1. 지역행복생활권의 개념

지역행복생활권은 전국 어디서나 주민이 불편함 없이 기초 인프라, 일자리, 교육 문화복지 서비스가 충족되는 주민의 일상생활 공간을 말한다. 이명박 정부시절 광역 권개발 차원에서 주민의 기초수요를 충족시키기 위해서 기초생활권이 도입되었으나, 1사군 1시설과 같은 획일적 설치에 치우쳐 주민의 체감만족도가 적다는 지적을 받았다. 현 시대에서는 교통, 통신의 발달에 따라 단순한 시군구 경계를 넘어서는 다양하고 다차원적인 서비스 수요가 일반화되고 있다. 또한 지역 간 과당경쟁으로 인한 중복투자를 방지하고 유기적인 생활서비스 연계를 통해 상생발전, 주민 복리 증진에 공동으로 대처할 필요가 있다. 이러한 배경 하에서, 주민·지자체가 주도 하여 ‘중심도시-농어촌중심지-마을’을 공공·상업 서비스를 기반으로 유기적으로 연계·설정한 권역이 지역행복생활권이다. 개별 지자체는 인근 시군과의 통근·통학률, 소요시간 등 접근성과 산업경제적 연계성, 역사적 연혁 및 주민인식 등을 고려하여 상호 합의하여 지역행복생활권을 구성할 수 있다.

2.2. 지역행복생활권의 유형 및 특성

지역행복생활권은 권역의 특성에 따라 중추도시생활권, 도농연계생활권, 농어촌 생활권등 3가지 유형으로 구분된다. 중추도시생활권은 50만명 이상의 대도시 또는 중소규모 도시가 연담된 도시지역과 인근 시군으로 구성되는데 전국 총 20개의 권역이

구성되었다. 도농연계생활권은 인구 50만~10만명 전후의 지역 거점기능을 수행하는 중소도시와 인근 농어촌 시군으로 구성된다. 마지막으로 농어촌생활권은 인구 10만명 전후의 농어촌 시 또는 군으로 구성된다. 이 중 중추도시권은 본 연구에서 다루고자 하는 인구 50만명 이상을 대상으로 하고 있는 권역이며, 부산, 대구, 대전, 세종 등 광역시·특별자치시를 중심으로 6개 권역, 인구 50만명 이상 거점도시, 도청소재지 등 도내 중추기능을 수행하는 도시를 중심으로 14개 권역으로 이루어져 있다.



[그림 3-1] 전국 중추도시권 구성 현황도

출처: 국토교통부, 2014.3. '지역발전 거점과 중추도시권 육성' 보도자료

[표 3-3] 중추도시권 구성현황

광역시·특별자치시 (6개)	도 (14개)			
· 부산·김해·양산·울주 · 대구·영천·경산·군위·청도·고령·성주·칠곡·합천 · 대전·옥천·금산·계룡·논산 · 광주·나주·담양·화순·함평·장성 · 울산·양산·경주·밀양·세종·공주	강원 (2)	· 춘천·홍천·화천·철원·양구·원주·횡성	전남 (2)	· 목포·무안·신안·해남·진도·여수·순천·광양·보성·고흥
	충북 (2)	· 청주·청원·증평·보은·괴산·진천·충주·제천·음성	경북 (3)	· 포항·경주·영덕·울진·울릉·구미·김천·칠곡·안동·예천·의성·청송·영양
	충남 (2)	· 천안·아산·홍성·예산	경남 (2)	· 창원·김해·함안·진주·사천·남해·하동
	전북 (1)	· 전주·군산·익산·김제·완주		

정부는 중추도시권 지원전략으로 도시활력회복, 신성장동력 확보, 생활인프라 조성 등 세 가지 주요 분야를 설정하고 지자체는 분야별 사업계획을 마련하여 추진할 계획이다. 2014년 중 정부의 권역별 지원방안이 확정될 2015부터 예산이 반영되어 본격 사업이 추진될 전망이다.

[표 3-4] 중추도시권 지원 23개 사업

도시활력 회복 (7개)	도시재생, 도시활력증진, 성장촉진지역개발, 도시재정비촉진, 국토환경디자인, 한옥건축지원, GB주민지원 사업,
신성장동력 확충 (5개)	노후산단 재정비, 도시첨단산단 조성, 지역특화산단, 미니복합타운 조성, 산업단지진입도로
생활인프라 조성 (11개)	혼잡도로개선, 광역도로건설, 도시철도건설, 국가하천정비, 지방하천정비, 광역상수도건설, 광역환승시설구축, 철도건널목입체화, 저상버스 도입, 특별교통수단 도입, 광역버스정보시스템구축

3. 특정지역사업

3.1. 특정지역개발사업의 개념 및 제도

특정지역개발제도는 지방자치단체의 지역개발 수요와 문화관광자원을 특화할 필요성이 있어 남해안관광벨트, 유교문화권, 영산강문화권 개발 등을 추진할 수 있도록 2002년 지역균형개발및지방중소기업육성에관한법률의 개정을 통해 시행되었다. 특정지역은 국토교통부장관의 중앙행정기관이나 광역시장도지사의 요청에 의하여 지정하는 사업으로 2개 이상의 광역시 또는 도에 걸쳐있는 경우가 많았다. 광역적 공간범위에 문화와 관광자원을 네트워크화하여 지역의 특화발전을 도모하고자 한 사업이다.

3.2. 특정지역 사업현황 및 성과

균형발전을 위한 특정지역사업은 2004년 내포문화권, 2005년 영산강유역고대문화권을 시작으로 현재까지 총9개 지역이 지정되어 사업이 진행 중이다. 특정지역은 시도별로 1개소를 원칙으로 하고 2개 이상 도에 걸치는 경우는 2개 이상 지정가능하고 개발촉진지구와 중복지정이 불가하도록 하였다. 이를 통해 기반시설, 문화유적 정비사업, 관광휴양시설 확충사업 등에 소관 부처별로 국고지원을 하도록 하였다. 따라서 문화유적 및 관광휴양형이 많이 지정되었고 자연재해로부터 항구적 복구, 정비가 필요한 지역 및 기타 특별한 경제, 사회적 목적을 위해 개발이 필요한 지역 중심으로 지정되었다.

특정지역 중 가야문화권 특정지역을 살펴보면 대구와 경북, 경남의 7개 군 일원 853.2km²에 가야문화권의 우수한 문화관광 자원의 종합 개발을 통한 지역경제 활성화하고자 하는 것이 목적이다. 이를 위해 7개 군의 가야문화권의 관광자원을 네트워크화시키기 위해 역사·문화 자원 복원 및 개발·정비 사업, 지역관광자원 정비 및 조성 사업, 도로·교통 기반시설 사업부문으로 구분하여 사업계획을 수립하였다. 그러나 2010년 지정 이후 현재까지 개발계획의 한차례 변경만 이루어졌을 뿐 사업의 진행은

개별적으로 일부 이루어지고 있을 뿐이다. 또한 특정지역의 사업내용은 관광, 문화, 역사, 자연자원을 중심으로 한 네트워크 개발방식으로 여러 지자체의 협의, 예산 수반 등의 문제로 지구지정 후 사업의 진행까지는 장시간이 소요되고 있다.

[표 3-5] 특정지역 지정 및 사업진행 현황

명칭	지정일 (사업기간)	지정범위	주요사업내용	진행 현황
백제문화권	'93.6.11 ('94-'10)	충남공주,논산,부여, 전북익산일원(1,915km ²)	총55개사업(2조9,482억원) - 문화유적정비, 관광휴양시설, 도시 환경, 교통시설, 계통지역개발등	완료
내포문화권	'04.12.9 ('05-'14)	충남서산,보령,홍성, 예산,당진,태안,서천 일원(955km ²)	총60개사업(1조475억원) - 정신문화창달, 문화유적정비, 관광 휴양시설확충, 기반시설확충 등	진행
영산강유역 고대문화권	'05.12.30 ('06-'15)	전남나주, 담양, 화순, 해남, 영암, 무안, 함평, 장성일원(809km ²)	총42개사업(1조1300억원) - 문화재정비, 문화유적전승, 관광 휴양시설확충, 기반시설설치등	진행
동해안 문화권	'07.12.31 ('08-'17)	경북포항, 경주, 영천, 청도, 군위, 청송, 울릉, 영덕, 울진일원(3,006km ²)	개발계획미수립	진행
해양농경 역사문화권	'07.12.31 ('09-'19)	전북김제, 정읍, 부안, 고창일원(1,055km ²)	총30개사업(7,521억원) - 역사문화자원정비, 관광레저개발, 기반시설확충등	진행
중원문화권	'09.12.23 ('09-19)	충북충주, 제천, 단양 일원(975.75km ²)	총29개사업(1조7,274억원) - 역사문화자원복원, 정비, 관광자원 정비조성, 기반시설, 정주환경 등	진행
동남내륙 문화권	'12.6.17	울산울주, 경남양산, 밀양일원(593.7km ²)	총25개사업(1조535억원) - 역사문화자원복원정비, 관광자원 조성, 정주환경, 기반시설설치등	진행
가야문화권	'10.12.24 ('10-'19)	대구달성군, 경북고령, 성주군, 경남거창, 합천, 의령, 창녕군(853.2km ²)	총33개사업(8,260억원) - 역사문화자원복원정비, 관광자원 조성, 기반시설설치등	진행
설악단오 문화권	'11.7.27 ('11-'20)	강원강릉, 속초, 고성, 양양, 인제군(536.9km ²)	총18개사업(12,120억원) - 역사문화자원복원정비, 관광자원 조성, 기반시설설치등	진행

4. 지역종합개발사업

4.1. 지역종합개발사업의 개념 및 제도

지역종합개발사업의 목적은 지방의 발전잠재력을 개발하고 민간부문의 자율적인 참여를 유도하여 개발지역이 스스로 자급자족할 수 있는 여건을 조성하고자 하였다. 또한 대규모 네트워크형 지역개발을 촉진하여 다양한 기능을 갖춘 단지과 기반시설의 종합적인 개발을 통해 분산되어 개별적으로 추진되는 다양한 기능의 사업을 하나로 묶어 사업간의 시너지 효과를 제고하고자 하였다. 그리고 개별적으로는 사업성이 낮아 추진하기 어려운 사업들도 하나로 묶어 사업을 수행할 수 있도록 하였다.

지역종합개발사업의 개념은 지역개발사업의 통합성과 지역주민의 수요에 기반한 개발사업, 민간참여를 유도하기 위한 사업으로 단일, 혹은 복수의 지자체(시, 군, 광역시, 도 포함)가 참여할 수 있는 네트워크형 지역개발사업이다.

지역종합개발사업의 지역범위는 「국가균형발전특별법」 제18조의 규정에 의한 공공기관 및 동법 제19조의 규정에 의한 기업, 대학의 지방이전시책과 연계하여 지역개발사업을 시행하는 지역과 산업·유통·교육·연구·문화·관광·주거·업무단지 등의 조성사업과 기반시설 설치사업 등을 상호연계하여 동시 또는 순차적으로 시행할 필요가 있는 지역이다.

4.2. 지역종합개발사업 현황 및 성과

지역종합개발사업은 2007년 10월 홍성과 제천의 지정을 시작으로 2011년 경주가 지정되었다. 이 중 홍성은 2010년 지구지정이 해제된 상태이고 경주가 2013년 개발 계획을 변경고시하였다. 이 중 경주는 전체 사업규모 1천372천㎡로 역세권개발 981천㎡와 양성자가속기 배후산업단지 391천㎡의 2개 사업지구로서 총사업비 4천 260억원이 투입되어 지역종합개발방식으로 추진하게 됐다. 이는 KTX신경주역을 중심으로 주변 신도시개발로 경주의 신거점도시를 조성하고 양성자가속기 연구단지와 연계한 배후단지를 조성하여 포항에 이르는 산업벨트를 형성하고자 하는 것이 목적

이다. 역세권개발로 주거, 상업, 공공시설과 산업단지, 연구단지를 복합개발방식으로 총인구 1만7천여명을 수용할 계획이다. 세 지역의 사업개요를 정리하면 다음과 같다.

[표 3-6] 지역종합개발지구 지정 현황

	홍성	제천	경주
규모	홍성읍 일원 1,259천㎡	봉양읍 일원 5,342천㎡	화천리 일원 1,406천㎡
사업 내용	· 홍성읍의 지역현안사업인 도시정비(오관), 온천개발(옥암), 신역세권개발(고암), 대학타운 조성(남장), 택지개발(소항) 등을 네트워크 화한 종합개발을 통해 지역 경제 활성화 및 균형발전을 도모하고자 함	· 제천시의 지역경제를 활성화 시키고 중부내륙지역의 관광 레저 수요에 부응하기 위하여 월빙휴양타운(관광 상업 주거 교육 · 연수시설)으로 조성 하고자 함. · 실버빌리지, 전원택지, 교육 · 연수시설, 레저시설(스키장, 골프장)	· KTX 신경주 역사 및 양성자 가속기 연구센터 건설에 따라 신경주역세권 개발, 양성자 가속기 배후산업단지 개발 등 경주시의 특성과 상징성을 내포한 복합기능의 신도시로 조성하여 지역경제 활성화 및 균형발전을 도모하고자 함

2007년부터 시작된 지역종합개발지구는 결국 시범지구성격인 홍성이 해제되면서 더 이상의 신규사업은 진행되고 있지 않은 상태이다. 이를 볼 때 지역종합개발지구의 지정목적은 기존의 점적인 지역개발사업에서 벗어나 종합적이고 다양한 기능간 연계를 통한 네트워크식의 개발을 유도하고자 하였으나 사업의 중단, 축소, 변경, 지체 등 여러 과정을 거치면서 네트워크 방식개발은 아직 현실화되지 못하고 있다.

5. 경제자유구역

개발사업에서 네트워크 개념이 적용된 개별사업을 보면 경제자유구역과 정비사업에서 결합개발방식도 예를 들 수 있을 것이다. 먼저 경제자유구역은 "외국인투자기업의 경영환경과 외국인의 생활여건을 개선함으로써 외국인투자를 촉진하기 위하여 지정한 지역을 의미한다. 우리나라는 국가경쟁력을 높이기 위하여 2002년 범정부 차원에서 마련한 '동북아 비즈니스 중심국가 실현방안'에서 경제특구제도를 본격적

으로 도입하였다. 이를 제도적으로 뒷받침하기 위하여 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률」이 2002년 11월 국회에서 통과되었으며 2003년 7월 1일부터 시행되었다. 경제자유구역으로 지정된 지역은 외국기업에 대한 세제지원 확대, 노동 관련 규제 완화, 관공서의 외국어 서비스 제공, 외국학교·병원·약국의 진입 허용, 원스톱 서비스 제공을 위한 별도의 행정기구 설치 등 국제기준에 부합하는 제도를 적용한다." 이를 기반으로 1차 3개 구역('03년 : 인천, 부산·진해, 광양만권), 2차 3개 구역('08년 : 황해, 대구·경북, 새만금·군산), 3차 2개 구역 ('13년 : 충북, 동해안권)으로 총 8개 경제자유구역을 지정, 운영 중이다('13년 9월 기준).

[표 3-7] 경제자유구역 지정현황

	인천	부산진해	광양만권	황해	대구경북	새만금	동해안권	충북
위치	인천연수구, 중구, 서구	부산강서구, 경남진해시	여수, 순천, 광양, 경남하동군	당진, 아산, 서산, 평택, 화성	경산, 영천, 구미, 포항	군산, 부안	동해, 강릉	청원, 청주
면적 (km ²)	169.5	83.1	85.12	13.84	30.04	50.3	8.25	9.08
지정일	2003.08	2003.10	2003.10	2008.7	2008.4	2008.4	2013.2	2013.2
개발 기간	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2024	2020
기본 구상	금융 국제물류 첨단산업 의료/바이오 교육 문화/관광	국제물류 첨단산업 관광/레저 교육/의료	국제물류 제조업 비즈니스 해양플랜트 관광/레저	자동차부품 반도체/LCD 철강/ 석유화학	IT산업 수송부품 그린에너지 지식서비스	바이오산업 항공산업 관광/레저 자동차부품	첨단소재부품 물류/유통 연구 관광/레저	바이오산업 항공산업 관광/레저 자동차부품

출처: 경제자유구역기획단(2013년 기준)

경제자유구역은 다른 개발사업과 달리 구역지정면적이 크고 기업들의 투자유치를 위해 산업의 특화, 연계가 초기 계획단계부터 고려되고 있다. 외국인들의 투자를 유치하기 위해서는 특화산업을 클러스터화 하고 다양한 기능을 분산배치하고자 하였다. 기능간 연계를 위해 항만과 도로 등 인프라건설에 많은 투자가 할당되었다. 가장 빠르게 진행되고 있는 부산진해경제자유구역을 살펴보면 크게 명지지역(신호지방 산업단지, 서부산유통지구, 명지지구, 화전지구), 지사지역(부산과학산업단지, 미음지구, 송정지구, 명동지구, 생곡지구), 두동지역(두동지구, 보배연구지구, 문화지구), 용동지역

(웅동지구, 남문지구, 남양지구, 남삼지구, 와성지구, 웅천지구)으로 구분되는데 각 지역마다 특화산업관련 연구개발, 생산, 유통, 업무, 주거단지가 복합적으로 계획되어 있다. 그리고 두동지역은 첨단, 주거, 교육, 연구개발, 문화기능으로 단위지구를 개발중이고 웅동지역은 여가휴양으로 특화되어 6개지구를 계획중으로 여가휴양 뿐만 아니라 주거와 첨단산업단지, 물류유통까지 포괄하고 있다. 이를 보면 전체 경제자유구역내 분산되어 있는 각 단위 사업지구는 권역별로 자족성을 갖춘 지역으로 구성하려고 하였으나 전체적인 지구별 기능연계에 대한 부분은 진행중이다.

6. 결합개발

결합개발방식은 둘 이상의 지역을 하나의 사업구역으로 결합하여 시행하기 위한 사업방식이다. 도시경관보호 등을 목적으로 구릉지 정비예정구역의 정비 활성화를 위해 2006년 ‘도시재정비촉진을 위한 특별법(이하 도촉법)’ 개정으로 시행되었다. 2009년 ‘도시및주거환경정비법’ 개정을 통해 일반 정비사업에도 적용할 수 있게 되었고 2011년 ‘도시개발법’ 개정으로 도시개발사업에도 적용할 수 있게 되었다. 개별사업추진이 곤란한 구역을 타 구역과 결합함으로써 사업활성화에 기여하고자 하여 적용범위가 확대되고 있다. 결합개발방식은 A라는 사업지구의 개발용도와 밀도를 B지역과 공유하는 형태로 네트워크에서의 노드간 링크가 용도와 밀도로 해석할 수 있을 것이다. 이 근거에 기반해 서울시가 2011년 이문·휘문재정비촉진지구내 이문3구역을 비롯하여 해방촌-후암동특별계획구역간의 결합개발, 경기도의 부천원미재촉지구 내 원미6B구역과 광명재촉지구 내 광명11R구역 등 4개 지역이 진행 중이다.

7. 소결

지금까지 네트워크 개념이 적용된 개발사업의 제도 및 현황을 살펴보았다. 아래 표는 각 사업에 대한 개요와 사업현황에서 나타나는 한계점들을 정리하였다. 지역 행복생활권은 현재 계획중인 사업으로 사업실적이 없어 본 분석에서는 제외를 하였다.

본 절에서는 앞에서 정리한 개발사업들을 네트워크관점, 즉 구성요소인 중심지역(nodal point), 상호작용(connecting lines), 공간규모(scales)측면에서 살펴보았다. 중심지역은 광역경제권과 지역종합개발지구의 경우 전체 사업지구내 중심지역은 별도로 강조하고 있지 않다. 특정지역은 관광자원의 네트워크가 강하므로 특화된 관광지역을 중심으로 연계하고 있고 경제자유구역도 항만과 산업단지를 중심으로 계획이 연계되고 있다. 상호작용측면에서 본다면 광역경제권사업, 특정지역, 경제자유구역 모두 도로, 항만과 같은 기반시설의 연계에 초점이 맞추어져 있고 특정지역은 관광자원, 경제자유구역은 녹지축을 고려하고 있다. 공간규모는 광역경제권, 특정지역, 경제자유구역, 지역종합개발지구, 결합개발 순이다. 가장 큰 공간규모를 가지는 광역경제권은 특별시를 포함한 시, 군을 포함하고 있고 특정지역도 최소 3개 이상의 시군이 참여하고 있다. 공간규모가 적은 결합개발과 지역종합개발지구는 한 도시내로 국한되어 시행되고 있다.

[표 3-8] 네트워크 개념 적용 개발사업의 현황 및 한계점

구분		광역경제권사업	결합개발	특정지역	지역종합개발지구	경제자유구역
근거 법령		지역균형 개발법	도시및주거환경 정비법	지역균형 개발법	지역균형 개발법	경제자유구역 특별법
목적		지역균형, 특화발전	도시내개발사업의 사업성확보	지역 역사문화 자원 활용	개발이익 재투자 등 개발촉진	외국인투자유치
지정 현황		5+2	4개지역	7개 문화권 (8개 사도)	1개 지구 (경주시)	8개지역
네트워크 구성	Nodal points	없음	사업지구	관광지역	없음	항만, 산업단지
	Connecting lines	도로, 특화산업지원	밀도, 용도	관광자원, 도로	없음	도로, 녹지축
	scales	도·사·군	지구	사도	사·군	도·사·군
한계점		· 기반시설위주의 개발(도로중심) · 산업지원중심	· 진행중	· 사업진행의 어려움 · 관광중심개발 · 기반시설중심	사업중단, 1개지역 만진행중	과도한 지정 기능간연계미흡

7.1 제도의 실행력 미흡

네트워크 개념이 적용된 제도는 광역경제권, 특정지역, 지역종합개발, 경제자유구역, 결합개발사업은 2000년대 초반에 시작되어 대부분 사업이 진행중이라고 할 수 있다. 2002년 지정이 시작된 경제자유구역, 2007년 지정된 지역종합개발지구와 특정지역, 2006년 시행된 결합개발 모두 완료된 지역이 없는 상태이다. 특히 지역종합개발지구는 3개 시범사업지구 지정 이후 2개지역은 해제되었고 이후 지정설적이 없는 사업으로 사업의 실행력 측면에서 한계점을 보이고 있다.

7.2 중심지역의 부재

네트워크개발은 전체 네트워크를 이끌어가는 상위지역과 중간지역, 하위지역간 상호작용이 원활히 될수록 위력이 커지는 것으로 연구되고 있다. 본 장에서 살펴본 특정지역, 지역종합개발, 경제자유구역, 광역경제권, 결합개발은 네트워크개발을 선도하는 중심지역이 약하다고 볼 수 있다. 특히 광역경제권사업은 권역의 특화산업을 지원한다고 하였으나 권역내 지역들의 위계를 설정하지 않았을 뿐만 아니라 위계 지역간 상호작용을 규정하고 있지 않다. 반면 특정지역은 중심이 되는 관광지역을 위계가 낮은 타 관광지역과 연계하는 것을 중심으로 하고 있어 중심지역이 있다고 하겠다. 그리고 경제자유구역도 물류와 산업단지를 중심으로 하고 있어서 중심지역이 설정되어 있다. 이외 지역종합개발도 도시안에서 필요한 사업들과 도심을 연결하고 있다.

7.3 기반시설위주의 개발

개발사업 중 특정지역, 광역경제권을 보면 개발계획에서 기반시설정비사업의 비중이 높음을 알 수 있다. 도로의 정비만으로도 지역간, 지역내 네트워크를 증가시킬 수 있는 선형 네트워크이나 특정지역의 경우 국가지원금 500억원을 대부분 기반시설에 투자

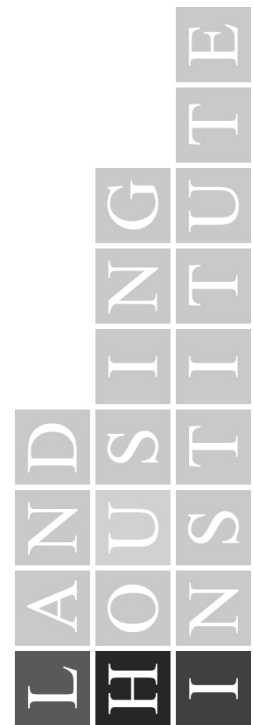
하고 있는 실정이다. 또한 30대 광역경제권 선도사업 중 80%이상이 도로신설이라는 점도 한계점으로 지적할 수 있다.

7.4 구역지정의 공간범위와 기능간 연계성

특정지역, 지역종합개발지구, 경제자유구역 등을 보면 구역지정의 면적이 상당히 광범위함을 알 수 있다. 이들은 넓은 지역에서 특화된 기능을 달성하기 위한 규모로 설정하고 있으나 경제자유구역, 특정지역, 지역종합개발지구는 구역내 사업간 연계 계획은 미흡한 실정이다. 실례로 특정지역은 관광지역간 도로연계계획이 네트워크 개발의 대부분이고 경제자유구역은 구역내 사업지구의 수가 많아서 지구간 연계성은 미흡한 실정이다. 이 중 경제자유구역은 물류와 산업단지를 중심으로 하고 있기 때문에 물류기능의 연계는 고려되고 있다. 그리고 특정지역도 관광자원의 연계는 도로로 연결하고 있어 이 부분의 연계성은 높다고 하겠다.

제 4 장

권역별 도시네트워크 연계성 분석

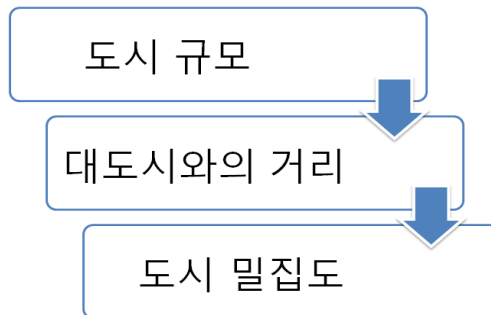


&

제4장 권역별 도시네트워크 연계성 분석

1. 도시네트워크 권역의 물리적 선정기준

2장의 해외사례에서 살펴본 바와 같이 네트워크로 연결된 도시들은 도시규모, 도시 간의 거리, 도시의 기능 측면에서 기존 위계형 도시들과 차별성을 지닌다. 본 연구에서는 네트워크로 연결된 도시들의 권역을 설정함에 있어 이러한 도시네트워크의 특징을 활용하고자 한다. 먼저 일정규모의 도시들을 추출하고 이 도시들을 대상으로 도시간의 상호거리에 따라 대상을 압축한다. 마지막으로 도시의 기능 측면에서 최종 분석대상 권역을 선정한다.

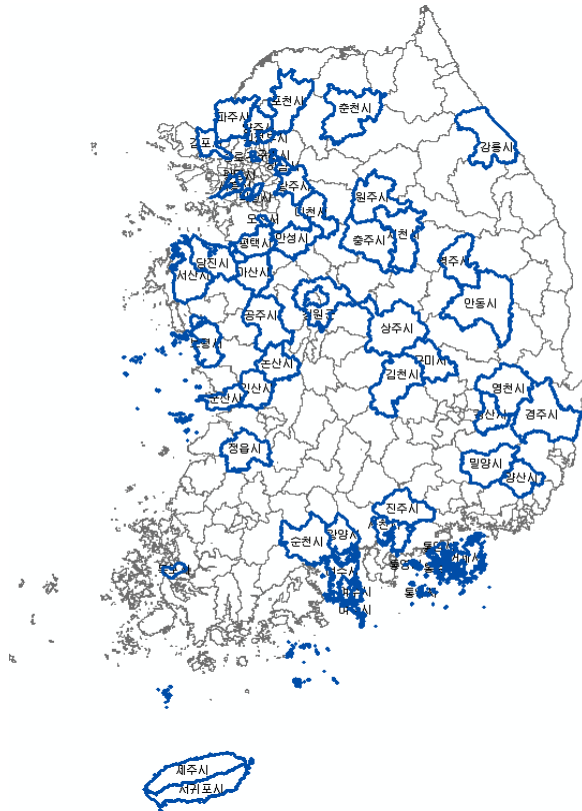


[그림 4-1] 도시네트워크 권역선정 프로세스

분석대상 권역의 추출은 공간분석프로그램인 ArcGIS 9.3을 활용하여 이루어졌다. 프로그램에 활용된 행정구역 경계는 2012년 기준 시군구 자료이며, 도시 간 거리는 행정구역의 중심에서 타 행정구역의 중심까지의 물리적 거리를 활용하여 측정하였다. 또한 속성자료로서 국가통계포털의 2011년말 기준 주민등록인구통계, 제조업종사자수 통계를 활용하였다.

1.1. 도시의 규모

도시네트워크 구축은 최근 도시 규모를 가리지 않고 범용적으로 언급되고 있지만 기본적으로는 자족성이 떨어지는 중소규모 도시의 경쟁력 강화를 위한 방안이다. 따라서 본 연구에서는 비슷한 중소규모 도시를 추출하기 위하여 도시의 인구 상한선과 하한선을 설정하고 이들 기준을 통해 도시네트워크 권역에 포함되는 도시를 선정하였다. 상한선의 경우, 인구수를 50만으로 설정하였다. 인구수 50만 이상이 되는 도시의 경우 자치구가 아닌 구를 둘 수 있으며, 일정 정도 이상 자족성을 갖춘 대도시로 간주할 수 있다. 또한 도시네트워크 권역에 포함되는 도시의 인구 하한선을 10만으로 설정하였다. 인구수 10만은 통상 최소한의 도시규모 기준으로 활용되는데, 10만 이하일 경우에는 도시 성격보다는 농산어촌 특징이 강한 지역으로 간주된다.



[그림 4-2] 도시규모 분석결과

총 254개의 시군구를 대상으로 한 도시인구규모의 분석결과, ‘구’를 제외하고 총 52개의 도시가 선정되었다. 이들 도시들을 대상으로 도시간 거리 분석을 통해 분석 대상을 압축하고자 한다.

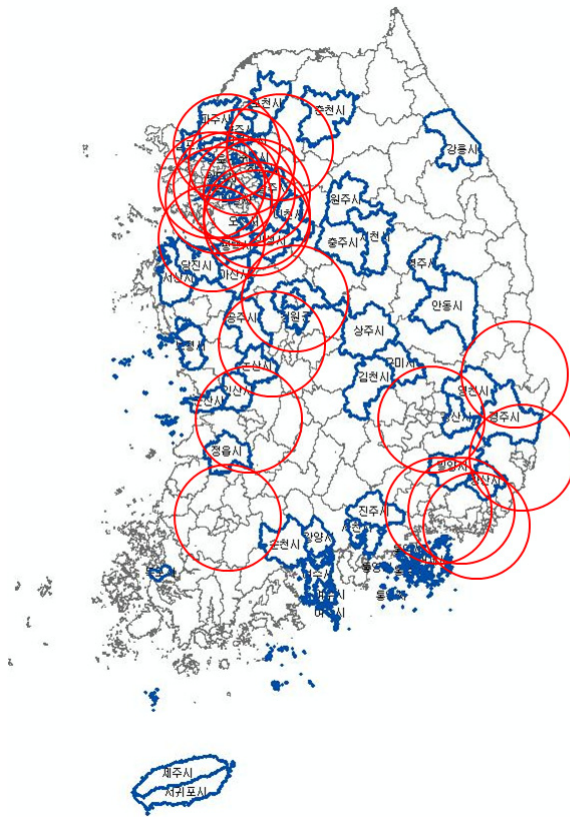
1.2. 대도시와의 거리

네트워크로 연결된 도시들은 위계형 도시들과는 달리 특정 대도시에 종속되어 있지 않고 수평적으로 연결되어 있다. 한 중소도시가 인근 대도시와 근접하여 위치할 경우, 그 도시는 주변 타 중소도시와 연결되기 보다는 대도시와의 근접성을 통해 규모의 효과를 추구할 가능성이 높다. 따라서 도시네트워크 형성의 조건으로서 대도시와 일정거리 이상의 이격을 포함시켰다. 본 연구에서는 도시규모 조건을 통해 추출된 52개 중소도시를 대상으로 50만 이상의 대도시와 40km 이상 떨어진 도시를 재추출하였다.

분석결과, 아래의 그림과 같이 20개의 도시가 대도시와의 거리가 40km 이상인 것으로 나타났다. 권역별로 살펴보면 경북권이 상주시, 구미시, 김천시, 영주시, 안동시의 5개로 해당 도시수가 가장 많았다. 다음으로는 충청권, 전라권에 각 4개 도시가 포함되었으며, 경남권과 강원권은 각 2개 도시로 적었다. 반면 수도권에서는 해당 도시가 없는 것으로 나타났다.

[표 4-1] 대도시와의 거리(40km 이상) 분석결과

구 분	충청권	전라권	경북권	경남권	강원권
해당도시	서산시 보령시 충주시 제천시	목포시 순천시 여주시 광양시	상주시 구미시 김천시 영주시 안동시	진주시 사천시	원주시 강릉시



[그림 4-3] 대도시와의 거리 분석결과

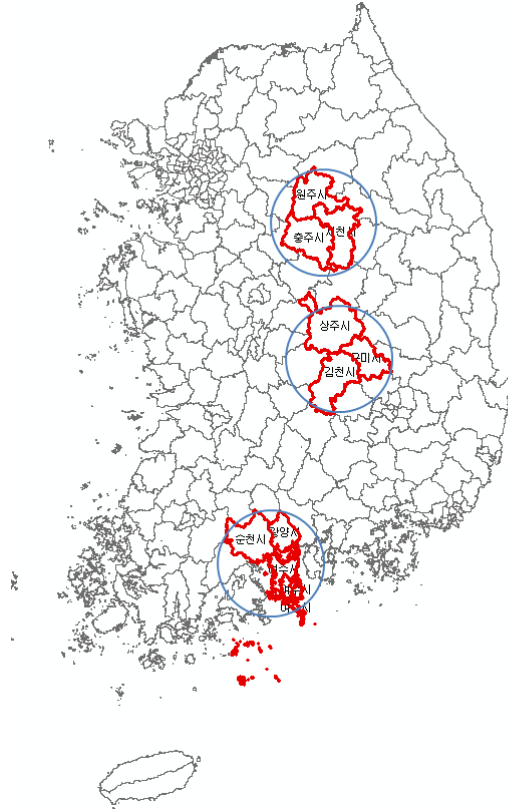
1.3. 도시 밀집도

도시네트워크로 구성되기 위해서는 최소 2개 이상의 도시가 상호 연결되어야 한다. 본 연구에서는 네트워크 연결의 다양성을 분석하기 위해 일정 범위 내에 3개 이상의 도시가 연결되어 밀집된 권역을 분석하고자 한다. 도시규모, 대도시와의 거리 등의 기준을 통해 추출된 20개의 도시들을 대상으로 40km 반경 내에 3개 이상의 도시가 밀집된 권역을 최종적으로 선정하였다.

분석결과 총 9개의 도시가 도시네트워크 분석대상 권역으로 포함되었다. 전남권에서는 순천시-광양시-여수시, 충북-강원권에서는 원주시-충주시-제천시, 그리고 경북권에서는 구미시-김천시-상주시가 도시네트워크의 물리적 기본조건을 충족시키고 있는 것으로 나타났다.

[표 4-2] 도시밀집도 분석결과

구분	전남권	충북-강원권	경북권
해당도시	순천시 광양시 여수시	원주시 충주시 제천시	구미시 김천시 상주시



[그림 4-4] 도시밀집도 분석결과

2. 분석대상 도시네트워크 권역 현황

2.1. 전남권역(순천시-여수시-광양시) 현황

전남권역(순천시-여수시-광양시)의 총 인구수는 약 72만명, 총 종사자수는 약 24만명으로 나타났다. 이 중 여수시와 순천시는 20만명 이상으로 인구수 측면에서 큰 차이를 보이지 않고 있으나 광양시는 약 15만명으로 소규모 도시로 분류되었다. 반면 산업적인 특성을 보면 순천시는 도소매업, 숙박음식점업, 건설업, 교육서비스업 등 제3차 산업의 특성을 보이는 반면, 여수시와 광양시는 국가산업단지의 입지로 제조업 중심 도시로서의 특성을 보이고 있다.

[표 4-3] 전남권역 도시별 현황

구 분	순천시	여수시	광양시	합계
인구수(인)	273,805	295,538	152,167	721,510
면적(km ²)	907	502	453	1,862
종사자수(인)	78,479	103,108	65,005	246,592
산업순위*	1. 도소매업 2. 숙박음식점업 3. 건설업 4. 교육서비스업	1. 제조업 2. 도소매업 3. 건설업	1. 제조업 2. 건설업 3. 도소매업	—

*: 산업별 종사자수 기준 (출처: 각 도시의 통계연보(2013))

2.2. 충청-강원권역(충주시-원주시-제천시) 현황

충청-강원권역(충주시-원주시-제천시)의 총 인구수는 약 67만명, 총 종사자수는 약 22만명으로 나타났다. 충청-강원권역은 호남권역과는 다르게 3개의 도시가 인구수나 종사자수에서 원주시, 충주시, 제천시 순으로 큰 차이를 보이고 있다. 산업부문에서 원주시는 도소매업, 숙박음식점업 등 제3차 산업이 발달했으나 제조업도 큰 차이를 보이지 않고 있으며, 특히 교육서비스업이 발달하였다. 반면 충주시는 충주산업단지 등의 입지로 제조업이 강세를 보이고 있으며, 제천시는 규모는 작으나 원주시와 유사한 산업특성을 나타내고 있다.

[표 4-4] 충청-강원권역 도시별 현황

구 분	충주시	원주시	제천시	합계
인구수(인)	211,395	326,321	137,798	675,514
면적(km ²)	983	872	883	2,738
종사자수(인)	67,587	108,776	44,540	220,903
산업순위	1. 제조업 2. 도소매업 3. 숙박음식점업	1. 도소매업 2. 숙박,음식점업 3. 제조업 4. 교육서비스업	1. 도소매업 2. 숙박,음식점업 3. 제조업 4. 교육서비스업	—

*: 산업별 종사자수 기준 (출처: 각 도시의 통계연보(2013))

2.3. 경북권역(구미시-김천시-상주시) 현황

경북권역(구미시-김천시-상주시)의 총 인구수는 약 40만명으로 호남권역, 충청-강원권역에 비해 낮게 나타났다. 그러나 종사자수에서는 약 25만명으로 3개의 권역 중 가장 높게 나타났다. 이는 구미시에 24.6km²에 달하는 국가산업단지가 위치해 있기 때문으로 구미시의 종사자수는 18만명을 넘어서고 있다. 구미시의 산업부문의 특성에서는 제조업이 타 산업부문을 압도하고 있다. 김천시의 경우 혁신도시 등이 진행중에 있으나 아직까지는 제조업의 강점을 보이고 있다. 상주시는 인구수, 종사자수 모두 규모가 가장 작고 김천시와 유사한 산업특화를 보이고 있다.

[표 4-5] 경북권역 도시별 현황

구 분	구미시	김천시	상주시	합계
인구수(인)	163,030	135,259	105,501	403,790
면적(km ²)	615	1,009	1,254	2,878
종사자수(인)	185,102	39,556	27,742	252,400
산업순위	1. 제조업 2. 도소매업 3. 숙박음식점업 4. 교육서비스업	1. 제조업 2. 도소매업 3. 숙박음식점업 4. 교육서비스업	1. 제조업 2. 도소매업 3. 숙박음식점업 4. 교육서비스업	—

*: 산업별 종사자수 기준 (출처: 각 도시의 통계연보(2013))

3. 도시별 제조업 특화도 분석

3.1. 입지상법(LQ 분석법)

입지계수(LQ, Location quotient)는 해당항목의 분산정도를 나타내는 지표로서 분할계수로도 일컬어진다. Isserman(1977)이 경제구조와 분화(differentiation)를 평가하기 위해 지역경제와 경제학 측면에서 개발한 측도이다. 특정산업에 대해 해당 지역 내에서 특화산업으로서의 여부를 분석할 수 있으며, 입지계수는 경제기반모형(economic base model)과 투입산출모형(input-output model) 등의 지역경제 분석 모형에서 기반산업과 비기반산업을 나누는 분류기준으로 사용되고 있다.

본 연구에서 활용한 입지계수 공식은 아래와 같다.

$$- LQ = \{(\text{시 } r \text{의 산업 } i \text{에 종사하는 고용자수}) / (\text{시 } r \text{의 전체 고용자수})\} \\ / \{(\text{광역시도 } r \text{의 산업 } i \text{에 종사하는 고용자수}) / (\text{광역시도 } r \text{의 전체 고용자수})\}$$

입지계수는 '1'을 기준으로 '1'보다 크면 지역 내에 해당 산업특화정도는 높다고 할 수 있으며, 반대로 '1'이하이면 해당 산업이 전국 또는 광역시도에 비해 적게 분포해 있음을 나타낸다. 또한 통상적으로 입지계수가 1.25 이상이면 해당 산업이 지역 내 집적(集積)되어 있다고 판단할 수 있다.

3.2. 연구분석 방법

본 연구에서는 공간적 범위로 전남권역(순천시, 여수시, 광양시), 충청-강원권역(충주, 제천, 원주), 경북권역(구미시, 김천시, 상주시) 등을 분석하였으며, 시간적 범위는 각 권역별 통계자료에서 제공하는 최근자료¹³⁾를 사용하였다.

13) 전라남도기본통계의 제조업 중분류별 사업체수 및 종사자수통계는 2010년 충청권역은 2009년, 강원권역은 2011년 자료가 존재하지만 충청권역과 시기를 맞추기 위해 2009년 자료를 사용 경북권역은 2009년 자료를 사용

내용적 범위는 국가통계포털(Kosis)의 자료를 기반으로 지역통계-기관별-해당 광역시도-광역시도기본통계-광업·제조업 및 에너지-제조업 중분류별 사업체수 및 종사자수(9차 개정)의 과정을 통해 도출된 통계자료를 사용하였다. 하지만 각 해당 지자체마다 자료를 제공하는 방식에서 조금의 차이가 나타나지만 공통된 틀에서는 위의 자료 도출 과정을 따랐다.

또한, 본 입지계수분석은 제조업 종사자수를 중심으로 작성하였다.

3.3. 전남권역(순천시-여수시-광양시) 제조업 특화 현황

전남권역의 제조업 중분류별 사업체수 및 종사자수(9차 개정) 분류는 총 22개의 제조업 유형으로 구분하여 제공하고 있으며, 본 분석에서 각 지역(순천시, 여수시, 광양시)에 종사자 수가 공통적으로 없는 항목은 표에서 제외¹⁴⁾하였다. 전남권역의 도시별 제조업 특화 입지계수 현황은 아래 표와 같다.

[표 4-6] 전남권역 도시별 제조업 특화 현황(2010년)

9차개정 중분류별 제조업 구분	순천시	여수시	광양시
식료품	1,000	0,549	0,055
목재 및 나무제품	—	2,757	—
코르크, 연탄 및 석유정제품	—	—	5,036
화학물질 및 화학제품	0,212	3,950	0,163
고무 및 플라스틱제품	0,527	0,199	—
비금속 광물제품	0,619	0,535	1,009
1차 금속	1,941	0,034	4,219
금속가공제품	3,342	0,625	2,034
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	11,228	—	2,629
전기 장비	3,795	—	0,377
기타 기계 및 장비	0,975	0,996	1,360
기타 운송장비	—	0,109	0,144

14) ‘음료,’ ‘섬유제품,’ ‘의복, 의복액세서리 및 모피제품,’ ‘펄프, 종이 및 종이제품,’ ‘인쇄 및 기록매체 복제업,’ ‘의료용 물질 및 의약품,’ ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비,’ ‘자동차 및 트레일러,’ ‘가구,’ ‘기타 제품’ 등

도시별 제조업 특화 현황을 살펴보면, 순천시의 경우 ”의료, 정밀, 광학기기 및 시계,“(11.228) “전기 장비,”(3.795) “금속가공제품,”(3.342) “1차 금속”(1.941)의 순서로 제조업산업 특화정도가 높은 것으로 나타났다. 하지만 의료 관련 제조업 종사자수가 차지하는 비중이 전남의 총 제조업 종사자수의 0.17%이기 때문에 의료 관련 제조업이 전남권의 특화 제조업산업으로 판단하기에는 무리가 따른다.

여수시는 “화학물질 및 화학제품,”(3.950) “목재 및 나무제품,”(2.757)이 제조업 산업에서 가장 특화된 유형으로 나타났다. 특히, 화학 관련 제조업은 전남 전체의 종사자수의 89%를 차지하는 것으로 나타나 여수시는 화학 관련 제품의 제조업이 특화되어 있다고 볼 수 있다.

광양시의 경우 “코크스, 연탄 및 석유정제품,”(5.036) “1차 금속,”(4.219) “의료, 정밀, 광학기기 및 시계,”(2.629) “금속가공제품”(2.034) “기타 기계 및 장비”(1.360)의 순서로 제조업 유형별 특화정도가 나타났다. 특히, “코크스, 연탄 및 석유정제품,”의 경우는 전남 전체의 종사자수와 광양시의 종사자수가 동일한 것으로 나타나 해당 제조업 산업을 독점하고 있는 것으로 파악된다. 광양은 광양제철소가 존재하기 때문에 관련 금속, 금속 가공, 기계 등의 산업에서 높은 특화정도를 나타내는 것으로 판단된다.

각 도시의 특화정도가 공통적으로 약한 제조업은 “전남권역 도시별 제조업 특화 현황” 결과에서 제외된 산업이 이에 해당한다고 볼 수 있다(각주 2 내용 참조).

전남권역의 3개 도시에 모두 강한 제조업은 입지계수 분석 지표를 충족시키는 항목은 없지만 “금속가공제품”이 3개 도시에 평균적으로 특화 정도가 높은 것으로 나타났다.

순천, 여수, 광양시 중 제조업에 특히 강점을 보인 도시는 여수시로써 전남의 총 종사자 수인 65,810명 중 14,835명이 제조업에 종사하는 것으로 나타났다. 광양시 (13,069명)의 경우도 비슷한 수준으로 나타났지만 입지계수 분석 상 특화정도는 타 도시 보다 다양한 제조업 유형의 특화정도를 나타냈다.

순천시의 경우 인구규모(27만 명)가 여수시(29만 명) 다음으로 많지만 제조업 종사자(2,801명)는 단 1% 수준에 그치는 것으로 나타났다.

3.4. 충청-강원권역(충주시-원주시-제천시) 현황

충청-강원권역의 제조업 중분류별 사업체수 및 종사자수(9차 개정) 분류는 총 23개의 제조업 유형으로 구분하여 제공하고 있으며, 본 분석에서 각 지역(충주시, 원주시, 제천시)에 종사자 수가 공통적으로 없는 항목은 표에서 제외¹⁵⁾하였다. 충청-강원권역의 도시별 제조업 특화 입지계수 현황은 아래 표와 같다.

[표 4-7] 충청-강원권역 도시별 제조업 특화 현황(2009년)

9차개정 중분류별 제조업 구분	충주시	제천시	원주시
식료품	0,907	2,440	0,495
음료	0,641	0,271	0,501
섬유(의복제외)	1,650	—	—
의복, 의복액세서리 및 모피제품	2,087	20,366	1,153
목재 및 나무제품(가구제외)	0,795	1,557	—
펄프, 종이 및 종이제품	0,368	1,293	1,547
인쇄 및 기록매체 복제업	0,780	—	2,431
코크스, 연탄 및 석유정제품	—	9,231	—
화학물질 및 화학제품	0,987	0,670	1,026
의료용 물질 및 의약품	3,202	2,810	1,241
고무 및 플라스틱제품	0,738	0,532	1,575
비금속 광물제품	0,739	3,303	0,479
1차 금속	1,579	0,617	0,264
금속가공제품	2,175	1,056	1,231
전자부품, 컴퓨터 영상, 음향 및 통신	0,595	0,094	1,876
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0,098	0,163	1,467
전기 장비	0,536	0,111	2,043
기타 기계 및 장비	1,055	1,702	1,386
자동차 및 트레일러	1,310	0,072	2,268
기타 운송장비	0,705	—	—
가구제조	3,469	—	1,215
기타 제품	0,675	—	—

15) “가죽가방 및 신발”

도시별 제조업 특화 현황을 살펴보면, 충주시의 경우 “가구제조”(3,469), “의료용 물질 및 의약품”(3,202), “금속가공제품”(2,175), “의복, 의복액세서리 및 모피”(2,087), “섬유(의복제외)”(1,650), “1차금속”(1,579), “자동차 및 트레일러”(1,310)의 순서로 제조업산업 특화정도가 높은 것으로 나타났다.

제천시 “의복, 의복액세서리 및 모피”(20,366), “코크스, 연탄 및 석유정제품”(9,231), “비금속광물제품”(3,303), “의료용 물질 및 의약품”(2,810), “식료품”(2,440), “기타 기계 및 장비”(1,702), “목재 및 나무제품(가구제외)”(1,557), “펄프, 종이 및 종이제품,”(1,293)이 제조업 산업에서 가장 특화된 유형으로 나타났다. 하지만 특화 정도가 가장 높게 나타난 의복 및 석유정제품 관련 제조업은 충북전체 제조업 종사자수에서 차지하는 비중이 각각 0.1% 수준이기 때문에 두 개의 제조업 유형을 제천시에서 가장 특성화된 산업으로 보기에는 무리가 따른다.

원주시의 경우 “인쇄 및 기록매체 복제업”(2,431), “자동차 및 트레일러”(2,268), “전기장비”(2,043), “금속가공제품”(2,034), “전자부품, 컴퓨터 영상,음향 및 통신 장비”(1,876), “고무 및 플라스틱제품”(1,575), “펄프, 종이 및 종이제품”(1,547), “의료, 정밀, 광학기기 및 시계”(1,467), “기타 기계 및 장비”(1,386)의 순서로 제조업 유형별 특화정도가 나타났다.

각 도시의 특화정도가 공통적으로 약한 제조업은 전남권역과 마찬가지로 “충청-강원권역 도시별 제조업 특화 현황” 결과에서 제외된 “가죽가방 및 신발” 산업이 이에 해당한다고 볼 수 있다.

충청-강원권역의 3개 도시에 모두 강한 제조업은 “의료용 물질 및 의약품”이 각 도시에 고르게 특화정도가 높은 것으로 나타났다.

충주, 제천, 원주시 중 제조업에 특히 강점을 보인 도시는 강원권역의 원주시(제조업 종사자수 9,772명)로 나타났다. 이는 전체 강원권 종사자수(23,752명)의 40%에 해당하며, 강원도 전체에서도 제조업 분야에서 원주시가 지니는 비중이 큰 것으로 볼 수 있다. 이에 반해 충주시와 제천시는 전체 충북 제조업 고용자수(116,892명)의 7.7%, 2.4%로써 두 도시가 지니는 제조업 종사자의 비중은 충북권 내에서도 낮은 것으로 나타났다. 하지만 입지계수 분석 결과 상 특화정도는 각 도시마다 22개의

유형 중 7~8개가 1.25보다 높은 수치를 나타냈다. 이는 충청-광역권의 제조업산업 특화 정도가 고르게 높으며 다양한 제조업 유형이 집적된 지역이라고 판단할 수 있다.

3.5. 경북권역(구미시-김천시-상주시) 현황

경북권역의 제조업 중분류별 사업체수 및 종사자수(9차 개정) 분류는 총 23개의 제조업 유형으로 구분하여 제공하고 있으며, 본 분석에서 각 지역(구미시, 김천시, 상주시)에 종사자 수가 공통적으로 없는 항목은 표에서 제외¹⁶⁾하였다. 경북권역의 도시별 제조업 특화 입지계수 현황은 아래 표와 같다.

[표 4-8] 경북권역 도시별 제조업 특화 현황(2009년)

9차개정 중분류별 제조업 구분	구미시	김천시	상주시
식료품	0.196	1,572	6,839
섬유(의복제외)	0.730	0.444	—
의복, 의복액세서리 및 모피	0.220	7,051	—
목재 및 나무제품(가구제외)	0.497	—	—
펄프, 종이 및 종이제품	0.730	5,513	—
화학물질 및 화학제품	0.985	3,902	1,492
고무 및 플라스틱제품	0.935	1,647	0.868
비금속 광물제품	1.003	1.196	3,282
1차 금속	0.056	0.112	0.505
금속가공제품	0.636	0.240	0.272
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	2,311	0.971	—
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	1.232	1,801	—
전기 장비	0.903	0.691	—
기타 기계 및 장비	1.026	0.817	—
자동차 및 트레일러	0.101	0.625	2,431
기타 제품	0.283	—	—

16) “음료 제조업”, “가죽가방 및 신발”, “인쇄 및 기록매체 복제업”, “코르크, 연탄 및 석유정제품 제조업”, “의료용 물질 및 의약품 제조업”, “기타 운송장비 제조업”, “가구 제조업” 등

도시별 제조업 특화 현황을 살펴보면, 구미시의 경우 “전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비” (2,311) 분야가 유일하게 특화 정도가 높은 것으로 나타났다. 이 결과, 총량적 차원¹⁷⁾에서 경북 총 전자부품 관련 제조업 종사자수(50,219명)의 90%를 차지하는 내용과 부합한다.

김천시는 “의복, 의복액세서리 및 모피제품” (7,051), “펄프, 종이 및 종이제품” (5,513), “화학물질 및 화학제품” (3,902), “의료, 정밀, 광학기기 및 시계” (1,801), “고무 및 플라스틱제품” (1,647), “식료품” (1,572)이 제조업 산업에서 가장 특화된 유형으로 나타났다.

상주시의 경우 “식료품” (6,839), “비금속 광물제품” (3,282), “자동차 및 트레일러” (2,431), “화학물질 및 화학제품” (1,492)의 순서로 제조업 유형별 특화정도가 도출되었으며, 3개의 도시 중에서 제조업 유형이 가장 적은 것으로 나타났다.

각 도시의 특화정도가 공통적으로 약한 제조업은 “경북권역 도시별 제조업 특화 현황” 결과에서 제외된 산업이 이에 해당한다고 볼 수 있다(각주 4의 내용 참조).

경북권역의 3개 도시에 모두 강한 제조업은 입지계수 분석 지표를 충족시키는 항목은 없지만 “화학물질 및 화학제품”이 3개 도시에 평균적으로 특화 정도가 높은 것으로 나타났다.

구미, 김천, 상주시 중 제조업에 특히 강점을 보인 도시는 구미시로써 경북의 제조업 총 종사자 수인 205,046명 중 79,784명(39%)이 제조업에 종사하는 것으로 나타났다. 하지만 입지계수 분석 결과 “전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비” 분야에서만 특화 정도가 높은 것으로 나타나 구미시는 제조업산업이 특정 분야에 치중하는 것으로 판단된다.

경북권역의 3개 도시 중 김천시가 가장 다양한 제조업 분야의 집적을 나타냈다. 상주시의 경우 입지계수가 비교적 다양하게 높은 편이었지만 전체적으로 다양한 제조업 유형에 종사자가 위치하고 있지는 못하였으며, 제조업 종사자수도 1,949명으로 본 연구의 사례 도시 중 가장 적은 비중을 나타냈다.

17) 구미시의 전자부품 관련 종사자 수는 45,152명, 이는 구미시 전체 제조업 종사자수(79,784명)의 57% 수준

4. 권역별 도시네트워크의 연계성 분석

4.1. 네트워크 분석 개요

네트워크 분석방법은 결절점(nodal points)과 결절점을 연결하는 연결선(links)을 구축하고, 네트워크 상에서 각종 흐름을 분석하는 것이다. 이를 통해 네트워크 구조에서 각 주체가 차지하는 위치, 역할 및 기능을 파악할 수 있다. 이와 같은 분석방법은 사회적 네트워크 분석방법(social network analysis)에서 시작되어 개인간 상호작용이나 관계분석에서부터 조직간, 지역간, 국가간 관계에서 형성되는 지위나 지배력을 파악하는데 널리 사용되어 왔다. 최근에는 국제 간 항공흐름이나 국제무역 및 도시 공간구조 분석이나 도시 간 상호작용을 통해 형성되는 계층성을 파악하는데도 적용되고 있다(Alderson & Beckfield, 2004).

네트워크 내에서 각 결절점의 위치를 나타내는 지표의 하나로서 중심성(centrality)이 있다. 보다 많은 결절점과 직접적 또는 간접적으로 관계하고 있을수록 그 액터는 네트워크의 중심 부근에 위치하고 있다고 할 수 있다. 중심성이 높은 결절점은 정보나 자원을 유인하고 배분하기 용이하므로 중요한 주체이다. 네트워크의 연구에서는 중심성이 높은 결절점일수록 영향력이 강하다고 보고되어 있다. 중심성의 지표로는 연결중심성, 근접중심성, 사이중심성 등으로 다양하며 오늘날까지 지속적으로 개발되고 있다.

1) 연결중심성(Degree Centrality)

연결중심성은 한 결절점과 직접 연결되는 결절점 수를 토대로 하여 중심성을 측정하는 것이다. 따라서 다른 결절점들과 직접 연결되는 연결선수를 많이 가진 결절점일수록 연결중심성은 높아진다. 연결중심성이 높으면 그 네트워크상에서 영향력이 높다고 할 수 있다. 이와 같은 연결중심성은 다음의 수식으로 산정되며, 단순한 연결수를 기준으로 할 수도 있고 가중치를 반영한 연결수를 기준으로 할 수도 있다.

$$\text{degree centrality of node} = \frac{\text{sum [weight of incident links]}}{\# \text{nodes} - 1}$$

[그림 4-5] 연결중심성 산정식

본 연구에서는 가중치에 의한 연결중심성과 단순 연결수 기준 연결중심성 모두를 분석하여 네트워크 연결특성을 파악하고자 한다. 또한 이러한 연결중심성은 외향 연결중심성(out-degree centrality)과 내향 연결중심성(in-degree centrality)으로 구분된다. 외향 연결중심성은 각 결절점에서 다른 결절점으로 유출되는 연결관계를 나타내는 것이고 내향 연결중심성은 각 결절점으로 유입되는 연결관계를 나타낸다.

2) 활용자료 및 분석도구

본 연구에서는 공간네트워크 분석을 위한 기초자료로 국가교통센터의 「국가교통 DB」의 통근목적 통행유출입량 자료(2010)를 활용하였으며, 분석단위는 시군구로 설정하였다. 이와 같은 통근통행으로부터 구축되는 네트워크 구조에서 출발지(거주지)와 목적지(직장)가 결절점이 되고 이들을 연결하는 흐름이 유출입량이 된다.

네트워크 분석을 위해 먼저 권역을 설정하고 각 권역별로 시군구 통행유출입량을 토대로 하여 OD 행렬을 구축하였다. 시군구 간 상호작용을 통해 형성되는 공간구조를 파악하기 위해 시군구 내 자체 통근통행은 '0'으로 처리하였다. 또한 분석의 효율성을 높이고 가시성을 확보하기 위해 통행량이 50대 이하인 경우에는 통근통행이 없는 것으로 간주하였다. 네트워크 분석방법을 적용하여 OD 자료를 구축하는 경우 지역 간 통근통행량 원데이터를 이원적으로 처리하지 않고 사용할 수 있기 때문에 각 결절점 간의 실제 상호작용이 이루어지는 정도를 그대로 반영하여 연결선을 구축할 수 있다.

한편, 본 연구에서는 네트워크 분석도구로 범용적으로 활용되고 있는 Netminer 4.0을 활용하였다. 중심성 분석에서는 각 결절점 간 통행량(연결강도)을 반영한 가중치 중심성과 각 결절점 간 단순 연결수 반영한 중심성을 분석하였다.

4.2. 전남권역 도시네트워크 분석

1) 분석대상

전남권역(순천시-여수시-광양시)의 네트워크 연결관계 및 위상을 파악하기 위해 전라남도 전체 시군을 대상으로 네트워크 분석을 시행하였다. 순천시-여수시-광양시의 경우 광주권과는 거리가 있고 인접 경남권과의 연결성도 적어 전라남도 시군구를 대상으로 분석하였다. 또한 광주광역시를 포함할 경우 광주를 중심으로 도시네트워크의 효과가 왜곡될 수 있어 분석대상에서 제외하였다. 전라남도 시군은 5개 시와 17개의 군등 총 22개로 이루어져 있다.

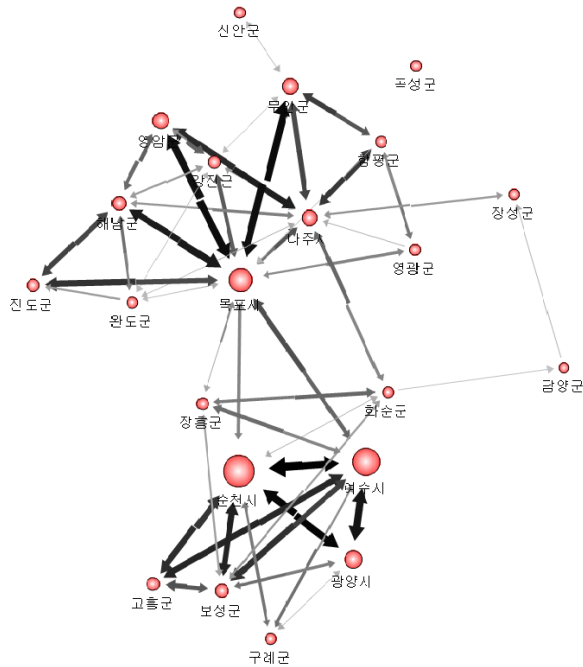
[표 4-9] 전남권역 네트워크 분석대상 시군구

구 분	전라남도
해당 시군구	광양시, 나주시, 목포시, 순천시, 여수시 강진군, 고흥군, 곡성군, 구례군, 담양군, 무안군, 보성군, 신안군, 영광군, 영암군, 완도군, 장성군, 장흥군, 진도군, 함평군, 해남군, 화순군

2) 가중치반영 연결중심성 분석결과

가중치반영 연결중심성 분석결과, 호남권역은 아래 그림에서 보는 바와 같이 목포시, 나주시를 중심으로 하는 권역과 순천시와 여수시를 중심으로 하는 권역으로 구분된다. 두 권역간에는 약한 연결성만 있을 뿐 상호작용이 크지 않다.

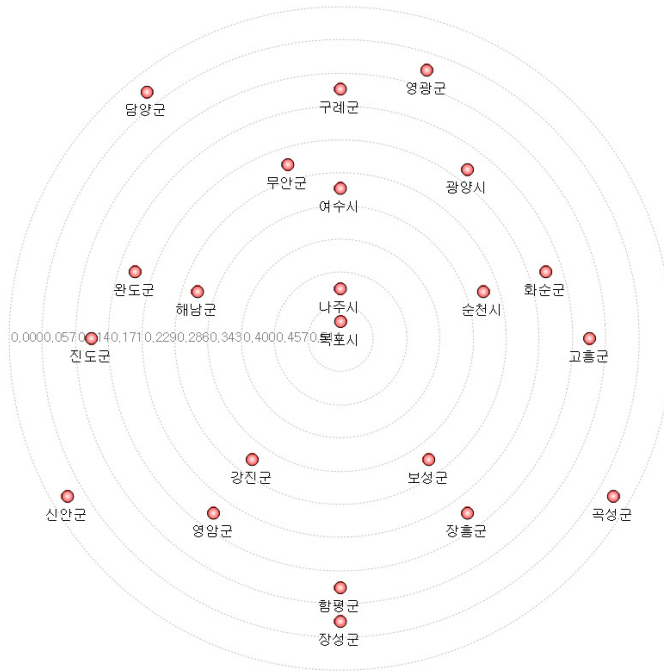
순천시-여수시-광양시를 중심으로 살펴보면, 순천시와 여수시가 강한 네트워크 연결성을 가지고 있는 것으로 나타났다. 특히, 순천시는 고흥군, 보성군을 포함한 인근 지역 내에서 중심적 역할을 담당하고 있다. 여수시 또한 주변 시군과 강한 연결성을 보이고 있으나 순천시 대비 중심성은 다소 낮게 나타났다. 반면, 광양시는 순천시, 여수시와는 강한 연결관계를 보이고 있으나 주변 타 시군과의 연결관계는 미약하게 나타났다. 전체적으로 순천시, 여수시, 광양시 모두 권역 내에서 상위의 연결중심성을 보이고 있다.



3) 단순 연결중심성 분석결과

단순 연결중심성 분석결과 전남권역에서는 목포시와 나주시가 가장 연결중심성이 높은 것으로 나타났다. 그 다음 순으로 순천시, 여수시, 보성군, 해남군의 연결중심성이 높게 나타났다. 반면 광양시는 무안군 다음 순으로 전남권역 내에서 중하위권의 연결중심성으로 보이고 있으며 시급 단위에서는 최하위에 속해 있다. 전체 시군의 최하위권에는 담양군, 신안군, 곡성군 등이 위치하고 있다.

따라서 광양시는 순천시나 여수시에 비해 권역 내에서 중심의 위치 역할을 수행하기 어려운 여건에 있다. 단순 연결중심성은 가중치 연결중심성에 비해 지리적 입지나 도로망의 연결성에 따라 달라질 수 있으므로 교통에 대한 투자를 통해 연결중심성의 개선이 가능하다.



[그림 4-7] 전남권역 단순 연결중심성 분석결과

4.3. 충청-강원권역 도시네트워크 분석

1) 분석대상

충청-강원권역(충주시-원주시-제천시)은 타 권역과는 다르게 2개의 광역지자체에 걸쳐 있다. 따라서 충청북도 권역만을 분석하기보다는 강원도의 일부 시군을 포함하여 네트워크 연결성을 분석하는 것이 타당하다. 또한 원주시는 강원도, 충청북도, 경기도 3개 지자체의 경계에 입지하고 있어 경기도의 일부 지자체와도 연결성을 갖고 있다.

이에 따라 충청북도 권역은 충주시, 원주시를 포함하여 전체 시군구를 분석대상으로 하였고 강원도에서는 원주시와 그리고 경기도에서 원주시와 인접한 이천시와 여주군을 분석대상에 포함시켰다. 원주시는 타 강원도 시군과의 연결되기보다는 경기도 시군과의 연결성이 강하기 때문에 경기도 시군을 포함시켰다. 최종적으로 충청북도, 강원도, 경기도의 16개 시군구를 대상으로 네트워크 분석을 시행하였다.

[표 4-10] 충청-강원권역 네트워크 분석대상 시군구

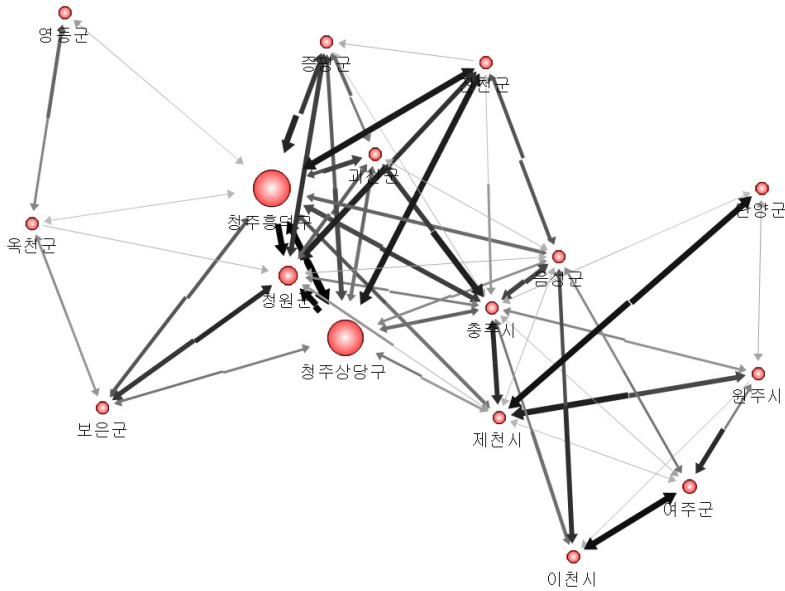
구 분	충청북도	강원도	경기도
해당 도시	괴산군, 단양군, 보은군, 영동군, 옥천군, 음성군, 제천시, 증평군, 진천군, 청원군, 청주시 상당구, 청주시 흥덕구, 충주시	원주시	이천시 여주군

2) 가중치반영 연결중심성 분석결과

가중치반영 연결중심성 분석결과, 충청-강원권역은 전남권역과는 다르게 청주시 상당구, 흥덕구 를 중심으로 한 일극 중심의 도시체계를 보이고 있다. 그 중심에서 청원군이 일부 보조기능을 수행하는 것으로 나타났다. 반면, 권역의 네트워크 중심 외곽에서 제천시, 충주시, 금성군, 이천시, 여주군, 단양군 등이 상대적으로 약한 연결관계를 가지며 일단의 권역을 형성하고 있다. 영동군, 옥천군 등은 권역 내에서 최하위권의 연결중심성을 보이고 있다.

충주시, 제천시, 원주시를 중심으로 네트워크의 특성을 살펴보면, 충주시-제천시, 제천시-원주시의 연결성이 상대적으로 강하게 나타난 반면, 충주시-원주시의 연결성은 약하게 나타났다. 특히 충주시는 청주시를 중심으로 한 권역과 외곽권역을 연결할 수 있는 매개 역할을 할 수 있는 잠재성을 보유하고 있다.

즉, 단양군, 이천시, 원주시, 여주군 등은 충북권역의 중심인 청주시 등과 직접적으로 연결되지 않고 충주시와의 연결고리를 통해 간접적으로 연계성을 확보하고 있다.

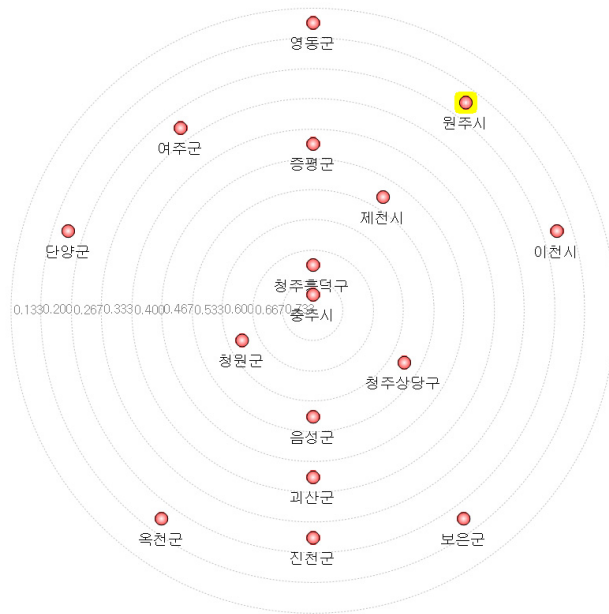


[그림 4-8] 충청-강원권역 가중치반영 연결중심성 분석결과

3) 단순 연결중심성 분석결과

단순 연결중심성 분석결과는 가중치 연결중심성 결과와는 다르게 충주시가 가장 중심성이 높게 나타났다. 가중치 연결중심성이 높았던 청주시 흥덕구와 상당구는 각각 2번째 및 4번째로 높게 나타났다. 이러한 결과는 충주시가 지역적으로도 제천시와 원주시를 연결하고 있지만, 전체 권역 내에서도 중심적인 네트워크 위상을 갖고 있음을 보여준다.

제천시도 전체 권역 내에서 6번째로 높은 중상위권의 연결중심성을 보이고 있어 충주시와 제천시가 네트워크의 중심으로 기능함을 알 수 있다. 반면 원주시는 연결중심성이 하위권으로 나타나 충청-강원권역 내의 위상이 낮았다. 원주시의 인구나 종사자수가 충주시, 원주시보다 많음을 고려할 때 이러한 연결중심성 분석결과는 원주시가 충청-강원권역 내보다는 타 권역과의 연계성이 높음을 시사한다.



[그림 4-9] 충청-강원권역 단순 연결중심성 분석결과

4.4. 경북권역 도시네트워크 분석

1) 분석대상

경북권역(구미시-김천시-상주시)의 네트워크 연결관계 및 위상을 파악하기 위해 경상북도 전체 시군구를 대상으로 네트워크 분석을 시행하였다. 구미시와 김천시의 경우 대구 중심부와의 거리가 50km 내외로 가까움에도 불구하고 대구광역시는 본 분석대상에서 제외하였다. 전남권역의 분석과 마찬가지로 대구시를 분석대상에 포함할 경우 대구시와의 매우 강한 연결성으로 경북권역 내 타 시군구 간의 연결성의 차별성이 부각되지 않기 때문이다. 최종적으로 분석대상에 포함된 경북권역 시군구는 포항시를 비롯해 총 24개이다.

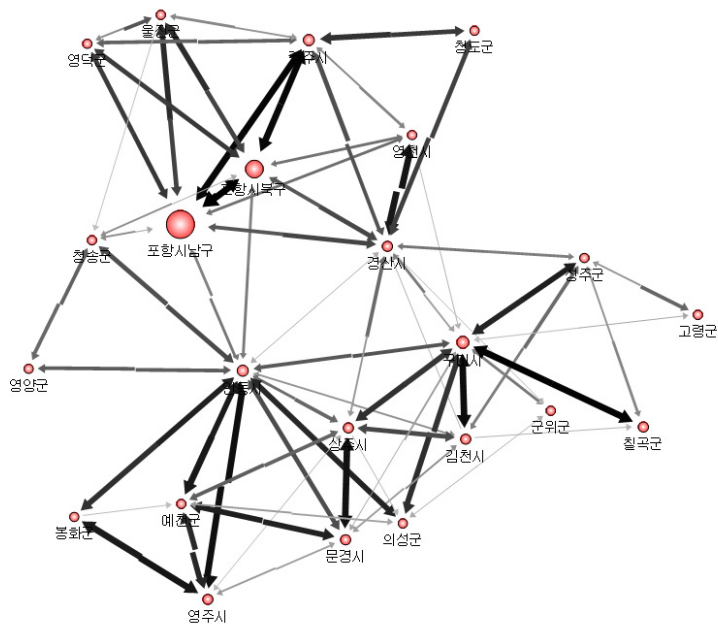
[표 4-11] 경북권역 네트워크 분석대상 시군구

구 분	경상북도
해당 시군구	경산시, 경주시, 고령군, 구미시, 군위군, 김천시 문경시, 봉화군, 상주시, 성주군, 안동시, 영덕군 영양군, 영주시, 영천시, 예천군, 울릉군, 울진군 의성군, 청도군, 청송군, 칠곡군, 포항시 남구, 포항시 북구

2) 가중치반영 연결중심성 분석결과

경북권역의 가중치반영 연결중심성 분석결과 전남권과 강원-충청권과는 다르게 크게 3개의 하위권역으로 구분된다. 3개의 권역은 포항시를 중심으로 한 권역, 안동시를 중심으로 한 권역, 구미시를 중심으로 한 권역이다. 그 중 포항시 남구, 북구 및 경주시를 중심으로 한 권역은 경북권역에서 가장 큰 연결중심성을 나타내고 있으나 안동시 및 구미시와의 연결성은 낮다. 안동시를 중심으로 한 권역은 주변의 영주시, 예천군, 봉화군, 의성군과 연결관계를 맺고 있으며 안동시가 권역 간 매개 역할을 담당하고 있다.

구미시-김천시-상주시를 중심으로 한 권역을 살펴보면, 구미시가 권역의 중심 역할을 수행하고 있으며 구미시와 김천시의 연결성이 강하게 나타났다. 반면 상주시는 구미시와 김천시와의 평균 수준의 연결성을 가지고 있으나 오히려 안동권역인 문경시와 가장 강한 연결성을 보이고 있다. 전체 권역내에서는 경산시의 연결중심성이 약하지만 3개의 권역을 연결하는 매개체로서 기능하고 있다.

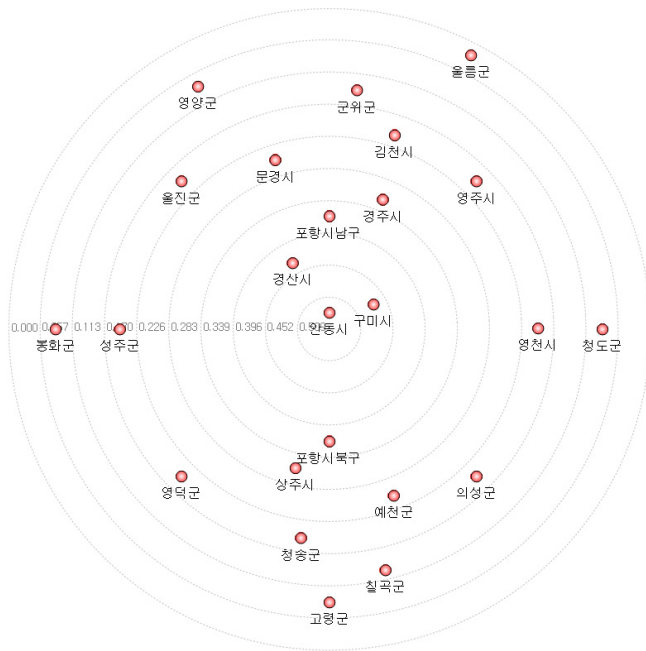


[그림 4-10] 경북권역 가중치반영 연결중심성 분석결과

3) 단순 연결중심성 분석결과

단순 연결중심성 분석결과는 가중치 연결중심성 결과와는 다르게 안동시의 연결 중심성이 가장 높게 나타났다. 그 다음으로 구미시, 경산시, 포항시 북구 및 남구의 연결중심성이 높게 나타났다. 포항시의 강한 가중치 연결중심성에도 불구하고 외곽에 치우친 지리적 입지의 한계로 포항시의 단순 연결중심성은 중상위권 수준을 보여 주고 있다.

구미시-김천시-상주시를 중심으로 살펴보면, 구미시가 상위권의 연결중심성을 보이고 있으며, 그 다음으로 상주시, 김천시 순으로 나타났다. 가중치 연결중심성에서는 김천시의 순위가 상주시보다 높게 나타났으나 단순 연결중심성에서는 순위가 바뀌었다. 구미시-김천시-상주시는 충청-강원권역과는 다르게 연결중심성이 크게 떨어지는 도시 없이 3개 도시 모두 중위권 이상의 위상을 확보하고 있다.



중상위권의 위상을 갖고 있다. 단순 연결중심성 측면에서는 전남권의 경우 가중치 연결중심성과 동일하게 나타났으나 강원-충청권과 경북권은 다르게 나타났다. 강원-충청권의 경우 충주시의 연결중심성이 높았으며, 경북권은 구미시의 중심성이 높게 나타났다.

3개 도시 간 직접 연결성 측면에서 살펴보면, 전남권 3개 도시는 상호 강한 연결성을 보여주고 있으며 경북권은 중간정도의 연결성 그리고 강원-충청권은 낮은 연결성을 보여주고 있다.

[표 4-12] 권역별 도시네트워크의 유형특성

구 분	전남권	강원-충청권	경북권
유 형	독립형 네트워크	종속형 네트워크	분산형 네트워크
권역 구분	명확한 권역구분 (2개 권역)	일극 중심형 권역 (1개 권역)	명확한 권역구분 (3개 권역)
네트워크의 연결중심성 (가중치)	3개 도시 모두 중상위의 중심성	3개 도시 모두 중심성 약함	1개 도시의 중심성 중상위권(구미)
네트워크의 연결중심성 (단순)	3개 도시 모두 중상위의 중심성	1개 도시의 중심성 매우 높음(충주시) 1개 도시의 중심성 매우 낮음(원주시)	1개 도시의 중심성 높음(구미시) 2개 도시의 중심성 중위권(상주, 김천)
도시간 직접 연결성	강함	약함	중간

이와 같은 도시네트워크의 특징을 바탕으로 도시네트워크의 유형을 구분하면 다음과 같다. 순천시-여수시-광양시는 전체 전남권역 내에서 독립형 네트워크의 성격을 가지고 있으며, 충주시-제천시-원주시는 전체 충청-강원권역 내에서 종속형 네트워크의 특징을 보이고 있다. 반면, 구미시-김천시-상주시는 권역구분이 가능하지만 중심성이 다소 약한 분산형 네트워크의 특징을 보이고 있다.

5.2. 권역별 도시네트워크 유형의 발전방향

권역별 도시네트워크의 특징을 바탕으로 네트워크 유형별 발전방향을 중심성, 도시기능 특화, 연결성 제고의 측면에서 제시한다. 먼저 독립형 네트워크의 특성을 보이고 있는 전남권 3개 도시(순천시-여수시-광양시)는 이미 강한 중심연결성을 보이고 있기 때문에 중심성 강화보다는 각 도시 간 기능차별화를 통해 시너지효과를 제고할 수 있다. 한편 3개 도시간 상호 연결성은 강하나 전남 전체 권역 내 타 도시들과는 연계성이 약하므로 외부와의 연결성을 확보하여 광역적 발전을 도모해야 할 필요가 있다.

중속형 네트워크의 특성을 보이고 있는 강원-충청권 3개 도시(충주시-제천시-원주시)는 권역 내 중심성이 약하므로 충주시와 제천시의 중심기능 강화가 요구된다. 충주시가 제조업에 특화되어 있고 원주시와 제천시가 서비스업에 특화되어 있으므로 이러한 특화산업을 살려 도시경쟁력을 제고해야 한다. 또한 3개 도시의 입지적 약점을 극복하기 위해서는 상호 간 기반시설 공유를 통해 권역의 경쟁력을 확보하는 것이 시급하다. 연결성 측면에서는 원주시와 충주시의 상호 연결성이 약하므로 이를 제고할 필요가 있다.

분산형 네트워크의 특성을 보이고 있는 경북권의 3개 도시(구미시-김천시-상주시)는 구미시의 국가산업단지 보유에도 불구하고 중심성이 높지 않게 나왔다. 이는 구미시 내에서의 자체 이동 또는 대구와의 높은 연계성에 기인한 것으로 파악된다. 이 권역 내에서는 3개 도시 모두 제조업 위주의 특성을 보이고 있는데, 경쟁력 제고를 위해서는 상주, 김천시 등에서 상업, 교육서비스, 관광 등 서비스업 부문을 강화할 필요가 있다. 전체 권역 내 타 시군과의 광역연계성 확보를 위해서는 구미시, 상주시의 역할이 중요하다.

[표 4-13] 권역별 도시네트워크 유형의 발전방향

구 분	독립형 네트워크 (전남권)	종속형 네트워크 (강원·충청권)	분산형 네트워크 (경북권)
중심성 강화	—	충주시와 제천시의 중심기능을 강화	상주시, 김천시의 중심기능 강화
도시기능 특화	각 도시간 기능차별화를 통해 시너지효과 제고	기반시설 공유를 통해 권역 경쟁력 확보	제조업중심에서 탈피 서비스업을 강화
연결성 제고	타 권역과 연결성을 확보하여 광역적 발전 도모 필요	원주시와 충주시의 연결성을 제고	구미시, 상주시의 매개역할 강화

제 5 장

권역별 발전전략 및 사업지구 개발방향

LAND AND
HONOR
INSTEAD

제5장 권역별 발전전략 및 사업지구 개발방향

본 장에서는 제4장에서 도출된 도시네트워크 유형별 발전방향에 따라 전남, 강원-충청, 경북 3개 권역의 발전 및 사업지구 개발방향에 대해 분석하였다. 먼저 상위계획상 각 도시의 위상과 역할을 진단하고 네트워크의 특성에 따른 발전방향을 제시한다. 마지막으로 각 권역 내에서 사업지구 현황을 살펴보고 사업지구의 개발방향을 제시한다.

1. 권역별 도시네트워크 관련 상위계획

1.1. 광양-여수-순천 권역

본 절에서는 권역별로 광역계획, 도종합계획 등 상위계획을 분석함으로써 권역별 발전방향 도출을 모색한다. 상위계획에 나타나는 각 도시의 기능을 보면 여수는 광양만권 산업기능의 배후도시와 남해안관광벨트의 중심으로, 순천은 환경보존 및 교육, 주거기능을, 광양은 물류정보교류네트워크를 위한 물류클러스터 기능으로 설정되어 있다.

[표 5-1] 상위계획상의 순천-여수-광양의 네트워크 계획

지역	도시기본계획	광역계획	도종합계획
여수	광양만권 산업기능의 배후중심도시, 남해안 해양형 국제해양관광 중심도시	여수-순천-광양이 순환하는 분산형 3핵체제의 구조형성	· 여수: 남해안벨트 관광자원 네트워크 구축 · 순천: 산자-하천-연안-해양 등 자연환경 보존 네트워크 구축 · 광양: 여수-순천-광양시가 삼각축을 형성하여 네트워크 구축 · 여수는 석유화학산업과 함께 국제 여가 관광의 중심, 순천은 교육기능과 배후 주거기능을, 그리고 광양은 광양항 배후로서 국제교역 및 물류서비스와 제철산업 기능 강화
순천	환경보전축을 통한 지역내 네트워크개발		
광양	물류·정보·교류네트워크형성을 위해 물류 클러스터 단지 조성		

상위계획을 통해 본 권역내 세도시의 위상을 살펴보면 광양시는 동북아 항만물류·산업 거점도시를 목표로 하고 있다. 여수시는 남해안 해양관광·산업 거점도시를 목표로 하고 있는데 육상과 해상을 연계한 관광여건과 풍부하면서도 다양한 관광자원 보유하고 있어 남해안관광벨트의 중심에 위치한 입지적 우위를 차지하고 있다. 또한 광범위한 배후지와 산업단지, 물류시설 등 경제기반을 보유하고 있고 경제 및 관세자유구역 지정개발, 해양박람회 추진 등으로 높은 인지도를 자랑하고 있다. 순천시는 동부권 생태·문화·교육 거점도시를 목표로 하고 있다. 순천시는 아름답고 쾌적한 자연환경 보유하고 있고 도농 복합도시로서 다양한 산업구조를 형성하고 교육도시로서 동부권 정주거점 잠재력 보유하고 있다.

상위계획에서 개발구상안 간 상충여부 및 구체적인 네트워크 개발계획을 다음과 같다. 광양, 여수, 순천, 목포 등 도시기본 및 광역계획에서 구체적인 네트워크 개발계획을 제시하지는 못하고 있는 상황이다. 광양만권 광역계획으로 설정된 광양, 여수, 순천시는 제3차 전라남도종합계획에서는 동부권(여수, 순천, 광양, 구례, 고흥)에 포함되어 있다. 큰 틀에서 광양(동북아 항만물류·산업 거점도시), 여수(남해안 해양관광·산업 거점도시), 순천(동부권 생태·문화·교육 거점도시), 목포(대중국 해양물류·관광 거점도시)의 기본 방향은 도시기본계획, 광역권 계획, 도종합계획은 서로 부합되지만 구체적인 네트워크형 개발 계획은 도종합계획에서 보다 다양하게 제시하고 있다.

한편, 광양과 여수에 해당하는 광양만권에 2003년 지정된 광양만권 경제자유구역 지정계획을 보면 광양과 여수는 물류특화된 산업기능으로 특화하고자 하였다. 경제자유구역개발계획에서 광양과 여수는 산업단지로 연결되어 있고 순천은 주거와 교육, 행정업무 기능으로 배분되고 있다.

1.2. 충주·원주·제천 권역

권역내 도시들의 위상은 다음과 같다. 충주시는 수도권과 중부권의 세력권내에 있기 때문에 충주권 및 수도권의 개발수요가 북부권으로 전이될 수 있는 촉진지구로서

기능을 부여하고 있다. 국가 5대 초광역 개발축인 「내륙첨단산업벨트」 개발계획과 연동한 지역발전 전략을 모색하고 충주기업도시, 첨단산업단지, 신산업단지 등 의약, 식품 및 바이오, 첨단 부품소재산업의 클러스터 중심지로서 역할이 가능하다. 또한 중부내륙선철도, 동서고속도로, 충청내륙고속화도로 등 열십자 고속교통망을 활용한 전국과 연결되는 물류기반시설의 기능을 극대화시킬 필요가 있다.

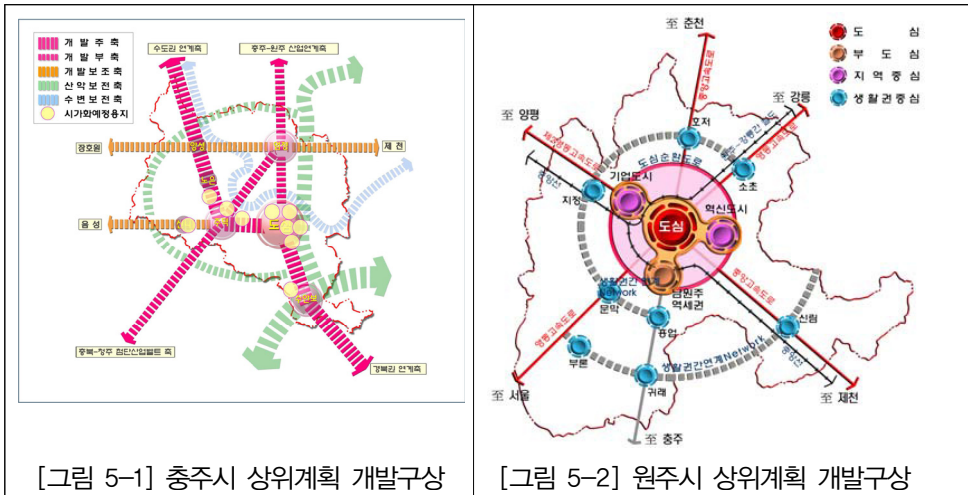
원주시는 수도권 및 충청권과 근거리(1시간대 생활권)에 위치할 뿐만 아니라 고속도로, 국도, 철도 등의 시설확충 및 민항개설로 각 지역의 접근성이 양호한 지역이다. 또한 사회복지시설, 주요 공공기관, 대학 등의 생활환경이 탁월하여 중부 내륙 및 강원영서의 성장거점도시 역할 수행하고 있다. 그리고 대학시설이 밀집되어 있어 교육도시조성 및 인접공단과 연계한 산학연(産學研) 연계체계 확립이 가능하다. 또한 중앙선 철도 복선화 및 원주~강릉 간 철도개설예정으로 지역 간 수용능력 증대와 중부내륙 및 강원영서의 성장거점도시 역할이 기대된다. 마지막으로 제천시는 지식정보화 시대의 미래형 한방바이오 산업도시를 지향하고 있다.

[표 5-2] 상위계획상의 충주-원주-제천의 네트워크 계획

지역	도시기본계획	광역계획	도종합계획
충주	· 중부내륙권의 지리적 중심지로 주변 도시와의 연계강화 · 행복도시-청주-충주-원주 상호시너지 효과 극대화 · 기업도시로 새로운 개발축 설정	특정언급없음	특정언급없음
제천	-		
원주	· 산림축을 살린 녹지네트워크 구축 및 농촌지역과의 조화		

상위계획에서 개발구상안 간 상충여부를 보면 충주와 원주의 도시기본계획에서는 녹지네트워크 방안을 제시하고 있어 연결된 개념을 보여주고 있다. 반면, 상위 계획인 도종합계획에서 세종시, 중부신도시, 기업도시 건설 등 신도시와 주변도시 간, 거점도시와 주변도시 간 공동발전을 위한 연계네트워크 구축을 주요 계획으로

구상하고 있다. 또한 강원도종합계획에서는 정주기반이 갖춰진 네트워크 공간구조 형성을 위해 구체적인 7개의 지역특성화축 사업을 제시하고 있으나 충주-제천-원주를 연결하는 구체적인 네트워크 계획은 부재한 상황이다.



1.3. 구미-김천-상주권역

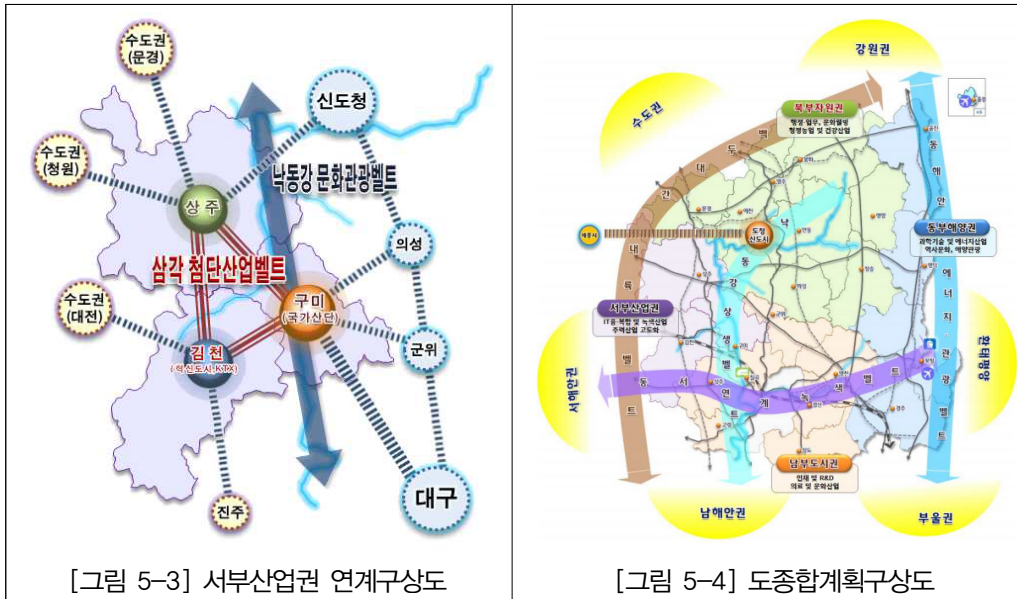
경상북도 종합계획에서는 구미시, 김천시, 상주시가 ‘서부산업권’으로서 동일 권역 내에 포함되어 있다. 서부산업권은 IT 기반 신산업벨리형 도시 육성과 거점단지를 연계한 주력산업기반의 광역클러스터 구축을 목표로 하고 있다. 이 중 구미시는 첨단전자산업의 메카로, 김천은 혁신도시를 중심으로 한 거점역할을 목표로 제시하고 있다. 또한 이들 3개 도시는 모두 낙동강상생벨트에 위치하여 협력과 소통의 거점역할을 부여받고 있다.

[표 5-3] 상위계획상의 구미시-김천시-상주시의 네트워크 계획

지역	도시기본계획	광역계획	도종합계획
구미	· 첨단 전자산업의 메카로 육성, 청정생태도시로 생태통합 네트워크 구축	-	· 김천, 구미, 상주는 서부산업권에 해당 · 비전 : 세계로 열린 첨단산업 네트워크 도시 · 성장관리와 지역경제 통합을 지원하는 광역 네트워크 도시체계(대구-구미-포항 등) 구축 · 삼각 첨단산업벨트(IT융합벨트)를 김천~구미~ 상주에 육성 · 낙동강 문화관광벨트를 상주~구미·김천~ 신도청·의성에 조성 · 녹색산업지대 : 구미·김천
김천	· 혁신도시를 중심으로 지역의 혁신거점 육성		
상주	· 관광휴양도시 · 산업 및 물류유통 중심		

상위계획에서 김천-구미권역을 네트워크측면에서 정리하면 다음과 같다. 구미시는 Hightech, Eco, Young City를 컨셉으로 첨단산업 클러스터의 핵심 거점화, 청정 생태도시로서 개발과 보존이 조화를 이루는 생태통합 네트워크 구축, 활력 있는 젊은 도시로서 광역교통체계 구축 및 교통수단의 다양성 확보 등으로 미래형 교통 인프라를 구축할 수 있는 첨단 교통·정보 네트워크의 형성을 목적으로 하고 있다. 도종합계획에서는 네트워크형 도시개발 방향으로 연계와 협력의 네트워크형 도시 공간체계 구축, 거점도시 육성으로 균형발전과 지역성장을 선도, 기존 도심 활성화와 지속가능한 도시환경 정비를 지향하기 때문에 각 계획 간의 내용이 부합되는 것으로 판단할 수 있으며 구미시는 광역적 차원에서 첨단산업을 필두로 네트워크의 중심성을 가진 도시로 분류될 수 있다.

김천의 경우 지역 혁신거점 역할 수행을 위해 공공기관 중심으로 기업, 대학, 연구소 등이 상호 교류하는 네트워크 도시와 지식 창출과 기술 혁신의 터전이 되는 지식 기반 도시를 지향하고 있다. 도종합계획에서는 서부산업권의 목표로서 IT융복합산업 글로벌 거점 도약, 녹색산업 관문 육성, 녹색성장 도시화 선도를 추구하며 삼각 첨단산업벨트(IT융합벨트)로서 김천~구미~상주의 삼각 네트워크 구축을 설정하고 있어 상위계획에서 구미와 김천의 기능간 네트워크를 유도하고 있다. 다만 김천도시 계획상 지식기반 도시를 도종합계획의 IT융합벨트에 적용하면 상위계획과의 내용에 부합될 수 있을 것이다.



2. 도시네트워크 권역별 발전방향

2.1. 광양-여수-순천 권역

상위계획을 종합해 보면 여수-광양-순천은 크게 광양만을 중심으로 한 산업기능(물류, 신소재, 우주 등)과 관광(해양, 휴양, 관광, 동서문화회합)기능이 네트워크로 연결되도록 하고 있다. 이를 가능하도록 선적인 네트워크는 남해고속도로와 광양만을 중심으로 한 섬의 연육교, 순천만과 여수 여자만, 여수신항을 포함한 남해안 수산 자원보호구역을 연결하는 해안도로이다. 면적인 측면에서 본다면 광양만을 둘러싼 광양항의 산업단지, 광양제철소와 여수 읍촌산단과 여수국가산단이 완료 또는 개발 중이다. 따라서 향후 여수-광양-순천의 네트워크는 산업적 측면과 해양관광측면의 네트워크 강화로 가야 할 것이다.

현재 광양만은 산업단지위주로 활용되고 있다. 그러나 광양만은 해양자원을 활용한 문화공간으로 활용할 수 있는 여건을 가지고 있다. 여수의 경도와 순천만, 남해군의

섬을 잇는 회랑을 형성할 수 있는 입지이므로 광양만의 모도를 활용한 첨단과학기술을 활용한 해양문화공간을 만들 필요가 있다. 현재 모도의 매립장을 에너지, 물류 산업 단지로 재생하고자 하고 있는데 이와 더불어 해양문화를 보여줄 수 있는 커뮤니티 공간과 레저, 문화공간을 추가로 계획할 필요가 있다. 그리고 현재 계획중인 에너지·물류기능을 해양문화와 연결시킬 수 있도록 관광자원화와 동시에 광양만권의 광양과 여수와의 접근성 강화를 위해 환상형 도로계획 검토도 필요하다.

2.2. 충주-원주-제천 권역

상위계획상에서도 도시기본계획을 제외하고는 3개 도시 간 상호연계방안에 대한 특별한 언급이 없는 상태이다. 따라서 각 도시의 도시기본계획에서 제시하고 있는 도시 간 연계방향을 수용하고 도시네트워크의 분석결과에 따른 중심성 강화 및 연계 방안을 보완할 필요가 있다. 도시네트워크 분석결과, 충주-원주-제천 권역은 상호 연계성 확보와 더불어 지역 내 중심성 확보가 우선적으로 필요한 것으로 나타났다. 따라서, 각 도시의 특화기능을 중심으로 권역 내 중심성을 강화하는 방안이 요구된다.

먼저 원주시는 제조업 특화도 분석결과와 같이, 강원도 내에서도 특화산업이 미약한 것으로 나타났다¹⁸⁾. 따라서 제조업 부문을 강화하는 방안보다는 원주시가 강점으로 지니고 있는 교육, 공공시설 등 생활환경을 강화하여 주변 도시의 수요를 유인하는 것이 적합하다. 충주시는 제조업에 특화되어 있는 것으로 나타났는데, 제조업 중에서도 ‘의료물질 및 의약품’과 ‘가구제조업’ 부문에서 특화를 더욱 강화하여 지역 산업거점으로서의 역할을 강화하는 적합하다. 제천시는 전 산업 중 제조업에 특화되어 있지는 않으나 ‘의복 및 모피’, ‘코크스 및 연탄’ 등 전통제조업 부문에서는 강점을 보이고 있다. 따라서 기존 특화기능인 서비스 부문과 제조업 부문의 조화로운 개발이 가능할 것으로 보인다. 특히 낙후된 제조업 부문에서 탈피하기 위해서는 상위계획에서 제시하고 있는 한방바이오산업 등을 신산업으로 육성할 필요가 있다.

18) 원주시의 제조업 부문은 강원도 내에서 입지계수 2.5를 초과하는 세분류 산업이 없는 것으로 분석되었다. 이에 반해, 충주시와 제천시는 충청남도 내에서 입지계수 3.0을 초과하는 세분류 산업이 각각 3개씩 있는 것으로 분석되었다.

도시 간 상호 연계성 부문에서는 상위계획과 네트워크 분석이 상충을 보이고 있는 것으로 나타났다. 충주도시기본계획 등에서는 충주와 원주를 잇는 선상을 주산업 개발축으로 설정하고 있으며, 충주와 제천을 잇는 선상을 보조개발축으로 규정하고 있다. 하지만, 도시네트워크 분석결과에 따르면, 충주-제천, 원주-제천의 연계성은 강하나 원주-충주의 상호 연계성은 약한 것으로 나타났다. 이는 원주와 제천을 연결하는 중앙고속도로가 설치되어 있는 반면에, 충주와 원주를 연결하는 고속도로 등이 설치되어 있지 않기 때문이다. 따라서, 충주와 원주 간의 연계성을 확보하고 상호 산업연계축으로 발전시키기 위해서는 주간선도로의 설치가 이루어져야 한다. 향후 계획되어 있는 행복도시~청주~충주~원주를 연결하는 충청고속도로 개통하게 되면 충주와 원주간의 연계성이 확보될 것으로 전망된다. 또한 조치원~제천을 연결하는 충북선 복선전철(주덕역 이용)이 건설되면 충주시와 제천시의 연계성이 더욱 강화되며 충주시가 충청북부권역 내 지역거점으로 기능할 수 있는 기반이 확보될 것으로 예상된다.

2.3. 구미-김천-상주권역

상위계획 진단 결과에 비추어 볼 때 네트워크 개발 측면에서 구미-김천-상주 권역은 구미의 첨단산업클러스터와 김천의 지식기반혁신거점 기능이 상호보완적으로 작용하며 발전하는 방향이 될 것이다. 현재 권역의 핵심도시는 구미로 파악되나 상위의 광역대도시인 대구와 가장 지리적으로 근접하여 위치하고 있으므로 네트워크 도시권의 자족적인 성장발전에 제약요인으로 작용할 가능성이 높다. 다만 김천혁신도시의 건설과 공공기관의 이전이 이루어지고 지역의 기업, 대학, 연구소 등이 혁신클러스터를 형성하게 되면 권역 내에서 안정적으로 생활여건을 개선할 수 있는 기반이 마련된다. 따라서 구미-김천-상주 네트워크 도시권 내에서 교육, 의료 등 각종 생활편익시설의 확충을 통해 자족성을 높이고 인근 상위도시(대구)에 대한 의존성을 완화하는 방향으로 발전방향을 설정하는 것이 바람직하다.

이를 위해서는 각 도시의 특화방향을 상호보완적으로 설정하고 도시간 상호연결성을 강화하기 위한 교통네트워크의 구축이 중요하다. 우선 김천혁신도시의 건설과정에서 이전공공기관과 관련성이 높은 산업을 중심으로 기업, 연구기능을 중점적으로 유치하고 구미의 첨단산업과도 연계를 강화하여야 한다. 구미의 산업클러스터가 성장·발전하면서 파생되는 기업과 연구소를 구미-김천-상주 도시권 내에서 분담수용하기 위한 전략이 요구된다. 구미의 경우 산업단지를 중심으로 개발이 이루어지고 있으므로, 대구에 근접한 기존 입지여건상 산업시설 지원기능의 강화에 대응하면서 첨단산업 클러스터 종사자들의 정주여건 향상에 필요한 편익시설 확보는 취약해질 수 있다. 따라서 네트워크 도시권 내에 있는 김천, 상주의 배후인구 및 혁신도시 이전인구를 기반으로 교육, 의료, 환경, 관광 등의 편익시설을 공동으로 확충하는 발전전략도 필요하다. 현재 구미-김천간의 경우 KTX 및 경부선 철도, 경부고속도로로 연계교통망이 구축되어 있고 구미-상주간의 경우 중부내륙고속도로로 연결되어 있으므로 향후 상주-김천간의 교통여건을 개선하고 상호연계성을 높이는 발전방향이 요구된다.

3. 도시네트워크 권역별 사업지구 개발방향

3.1. 광양-여수-순천 권역

1) 사업지구 현황

여수-순천-광양권내 LH 사업 중 기완료된 사업은 동광양광영산업단지, 순천공단과 순천연향, 여수충정, 여천돌산, 여천쌍봉지구의 택지개발 사업지구가 있다. 한편, LH 사업 중 진행중인 사업지구로는 여수 엑스포타운과 여수 죽림 택지개발지구 2곳으로 여수시 이외에는 사업진행이 활발하게 이루어지고 있지 않다.

하지만 여수시, 순천시, 광양시에서는 LH 사업 이외에 타 공공 및 민간에서의 택지개발 및 도시개발 사업이 지속적으로 추진되고 있다. 광양시에서는 현재 진행중인 광양경제자유구역과 국가산단주변으로 광양성황지구, 광양주동지구, 광양마동지구

등 도시개발사업지구가 공급중이며, 광양읍에 용강배후단지와 목성지구에 주거와 업무, 상업용지를 공급중이다. 또한 여수시에서는 여수울촌산업단지 주변으로 신대배후단지와 선월배후단지를 조성하여 업무와 주거, 상업, 관광용지를 공급중이다. 마지막으로 순천시에서는 순천정원박람회장 인근에 순천 오천택지개발지구, 순천 연향 1, 2, 3 택지개발지구가 추진되고 있으며 그 주변으로 금당, 조례원, 왕조운곡, 왕지지구가 개발되고 있다.

[표 5-4] 광양-여수-순천 권역의 LH 진행사업지구 현황

구 분		국책 및 산단	보금자리	택지개발	주거 및 재생
사업 지구	광양		-	-	-
	여수	-	-	엑스포타운 죽림	-
	순천	-	-	-	-



[그림 5-5] 광양-여수-순천 권역 내 개발사업(기존포함) 위치도

2) 사업지구 개발방향

여수-광양-순천권역내 LH사업지구는 대부분 택지개발지구와 주거환경개선사업 지구이다. 따라서 사업지구의 개발방향은 세 지역의 산업기능의 배후역할과 신규 사업을 통한 새로운 네트워크 강화로 구분할 수 있다.

(1) 도시지원기능강화를 위한 택지개발 유도

현재 추진되고 있는 율촌산단배후지구나 순천, 광양, 여수시내 소규모택지개발사업에 도시지원기능을 전체 토지이용 중 일정비율 확보할 수 있도록 유도하는 것이 필요하다. 광양만내 산업단지의 국내외 종사자들의 정주환경차원에서 교육, 의료, 문화, 관광 등 고차적인 도시서비스의 수준이 향상되지 않으면 이 권역의 네트워크는 약화될 것이다. 따라서 여수-순천-광양의 교육차원의 학군, 의료서비스의 광역적 접근, 도시기반시설(폐기물, 에너지 등)의 광역화가 될 수 있도록 신규개발시 용량관리가 필요하다. 특히, 네트워크상의 기능분업 차원에서 기존에 주거, 교육, 서비스 기능이 뛰어난 순천시에 이러한 기능을 중심으로 보강할 필요가 있다.

(2) 산단과 주거기능의 도시재생사업 활성화

기존도심지 쇠퇴지역에 대한 주거환경정비사업이 진행되고 있는 곳(여수미평, 순천금곡은 거점확산형 시범구역으로 지정)과 노후된 국가산단의 재생을 활성화할 필요가 있다. 이를 통해 산업측면에서는 여수, 광양이 특화된 산업을 더욱 강화하고 규모의 효과를 확보하는 방향으로 개발되어야 한다. 또한 추가로 요구되는 도시기능 수요와 산업기능의 융복합화를 유도하여 도시경쟁력을 강화해야 전남권의 목표와 광주광역시 도시위계로 상승할 수 있을 것이다.

(3) 해안권발전 선도사업 발굴

2014년 국토부는 동서남해안의 지역거점 12곳을 국가시범사업으로 2017년까지 개발하겠다고 공표하였다. 여수-광양-순천도 남해안권에 해당되고 있어 LH공사가 향후 관광단지, 휴양기능, 에너지환경타운 등의 융복합형 사업모델을 발굴한다면

해안권발전의 새로운 기회가 될 것이다. 해양권의 약점인 에너지, 의료, 수자원, 폐기물처리 등과 관련한 새로운 첨단기술을 접목한다면 여수-광양-순천권역이 선도적인 도시모델이 될 것이다.

제4장의 네트워크 분석에서도 나타난 바와 같이 여수-광양-순천은 전남권 내 타 지역과의 연결도가 약한 상황이다. 해안권발전 선도사업을 통해 남해안을 축으로 타 지역과의 광역적 연계성을 확보할 수 있는 기회로 발전시킬 필요가 있다.

3.2. 충주-원주-제천 권역

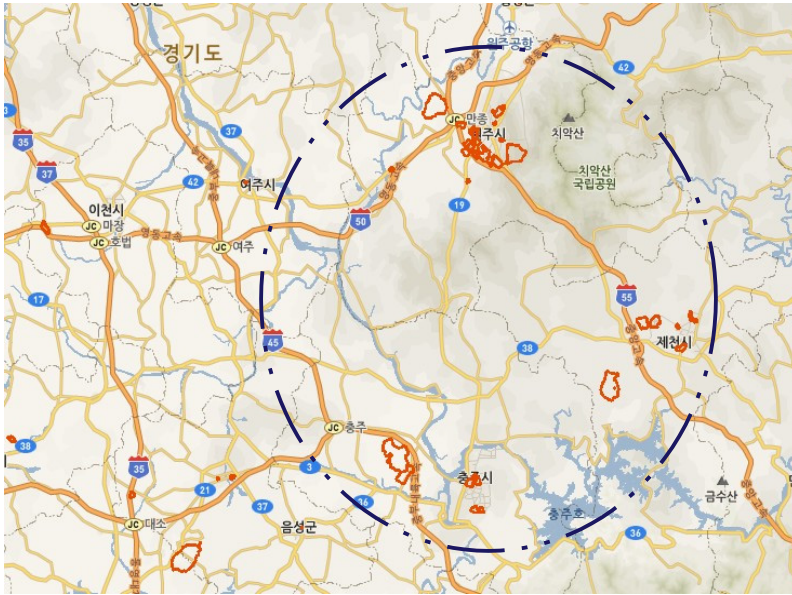
1) 사업지구 현황

충주-원주-제천 권역 내 LH 사업 중 기완료된 사업은 원주시 내 원주구곡, 원주 단관, 원주무실2 택지개발지구가 있으며, 충주시에선 충악교현 도시개발, 금릉 택지 개발 및 충주 첨단산업단지가 있다. 이 외에 제천시에는 제천산업단지와 청전 1, 2 택지개발지구가 있다. 현재 진행중인 LH 사업지구로는 충주시에 충주산업단지, 호암 택지개발지구 및 안람연수 지구가 있다. 또한 원주시에는 강원혁신도시, 흥업·태장 보금자리지구, 개운 3·4, 태장 4·5, 문막지구가 있으며, 제천시에는 강저 보금자리지구 및 장락 3·4지구가 있다.

LH 사업 이외에도 타 공공 및 민간에서의 기업도시, 산단, 택지개발 및 도시개발 사업이 추진되고 있다. 원주시에서는 원주기업도시가 추진되고 있으며, 충주시에서는 충주기업도시, 메가폴리스 및 금릉지구가 추진되고 있다. 제천시에서는 한방바이오 단지 조성을 위한 제천 제2지방산업단지가 조성될 예정이다.

[표 5-5] 충주-원주-제천 권역의 LH 진행사업지구 현황

구 분		국책 및 산단	보금자리	택지개발	주거 및 재생
사업지구	충주	충주첨단산단	-	호암	안람, 연수
	원주	강원혁신도시	흥업, 태장	-	개운 3,4 태장 4,5, 문막
	제천	-	강저	-	장락 3,4



[그림 5-6] 충주-원주-제천 권역 내 개발사업(기존포함) 위치도

2) 사업지구 개발방향

네트워크 분석결과 및 상위계획을 분석한 결과, 충주-원주-제천 권역은 상호 연계성 확보와 더불어 지역 내 중심성 확보가 우선적으로 필요한 지역이다. 따라서 원주시 및 충주시에서 추진되고 있는 사업지구를 활용하여 중심기능을 강화하고 원주시와 충주시의 연결성을 확보할 필요가 있다.

(1) 중심기능의 강화 및 지역특화

충주시의 제조업 특화 및 중심기능 강화를 위해서는 우선적으로 기 추진되고 있는 사업지구를 활용하는 것이 바람직하다. 충주시 제조업 특화의 핵심지역은 충주 첨단 산업단지, 기업도시 및 메가폴리스가 함께 입지한 지역이다. 충주 첨단산업단지는 전자, 기계, 재료, 태양광, 항공운송을 유치업종으로 하고 있으며, 충주기업도시는 전자와 정보 중심의 개발컨셉을 지니고 있다. 또한 메가폴리스는 생명과학 및 녹색 기술을 특화업종으로 계획하고 있다. 충주시가 보유하고 있던 기존 굴뚝형 제조업에서 탈피하여 첨단산업으로의 개편은 바람직하나 지나치게 다양한 산업의 육성은

산업생태계 육성을 방해할 수도 있다.

현재 충주시의 특화산업은 ‘의료용 물질 및 의료기기’, ‘금속가공제품’ 이고 전자, 정보 등 타 첨단산업의 특화비중은 매우 약하기 때문에 의료, 재료 등을 산업을 중심으로 특화산업을 육성하는 정책이 요구된다. 특히, 원주 기업도시에는 첨단 의료 서비스 제공을 개발컨셉으로 하고 있고 원주 혁신도시에는 의료관련기관인 건강보험 심사평가원, 국민건강보험공단이 이전할 예정이므로, 충주시와 원주시의 상호 연계를 위해서는 ‘의료 물질 및 기기’ 산업의 특화가 필요하다.

원주시는 원주 혁신도시 및 기업도시에서 추진하고 있는 의료용 서비스를 중심으로 특화기능을 육성하되, 홍업·태장 등 택지개발사업과 개운, 태장, 문막 등 주거 및 도시재생 사업의 지속적 사업추진을 통해 교육, 문화, 상업 등 서비스 기능을 강화하여 주변 지역의 수요를 흡수할 필요가 있다. 또한 제천시는 장락, 강서지구 등을 통해 주거여건과 서비스기능을 개선함과 동시에 제조업 중 ‘의복’, ‘코코스, 연탄’ 등 전통 제조업 비중이 높으므로 제천 제2지방산업단지를 계기로 한방바이오 단지 등 첨단과 전통 산업이 조화된 융복합 산업으로의 개편이 필요하다.

(2) 기반시설의 공유 및 연결강화

충주-원주-제천 권역은 타 권역에 비해 거리가 멀고 산악 지형이 많아 인근 도시로의 접근성이 떨어진다. 이에 따라 중부내륙고속도로 및 중앙고속도로 그리고 충북전철선이 인근 도시를 연결하는 핵심 연결축이 되고 있다. 이에 따라 중앙고속도로로 연결이 되는 원주시와 제천시 그리고 충북선으로 연결이 되는 충주시와 제천시의 연계성은 상대적으로 높으나 주요 연결도로가 미약한 충주시와 원주시의 연계성은 낮게 나타났다. 충주시와 원주시의 연결성을 강화하기 위해서는 고속도로 급의 간선급행도로의 연결이 필요하며 그 주변으로 신규 개발사업이 필요하다. 현재 충주시의 주요 개발지구는 중부내륙고속도로 인근에 입지하고 있어 원주, 제천보다는 여주, 이천 등 수도권 지역으로의 연결성을 중요시 하고 있다. 이러한 충주시의 개발방향을 충주-원주-제천 권역으로 전환하고 권역 내 연결성을 확보하기 위해서는 신규 개발사업과 연계된 교통시설의 건설이 요구된다.

3.3. 구미-김천-상주 권역

1) 사업지구 현황

구미-김천-상주권역 내 LH 사업 중 기 완료된 사업은 김천시 교동과 부곡 택지 개발사업 2곳으로 타 권역대비 많지 않다. 진행중인 사업으로는 구미시에 도량3, 대신지구가 진행중에 있으며, 김천시에는 경북혁신도시사업 및 덕곡지구가 건설중에 있다. 상주시에는 무양, 함창 보금자리사업이 진행되고 있다. 구미-김천-상주권역 내에서는 김천혁신도시를 제외하고는 모두 주택건설 위주의 사업이 추진되고 있다.

LH 사업 이외에 구미-김천-상주권역 내에서 추진되고 있는 기타 공공 및 민간 개발사업으로는 구미시에서 추진되고 있는 구미하이테크벨리와 김천시의 송천택지 개발지구가 대표적 사례이다. 이 외에는 소규모 개발사업이 추진되고 있는데, 구미시에 문성2지구, 북삼지구가 있으며 김천시에 교동, 부곡 택지개발지구가 추진되고 있다.

[표 5-6] 구미-김천-상주 권역의 LH 진행사업지구 현황

구 분		국책 및 산단	보금자리	택지개발	주거 및 재생
사업지구	구미	-	-	-	도량3, 대신
	김천	경북혁신도시	-	-	덕곡
	상주	-	무양, 함창	-	-



[그림 5-7] 구미-김천-상주 권역 내 개발사업(기존포함) 위치도

2) 사업지구 개발방향

네트워크 도시권으로서 구미-김천-상주권 발전전략에 비추어 볼 때, 공사가 추진 중인 개발사업 중 중요도가 높은 사업은 김천혁신도시와 송천택지개발사업이다. 상주무양 및 상주함창 국민임대주택건설사업의 경우 네트워크 도시권 발전전략 보다는 상주시 거주자의 주거안정과 복지향상 측면에서 추진되는 사업이기 때문이다.

(1) 혁신클러스터의 구축 및 지원

김천혁신도시개발사업의 경우 경북 드림밸리(Dream-Valley)를 개발목표로 고속 전철, 도속도로와 함께 광역교통망의 정비와 농업 지원 관련기관의 이전으로 물류 산업과 농축산부문 산학연간 교류를 통해 첨단과학기술과 산업이 공존하는 도시로 육성하는 사업이다. 구미-김천-상주 권역의 네트워크 도시발전 측면에서는 구미 국가산업단지 및 하이테크밸리 국가산업단지 등 기존의 경북내륙 IT산업벨트 입주 기업과 교통·에너지·농축산지원 분야의 이전공공기관 간의 연계를 통해 조기에 혁신클러스터를 구축하는 것이 가장 중요하다. 이를 통해 김천시의 중심기능이 강화됨으로써 네트워크상의 약점을 보완할 수 있다. 아울러 혁신도시 내 상업시설 및 편익시설의 유치를 통해 이전공공기관 종사자의 이주·정착을 유도하고 구미국가 산업단지 등의 종사자의 이주를 유인하는 것도 중요하다.

(2) 서비스업 및 정주여건의 개선

김천 송천지구의 경우 현재 공사의 재무여건 악화에 따른 사업조정으로 개발이 유보된 상황이므로, 구미 국가산단 및 하이테크밸리의 산업시설용지 분양, 김천혁신도시의 공공기관 이전 및 혁신클러스터 성숙 추이에 따라 순차적으로 개발방향이 결정될 것이다. 혁신도시로의 공공기관 이전이 완료되고 구미의 주요 국가산업단지 내 산업용지가 개발되면 이전기관 종사자나 신규 입주기업 종사자를 중심으로 주택 수요가 발생하고 정주여건 및 서비스업에 대한 요구가 증대할 가능성이 크다. 따라서 김천 혁신도시의 구성과 입주가 본격적으로 진행되는 시점의 주택시장 동향을 고려하여 사업추진 방향을 결정하고, 개발이 추진될 경우 혁신도시 내에 부족한 광역적인

편의시설이나 네트워크 도시권에서 공유할 수 있는 편의시설의 종류를 검토하여 유치전략을 마련하는 것도 한 가지 개발방향으로 제안할 수 있다.

(3) 관광 및 휴양단지의 조성

제4장의 네트워크 분석에서 도출된 바와 같이 구미-김천-상주권, 특히 구미시는 제조업의 특성이 강하다. 따라서 이를 보완할 수 있는 서비스업에 대한 기능보완이 필요하다. 도시기본계획에서는 상주시에 관광 및 휴양 중심의 단지를 건설하는 것을 목표로 제시한 바 있으므로, 향후 사업지구 검토 시 이와 같은 방향의 개발을 고려할 필요가 있다.

제 6 장 결 론

LANDS
HON
INSTITUTE
&

제6장 결 론

1. 연구의 요약

본 연구는 국내 중소도시의 네트워크 연계 가능성을 진단하고 네트워크 특성에 따른 지역적 발전방향을 제시하고자 한다. 이를 위해 네트워크의 공간적 범위를 도출하고 권역 내 네트워크의 특성을 유형화한다. 또한 도시네트워크의 경쟁력 강화를 위한 LH 사업지구의 역할 및 개발방향을 제시하고자 하였다.

연구의 분석방법으로 도시 간 네트워크의 구조 및 연계성 분석을 위해 통근통행 목적의 OD 자료를 활용한 네트워크 분석을 시행하였고, 도시의 산업 특화도 파악을 위해 입지계수(LQ) 분석을 시행하였다. 또한 도시의 개발방향 및 권역의 발전전략 제시를 위해 광역계획, 도종합계획, 시군 도시기본계획을 분석하였다.

선행연구 분석결과, 개발기법을 적용함에 있어 공간의 네트워크 특성을 분석하지 않고 개념적인 활용방안만을 제시하고 있으며, 다른 한편에서는 네트워크 이론 내지 공간구조 분석에만 치중해 실제 활용방안 제시에 한계점을 보였다. 이에 본 연구에서는 공간의 네트워크 분석을 통해 네트워크의 특성 및 유형을 도출하고 이에 따른 도시개발 적용방안을 함께 제시하고자 하였다.

해외사례 분석결과, 독일, 네덜란드, 스위스 등은 대도시 지역의 경제, 사회적 집중화로 인한 지역 및 도시 간 불균형 문제 해결 방안으로 도시네트워크 개념을 채용하는 것으로 나타났고 도시지역간 기반시설을 공동으로 이용하도록 하여 불필요한 중복투자나 소모적 경쟁관계가 아닌 협력적 관계를 유도하는 것이 핵심이었다. 한편, 국내 네트워크관련 지역개발제도의 분석결과, 도시네트워크를 표방하고 있지만 중심성, 연결성, 공간적 범위 측면에서 도시네트워크와는 상이한 정책 및 사업을 추진하고 있는 것으로 나타났다.

국내 도시네트워크 권역의 물리적 선정기준은 도시네트워크의 특성에서 도출된 바와 같이, 도시규모, 대도시와의 거리, 도시 밀집도로 하였다. 중소도시로

한정하기 위해 인구수 10만~50만인 도시로 압축할 경우, 총 254개의 시군구 중 52개의 도시가 해당되는 것으로 나타났고 대도시와의 종속을 지양하기 위해서 대도시와의 거리가 40km 이상인 도시로 한정할 경우 20개의 도시로 압축되었다. 도시네트워크 구성을 위해 2개 이상의 도시가 40km 내에 밀집된 도시로 한정할 경우 총 9개의 도시로 압축되었다. 최종적으로 전남권에서는 순천시-광양시-여수시, 충북-강원권에서는 원주시-충주시-제천시, 그리고 경북권에서는 구미시-김천시-상주시가 도시네트워크의 물리적 기본조건을 충족하는 것으로 도출되었다.

먼저 전남권의 산업적인 특성을 보면 순천시는 도소매업, 숙박음식점업, 건설업, 교육서비스업등 제3차 산업의 특성을 보이는 반면, 여수시와 광양시는 국가산업단지의 입지로 제조업 중심 도시로서의 특성을 보이고 있다. 충청-강원권의 산업적인 특성을 보면 원주시, 제천시는 제3차 산업이 발달되어 있고 충주시는 제조업이 발달되어 있다. 경북권의 산업적인 특성을 보면 구미시의 제조업이 타 부문을 압도하고 있으며 김천시와 상주시 모두 제조업 부문이 강세를 보이고 있다.

도시별 제조업 특화도를 살펴보면 순천시의 제조업은 ‘의료, 정밀, 광학기기 및 시계’ 부문에 특화되어 있으며, 여수시는 ‘화학물질 및 화학제품’, 광양시는 ‘코크스, 연탄 및 석유정제품’에 특화되어 있다. 충주시는 ‘가구제조’, ‘의료용물질 및 의약품’에 특화되어 있으며, 제천시는 ‘의복 및 모피제품’에 특화되어 있다. 반면, 원주시는 특정산업에 특화되어 있지 않으나 상대적으로 ‘인쇄 및 기록매체 복제업’ 등 도시형 산업에 강세를 나타냈다. 구미시는 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상 및 통신장비’ 부문에 특화되어 있고 김천시는 ‘의복 및 모피제품’, ‘펄프, 종이 제품’에 특화되어 있다. 상주시는 ‘식료품’에 특화되어 있는 것으로 나타남

권역별 네트워크의 연계성 분석결과, 호남권역은 목포시, 나주시를 중심으로 하는 권역과 순천시와 여수시를 중심으로 하는 권역으로 명확히 구분되었다. 순천시와 여수시가 강한 네트워크 연결성을 보이고 있으며, 순천시는 인근 권역 내에서 중심적 역할을 수행하고 있다. 광양시는 순천, 여수시를 제외한 타 시군과는 연결성이 미약한 것으로 나타났다. 한편, 강원-충청권역은 청주를 중심으로 한 단일 권역으로 나타났다. 충주시-제천시, 제천시-원주시의 연결성이 상대적으로 강하게 나타난 반면, 충주시-원주시의 연결성은 약하게 나타났다.

또한 경북권역은 포항시를 중심으로 한 권역, 안동시를 중심으로 한 권역, 구미시를 중심으로 한 권역 등 3개로 구분되었다. 구미시가 권역의 중심 역할을 수행하고 있으며 구미시와 김천시의 연결성이 강하게 나타났다.

이러한 네트워크 특성을 바탕으로 네트워크를 유형화하고 권역별 발전방향을 제시하였다. 전남권을 독립형 네트워크, 강원-충청권은 일극 중심형 네트워크, 경북권은 분산형 네트워크를 보이고 있음을 도출하였다. 이에 따라 전남권은 각 도시간 기능 차별화를 통해 시너지효과를 제고하고 타 권역과의 광역적 발전을 도모할 필요가 있다. 강원-충청권은 충주시와 제천시의 중심기능을 강화하고 기반시설 공유를 통해 권역의 경쟁력을 확보해야 하며, 원주시와 충주시의 연결성 제고가 필요하다. 경북권은 상주시, 김천시의 중심기능 강화가 필요하며 제조업 중심에서 탈피하여 서비스업을 강화해야 한다. 이에 구미시, 상주시의 도 내 매개역할이 중요하다.

권역 내 발전전략의 도출결과와는 다음과 같다. 광양-여수-순천 권역은 산업기능(물류, 신소재, 우주 등)과 관광(해양, 휴양, 관광, 동서문화융합)기능의 네트워크 연결이 중요하다. 순천권은 교육, 주거환경 측면을 강화하고 여수, 순천은 기존 산업과 연계한 신산업 발굴 및 해양자원의 연계가 핵심이다.

광양-여수-순천 권역 간 연계는 강하게 나타났지만, 권역 외부와의 연계성이 미약하므로 남해안을 중심으로 하는 선적인 네트워크 강화가 필요하다. 한편, 충주-원주-제천 권역은 상호 연계성 확보와 더불어 지역 내 중심성 확보가 우선적으로 필요하다. 원주시는 제조업 특화가 약하므로 제조업 부문을 강화하는 방안보다는 원주시가 강점으로 지니고 있는 교육, 공공시설 등 생활환경을 강화하여 주변 도시의 수요를 유인하는 것이 적합하다. 충주시는 제조업 특화부분을 더욱 강화하고 제천시는 전통제조업과 서비스부문의 조화로운 개발이 필요하다. 충주-제천, 원주-제천의 연계성은 강하나 원주-충주의 상호 연계성은 약한 것으로 나타났다. 원주와 충주를 연결하는 고속도로 설치가 시급하다.

또한 구미-김천-상주 권역은 구미의 첨단산업클러스터와 김천의 지식기반·혁신거점 기능 상호보완적 발전이 필요하다. 김천시 김천혁신도시를 계기로 기업, 대학, 연구소 등이 어우러진 혁신클러스터의 구성과 생활여건을 개선하는 방향

으로 발전이 필요하며, 상주시는 기존 제조업에 관광휴양단지 등의 추가건설을 통한 종합적인 도시경쟁력 강화가 요구된다.

이와 같은 도시네트워크 발전방향에 따른 권역별 LH 사업지구 개발방향은 다음과 같다. 여수-광양-순천권역내 LH사업지구는 대부분 택지개발지구와 주거환경개선 사업지구로 추진되고 있으며, 산업기능의 배후역할과 신규사업을 통한 새로운 네트워크 강화로 구분할 수 있다. 울촌산단배후지구 및 광양, 여수 내 진행되고 있는 중소규모 택지개발사업에서 산업기능을 뒷받침할 수 있는 도시지원기능의 확보가 필요하다. 순천시에서는 주거와 교육여건을 강화할 수 있도록 고품질의 주거와 충분한 교육시설부지 확보가 중요하며, 지역의 산업과 관광기능이 시너지효과를 발휘하기 위해서 관광단지, 휴양기능, 에너지환경타운 등의 융복합형 사업모델을 발굴 필요하다.

충주-원주-제천권역 내에서는 원주시에 추진되고 있는 원주 혁신도시 및 기업 도시를 활용하여 의료서비스 기능을 강화해야 한다. 또한 개운, 태장, 문막 등 도시 재생 및 주거지역 사업을 성공적으로 추진하여 교육, 문화, 상업 등 서비스업 및 생활여건 개선이 성숙된 지역으로 발전해야 한다. 충주시의 경우, 충주 첨단산단, 기업도시, 메가폴리스 등에 제조업 기능강화를 위해 의료산업 등을 중심으로 하는 지역특화가 구축되어야 한다. 제천시는 장락, 강서지구 등을 통해 주거 여건과 서비스기능을 개선함과 동시에 전통제조업에서 탈피할 수 있는 한방바이오 등의 특화단지 조성이 필요하다.

구미-김천-상주권역 내에서는 김천혁신도시와 송천택지개발사업이 네트워크 강화를 위해 중요하며, 상주무양 및 상주함창 사업지구는 주거안정과 복지향상에 기여한다. 구미 국가산업단지 및 하이테크밸리 국가산업단지 등 기존의 경북내륙 IT 산업벨트 입주기업과 교통·에너지·농축산지원 분야의 이전공공기관간 연계를 통해 조기에 혁신클러스터를 구축할 필요가 있다. 또한 김천 혁신도시의 조성 후 혁신도시 내에 부족한 광역적인 편의시설이나 네트워크 도시권에서 공유할 수 있는 편의시설의 종류를 검토하여 유치전략을 마련해야 한다. 마지막으로 구미-김천-상주권이 취약 점을 보이는 서비스업의 기능을 보완하기 위해 상주시에 관광 및 휴양 중심의 단지 건설이 필요하다.

2. 연구의 한계 및 발전방향

본 연구는 네트워크 특성 진단을 통해 도출된 일정한 공간적 범위 내의 중소도시 규모 도시를 대상으로 연결중심성 및 연계성을 분석하였다. 하지만, 실제 도시 간 네트워크는 일정 공간범위 내에 한정되기보다는 광역단위 또는 그 범위를 넘어서 까지 형성되고 있다. 본 연구에서는 다양한 네트워크 범위를 모두 포괄할 수 없었기 때문에 일정한 공간적 범위 내에 한정된 분석이라는 한계를 지니고 있다. 이에 따라 권역과 권역 간의 네트워크 분석을 시행하지 못했으며, 전남권, 경북권 등의 분석에 있어서도 광역시와의 연계성을 고려하지 못했다.

분석 방법론에 있어서는 도시 간 네트워크 분석에 있어 출근목적의 OD 분석에 한정되었다. 네트워크는 출퇴근 뿐만이 아니라 쇼핑, 통학을 비롯해 화물이동, 정보 이동 등 다양한 도시 간 움직임을 포괄하고 있는데 본연구에서는 여러 제약조건으로 인해 네트워크의 일정 부분만을 대상으로 하였다. 한편, 공간적 네트워크와 사업 지구와의 연계성 분석에 있어서는 3개의 권역과 각 권역 내 3개의 도시를 모두 분석 대상으로 하고 있어서 사업지구의 구체적 개발방안 설정보다는 네트워크 위상 내에서 사업지구의 역할 설정에 한정되었다.

향후 연구에서는 네트워크 분석에 있어서 공간적 범위의 광역화, 네트워크 분석 방법론의 다양화 그리고 구체적 사업지구 개발방안의 제시 등이 이루어져야 한다.

참 고 문 헌

LAND
HAUS
INSTITUTIONE

참 고 문 헌

국내문헌

- 경상북도(2012), 「경상북도 종합계획: 2012-2020」.
- 권오혁(2009), “네트워크도시의 이론적 검토와 동남권에의 적용 가능성에 관한 연구”, 『한국경제지리학회지』, 12(3): 277-290.
- 권오혁, 신철지(2005), “네트워크도시의 연계구조와 발전전략: 네덜란드의 란트스 타트를 중심으로”, 『공간과사회』, 24: 154-174.
- 대한국토·도시계획학회(2002), 「도시서비스 네트워크 기법의 사업화 방안」, 한국 토지공사.
- 대한국토·도시계획학회(2009), 「2기 신도시 중간평가 및 개선방안에 관한 연구」, 한국토지공사.
- 서울시정개발연구원(1998), 「서울시 중심지체계 변화분석과 정책과제」.
- 서태성 외(2007), 「지방분산·분권과 국토균형발전의 대응과제(Ⅲ): 전략거점과 주변지역 간 연계를 통한 개발효과 확대방안」, 국토연구원.
- 손정렬(2011), “새로운 도시성장 모형으로서의 네트워크 도시”, 『대한지리학회지』, 46(2), 181-196
- 송영일, 김정곤, 임주호(2013), 「지역중심형 신도시 형성을 위한 도시경제지표 개발 연구」, LH토지주택연구원.
- 이원섭(2013), “영국의 도시권 정책”, 『지역과 발전』, 12: 70-73.
- 이희연, 김홍주(2006), “네트워크 분석을 통한 수도권의 공간구조 변화, 1980-2000”, 『국토계획』, 41(1): 133-151.
- 전라남도(2012), 「제3차 전라남도종합계획 수정계획: 2012-2020」.
- 정윤영 외(2013), “우리나라 중소도시 특성과 네트워크 도시 형성”, 『국토계획』, 48(2): 35-50.

조상필, 정철(2013), “지역중추도시권 정책 추진에 따른 전남의 대응방향”, 『리전 인포』, 300: 1-12.

조영태, 송영일(2008), 『신·구도시 연계개발 사업화 방안』, 한국토지공사 국토도시 연구원.

충청북도(2012), 『충청북도 종합계획: 2011-2020』.

국외문헌

Baccici, P., Oswald, F. (1999), Netzstadt- Transdisziplinaere Methoden zum Umbau urbaner Systeme, 2.Aufl. vdf Hochschulverlag, Zürich

Capello, R. (2000), "The City Network Paradigm: Measuring Urban Network Externalities", Urban Studies, Vol.37, no.11

ILS(1999), Regionalentwicklung mit Staedtenetzen. Dortmund.

Oswald, F. (1998), Die Zunkft der Stadt: Anmerkungen zur Netzmetapher der Stadt, DISP 134.

Rossi, A Steiger, Ch. 1996, Raeumliche Konkurrenz- und Kooperationsprozesse auf internationaler Ebene und ihre Bedeutung fuer die Stadt, DISP 126.

Rumley, P.-A. (2000), Staedtenetz Schweiz, DISP, 142.