

2009

## 메가시티 서울의 경쟁력 강화를 위한 공간구조 진단 및 교통체계 개편전략

Spatial Structure Examination and Transportation Restructuring Strategies for  
Enhancing the Competitiveness of Mega City Seoul

김원호 · 고준호 · 김승준 · 맹다미 · 이신해 · 이주일

# 메가시티 서울의 경쟁력 강화를 위한 공간구조 진단 및 교통체계 개편전략

Spatial Structure Examination and Transportation  
Restructuring Strategies for Enhancing the  
Competitiveness of Mega City Seoul

2009

 서울시정개발연구원

## ■ 연구진 ■

---

연구책임	김 원 호	■ 도시기반연구본부 연구위원
연구원	고 준 호	■ 도시기반연구본부 연구위원
	김 승 준	■ 도시기반연구본부 연구위원
	맹 다 미	■ 도시기반연구본부 부연구위원
	이 신 해	■ 도시기반연구본부 연구위원
	이 주 일	■ 도시기반연구본부 연구위원

---

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서  
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

## 요약 및 정책건의

### I. 연구의 개요

#### 1. 연구의 배경 및 필요성

- 21세기에 들어 시장경쟁은 국경을 넘어 세계화가 되고 있는 추세로 전 세계의 인재와 자본 등 모든 기회가 대도시로 이동하고 있음. 이에 따라 세계 각국은 지식기반 경쟁력을 강화하기 위해 성장의 동력으로 메가시티 육성에 힘을 쏟고 있음
- 메가시티리전(MCR, 대도시권)의 경쟁력을 견인할 수 있는 공간구조체계, 즉 서울의 주요거점과 주변도시와의 산업·인구·경제적 연계성 및 이를 지원하는 연계교통체계를 구축하여 지속가능한 메가시티리전의 발전상을 구상하여야 함
- 이를 위해 서울 메가시티리전의 공간구조체계를 인구·경제·산업·교통측면에서 중심지체계와 상호연관성을 진단하고 그에 따른 공간구조체계의 발전상을 제시하여야 함. 또한, 지속가능한 공간구조 구축을 위한 중심지와 주변도시 간의 분야별 기능분담과 연관관계를 정립하고 이를 견인할 수 있는 연계교통체계를 구상하여 종합적인 장기발전전략을 수립하여야 함
- 이 연구는 메가시티 서울의 경쟁력 강화를 위해 서울을 중심으로 한 대도시권의 산업·인구·교통 활동의 연관성을 다양한 자료를 바탕으로 분석하여 지속가능한 공간구조 구축을 위한 성장축별 주요 기능을 정립하고 이를 위한 광역연계교통체계를 서울시 주요거점지역을 중심으로 제시하고자 함

#### 2. 연구의 범위

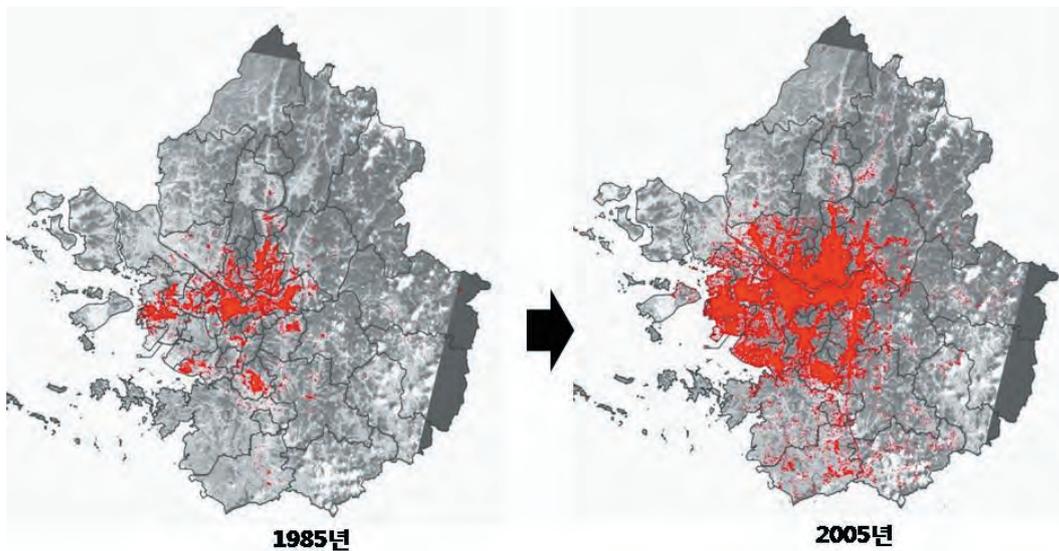
- 이 연구에서는 서울특별시를 중심도시로 하여 대도시권인 인천광역시, 경기도를 포함
  - 이 연구에서는 전 국토에서 입지를 나타내는 ‘수도권’이라는 용어 대신 서울시의 중심적 영향을 받고 있는 광역권이라는 의미를 강조하고자 ‘서울 대도시권’이라는 용어를 사용
  - 서울 대도시권 현황 및 관련계획 검토
  - 서울 대도시권 부문별(인구, 산업, 교통) 중심지 현황분석
  - 서울 대도시권 지역 간 상호연관성 분석
  - 교통인프라 효율성 분석

## Ⅱ. 주요 연구내용

### 1. 서울 대도시권 공간구조 진단

#### 1) 서울 대도시권의 공간적 확산

- 과거 서울 대도시권의 시가지 확산은 경인축 및 경부축 등의 주요 교통축을 중심으로 한 선적개발과 인천 및 수원시 등 주요 거점지역의 성장을 통해 이루어졌으며, 이후에는 택지개발사업 및 신도시 개발 등 신시가지 조성 사업과 같은 다수의 도시개발사업 추진, 기존 도시의 성장에 의한 도시 연담화 등으로 대도시권의 공간적 영역은 점차 확대됨
- 서울 대도시권 동부의 경우 자연보전권역인 관계로 개발이 활발히 이루어지고 있지는 않지만 점적 개발이 진행되고 있고, 서울 대도시권 북부의 경우 고양시, 파주시를 중심으로 확산이 이루어지고 있음. 즉, 공공부문이 주도적으로 공간적 확산에 기여하였음을 의미함

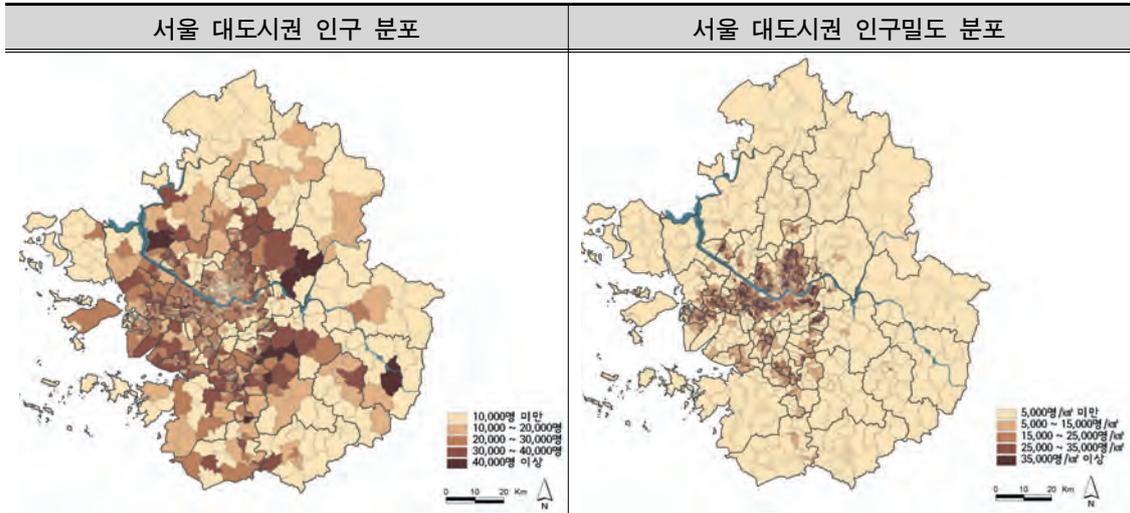


〈그림 1〉 시가지의 공간적 확대 1985년, 2005년(LANDSAT 자료)

#### 2) 인구분포의 공간적 확대

- 서울 대도시권의 인구는 서울을 중심으로 40km 이내 지역에 주로 집중 분포하고 있으며, 서울의 종로구, 중구, 용산구 등 도심권역의 상주인구는 매우 낮은 수준으로 인구공동화 현상을 보이고 있음
- 서울시 경계 인근 지역은 그린벨트로 인해 개발이 이루어지지 않아 낮은 인구 분포를 보이는 반면, 화성시, 용인시, 광주시, 파주시, 남양주시 등 그린벨트 외곽지역은 개발이 활발히 이루어져 비교적 높은 인구 집중도를 보이고 있음

- c 대도시권 시군구 중 인구가 집중되어 있는 시군구는 인천시, 성남시, 수원시, 남양주시, 파주시 등임. 인구밀도의 경우 서울시가 매우 높은 수준이며, 인천시와 고양시, 성남시, 수원시, 안양시 등도 높은 수준을 보이고 있음

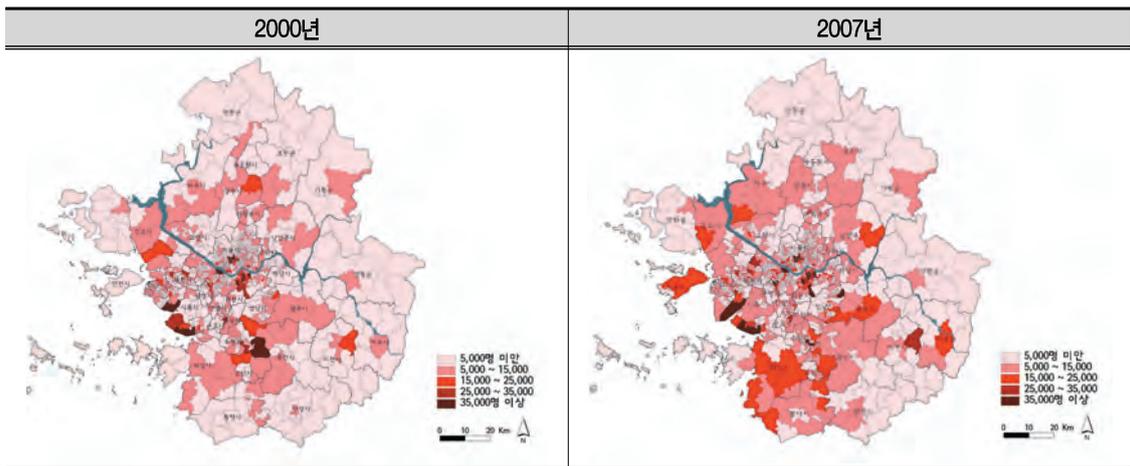


〈그림 2〉 2007년 서울 대도시권 인구 및 인구밀도 분포

### 3) 서울 대도시권 고용 중심지의 공간분포 변화

- c 서울 대도시권 종사자수 분포

- 2000~2007년간 서울 대도시권의 총 종사자수는 약 140만 명(약 20.8%) 증가



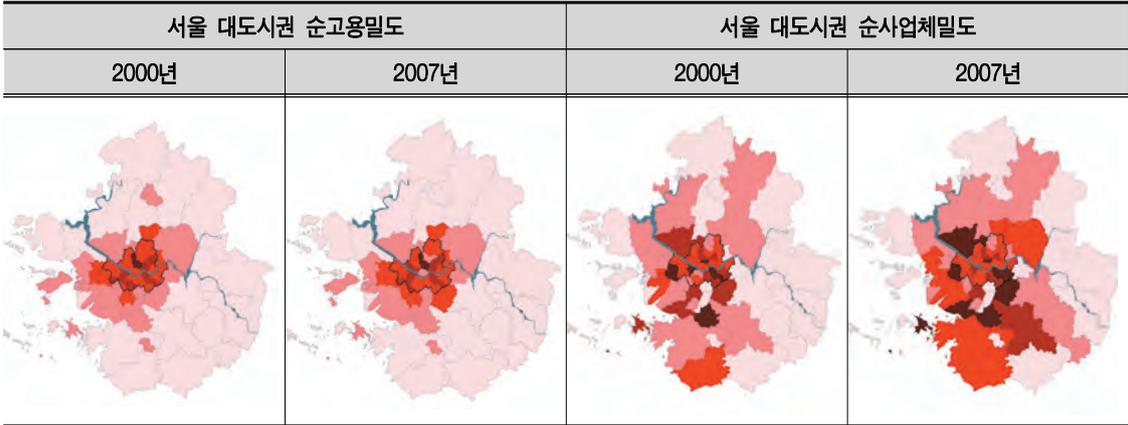
〈그림 3〉 서울 대도시권 총 종사자수 분포

- c 서울 대도시권 순고용밀도 및 순사업체밀도

- 서울 대도시권의 순고용밀도는 2000년 9,287.36명/km<sup>2</sup>에서 2007년 8,260.66명/km<sup>2</sup>으로 약 11% 감소함. 같은 기간 서울시의 순고용밀도는 11.42% 증가하였고 인천시의 경우도 100%

이상 급증하였지만, 경기도의 순고용밀도는 50% 감소한 것으로 나타났고, 서울시에서 멀어질수록 순고용밀도가 낮아지는 경향을 보임

- 서울 대도시권의 순사업체밀도는 2000년 2,843.52개/km<sup>2</sup>에서 2007년 1,548.55개/km<sup>2</sup>로 약 46% 감소함. 서울시의 순사업체밀도는 2000년 2,984.39개/km<sup>2</sup>에서 2007년 3,007.90개/km<sup>2</sup>로 소폭 증가(0.79%)하였지만 인천시와 경기도는 각각 53%, 62% 정도 감소함



〈그림 4〉 서울 대도시권 순고용밀도 및 순사업체밀도

c 서울시 고용 중심지의 공간적 분포

- 서울시 총 종사자수와 고용밀도를 기준으로 서울시 경제적 기능의 중심지를 분석한 결과, 도심과 영등포도심, 영등포부도심이 서울시 중심지로 식별됨. 이 외에 준공업지역이 위치한 구로동과 성수동, 문래동 일대에서도 비교적 높은 종사자 집적 발생
- 도심의 사직동, 소공동, 명동, 종로1·2·3·4가동, 을지로동 일대와 영등포도심의 서초동, 논현동, 삼성동, 역삼동 일대 등 비교적 광범위한 지역에 걸쳐 종사자가 집중됨. 영등포부도심도 하나의 중심지로 식별되어지나 도심 및 영동에 비해 집적 수준은 낮은 편임

〈표 1〉 서울시 총 종사자 집적지역

구분	서울시 총 종사자 집적 행정동	서울시 총 종사자수 집적지역 분포
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.56	사직동, 종로1·2·3·4가동, 소공동, 회현동, 명동, 광희동, 을지로동, 성수2가3동, 구로3동, 가산동, 서초2동, 논현1동, 삼성1동, 삼성2동, 대치3동, 역삼1동, 역삼2동	
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.06	종로5·6가동, 신당1동, 서교동, 문래1동, 서초1동, 서초3동, 대치4동, 필동, 총정로동, 공덕2동, 동교동, 여의도동, 서초4동, 가락본동, 성내1동	

㉔ 서울시 고용 중심지 및 기능

- 도심 : 전통적인 중심지로 금융 및 보험업, 공공행정·국방 및 사회보장행정업이 특화되어 있으며, 도매 및 소매업과 함께 인쇄·출판 및 기록매체업 등의 제조업도 특화되어 있음
- 영동부도심 : 서울시의 사업서비스업과 제조업의 중심지 역할을 수행하며, 그 밖에 통신업과 인쇄·출판 및 기록매체업 등도 발달하여 있음
- 영등포부도심 : 도심과 영동부도심에 비해 위상은 낮지만, 금융 및 보험업의 특화도가 매우 높은 수준임

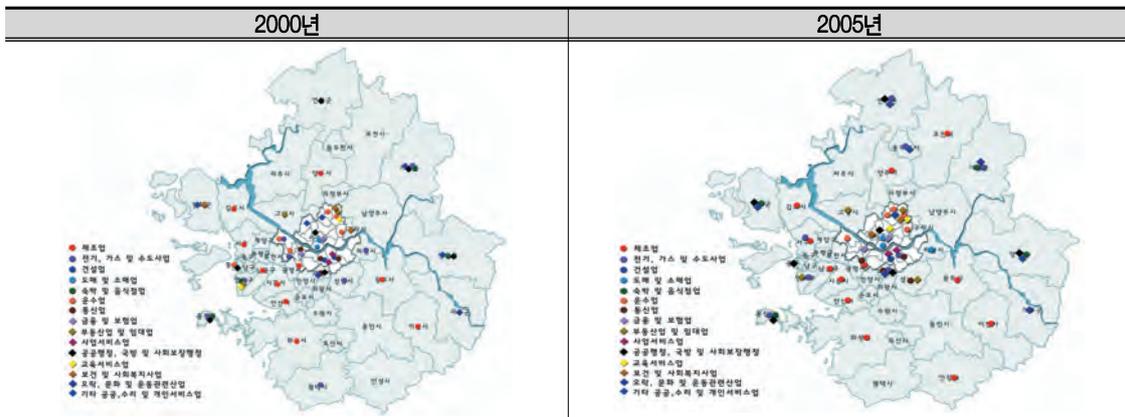


〈그림 5〉 서울시 고용 중심지 및 기능

4) 서울 대도시권 산업구조의 변화

㉔ 서울 대도시권의 산업 중 서울시에서 특화된 일부산업을 제외하고 제조업과 같이 많은 고용이 창출되는 산업은 서울 대도시권 외곽지역으로 점차 이동하는 산업의 교외화가 진행되고 있음

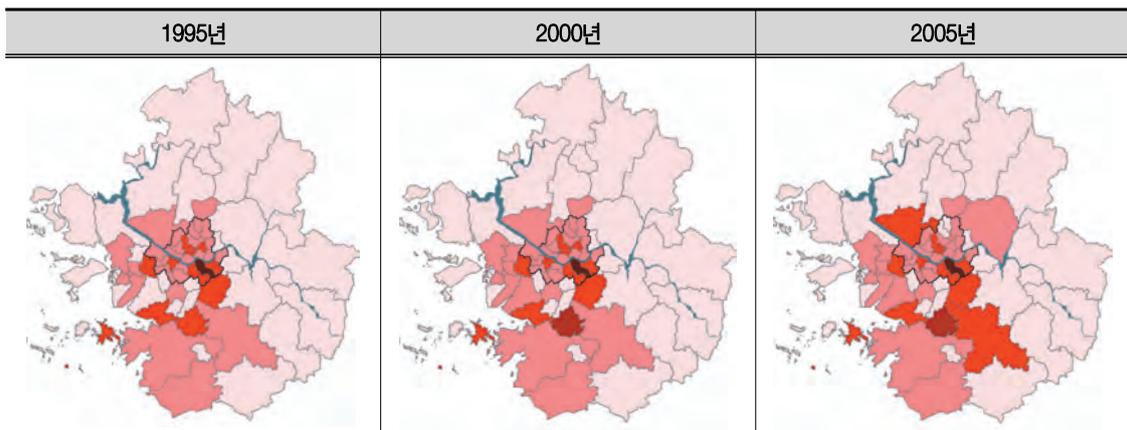
- 서울시(서울 인접 일부 시군구) : 통신업, 사업서비스업, 금융 및 보험업
- 수도권 외곽지역 : 제조업과 이외 산업 부문



〈그림 6〉 산업대분류별 특화지역 분포

### 5) 도시활동 중심성의 변화

- 도시활동집중도는 서울 대도시권 시군구의 총 통행량 대비 유입통행량을 비율로 나타낸 것으로 각 시군구로의 통행 집중정도, 즉 중심성을 평가하는 지표이며 값이 클수록 중심성이 높음을 의미함
- 서울시 주요 중심지의 중심성
  - 1995년과 2000년 도시활동집중도 상위 10개 시군구 중 7개가 서울시 자치구(강남구, 중구, 영등포구, 종로구, 동대문구, 서초구, 송파구)임
  - 2005년에는 서울시 도심과 부도심에 위치한 강남구, 중구, 서초구, 영등포구, 종로구 등 5개 구만이 도시활동집중도 상위 10개 지역에 속함
  - 1995~2005년간 강남구는 도시활동집중도에 있어서 서울 대도시권 시군구 중 최상위 수준을 유지하고 있으며, 이는 강남구로의 유입량이 10년간 지속적으로 증가한데 기인함
- 경기도 지역의 중심성 강화
  - 1995년 서울시에 주로 집중되었던 도시활동은 서울시 인근 시군구에서 수원시, 성남시, 부천시, 고양시 등으로 점차 확산됨. 즉, 이러한 도시들은 서울 대도시권에서 서울시의 위상보다는 낮지만 주요한 거점도시로서 역할을 수행하는 것으로 볼 수 있음
  - 같은 해 도시활동집중도 상위 10개 지역에 수원시, 성남시, 부천시가 포함되었으며, 이후 10년간 유입량과 도시활동집중도는 지속적으로 증가함



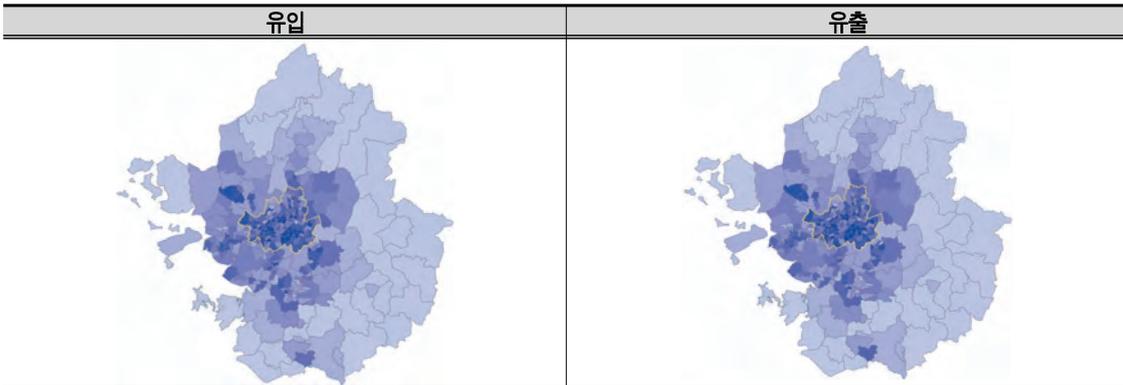
〈그림 7〉 시군구별 도시활동집중도

## 2. 서울 대도시권 교통체계 현황 및 심층 분석

- 분석데이터인 2009년 10월 28일 대중교통카드 이용내역 종일 자료의 개인별 통행자료를 활용하여 분석함

### 1) 유입·유출 분석

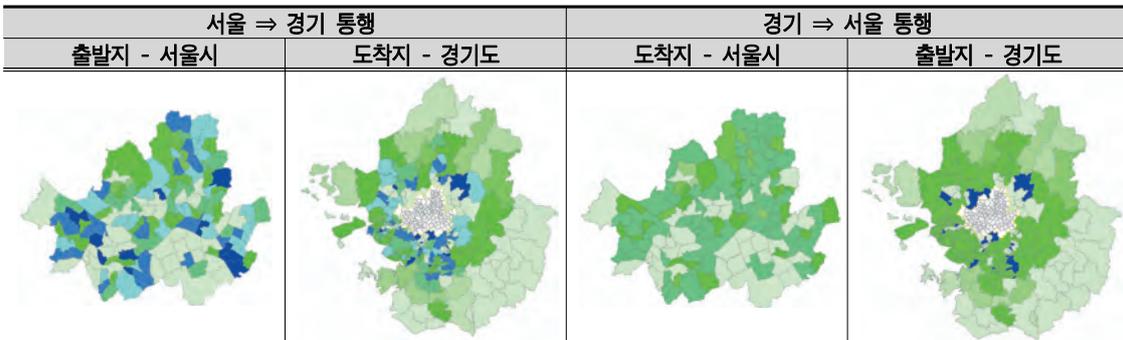
- 서울지역은 인천/경기지역에 비해 대중교통이용 유입·유출이 집중되는 경향을 보이며, 특히 도심인 중구(소공동·회현동·명동·종림동)의 경우 오전첨두시 유입량 82,571통행, 오후첨두시 유출량 62,911통행의 결과를 보이고, 강남구(논현1,2동·역삼1동)의 경우 오전첨두시 유입량 67,179통행·오후첨두시 유출량 52,111통행의 결과를 보이는 등 업무중심 지역적 특성을 나타냄



〈그림 8〉 유입·유출 분포도

### 2) 광역통행 분석

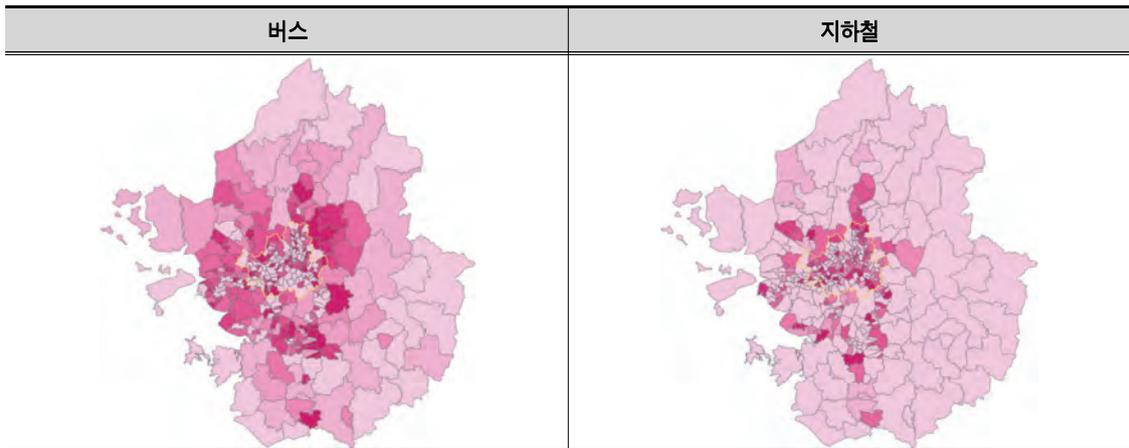
- 오전첨두시 '경기 ⇒ 서울' 통행량은 253,611건으로 '서울 ⇒ 경기' 통행량 78,019건 보다 많은 것으로 산출되어, 경기지역에 거주하면서 서울지역에서 근무하는 대중교통 이용자들의 출근통행 집중도가 더 높은 것을 알 수 있음



〈그림 9〉 광역통행 분포도

### 3) 환승통행 분석

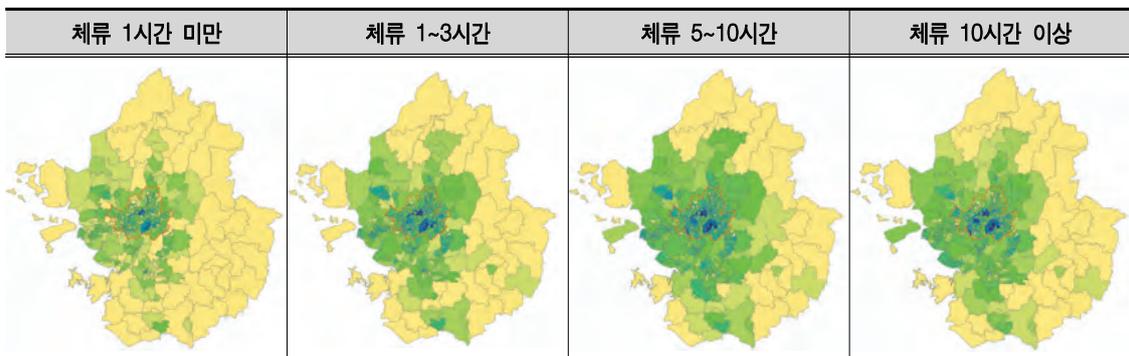
- 대체적으로 지하철에 비해 버스에 대한 환승강도가 더 높은 것으로 나타남
- '경기 ⇒ 서울' 통행의 경우 지하철에서 버스로의 환승이 많은 것으로 분석됨. 경기지역의 경우 지하철 노선이 특정 지역에만 집중되어 있으나, 광역버스 노선은 다양하여 서울 중심지 진입 시 버스 이용이 많은 것으로 판단됨



〈그림 10〉 환승발생 강도

### 4) 체류시간 분석

- 서울지역의 경우 종로구, 중구, 강남구, 서대문구, 마포구, 영등포구 등이 체류시간 집중도가 높은 것으로 나타남. 특히 중구, 서초구, 강남구 일대는 단기·중기·장기 체류시간 모두 집중도가 높은 것으로 분석됨. 즉, 출근·업무·쇼핑·여가 등 다양한 통행목적이 혼재된 특성을 갖는 지역임을 확인함
- 인천/경기지역의 경우 대체적으로 '체류 5시간~10시간'과 같이 장기체류시간 발생 건수가 단기체류시간에 비해 많음

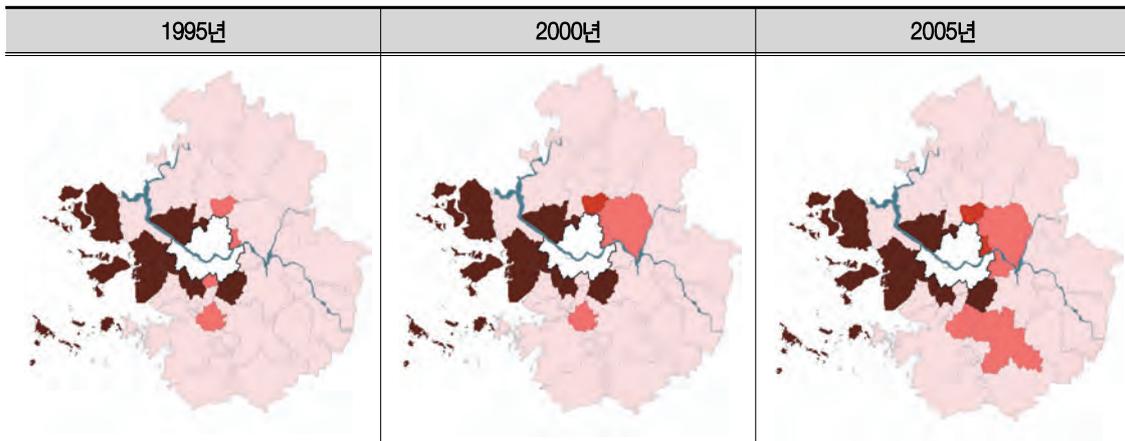


〈그림 11〉 체류시간 분석

### 3. 서울 대도시권 지역 간 상호연관성 분석

#### 1) 서울시와 서울 대도시권 지역 간 상호연계성 분석

- 서울 반경 20km 이내에 위치한 시군구의 상호작용 수준 평균값은 다른 권역의 평균값보다 현저히 높으나, 서울 반경 50km 밖에 위치한 시군구의 평균값은 매우 낮음. 특히 서울시와 상호연계성이 높은 지역은 성남시, 고양시, 부천시 순임
- 서울시 주요 중심지가 위치한 중구, 강남구, 영등포구와 인천·경기 지역 시군구 간의 상호연계성을 비교한 결과, 강남구의 영향권이 가장 넓으며 중구는 서울과 접한 일부 지역, 영등포구는 주로 인천 및 서울 대도시권 서부 지역 시군구와 높은 상호연계성을 갖고 있음
- 거리별 시군구와 서울시 주요 중심지 간 상호연계성을 볼 때, 거리가 가까울수록 높은 상호연계성을 나타내고 있음. 1995~2005년간 서울과 각 시군구 간 상호연계성이 전반적으로 증가하고 있으나, 30~40km에 위치한 시군구 및 인천과의 상호연계성은 감소하고 있어 이들 지역의 서울의존도가 다른 지역에 비해 낮은 것으로 볼 수 있음

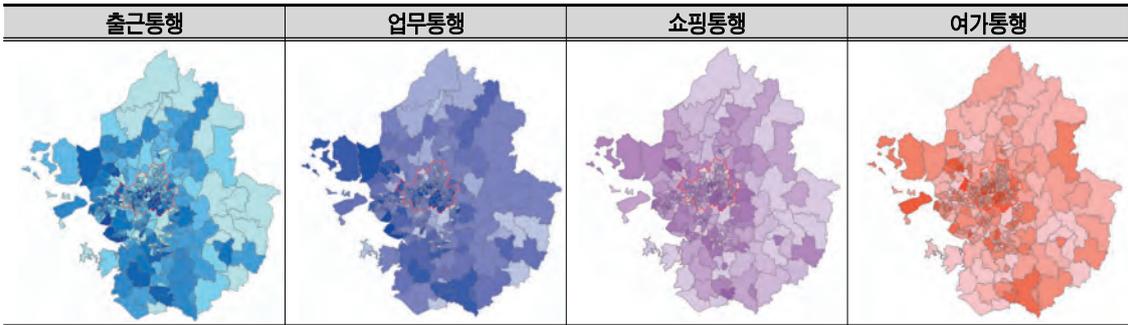


〈그림 12〉 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성

#### 2) 중심지체계 및 통행패턴 분석

- 통행목적별 중심지로의 유입은 서울지역의 경우 중심지 주변뿐 아니라 인천/경기에서도 많이 유입되고 있으며 특히, 강남의 경우 수도권 전체에서 유입되고 있는 것을 알 수 있음
  - 서울지역의 경우 강남구(논현1,2동·역삼1동)와 중구(소공동·회현동·명동·중림동)가 통행량이 가장 많고 모든 통행목적에서 교통량이 가장 많이 유입되고 있으며 통행목적별로 유입지역이 비슷한 것으로 나타남

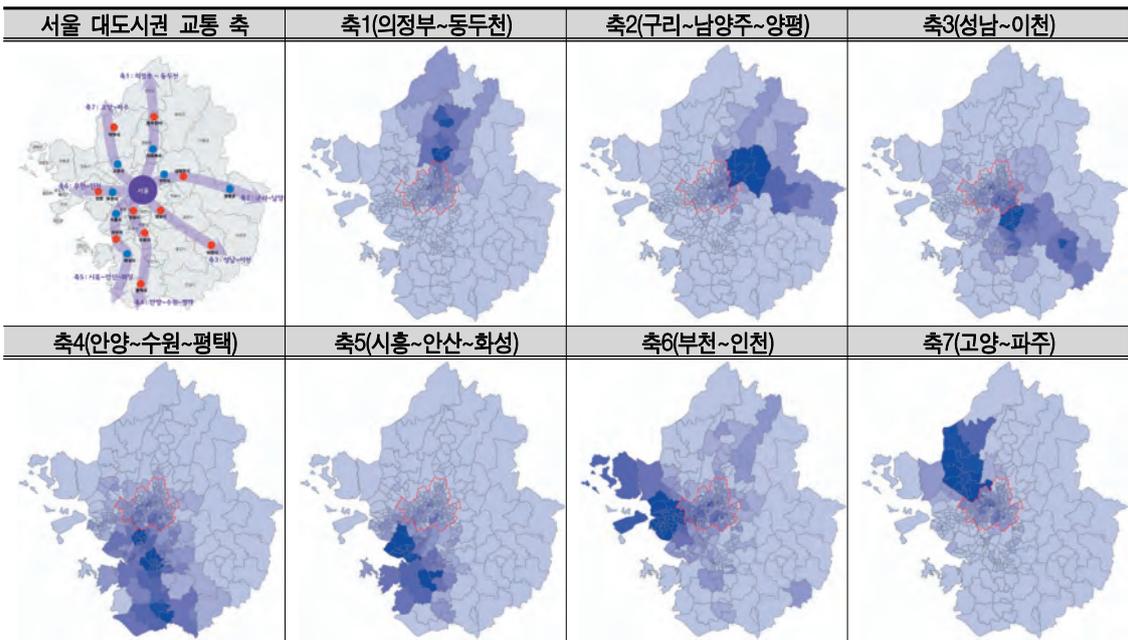
- 인천/경기지역의 경우 주로 중심지 주변에서 교통량이 많이 유입되고 있음
  - 출근, 업무 목적 : 안산시·단원구 초지동과 인천시 남동구, 시흥시 정왕1,2,3,4동·정왕본동이 높게 나타남
  - 쇼핑목적 : 인천 남동구 구월1,2,3,4동, 고양 일산동구 정발산동·백석동·마두1,2동·장항1,2동이 높게 나타남
  - 여가목적 : 고양 일산서구 일산3동·주엽1,2동·대화동·송포동·송산동, 수원시 팔달구 인계동이 높게 나타남



〈그림 13〉 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴

### 3) 광역통행 공간패턴 분석

- 서울 대도시권 관련 계획 검토를 거쳐 설정한 교통 7개축별 통행의 버스/지하철 이용 및 광역통행 분석과 관련한 지역 간 상호연관성을 진단함
- 모든 축에서 서울지역 내부는 많은 통행이 이루어지고 있고 축에 근접한 서울경계지역에서 좀 더 많은 광역통행이 이루어지고 있으며 강남, 도심, 영등포지역이 가장 많은 광역통행이 이루어지고 있음. 특히, 강남은 모든 축에서 가장 많은 통행량을 나타내고 있음



〈그림 14〉 서울 대도시권 교통축별 통행분포

#### 4. 교통인프라 효율성 분석

- 교통인프라 효율성 분석을 위해 교통인프라 네트워크를 구축하여 존 간 최단경로 탐색 알고리즘 및 개별 존의 범위를 선정함

##### 1) 교통인프라 효율성 분석

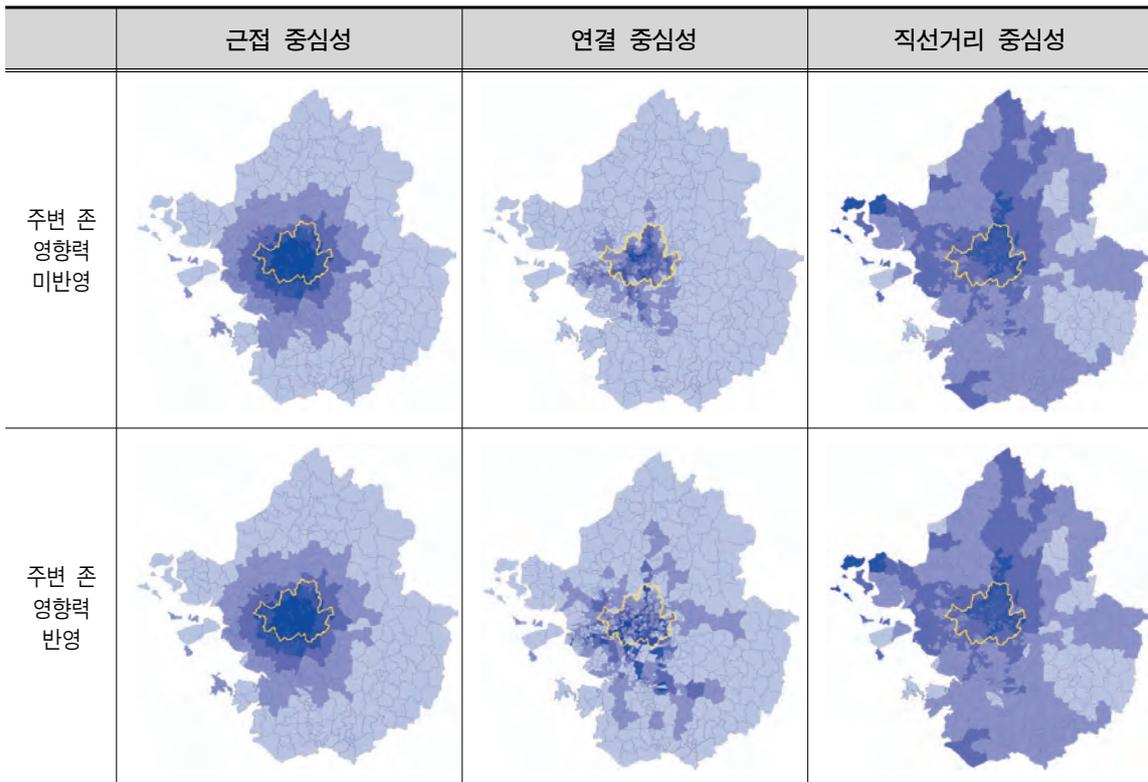
- 교통인프라 효율성분석은 각 존의 연결 중심성, 직선거리 중심성, 근접 중심성을 평가하는 것임
- 도로인프라 효율성 분석
  - 거리를 고려한 도로인프라의 연결 중심성은 수도권외의 중심에 가까울수록 높고, 직선거리 중심성은 수도권에 비해 서울 및 서울 인근지역에서 높은 것으로 분석됨. 근접 중심성은 분석 지역의 중앙에 위치한 지역에서 높은 것으로 나타남
  - 용량을 고려한 도로인프라의 연결 중심성도 수도권외의 중심에 가까울수록 높고, 직선거리 중심성은 거리를 고려한 분석과 비교하여 상위 10개 지역 중 8개 지역이 상이한 것으로 나타남. 근접 중심성은 서울의 중심지에 위치한 지역에 비교적 넓게 분포되는 것으로 분석됨
- 통합 대중교통인프라 효율성 분석
  - 통합 대중교통인프라의 연결 중심성은 수도권외의 경기도 주요 거점도시와 서울시의 도심부 종로에서 높고, 직선거리 중심성은 수도권 외곽 지역에서 높은 것으로 나타남. 근접 중심성은 서울 도심에 가까울수록 높은 것으로 분석됨

〈표 2〉 도로인프라 효율성분석(상위 5개)

순 번	도로인프라						통합 대중교통인프라		
	거리를 고려한 최단경로 탐색			용량을 고려한 최단경로 탐색			용량을 고려한 최단경로 탐색		
	연결 중심성	직선거리 중심성	근접 중심성	연결 중심성	직선거리 중심성	근접 중심성	연결 중심성	직선거리 중심성	근접 중심성
1	회현동	교동면 (강화)	이태원1동	회현동	가락본동	회현동	신갈동 (용인)	영북면 (포천)	제기1동
2	여의도동	서도면 (강화)	용산2가동	종로 1,2,3,4가	방이2동	종림동	실촌면 (광주)	영중면 (포천)	자양3동
3	명동	방이2동	한남2동	개봉본동	둔촌1동	본동	종로1,2, 3,4가동	원평동 (평택)	군자동
4	개봉본동	가락본동	신공덕동	여의도동	오금동	광희동	호원1동 (의정부)	연천읍 (여주)	상수1가동
5	고천동 (의왕)	월곡1동	회현동	영등포2동	길1동	반포4동	회천2동 (양주)	송북동 (평택)	자양2동

## 2) 중심지 영향권 분석

- 중심성이 낮은 지역이라도 주변 지역의 중심성이 높다면 그 지역의 영향력을 받기 때문에 중심성이 낮다고 판단할 수 없음. 따라서 주변 지역의 영향력을 반영한 중심성 평가가 필요함
- 연결 중심성 분석결과, 연결 중심성 지표의 특성이 반영되어 특정 지역의 중심성 영향력이 그 주변 지역까지 넓게 퍼질 수 있다는 것을 설명할 수 있음
- 중심성이 높은 지역으로 둘러싸여 있던 중심성이 낮았던 지역이 주변 지역의 영향력으로 인해 변화된 것을 볼 수 있음. 즉, 중심성이 낮은 지역도 주변 영향 효과를 적용시키면 높은 중심성을 가짐. 반대로 중심성이 낮은 지역으로 둘러싸인 중심성이 높은 지역은 주변 영향효과로 인해 중심성이 낮아짐
- 주변 영향력이 반영된 경우에도 도심과 강남의 중심성은 여전히 높게 평가됨

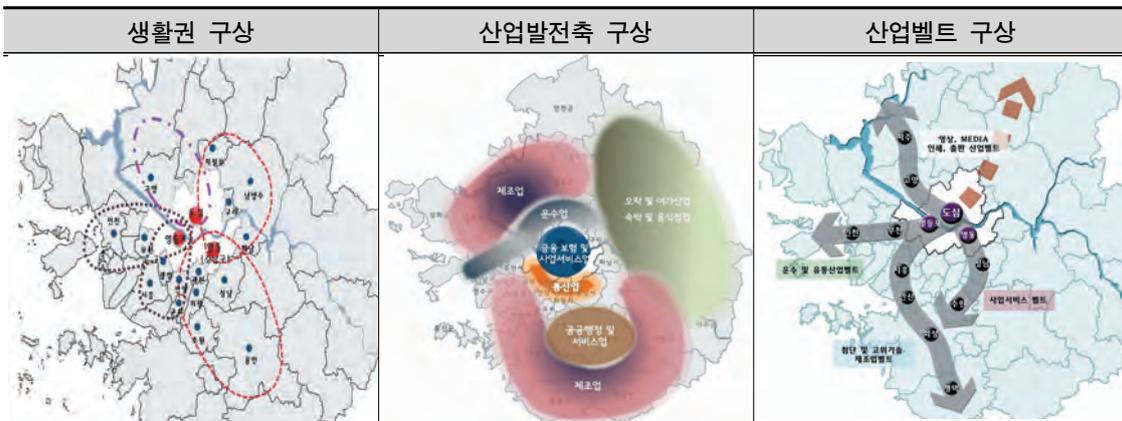


〈그림 15〉 지표별 영향권 분석결과

## 5. 서울 대도시권 공간구조 구상 및 광역교통체계 구상방안

### 1) 서울 대도시권 공간구상

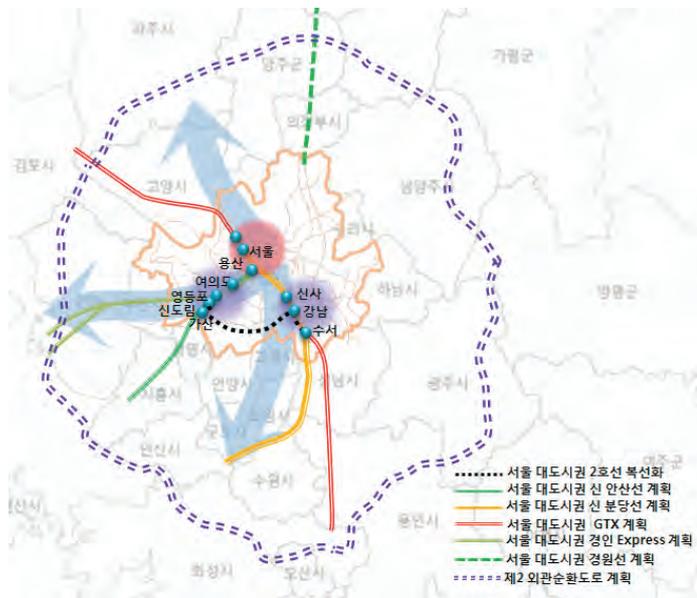
- 서울 대도시권의 국제적 경쟁력 확보를 위해서는 서울의 중심지와 서울 대도시권의 거점도시가 상호 연계되는 체계적 다핵연계형 대도시권 공간구조 구축이 필요함. 이를 위해 서울시의 중심지간 연계성이 확보되어야 하고 각 중심지를 기점으로 주변 지역과 연계되는 체계적인 네트워크가 조성되어야 함
- 서울시의 도심, 영동부도심, 영등포부도심 간의 직결 노선 확보를 통해 중심지 간 연계성을 강화하도록 함. 또한 3핵을 중심으로 서울 대도시권 주변의 지역 거점과 연계하는 유기적인 공간체계를 구성하도록 함
- 서울 대도시권 생활권 설정
  - 도심 생활권 : 서울 도심~고양
  - 영등포 생활권 : 영등포~부천~인천, 영등포~광명~시흥
  - 강남 생활권 : 남부생활권(과천, 의왕, 성남, 수원, 용인), 동북부 생활권(하남, 구리, 남양주, 의정부)
- 서울 대도시권 산업벨트 구상
  - 영상, 미디어, 인쇄·출판 산업벨트 : 도심~고양~파주
  - 운수 및 유통산업벨트 : 도심~영등포~인천
  - 첨단 및 고위기술제조업 벨트 : 도심~영등포~시흥~안산~화성~평택
  - 사업서비스 벨트 : 도심~영동~성남~수원



〈그림 16〉 서울 대도시권 공간구상

## 2) 서울 대도시권 교통체계 구상

- 체계적인 네트워크 조성을 위해 서울의 중심지 3핵(도심, 영동부도심, 영등포부도심)과 서울 대도시권 3축(북부축, 동부축, 남부축)의 효율적인 연계가 필요함
- 서울 대도시권의 중심지 간 연계와 지역 간 연계를 위한 계획수정이 필요함
- 서울 대도시권 3핵 연계체계
  - 도심~영동 : 신분당선을 이용하여 강남~신사~용산~서울역을 연결
  - 도심~영등포 : 신안산선을 이용하여 가산~신도림~영등포~여의도~용산~서울역을 연결
  - 영등포~영동 : 현재 계획되어 있는 노선이 없는 상태에서 지하철 2호선만으로 수요를 감당하기 어려우므로 신도림~영등포~강남~수서를 연결해주는 별도의 급행노선으로 지하철 2호선의 복선화가 필요함
- 서울 대도시권 3축 연계체계
  - 제1축(북부축) : GTX와 경원축을 이용하여 서울도심과 연계
  - 제2축(동부축) : 경인Express와 신안산선을 이용하여 서울도심 및 영등포부도심과 연계
  - 제3축(남부축) : GTX와 신분당선을 이용하여 서울도심 및 영동부도심과 연계



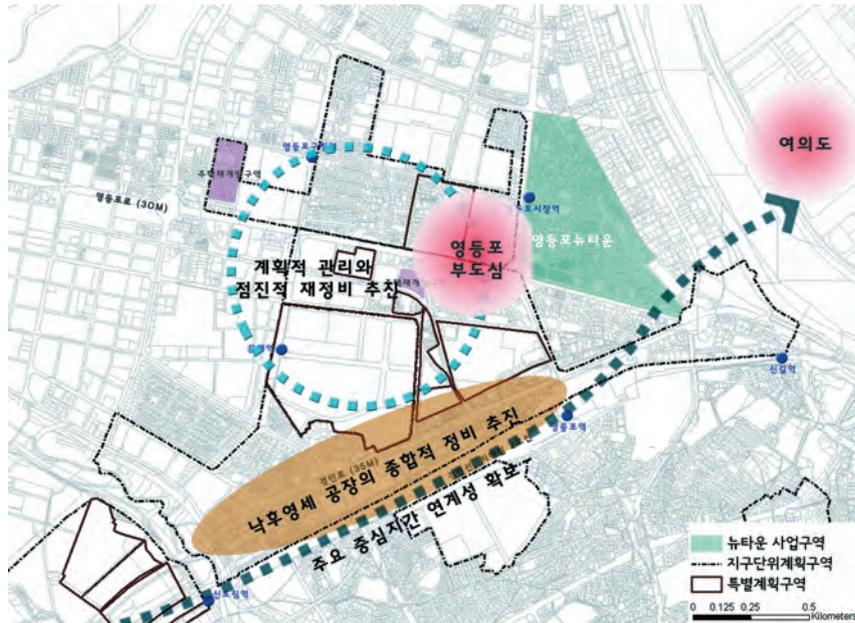
〈그림 17〉 서울 대도시권의 교통체계 구상

### 3) 영등포부도심 활성화 계획

- 서울 대도시권의 영등포부도심은 서울 대도시권 서남부지역의 산업기반을 지원하는 주요 중심지이자 서울시 서남권역의 주요 업무 중심지임
- 2020 서울도시기본계획과 지구단위계획의 영등포부도심 발전 방향 및 토지이용계획을 반영하여 영등포부도심의 계획적 관리 및 점진적 재정비를 다음과 같이 추진하고자 함
- 산업부문
  - 여의도에 발달하여 있는 증권 및 보험 등 금융업무기능과 용산의 국제업무기능을 연계발전시키는 동시에 여의도 내 서울국제금융지구를 조성함
  - 영등포 준공업지역의 공장 이전적지가 대규모 주거단지로 무분별하게 전환되는 것을 제어하고 준공업 존치지역의 낙후하고 영세한 공장시설 재정비 등 종합적인 관리를 통하여 오랜 기간 동안 영등포부도심 일대에 구축되어 온 준공업지역의 산업기반을 유지하도록 함
- 뉴타운 개발사업
  - 현재 서남권에는 총 8개의 뉴타운사업지구와 균형발전촉진지구 1개소가 지정되어 있음. 그 중 영등포뉴타운 지구는 영등포부도심 기능 향상과 영등포시장일대 도시미관 증진을 위한 도심형 뉴타운으로 개발 중이며, 가리봉 균형발전촉진지구는 디지털 산업단지의 배후 지역으로 호텔, 오피스 등 주거·상업·업무기능을 갖춘 복합도시로 개발될 예정임
- 영등포부도심의 중심기능 활성화
  - 30년간 발달해 온 영등포 지역의 시장기능을 유지·발전시키기 위해 재래시장 정비
  - 이전 적지의 계획적 개발 및 관리 : 영등포 일대를 개발 계획안에 따라 주거 기능으로만 개발하는 것이 아니라 부도심기능을 활성화할 수 있는 기능이 입지하도록 유도
  - 영등포시장 기능 활성화, 영세 공장의 점진적 관리 및 정비 추진 등 기존 지역의 생산경제 활동 활성화 도모
- 주요중심지와 연계성 확보
  - 현재 계획 중인 신안산선을 서울 대도시권의 서남부~영등포~여의도~용산을 연결하는 노선으로 추진하여 주요 중심지 간의 연계성을 확보하여 영등포부도심이 서울 대도시권 서남부와 서울시의 연결 거점기능을 수행할 수 있도록 함

c 인천과의 연계

- 인천과의 높은 접근성(공항, 경제자유구역 등), 마곡전략중심지역(MRC) 개발 등을 서남권의 발전 기회로 활용하여 부도심으로서의 위상 및 경쟁력을 강화하고, 인천과의 연계 개발을 통한 서울 대도시권 서부권 활성화를 도모하도록 함



〈그림 18〉 영등포부도심 활성화 계획 구상

### Ⅲ. 정책건의

#### 1. 체계적 다핵연계형 대도시권 공간구조 구축이 필요

- 서울 대도시권의 국제적 경쟁력 확보를 위해서는 서울시의 중심지 간 연계성이 확보되어야 하며, 서울 대도시권의 각 중심지와 주변 지역과의 연계가 필요함
- 서울시의 도심, 영동부도심, 영등포부도심을 중심으로 서울 대도시권 주변 지역의 지역거점을 바탕으로 생활권 설정 및 산업벨트 구상을 하여 서울 대도시권을 연계하는 유기적인 공간체계 구성이 필요함

#### 2. 효율적 네트워크 조성을 위한 대중교통체계 연결 필요

- 체계적인 네트워크 조성을 위해 서울의 중심지 3핵(도심, 영동부도심, 영등포부도심)과 서울 대도시권 3축(북부축, 동부축, 남부축)의 효율적인 연계가 필요함
- 서울 대도시권의 중심지 간 연계와 지역 간 연계를 위한 대중교통계획, 특히 지하철, 철도 계획노선의 수정이 필요함

#### 3. 영등포부도심 활성화 전략필요

- 영등포부도심은 서울 대도시권 서남부지역의 산업기반을 지원하는 주요 중심지이자 서울시 서남권역의 주요 업무 중심지이지만 그 용도와 중심지로서의 기능이 약화되어 있음
- 영등포부도심의 계획적 관리 및 점진적 재정비로 중심기능 활성화가 필요함
  - 금융과 국제업무기능 : 여의도와 용산의 연계
  - 영등포 내 오랜 기간 동안 구축되어 온 준공업지역의 산업기반 유지
  - 뉴타운 개발 : 영등포부도심 기능 향상과 영등포시장 일대 도시미관 증진을 위한 도심형 뉴타운 개발 사업
  - 30년간 발달해 온 영등포 지역의 시장기능을 유지·발전시키기 위해 재래시장 정비
  - 이전 적지의 계획적 개발 및 관리 : 영등포 일대를 개발 계획안에 따라 주거 기능으로만 개발하는 것이 아니라 부도심기능을 활성화할 수 있는 기능이 입지하도록 유도
  - 중심지와의 연계성 확보 : 현재 계획 중인 신안산선을 서울 대도시권의 서남부~영등포·여의도~용산을 연결하는 노선으로 추진하여 주요 중심지 간의 연계성 확보
  - 인천과의 연계 : 인천과의 연계 개발을 통해 서울 대도시권 서부권 활성화 도모

# 《 목 차 》

<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	1
1. 연구의 배경 및 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	2
제2절 연구의 범위 및 방법 .....	3
1. 연구의 범위 .....	3
2. 연구의 방법 .....	3
제3절 메가시티 개념과 해외 주요 메가시티 현황 .....	4
1. 메가시티(Mega City) .....	4
2. 해외 주요 메가시티 현황 .....	4
<b>제2장 서울 대도시권 관련계획 검토</b> .....	<b>27</b>
제1절 서울 대도시권 관련정책의 변화 및 내용 .....	27
제2절 서울 대도시권 관련 계획 검토 .....	30
1. 제4차 국토종합계획 수정계획(2006년) .....	30
2. 제3차 수도권정비계획(2006년) .....	32
3. 2020년 수도권 광역도시계획(2006년) .....	36
4. 수도권 광역경제권 발전계획(2006년) .....	40
5. 수도권 계획관리 기본계획(2007년) .....	41
제3절 시도별 계획 .....	44
1. 2020 서울도시기본계획(2006년) .....	44
2. 2020 인천도시기본계획(2006년) .....	47
3. 경기 2020 : 비전과 전략, 동북아의 선택 경기(2007년) .....	48

제4절 관련계획 종합분석 .....49

1. 공간계획의 종합 .....49
2. 교통계획의 종합 .....52
3. 소결 .....53

**제3장 서울 대도시권 공간구조 진단 .....55**

제1절 서울 대도시권의 공간적 확산 .....55

1. 시가화지역의 공간적 확산 .....55
2. 신도시 .....56
3. 택지개발사업 .....58
4. 보금자리주택 .....59

제2절 인구분포의 공간적 확대 .....61

1. 인구분포 특성 .....61
2. 상주인구의 분포 특성 .....62
3. 주간인구의 분포 특성 .....76
4. 서울 대도시권 인구이동 패턴 .....90
5. 인구 중심지 설정 .....96
6. 소결 .....99

제3절 서울 대도시권 고용 중심지의 공간분포 변화 .....100

1. 서울 대도시권 내 서울의 위상 변화 .....100
2. 서울 대도시권 고용 중심지 분석 .....107
3. 서울시 고용 중심지 분석 .....117

제4절 서울 대도시권 산업구조의 변화 .....129

1. 시도별 특화산업 .....129
2. 서울 대도시권의 제조업 구조 .....130
3. 서울 대도시권 주요 산업 특화도 분포 .....134
4. 서울 대도시권의 제조업구조 분석 .....144

제5절 도시활동 중심성의 변화 .....152

<b>제4장 서울 대도시권 교통체계 현황 및 심층 분석</b>	<b>155</b>
제1절 서울 대도시권 교통체계 현황	155
1. 교통축 현황	155
2. 교통현황	156
3. 광역교통	162
제2절 서울 대도시권 교통체계 심층 분석	164
1. 주요 데이터 분석 지표	164
2. 유입·유출 분석	170
3. 광역통행 분석	174
4. 환승통행 분석	179
5. 체류시간 분석	183
6. 통행목적별 체류시간 분석	187
<b>제5장 서울 대도시권 지역 간 상호연관성 분석</b>	<b>197</b>
제1절 서울시와 서울 대도시권 지역 간 상호연계성 분석	197
1. 서울시와 인천·경기 시군구 간 상호연계성	198
2. 서울 중심지와 인천·경기 시군구 간 상호연계성	202
3. 시사점	205
제2절 중심지체계 및 통행패턴 분석	206
1. 개요	206
2. 분석방법	206
3. 분석결과	207
제3절 광역통행 공간 패턴 분석	211
1. 개요	211
2. 분석방법	211
3. 분석결과	212

<b>제6장 교통인프라 효율성 분석</b>	<b>223</b>
제1절 분석 개요	223
1. 분석 배경 및 목적	223
2. 분석 절차 및 방법	223
3. 교통인프라 네트워크 구축	225
4. 최단경로 알고리즘	230
5. 분석 지표	232
제2절 교통인프라 효율성 분석	235
1. 도로인프라 효율성 분석	235
2. 대중교통인프라 효율성 분석	241
제3절 중심지 영향권 분석	250
1. 중심지 영향권 분석방법	250
2. 중심지 영향권 분석결과	254
제4절 신규노선 개통에 따른 사례연구	257
1. GTX	257
2. 신분당선	260
<b>제7장 서울 대도시권 공간구조 구상 및 광역교통체계 구축방안</b>	<b>263</b>
제1절 서울 대도시권 공간구상	263
1. 서울 대도시권의 중심지체계	263
2. 서울 대도시권 생활권 설정	265
3. 서울 대도시권 산업벨트 구상	266
4. 종합구상안	268
제2절 서울 대도시권 교통체계 구상	272
1. 서울 대도시권의 교통네트워크 체계	272

제3절 영등포부도심 활성화 계획 .....280

1. 산업부문 .....280
2. 뉴타운 개발사업 .....281
3. 주요중심지와의 연계성 확보 .....281

**제8장 결론 및 향후 연구과제 .....283**

제1절 결론 .....283

제2절 구축자료 활용방안 .....285

제3절 정책건의 및 향후 연구과제 .....285

**부 록 I .....287**

1. 관련계획상의 서울 대도시권 공간구상 .....289
2. 서울 대도시권 산업특성 분석 .....291
3. 서울 대도시권 도시활동집중도 분석 .....364
4. 서울 대도시권 상호연관성 분석 .....367
5. 서울 대도시권 인구 및 산업분포 현황(2007년) .....373
6. 산업분류코드 .....376

**부 록 II .....383**

1. 유입/유출 분포 .....385
2. 광역통행 분포 .....389
3. 광역통행 환승통행 분포 .....391
4. 환승통행 분포 .....394
5. 체류시간 .....398
6. 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 분석 .....400
7. 통행분포도(버스/지하철) .....422
8. 이용 분포도 .....430

참고문헌	434
영문요약	436

# 《 표 목 차 》

〈표 1-1〉 메가시티 선정기준	4
〈표 1-2〉 해외 20대 메가시티 목록	5
〈표 1-3〉 5개 존의 특성	14
〈표 1-4〉 뉴욕 대도시권의 부문별 계획	16
〈표 1-5〉 뉴욕플랜의 공간과 교통부문의 추진과제와 실행계획 및 전략	18
〈표 2-1〉 수도권 정책의 변천 및 내용	28
〈표 2-2〉 서울 대도시권 관련계획 정리	51
〈표 3-1〉 1기 신도시 현황	56
〈표 3-2〉 2기 신도시 현황	57
〈표 3-3〉 택지개발사업지구 현황	58
〈표 3-4〉 보금자리주택 현황	60
〈표 3-5〉 상주인구와 주간인구의 상관관계	61
〈표 3-6〉 서울 대도시권의 상주인구 및 인구밀도 변화	62
〈표 3-7〉 상주인구 및 상주인구밀도(표준점수 기준)	63
〈표 3-8〉 인구	64
〈표 3-9〉 상주 인구밀도	67
〈표 3-10〉 시군구별 상주인구 집중 지역 분포(상주인구 기준)	70
〈표 3-11〉 시군구별 인구 집중 지역 분포(상주 인구밀도 기준)	73
〈표 3-12〉 주간인구 및 주간인구 증감률	76
〈표 3-13〉 주간인구 및 주간 인구밀도(표준점수 기준)	77
〈표 3-14〉 주간인구 규모에 따른 순위	78
〈표 3-15〉 주간 인구밀도에 따른 순위	81
〈표 3-16〉 주간인구 집중지역 분포(주간인구 규모 기준)	84
〈표 3-17〉 주간인구 집중지역 분포(주간 인구밀도 기준)	87
〈표 3-18〉 서울 대도시권 인구이동량 및 비율	90
〈표 3-19〉 서울시 구별 전출지	92
〈표 3-20〉 서울 대도시권 통근통학 실태	93
〈표 3-21〉 서울 대도시권 상주인구 표준점수에 의한 중심지 설정	97
〈표 3-22〉 서울 대도시권 총 종사자수 변화	100
〈표 3-23〉 서울 대도시권 시도별 지역 내 총부가가치 비중	103
〈표 3-24〉 서울 대도시권 시도별 부가가치생산성 비중 비교	104
〈표 3-25〉 서울 대도시권 시도별 산업대분류별 종사자수 비중	106

〈표 3-26〉 서울 대도시권 산업대분류별 종사자수	107
〈표 3-27〉 시도별 산업대분류별 종사자수 및 증감률	108
〈표 3-28〉 산업대분류별 순고용밀도	110
〈표 3-29〉 산업대분류별 순사업체밀도	112
〈표 3-30〉 서울 대도시권 고용 중심지	114
〈표 3-31〉 제조업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차	118
〈표 3-32〉 제조업 집적 지역	118
〈표 3-33〉 통신업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차	119
〈표 3-34〉 통신업 집적 지역	119
〈표 3-35〉 금융 및 보험업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차	120
〈표 3-36〉 금융 및 보험업의 집적지역	120
〈표 3-37〉 사업서비스업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차	121
〈표 3-38〉 사업서비스업 집적 지역	121
〈표 3-39〉 서울시 총 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차	122
〈표 3-40〉 서울시 총 종사자 집적지역	122
〈표 3-41〉 서울시 고용 중심지별 제조업 특성	123
〈표 3-42〉 서울시 고용 중심지별 통신업 특성	125
〈표 3-43〉 서울시 고용 중심지별 금융 및 보험업 특성	126
〈표 3-44〉 서울시 고용 중심지별 사업서비스업 특성	127
〈표 3-45〉 시도별 산업대분류별 특화도(LQ)	130
〈표 3-46〉 서울 대도시권 제조업종사자수	131
〈표 3-47〉 서울 대도시권 비제조업 종사자수	132
〈표 3-48〉 서울 대도시권 인구 및 종사자수 비중	133
〈표 3-49〉 통신업의 입지계수(LQ) 변화	134
〈표 3-50〉 사업서비스업의 입지계수(LQ) 변화	136
〈표 3-51〉 금융보험업의 입지계수(LQ) 변화	138
〈표 3-52〉 제조업의 입지계수(LQ) 변화	140
〈표 3-53〉 OECD 산업분류와 한국산업표준분류체계 비교	144
〈표 3-54〉 OECD 기준에 따른 제조업별 사업체수 및 종사자수 변화	145
〈표 3-55〉 2000~2007년 제조업 부문별 사업체수	146
〈표 3-56〉 2000~2007년 제조업 부문별 종사자수	147
〈표 3-57〉 2000~2007년 제조업 부문별 종사자 비중	148
〈표 3-58〉 서울 대도시권 시군구별 도시활동집중도 분포	153
〈표 4-1〉 교통축별 노선현황	155
〈표 4-2〉 자동차 등록대수 변화	157
〈표 4-3〉 목적통행량 변화	158

〈표 4-4〉 수도권 교통수단별 부담률 변화 .....	158
〈표 4-5〉 통행속도 변화 .....	158
〈표 4-6〉 수도권 교통축별 교통량 및 소통상태 .....	159
〈표 4-7〉 수도권 도시철도현황(2009년 기준) .....	162
〈표 4-8〉 가구통행실태조사 구분 .....	164
〈표 4-9〉 가구통행실태조사 조사내용 .....	165
〈표 4-10〉 가구통행실태조사 개별통행 데이터 포맷 .....	166
〈표 4-11〉 서울시 교통카드 이용률 현황 .....	168
〈표 4-12〉 교통카드거래내역 수록정보 .....	169
〈표 4-13〉 유입·유출 분석 결과 .....	173
〈표 4-14〉 광역통행 분포 .....	178
〈표 4-15〉 환승통행 분석 결과 .....	182
〈표 4-16〉 체류시간 분석 .....	186
〈표 4-17〉 통행목적별 누적체류시간 상위 10개 지역 .....	191
〈표 5-1〉 서울시와의 상호연계성 수준 상위 10개 시군구 .....	198
〈표 5-2〉 거리에 따른 서울시와 지역 간 상호연계 수준 변화 .....	199
〈표 5-3〉 서울 중심지와 인천·경기 시군구 간 상호작용 변화 .....	202
〈표 5-4〉 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 분석 .....	210
〈표 5-5〉 서울 대도시권 교통축 .....	211
〈표 5-6〉 광역통행 결과 - 축1 .....	215
〈표 5-7〉 광역통행 결과 - 축2 .....	216
〈표 5-8〉 광역통행 결과 - 축3 .....	217
〈표 5-9〉 광역통행 결과 - 축4 .....	218
〈표 5-10〉 광역통행 결과 - 축5 .....	219
〈표 5-11〉 광역통행 결과 - 축6 .....	220
〈표 5-12〉 광역통행 결과 - 축7 .....	221
〈표 6-1〉 버스인프라 네트워크 자료 형태 .....	226
〈표 6-2〉 철도인프라 네트워크 자료 형태 .....	227
〈표 6-3〉 GTX 노선 개요 .....	228
〈표 6-4〉 도로인프라 연결 중심성 상위 10개 지역(거리) .....	235
〈표 6-5〉 도로인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역(거리) .....	236
〈표 6-6〉 도로인프라 근접 중심성 상위 10개 지역(거리) .....	237
〈표 6-7〉 도로인프라 연결 중심성 상위 10개 지역(용량) .....	238
〈표 6-8〉 도로인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역(용량) .....	239
〈표 6-9〉 도로인프라 근접 중심성 상위 10개 지역(용량) .....	240
〈표 6-10〉 버스인프라 연결 중심성 상위 10개 지역 .....	241

〈표 6-11〉 버스인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역	242
〈표 6-12〉 버스인프라 근접 중심성 상위 10개 지역	243
〈표 6-13〉 철도인프라 연결 중심성 상위 10개 지역	244
〈표 6-14〉 철도인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역	245
〈표 6-15〉 철도인프라 근접 중심성 상위 10개 지역	246
〈표 6-16〉 통합인프라 연결 중심성 상위 10개 지역	247
〈표 6-17〉 통합인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역	248
〈표 6-18〉 통합인프라 근접 중심성 상위 10개 지역	249
〈표 6-19〉 다중회귀분석(MRA) 통계 분석결과	252
〈표 6-20〉 최후 추정법(MLE) 통계 분석결과	253
〈표 6-21〉 현황대비 연결 중심성 향상지역(GTX)	257
〈표 6-22〉 현황대비 직선거리 중심성 향상지역(GTX)	258
〈표 6-23〉 현황대비 근접 중심성 향상지역(GTX)	259
〈표 6-24〉 현황대비 연결 중심성 향상지역(신분당선)	260
〈표 6-25〉 현황대비 직선거리 중심성 향상지역(신분당선)	261
〈표 6-26〉 현황대비 근접 중심성 향상지역(신분당선)	262
〈표 7-1〉 서울 대도시권 중심지위계 설정 기준	264
〈표 7-2〉 서울 대도시권 주요 교통축 연계계획 노선	276

# 《 그림 목 차 》

〈그림 1-1〉 런던 대도시권 권역 구성 .....	7
〈그림 1-2〉 런던의 중심지 체계 .....	8
〈그림 1-3〉 기획지역(OA)과 중점개발지역(A)의 공간분포 .....	9
〈그림 1-4〉 전략적 산업지역 지정 .....	10
〈그림 1-5〉 런던권의 주요 철도공급 계획 .....	11
〈그림 1-6〉 런던계획 종합구상 .....	12
〈그림 1-7〉 환상 메갈로폴리스의 구조 .....	13
〈그림 1-8〉 도쿄 대도시권 교통 네트워크 구상 .....	14
〈그림 1-9〉 뉴욕 대도시권 공간 및 교통계획 .....	17
〈그림 1-10〉 신규 통근열차 확충 계획 .....	19
〈그림 1-11〉 뉴욕 교외 통근철도 서비스 개선 계획 .....	19
〈그림 1-12〉 전략개발지역과 우선개발지역 .....	21
〈그림 1-13〉 수도권 광역계획 마스터플랜 .....	21
〈그림 1-14〉 센스 메트로폴리탄 다핵 구조의 선형도시 .....	22
〈그림 1-15〉 파리 메트로폴리탄의 리즘 구조 .....	23
〈그림 1-16〉 센스 메트로폴리탄의 다양한 교통 네트워크의 교차화 .....	23
〈그림 1-17〉 파리 메트로폴리탄 교통 네트워크 구상 .....	24
〈그림 2-1〉 수도권 정비계획 구상도 .....	33
〈그림 2-2〉 수도권 광역전철망 구상 .....	34
〈그림 2-3〉 수도권 간선도로망 구상 .....	35
〈그림 2-4〉 수도권내 직주근접 자족도시권 형성 .....	37
〈그림 2-5〉 수도권 광역도시계획 간선철도망 계획구상 .....	38
〈그림 2-6〉 수도권 광역도시계획 간선도로망 계획구상 .....	39
〈그림 2-7〉 도시체계와 기능배분 구상 .....	41
〈그림 2-8〉 수도권 광역대중교통망 구상안 .....	42
〈그림 2-9〉 수도권 광역간선도로망 구상안 .....	43
〈그림 2-10〉 서울시 공간구조구상 개념도 .....	45
〈그림 2-11〉 교통계획 철도망도(안) .....	46
〈그림 2-12〉 교통계획 간선도로망도 .....	46
〈그림 2-13〉 서울 대도시권 공간구조 개편방안 .....	48
〈그림 2-14〉 관련계획 공간구상 종합 정리 .....	50
〈그림 2-15〉 수도권 교통네트워크 .....	53

〈그림 3-1〉 시가지의 공간적 확대 1985년, 2005년(LANDSAT 자료)	56
〈그림 3-2〉 서울 대도시권 1기 및 2기 신도시 현황	57
〈그림 3-3〉 택지개발지구 분포	59
〈그림 3-4〉 보금자리주택지구 현황	60
〈그림 3-5〉 서울 대도시권 상주인구 변화(1995~2005년)	63
〈그림 3-6〉 1995년 상주인구 규모별 분포	65
〈그림 3-7〉 2000년 상주인구 규모별 분포	66
〈그림 3-8〉 2005년 상주인구 규모별 분포	66
〈그림 3-9〉 1995년 상주 인구밀도 분포	68
〈그림 3-10〉 2000년 상주 인구밀도 분포	69
〈그림 3-11〉 2005년 상주 인구밀도 분포	69
〈그림 3-12〉 1995년 상주인구 표준점수 분포	71
〈그림 3-13〉 2000년 상주인구 표준점수 분포	72
〈그림 3-14〉 2005년 상주인구 표준점수 분포	72
〈그림 3-15〉 1995년 상주 인구밀도 표준점수 분포	74
〈그림 3-16〉 2000년 상주 인구밀도 표준점수 분포	75
〈그림 3-17〉 2005년 상주 인구밀도 표준점수 분포	75
〈그림 3-18〉 서울 대도시권 주간인구 변화(1995~2005년)	76
〈그림 3-19〉 1995년 주간인구 규모별 분포	79
〈그림 3-20〉 2000년 주간인구 규모별 분포	80
〈그림 3-21〉 2005년 주간인구 규모별 분포	80
〈그림 3-22〉 1995년 주간 인구밀도 분포	82
〈그림 3-23〉 2000년 주간 인구밀도 분포	82
〈그림 3-24〉 2005년 주간 인구밀도 분포	83
〈그림 3-25〉 1995년 주간인구 표준점수 분포	85
〈그림 3-26〉 2000년 주간인구 표준점수 분포	86
〈그림 3-27〉 2005년 주간인구 표준점수 분포	86
〈그림 3-28〉 1995년 주간 인구밀도 표준점수 분포	88
〈그림 3-29〉 2000년 주간 인구밀도 표준점수 분포	88
〈그림 3-30〉 2005년 주간 인구밀도 표준점수 분포	89
〈그림 3-31〉 서울 대도시권 인구이동패턴 변화	90
〈그림 3-32〉 인구이동 패턴(출발 : 서울시 자치구)	91
〈그림 3-33〉 1995년 서울 대도시권 시도 간 통근통학 실태	94
〈그림 3-34〉 2000년 서울 대도시권 시도 간 통근통학 실태	94
〈그림 3-35〉 2005년 서울 대도시권 시도 간 통근통학 실태	95
〈그림 3-36〉 2007년 서울 대도시권 인구 분포	96

<그림 3-37> 2007년 서울 대도시권 인구밀도 분포 .....97

<그림 3-38> 서울 대도시권 인구 중심지 설정 .....98

<그림 3-39> 서울 대도시권 총 종사자수 변화 .....100

<그림 3-40> 서울 대도시권 총 종사자수 분포(2000년) .....101

<그림 3-41> 서울 대도시권 총 종사자수 분포(2007년) .....101

<그림 3-42> 서울 대도시권 시도별 지역내총부가가치 비중 .....102

<그림 3-43> 서울 대도시권 시도별 부가가치생산성 비중 비교 .....104

<그림 3-44> 서울 대도시권 시도별 종사자수 비중 .....105

<그림 3-45> 서울 대도시권 산업대분류별 종사자수 분포 .....107

<그림 3-46> 시도별 산업대분류별 종사자수 변화 .....109

<그림 3-47> 시도별 산업대분류별 종사자수 변화 .....109

<그림 3-48> 서울 대도시권 순고용밀도(2000년) .....111

<그림 3-49> 서울 대도시권 순고용밀도(2007년) .....111

<그림 3-50> 서울 대도시권 순사업체밀도(2000년) .....113

<그림 3-51> 서울 대도시권 순사업체밀도(2007년) .....113

<그림 3-52> 서울 대도시권 종사자수 분포 .....115

<그림 3-53> 서울 대도시권 종사자밀도 분포 .....115

<그림 3-54> 서울 대도시권 고용 중심지 설정 .....116

<그림 3-55> 제조업의 집적지역 분포 .....118

<그림 3-56> 통신업의 집적지역 분포 .....119

<그림 3-57> 금융 및 보험업의 집적지역 분포 .....120

<그림 3-58> 사업서비스업의 집적지역 분포 .....121

<그림 3-59> 서울시 총 종사자수 집적지역 분포 .....122

<그림 3-60> 서울시 고용 중심지별 제조업 특성 .....124

<그림 3-61> 서울시 고용 중심지별 통신업 특성 .....125

<그림 3-62> 서울시 고용 중심지별 금융 및 보험업 특성 .....126

<그림 3-63> 서울시 고용 중심지별 사업서비스업 특성 .....127

<그림 3-64> 서울시 고용 중심지 및 기능 .....128

<그림 3-65> 서울 대도시권 제조업 종사자수 .....131

<그림 3-66> 서울 대도시권 비제조업 종사자수 .....132

<그림 3-67> 2000년 통신업의 특화지역 분포 .....135

<그림 3-68> 2007년 통신업의 특화지역 분포 .....135

<그림 3-69> 2000년 사업서비스업의 특화지역 분포 .....137

<그림 3-70> 2007년 사업서비스업의 특화지역 분포 .....137

<그림 3-71> 2000년 금융 및 보험업의 특화지역 분포 .....139

<그림 3-72> 2007년 금융 및 보험업의 특화지역 분포 .....139

<그림 3-73> 2000년 제조업 특화지역 분포	141
<그림 3-74> 2007년 제조업 특화지역 분포	141
<그림 3-75> 2000년 산업대분류별 특화지역 분포	143
<그림 3-76> 2007년 산업대분류별 특화지역 분포	143
<그림 3-77> 2000년 제조업 부문별 특화지역 분포	151
<그림 3-78> 2007년 제조업 부문별 특화지역 분포	151
<그림 3-79> 1995년 시군구별 도시활동집중도	153
<그림 3-80> 2000년 시군구별 도시활동집중도	154
<그림 3-81> 2005년 시군구별 도시활동집중도	154
<그림 4-1> 수도권 교통축 현황	156
<그림 4-2> 수도권 자동차 등록대수 변화	157
<그림 4-3> 수도권 교통축별 소통	159
<그림 4-4> 서울 대도시권 도로 현황 및 계획	160
<그림 4-5> 서울 대도시권 철도 현황 및 계획	161
<그림 4-6> 스마트카드 동작 원리	168
<그림 4-7> 유입·유출 분석 퀴리문 실행	170
<그림 4-8> 유입·유출 분포도 : 종일	171
<그림 4-9> 광역통행 분석 퀴리문 실행	174
<그림 4-10> 광역통행 분포도 : 종일	175
<그림 4-11> 광역통행 환승분포 : 버스 ⇒ 버스	176
<그림 4-12> 환승통행분석 퀴리문 실행	179
<그림 4-13> 버스·지하철 환승발생 강도 및 버스 ⇒ 버스 환승통행 분포	180
<그림 4-14> 체류시간 분석 퀴리문 실행	183
<그림 4-15> 체류시간 분포도	184
<그림 4-16> 통행목적별 통행량과 체류시간의 산점도	188
<그림 4-17> 목적별 누적체류시간 분포(출근)	189
<그림 4-18> 목적별 누적체류시간 분포(업무)	189
<그림 4-19> 목적별 누적체류시간 분포(쇼핑)	190
<그림 4-20> 목적별 누적체류시간 분포(여가)	190
<그림 4-21> 통행목적별 체류시간 유사성	192
<그림 4-22> 여가공간과 업무공간이 복합된 도시 예	192
<그림 4-23> 서울시 여가-업무통행 유사지역	193
<그림 4-24> 통행목적별적 체류시간 상위 10% 집단의 체류시간 비중	194
<그림 4-25> 통행수단별 체류시간 상위 10% 집단의 체류시간 비중	194
<그림 5-1> 1995년 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성	200
<그림 5-2> 2000년 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성	200

<그림 5-3> 2005년 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성 .....201

<그림 5-4> 2005년 중구와 인천·경기 시군구 간 상호연계성 .....203

<그림 5-5> 2005년 강남구와 인천·경기 시군구 간 상호연계성 .....204

<그림 5-6> 2005년 영등포구와 인천·경기 시군구 간 상호연계성 .....204

<그림 5-7> 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 .....207

<그림 5-8> 광역통행 공간 패턴 분석 쿼리문 실행결과 .....211

<그림 5-9> 광역통행 공간 패턴 분석 .....212

<그림 6-1> 교통인프라 효율성 분석 과정 .....224

<그림 6-2> 신분당선 노선도 .....229

<그림 6-3> 최단경로 알고리즘(Lable Correcting) .....230

<그림 6-4> 연결 중심성 도식화 .....232

<그림 6-5> 직선거리 중심성 도식화 .....233

<그림 6-6> 근접 중심성 도식화 .....234

<그림 6-7> 도로인프라 연결 중심성 분석결과(거리) .....235

<그림 6-8> 도로인프라 직선거리 중심성 분석결과(거리) .....236

<그림 6-9> 도로인프라 근접 중심성 분석결과(거리) .....237

<그림 6-10> 도로인프라 연결 중심성 분석결과(용량) .....238

<그림 6-11> 도로인프라 직선거리 중심성 분석결과(용량) .....239

<그림 6-12> 도로인프라 근접 중심성 분석결과(용량) .....240

<그림 6-13> 버스인프라 연결 중심성 분석결과 .....241

<그림 6-14> 버스인프라 직선거리 중심성 분석결과 .....242

<그림 6-15> 버스인프라 근접 중심성 분석결과 .....243

<그림 6-16> 철도인프라 연결 중심성 분석결과 .....244

<그림 6-17> 철도인프라 직선거리 중심성 분석결과 .....245

<그림 6-18> 철도인프라 근접 중심성 분석결과 .....246

<그림 6-19> 통합교통인프라 연결 중심성 분석결과 .....247

<그림 6-20> 통합인프라 직선거리 중심성 분석결과 .....248

<그림 6-21> 통합인프라 근접 중심성 분석결과 .....249

<그림 6-22> 중심지 영향권 평가 개념도 .....250

<그림 6-23> 도출된 Kernel함수의 최적 변동 폭 .....253

<그림 6-24> 지표별 영향권 분석결과(근접 중심성) .....254

<그림 6-25> 지표별 영향권 분석결과(연결 중심성) .....255

<그림 6-26> 지표별 영향권 분석결과(직선거리 중심성) .....255

<그림 6-27> 지표별 영향권 분석(종합) .....256

<그림 6-28> 철도인프라 연결 중심성 분석결과(GTX) .....257

<그림 6-29> 철도인프라 직선거리 중심성 분석결과(GTX) .....258

〈그림 6-30〉 철도인프라 근접 중심성 분석결과(GTX) .....	259
〈그림 6-31〉 철도인프라 연결 중심성 분석결과(신분당선) .....	260
〈그림 6-32〉 철도인프라 직선거리 중심성 분석결과(신분당선) .....	261
〈그림 6-33〉 철도인프라 근접 중심성 분석결과(신분당선) .....	262
〈그림 7-1〉 서울 대도시권 공간구조 구상 개념도 .....	264
〈그림 7-2〉 서울 대도시권 생활권 구상 .....	265
〈그림 7-3〉 서울 대도시권 산업발전축 구상 .....	266
〈그림 7-4〉 서울 대도시권 산업벨트 구상 .....	267
〈그림 7-5〉 서울시 중심지체계 구상 .....	269
〈그림 7-6〉 도심 발전방안 예시 .....	270
〈그림 7-7〉 영등포부도심 발전방안 예시 .....	271
〈그림 7-8〉 서울 대도시권 교통체계 구상 개념도 .....	272
〈그림 7-9〉 서울 대도시권 도로 현황 및 계획 .....	273
〈그림 7-10〉 서울 대도시권 철도 현황 및 계획 .....	274
〈그림 7-11〉 서울 대도시권 교통체계 현황 및 계획 .....	275
〈그림 7-12〉 서울 대도시권 중심지 연계 계획노선 .....	277
〈그림 7-13〉 서울 중심지 3핵의 교통체계 구상 .....	279
〈그림 7-14〉 영등포부도심 활성화 계획 구상 .....	282
〈그림 8-1〉 구축자료 활용방안 .....	285

# 제1장

## 서론

### 제1절 연구의 배경 및 목적

#### 1. 연구의 배경 및 필요성

- 21세기에 들어 시장경쟁은 국경을 넘어 세계화가 되고 있는 추세로 전 세계의 인재와 자본 등 모든 기회가 대도시로 이동하고 있음. 이에 따라 세계 각국은 지식기반 경쟁력을 강화하기 위해 성장의 동력으로 메가시티 육성에 힘을 쏟고 있음
- 지식기반경제 체계에서 국가경쟁력은 자원과 역량이 집적된 메가시티의 혁신역량에 의해 결정되기 때문에 도시정비의 패러다임은 메가시티를 견인하는 핵심도시의 역량 강화와 주변지역과 기능적 연계 강화로 변화됨
- 미국은 뉴욕, 시카고 등 대도시권 경쟁력을 강화하기 위한 ‘메트로네이션(Metro Nation-대도시권국가)’를, 프랑스는 파리대도시권 육성을 위한 ‘그랑파리 프로젝트’를 수행 중이며 중국은 인구, 면적, 경쟁력에서 초 광역경제권을 집중 육성하고 있고, 일본은 도쿄와 오사카를 중심으로 글로벌 메가시티육성에 나서고 있음
- 인천과 경기 일부지역을 포함한 서울 메가시티리전은 경제, 인구, 인프라 규모에 비해 종합경쟁력이 11위로 잠재적 선두그룹으로 분류됨. 단기적으로 지식산업위주로 산업구조 전환과 경인축 연계성 강화로 글로벌 연계성을 증진하면 선두그룹 진입은 가능하지만 지속적인 경쟁력을 견지하기 위해서는 대도시권 차원의 산업구조연계, 공간구조연계, 교통연계체계 확보가 담보되어야 함
- 첨단지식기반산업이 수도권 서남부 지역에 확대되고 있으며 영종도국제공항을 중심으로 한 국제업무지구의 활성화는 서울 메가시티리전 발전을 견인할 수 있는 요소들이지만 중심도시와 주변도시 간의 유기적인 관계가 산업구조체계, 광역연계교통체계에서 담보되지 못하여 이러한 장점을 극대화시키지 못하고 있음

- 메가시티리전의 경쟁력을 견인할 수 있는 공간구조체계, 즉 서울의 주요거점과 주변도시와의 산업·인구·경제적 연계성과 이를 지원하는 연계교통체계를 구축하여 지속가능한 메가시티리전의 발전상을 구상하여야 함
- 이를 위해 서울 메가시티리전의 공간구조체계를 인구·경제·산업·교통측면에서 중심지체계와 상호연관성을 진단하고 그에 따른 공간구조체계의 발전상을 제시하여야 함. 또한 지속가능한 공간구조 구축을 위한 중심지와 주변도시 간의 분야별 기능분담과 연관관계를 정립하고 이를 견인할 수 있는 연계교통체계를 구상하여 종합적인 장기발전 전략을 수립하여야 함

## 2. 연구의 목적

- 이 연구는 메가시티 서울의 경쟁력 강화를 위해 서울을 중심으로 한 대도시권의 산업·인구·교통 활동의 연관성을 다양한 자료를 바탕으로 분석하여 지속가능한 공간구조 구축을 위한 성장축별 주요 기능을 정립하고 이를 위한 광역연계교통체계를 서울시 주요거점지역을 중심으로 제시하고자 함
  - 메가시티 차원에서 공간구조 형성의 영향요소 및 상호 연관성을 심층진단·분석하여 지속가능한 경쟁력 강화를 위한 공간구조적 해법을 제시하고 서울시 입장에서 대응방안을 모색하고자 함
  - 교통인프라의 효율성과 중심성을 분석하여 메가시티의 경쟁력을 견인할 수 있는 광역교통체계 구축 방안을 제시하고자 함
- 도로·대중교통 등 교통인프라의 효율성을 분석하기 위한 교통네트워크 분석방법론을 개발하여 각 지역의 교통인프라 효율성을 교통수단별로 제시함. 또한 광역대중교통수단의 도입에 따른 지역별, 노선별 효율성을 진단하여 사업의 우선순위 및 영향권을 분석할 수 있는 분석틀을 제공함
- 서울 대도시권의 공간적 기능과 교통인프라의 효율성 분석을 바탕으로 지속가능한 공간구조 구축을 위한 성장 축별 주요 기능을 정립하고 이를 위한 광역연계교통체계를 서울시 주요거점지역을 중심으로 제시하고자 함

## 제2절 연구의 범위 및 방법

### 1. 연구의 범위

- 공간적 범위
  - 서울특별시를 중심도시로 하여 대도시권인 인천광역시, 경기도를 포함
  - 이 연구에서는 전 국토에서 입지를 나타내는 ‘수도권’이라는 용어 대신 서울시의 중심적 영향을 받고 있는 광역권이라는 의미를 강조하고자 ‘서울 대도시권’이라는 용어를 사용
- 내용적 범위
  - 서울 대도시권 현황 및 관련계획 검토
  - 서울 대도시권 부문별(인구, 산업, 교통) 중심지 현황분석
  - 서울 대도시권 지역 간 상호연관성 분석
  - 교통인프라 효율성 분석

### 2. 연구의 방법

- 이 연구는 2009년 상반기 연구원 기초과제로 수행한 “수도권 도시공간구조에 따른 도시활동 행태변화 분석” 연구와 전략과제인 “지속가능한 도시발전을 위한 서울시 공간구조의 개편전략-1단계 과업”의 2단계 연구로 연구범위와 내용 유사성을 고려하여 통합연구로 진행함
- 1단계 연구과제와의 연속성을 고려하여 2개 Part로 분리하여 진행
  - Part I : 교통활동 분석을 통한 광역대도시권 중심지 체계 진단 : 광역대도시권의 통행행태와 교통인프라 효율성을 미시적으로 분석하여 중심지 체계를 교통활동 중심성 차원에서 진단함
  - Part II : 서울 대도시권 공간구조 진단 및 서울시 대응 전략 : 서울 대도시권 공간구조를 이슈별로 상세 분석하며 특히 Part I의 결과를 활용하여 도로 및 철도의 기능과 공간구조와의 상관성을 진단함
- 도시공간구조 심층 진단을 위한 방법론 검토
- 대중교통망(도시철도망, 버스노선망)의 효율성 분석 방법론 개발
  - 사회공학분야의 네트워크 분석방법론을 특화시켜 대중교통네트워크 분석모형으로 개발
- 대도시공간구조 심층 진단을 위한 방법론 검토
  - 산업·인구 구조의 중심성과 상호관계 진단
  - 교통수단별 통행행태와 광역통행의 패턴을 분석

## 제3절 메가시티 개념과 해외 주요 메가시티 현황

### 1. 메가시티(Mega City)

#### ㉠ 메가시티의 개념

- 핵심도시를 중심으로 일일생활이 가능하고 기능적으로 연결된 인구 1000만 명 이상의 광역 경제권을 말함
- 행정적으로는 구분되어 있으나 경제 등 기능적으로 연결되어 있는 지역
- 경제적 투입 요소와 시장을 동시에 보유함으로써 충분한 임계규모를 가지고 있는 지역으로 글로벌 경쟁에서 독자적인 위상을 기반으로 경쟁이 가능함
- 대표적인 메가시티로는 런던권, 파리권, 모스크바권, 뉴욕권, LA권, 시카고권, 상파울루권, 도쿄권, 오사카권, 베이징권, 상하이권 등이 있음

#### ㉡ 메가시티 경쟁력의 특징

- 경제적 번영(Economic Prosperity)
- 장소 매력도(Quality of Place)
- 연계성(Connectivity)

### 2. 해외 주요 메가시티 현황

- ㉠ 메가시티가 독자적인 경제활동 주체로 기능하기 위해서 <표 1-1>과 같은 메가시티 선정기준을 정의하고 <표 1-2>와 같이 총 20개의 메가시티 목록을 만들었음

<표 1-1> 메가시티 선정기준

메가시티 정의	세부 기준
인구 1000만 이상	- UN이 정의한 메가시티 기준인 인구 1000만 이상을 보유한 광역권역
국내외 영향력 보유	- GDP 5% 이상 비중을 차지하거나 국내 상위 1~2위 수준의 경제규모 보유권역 - 행정 영향력 / 국제적 위상 보유권역
일일 생활권역	- 대중교통(전철) 보급권역 - 중심도시 기준 편도 2시간 내 통행가능 범위권역
기능적 / 문화적 일체성 보유권역	- 언어적 일체성 보유권역 - 정치 / 역사적 동질성 확보권역 - 계획수립 및 실행의 일관성이 확보된 행정구역 단위

자료 : 동아일보사, 미래의 경쟁력 메가시티, 2009

㉔ 우리나라의 메가시티는 경인권(서울, 인천, 경기도)과 부울경권(부산, 울산, 경상남도)임

〈표 1-2〉 해외 20대 메가시티 목록

구분	메가시티 내 포함지역	GRDP (PPP in M)	인구수 ('000)	인당 GRDP	면적(km <sup>2</sup> )	인구밀도 (# of ppl per km <sup>2</sup> )
뉴욕권	New York+ Newark+Bridgeport	1,201,852	21,500	55,900	33,725	638
런던권	Greater London+South East	578,484	15,500	37,322	20,590	753
도쿄권	Tokyo+Saitama +Kanagawa+Jiba	1,132,210	34,400	32,913	13,281	2,590
LA권	LA+Long Beach+Riverside	769,138	16,400	46,899	81,940	186
란트스타트권	Utrecht+Noord/Zuid (Holland(Amsterdam), Rotterdam, The Hague, Utrech)	244,640	7,248	33,753	6,888	1,052
파리권	Ile de France	466,873	11,130	41,947	12,001	927
싱가포르권	Singapore	124,544	4,480	27,800	710	6,310
시카고권	Chicao+Naperville +Michigan City	465,900	9,608	48,491	21,986	437
라인-루르권	Rhur+Rhine (Dusseldorf, Cologne, Dortmund, Esse)	363,826	13,221	27,519	9,800	1,349
오사카권	Osaka+Kyoto+Hyogo	465,359	17,060	27,278	14,399	1,185
경인권	서울+인천+경기도	460,312	23,439	19,639	11,686	2,006
상하이권	Shanghai municipality	139,000	12,800	10,860	7,037	1,819
베이징권	Beijing +Tianjin	144,000	21,200	6,786	28,560	743
부울경권	부산+울산+경상남도	167,367	7,746	21,607	12,344	628
모스크바권	Moscow city+Moscow Region	456,070	17,119	26,641	46,981	364
멕시코시티권	Greater Mexico City	315,000	19,230	16,381	4,600	4,180
리우권	Rio de Janeiro Metropolitan area	141,000	11,500	12,261	2,400	4,792
상파울루권	Sao Paulo Metropolitan area	225,000	18,845	11,940	8,050	2,341
뭄바이권	Mumbai+Navi Mumbai+thane	126,000	18,200	6,923	1,097	16,591
콜카타권	Kolkata+suburban area	94,000	14,300	6,573	1,480	9,662

자료 : 동아일보사, 미래의 경쟁력 메가시티, 2009

## 1) 런던

### (1) 개요

- 영국은 2004년 새로운 도시계획 시스템을 도입하면서 런던 대도시권의 통합적이고 다핵중심적인 개발을 위해 런던플랜(London plan)을 수립
- 2008년 7월 'Planning for Better London'이라는 제목으로 발표된 런던의 도시계획은 목표연도 2031년의 20년의 장기계획으로 다음의 비전과 목표를 달성하기 위한 계획임
- 비전 : 런던을 가장 뛰어난 세계적 도시로 육성
  - 런던의 모든 사람과 기업에게 더 많은 기회를 제공(expanding opportunities)하고, 가장 높은 수준의 환경 수준과 삶의 질을 확보(achieving the highest environmental standards and quality of life)하여 세계를 이끌어나가는 도시(leading the world)를 조성
- 목표
  - ① 경제적 성장과 인구 증가로 인한 도시 문제를 해결할 수 있는 도시
  - ② 국제적인 경쟁력을 갖춘 성공적인 도시
  - ③ 다양성, 잠재력, 안정성, 그리고 접근성을 갖춘 지역사회로 이루어진 도시
  - ④ 아름다운 환경을 가진 도시
  - ⑤ 환경부문의 개선 및 보존에 있어 세계를 주도할 수 있는 도시
  - ⑥ 어느 곳에서든 취업과 다양한 기회, 시설로 접근이 용이하고 안전한 도시

### (2) 공간구조

- 런던 대도시권(Greater London)은 5개의 권역으로 구분되며, 이 경계를 기준으로 GLA(Greater London Authority) 및 정부기관의 행정업무 및 자원배분 등이 이루어짐
- 2008년 7월에 발표된 런던플랜에서는 다음과 같은 중심지 및 거점 개발 전략을 제시하고 있음



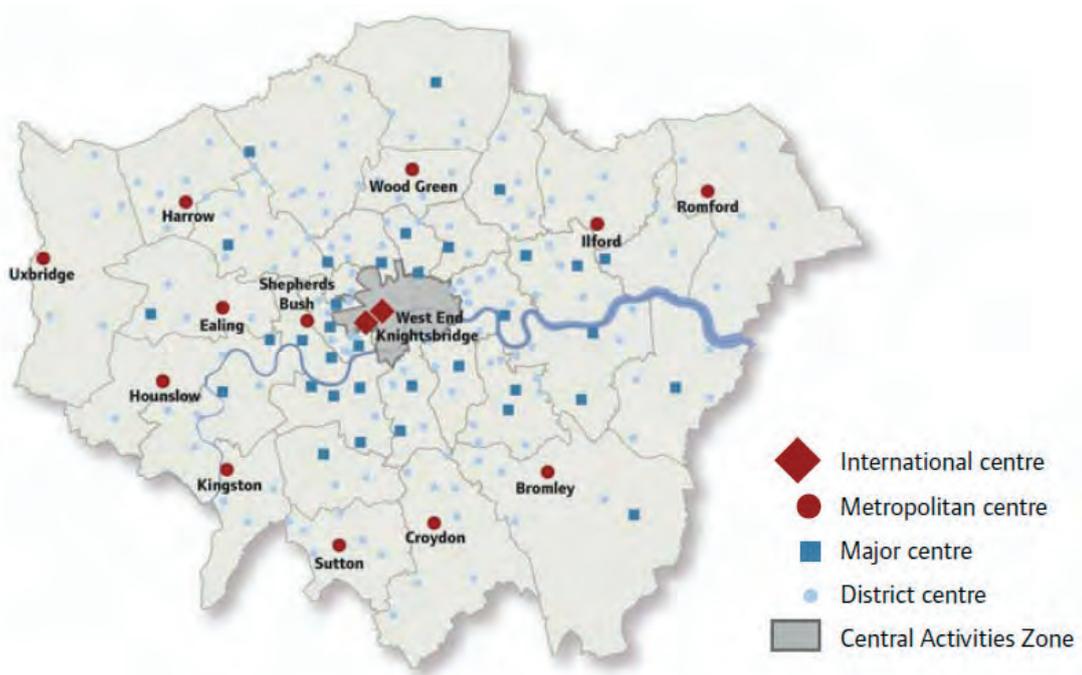
〈그림 1-1〉 런던 대도시권 권역 구성

출처 : The London Plan : Spatial Development Strategy for Greater London, 2009, page36

### ① 중심지

c 런던에는 5개 위계별 중심지가 총 216개 지정되어 있으며, 각 중심지의 유형 및 성장 가능성에 따른 전략적 지침 등을 제시하고 있으며, 이러한 지침은 향후 자치구 계획 (Local Development Frameworks) 수립 시 반영됨

- 국제적 거점(International centers) : 높은 수준의 상업서비스와 훌륭한 대중교통 접근성을 갖춘 세계적인 도시 런던의 중심지
- 대도시권 중심지(Metropolitan centers) : 한 개 이상의 자치구를 넘어 남동부 일부 지역까지를 서비스 범역으로 갖는 중심지로, 뛰어난 접근성과 상업, 업무, 서비스 및 여가기능을 갖춘
- 주요 중심지(Major centers) : 런던의 내부 및 외부지역에 주로 분포하는 중심지 유형으로 해당 borough를 서비스 범역으로 가짐. 업무 및 여가·서비스·도시 기능을 갖추고 있음
- 지역 중심지(District centers) : 대도시권 중심지(Metropolitan centers) 및 주요 중심지(Major centers)보다 더 광범위하게 분포하는 중심지 유형으로 지역주민을 위한 저차원의 재화와 서비스를 제공하고 대중교통, 도보, 자전거로 접근이 가능
- 지구 중심지(Neighbourhood and more local centers) : 주로 도보 및 자전거로 접근이 가능한 정도의 거리를 서비스 범역으로 갖는 중심지로 저차원의 재화 및 서비스를 제공하고 다양한 지역 서비스업체가 입지함



〈그림 1-2〉 런던의 중심지 체계

출처 : The London Plan : Spatial Development Strategy for Greater London, 2009, page52

② 전략적 거점 지역

㉠ 중심활동지역(Central Activities Zones : CAZ)

- CAZ는 런던의 가장 매력적이고 경쟁력을 갖춘 업무지구이자 상업, 문화, 역사, 관광, 행정 부문에 있어서 런던을 대표하는 중심지임
- CAZ는 카나리 와프(Canary Wharf)와 함께 런던의 고용 중심지로서 이 두 지역의 종사자수는 런던 종사자수의 1/3을 차지함
- CAZ에는 275,000명이 거주하며 주거지역의 보호와 특성을 침해하지 않는 범위 내에서 용도 혼합 개발이 추진됨
- 주민과 방문객, CAZ 종사자 등을 위한 사회기반시설 공급 등의 정책 마련

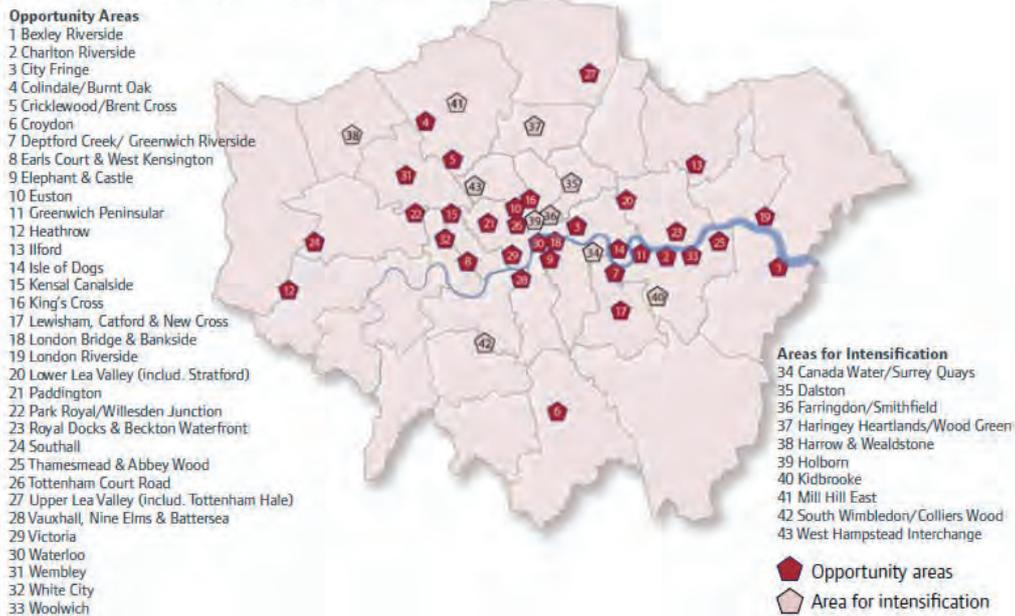
㉡ 기회지역(Opportunity Areas : OA)

- OA는 런던의 주요 재개발지역(brownfield)으로 기존 자원을 활용한 주택공급, 상업 및 개발 여지가 많고 기존 대중교통체계와의 연계 또는 개선할 수 있는 지역임. OA의 개발로 최소 5,000개의 고용창출 또는 2,500개의 주거 공급이 가능함

㉔ **중점개발지역(Intensification Areas : IA)**

- IA는 양호한 대중교통 체계를 갖추고 있거나, 대중교통체계 개선 가능성을 갖춘 건물밀집지역으로 고밀 개발이 가능함. IA의 개발을 통해 신규 주택 및 고용창출을 기대할 수 있지만, 그 수준은 OA(기회지역)보다 낮음

**Map 2.4 Opportunity and Intensification Areas**



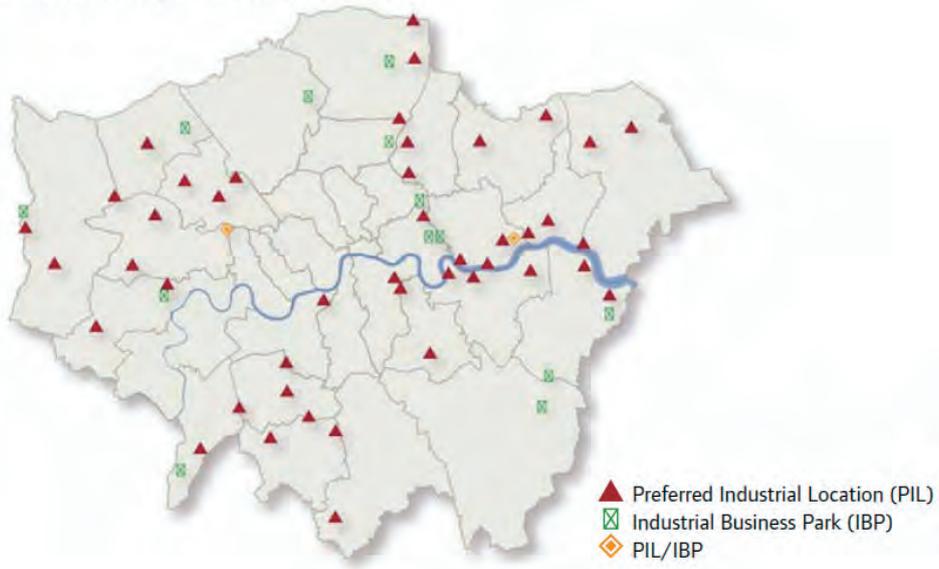
〈그림 1-3〉 기회지역(OA)과 중점개발지역(IA)의 공간분포

출처 : The London Plan : Spatial Development Strategy for Greater London, 2009, page48

㉕ **전략적 산업지역(Strategic industrial locations : SILs)**

- 전략적 산업지역은 산업 및 물류, 폐기물처리, 시설, 도매시장, 운송기능 등과 관련된 산업을 유치할 수 있는 개발 가능지로 특성에 따라 다음의 두 가지 유형으로 구분됨
  - 우선산업지역(Preferred Industrial Locations : PIL) : 일반적인 산업, 경공업, 보관 및 유통, 폐기물 처리, 재활용, 운송 기능 및 설비, 도매시장 및 산업과 관련된 활동을 수용하기 위한 지역
  - 산업 비즈니스 파크(Industrial Business Parks : IBP) : 연구 및 개발(R&D), 고부가가치 산업과 PIL에 입지한 산업과 동일한 업종도 입지 가능하며, PIL에 비해 좀 더 수준 높은 산업환경을 제공함. IBP에 업무시설(office)이 개발될 수 있으나, 대규모 업무시설로 인한 산업시설의 규모가 축소돼서는 안 됨

Map 2.7 Strategic Industrial Locations



〈그림 1-4〉 전략적 산업지역 지정

출처 : The London Plan : Spatial Development Strategy for Greater London, 2009, page54

### (3) 교통네트워크

- 런던의 교통네트워크 계획은 국제적 경쟁력 강화를 위한 광역교통의 연계 및 대도시권 내 지역 간 네트워크 구축을 위한 것임. 따라서 교통 인프라 조성을 위한 공간적 범위가 자치구(borough) 및 권역을 넘어 대도시권 내 지역의 거점도시 간 연계 및 국제공항과 효율적인 연계성을 도모하고 있음

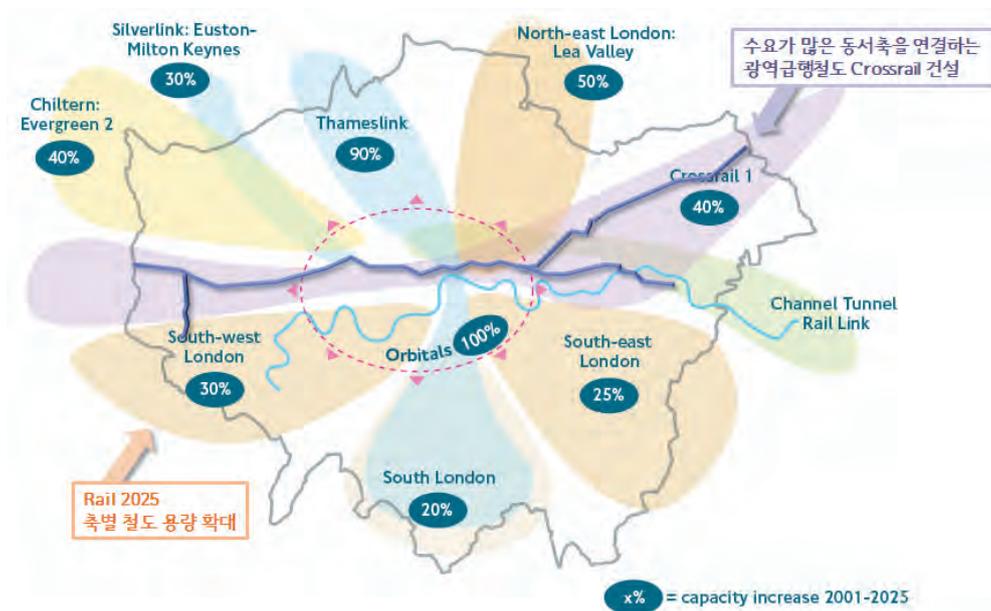
#### ① 방사환상형의 주요 도로망

- 런던 대도시권을 순환하는 환상형 도로(A406과 A205)와 방사형 도로(A10, A40)로 구성된 방사환상형 도로망을 조성
- 방사형 도로는 고속도로(M25)와 직접 연결되어 런던 대도시권과 광역권을 연결하여 런던 대도시권의 대중교통 시스템을 확대시키고 공항을 통한 국내외 지역 간 접근성을 제고함

#### ② 철도교통망 계획

- 대도시권의 지역 간 연계 및 원활한 소통을 위해 도로망과 함께 철도망을 구축함으로써 주요 중심지의 연계 발전 도모, 주요 중심지와 공항 간 연결 증진을 통한 국제적 경쟁력 향상 등을 추구함

- 대도시권의 동서를 연결하는 광역급행철도 Crossrail line 1은 런던의 2개 핵(Central London 과 Isle of Dogs)을 연결하여 하나의 경제·업무 중심지구로 육성시키고, 공항과 연계강화를 통해 런던대도시권의 경쟁력을 증진시킴
- 광역급행철도 Crossrail line 2는 런던 대도시권의 남북 지역을 연결함
- 교외 환상선(Orbirail)은 도심을 관통하지 않고 지역거점 간의 연결을 강화함
- 템즈링크(Thameslink) 2000은 Gatwich공항과 Luton공항을 연결하고 런던 대도시권의 남북 거점을 연결함



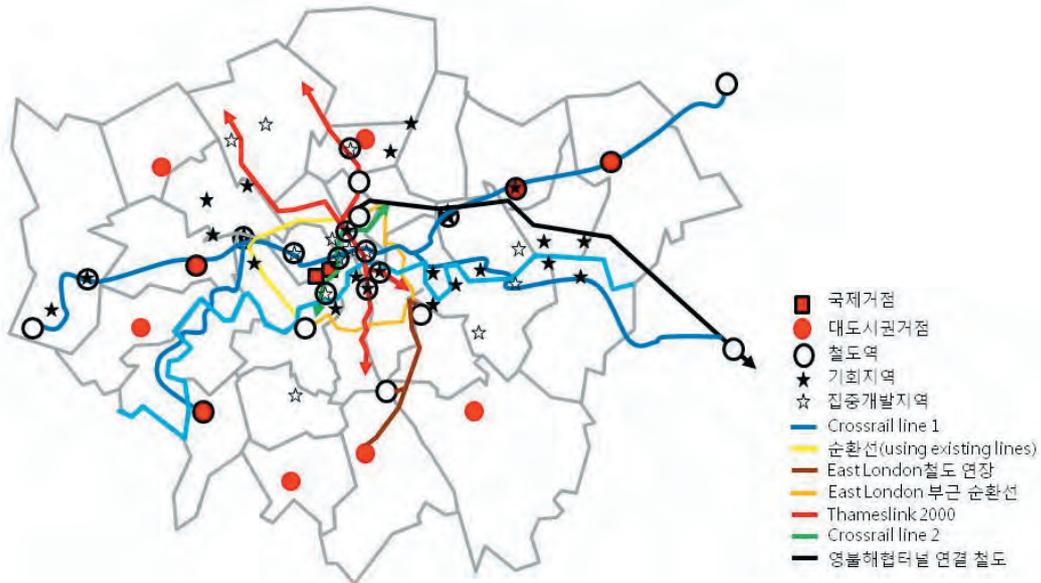
〈그림 1-5〉 런던권의 주요 철도공급 계획

출처 : Transport of London, 2006, Transport 2025 – Transport vision for a growing world city

#### (4) 시사점

- 런던플랜은 “런던 시 경계 안”에서의 성장을 강조하며, 도시의 성장 및 사업에 의해 그린벨트와 오픈스페이스 훼손을 유발하지 않는 런던의 지속가능한 성장을 추구하기 위해 다핵공간구조를 지향하고 있음
- 이를 위한 런던플랜의 주요한 공간 전략은 중심활동지역, 기회지역, 개발집중지역, 재생지역, 전략적 산업지역 등을 지정하는 것이며, 런던 플랜에서는 각 중심지의 유형과 성장가능성을 기반으로 육성 방향을 상세히 제시하고 있음. 이러한 지침이 향후 자치구별 계획 수립 시 참고될 수 있는 자료로 사용됨으로써, 대도시권 정책과 지역 정책의 효율적인 연계를 유도하고 있음

- c 런던 대도시권의 교통계획은 중심지 체계를 고려함으로써 시너지 효과를 극대화하고자 함. 교통계획에서는 런던 대도시권 권역 전체 소통 원활화 및 중심지 간 연계를 위한 계획안을 제시하고 있음. 또한 런던의 두 개 공항 간 연결 및 주요 중심지와 공항 간의 연계를 확보하는 교통 구상을 통해 국제적 경쟁력 증진을 도모하고 있음



〈그림 1-6〉 런던계획 종합구상

## 2) 도쿄

### (1) 개요

- c 국제 경쟁력 확보, 도시 활력 유지 및 발전, 매력 있는 수도로 재생을 도모하기 위해 수도권 메갈로폴리스 계획을 구상
- c 수도권 메갈로폴리스가 가진 다양한 기능의 지역별 분담, 긴밀한 교통네트워크 등에 의해 지역 간 연계, 도시의 활력과 매력이 넘치는 도시활동이 전개될 수 있도록 권역의 도시구조를 새로운 「환상 메갈로폴리스 구조」로 재편할 것을 제안함

### (2) 공간구상

#### ① 환상 메갈로폴리스 공간구상

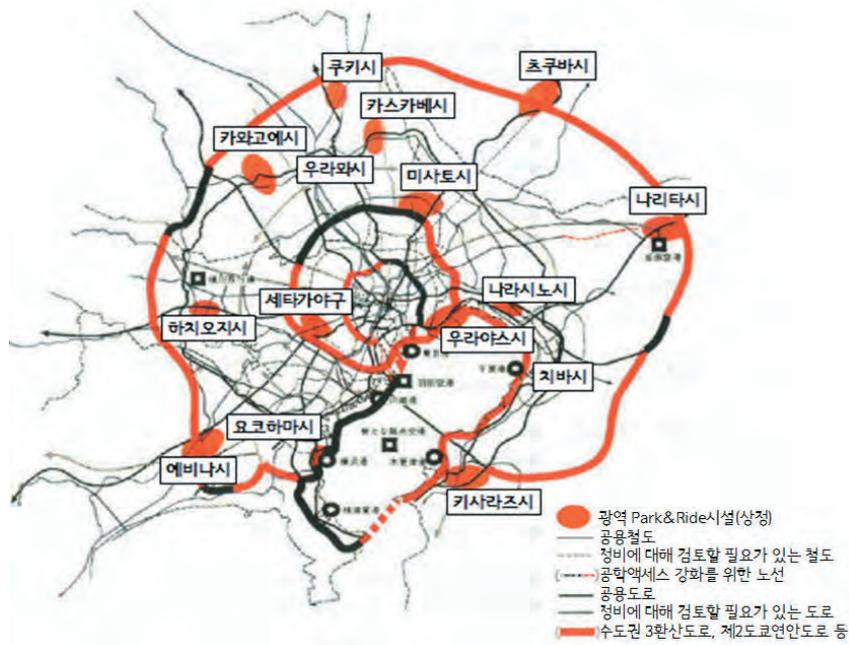


〈표 1-3〉 5개 존의 특성

구분	위치	특성	목표
센터코어재생 존	대략 수도권고속도로 중앙환상선의 안쪽	일본의 정치, 경제, 문화의 중핵역할을 수행하는 지역	국제적 비즈니스센터 기능의 강화, 도심거주의 추진, 역사와 문화를 살린 도시공간 형성
도쿄만 워터프론트 활성화 존	센터코어재생 존에 접하며 인접 현과도 연속되는 도쿄만의 수변 공간	국제도시 도쿄의 관문	도쿄의 관문 역할 강화, 활력과 매력이 있는 수변도시 정비, 아시아 등지와 연계된 산업기능의 육성
도시환경재생 존	센터코어재생 존과 핵도시 광연연계 존의 사이 지역	도심교외부의 스크롤지역을 포함	목조주택 밀집지역의 안정성 확보 및 환경향상, 하천이나 간선도로 정비와 함께 수변 및 녹지정비를 통한 도시골격 형성, 커뮤니티를 바탕으로 하는 마을 만들기
핵도시 광연연계 존	핵도시를 연결하는 도시축을 포함하는 지역	교외부의 교통 결절지	환상방향의 도시기반정비를 통한 거점육성, 산학공연계를 통한 산업입지 촉진, 질 높은 계획적 주택지 정비
자연환경보존활용 존	니시다마의 산간부 및 이즈제도, 오가사와라 제도 등	산간 및 섬부	풍부한 자연을 활용한 도쿄권의 레크레이션존으로 육성

### (3) 교통 네트워크 구상

- 교통정책의 만성화에 따른 경제효율의 저하나 배기가스가 건강에 미치는 영향의 심각화에 대해, 광역인프라의 정비(하드시책)와 교통수요 관리(소프트시책)를 함께 추진함으로써 광역전체의 교통이용성·효율성의 향상이나 환경부하의 저감을 도모



〈그림 1-8〉 도쿄 대도시권 교통 네트워크 구상

## ① 광역인프라 정비(하드시책)

- ㉠ 수도권 메갈로폴리스가 하나의 도시로서 기능하기 위해 광역인프라 정비를 통한 지역 간 이동성 향상 도모
- ㉡ 수도권 3환상도로, 제2도교연안도로 등의 정비
  - 방사형과 비교해 환상형 도로정비가 늦기 때문에, 수도권3환상도로, 제2도교연안도로 등의 환상형의 도로를 정비함으로써, 방사·환상의 밸런스가 잡힌 광역간선도로 네트워크의 실현을 도모
- ㉢ 철도망의 정비
  - 운수정책심의회 답신 제18호에 입각하여 필요성이 높은 노선의 정비를 착실하게 추진함으로써 환경부하가 적은 편리성이 뛰어난 공공교통망의 실현을 도모

## ② 권역전체의 교통수요 관리(소프트시책)

- ㉠ 환상도로의 정비와 함께, 교통수요 매니지먼트 시책을 권역전체에서 실시함으로써 수도권 메갈로폴리스에 있어서 자동차교통을 원활하게 하고 공공교통기관의 이용을 추진하여 도시환경 개선을 도모

## (4) 시사점

- ㉠ 수도권 메갈로폴리스 구상은 기존 도쿄도의 정책이 도쿄도만을 대상으로 계획 수립했던 것과 달리, 도쿄도를 포함한 대도시권을 대상으로 수립한 정책임
- ㉡ 수도권 메갈로폴리스가 하나의 도시로서 기능하기 위해, 5개의 존 및 중심지를 설정하고 각 존과 중심지별로 기능을 분담함. 또한 환상형 광역인프라 조성을 통해 수도권 메갈로폴리스 전체의 효율적, 효과적인 기능연계를 실현하고, 국제적인 매력 창출을 도모함

### 3) 뉴욕

#### (1) 개요

- 뉴욕 대도시권 전체를 대상으로 공공에서 수립한 계획은 없으나, RPA(Regional Plan Association)가 3차례에 걸쳐 대도시권 계획을 수립하였음
- RPA가 1996년 발표한 ‘A Regional At Risk(The third regional plan for the New York – New jersey – Connecticut Metropolitan area)’에서 뉴욕~뉴저지~코네티컷를 잇는 뉴욕 대도시권에 대한 계획을 제시함
- 가장 최근에 뉴욕 대도시권을 대상으로 수립된 계획이 1996년의 것으로, 현재의 뉴욕 시 현황 및 특성을 살펴보기에 무리가 있음. 따라서 뉴욕 대도시권은 아니지만, 중심 도시라 할 수 있는 뉴욕시의 PlaNYC(2006년)도 살펴보았음

#### (2) 뉴욕 대도시권 계획

- 뉴욕 대도시권 계획에서 추구하는 계획 목표는 경제(Economy), 환경(Environment), 사회적 형평성(Equity) 부문의 개선을 통한 뉴욕 대도시권의 삶의 질 향상임
- 이를 달성하기 위해 녹색공간 조성(Greensward), 중심지 설정(Centers), 교통망 구축(Mobility), 주민의 경제활동 참여 기회 증대(Workforce), 정부의 행정체계 개선(Governance)의 다섯 가지 부문별 계획을 제시함

〈표 1-4〉 뉴욕 대도시권의 부문별 계획

부문	계획 내용
중심지 (Centers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1개의 주핵(뉴욕시)과 11개 지역 중심지 설정</li> <li>· 대중교통 중심, 보행자 중심의 공간을 조성하는 개발 및 투자에 인센티브를 제공함</li> <li>· 복합용도 지구, 예술 및 문화시설 등 중심지의 새로운 시설의 조성 및 활용 지원</li> </ul>
교통망 구축 (Mobility)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중심지의 기능을 강화하는 새로운 교통 네트워크 조성</li> <li>· 지역 고속철도 건설 : 지역 간 연결성 확보 및 공항 접근성 증대</li> <li>· 교통 분산 대책 추진: 통행료 부과, 단절 구간 연결, 병목현상 완화 노력</li> </ul>
경제활동 기회 증대 (Workforce)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역에 사는 주민에게 지역의 경제활동에 필요한 기술 습득의 기회를 제공하고 저소득 지역사회의 교육체계 개선</li> <li>· 산학연계를 통한 교육과 업무의 연계, 기존 노동자들의 지속적인 교육을 위한 세금 혜택 제공, 노동 환경의 개선 및 발전을 위한 법 제정</li> </ul>
녹색공간 조성 (greensward)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산림, 분수령, 강어귀, 농경지 등 11개의 보존지역을 설정하여 지역의 녹지지역 보존과 도시의 성장 경계로서 기능을 수행하도록 함.</li> <li>· 근린 지역 사회에 충분한 녹지 공간 조성 및 녹지축 설정</li> </ul>
정부 체계 개선 (Governance)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대도시권의 통합 관리를 위한 공공기관 수립 및 행정체계 개편</li> </ul>

## ① 공간구상

## c 뉴욕 대도시권의 주핵인 뉴욕시와 11개의 지역 중심지 설정

- New Haven, Bridgeport, Stamford, White Plains, Poughkeepsie, Hicksville, Mineola, Jamaica, Newark, New Brunswick, Trenton

c 경전철 건설을 통한 지역의 CBD 기능 강화 및 교통 기반시설의 확장으로 주변 지역과 연계성을 확보하고, 새로운 개발보다는 기존 지역 사회의 고용창출과 재건을 위해 투자

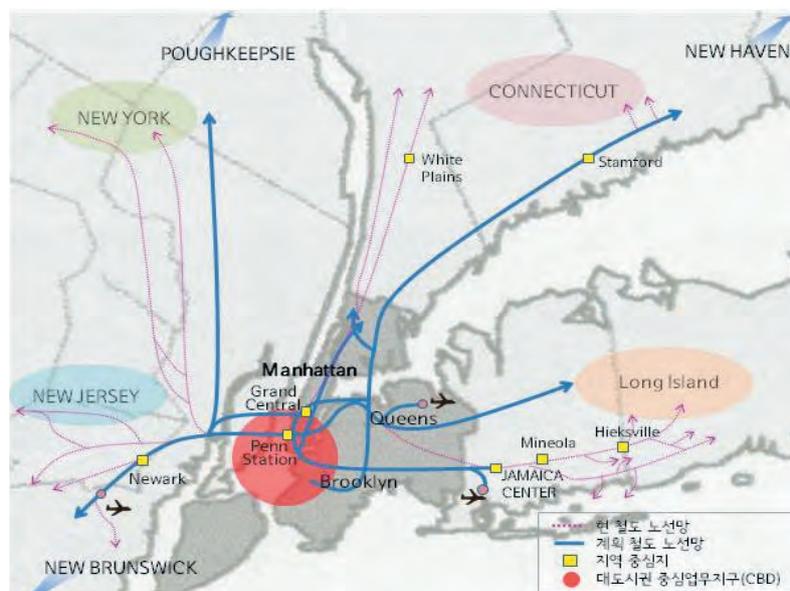
c 대중교통 중심, 보행자 중심의 공간을 조성하는 개발 및 투자에 인센티브를 제공함으로써 지역중심지의 경제활동 및 거주민의 삶의 질을 향상시키도록 함

c 복합용도 지구, 예술 및 문화시설 등 중심지에 새로운 시설을 조성 및 활용하고 지원 지역 중심지의 고용과 주거에 있어서 다음 세대의 성장을 고려한 개발 계획

## ② 교통계획

c 계획 중인 광역급행철도(Regional Express Rail)는 도심(맨해튼)과 대도시권 지역거점(Newark, Stamford, Mineola 등) 간의 연결을 강화하고, 도심과 공항(Newark, Kennedy, LaGuardia) 간의 접근성을 향상시키며, 대도시권의 위상을 제고함

c 통행료 부과 등 교통 분산 대책 추진, 주변지역과 네트워크 단절 구간 연결, 병목현상 완화 노력



〈그림 1-9〉 뉴욕 대도시권 공간 및 교통계획

(3) 뉴욕시 계획(PlaNYC)

- 더 한층 청정하고 발전되고 성숙한 세계도시 뉴욕(Our plan for a greener, greater New York) 조성을 목표로 2006년 12월 계획을 수립함
- 이 계획을 통해 뉴욕의 3가지 도전 과제인 ①인구 급증, ②기반시설의 노후화, ③환경 오염 문제를 개선하고자 하였으며, 각 문제 해결을 위한 주요 추진과제, 실행계획 및 전략은 다음과 같음
  - ① 주택공급 및 대중교통 확충, 공원으로 접근성 향상
  - ② 상하수도 시설과 교통시설의 대대적인 개보수, 에너지 공급시설 확충
  - ③ 뉴욕의 공해를 현재의 30% 수준으로 감축, 미국에서 가장 깨끗한 도시를 건설, 뉴욕 내 오염지구 안전 강화, 강·항구·만의 수질 개선을 통한 뉴욕 수변공간의 90%를 시민들을 위한 여가활동 공간으로 개방

〈표 1-5〉 뉴욕플랜의 공간과 교통부문의 추진과제와 실행계획 및 전략

부문	과제	실행계획 및 전략
주택	정부주도의 용도지역 재설정	대중교통접근도가 높은 지역에 용도지역을 상향조정하여 성장을 유도, 수변지역에 용도지역 재설정과 재개발 촉진, 대중교통시설 및 서비스 확충으로 지역성장유도
	공공용지에 주택건설	부처 간 협업을 통한 주차장의 주거지 전환, 미이용 공공건물을 주거로 전환
	서민들이 지불 가능한 서민 주택 공급 확대	중산계층을 대상으로 하는 신 주택재정정책 도입, 소득계층주거혼합형 용도지역제 설정, 핵가족이 소유할 수 있는 주택보급 확충, 기존의 저가주택을 유지/보존
오픈스페이스	오픈스페이스 확충	근린지구 내 학교 운동장 개방, 미사용 운동장 개방과 전문운동시설 확대, 개발 예정된 공원 완공
	이용률과 이용시간 확대	기존 공원시설을 운동이 가능한 다목적 공원화, 야간이용이 가능한 조명시설 확충
	주민 프라자 조성 and 가로경관 미화	모든 커뮤니티에 하나 이상의 주민광장을 설치, 가로 녹지조성
브라운 필드	보다 빠르고 능률적인 오염지 정화	뉴욕시 특성에 적합한 오염지 정화지침 마련, 오염지 선정 관련자들이 함께하는 'triad' 시행으로 선정비용과 시간절감, 브라운필드 계획 및 재개발을 위한 부처 설립
	보다 능률적인 프로그램에 참여 권장	주정부의 오염지 정화 프로그램 참여 확대 방안 모색, 시정부의 합리적인 감할 프로그램 마련/시행, 개발업자의 정화 비용절감을 위한 시 펀드 조성
	브라운 필드 재개발에 더 많은 커뮤니티 참여 도모	브라운 필드 기회지역(Brownfield Opportunity Area, BOA)프로그램의 개정 촉구, BOA 프로그램과 관련 개발업자와 커뮤니티 교육
	남아 있는 오염지역 조사/선정	과거기록을 조사하여 정화가 요구되는 용지 선정, 재개발을 하고자 하는 오염지 토지 소유주의 정화비용 감액
교통	대중교통시설의 개선/확충 및 서비스 확대	교통상승정체구역의 교통수용능력 확대 정책 마련, 맨해튼으로 통근철도 노선 확대, 미개통구간 연결 등
	기존 교통시설에 대중교통서비스 개선/확충	버스전용차로(Bus Rapid Transit)확대와 HOV 전용도로 설치, 혼잡한 역사의 시설 개선/확충과 효과적인 버스연계 방안 마련/추진, 역사와 버스정류장에 용이한 접근을 위한 도보로 및 자전거로 등의 개선/확충, 환승시설 개선/확충
	지속가능한 교통수단 마련	수로 통근통행의 장려를 위한 시설 개선/확충, 자전거 사용 확대를 위한 자전거 도로 확장
	도로 및 대중교통체계 정비	정비를 위한 안정적 자금 확보방안 강구, 도로정비 비용 절감 방안 모색, 터널과 교량 개선
	도로교통 정체 해소	중앙업무지구 등 정체구간에 대하여 혼잡통행료 추정 시험운영, Muni Meter 확대시행, 교통법규위반에 대한 법적제재 강화
	향후 부족한 교통재원 충당을 위한 새로운 자금 확보 방안 추진	주정부와 협업하여 SMART Financing Authority 설립을 추진, 교통재원을 위한 자금은 행으로 운용



〈그림 1-10〉 신규 통근열차 확충 계획

출처: PlaNYC : A greener, greater New York, 2006, page 82



〈그림 1-11〉 뉴욕 교외 통근철도 서비스 개선 계획

출처: PlaNYC : A greener, greater New York, 2006, page 85

#### (4) 시사점

- 뉴욕 대도시권 공간구조는 뉴욕시를 대도시권의 중심거점으로 하고 11개의 지역 중심을 설정하여 다핵공간구조를 구상하고 있으며, 각 중심지 간 연계 강화를 통한 대도시권 경쟁력 향상을 위한 교통 네트워크를 구상하고 있음
- 특히 지역 거점 간 연계뿐 아니라 주요 중심지와 공항과 연계성을 확보하기 위한 지역 고속철도를 건설하고자 함. 또한 중심 도시 내부에서도 경전철 건설을 통한 지역의 주요 업무중심지(CBD) 기능 강화 및 교통 기반시설의 확장을 통해 주변 지역과 연계성 확보를 도모함

### 4) 파리

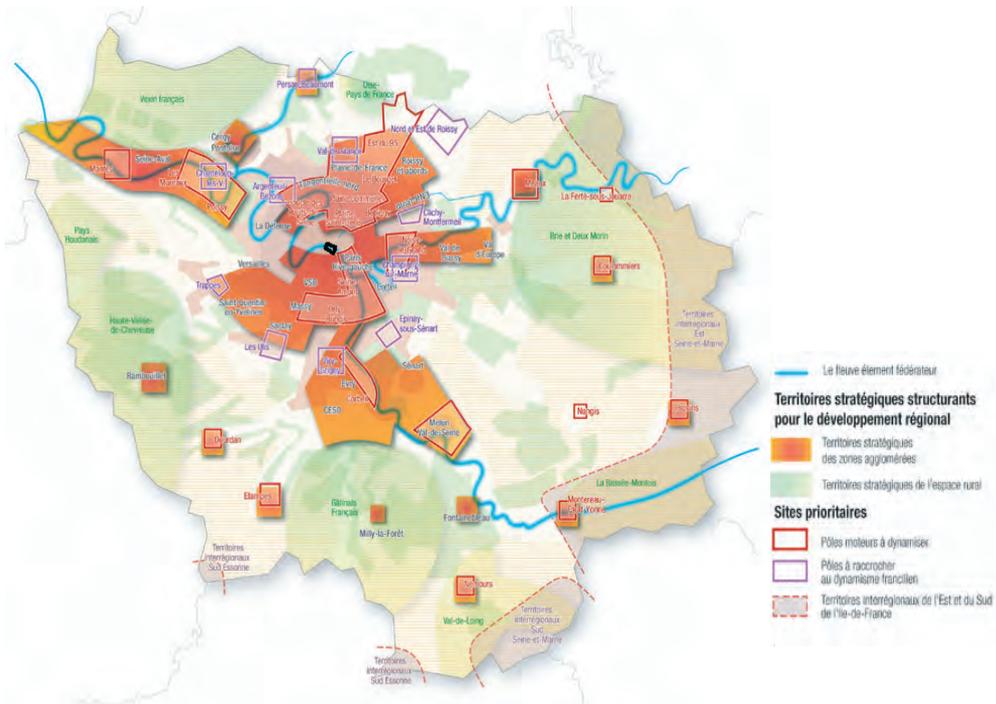
#### (1) 프랑스 수도권 광역계획(SDRIF)

##### ① 개요

- 프랑스 대도시권을 대상으로 수립된 프랑스 수도권 광역계획(SDRIF 2030)은 대도시권 내 지역 간 연대감 강화 및 국제 사회 변화에 부응하는 도시 조성 등 세계적으로 경쟁력 있는 일드 프랑스 개발을 위한 계획을 제시하고 있음

##### ② 공간계획

- 프랑스 대도시권의 다핵화를 추구하고 있지만, 교통결절점의 고밀개발을 추구함으로써 파리지 외곽 중심거점의 중점 개발을 추진
- 도시의 스프롤현상을 억제하기 위해 대중교통 접근성이 좋은 기존 도시지역을 중심으로 고밀화 개발을 추진
- 성장잠재력이 높은 전략개발지역과 불균형 해소를 위해 개발이 필요한 낙후지역을 우선개발지역으로 선정함
- 신규 도시개발 지역에 대해서는 각 지역 정부의 도시계획을 통해 상세 계획 내용을 결정할 수 있도록 대략적인 위치만 표시하며, 전체 개발 면적의 변동폭을 부여함



〈그림 1-12〉 전략개발지역과 우선개발지역



〈그림 1-13〉 수도권 광역계획 마스터플랜

③ 종합

- 대도시권의 최상위 계획이라 할 수 있는 프랑스 수도권 광역계획은 지침 성격의 가이드라인을 제시함으로써 전체 대도시권 지역들의 계획 목표를 제시해주는 반면, 각각의 세부 계획은 지역 정부의 계획이 반영되도록 하는 체계를 가지고 있음
- 토지이용과 공간구상에 있어서는 상위계획과 정합성이 유지되도록 함으로써 광역적 차원의 관리와 지역적 차원의 필요에 의한 개발이 되도록 하고 있음

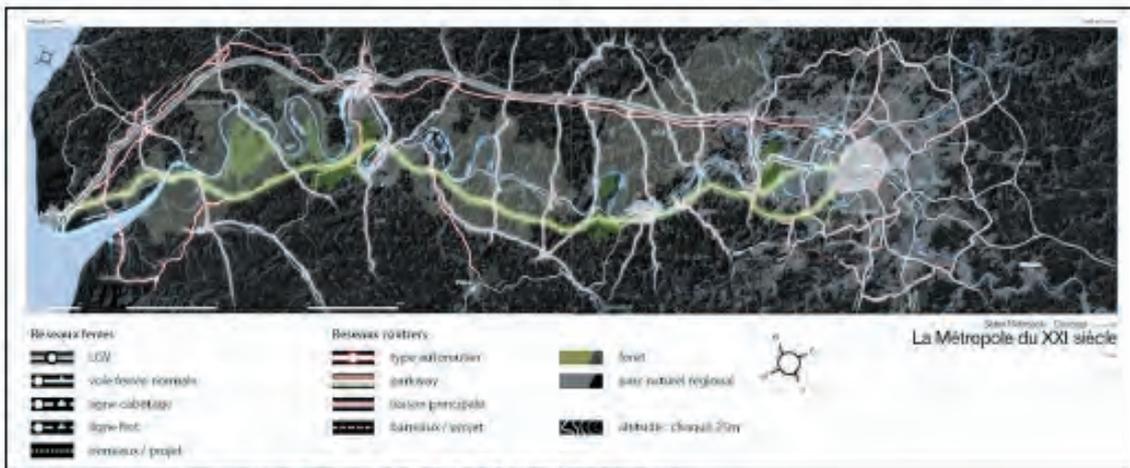
(2) 르 그랑 파리 프로젝트

- ‘르 그랑 파리’는 글로벌 경쟁력 있는 파리 대도시권 조성을 위해 대양과 항구를 포함한 파리와 3개 지방의 센스 메트로폴리탄을 의미함

① 공간구조

- 초광역적 공간조직으로 개편

– 파리와 르 아브 간 센스 강 계곡 주변의 도시를 잇는 다핵구조의 선형 메트로폴리탄 구상

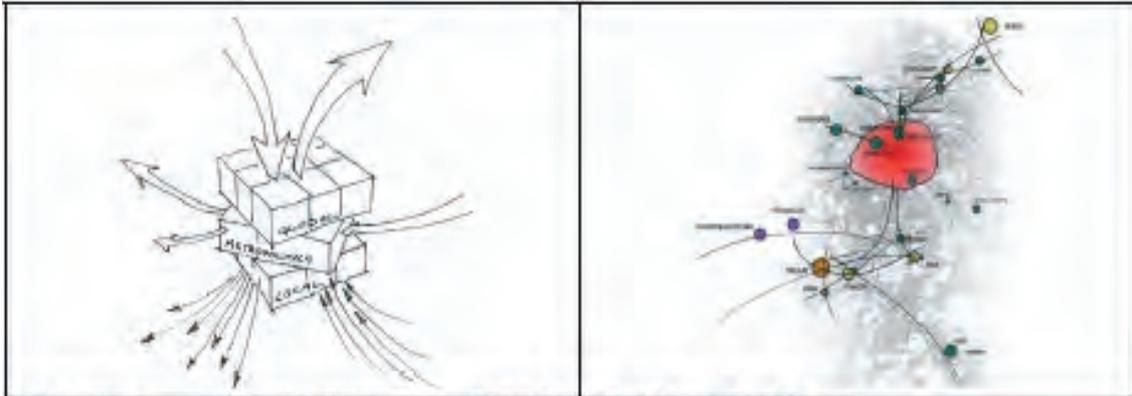


〈그림 1-14〉 센스 메트로폴리탄 다핵 구조의 선형도시

출처 : <http://legrandparis.culture.gouv.fr/~ANTONE> GRUMBACH team

- 리즘르(대나무 뿌리·줄기)형태의 공간구조

– 파리와 외곽지역 간 원만한 교류를 위해 다핵 중심의 도시로 전환  
 – 그랑 파리에서 도심과 외곽, 밀집지역과 비밀집지역, 신도시 등을 연결하는 도구로서 리즘르 시스템이 합리적임

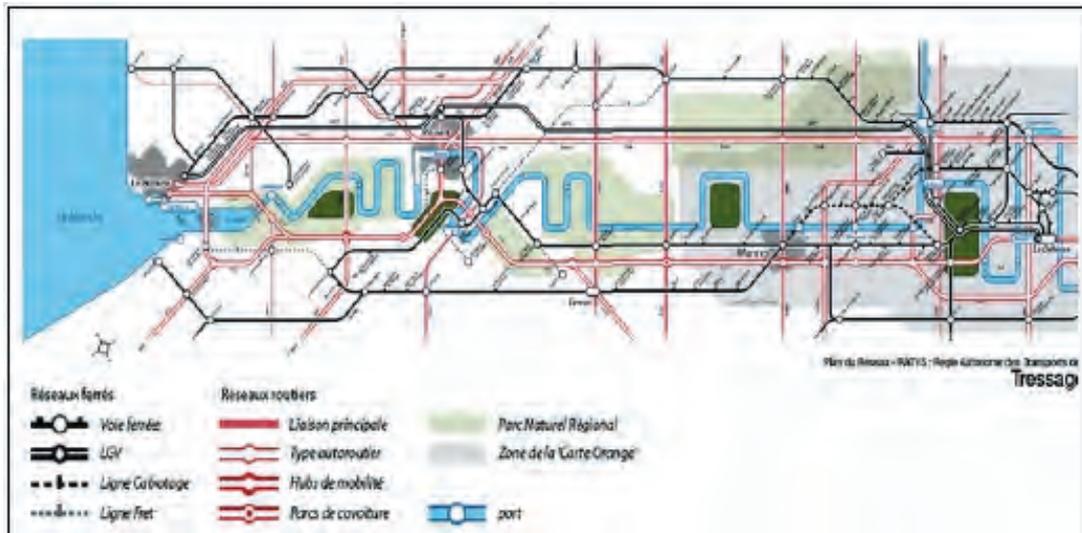


〈그림 1-15〉 파리 메트로폴리탄의 리즘 구조

출처 : <http://legrandparis.culture.gouv.fr/~CHRISIAN> DE PROTZAMPARC team

## ② 교통계획

- 다양한 교통수단 개발과 네트워크화, 신교통수단의 개발, 도시의 접근성 및 이동성 개선, 환상 연계 교통네트워크 조성 등의 계획 수립



〈그림 1-16〉 센스 메트로폴리탄의 다양한 교통 네트워크의 교차화

출처 : <http://legrandparis.culture.gouv.fr/~ANTONE> GRUMBACH team

- 다양한 교통 네트워크의 교차화
- 주요 도시 간 고속 교통수단 개설 : 고속철도, 버스 노선 등
- 다양한 종류의 신교통수단 확대 및 기반시설 마련
- 1차 환상대 인구밀집 지역에 환상 연계 교통네트워크 조성 : 순환 트램웨이 교차지역

개설, 주요 중심지 간 고속 교통망 개설, 보행자 및 자전거 도로 확대, 국가와 유럽을 잇는 TGV노선을 라데팡스와 연계



〈그림 1-17〉 파리 메트로폴리탄 교통 네트워크 구상

출처 : <http://legrandparis.culture.gouv.fr/~ROGERS> STICK team

### ③ 종합

- 전 세계 국가의 도시와 적극적인 교류를 통한 경쟁력 있는 도시로 조성하고 대양과 항구를 포함하는 메트로폴리탄으로 육성하기 위해 르 그랑 파리 프로젝트는 파리외 3개 지방을 포함한 초광역 메트로폴리탄을 구상함
- 초광역 메트로폴리탄의 공간계획은 다른 계획의 방상형 도시구조와 달리 선형의 다핵공간구조를 구상하고 있는데, 이는 도시 중심의 단핵 방사형 도시구조가 교통과 이동수단에 많은 사회적 비용과 환경문제를 야기하기 때문임. 따라서 르 그랑 파리 프로젝트는 다핵구조의 리즘즈 또는 세공 도시 구조를 구상하고 있음

### (3) 시사점

- 파리 수도권 광역계획(SDRIF)의 경우 프랑스 대도시권의 다핵공간구조를 지향하고 있으나, 실제적으로 파리시와 파리 근교 지역의 고밀개발, 스프롤 현상 억제 등을 추진하고 있어 중앙 집중적인 공간 계획을 추진하고 있음
- 반면 르 그랑 파리 프로젝트는 기존의 파리 대도시권의 경계를 넘어 초광역 메트로폴리탄을 대상으로 계획을 수립하고 있으며, 파리 수도권 광역계획(SDRIF)의 파리 집중형 도시구조와 달리, 선형도시구조 또는 다핵구조의 리즘즈를 도시구조로 구상함

## 5) 해외사례의 시사점

- 런던, 도쿄, 뉴욕, 파리의 대도시권 공간구상을 살펴보면 궁극적으로 국제적인 경쟁력 확보와 지속가능한 발전을 목표로 하고 있음
- 체계적인 다핵공간구조 조성
  - 해외 대도시권의 공간계획은 모두 단핵이 아닌 다핵공간구조를 지향하고 있으며, 도로 및 철도 교통 기반시설 조성을 통해 중심지 간 효율적인 연계가 이루어지는 체계적인 다핵중심지 체계를 추구하고 있음. 따라서 도시 공간구조 계획과 함께 대중교통을 중심으로 한 교통계획이 긴밀히 연결되어 진행됨
- 주요 중심지 간 연계 개발
  - 주요 업무 중심지 간 직결 연결을 통해 하나의 경제 및 업무 중심지구로 육성하고자 하는데, 일본 도쿄의 경우 도심과 부도심이 환상철도로 연결되어 다양한 도시기능 간 연계성을 도모하고 있음
- 국제적인 경쟁력 확보
  - 공항 및 항만 등과 주요 중심지 간 교통 네트워크 조성을 통해 국제적인 교류가 적극적으로 이루어지는 국제적 경쟁력이 있는 도시 환경을 조성하고자 함

# 제 2 장

## 서울 대도시권 관련계획 검토

### 제1절 서울 대도시권 관련정책의 변화 및 내용

- 서울 대도시권에 대한 중앙정부의 정책기조는 통제와 규제중심으로 1964년 대도시 인구집중방지책을 시작으로 개발제한구역 조정 등 규제완화 조치에 이르기까지 변화를 거듭해 옴
- 1960년대 정부는 서울 대도시권으로의 인구집중 및 도시 확산 등으로 인한 문제를 인식하기 시작하였고 그 해결 방안으로 수도권 정책을 제안함
- 1970년대부터는 서울 대도시권의 인구집중 억제 및 분산 유도 정책을 실시하였고 1980년대에는 인구분산을 위해 5개 신도시를 건설하였는데, 오히려 이 정책으로 수도권으로 집중이 가중되는 결과를 초래함
- 1990년대부터 정부는 서울 대도시권의 규제 및 억제 정책에서 벗어나, 지역기반 및 경쟁력 구축, 1997년 제2차 수도권정비계획 수립을 통한 서울 대도시권 기능제고, 분산형 다핵공간구조 개편 추진 등의 시책전환을 꾀함
- 1999년 개발제한구역제도의 개선 방안을 시작으로 기존과 달리 서울 대도시권의 규제를 완화하였으며, 동시에 서울 대도시권의 주택공급을 위한 주택 정책을 제시함
- 참여정부는 '선 지방 육성, 후 서울 대도시권의 계획적 관리'의 기조하에 서울 대도시권 정책을 추진하였으나, 서울 대도시권에 대한 규제 정책이 여전히 중심을 이루어 서울 대도시권의 집중 및 의존으로 인한 문제해결에는 진전이 없는 상태임

〈표 2-1〉 수도권 정책의 변천 및 내용

단계	연도	정책명	주요내용	주관부처
문제인식기	1964	대도시 인구집중 방지책	· 2차관서의 지방이양 및 교육문화시설의 지방 이전 · 대도시의 공장신설 억제와 전원도시 및 신산업도시개발	건설부
	1969	수도권 인구집중 억제방안	· 수도권 권역확정 및 그린벨트 설정 · 조세에 의한 인구집중 억제 · 학교증설, 증원억제	청와대 정무 비서관실
시책형성기	1970	수도권인구과밀집중억제에 관한 기본지침	· 인구집중요인 해소 · 집중억제 조치 마련 - 법적규제 : 제한구역설정 - 행정적 조치 : 행정권한 이양, 정부청사 등 사옥이전	건설부
	1971	개발제한구역 제도	· 1977년까지 총 8차에 걸쳐 전국 14개 도시권에 지정	건설부
	1972	대도시 인구분산 정책	· 산업부문 : 대도시내 공장신설 억제 및 이전추진 · 교육부문 : 대도시의 고교 이상 교육 시설 신·증설 금지 및 지방대학 육성 · 행정부문 : 행정권한 이양 및 공공기관의 지방이전 · 도시부문 : 위성도시 건설, 특정시설 제한구역 지정, 3대도시에 대한 주민세 신설 등	청와대
	1973	대도시 인구분산 정책	· 주민세 신설을 위한 지방세법 개정 · 국영기업체 본사, 공공기관, 공장의 지방 이전 권장 · 일정규모 이상 건축물의 신·증설 제한 등 · 위생업소의 신규허가 억제	경제 기획원
	1975	서울시 인구분산 정책	· 공업지역 축소 및 주거지역 내 공장입지 금지 · 지방학생의 서울전입 억제 및 강남개발 촉진	서울시
	1978	수도권 인구재배치 계획	· 수도권 내 공장의 신·증설 규제와 이전 · 수도권 남부지역의 인구수용여건 조성 · 교육시책, 수도권 정비 · 기타지원 시책 : 조세, 금융, 권한이양 등	제1임무 장관실
정비추진기	1986	수도권정비 시행계획	· 14개 지구에 공업용지 지정 · 개발유도권역에 교통, 통신, 용수공급 등 사회간접자본 확충	건설부
	1989	부동산투기 억제 긴급 대책	· 대도시 주택공급 확대 및 부동산 거래질서 확립 · 분당, 평촌 등 5개 신도시 건설	건설부
시책전환기	1992	제1차 산업입지 공급계획 (1992~1996)	· 수도권 공업집중의 억제를 위해 지방공업의 육성 및 서해안 지역에 계획입지 공급 확대 · 공업의 지역 간 균형발전과 첨단기술산업 육성 및 지방산업 구조 고도화	건설부
	1997	부동산시장 안정대책	· 수도권에 주택 25만호 공급 · 토지거래허가구역 관리 · 15% 이상 땅값 급등지역 토초세 1년 단위 과세	건설부
규제완화기	1999	개발제한구역 제도개선 방안	· 지정 실효성이 적은 7개 중소도시권 해제 · 개발제한구역이 필요한 도시권은 부분 조정 · 해제되는 지역 및 개발제한구역으로 남는 지역의 관리방안 마련	건설부
	2001	개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법	· 개발제한구역 존치 지역의 관리를 위해 제정됨	국토 해양부
		서민주거생활 안정대책	· 국민임대 3만 5000호로 확대 · 수도권에 매년 600만평 공공택지 공급	국토 해양부

〈표 계속〉 수도권 정책의 변천 및 내용

단계	연도	정책명	주요내용	주관 부처
규제 완화 기	2002	제2차 산업입지 공급계획 (2002~2011)	· 제4차 국토종합계획 계획내용과 정책방향 반영 · 공급계획의 유연성 및 실효성 확보 노력 · 지역별 공급 : 지역별 주력산업 및 특화산업 육성시책에 따른 원활한 입지공급 추진	국토 해양부
	2003	부동산시장 안정대책	· 5년간 수도권에 153만호 공급, 보급률 100% 달성 · 수도권 신도시 후보지 상반기 선정	국토 해양부
	2003	주택종합계획 (2003~2012)	· 2012년까지 수도권에 271만호, 비수도권지역에는 228만호 주택 보급 · 향후 10년간 건설될 주택 용지의 50%인 1억3천만평 택지를 공공에서 제공	국토 해양부
	2006	부동산시장 안정화 방안	· 2010년까지 수도권에 164만호 공급 · 신도시 택지개발기간 단축, 분양가 인하	국토 해양부
	2008	개발제한구역 조정 및 관리 계획	· 개발제한구역으로 지정·관리할 가치가 낮은 지역의 추가 해제 허용 · 훼손된 지역의 적극 복원 · 서민 보급자리 주택 건설을 위한 개발제한구역 해제	국토 해양부
2009	광역도시계획 수립지침	· 개발제한구역 추가해제에 따른 현행 광역도시계획지침의 일부 미비점 을 보완 및 개선 · 도시화예정 용지 운영의 탄력성 제고를 통한 개발용지의 원활한 지원과 광역도시계획의 전략계획화를 도모하기 위하여 개정	국토 해양부	

출처 : 2008년 국토의 계획 및 이용에 관한 연차보고서(국토해양부, 2008), 서울 및 수도권 문제의 현황과 대책(삼성경제연구소, 김현주, 2000)

## 제2절 서울 대도시권 관련 계획 검토

### 1. 제4차 국토종합계획 수정계획(2006년)

#### 1) 서울 대도시권 공간구조의 현황 및 문제점

##### ㉠ 서울 대도시권 규제정책 및 계획의 실효성 부재

- 지속적인 규제정책에도 불구하고 서울 대도시권으로 인구 및 산업 등의 집중이 심화되면서 지방과의 격차는 확대됨
- 1970년에 28.3%였던 서울 대도시권의 인구 비중은 2004년 47.9%로 증가하였고, 1995년의 지역내총생산, 사업체수, 제조업체수 또한 지속적으로 증가하였으며, 제조업체는 2003년에 국가 전체의 52%가량이 서울 대도시권에 입지하고 있음

##### ㉡ 도시의 양적 성장위주의 개발

- 급속한 산업화와 시가지 확장에 따른 공급 위주의 도시개발로 인해 도시민의 삶의 질에 대한 고려가 부재
- 지속적인 주택공급에도 불구하고 지역별 주택수급불균형이 상존하고 고층 아파트 위주의 주거 공급으로 주택유형의 획일화를 초래함
- 도시권 차원의 도시성장관리 및 도시경쟁력 향상을 위한 관리 방안 마련이 필요함

#### 2) 서울 대도시권 공간구조 개편방안

##### ㉠ 「자립형 다핵도시구조」

- 서울 일극집중형 공간구조를 자립형 다핵도시구조로 전환하여 서울 대도시권 내 균형발전을 도모하고자 함. 이를 위해 서울 중심의 방사형 교통체계를 순환격자형으로 개편하여 네트워크형 공간구조를 형성

##### ㉡ 시도별 발전방향 설정

- 서울 대도시권의 국제경쟁력 제고와 세계 도시화를 위한 수도권의 시도별 발전방향 설정
  - 서울시 : 금융 및 국제 업무 중심의 세계도시로 육성
  - 인천시 : 동북아의 물류중심도시로 육성, 국제교류벨트 구축
  - 경기도 : 지식기반산업의 중심지로 특화

㉔ 정책의 전환 : 규제위주에서 성장관리정책으로

- 규제 위주의 서울 대도시권정책에서 지자체 자율에 의한 성장관리정책으로 단계적 전환 추진
- 국가경쟁력을 저해하는 규제를 제한적·선별적으로 개선하고, 권역체계의 개편과 입지규제의 심의제 전환 등 서울 대도시권 관리시스템의 개편을 추진함

### 3) 교통계획

㉔ 개방형 다핵연계형 국토구조 형성을 위한 종합기간 교통망 구축

- 국토의 경쟁력을 강화하고 국민의 삶의 질을 높이기 위해서 전국 어디서나 쉽게 접근할 수 있고 세계 각지로 뻗어 갈 수 있는 국가기간 교통망을 확충해야 함
- 합리적 수송 부담 및 연계를 통한 통합교통 체계를 구축하는 것이 필요

㉔ 전국 반일생활권 교통망구축

- 남부 7개축, 동서 9개축의 격자형 국토간선도로망을 구축하여 국토공간의 균형발전을 도모하고 일반국도의 4차선 이상 비율을 38%(2007년)에서 50%(2010년)으로 높임

㉔ 고속철도와 일반철도망이 연계되는 국가철도망 구축

- 경부고속철도 제2단계 사업을 완공하고 서해안개발에 따른 수송수요 증가 및 지역개발 유도를 위한 호남고속철도를 건설하며, 고속철도와 일반철도망이 연계되는 체계적인 국가철도망 구축 계획을 수립하도록 함

## 2. 제3차 수도권정비계획(2006년)

### 1) 수도권<sup>1)</sup> 공간구조의 현황과 문제점

- 지속적인 수도권 집중
  - 수도권에 대한 집중 규제 및 억제 정책에도 불구하고 개발사업 및 인구집중시설의 지속적 집중 발생
- 불균형 공간구조를 초래한 정책
  - 적극적인 인구 및 기능 분산을 위한 행정중심복합도시 건설과 공공기관 지방이전 등 분산정책을 추진하였으나 효과는 미미
  - 1994년부터 시행되어 온 권역제도에 의한 지정목적과는 달리 과밀억제권역의 과밀심화, 성장관리권역 내 개발의 일부지역 편중, 자연보전권역에서 난개발로 진행되는 등 권역제도의 문제점 대두

### 2) 수도권 공간구조 개편방안

- 다핵연계형 공간구조
  - 서울 일극집중형 공간구조를 다핵연계형 공간구조로 전환하고 지역별 특성을 고려한 클러스터형 산업을 배치
  - 서울 중심의 환상격자형 교통체계로 개편하여 네트워크형 공간구조를 형성하고 서울 대도시권의 자연조건을 충분히 고려한 인구 및 산업배치로 환경적으로 지속가능한 공간구조 구축
- 서울시 성장 억제 및 수도권 외곽지역 개발 추진
  - 서울시의 개발사업 및 인구집중유발시설을 관리하기 위해 서울 인접지역의 개발을 지양하고 서울과 교통망으로 연결되는 수도권 외곽지역에 자족성 높은 대규모 택지개발을 추진함
  - 또한 산업단지의 공급물량 제한, 이외 지역의 공장총량 규제, 그리고 공장, 대학, 공공청사 등 인구집중유발시설 및 대규모 개발사업의 관리를 통해 확대를 억제함
- 권역제도 개선을 위한 권역 정비방안으로 수도권 규제 차등 적용을 위한 정비발전지구 도입 및 계획관리 체제로 전환을 추진

1) 계획 명칭에서 서울특별시, 인천광역시, 경기도를 '수도권'으로 명명한 경우, 서울 대도시권 대신 수도권으로 사용함



〈그림 2-1〉 수도권 정비계획 구상도

출처 : 건설교통부, 2006, 제3차 수도권정비계획

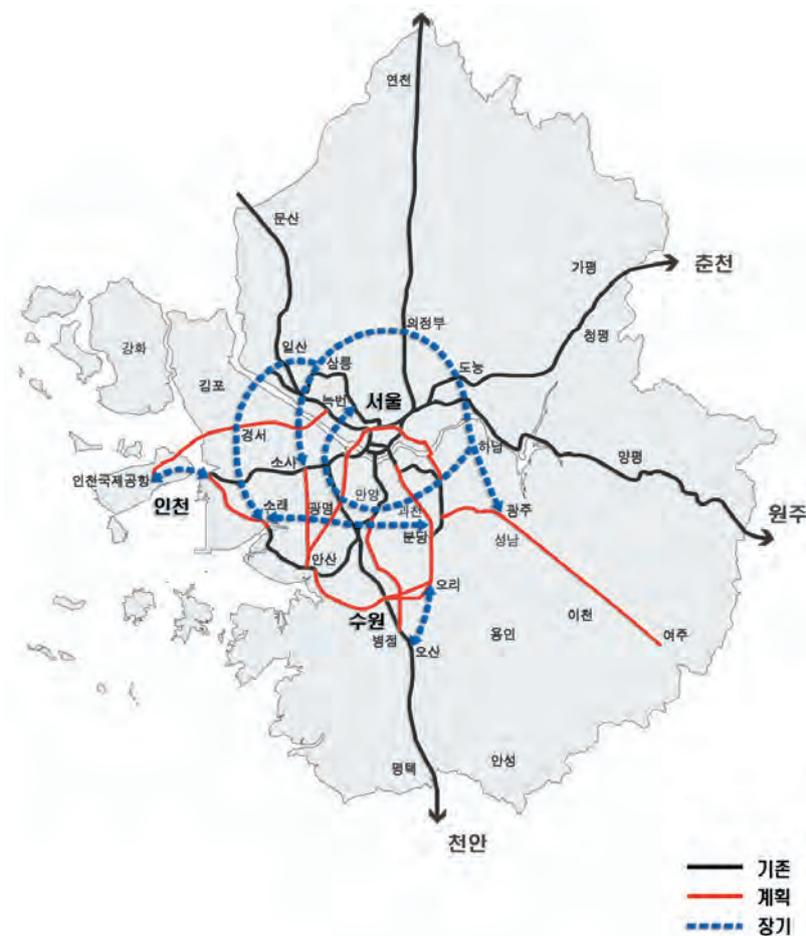
### 3) 교통계획

#### (1) 기본방향

- 수도권의 국제경쟁력 확보를 위한 국제 교통인프라 확충
- 지역 내 분산과 교류확대를 위한 네트워크형 교통망체계 정비
- 일상생활과 밀착된 커뮤니티중심의 대중교통체계 구축

(2) 철도망 계획

- 도로의존형 교통체계를 철도수송체계로 개선하기 위하여 전철망의 대폭 확충
- 급행열차의 운행 확대 등을 통한 철도망 이용 효율 제고
  - 향후 건설되는 광역전철은 일반열차와 급행열차의 병행운행이 가능하도록 설계하고, 현재 운영시스템에서 급행열차의 운행 확대방안도 강구
  - 출·퇴근용 열차 증설 등 출·퇴근 시의 전철 수송력 증강
- 지자체가 추진하는 도시철도 및 경전철사업은 도시철도법에 따라 도시철도기본계획을 수립하여 시행
  - 다른 교통수단과의 연계 수송체계 등을 감안하여 전체적으로 효율적인 교통망이 형성될 수 있도록 유도

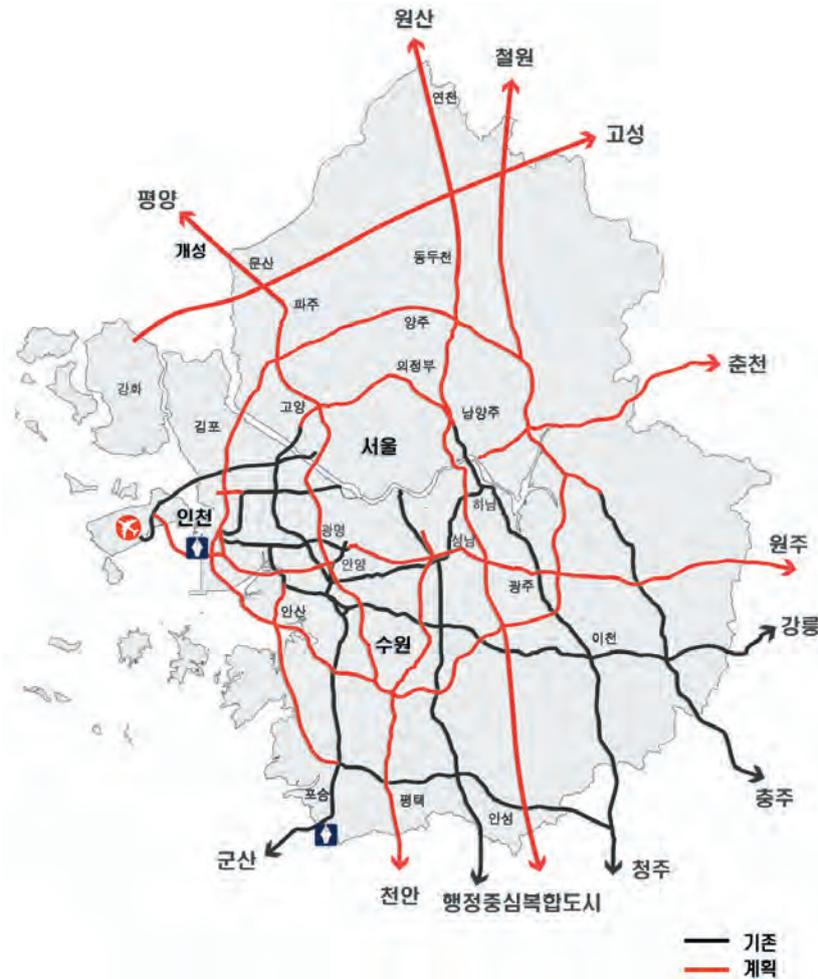


〈그림 2-2〉 수도권 광역전철망 구상

출처 : 국토해양부, 「제3차 수도권 정비계획(2006~2020)」, 2005

(3) 도로망 계획

- 남북 7축, 동서 4축의 격자형 간선도로망 정비
  - 한계용량에 도달하고 있는 서울외곽순환도로의 교통량 분산과 도시 간 연계 강화를 위하여 제2외곽순환고속도로 건설 추진
  - 국가 간선도로망체계와 연계하여 남북 7축, 동서 4축의 격자형 간선도로망 정비
- 2020년까지는 수도권 간선도로를 1,811km까지 확충
- 서울과 인천 및 경기도를 급행으로 연결하는 간선급행버스체계(BRT)를 구축
  - 대중교통 이용률을 높임으로써 도시 교통난을 완화하고 에너지 절감 및 대기오염 저감
  - 수도권에 총 22개 BRT노선(540km)을 구축



〈그림 2-3〉 수도권 간선도로망 구상

출처 : 국토해양부, 「제3차 수도권 정비계획(2006~2020)」, 2005

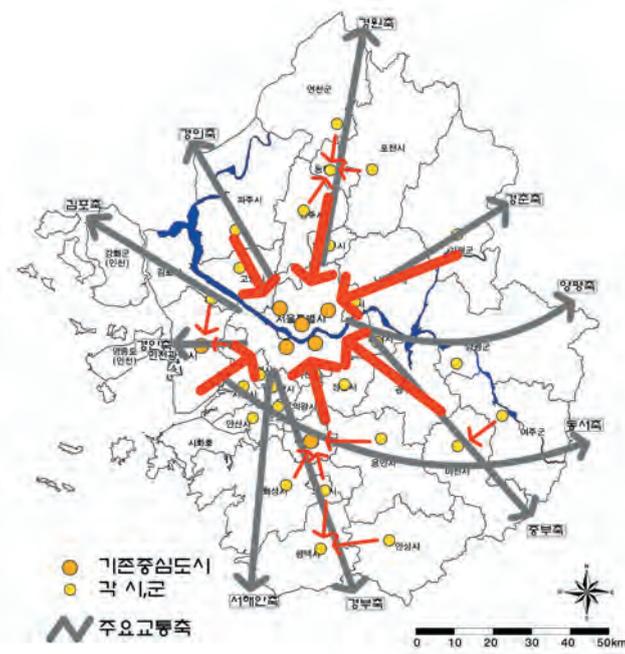
### 3. 2020년 수도권 광역도시계획(2006년)

#### 1) 수도권 공간구조의 현황 및 문제점

- 기능분산 없는 수도권의 외연적 확산
  - 1990년대 서울 및 서울 인접지역의 성장이 둔화된 반면, 서울 반경 30km 외곽의 성장은 가속화되고 외연적으로 확산되어 서울의 통근 범위는 40km까지 확대
  - 서울 대도시권의 각 시군구의 지목상 시가지 면적이 1980년 673km<sup>2</sup>에서 2000년 1,092km<sup>2</sup>로 약 1.6배 증대되는 도시의 광역화가 진행되어 왔음
- 신도시 및 신흥개발지역의 자족성 부족
  - 1980년대 서울 주변의 신흥택지개발지 및 난개발지역(용인, 김포, 광주, 구리, 양주, 남양주)이 자족시설 부족으로 경제·산업 부문 등에 있어 서울에 의존하게 됨으로써 서울 및 주변 지역의 교통정체가 발생하게 됨
- 기성 시가지의 노후 심화
  - 수도권 인구 및 기능을 분산시키기 위해 지속적인 물적 개발 잠재력을 억압하는 국가정책에 따라 수도권 내 기성시가지를 방치한 채 외곽에 신규 토지개발을 추진함으로써 기성시가지 노후화를 심화시킴

#### 2) 수도권 공간구조 개편방안

- 「지역별 다핵화」
  - ‘서울 의존형 단핵공간구조 개편’을 핵심과제로 채택하고 이를 위해 주핵도시인 서울과 거점도시(1차 거점도시 : 인천, 수원, 2차 거점도시 : 파주, 동두천, 평택, 지역중심도시 : 남양주, 이천) 등 7개의 도시를 설정하고 자족도시권을 형성하여 지역별 다핵화 추진
- 수도권의 균형발전 추진
  - 공간구조 보강을 위해 개발제한구역을 해제하여 경부축 중심의 개발을 지양하고, 개발제한구역이 해제된 지역 중 동·북부축, 서·남부축을 중심으로 필요한 도시 기능 배치 유도



(현재)



(계획)

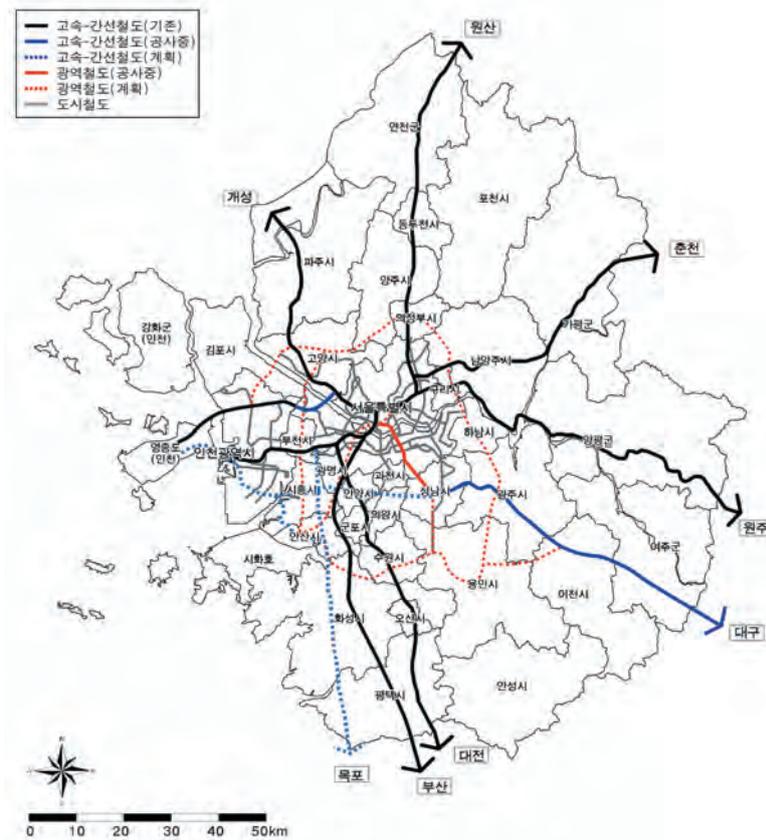
〈그림 2-4〉 수도권내 직주근접 자족도시권 형성

출처 : 건설교통부, 2006, 2020 수도권광역도시계획

### 3) 교통계획

#### ㉠ 도시철도 중심의 수도권 광역교통체계

- 수도권 광역교통체계는 정시성, 신속성이 양호한 도시철도 중심으로 하되 도시 간 연결기능은 전철이, 도시 내 집산기능은 지하철이 근간이 되는 대중교통체계 중심의 광역교통체계를 구축
- 경부고속철도 등의 고속·간선철도와 수도권순환선 등의 광역철도망, 그리고 도시철도 간 연계를 통해 광역철도망을 구축
- 장기적으로 서울외곽과 거점도시 간 대중교통이용률 제고를 위해 수도권 내 간선 광역철도망과 지선철도, 지하철, 경전철 간의 연계를 강화
- 도시철도는 신규노선 건설과 함께 기존노선을 직결하는 단거리 노선을 건설하여 우회구간 및 통행시간을 단축하고 이용편의를 증진시킴
- 거점도시 역과 주요도시의 중심역을 바로 연결하는 급행열차를 운행



〈그림 2-5〉 수도권 광역도시계획 간선철도망 계획구상

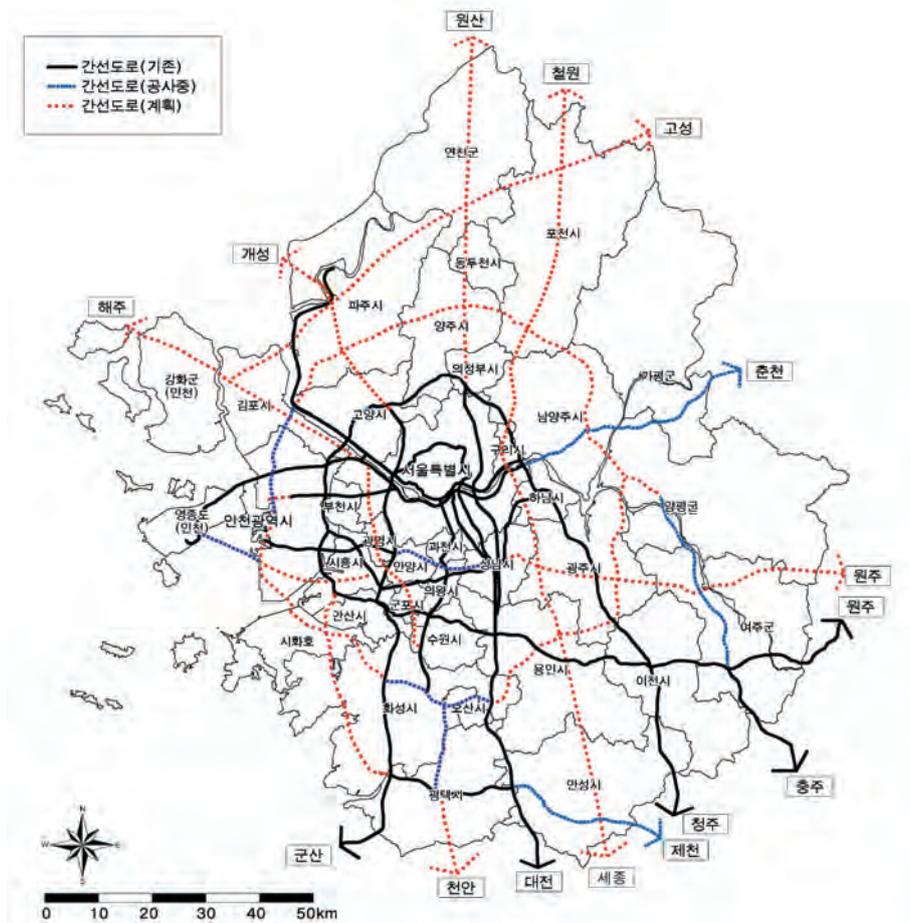
출처 : 국토해양부, 「2020년 수도권 광역도시계획」, 2009

### c 도시철도과 연계되는 버스노선체계

- 버스노선체계는 도시철도 확충 등 향후 교통여건 변화를 감안하여 간선망과 지선망으로 이원화함. 이를 위해 간선버스는 도시철도와의 경합노선을 최소화하여 도시철도 서비스 취약지역에 중점적으로 공급하고, 지선버스는 도시철도역을 중심으로 인근생활권을 순환 운행하도록 함
- 지하철과 버스 중간규모의 교통수요를 처리하고 정시성과 경제성을 동시에 확보할 수 있는 BRT(Bus Rapid Transit, 간선급행버스), GRT(Guided Rapid Transit, 유도고속차량) 등 새로운 대중교통수단을 도입함

### c 광역도로망 구축

- 5개의 남북축 및 동서축과 2개의 순환축으로 이루어지는 광역도로망을 구축
- 대도시내의 순환도로망, 지역중심도시를 연결하는 연계도로망, 혼잡지역 우회도로, 입체교차로 등을 건설하여 병목구간을 해소



〈그림 2-6〉 수도권 광역도시계획 간선도로망 계획구상

출처 : 국토해양부, 「2020년 수도권 광역도시계획」, 2009

## 4. 수도권 광역경제권 발전계획(2006년)

### 1) 수도권 공간구조의 현황 및 문제점

#### ㉠ 낮은 기존 자원 활용도 및 신규개발 치중

- 수도권 도시개발이 신규 개발에 치중하고 있어, 기성시가지 및 기존에 조성된 공업지역 등 기존 자원은 체계적인 정비 없이 상대적으로 방치되어 노후·불량화가 진행되고 있음

#### ㉡ 미흡한 광역서비스

- 수도권 광역화 진전에 비해 부핵도시 및 부도심의 성장이 저조하여 서울의존도가 높으나, 중심지 간 연계를 위한 광역대중교통체계가 구축되어 있지 않음
- 또한 급속한 광역화 및 활발한 개발사업 등이 이루어지고 있으나 도로시설 등 기반시설의 용량은 신속히 확보되지 않고 있음

### 2) 수도권 공간구조 개편방안

#### ㉠ 중심지체계

- 수도권 중심도시 : 서울, 인천, 수원, 고양(국제비즈니스 기능, 업무기능, 기업지원서비스 기능)
- 광역거점도시 : 성남분당, 고양일산, 의정부-양주, 평택(산업 및 주거기능 분담)
- 지역거점도시 : 이천, 화성(성장축 핵심 거점)

#### ㉡ 발전축 구상

- 서울~인천축 권역 : 국제업무거점 조성, 국제문화관광회랑으로 육성
- 서울동남~경부축 권역 : 비즈니스거점 및 연구개발기지로 육성
- 인천~서해안축 권역 : 산업·물류거점조성, 해양관광테마시설 설치
- 서울서북~경의축 권역 : 국제화 비즈니스벨트 조성, 신산업 육성
- 서울동북~경원축 권역 : 산업기반 강화, 신생활 중심 도시 개발
- 서울동부권역 : 도자기산업, 연구시설 육성, 레저·휴양벨트 구축

## 5. 수도권 계획관리 기본계획(2007년)

### 1) 수도권 공간구조 개편방안

- 성장축 중심의 다핵분산형 공간구조로 수도권 공간구조를 개편하고, 이를 위해 수도권 내 4대 축, 5광역생활거점, 4업무핵도시를 개발함
- 이에 따라 서울에 집중된 중추기능의 분산, 남북중단축의 성장잠재력 확대, 남북중단성장축에 대한 선택적 집중 개발, 도시 간 수평적 연계를 강화하고자 함
- 이를 실천하기 위해 성장축상에 전략적 도시를 개발하고 급행철도망을 구축하여 다핵분산형 구조를 실현하고자 함



〈그림 2-7〉 도시체계와 기능배분 구상

출처 : 경기도, 2007, 수도권 계획관리 기본계획

#### ○ 주요 중심도시

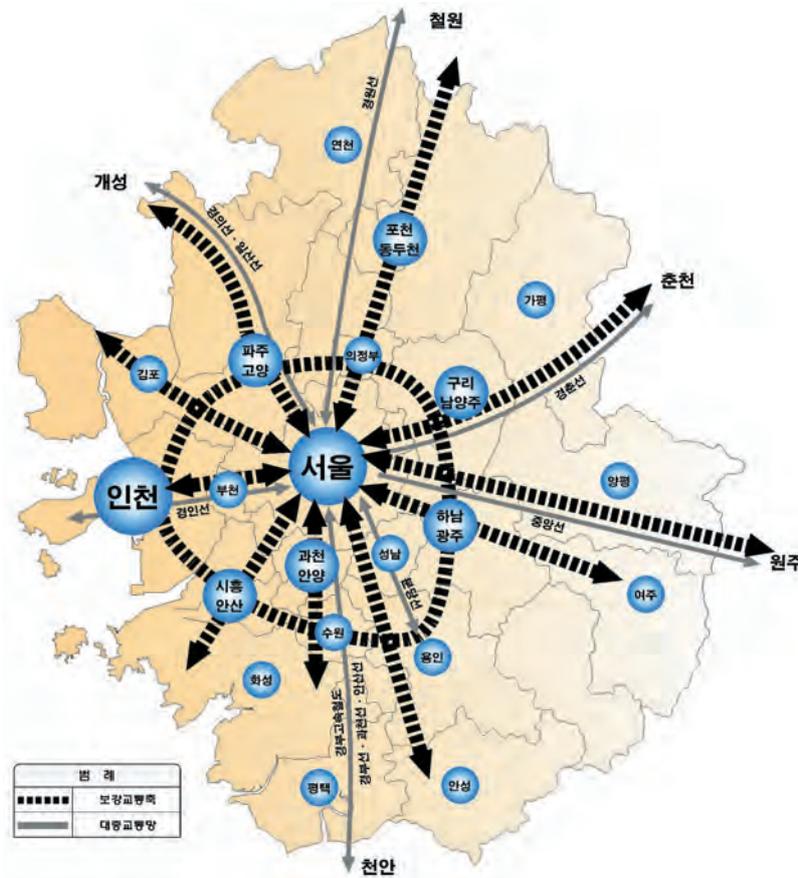
- 수도권 중심도시 : 서울도심, 여의도, 강남, 인천시(송도, 영종도, 청라매립지)
- 서울기능분담핵 : 고양시, 광명시, 성남시, 남양주시
- 광역생활중심도시 : 수원시, 화성시, 평택시, 양주시, 개성
- 산업 및 지역생활중심도시 : 파주시, 평택시, 이천시

- 지역생활중심 도시 : 안양시, 과천시, 군포시, 의왕시, 오산시, 용인시, 안성시, 용인시, 광주 시, 여주시, 양평군, 가평군, 포천시, 의정부시, 동두천시, 연천군, 부천시, 시흥시, 안산시, 김 포시, 구리시, 하남시, 문산시

## 6. 대도시권 광역교통 기본계획(2007년)

### (1) 철도중심의 대중교통체계 구축

- 대중교통을 이용한 인근 도시 간 연계 강화
- 서울시 중심의 수도권 교통문제를 해결하기 위해 수도권 순환대중교통망을 구상하여 방사형 교통망 보완 및 지역 거점 간 광역적 연계를 강화
- 지역균형 발전 측면에서 인천 중심의 교통축 보강
- 수도권 BRT구축으로 주요 교통축과 지역연계의 철도 서비스를 보완

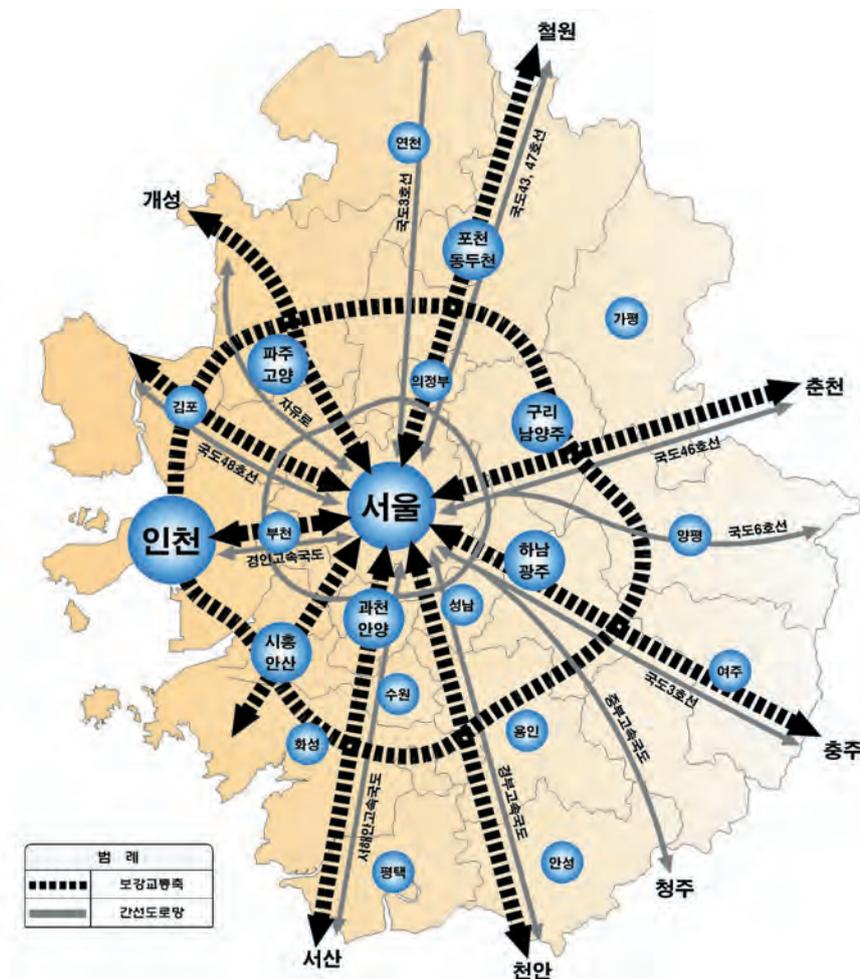


〈그림 2-8〉 수도권 광역대중교통망 구상안

출처 : 국토해양부, 「대도시권 광역교통 기본계획(2007~2026)」, 2007

## (2) 광역 간선도로의 체계적 구축

- 서울시 내부의 교통혼잡을 해소하고 수도권 방사형 도로망을 보완하여, 네트워크 강화를 위한 수도권 광역순환축을 구축
- 수도권의 다핵연계형 공간구조를 조성하기 위해 수도권의 지역 거점들을 연결하는 남북, 동서 방향의 거점 연계 간선도로망을 구상
- 고속국도망의 혼잡 완화 및 교통량을 분산이 가능한 대체노선 성격의 지역 간 연계노선을 구상
- 고속국도 시·종점부 접속구간의 원활한 교통흐름을 위한 연결도로 확장



〈그림 2-9〉 수도권 광역간선도로망 구상안

출처 : 국토해양부, 「대도시권 광역교통 기본계획(2007~2026)」, 2007

## 제3절 시도별 계획

### 1. 2020 서울도시기본계획(2006년)

#### 1) 서울시 공간구조의 현황 및 문제점

- 서울 주변의 지속적 개발로 인한 서울 대도시권의 광역화
  - 서울시를 중심으로 주변지역의 지속적인 개발로 인해 서울 대도시권 전체가 광역화되고 있음
- 지역 간 격차 심화로 인한 공간구조 불균형
  - 기반시설이 잘 정비된 서울의 동남권에는 양질의 업무 및 상업공간이 지속적으로 확충되는 반면, 전통적인 시가지인 동북 및 서북생활권은 개발여건 및 기반시설 확보에 제약이 많아 지역 간 격차가 심화됨
- 서울로 과도한 기능 집중
  - 신도시 및 택지개발을 통해 이루어진 기능분산 없는 공간의 외연적 확산으로 서울과 주변 도시 간 심각한 교통혼잡이 유발되고 있으며, 이러한 서울시로의 과도한 기능집중으로 공간구조의 왜곡과 산업입지의 불균형이 가중됨
- 개발사업과 교통계획의 연계성 부재
  - 서울 대도시권의 광역대중교통체계가 제대로 구축되어 있지 않으며, 대도시권의 토지이용 및 개발이 교통계획과의 연계성 부족으로 교통 혼잡과 대기오염 악화 등 심각한 외부불경제가 초래
- 시가지 개발 가용지의 부족
  - 시가지 개발 가용지의 부족으로 구릉지나 한강변 등 자연환경을 훼손하는 개발로 이어지고 있음. 또한 개발여건변화에 따른 장기적 개발방향에 대한 재정립 필요

#### 2) 서울시 공간구조 구상

- 「다핵분산형 광역대도시 체계」
  - 서울시의 공간을 다핵분산형 광역대도시 체계로 구축하기 위해 서울을 1도심, 5부도심, 11지역중심, 4대생활권, 9중생활권으로 구성
  - 전략육성중심지를 도입하여 생활권별 다핵 공간구조 조성 및 균형발전을 추진하며 중심지와 교통 네트워크의 정합성 추구하고 중심지별 기능 및 역할 분담을 통해 유기적인 도시 공간을 조성



〈그림 2-10〉 서울시 공간구조구상 개념도

출처 : 서울시, 2006, 2020 서울도시기본계획

### 3) 교통계획

#### (1) 도시철도망계획

##### ㉠ 중추적 수송수단으로서의 도시철도 기능 정립

- 기존선 개량으로 속도향상을 실현하고, 기존전철, 지하철 간 네트워크 효과제고 및 상호수요 증진을 추진하며 장래 도시공간구조 개편방향에 부합되는 도시철도 노선망을 구현하여 주거 밀집지역 대중교통난 및 도시철도 서비스 취약지역을 해소함

#### (2) 간선도로망 계획

##### ㉠ 지역중심과 교통 결절점 연결 네트워크

- 광역간선도로 네트워크와 연계하여 지역중심과 교통 결절점을 효율적으로 연결하는 네트워크를 구성
- 물리적 재원과 기능적 측면에서 모두 주간선도로 기능을 갖는 서울시 간선도로 네트워크를 설정한 후, 선정된 네트워크를 토대로 미연결구간의 신설과 병목구간의 정비를 통해 간선도로의 연결성을 확보하고, 추가적인 간선도로 신설을 통해 격자형 도로망 체계를 구축



〈그림 2-11〉 교통계획 철도망도(안)

출처 : 서울특별시, 「2020 서울도시 기본계획」, 2006



〈그림 2-12〉 교통계획 간선도로망도

출처 : 서울특별시, 「2020 서울도시 기본계획」, 2006

## 2. 2020 인천도시기본계획(2006년)

### 1) 인천시 공간구조의 현황 및 문제점

- 신시가지 개발로 인한 구도심 쇠퇴현상 심각
  - 기존 도심지는 쇠퇴하는 반면에 구월부도심지역은 행정·업무·문화 등의 핵심도시기능이 강화되고 있어 구도심과 구월부도심의 새로운 중심지 체계 및 기능부여 필요
  - 공업경쟁력 약화에 따라 서울을 기반으로 한 주거 및 근린상업 위주의 도시개발에 따라 구월, 계산, 연수, 간석동 등으로 상업중심기능이 이동

### 2) 인천시 공간구조 구상

- 「분산집중형 다핵도시」
  - 3도심 5부도심(영종, 청라, 검단, 강화, 옹진)으로 중심지 체계를 개편하고 중심지별로 기능을 부여
    - 중·동구·주안·구월도심 : 역사 및 행정 중추기능
    - 부평·계양도심 : 문화 및 자동차산업 중심기능
    - 송도·연수도심 : 국제업무 및 첨단산업·물류 중심기능
  - 분산집중형의 다핵도시구조로 도시공간구조를 개편하기 위해 3대 발전축을 설정하고 강화, 내가, 온수, 영흥을 개발거점으로 육성
- 3대 발전축 설정
  - 국제기반축 : 검단~청라~가정~가좌~주안~용현~송도
  - 도심재생축 : 영종~중·동구~주안~구월~부평
  - 균형발전축 : 영흥~송도~연수~소래~부평~계양~검단~강화
- 대규모 개발사업 지정
  - 전략지구계획을 통해 경제자유구역(송도, 영종, 청라지구), 가정뉴타운, 검단신도시, 삼산지구, 북항 개발 등 대규모 전략개발사업 추진

### 3. 경기 2020 : 비전과 전략, 동북아의 선택 경기(2007년)

#### 1) 경기도 공간구조의 현황 및 문제점

- 도시 광역화로 인한 난개발
  - 1990년대 이후 고밀 아파트 단지 위주의 급속한 교외개발로 기반시설 간 연계성 및 자족기능 부족, 광역교통체계 미비 등 삶의 질 저하 초래
  - 특히 경인축·경북축으로의 도시 확산 과정에서 5개 신도시를 제외하고는 평균 30만평의 주택위주 소규모 개발로 경기도 권역에 난개발을 초래함
- 경기도 내 지역 간 불균형
  - 경부축·경인축과 같은 주요 도로망에 따른 도시 확산 및 개발로 경기북부 등 일부 교통망이 열악한 지역의 발전이 원활히 이루어지지 않아, 경기도 내에서도 지역 간 격차 심화

#### 2) 경기도 공간구조 개편방안

- 「개방형 다핵체계」
  - 서울 대도시권의 일극 중심형의 공간구조를 개방형 다핵체계로 개편하기 위해서 경기도 전역에 핵(특화도시)을 배치하고 수도권 전체를 남북 4축과 동서 4벨트의 개념으로 구체화
  - 특화도시 : 수원(화성), 성남(용인), 파주·고양, 김포, 부천, 시흥·광명, 남양주



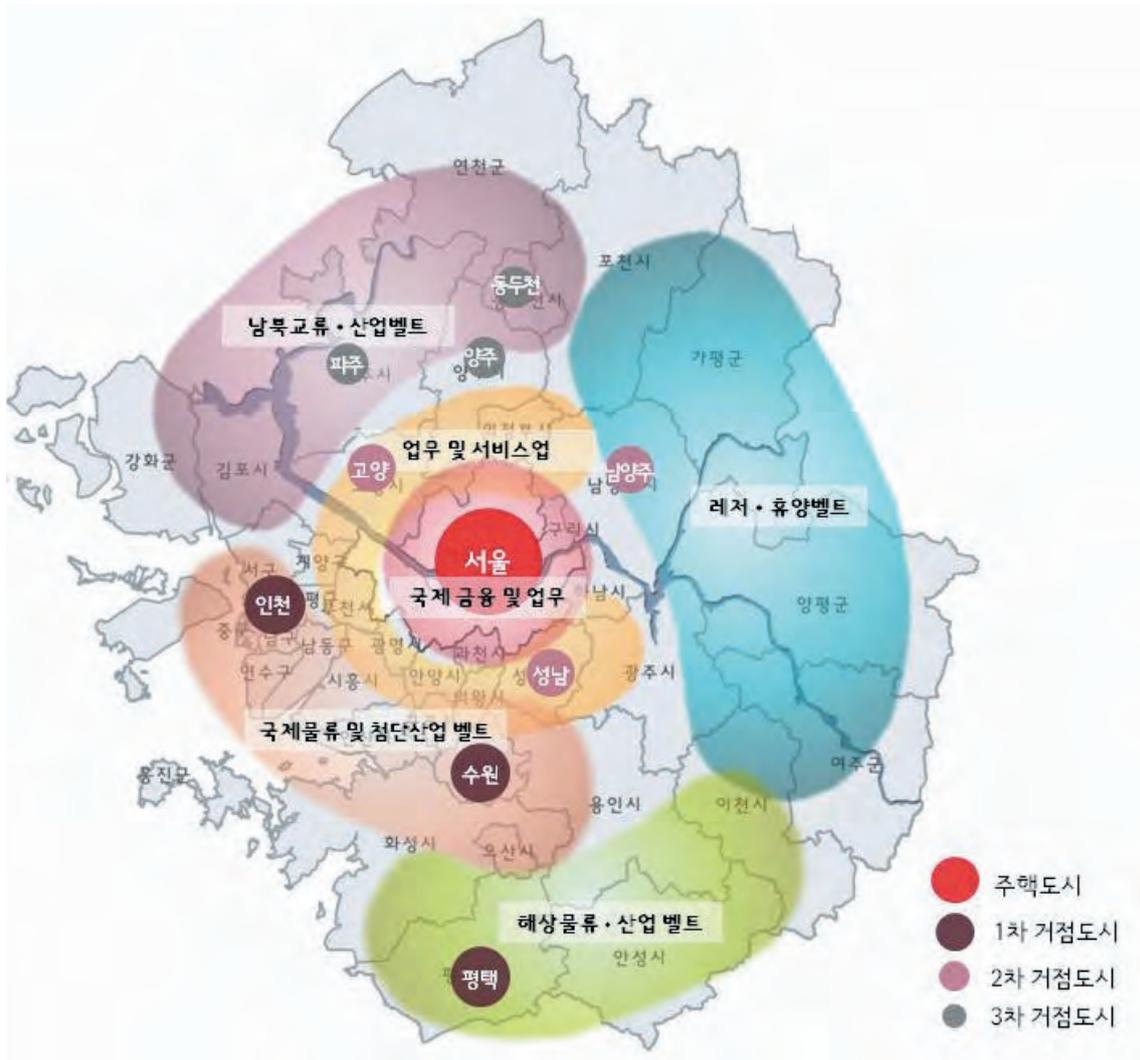
〈그림 2-13〉 서울 대도시권 공간구조 개편방안

출처 : 경기도, 2002, 경기 2020 : 비전과 전략, 동북아의 선택 경기

## 제4절 관련계획 종합분석

### 1. 공간계획의 종합

- 관련계획 중 서울 대도시권을 대상으로 중심지 및 발전축, 생활권 설정 등 공간구상의 중심지 체계와 지역별 종합 육성 방안을 종합함
- 중심지 위계 설정 : 위에서 살펴본 상위 계획에서 제시하고 있는 중심지를 다음과 같이 정리할 수 있음
  - 주핵도시 : 서울
  - 1차 거점 : 인천, 수원, 평택
  - 2차 거점 : 성남, 고양, 남양주, 파주, 동두천, 양주
  - 생활중심도시 : 안산, 이천, 안양, 광명, 의정부, 화성
- 관련계획에서는 서울 대도시권의 지속가능한 발전을 위한 공간구조로서 다핵중심의 공간구조와 지역별 거점도시 육성을 통한 자족 생활권 형성을 제시하고 있음
- 또한 지역 특성을 반영하여 거점도시 중심의 권역별 발전방향 제시
  - 서울 : 서울 대도시권의 주핵도시
    - 서울 대도시권의 중심도시로서 국제 금융·보험·비즈니스 거점이자 국제 문화 관광의 중심지 역할 수행
  - 서울 인접 지역 : 업무 및 비즈니스 기능
    - 성남, 고양, 과천 등의 서울시 인접 지역은 서울의 업무 및 비즈니스, 서비스업 기능 분담
  - 서부 및 남부지역 : 국제물류 및 첨단산업 벨트
    - 인천의 인천공항 기반시설을 이용한 국제교류 및 물류 산업 육성
    - 수원, 안양, 안산 등 지역에 발달한 첨단산업의 클러스터화
  - 북부지역 : 남북교류 및 산업벨트 조성
    - 파주의 디스플레이 산업 등 산업기반 강화와 신생활 중심도시 개발
    - 개성공단과 연계체계를 구축하기 위한 남북교류 거점
  - 남부지역 : 해상물류 및 산업벨트
    - 평택항과 아산만의 해상 기반시설을 활용한 물류 및 유통산업 육성
    - 화성과 평택의 자동차부품산업, 화성과 안성의 제약산업, 평택과 아산만의 디스플레이 산업 등 관련 산업의 클러스터화
  - 동부지역 : 레저·휴양벨트
    - 풍부한 자연환경을 활용한 전원 휴양관광 활성화
    - 이천, 여주, 광주의 도자산업을 문화관광상품과 연계 육성



〈그림 2-14〉 관련계획 공간구상 종합 정리

〈표 2-2〉 서울 대도시권 관련계획 정리

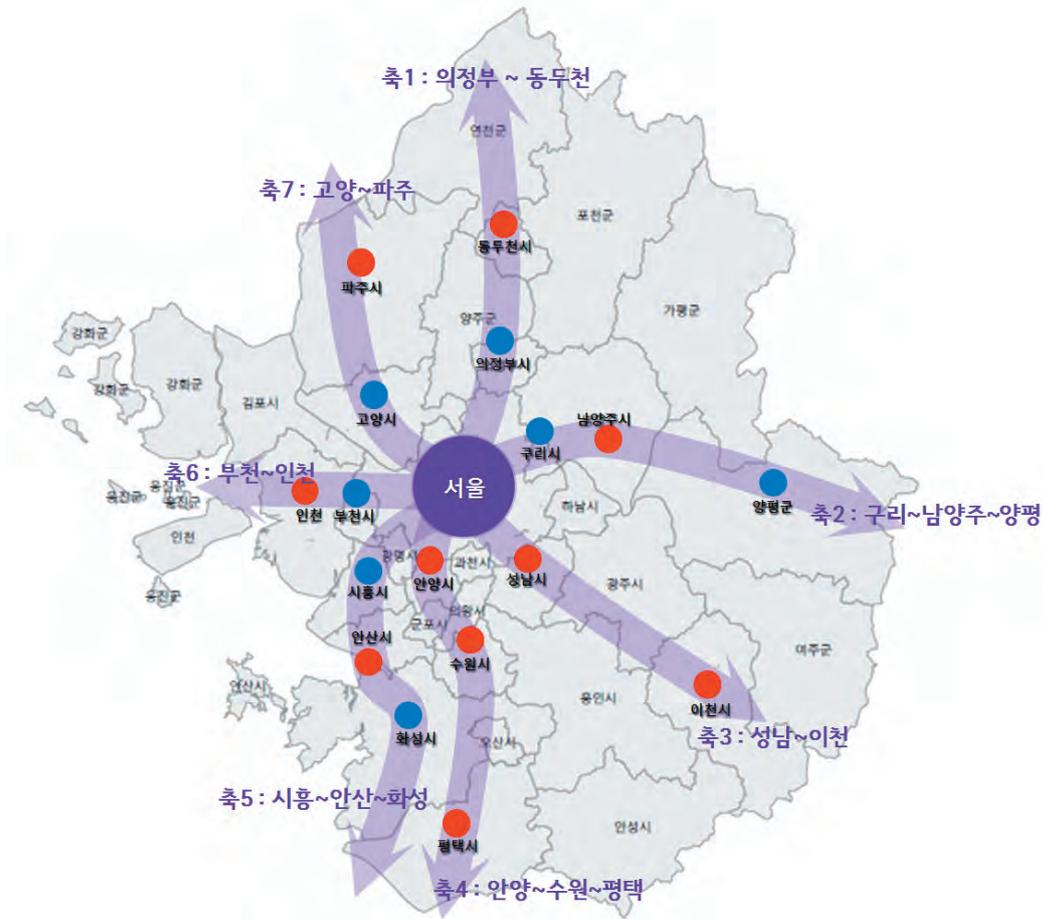
계획명	계획 주체	수립연도	수도권 현황 진단(문제점)	수도권 공간구조 개편방안
제4차 국토종합계획 수정계획	대한민국 정부	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수도권 규제 정책 및 계획의 실효성 부재</li> <li>· 높은 물류 및 교통혼잡비용 발생</li> <li>· 공급위주의 도시개발로 인한 문제 발생</li> </ul>	<p>「자립형 다핵도시」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수도권 시도별 기능 및 발전방향 설정</li> <li>· 순환격자형 교통망 구축</li> <li>· 규제 위주의 정책에서 성장관리 정책으로 전환</li> </ul>
제3차 수도권 정비계획	건설 교통부	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분산정책의 시행               <ul style="list-style-type: none"> <li>-규제 및 억제정책에서 인구 및 기능 분산정책 시행</li> </ul> </li> <li>· 기존 권역제도의 문제점 발생               <ul style="list-style-type: none"> <li>-권역지정 목적에 부합하지 않는 방향으로 발전 및 개발 진행</li> </ul> </li> </ul>	<p>「다핵연계형 공간」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역별 특성에 따른 인구 및 산업배치</li> <li>· 클러스터형 산업배치 유도</li> <li>· 환상격자형 교통체계로 개편</li> <li>· 대규모 개발사업 및 인구집중유발시설 관리</li> <li>· 서울 인접지역의 개발지양 및 수도권 외곽에 자족성을 갖춘 택지개발 추진</li> </ul>
2020년 수도권 광역도시계획	건설 교통부	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기능분산 없는 수도권의 외연적 확산               <ul style="list-style-type: none"> <li>-서울 주변 신도시의 자족성 부재</li> <li>-통근범위 확대 및 서울로의 교통정체 심각</li> </ul> </li> <li>· 기성시가지의 노후화 및 불량화 심각</li> <li>· 개발제한구역 해제 및 개발</li> </ul>	<p>「수도권 지역별 다핵화」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역별 거점 지정               <ul style="list-style-type: none"> <li>-서울 : 주핵도시</li> <li>-경기·인천 7개 거점도시 설정</li> </ul> </li> <li>· 격자형 교통 네트워크 구축</li> <li>· 지역활성화 및 자족기능 강화를 위한 개발제한구역 개발</li> <li>· 기반시설을 갖춘 지역을 중심으로 해제</li> </ul>
수도권 광역경제권 발전계획	수도권내 광역시도 연구원	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 낮은 기존자원 활용               <ul style="list-style-type: none"> <li>-기성시가지 및 기존 공업지역 등 체계적인 정비 없이 방치되어 노후·불량화 진행</li> </ul> </li> <li>· 미흡한 광역서비스 기능               <ul style="list-style-type: none"> <li>-급속한 개발 및 광역화에 비해 교통망 구축 및 사회기반시설 공급 등 광역서비스 기능이 신속히 공급되지 못하고 있음</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 4개 중심도시 : 서울, 인천, 수원, 고양</li> <li>· 산업 및 주거기능을 분담하는 5개 광역거점도시 및 성장축 핵심 거점 2개 도시 지정</li> <li>· 6개 발전축별 산업 및 기능 선정 및 육성</li> </ul>
수도권 계획관리 기본계획	경기도	2007		<p>「성장축 중심의 다핵분산형 공간구조」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 4대축, 5광역생활거점, 4업무핵도시 개발 추진</li> <li>· 성장축상의 전략적 도시 개발과 급행철도망 형성을 통한 다핵분산형 구조 조성 추진</li> </ul>

〈표 계속〉 서울 대도시권 관련계획 정리

계획명	계획주체	수립연도	수도권 현황 진단(문제점)	수도권 공간구조 개편방안
2020 서울도시기본계획	서울특별시	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역특성이 고려되지 않은 생활권 및 중심지체계 설정</li> <li>서울로 과도한 기능 집중</li> <li>토지이용과 교통계획의 연계성 부재로 인한 교통문제 발생</li> <li>시가지내 개발 가용지 부족</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「다핵분산형 광역대도시」</li> <li>생활권별 다핵공간구조 조성 및 균형발전 추진</li> <li>-1도심, 5부도심, 11지역중심 설정</li> <li>-전략육성 중심지 도입</li> <li>중심지와 교통네트워크 정합성 추구</li> </ul>
2020 인천도시기본계획	인천광역시	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>구도심 쇠퇴 및 새로운 중심지 부상</li> <li>용도지역의 혼재</li> <li>대규모 개발사업 : 경제자유구역 지정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「분산집중형 다핵도시」</li> <li>3도심, 5부도심으로 중심지체계 개편</li> <li>3대 발전축 설정 및 개발거점 지정 및 육성</li> <li>3개 경제자유구역을 포함한 가정, 삼산, 북항 전략지구 지정 및 육성</li> </ul>
경기 2020 : 비전과 전략, 동북아의 선택 경기	경기도	2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시광역화에 따른 난개발</li> <li>-5대 신도시 이외 지역 주택 위주의 소규모 개발</li> <li>경기북부지역 등 개발소외지역의 발전 지연</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「개방형 다핵체계」</li> <li>기능분산을 위한 특화도시 육성</li> <li>-수원(화성), 성남(용인), 파주·고양, 김포, 부천, 시흥·광명, 남양주</li> <li>-교통망 : 남북4축 구축</li> <li>-산업발전을 위한 동서 4벨트 구축</li> </ul>

## 2. 교통계획의 종합

- 관련계획에서는 서울 대도시권의 지속가능한 발전을 위한 지역 중심지와 교통 결절점을 효율적으로 연결하기 위해 도시철도 중심의 수도권 광역교통체계 형성을 제시하고 있음
  - 광역간선도로 네트워크와 연계하여 지역중심과 교통 결절점 간을 효율적으로 연결하는 네트워크를 구성
  - 수도권 순환대중교통망을 구상하여 방사형 교통망 보완 및 지역 거점 간 광역적 연계를 강화
- 공간구조계획에서는 인천, 경기도에 산업벨트와 자립도시권 조성을 위해 중심도시를 선정하여 지역별로 핵심 업무를 부여함. 또한 도시공간구조의 특성을 반영한 중심도시 간의 연결성을 강화하기 위한 네트워크를 총 7개의 방사축으로 설정함
- 〈그림 2-15〉의 7개의 방사축은 서울 대도시권 지역 간 상호연관성에 대한 교통부문의 분석기준으로 사용함



〈그림 2-15〉 수도권 교통네트워크

### 3. 소결

- 현재 계획별로 수도권의 문제점 개선 및 발전을 위해 다핵연계형의 수도권 공간구조를 표방하며, 중심지 및 거점 설정, 거점 간 연계 네트워크 교통망 구축을 구상하고 있음. 그러나 대부분 계획에서 각 지역의 특성 및 기능이 반영되지 않고 균형발전을 위한 중심지 및 거점지역을 지정하는 경향이 있음
- 수도권의 정책 및 계획 수립 시 교통, 산업, 주택 등 부문별 계획과 함께 연계 추진하고 정합성을 갖도록 하며, 당면한 각각의 도시문제 해결을 위한 성급한 방안을 제시하기보다는 종합적인 검토와 지역적 특성, 실현가능성을 고려한 정책 및 계획 마련이 필요함

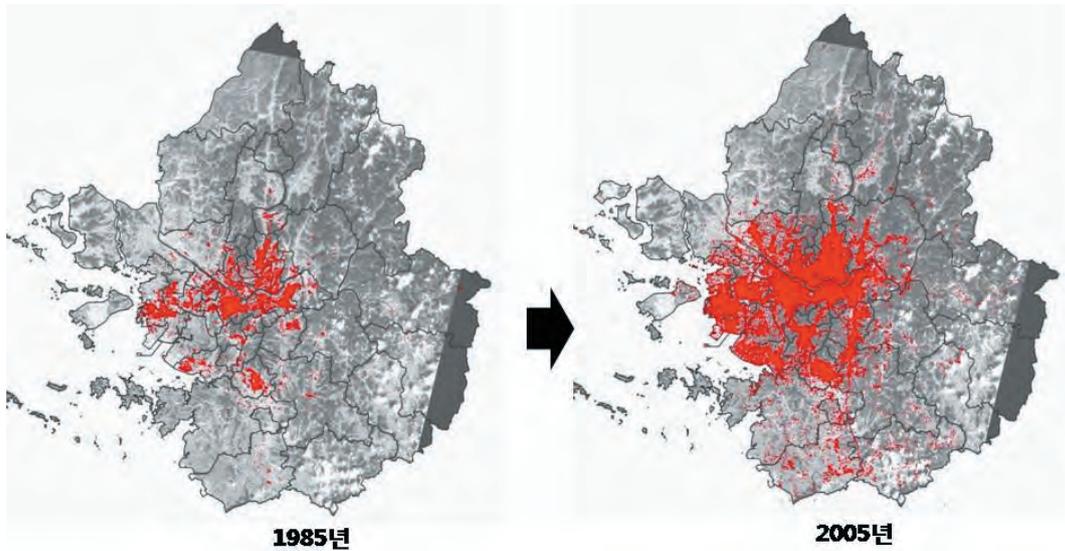
# 제 3 장

## 서울 대도시권 공간구조 진단

### 제1절 서울 대도시권의 공간적 확산

#### 1. 시가화지역의 공간적 확산

- 이 절에서는 서울 대도시권의 데이터를 분석해 서울 대도시권의 인구 및 주거 분포의 확대 범위, 즉 교외화 수준을 살펴보고자 함
- <그림 3-1>을 보면, 지난 10년간 서울을 중심으로 한 서울 대도시권의 시가지 확산을 알 수 있음. 과거 서울 대도시권의 시가지 확산은 경인축 및 경부축 등의 주요 교통축을 중심으로 한 선적개발과 인천시 및 수원시 등 주요 거점지역의 성장을 통해 이루어졌으며, 이후에는 택지개발사업 및 신도시 개발 등 신시가지 조성 사업과 같은 다수의 도시개발사업 추진, 기존 도시의 성장에 의한 도시 연담화 등으로 대도시권의 공간적 영역은 점차 확대됨. 서울 대도시권 동부의 경우 자연보전권역인 관계로 개발이 활발히 이루어지고 있지는 않지만 점적 개발이 진행되고 있고, 서울 대도시권 북부의 경우 고양시, 파주시를 중심으로 확산이 이루어지고 있음. 즉, 공공부문이 주도적으로 공간적 확산에 기여하였음을 의미함
- 서울 대도시권 내의 인천, 수원 등 지역 거점도시의 시가화지역의 확대, 경기도 시군의 도농통합, 신도시 및 택지개발 추진, 보금자리 주택 지정 등을 통해 서울 대도시권은 지속적으로 확대되었음. 기존 택지개발지구 및 1기 신도시는 서울 인접 지역과 서울 중심으로부터 반경 30km경에 지정되었던 것에 비하여 최근 지정된 사업지구는 서울 중심에서 약 30~70km의 거리에 있어 서울 대도시권의 공간적 범위가 확대되고 있음을 단적으로 보여줌



〈그림 3-1〉 시가지의 공간적 확대 1985년, 2005년(LANDSAT 자료)

## 2. 신도시

- 서울의 비대화 및 인구의 과도한 집중에 따른 주택공급의 불균형과 부동산 투기과열 문제 등 도시문제를 해결하기 위해 1980년 후반기에 1기 신도시 건설 계획이 발표됨
- 대규모 택지개발이 가능한 서울시 내의 개발가능지 부족으로 서울 대도시권의 그린벨트를 넘어 서울도심으로부터 반경 25km이내에 위치하는 분당, 일산, 평촌, 산본, 중동의 5개 신도시가 건설됨

〈표 3-1〉 1기 신도시 현황

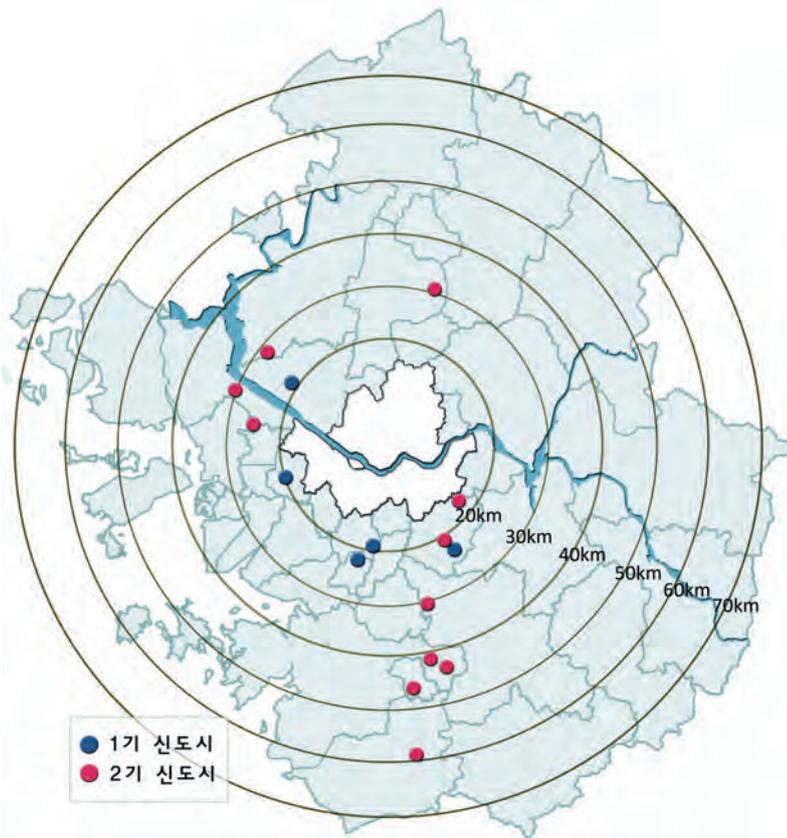
구분	분당	일산	평촌	산본	중동
사업면적 (ha)	1,964	1,574	511	420	545
수용인구 (천인)	390	276	168	168	166
주택건설 (천호)	97.6	69.0	42.0	42.0	41.4

- 정부는 1기 신도시 건설 이후에도 서울 대도시권의 주택공급과 서울의 기능 분담을 위해 13개의 제2기 신도시 건설을 단계적으로 추진하고 있으며, 신도시 입지 예정지는 도심으로부터 반경 60km까지 분포
- 2기 신도시는 각각 서울 및 수도권 권역별 주택공급 및 기능분담을 하게 되며, 쾌적한 주거환경 및 자족기능 확보를 통해 서울 대도시권 과밀해소와 주거안정에 기여할 것으로 기대됨

- c 1기 및 2기 신도시의 분포를 살펴보면 대부분 고속도로를 따라 입지하고 있음을 알 수 있음. 이는 신도시개발계획의 시점부터 도로에 의존하는 공간구조적 특징을 보여주고 있음. 또한 이들 신도시들이 서울 대도시권의 남부지역(특히 경부고속도로축)을 따라 위치하고 있어, 이 축이 대도시권의 개발을 주도하고 있음을 알 수 있음

〈표 3-2〉 2기 신도시 현황

구분	성남 판교	화성 동탄1	화성 동탄2	김포 한강	파주 운정	광교	양주 (옥정·회천)	위례	고덕 국제화	인천 검단	오산 세교3	아산 (탕정·배방)	대전 도안
부지 면적 (km <sup>2</sup> )	9.2	9.0	24.0	11.7	16.5	11.3	11.4	6.8	13.5	18.1	5.1	21.3	6.1
수용 인구 (천인)	88	124	278	165	205	78	165	115	136	230	63	156	65
주택 건설 (천호)	29	41	111	59	78	31	59	46	54	92	22	61	23



〈그림 3-2〉 서울 대도시권 1기 및 2기 신도시 현황

### 3. 택지개발사업

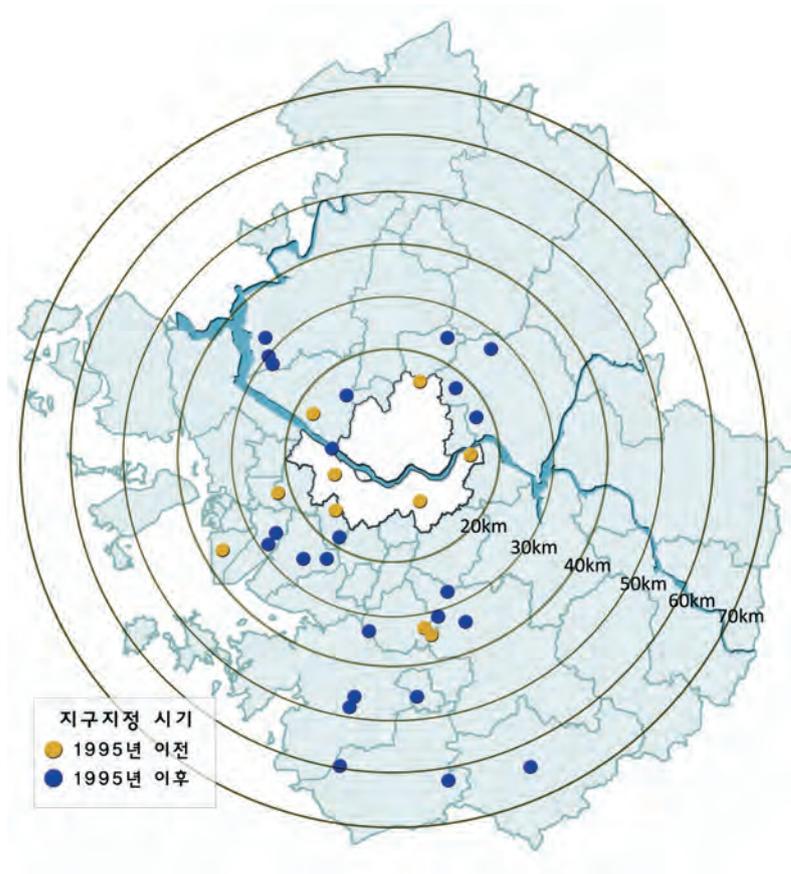
- 1980년 제5공화국 정부는 복지사회건설 목표 달성과 이를 위해 당시 사회적 문제로 대두되고 있던 주택공급의 불균형과 부동산 투기과열 문제를 해결하기 위해 택지개발 촉진법을 제정
- 이에 따라 1981년 사업지구 지정을 시작으로 2009년 12월 현재 서울 대도시권 내 택지개발지구로 지정된 곳은 총 275개 지구이며, 전체 사업지구 면적의 80% 이상이 경기도에 집중되어 있음

〈표 3-3〉 택지개발사업지구 현황

구분	면적(천㎡)	호수(호)	인구(인)	지구수				
				개발	실시	준공	지정	총 지구수
서울	47,552	399,557	1,443,672	0	15	38	2	55
	11.63%	16.36%	17.95%					
인천	33,668	246,621	789,151	0	8	19	1	28
	8.23%	10.10%	9.81%					
경기	327,621	1,796,068	5,809,665	12	44	130	6	192
	80.13%	73.54%	72.24%					
서울 대도시권	408,841	2,442,246	8,042,488	12	67	187	9	275

출처 : 국토해양부 홈페이지(2009.12.31)

- 〈그림 3-2〉는 2007년 12월 31일 현재 신도시 개발 사업을 제외한 약 1.6km<sup>2</sup>(50만평) 이상 규모의 택지개발지구의 분포를 나타냄
  - 1995년을 기준으로 이전에 지정된 지구는 서울로부터 반경 30km내의 비교적 서울과 가까운 지역에 위치하고 있지만, 이후에 지정된 사업지구는 반경 30~70km의 지역에 분포하며 주로 서울 반경 40km 이내의 서울 대도시권 남부 지역에 위치
- 신도시 개발과 마찬가지로 충분한 기반시설과 자족기능이 확보되지 못한 경우 서울로의 장거리 통근증가 및 교통 체증을 심화시킬 우려가 있음. 이를 방지하기 위해 서울 대도시권의 권역별 중심지 육성 및 고용기반 확보, 중심도시와 배후도시 간 연계성 확보가 필요



〈그림 3-3〉 택지개발지구 분포

#### 4. 보금자리주택

- 1990년 후반까지의 서울 대도시권 집중 억제정책에서 2000년대 서울 대도시권에 관한 각종 규제 완화정책으로 변화됨
- 따라서 서울 및 수도권으로 집중 억제를 위한 개발 방향과는 달리 2009년 3월 보금자리주택건설특별법이 국회를 통과하면서 서울시 외곽에 지정되어 있던 개발제한구역을 일부 해제하고 임대주택 및 저렴한 중소형 분양주택을 제공하기 위한 보금자리주택 건설 사업을 추진
- 이는 기존 1기 및 2기 신도시에 비해 서울에 더욱 근접하고, 보전가치가 낮은 도심 인근 개발제한구역을 활용하여 직주근접이 가능한 지역에 서민을 위한 주택을 공급하기 위한 목적임
- 현재 서울 도심 20km이내 대중교통시설 및 광역교통시설 등 기반시설이 양호하여 도심접근성이 좋은 지역에 총 15개 사업지구가 지정되어 있으며, 적합한 가격 수준의 주택(Affordable housing) 약 10만호를 공급할 계획임

〈표 3-4〉 보금자리주택 현황

구분		전체호수(호)	보금자리(호)
시범지구	서울강남	6,821	5,623
	서울서초	3,390	2,740
	고양원흥	8,601	6,393
	하남미사	35,138	24,658
소 계		53,950	39,414
2차지구	서울내곡	4,355	3,043
	서울세곡2	4,450	3,342
	부천옥길	9,357	6,817
	시흥은계	12,890	9,497
	구리갈매	9,639	6,614
	남양주진건	16,632	12,054
소 계		57,323	12,054
3차지구	서울항동	4,500	3,400
	인천구월	6,000	4,300
	광명시흥	95,000	22,000
	하남감일	12,000	8,400
	성남고등	3,800	2,700
소 계		121,300	40,800

출처 : 보금자리주택 홈페이지



〈그림 3-4〉 보금자리주택지구 현황

## 제2절 인구분포의 공간적 확대

### 1. 인구분포 특성

- 인구는 도시 구성의 기본요소이고 도시의 본질과 규모를 이해하는 중요한 지표로, 한 도시의 인구의 규모, 공간적 분포, 이동 패턴 등의 분석을 통해 도시의 성장 및 변화를 파악할 수 있음. 이를 위해 이 절에서는 서울 대도시권의 시도별, 시군구별 상주인구, 주간인구의 규모 및 밀도의 변화, 표준점수화를 이용한 비교 등을 분석해 서울 대도시권의 인구 변화와 인구 중심지를 파악하고자 함
- 인구부문 분석을 위해 사용한 데이터는 인구주택총조사로 공간적 변화 진단을 위해 1995년, 2000년, 2005년 데이터를 기반으로 연구를 진행함
- 이 연구에서는 인구부문 분석을 진행함에 있어 상주인구와 주간인구를 구분함
  - 상주인구는 대부분의 인구 통계자료로 활용되는 지표로 해당 지역에 거주하는 인구를 의미함. 일반적으로 야간에 거주하는 인구를 뜻해 야간인구라고도 함
  - 주간인구는 주간시간 동안 해당지역에 활동하는 인구를 의미하는 지표로, 해당지역의 야간인구에서 각 지역의 유출·유입 인구를 반영하여 산정함

〈표 3-5〉 상주인구와 주간인구의 상관관계

구분		상관관계
1995년 상주인구	1995년 주간인구	0.919
2000년 상주인구	2000년 주간인구	0.937
2005년 상주인구	2005년 주간인구	0.922

- 상주인구와 주간인구의 상관관계는 매우 높아 통계적으로 두 개의 지표를 모두 분석하는 것은 무의미하나, 도시 기능상 그 의미하는 바가 상이한 지표들이기 때문에 분석하여 비교해 볼 필요가 있음
  - 상주인구가 많고 주간인구가 적은 지역은 고용기반이 약한 주거기능 위주의 지역으로 판단할 수 있으며, 반대로 주간인구가 많고 상주인구가 적은 지역은 경제활동이 활발히 이루어지는 경제 중심지로서 주거 비율이 비교적 낮은 지역이라 할 수 있음

## 2. 상주인구의 분포 특성

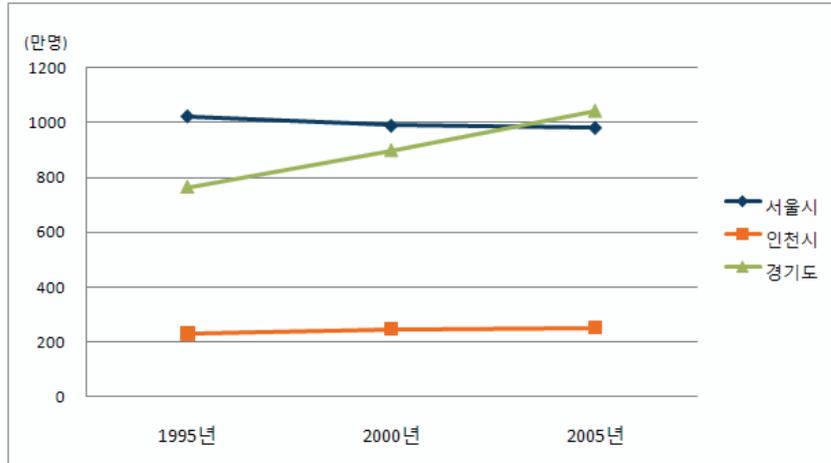
### 1) 상주인구 시도별 분포 현황

- 서울 대도시권 상주인구 10년간 13% 증가
  - 서울시 상주인구는 1995년 1,023만 명에서 2005년 982만 명으로 10년간 약 4% 감소
  - 인천시가 차지하는 서울 대도시권의 상주인구 비중은 매우 낮은 편이지만, 2005년에 1995년보다 10%가 증가하는 등 10년간 지속적으로 상승
  - 경기도의 인구는 1995년 약 800만 명에서 2005년 1천만 명으로 36% 급증하여 서울시의 인구보다 많아짐
  
- 서울 대도시권 순인구밀도 감소
  - 서울시의 순인구밀도는 2005년 현재 406.41명/ha로 가장 높은 수준이고, 그다음으로는 인천시 231.78명/ha, 경기도 179.79명/ha으로 나타나, 세 개 시도지역의 인구밀도는 모두 1995년보다 감소함
  - 2005년 경기도의 경우 인구규모는 가장 큰 반면, 인구밀도는 가장 낮게 나타났는데, 이는 경기도의 시가화면적이 가장 넓고 시가화면적이 인구증감률보다 더 크게 증가하였기 때문으로 판단됨

〈표 3-6〉 서울 대도시권의 상주인구 및 인구밀도 변화

구분	인구(명)			순인구밀도(명/ha)		
	1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년
서울시	10,231,217	9,895,217	9,820,171	435.26	410.42	406.41
인천시	2,308,188	2,475,139	2,531,280	269.07	250.17	231.78
경기도	7,649,741	8,984,134	10,415,399	207.07	192.71	179.79
평균	6,729,715	7,118,163	7,588,950	303.80	284.43	272.66
표준편차	4,040,846	4,046,699	4,390,170	117.99	112.83	118.71

출처 : 각 년도 인구주택총조사



〈그림 3-5〉 서울 대도시권 상주인구 변화(1995~2005년)

c 상주인구의 표준점수(Z-Score) 비교

- 기준 연도별 상대적인 비중을 비교하기 위해, 서울 대도시권 시군구별 인구 및 인구밀도를 표준점수(Z-score)로 전환<sup>2)</sup>하여 결과를 비교

〈표 3-7〉 상주인구 및 상주인구밀도(표준점수 기준)

구분	상주인구(명)			인구밀도(명/ha)		
	1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년
서울시	0.87	0.69	0.51	1.11	1.12	1.13
인천시	-1.09	-1.15	-1.15	-0.29	-0.30	-0.34
경기도	0.23	0.46	0.64	-0.82	-0.81	-0.78

- 인구수 기준의 표준점수를 비교하였을 때 서울과 경기도의 경우 양(+)<sup>2)</sup>의 값을, 인천시의 경우 음(-)의 값을 가진 것으로 나타남. 서울과 경기도 모두 양의 값을 가지나, 서울의 표준점수는 1995~2005년간 지속적으로 감소한 반면, 경기도의 표준점수는 지속적으로 증가하여 2005년 경기도의 표준점수가 가장 높음
- 인구밀도 기준의 표준점수에 따르면, 서울시의 경우 양(+)<sup>2)</sup>의 값을 가지며 인천시 및 경기도의 경우 음(-)의 값을 가짐. 이는 서울 대도시권 시도 중 서울시만이 평균 이상의 상주 인구 밀도 수준이고, 경기도, 인천 순으로 점차 낮아짐을 의미함
- 즉, 2005년 현재 경기도가 서울 대도시권의 인구 집중지역이라 할 수 있지만 인구밀도를 기준으로 할 때 서울시가 여전히 서울 대도시권의 인구중심지역임을 알 수 있음

2) 표준점수화는 서로 다른 지표를 비교 가능하도록 표준화하는 것으로 지표가 평균 이상의 값을 가진 경우 양(+)<sup>2)</sup>의 표준점수로, 평균 이하의 값을 가진 경우 음(-)의 표준점수로 변환됨.

## 2) 상주인구 시군구별 현황 분석

### (1) 서울 대도시권 시군구별 상주인구 규모 순위

〈표 3-8〉 인구

(단위 : 명)

구분	1995년		2000년		2005년	
상위 10개 시군구	성남시	869,094	수원시	946,704	수원시	1,044,113
	부천시	779,412	성남시	914,590	성남시	934,984
	수원시	755,550	고양시	763,971	고양시	866,846
	송파구	636,845	부천시	761,389	부천시	838,801
	안양시	591,106	송파구	633,956	용인시	689,691
	노원구	569,392	노원구	606,394	안산시	681,590
	관악구	548,318	안양시	580,544	안양시	612,423
	강남구	534,724	안산시	562,920	노원구	604,161
	고양시	518,282	부평구	529,569	송파구	579,040
	안산시	510,314	강남구	523,350	부평구	548,068
하위 10개 시군구	옹진군	12,624	옹진군	13,308	옹진군	12,271
	가평군	49,627	연천군	49,483	연천군	41,561
	연천군	52,116	가평군	52,147	가평군	49,581
	강화군	64,746	강화군	60,368	과천시	56,711
	과천시	68,077	인천중구	66,642	강화군	57,791
	인천중구	68,082	과천시	66,706	동구	74,602
	오산시	70,488	동구	72,989	양평군	75,314
	양평군	70,603	동두천시	73,502	동두천시	80,277
	동두천시	71,579	양평군	75,706	인천중구	86,167
	광주시	86,156	여주군	97,612	여주군	98,905

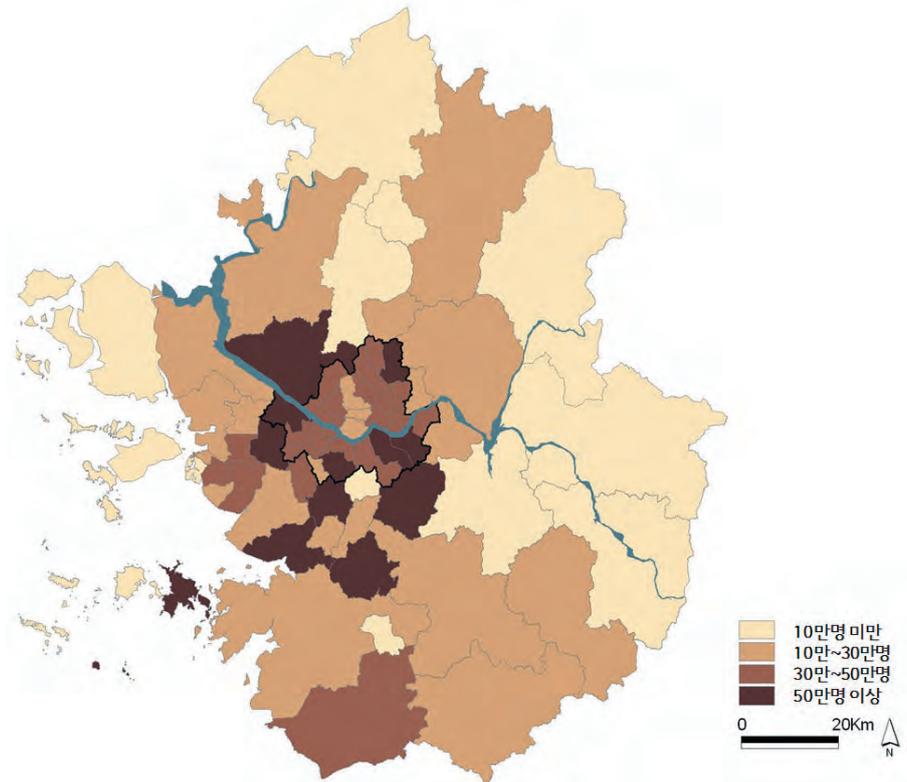
참고 : 서울시 자치구의 경우에는 셀 배경을 진하게 함

#### ㉠ 인구규모 순에 따른 상위 및 하위 10개 시군구 변화

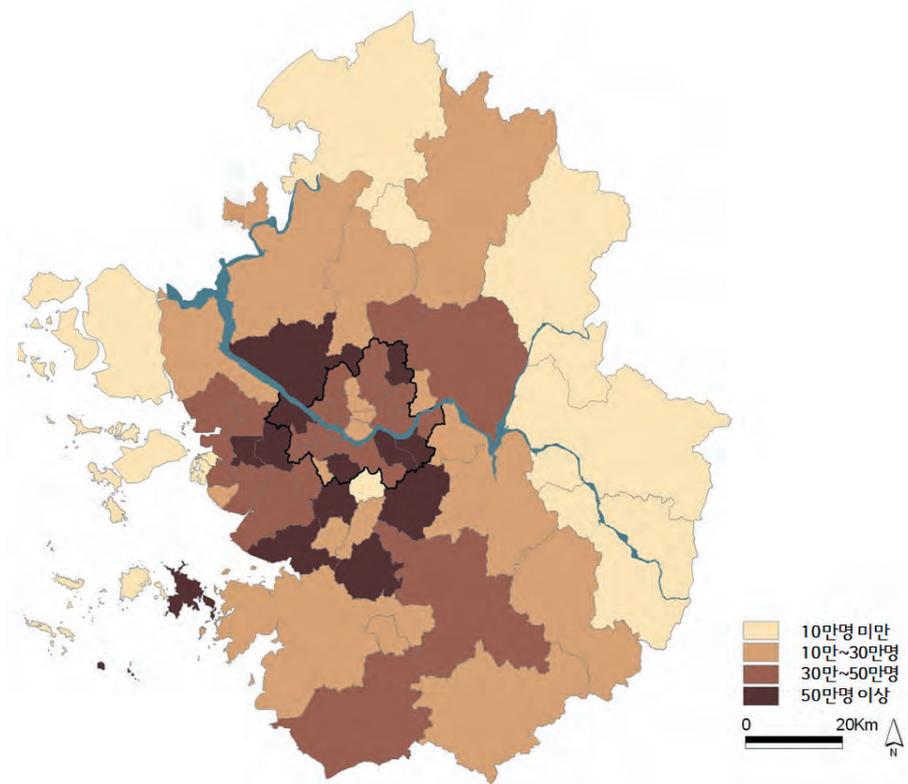
- 인구규모 상위 10개 시군구 중 서울시에 해당하는 지역은 1995년 4개 자치구(송파구, 노원구, 관악구, 강남구)에서 2005년 2개 자치구(노원구, 송파구)로 감소하였으며, 1995년에 비해 2005년 두 개 자치구의 인구규모 또한 감소하였음
- 인구규모 상위 3개 시군구에 해당하는 지역은 1995년에는 성남시, 부천시, 수원시 순이었으나 2000년 및 2005년에는 수원시, 성남시, 고양시 순으로 나타남. 특히, 수원시의 인구규모는 2005년 100만 명이 넘어섬

### c 상주인구 규모별 분포 변화

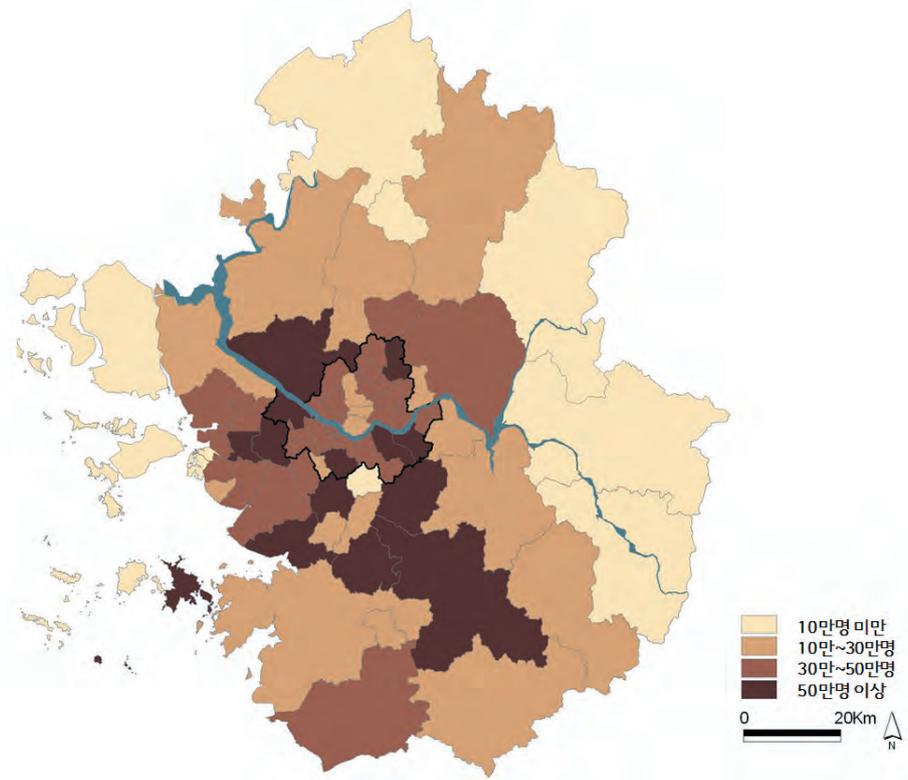
- 1995년 서울 대도시권의 상주인구는 서울시 외곽지역의 자치구와 서울시 인접 시군구인 고양시, 부천시, 안양시, 성남시, 그리고 조금 떨어져 위치하는 안산시와 수원시에서 가장 많은 것으로 나타남. 서울시의 상주인구는 도심권역 3개 자치구에서 가장 적으며, 서울 외곽지역을 중심으로 분포하고 있음
- 2000년 서울 대도시권의 상주인구 분포는 1995년과 유사하나 남양주시, 인천시, 용인시 등 상주인구가 많이 집중된 지역이 서울을 중심으로 점차 확산됨
- 이러한 경향은 2005년에도 지속되어, 인구규모에 따른 순위를 보면 용인시가 1995년 대비 33순위 상승으로 서울 대도시권 시군구 중 5위를 기록하였으며, 시흥시(+23), 남양주시(+22) 등의 순위도 크게 상승함



〈그림 3-6〉 1995년 상주인구 규모별 분포



〈그림 3-7〉 2000년 상주인구 규모별 분포



〈그림 3-8〉 2005년 상주인구 규모별 분포

(2) 서울 대도시권 시군구별 상주인구밀도 순위

- 인구밀도에 따른 순위별 분포를 살펴보면, 상위 10개 시군구 중 서울시에 해당하는 지역은 1995년과 2000년 8개 지역에서 2005년 9개 지역으로 증가하였으며, 10년간 중랑구와 관악구가 최상위 지역이었음
- 상주 인구밀도는 서울시, 인천시, 경기도 순으로 높으며, 1995년에 비해 2005년 전반적으로 감소함
- 하위 10개 지역에 속하는 시군구들은 인천시 및 경기도 지역 중 외곽에 위치한 지역들로 인구 규모 자체가 크지 않고 시가화면적이 넓어 인구밀도가 낮은 편임

〈표 3-9〉 상주 인구밀도

(단위 : 명/ha)

구분	1995년		2000년		2005년	
	상위 10개 시군구	중랑구	660.71	중랑구	599.29	관악구
관악구		651.79	관악구	591.21	중랑구	559.25
노원구		596.16	노원구	540.10	도봉구	531.36
강북구		545.51	도봉구	509.98	노원구	518.98
강서구		544.15	강동구	507.45	양천구	516.54
광명시		531.54	양천구	507.15	강서구	491.83
도봉구		521.50	계양구	497.29	강동구	476.01
강동구		520.31	광명시	484.92	강북구	469.56
성남시		516.43	강북구	474.87	동작구	461.57
양천구		516.39	광진구	468.34	광명시	461.03
하위10개 시군구	웅진군	54.55	강화군	51.82	웅진군	39.89
	강화군	63.36	웅진군	53.51	강화군	43.42
	화성시	67.15	양평군	56.82	양평군	44.19
	양평군	67.81	화성시	59.12	가평군	46.34
	여주군	71.86	여주군	61.32	연천군	48.78
	연천군	72.78	연천군	62.87	여주군	52.39
	가평군	74.28	가평군	62.90	포천시	53.64
	포천시	74.52	포천시	65.97	화성시	64.46
	안성시	79.69	안성시	70.43	안성시	67.19
	파주시	96.96	파주시	82.38	양주시	77.64

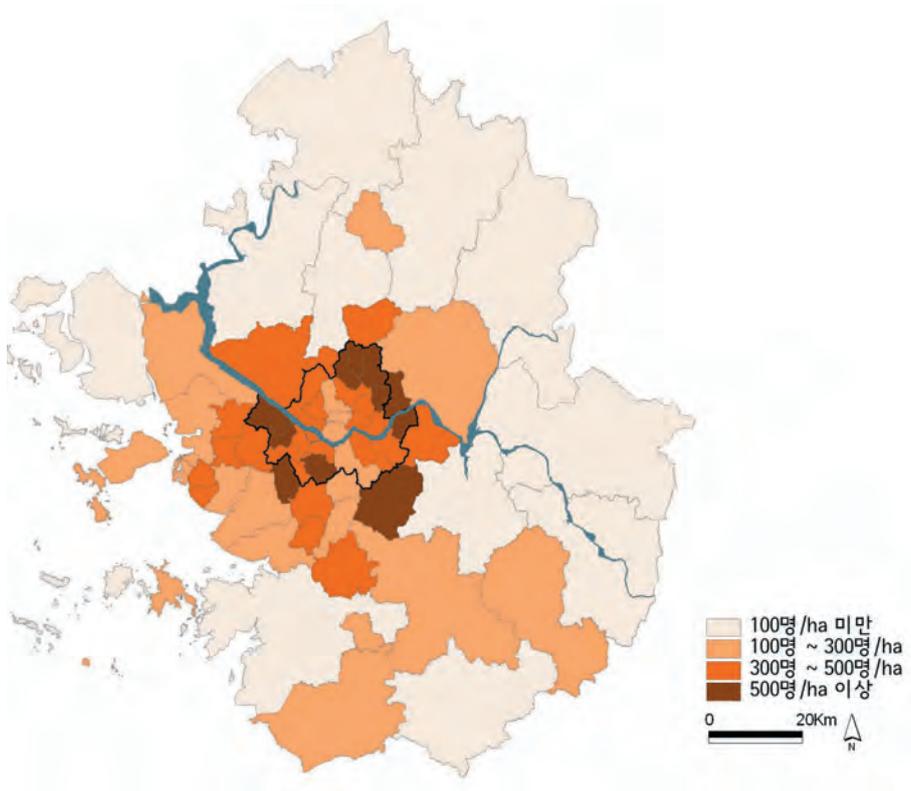
참고 : 서울시 자치구의 경우에는 셀 배경을 진하게 함

○ 인구밀도 순에 따른 상위 및 하위 10개 시군구 변화

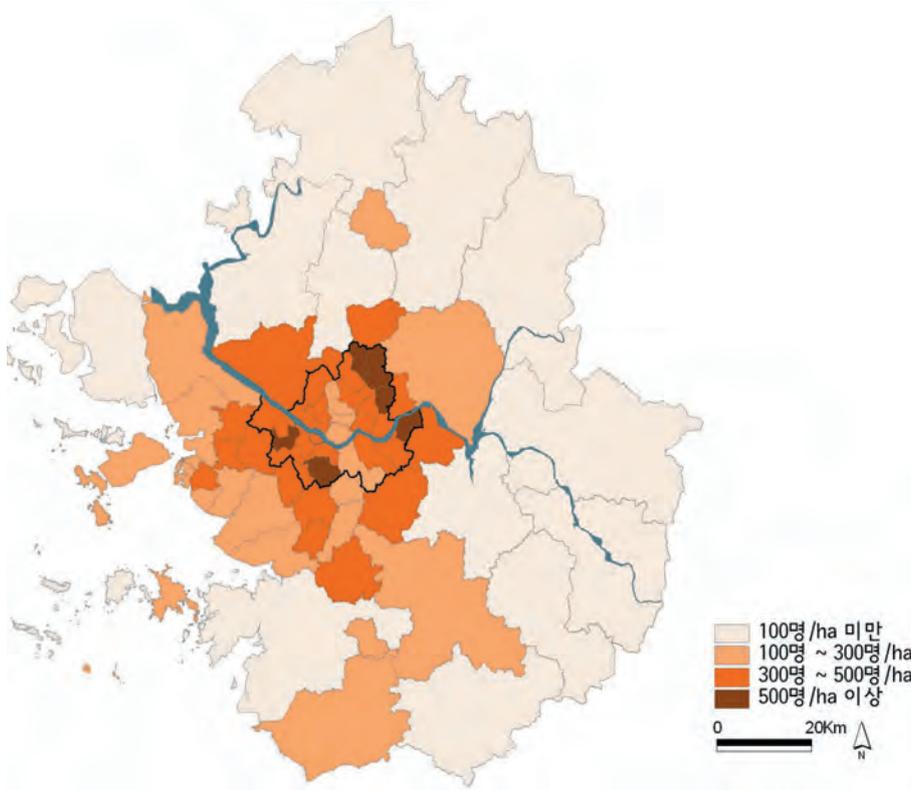
- 서울 대도시권 시군구 중 상승폭이 가장 큰 지역은 구로구(+10)이고, 이어 부평구(+9), 시흥시(+8), 의왕시(+7), 양천구·동작구·의정부시·군포시·화성시(+5) 등의 순임
- 10년간 가장 큰 하락폭을 나타낸 시군구는 연수구로 1995년보다 20순위 하락하였으며, 이어 성남시(-8), 금천구(-8), 송파구(-7), 동구(-5) 등의 순임. 10년간 인천시 연수구의 상주 인구가 증가하였음에도 밀도가 가장 크게 하락한 것은 인천국제도시 조성 등 최근 활발한 개발 사업으로 인해 시가화면적이 급격히 증가하였기 때문으로 여겨짐

### c 상주인구 규모별 분포 변화

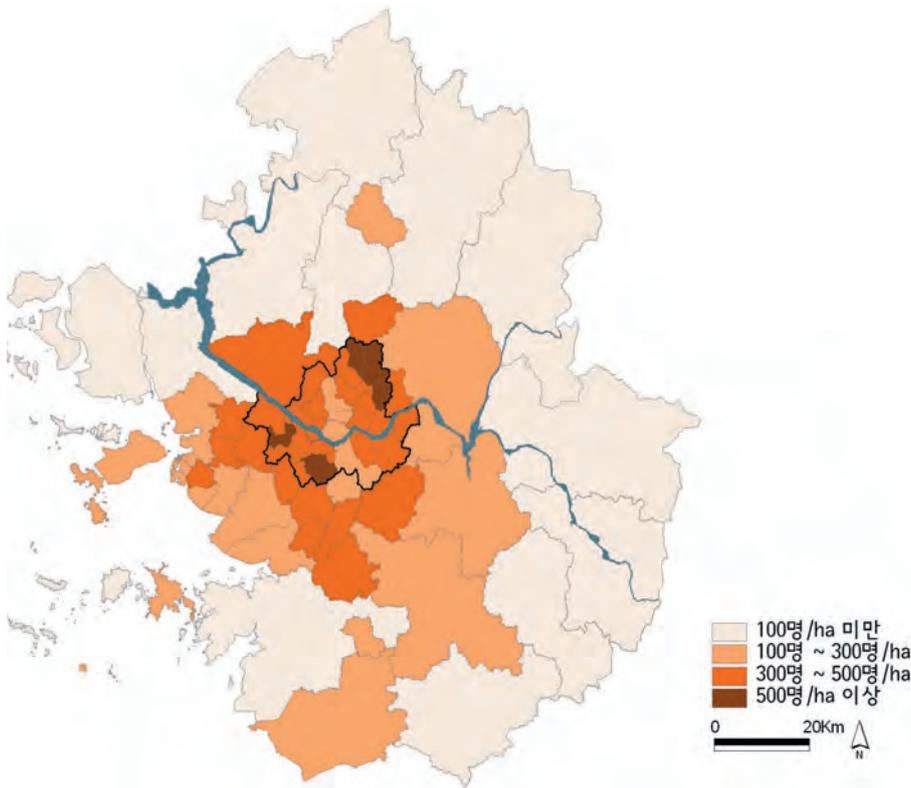
- 서울 대도시권의 상주 인구밀도는 상주인구의 분포와 유사하게 서울시 외곽지역과 서울경계에 접해 있는 구리시, 성남시, 부천시 등에서 높은 것으로 나타남. 서울 대도시권의 전반적인 상주 인구밀도는 감소하였으나 여전히 서울시 외곽지역과 서울시 인접지역을 중심으로 비교적 높은 상주 인구밀도가 나타남
- 상주 인구밀도의 순위 변동을 살펴보면 구로구(+10), 부평구(+9), 시흥시(+8), 의왕시(+7), 양천구(+5) 순으로 높게 나타나 서울시 외곽지역 및 인접 시군구에서 주로 상주인구밀도가 증가하는 것을 알 수 있음
- 반면, 상주 인구밀도의 순위가 많이 떨어진 지역은 연수구(-20), 성남시(-8), 금천구(-8), 송파구(-7) 등임



〈그림 3-9〉 1995년 상주 인구밀도 분포



〈그림 3-10〉 2000년 상주 인구밀도 분포



〈그림 3-11〉 2005년 상주 인구밀도 분포

## (3) 상주인구 및 인구밀도 표준점수 비교

- ㉞ 기준 연도별 상대적인 비중을 비교하기 위해, 서울 대도시권 시군구별 인구 및 인구밀도를 표준점수(Z-score)로 전환하여 결과를 살펴봄

〈표 3-10〉 시군구별 상주인구 집중 지역 분포(상주인구 기준)

구분	1995년			2000년			2005년		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
Z ≥ 2			성남시			수원시			수원시
			부천시			성남시			성남시
			수원시			고양시			고양시
2) Z ≥ 1	송파구		안양시	송파구		안양시	노원구		용인시
	노원구		고양시	노원구		안산시	송파구		안산시
	관악구		안산시						안양시
	강남구								
1) Z ≥ 0	강서구	부평구	광명시	강남구	부평구	용인시	강서구	부평구	남양주시
	성북구	남구	평택시	관악구	남구	의정부시	관악구	남구	의정부시
	강동구	남동구		강서구	남동구	평택시	강남구	서구	시흥시
	은평구			강동구	서구	남양주시	양천구	남동구	평택시
	양천구			성북구	계양구	광명시	은평구		
	중랑구			양천구			강동구		
	동작구			은평구			성북구		
	동대문구			중랑구			중랑구		
	영등포구			동작구			동작구		
	강북구			구로구			구로구		
	마포구			영등포구			영등포구		
	서초구			광진구			동대문구		
	광진구			서초구			마포구		
	구로구			동대문구			서초구		
	서대문구			마포구			도봉구		
	도봉구			도봉구			광진구		
	성동구			서대문구					
				강북구					
				성동구					
해당지역	21개	3개	8개	21개	5개	11개	18개	4개	11개

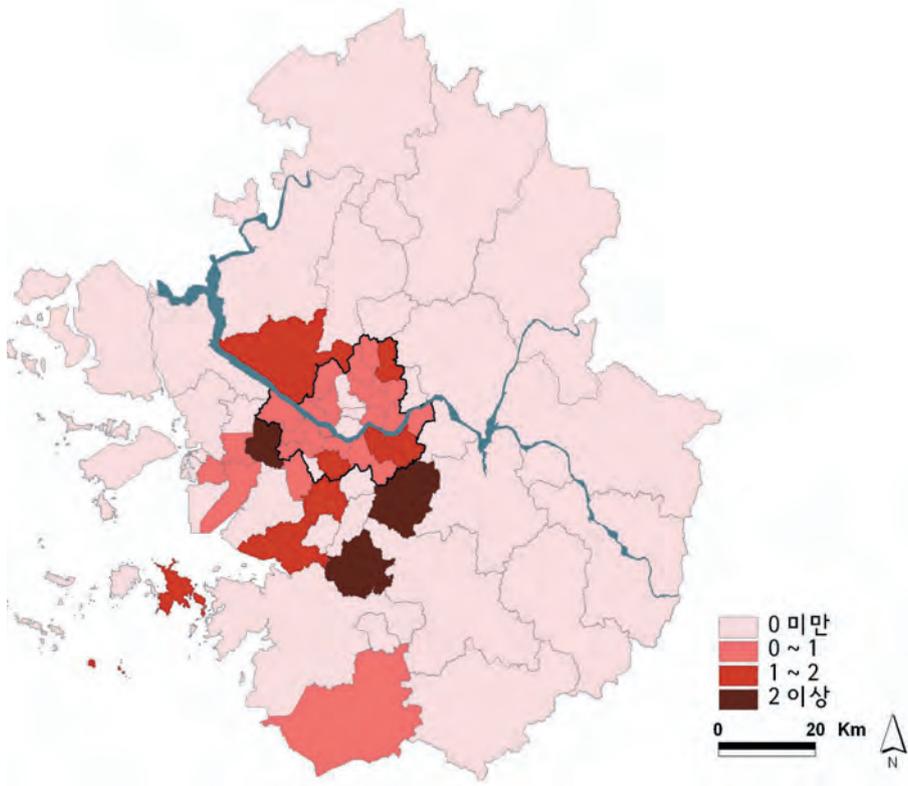
- ㉞ 서울 대도시권에서 2005년 현재 인구가 가장 집중되어 있는 상위 지역(Z > 2)은 모두 경기도에 위치하며 수원시, 성남시, 고양시, 부천시 순임

- 서울시의 경우 표준점수 0 이상인 지역은 1995년 2000년 21개 지역에서 2005년 18개 지역으로 감소하였음. 표준점수 1 이상인 지역 또한 1995년 4개 자치구에서 2000년과 2005년 2개 자치구로 감소함
- 인천시의 경우 표준점수가 1 이상인 지역은 하나도 없으며, 0 이상인 지역은 1995년 3개 지역에서 2005년 4개 지역으로 증가함
- 경기도의 인구 집중 지역은 1995년 8개 지역에서 2005년 11개 지역으로 증가하였으나, 서울시의 인구 집중 지역에 비해 적음. 하지만 서울 대도시권에서 유일하게 표준점수 2이

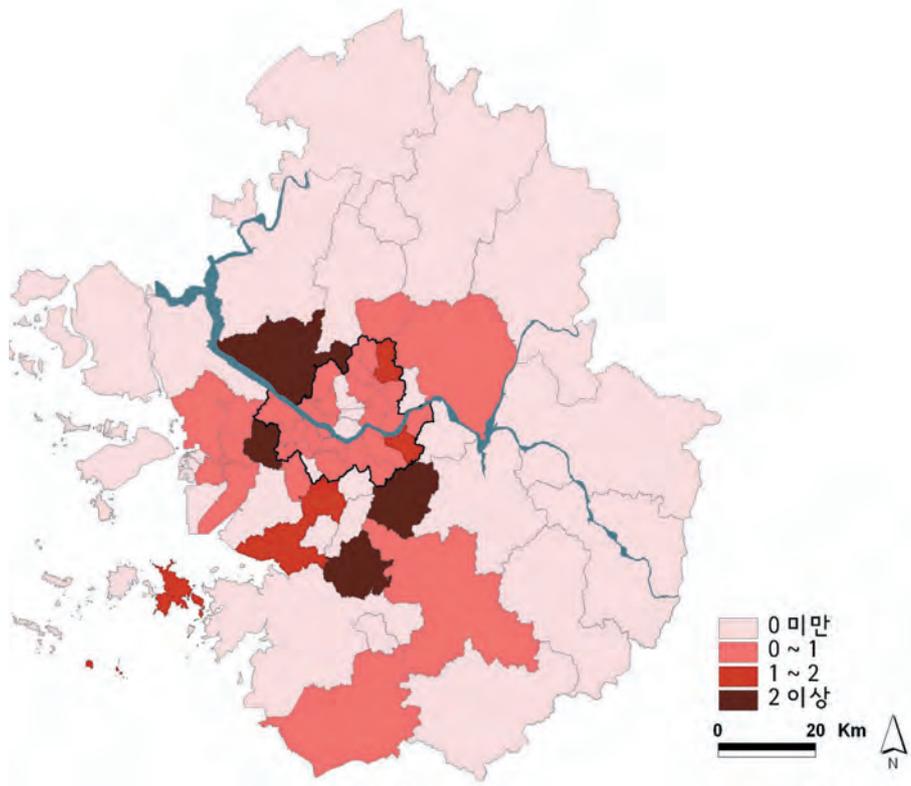
상의 인구 집중 상위 지역은 모두 경기도에 분포함

- 즉, 경기도의 인구는 일부 지역에 편중되어 있으나 서울시의 인구는 상대적으로 고르게 분포되어 있음

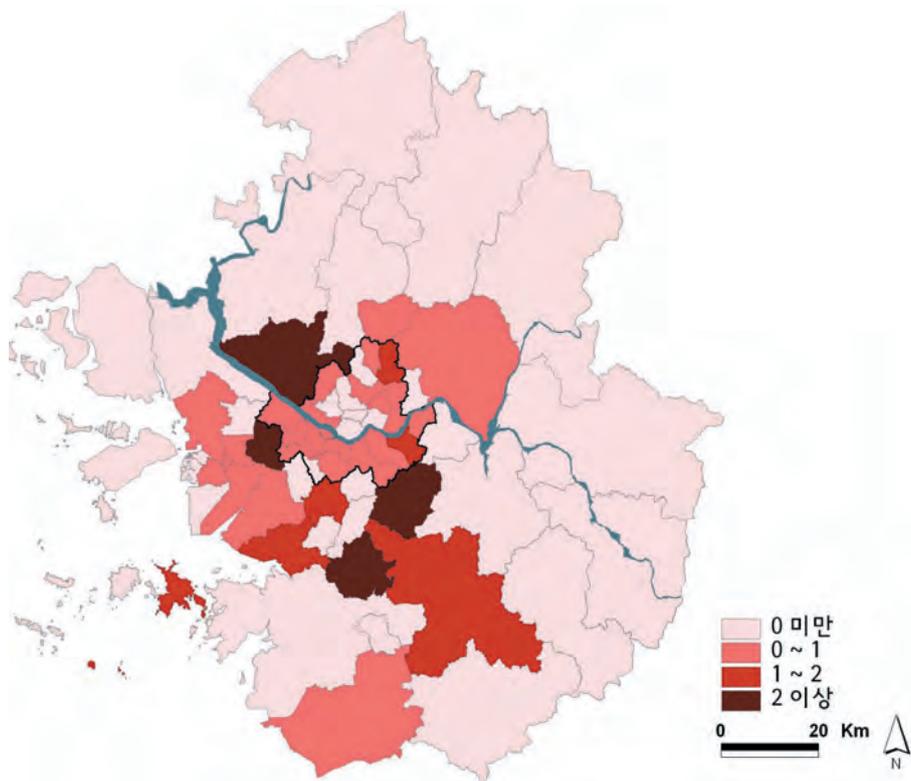
- 1995년 서울시 및 서울시 인근 지역에 인구가 집중되어 있음. 인구 집중지역들은 대체로 1기 신도시가 건설된 지역과 일치하는 경향을 보임
- 2000년 인구 집중지역은 1995년에 서울 인접지역과 경부축을 따라 확산됨
- 2005년 인구 집중지역은 더욱 확산되었으며 경기도 지역의 인구집중도는 더욱 강화된 반면, 서울시의 도심권역과 서대문구, 성동구, 강북구의 인구집중도는 감소함
- 특이한 사항은 서울 인접 지역의 경우 대체적으로 양의 표준점수를 나타내는데, 군포시, 의왕시, 과천시의 경우 1995~2005년간 항상 음의 표준점수를 가짐



〈그림 3-12〉 1995년 상주인구 표준점수 분포



〈그림 3-13〉 2000년 상주인구 표준점수 분포



〈그림 3-14〉 2005년 상주인구 표준점수 분포

〈표 3-11〉 시군구별 인구 집중 지역 분포(상주 인구밀도 기준)

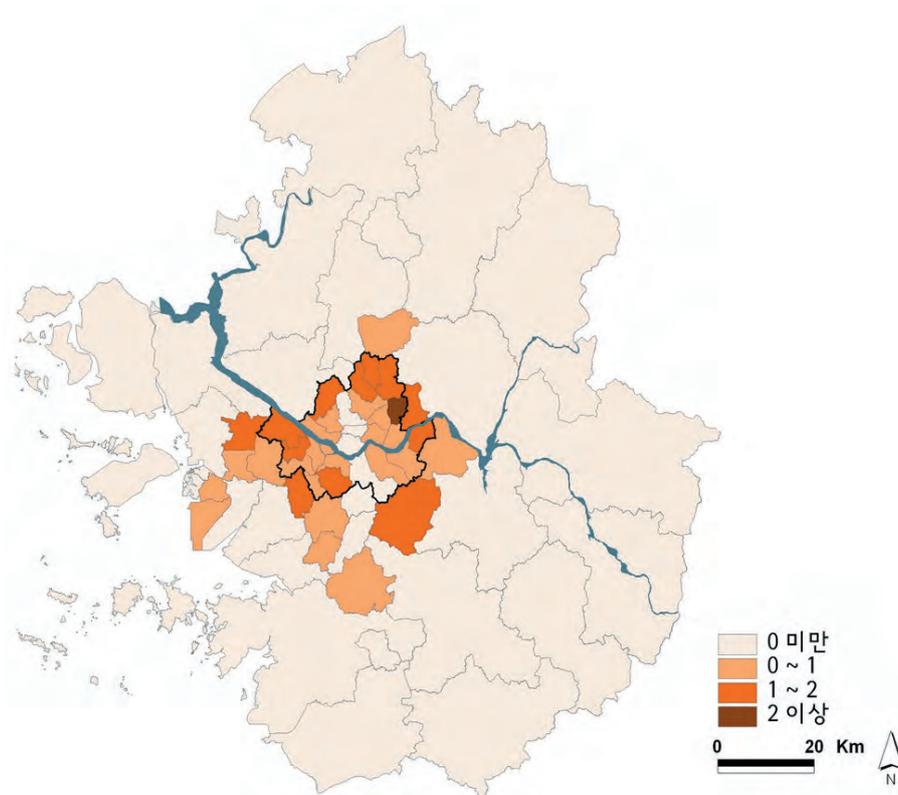
구분	1995년			2000년			2005년					
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도			
Z ≥ 2	종량구											
2) Z ≥ 1	관악구	계양구	광명시	종량구	계양구	광명시	관악구	계양구	광명시			
	노원구		성남시	관악구			종량구					
	강북구		구리시	노원구			도봉구					
	강서구		도봉구	노원구			양천구					
	도봉구		강동구	강서구			강동구					
	강동구		양천구	강북구			강북구					
	양천구		광진구	광진구			강북구					
	은평구		강서구	강서구			동작구					
							은평구					
							광진구					
1) Z ≥ 0	동작구		부평구	부천시			은평구			부평구	구리시	구로구
	광진구	연수구	안양시	동작구	남구	성남시	마포구	남구	성남시			
	동대문구	남구	군포시	송파구		의정부시	성동구		안양시			
	마포구		의정부시	구로구		안양시	동대문구		군포시	의정부시		
	송파구		하남시	마포구		군포시	송파구		의정부시			
	금천구		수원시	동대문구		부천시	영등포구		부천시			
	성동구					성동구	수원시		금천구	의왕시		
	성북구					금천구	하남시		성북구	수원시		
	구로구					성북구	고양시		서대문구	고양시		
	영등포구					서대문구			강남구			
	서대문구					영등포구						
	강남구					강남구						
해당지역	21개					4개	9개		21개	3개	10개	21개

㉞ 인구밀도 기준으로 인구집중지역의 분포를 보면, 서울시의 경우 인구수를 기준으로 하였을 때와 유사한 양상을 나타내지만 인천 및 경기도의 경우 다른 분포를 보임

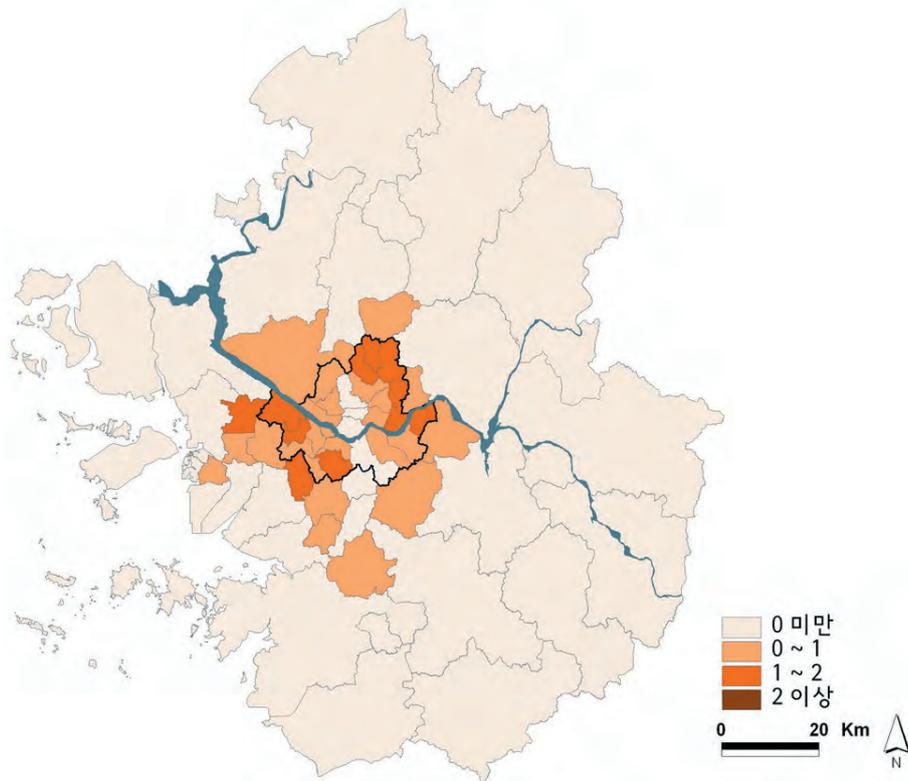
- 서울시의 경우 1995~2005년간 표준점수가 0 이상인 지역은 21개 지역이며, 1995년에는 종량구가 표준점수 20이상의 높은 집중정도를 나타냈는데 2000년 이후 감소하여 2 이상의 표준점수를 갖는 자치구는 없음. 하지만 1 이상의 표준점수를 갖는 자치구가 2005년 11개로 많은 편에 속함
- 인천시의 경우 표준점수가 양의 값을 갖는 지역은 1995년 4개에서 2005년 3개로 감소함
- 경기도의 경우 1995년 표준점수가 0 이상인 지역은 9개에서 2005년 10개로 증가하였음. 하지만 표준점수 1 이상인 지역이 1995년 3개 지역에서 2005년 1개 지역(광명시)으로 감소하였음. 인구수를 기준으로 했을 때 표준 점수 2 이상의 값을 가지며 상위 4개 지역에 속했던 경기도의 수원시, 성남시, 고양시, 부천시의 표준점수는 1보다 낮은 수준임

c 인구수를 기준으로 했을 때 표준점수가 높은 지역이 서울을 중심으로 집중

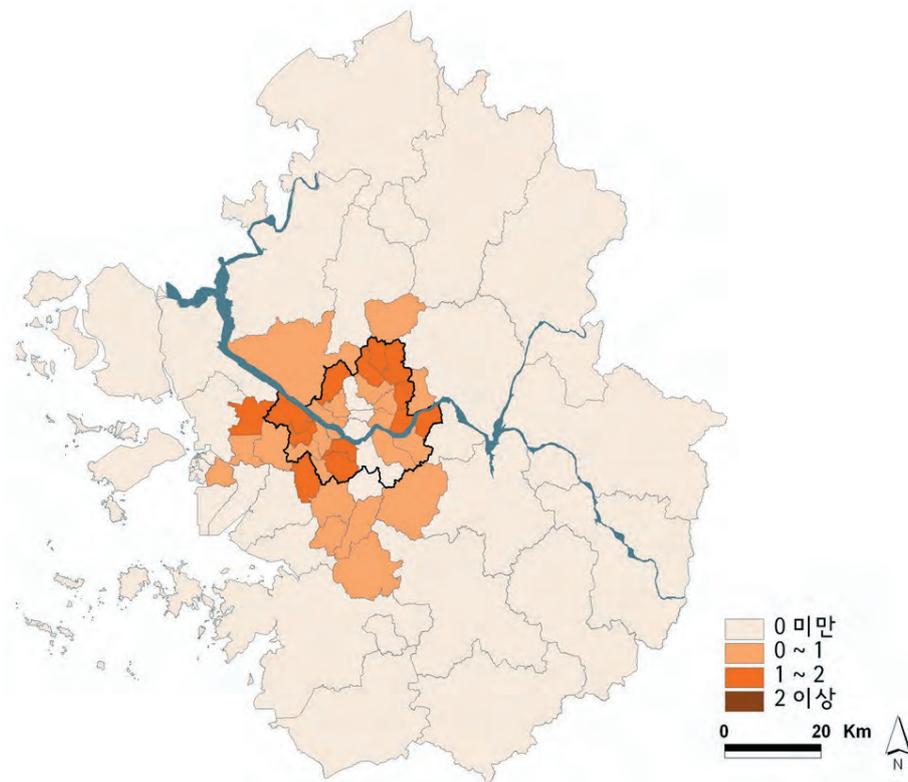
- 1995년 서울시와 서울 인접 지역의 집중도가 높게 나타났으며, 서울시의 경우 도심권역과 서초구가 음의 표준점수를 가져 인구밀도가 낮은 지역으로 나타났으며 서울시 외곽지역에 인구가 집중되어 있는 분포양상을 보임
- 2000년 인구집중지역의 분포 패턴은 1995년과 유사하나 집중정도는 낮아짐
- 2005년도 여전히 유사한 분포를 보이나 서울 인접지역 중 의왕시가 추가되었으며 하남시가 제외됨



〈그림 3-15〉 1995년 상주 인구밀도 표준점수 분포



〈그림 3-16〉 2000년 상주 인구밀도 표준점수 분포



〈그림 3-17〉 2005년 상주 인구밀도 표준점수 분포

### 3. 주간인구의 분포 특성

#### 1) 서울 대도시권 주간인구 시도별 분포 현황

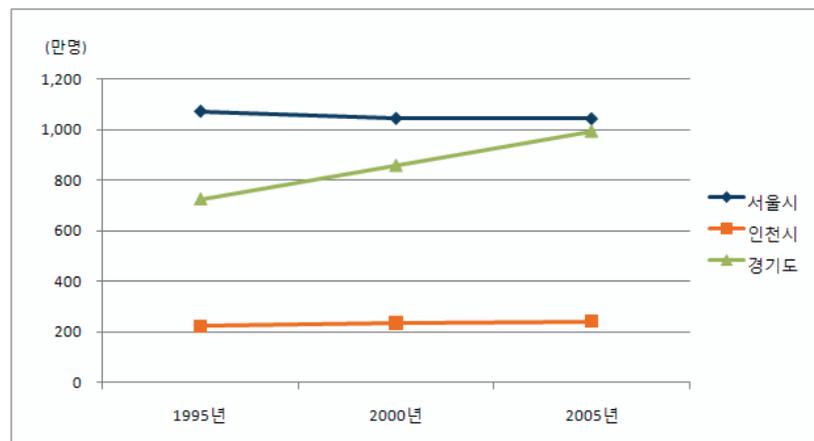
- 주간인구<sup>3)</sup>란 야간인구(인구주택총조사 상의 인구)에 각 지역으로 유입인구를 더하고 유출인구를 제한 인구수로, 해당 지역에서 낮 동안에 활동하는 인구를 의미함

〈표 3-12〉 주간인구 및 주간인구 증감률

구분	주간인구(명)			주간인구 증감률(%)		
	1995년	2000년	2005년	1995~2000	2000~2005	1995~2005
서울시	10,720,448	10,439,224	10,419,944	-2.62	-0.18	-2.80
인천시	2,228,681	2,351,331	2,424,891	5.50	3.13	8.80
경기도	7,240,017	8,563,935	9,922,015	18.29	15.86	37.04
서울 대도시권	20,189,146	21,354,490	22,766,850	5.77	6.61	12.77

#### ○ 서울 대도시권 주간인구는 1995~2005년간 약 13% 증가

- 서울시의 주간인구는 1995년 10,720,448명에서 2005년 10,419,944명으로 10년간 약 3% 감소하였으나 서울시의 주간인구 비중은 여전히 가장 높음
- 인천시의 주간인구 비중은 서울 대도시권내 세 시도 중 가장 낮으나, 인천시의 주간인구는 1995~2005년간 지속적으로 증가하였음. 경기도는 가장 큰 폭으로 주간인구가 증가한 지역으로, 10년간 약 37%의 급격한 증가율을 보임
- 서울시의 주간인구 비중이 아직까지는 가장 높지만, 현재와 같은 증감추세가 지속될 경우 경기도의 주간인구가 서울시의 주간인구를 넘어설 것으로 예상됨



〈그림 3-18〉 서울 대도시권 주간인구 변화(1995~2005년)

3) 주간인구 = 야간인구 + 통근통학 유입인구 - 통근통학 유출인구

### c 주간인구의 표준점수(Z-Score) 비교

- 기준 연도별 상대적인 비중을 비교하기 위해, 서울 대도시권 시군구별 주간인구 및 주간 인구밀도를 표준점수(Z-score)로 전환하여 결과를 살펴봄

〈표 3-13〉 주간인구 및 주간 인구밀도(표준점수 기준)

구분	주간인구(명)			주간인구 밀도(명/ha)		
	1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년
서울시	0.93	0.78	0.63	1.12	1.13	1.13
인천시	-1.05	-1.13	-1.15	-0.33	-0.36	-0.38
경기도	0.12	0.34	0.52	-0.80	-0.77	-0.75

- 주간인구 표준점수 비교 결과, 서울과 경기도는 양(+)의 값을, 인천시는 음(-)의 값을 나타냈고, 서울의 표준점수는 1995~2005년간 지속적으로 감소하였으나 경기도의 표준점수는 지속적으로 증가
- 인구밀도를 기준으로 한 표준점수의 경우 서울시는 양(+)의 표준점수를, 인천시 및 경기도는 음(-)의 표준점수를 나타냈고, 인천의 표준점수는 더 낮아지고 있으나 경기도의 표준점수는 점점 증가하고 있음
- 즉, 주간인구 및 주간 인구밀도를 기준으로 1995~2005년간 서울시가 서울 대도시권의 주간인구 집중지역으로 주간활동 중심지라고 할 수 있음

## 2) 주간인구 시군구별 현황 분석

### (1) 서울 대도시권 시군구별 주간인구 규모 순위

〈표 3-14〉 주간인구 규모에 따른 순위

구분	1995년		2000년		2005년	
	시군구명	인구	시군구명	인구	시군구명	인구
상위 10개 시군구	강남구	810,376	수원시	947,269	수원시	977,393
	수원시	773,313	강남구	866,261	강남구	920,856
	성남시	750,486	성남시	822,032	성남시	871,233
	부천시	696,358	부천시	694,157	고양시	769,253
	송파구	588,317	고양시	655,765	부천시	757,919
	영등포구	587,454	송파구	604,687	안산시	673,847
	안양시	542,277	안산시	579,950	용인시	658,593
	안산시	529,348	안양시	548,710	안양시	569,693
	동대문구	505,742	영등포구	535,594	송파구	564,411
	노원구	481,684	노원구	516,549	영등포구	526,878
하위 10개 시군구	옹진군	13,386	옹진군	14,539	옹진군	13,386
	가평군	50,477	연천군	48,930	연천군	42,997
	연천군	50,650	가평군	52,664	가평군	51,794
	강화군	65,324	강화군	62,886	강화군	60,266
	과천시	69,753	과천시	70,048	과천시	65,711
	동두천시	70,934	동두천시	72,154	동두천시	74,166
	양평군	72,044	양평군	77,000	양평군	75,569
	오산시	77,237	동구	83,652	동구	83,620
	의왕시	88,373	인천중구	95,397	여주군	102,639
	여주군	93,502	의왕시	95,496	하남시	115,595

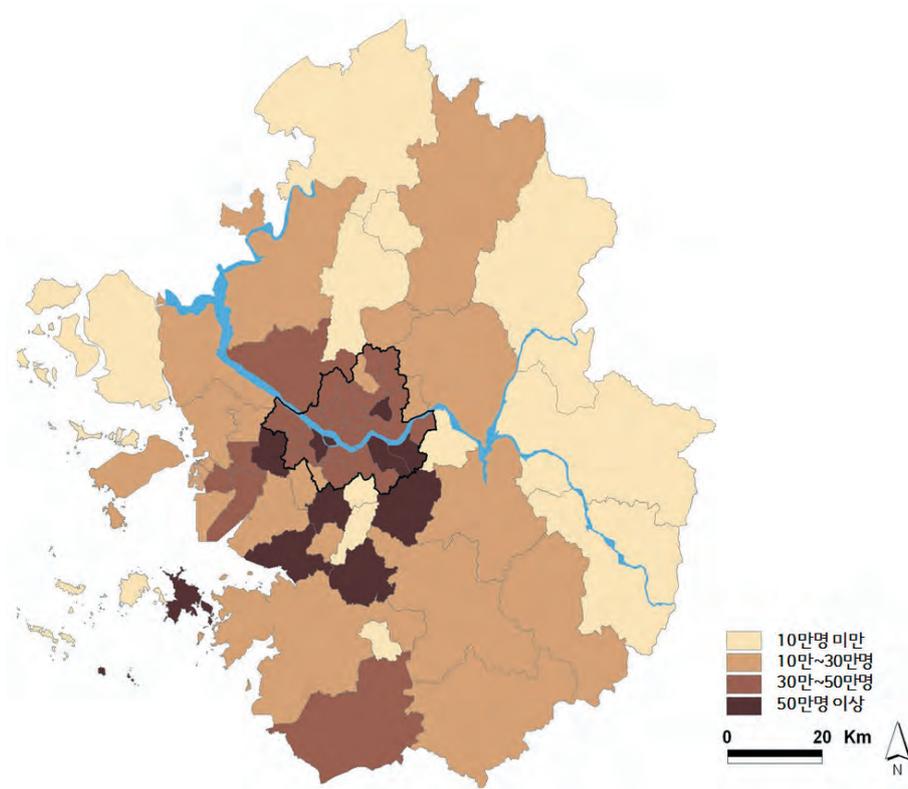
참고 : 서울시 자치구의 경우에는 셀 배경을 진하게 함

#### ㉠ 주간인구 규모에 따른 상·하위 10개 시군구 순위 변화

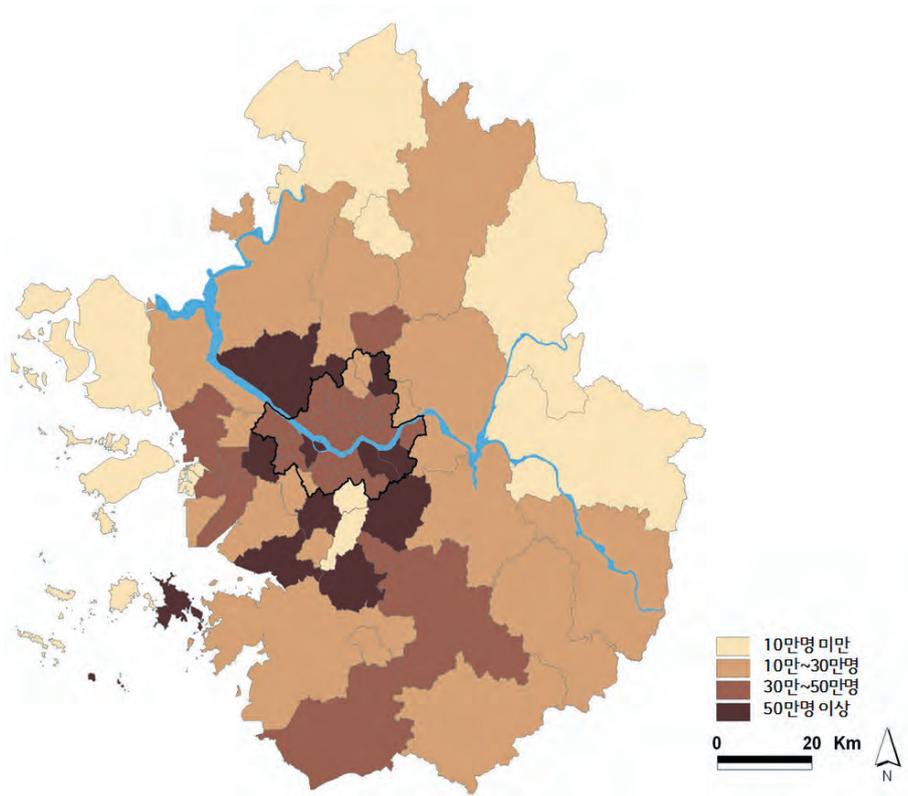
- 상위 10개 시군구 중 서울시의 강남구가 1995년에 서울 대도시권 시군구 중 가장 많은 주간인구가 활동하는 지역으로 확인되었으며, 총 5개의 자치구가 상위 지역에 포함됨
- 2000년 이후 상위 지역에 포함된 서울시 자치구는 주간인구 규모 자체는 증가하였으나 순위는 하락하였으며, 총 10개 상위 시군구 중 서울시 자치구는 2000년에는 4개 지역, 2005년에는 3개 지역만이 포함됨
- 상위 10개 시군구 지역에 포함된 경기도 시군구는 1995년 5개 지역에서 2000년에는 6개 지역, 2005년에는 7개 지역으로 증가하였으며, 활동인구 규모도 증가하였음
- 가장 많은 주간인구가 활동하는 지역은 1995년에는 강남구였으나, 2000년 이후 수원시로 바뀌었으며, 2000년 이후 강남구 이외에 상위 5개 시군구는 모두 경기도 지역에 해당함

c 주간인구 규모별 시군구 분포

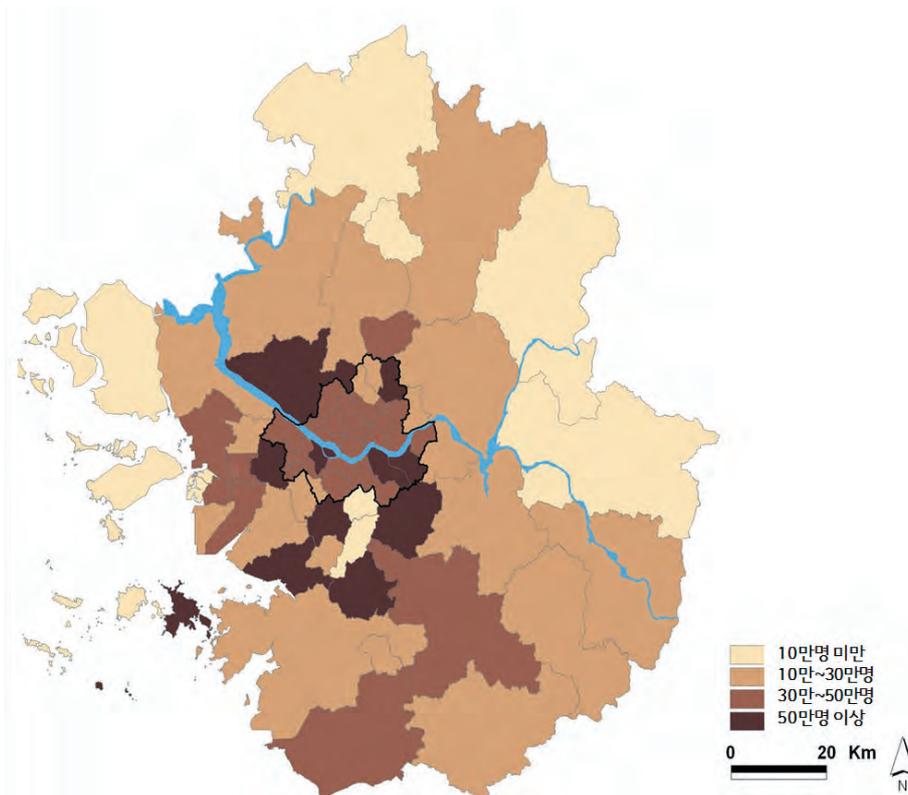
- 1995년 주간인구가 가장 많은 지역은 서초·강남구, 영등포구, 동대문구 등 서울시 일부 자치구와 부천시, 안양시, 안산시, 수원시, 성남시 등 인접 지역이었음
- 2000년 이후 서울과 인접한 서울 대도시권 시군구 지역의 주간인구가 증가하였으며 특히 서울 대도시권 남부지역의 주간인구 증가가 두드러짐



〈그림 3-19〉 1995년 주간인구 규모별 분포



〈그림 3-20〉 2000년 주간인구 규모별 분포



〈그림 3-21〉 2005년 주간인구 규모별 분포

## (2) 서울 대도시권 주간 인구밀도 순위

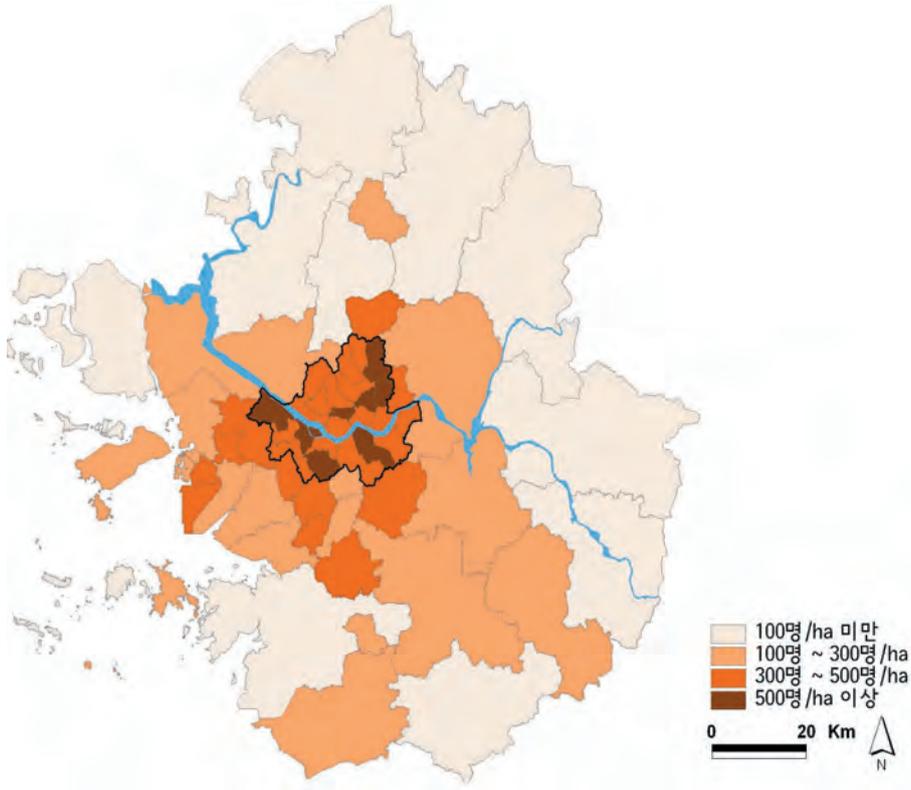
〈표 3-15〉 주간 인구밀도에 따른 순위

구분	1995년		2000년		2005년	
	상위 10개 시군구	중구	817.62	중구	662.77	중구
동대문구		569.31	동대문구	534.14	강남구	544.64
관악구		552.04	관악구	525.72	영등포구	501.69
종로구		545.68	강남구	511.32	관악구	486.66
영등포구		545.24	종로구	502.20	동대문구	472.79
강남구		511.30	영등포구	498.51	마포구	452.12
노원구		504.33	노원구	460.08	노원구	451.32
강서구		502.35	마포구	440.45	종로구	445.02
성동구		479.82	강동구	439.91	구로구	441.13
종로구		460.09	강서구	435.78	양천구	435.56
하위 10개 시군구	용진군	57.84	강화군	53.99	용진군	43.52
	강화군	63.92	양평군	57.79	양평군	44.34
	양평군	69.19	용진군	58.46	강화군	45.28
	연천군	70.74	연천군	62.17	가평군	48.41
	여주군	72.99	여주군	63.49	연천군	50.47
	화성시	73.45	가평군	63.53	여주군	54.37
	가평군	75.56	화성시	65.62	포천시	62.71
	포천시	83.84	안성시	75.97	안성시	71.19
	안성시	84.12	포천시	76.09	양주시	76.03
	파주시	95.29	양주시	81.46	파주시	82.21

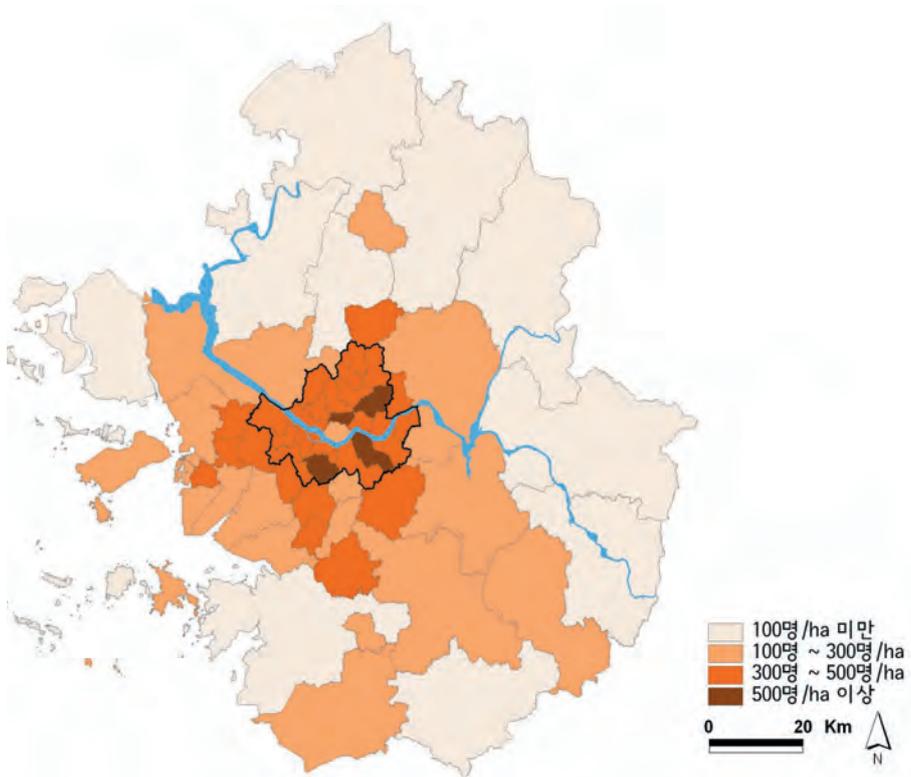
참고 : 서울시 자치구의 경우에는 셀 배경을 진하게 함

c 주간 인구밀도 규모에 따른 서울 대도시권 시군구 순위는 주간인구 규모에 따른 순위와는 다르게, 1995~2005년간 상위 10개 지역이 모두 서울시 자치구임. 10년간 시군구의 주간 인구밀도는 전체적으로 감소함

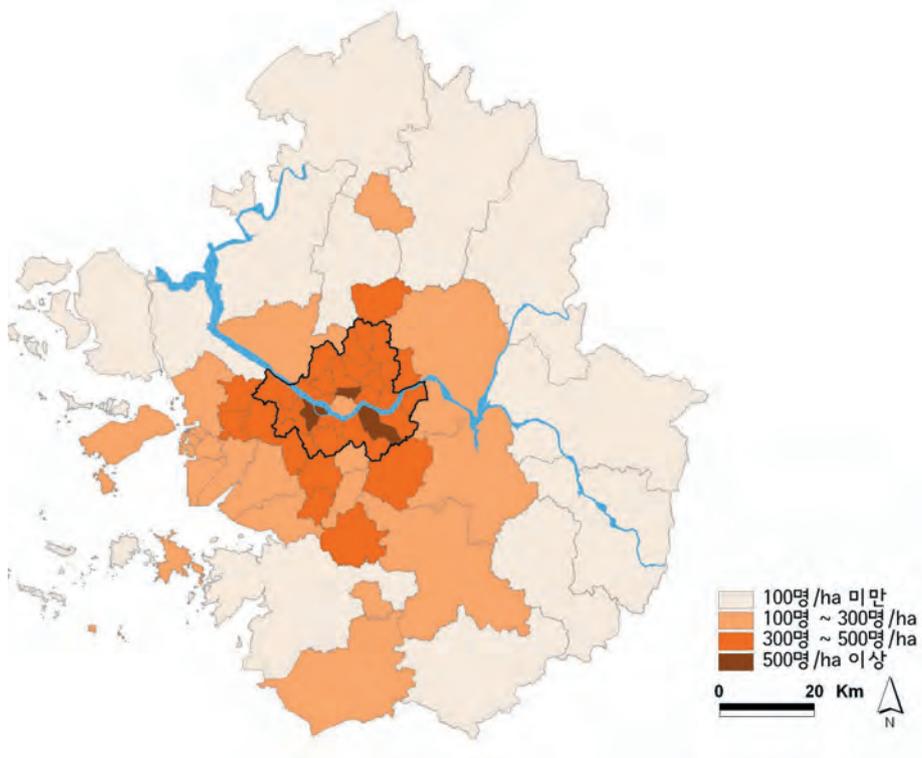
- 서울 대도시권 지역 중 서울시 중구는 가장 높은 주간 인구밀도를 나타내며, 1995~2005년간 지속적으로 최상위 주간 인구밀도 지역의 위상을 유지하였으나 1995년에 비해 2005년 주간 인구밀도는 감소함
- 2005년 기준으로 주간인구 규모가 큰 지역은 중구, 강남구, 영등포구 순으로 야간 인구밀도 순위(관악구, 종로구, 도봉구, 노원구 등의 순)와는 매우 다름. 따라서 주거기능 위주의 지역과 경제활동 기능이 집중된 지역으로 구분됨
- 1995~2005년간 주간 인구밀도가 500명/ha 이상인 지역은 모두 서울시 자치구에 해당하며, 특히 중구, 강남구, 동대문구 등에 집중되어 있음
- 주간 인구밀도는 서울시를 중심으로 서울 대도시권 외곽으로 갈수록 점차 낮아지고, 서울 대도시권 북부 및 동부에 비해 서부 및 남부지역의 주간 인구밀도가 높은 것으로 나타남



〈그림 3-22〉 1995년 주간 인구밀도 분포



〈그림 3-23〉 2000년 주간 인구밀도 분포



〈그림 3-24〉 2005년 주간 인구밀도 분포

(3) 주간인구 규모 및 인구밀도의 표준점수 비교

- c 기준 연도별 상대적인 비중을 비교하기 위해, 서울 대도시권 시군구별 주간인구 및 주간 인구밀도를 표준점수(Z-score)로 전환하여 결과를 살펴봄

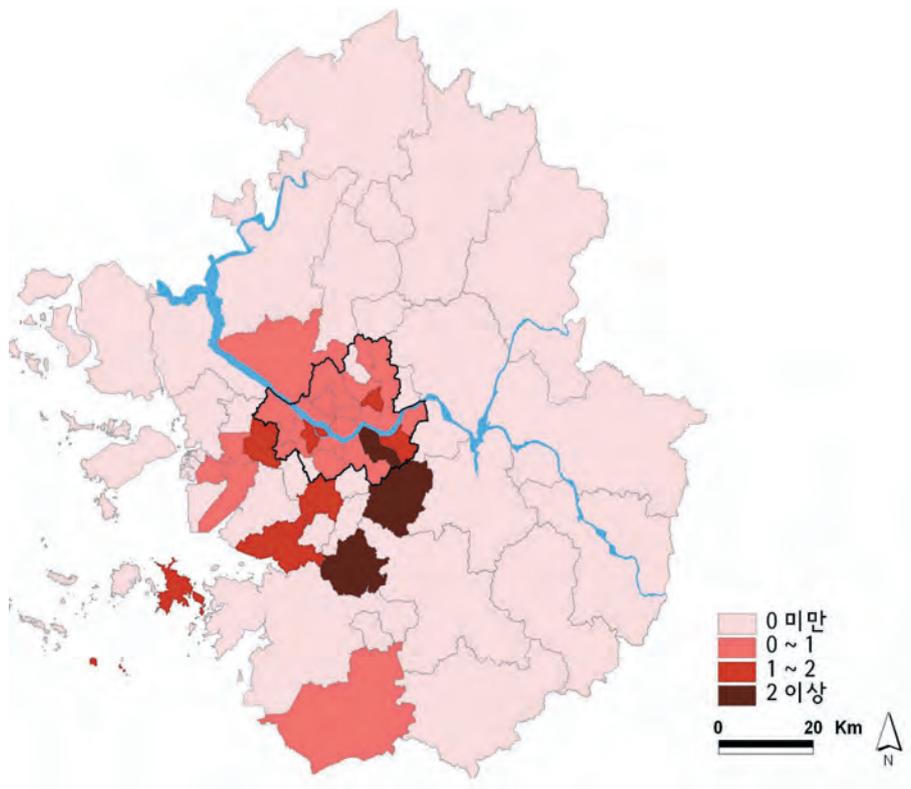
<표 3-16> 주간인구 집중지역 분포(주간인구 규모 기준)

구분	1995년			2000년			2005년		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
Z ≥ 2	강남구		수원시	강남구		수원시	강남구		수원시
			성남시			성남시			성남시
2) Z ≥ 1	송파구		부천시	송파구		부천시	송파구		고양시
	영등포구		안양시	영등포구		고양시			부천시
	동대문구		안산시			안산시			안산시
						안양시			용인시
1) Z ≥ 0	노원구	부평구	고양시	노원구	부평구	용인시	영등포구	부평구	평택시
	성북구	남구	평택시	동대문구	남구	평택시	노원구	남구	시흥시
	중구	남동구		강서구	남동구		서초구	남동구	화성시
	서초구			성북구	서구		강서구	서구	남양주시
	강서구			관악구			중구		의정부시
	관악구			서초구			관악구		
	강동구			강동구			성북구		
	종로구			구로구			동대문구		
	은평구			마포구			구로구		
	구로구			서대문구			양천구		
	서대문구			중구			마포구		
	마포구			양천구			종로구		
	성동구			은평구			동작구		
	양천구			중랑구			강동구		
	중랑구			동작구			서대문구		
	동작구			종로구			은평구		
	용산구			광진구			광진구		
	광진구			성동구					
도봉구									
해당지역	23개	3개	7개	21개	4개	8개	19개	4개	12개

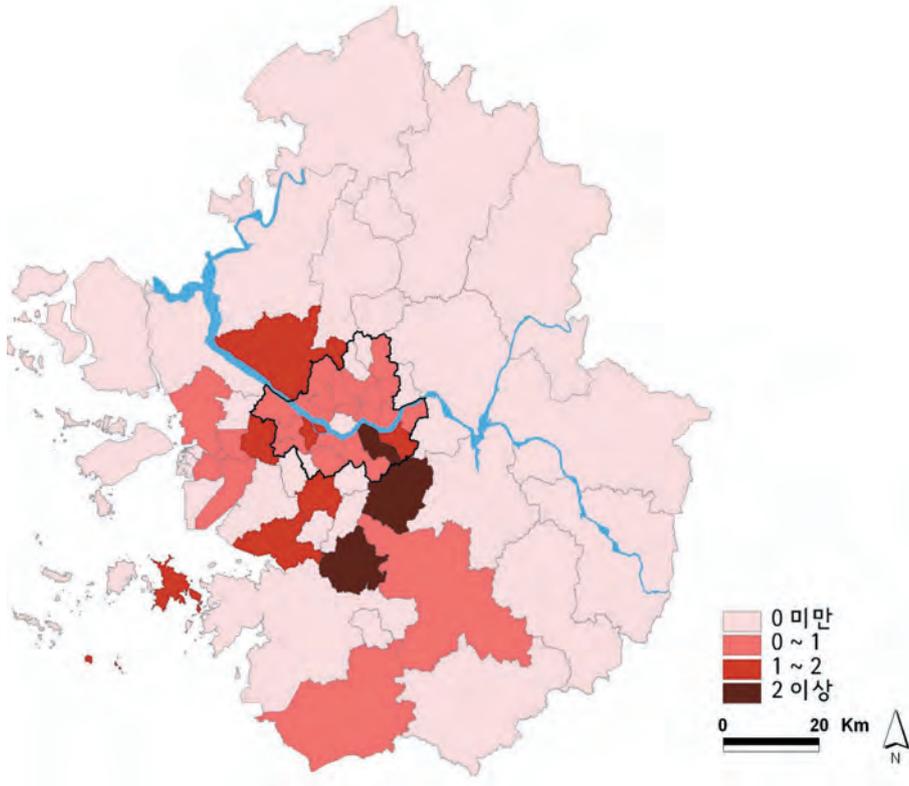
- c 표준점수 0 이상의 지역은 1995년~2005년간 서울시는 23개에서 19개로 하락하였으나 인천시의 경우 3개 지역에서 4개 지역으로, 경기도는 1995년 7개 지역에서 12개 지역으로 증가함

- 1995년 표준점수 0 이상의 서울시 자치구는 강북구와 금천구를 제외한 23개 자치구가 해당하며, 강남구는 표준점수 2 이상, 송파구, 영등포구, 동대문구는 1 이상의 표준점수 수준으로 서울시 지역 중 해당 자치구에 주간활동이 집중되어 있음을 알 수 있음

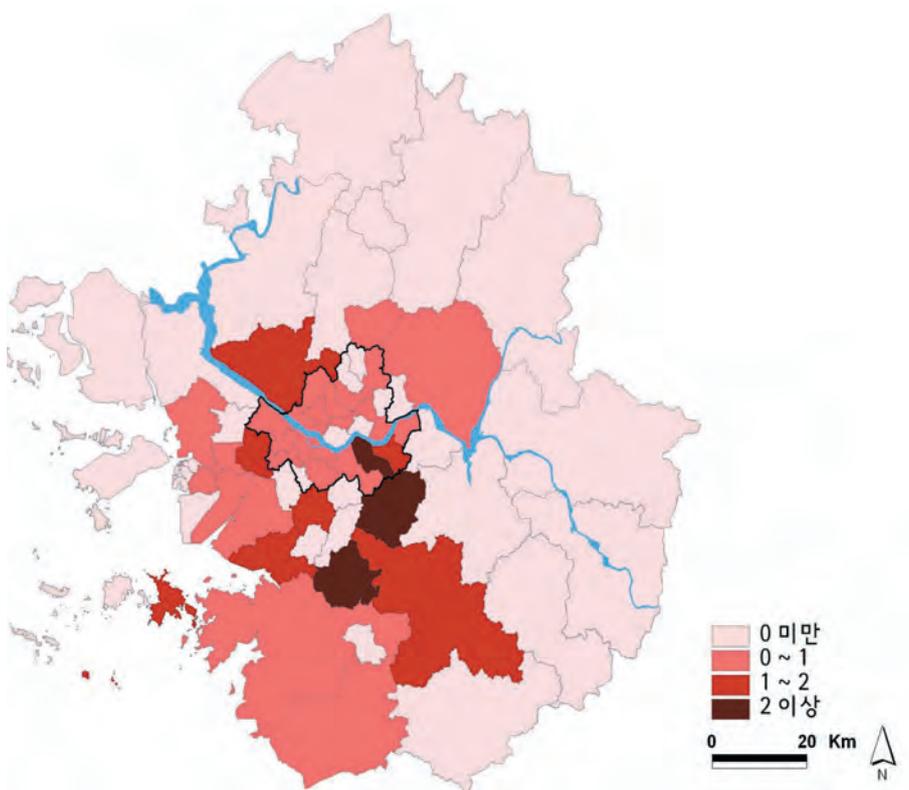
- 인천시의 경우 3개 자치구가 표준점수 0 이상의 수준을 보임. 경기도의 경우는 총 7개 지역이 표준점수 0 이상이며 특히 수원시 및 성남시는 강남구와 마찬가지로 표준점수 2 이상으로 매우 높은 수준의 주간활동 집중도를 나타냄
  - 표준점수 0 이상의 지역 수는 서울시가 월등히 높으나, 1 이상의 지역 수는 1995년 4개, 2000년 3개, 2005년 2개로 감소한 반면 경기도는 1995년 5개, 2000년 6개, 2005년 7개로 증가함
- c 표준점수를 기준으로 한 주간인구의 분포는 1995년 서울시 및 서울시에 인접한 부천시, 인천시, 안양시, 안산시, 수원시, 성남시, 파주시, 평택시에서 0 이상의 주간인구 집중도를 보임. 특히 서울시 강남·송파구, 수원시, 성남시는 높은 수준의 주간활동 집중도를 보임
- c 2000년 이러한 주간인구 집중은 기존 집중지역에 더욱 강화되고 인천시 몇몇 자치구와 용인시 등 주변 지역으로 확산되었음. 이에 반해 서울시의 용산구, 도봉구의 주간활동 집중도는 하락하여 표준점수 0 이하의 수준이 됨
- c 2005년 표준점수 0 이상의 지역은 주로 경기도 시흥시, 화성시, 의정부시, 남양주시 등 경기도 서남부와 동북부로 확산됨



〈그림 3-25〉 1995년 주간인구 표준점수 분포



<그림 3-26> 2000년 주간인구 표준점수 분포



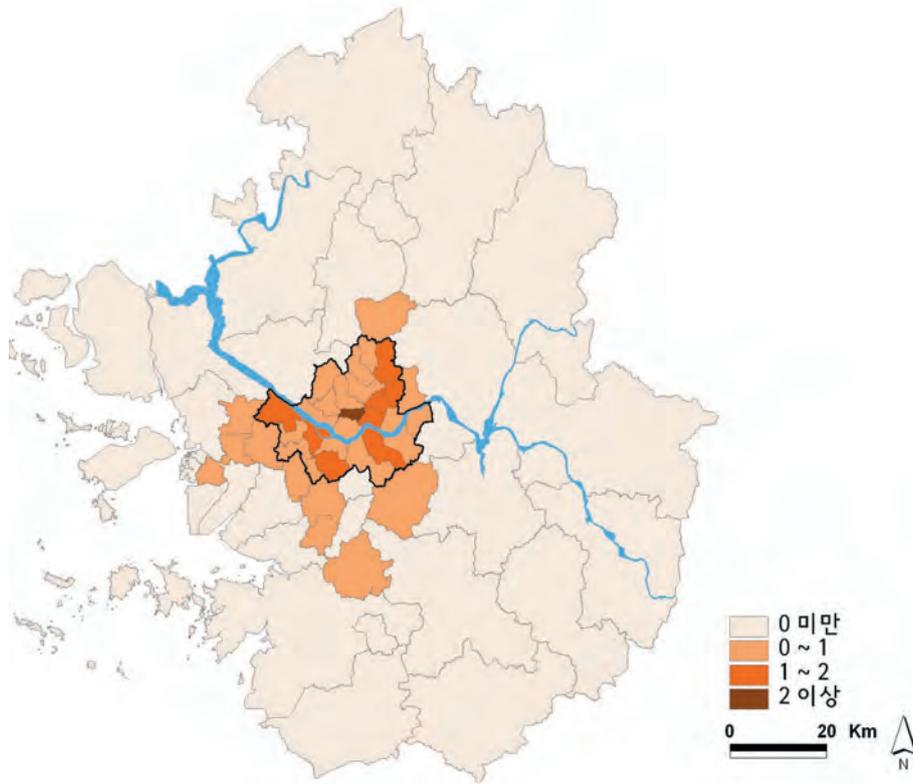
<그림 3-27> 2005년 주간인구 표준점수 분포

〈표 3-17〉 주간인구 집중지역 분포(주간 인구밀도 기준)

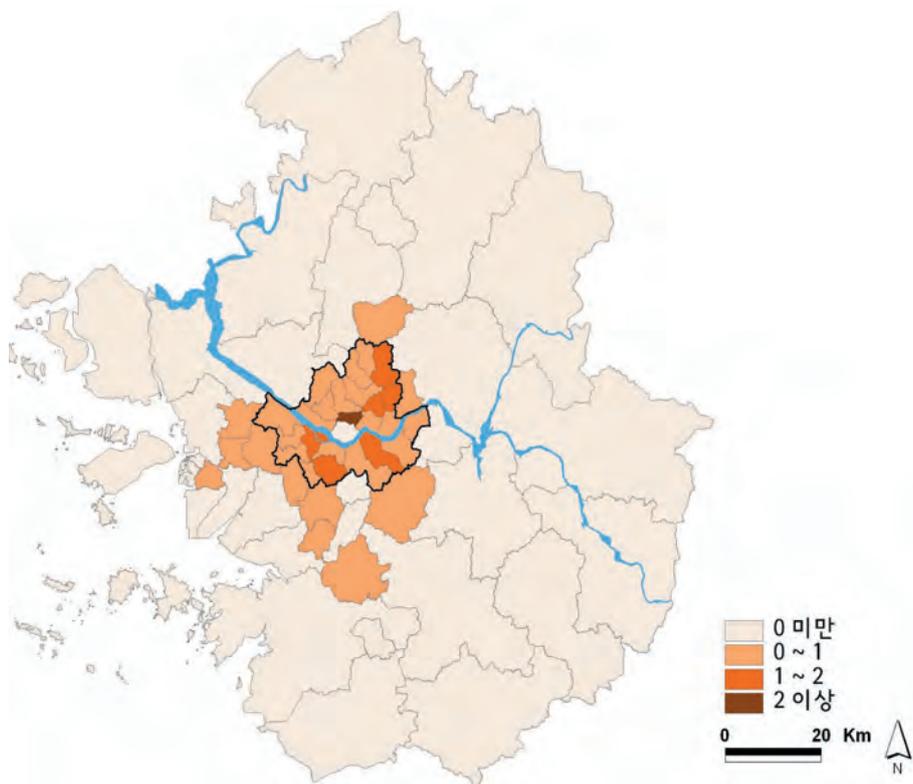
구분	1995년			2000년			2005년			
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	
Z ≥ 2	중구			중구			중구			
2) Z ≥ 1	동대문구			동대문구			강남구			
	관악구			관악구			영등포구			
	종량구			강남구			관악구			
	영등포구			종량구			동대문구			
	강남구			영등포구			마포구			
	노원구			노원구			노원구			
	강서구									
성동구										
1) Z ≥ 0	종로구	부평구	구리시	마포구	계양구	구리시	종량구	계양구	구리시	
	강동구	계양구	성남시	강동구	부평구	성남시	구로구	부평구	성남시	
	도봉구	남구	광명시	강서구	남구	안양시	양천구	남구	안양시	
	마포구		안양시	광진구		광명시	광진구		광명시	
	구로구		부천시	구로구		의정부시	성동구		부천시	
	양천구		의정부시	성동구		부천시	종로구		군포시	
	은평구		수원시	양천구		군포시	동작구		의정부시	
	서대문구		군포시	도봉구		수원시	강서구		수원시	
	강북구			송파구			도봉구			
	동작구			동작구			강동구			
	송파구			서대문구			서초구			
	성북구			종로구			서대문구			
	광진구			강북구			송파구			
	금천구			은평구			강북구			
	서초구			성북구			금천구			
	용산구			금천구			은평구			
				서초구			성북구			
	해당지역	25개	3개	8개	24개	3개	8개	24개	3개	8개

- 주간 인구밀도의 표준점수를 기준으로 한 주간인구 집중지역 분포를 보면, 1995년 서울시의 25개 자치구 모두가 표준점수 0 이상으로 서울시 전체적으로 주간활동이 활발히 이루어지고 있음을 알 수 있음. 또한 표준점수 2 이상인 지역은 서울 대도시권 전체 시군구 중 중구 하나이며, 표준점수 1 이상인 지역도 모두 서울시 자치구의 지역들임

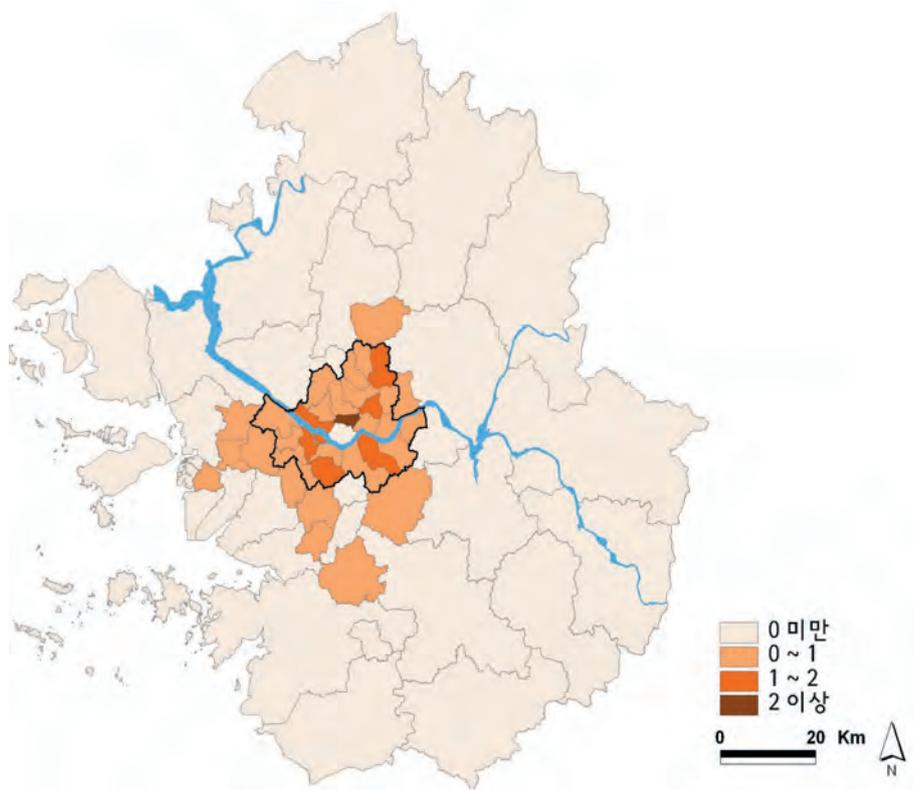
  - 1995년 서울시 주간인구 집중지역(Z≥0)은 25개 자치구이며, 2000년과 2005년에는 용산구를 제외한 24개 자치구의 표준점수가 0 이상임
  - 인천시의 경우 3개 1995~2005년간 3개 지역만이 표준점수 0 이상의 수준을 보였으며, 경기도의 경우 표준점수가 0 이상인 지역은 1995~2005년간 각각 8개 지역임
- 주간 인구밀도 기준의 표준점수 0 이상인 지역은 서울시와 서울시에 인접한 의정부시, 인천시, 광명시, 안양시, 군포시, 수원시, 구리시, 성남시 등에 분포함. 이러한 분포는 1995~2005년간 거의 변함없이 유지됨



〈그림 3-28〉 1995년 주간 인구밀도 표준점수 분포



〈그림 3-29〉 2000년 주간 인구밀도 표준점수 분포



〈그림 3-30〉 2005년 주간 인구밀도 표준점수 분포

## 4. 서울 대도시권 인구이동 패턴

### 1) 서울 대도시권 전입전출 현황

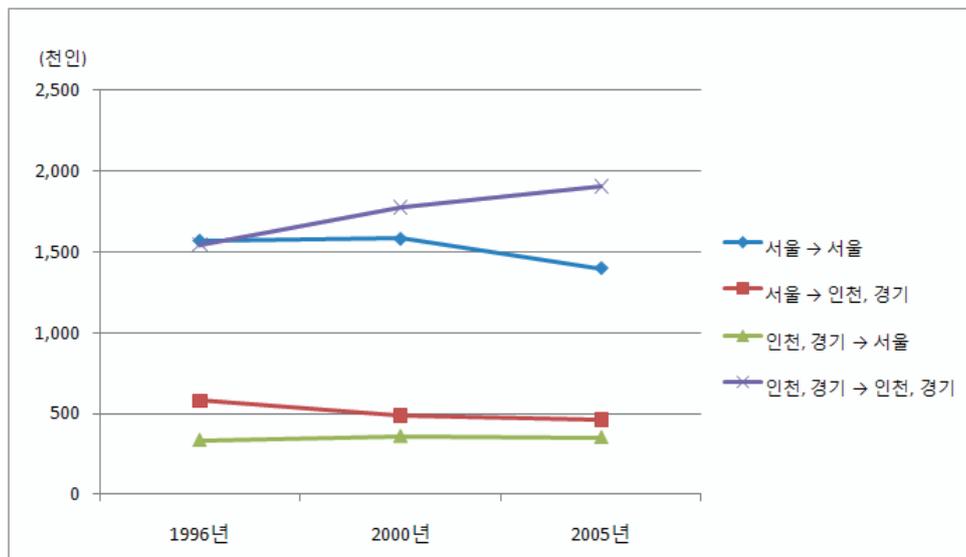
#### ㉠ 인천·경기 시군구 간 전입전출량 증가

- 서울 대도시권의 인구이동 총량은 1996년~2005년간 약 2% 증가하였으나, 서울 내부 이동량과 서울에서 인천·경기로의 이동량은 5% 하락하였고 인천·경기에서 서울로의 인구이동량은 아주 소폭 증가
- 인천·경기 시군구 간 이동한 인구수는 10년간 지속적으로 증가하여 1996년 155만인에서 2005년 약 190만인으로 35만인(약 8% 증가) 증가

〈표 3-18〉 서울 대도시권 인구이동량 및 비율

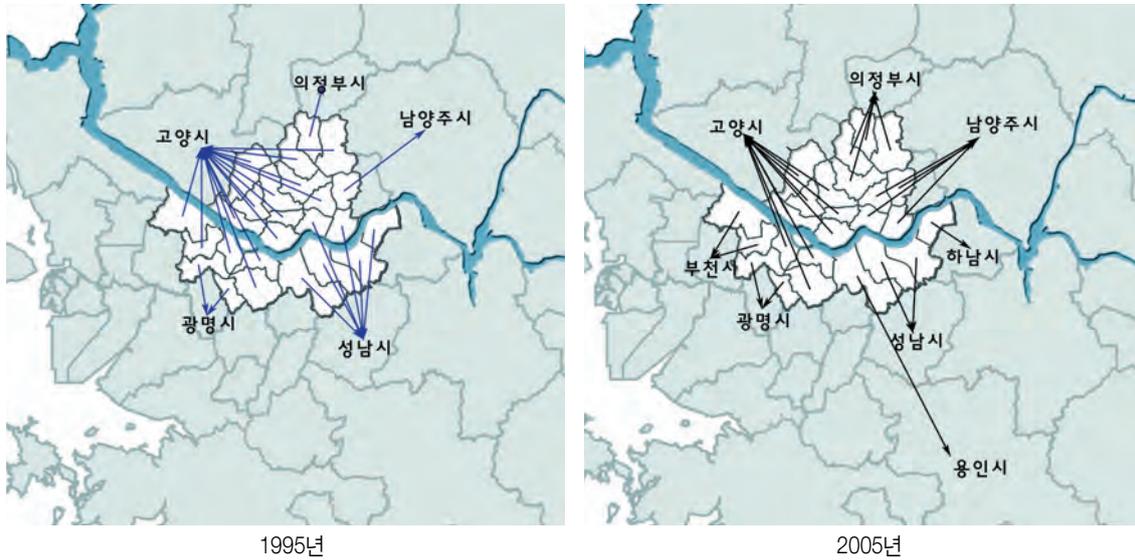
(단위 : 인. %)

연도	서울 → 서울	서울 → 인천·경기	인천·경기 → 서울	인천·경기 → 인천·경기	총계
1996년	1,571,154 (39.0%)	579,197 (14.4%)	333,744 (8.3%)	1,546,984 (38.4%)	4,031,079
2000년	1,582,429 (37.6%)	488,402 (11.6%)	358,586 (8.5%)	1,777,272 (42.2%)	4,206,689
2005년	1,397,713 (34.0%)	460,933 (11.2%)	351,864 (8.5%)	1,905,207 (46.3%)	4,115,717



〈그림 3-31〉 서울 대도시권 인구이동패턴 변화

## c 서울시 자치구별 인구이동 패턴



〈그림 3-32〉 인구이동 패턴(출발 : 서울시 자치구)

- 1995년의 경우 고양시(일산)와 성남시(분당)로의 이동이 가장 많으며, 특히 서울시 서초·강남·송파구에서 성남시(분당)로의 이동률은 10% 이상으로 매우 높음. 이는 1기 신도시의 입주 시작되어 높은 이동률을 보이는 것으로 해석됨
- 2005년에는 전반적으로 서울 내부이동이 점점 증가하는 추세이며, 동시에 시도 간의 이동이 감소하고 있음. 이는 초기 도시화 시기와는 달리 도시화가 안정된 시점에서 인구이동패턴이 고착화되고 있음을 볼 수 있음
- 1기 신도시로 인구이동 패턴이 뚜렷이 나타난 1995년에 비해, 2005년의 이동패턴은 다양하지만 주로 대규모 택지개발 지역으로 이동이 빈번하게 일어남

〈표 3-19〉 서울시 구별 전출지

출발 / 도착	1995년		2005년		서울시로 유입률	
	인천 및 경기		인천 및 경기		1995년	2005년
종로구	고양시	4.99%	고양시	2.79%	72.31%	74.41%
중구	고양시	3.40%	고양시	2.35%	73.14%	72.18%
용산구	고양시	5.10%	고양시	2.85%	66.12%	68.99%
성동구	성남시	4.33%	남양주시	2.34%	68.51%	70.82%
광진구	성남시	5.64%	남양주시	3.51%	67.18%	67.70%
동대문구	고양시	2.60%	남양주시	3.04%	71.86%	71.32%
중랑구	남양주시	4.97%	남양주시	6.62%	67.57%	68.24%
성북구	고양시	3.07%	의정부시	1.92%	73.01%	74.58%
강북구	고양시	3.32%	의정부시	3.08%	72.88%	73.82%
도봉구	의정부시	5.58%	의정부시	6.27%	68.16%	69.45%
노원구	고양시	4.53%	의정부시	4.48%	69.09%	69.38%
은평구	고양시	19.53%	고양시	11.47%	58.80%	66.06%
서대문구	고양시	12.10%	고양시	6.36%	66.21%	69.55%
마포구	고양시	9.91%	고양시	5.04%	66.06%	70.81%
양천구	고양시	8.56%	부천시	3.76%	61.18%	69.99%
강서구	고양시	8.06%	부천시	3.18%	61.06%	68.17%
구로구	광명시	7.72%	광명시	5.40%	55.03%	59.46%
금천구	광명시	6.04%	광명시	5.47%	55.92%	59.31%
영등포구	고양시	5.37%	고양시	2.65%	61.08%	66.64%
동작구	고양시	4.55%	고양시	1.91%	62.76%	68.48%
관악구	고양시	3.58%	고양시	1.96%	64.44%	65.68%
서초구	성남시	10.09%	용인시	3.90%	59.98%	69.96%
강남구	성남시	13.80%	성남시	4.65%	60.20%	67.98%
송파구	성남시	11.82%	성남시	4.41%	60.20%	66.35%
강동구	성남시	7.48%	하남시	4.76%	61.52%	67.07%

출처 : 김상일, 양재섭, 2007, 「서울 대도시권의 주거이동 패턴과 이동가구의 특성」 재구성

## 2) 서울 대도시권 통근통학 실태

〈표 3-20〉 서울 대도시권 통근통학 실태

구분		통근통학자 수			통근통학자 비율		
출발지	도착지	1995	2000	2005	1995	2000	2005
서울특별시	계	5,391,186	5,184,688	5,109,123	100	100	100
	서울특별시	4,922,136	4,656,771	4,551,622	91.30	89.82	89.09
	인천광역시	58,523	55,964	65,290	1.09	1.08	1.28
	경기도	410,527	471,953	492,211	7.61	9.10	9.63
인천광역시	계	1,132,962	1,229,499	1,277,156	100	100	100
	서울특별시	119,792	137,554	135,099	10.57	11.19	10.58
	인천광역시	938,357	983,312	1,010,246	82.82	79.98	79.10
	경기도	74,813	108,633	131,811	6.60	8.84	10.32
경기도	계	3,703,860	4,442,330	5,221,482	100	100	100
	서울특별시	838,489	934,370	1,022,175	22.64	21.03	19.58
	인천광역시	56,575	66,415	95,231	1.53	1.50	1.82
	경기도	2,808,796	3,441,545	4,104,076	75.83	77.47	78.60

출처 : 각 년도 인구주택총조사

## c 서울 대도시권의 통근통학량 1995~2005년간 약 13% 증가

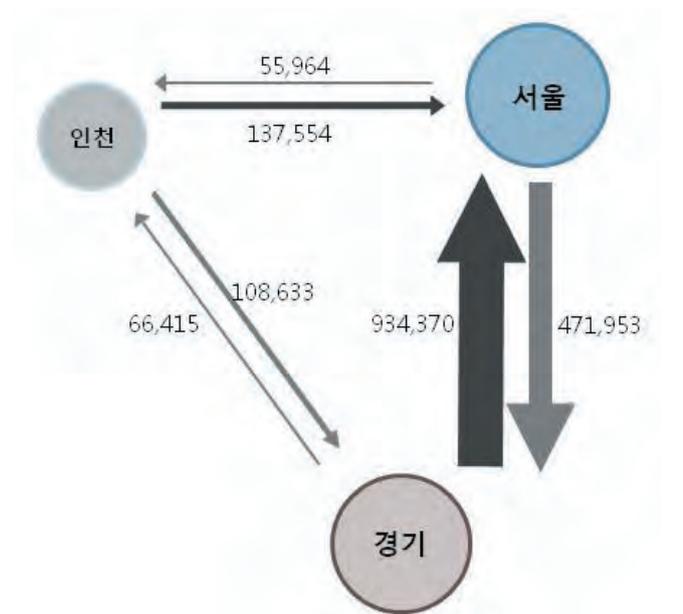
- 서울시의 전체 통근통행량은 1995년 5,391,186에서 2005년 5,109,123으로 감소하였으며, 서울시에서 출발하여 서울시 내부 지역에 도착하는 내부통행량 또한 감소함. 반면 서울시에서 출발하여 인천 및 경기도로 유입되는 통근통행량 및 전체 통행량 대비 인천·경기로의 유출통행량 비율은 증가
- 인천시의 통근통학 통행량은 모두 증가하였으나, 인천에서 서울시로의 통근통학 통행량은 1995~2000년간 증가하다가 2000~2005년간 감소
- 경기지역에서 서울시로 유입되는 통근통학 통행량은 1995~2005년간 지속적으로 증가하였으나, 전체 경기지역의 발생 통행량 대비 서울시로의 유출 통행량 비율은 10년간 감소

## c 서울 대도시권 시·도 간 통행량 비중 비교

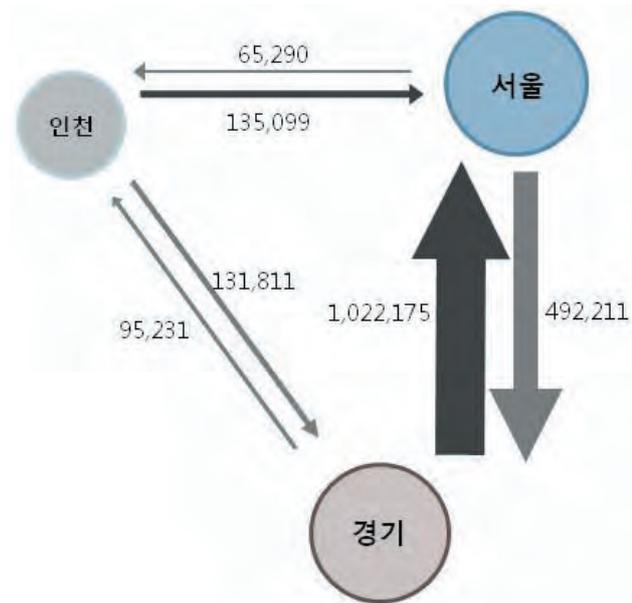
- 인천 및 경기 간의 통행량보다는 서울과 인천, 서울과 경기 지역 간의 통행량 비중이 큼
- 서울과 인천의 내부통행량 비율은 지속적으로 감소하고 있으나, 경기도의 경우 증가하고 있음
- 인천시의 내부 통행량 비율 및 서울시로의 통행량 비율이 감소한 반면 경기도로의 통행량 비중은 증가하고 있음. 경기도의 경우 내부통행량 비율이 증가하고 서울시로의 통행량 비중은 감소하고 있으나, 서울 의존도는 점차 감소하고 있음을 알 수 있음



〈그림 3-33〉 1995년 서울 대도시권 시도 간 통근통학 실태



〈그림 3-34〉 2000년 서울 대도시권 시도 간 통근통학 실태

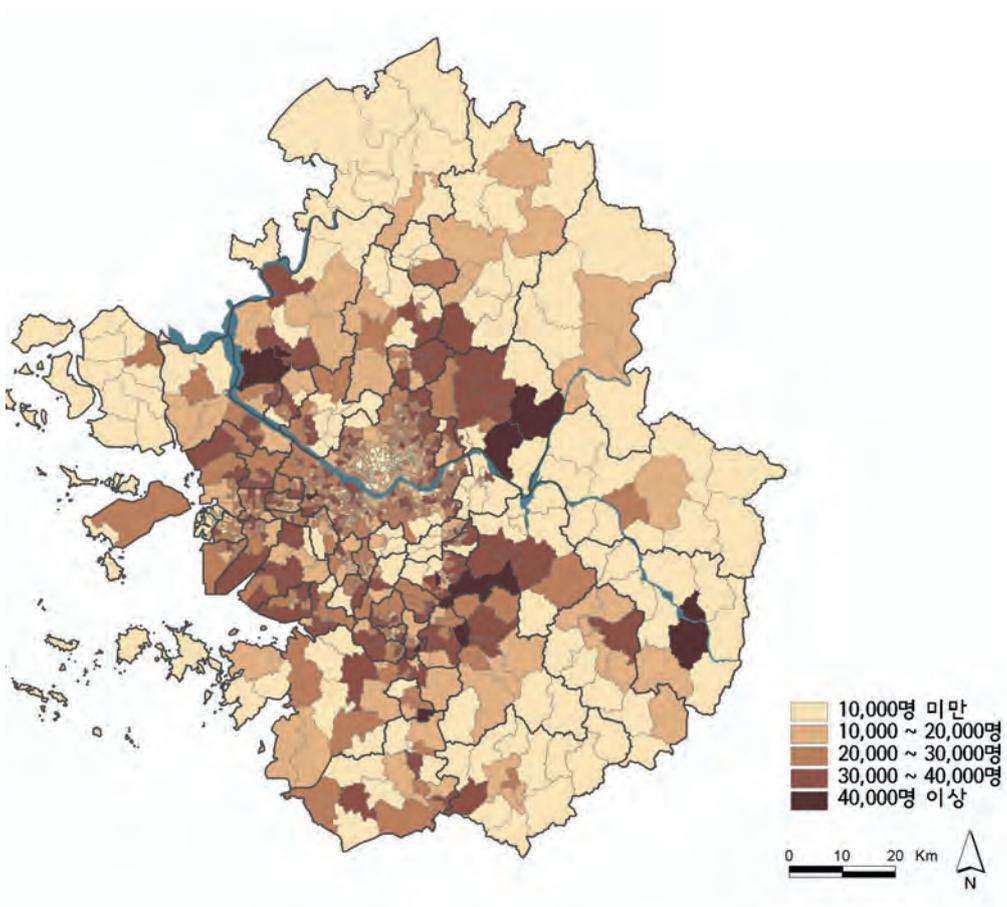


〈그림 3-35〉 2005년 서울 대도시권 시도 간 통근통학 실태

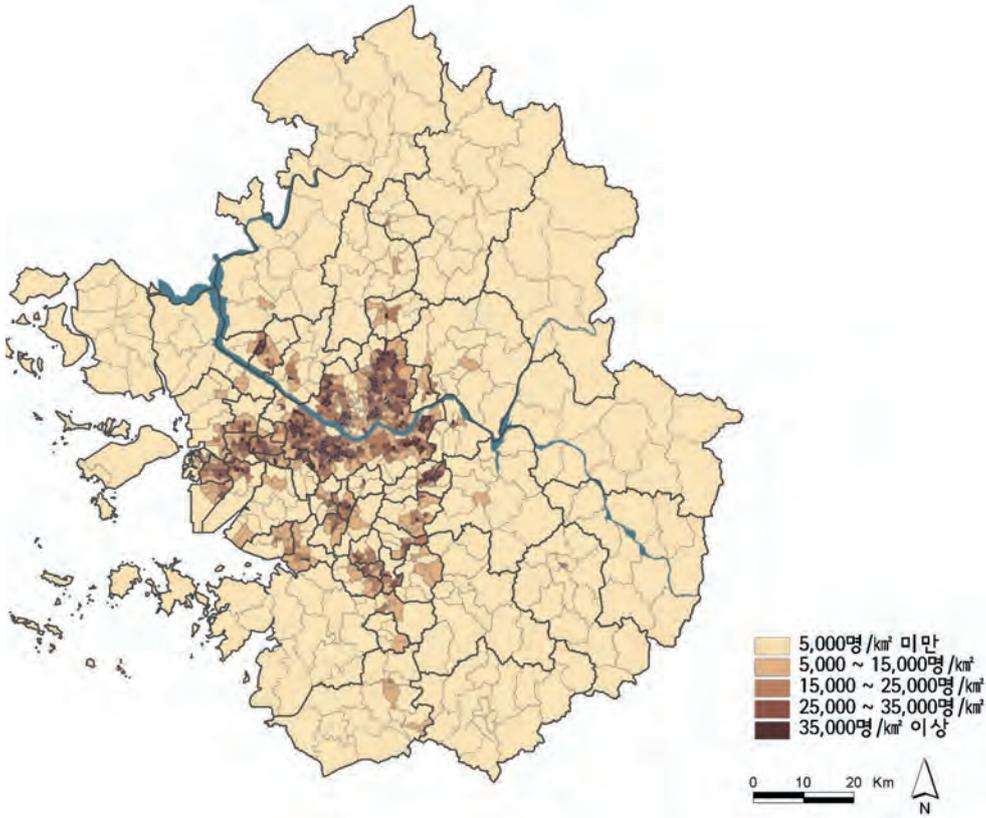
## 5. 인구 중심지 설정

### 1) 서울 대도시권의 인구 및 인구밀도 분포

- 서울 대도시권의 인구 집중 지역을 살펴보기 위해, 2007년 주민등록인구의 읍면동 분포를 살펴보았음. 서울 대도시권의 인구는 서울을 중심으로 40km 이내 지역에 주로 집중 분포하고 있으며, 서울의 종로구, 중구, 용산구 등 도심권역의 상주인구는 매우 낮은 수준으로 인구공동화 현상을 보이고 있음
- 서울시 경계 인근 지역은 그린벨트로 인해 개발이 이루어지지 않아 낮은 상주인구 분포를 보이는 반면, 화성시, 용인시, 광주시, 파주시, 남양주시 등 그린벨트 외곽지역은 개발이 활발히 이루어져 비교적 높은 인구 집중도를 보이고 있음
- 대도시권 시군구 중 인구가 집중되어 있는 시군구는 인천시, 성남시, 수원시, 남양주시, 파주시 등임. 인구밀도의 경우 서울시가 매우 높은 수준이며, 인천시와 고양시, 성남시, 수원시, 안양시 등도 높은 수준을 보이고 있음



〈그림 3-36〉 2007년 서울 대도시권 인구 분포



〈그림 3-37〉 2007년 서울 대도시권 인구밀도 분포

## 2) 서울 대도시권 상주인구 집중 지역 분포

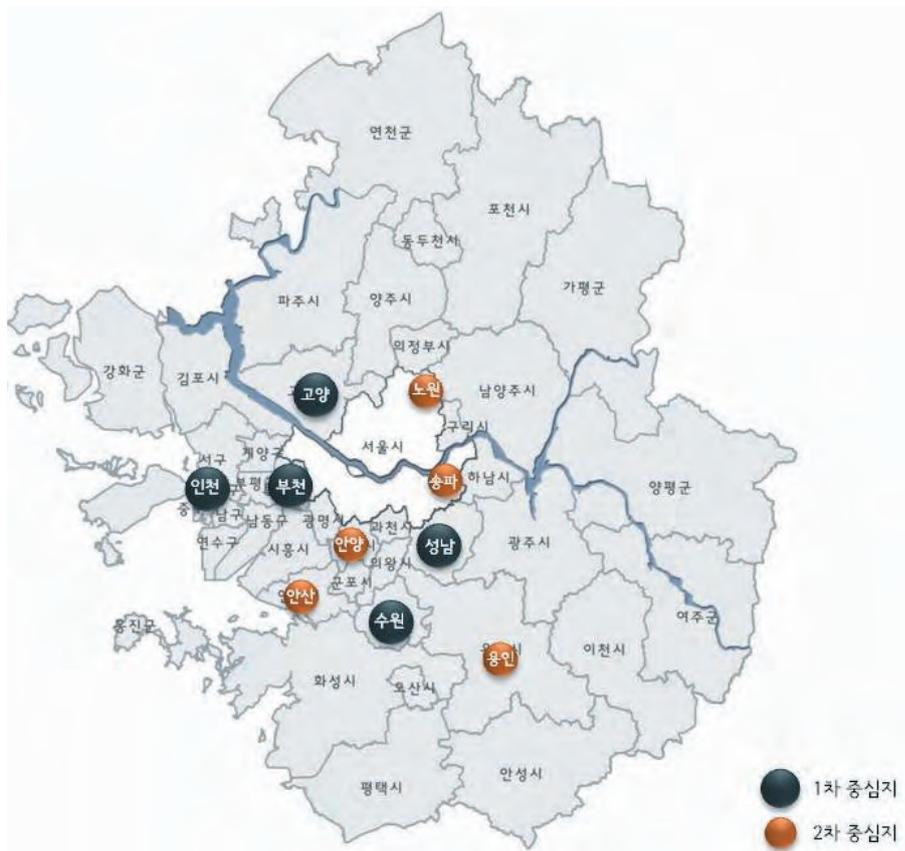
- 앞서 분석한 상주인구의 표준점수를 기준으로 서울 대도시권 인구의 1차와 2차 중심지를 다음과 같이 구분함

  - 1995~2005년간 1차 중심지( $Z \geq 2$ )에 서울시 자치구는 하나도 해당되지 않았으며, 2차 중심지의 경우 1995년에 서울시 자치구 중 4개 자치구가 속해 있었으나, 2000년과 2005년에는 각각 2개 자치구로 감소함
  - 경기도의 경우 1차 중심지는 1995년 수원시, 성남시, 부천시였으나 2000년에는 고양시도 속하게 되었으며, 2차 중심지에는 용인시가 새로이 포함됨. 이는 신도시 개발과 같은 서울 대도시권 주변의 주거지 개발로 인한 상주인구의 이동에 따라 상주인구 중심지가 변화된 것으로 판단됨

〈표 3-21〉 서울 대도시권 상주인구 표준점수에 의한 중심지 설정

구분	1995년	2000년	2005년
1차 중심지	성남시, 부천시, 수원시	수원시, 성남시, 고양시, 부천시	수원시, 성남시, 고양시, 부천시
2차 중심지	송파구, 노원구, 관악구, 강남구, 안양시, 고양시, 안산시	송파구, 노원구, 안양시, 안산시	노원구, 송파구, 용인시, 안산시, 안양시

- c 상주인구의 표준점수를 기준으로 한 경우, 인천시는 인구 중심지로 식별되지 않음. 서울 대도시권 시군구별 인구 비교 시 인천시 자치구별 인구 규모는 서울시 자치구 또는 경기도의 시군에 비해 상대적으로 작아 표준점수가 낮음
- c 하지만 서울 대도시권 전체 인구 중 인천시의 비중은 10% 정도로 비교적 큰 규모임. 서울시를 제외한 서울 대도시권 인구 규모 및 인구밀도 순위에 의하면 인천의 부평구, 남구, 계양구 등은 상위 10개 시군구에 속함. 따라서 인천시 또한 서울 대도시권의 인구 중심지 중 하나라고 할 수 있음



〈그림 3-38〉 서울 대도시권 인구 중심지 설정

## 6. 소결

- 인구, 인구이동, 다양한 개발사업 측면에서 서울 대도시권의 전반적인 공간적 확산이 이루지고 있으며, 특히 경부축을 중심으로 대도시권 남부지역 도시의 성장과 확산이 두드러짐
- 서울을 중심으로 경부축에 위치한 시군구는 충분한 인적자원 및 산업기반과 교통망 등이 서울 대도시권의 다른 지역에 비해 발달되어 있으며, 2기 신도시 및 택지개발사업 지구 다수가 경부축에 지정되어 있어 더욱 성장할 것으로 기대됨
- 서울 대도시권 서부지역의 경우 과거부터 주요한 축으로 여겨져 왔던 경인축의 중요성이 부각되고, 인천 송도국제도시 조성과 함께 서울의 마곡지구 개발계획, 경인운하 개발계획 등이 추진됨에 따라 그 용량을 확보하기 위해 인천 쪽 개발이 가속화되는 단계에 있음
- 서울 대도시권 내에서 가장 도시화 진행이 저조한 지역은 북부지역 및 동부지역으로, 이들 지역의 경우 다른 지역에 비해 높은 임야 비율과 자연보전권역의 지정 등 입지적인 특성으로 인해 성장이 지연된 것으로 판단됨. 최근 북부지역에 2기 신도시의 지정(양주 회천, 옥정)과 남양주, 양주, 포천지역의 개발계획이 대두되고 있어 이들 지역의 도시화 진행 및 공간적 확산이 이루어질 것으로 보임
- 서울 대도시권의 인구 분포는 점차 서울 대도시권 외곽으로 이동 및 확산이 이루어지고 있음. 상주인구 분포의 경우 특히 고양시, 성남시, 안양시, 용인시 등 신도시 및 택지개발이 이루어진 지역으로 인구 이동 및 집중이 두드러짐. 주간인구는 서울시와 인접한 부천시, 인천시, 안양시, 안산시, 수원시, 파주시, 평택시 등에 집중 분포하고 있는데, 이는 주로 산업 및 경제적 기능이 발달한 지역으로 주간에 인구집중이 이루어지기 때문이며, 산업 및 생산시설의 서울 대도시권 외곽으로 이전 경향으로 인해 주간활동 인구의 분포도 점차 확산되고 있음
- 상주인구를 기준으로 서울 대도시권의 인구 중심지를 분석한 결과, 1995년에는 인천시, 성남시, 수원시, 부천시, 안양시, 고양시, 안산시 등이 인구집중지역으로 파악되었으며, 2000년에는 고양시가 인구집중지역에 포함되었으며 2005년에는 용인시가 새로운 인구 집중지역으로 추가됨. 이는 신도시, 택지개발사업 등 서울 대도시권 주변 지역의 개발로 인한 상주인구의 이동에 의한 것으로 판단됨. 신도시, 택지개발사업 등 개발사업이 완료되는 시점에는 서울 대도시권의 공간 범위가 현재보다 더욱 확산될 것으로 예상됨

### 제3절 서울 대도시권 고용 중심지의 공간분포 변화

- 산업은 인구와 함께 도시를 구성하는 주요한 요소 중 하나로, 생산 및 경제활동을 나타냄. 경제활동 집중 여부는 도시의 중심지 체계에 영향을 끼치는 요소로 서울 대도시권 공간구조를 진단하기 위해 산업의 공간분포 변화를 분석함
- 사업체기초통계조사보고서를 이용하여 산업별 서울 대도시권의 종사자수 변화 추세, 2000년과 2007년의 지역내총부가가치, 부가가치생산성, 그리고 종사자수 비중을 비교

#### 1. 서울 대도시권 내 서울의 위상 변화

##### 1) 서울 대도시권 종사자수 분포

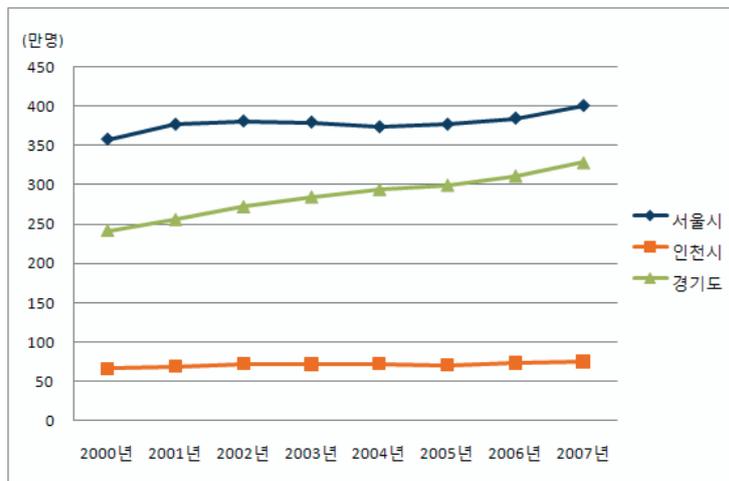
- 2000~2007년간 서울 대도시권의 총 종사자수는 약 140만 명(약 20.8%) 증가
  - 서울시와 인천시의 총 종사자수는 증가와 감소를 반복하며 2000~2007년간 각각 약 12%와 14% 증가하였으며, 경기도의 총 종사자수는 2000년 240만 명에서 2007년 330만 명으로 7년간 약 36%의 급격한 증가율을 보임

〈표 3-22〉 서울 대도시권 총 종사자수 변화

(단위 : 명)

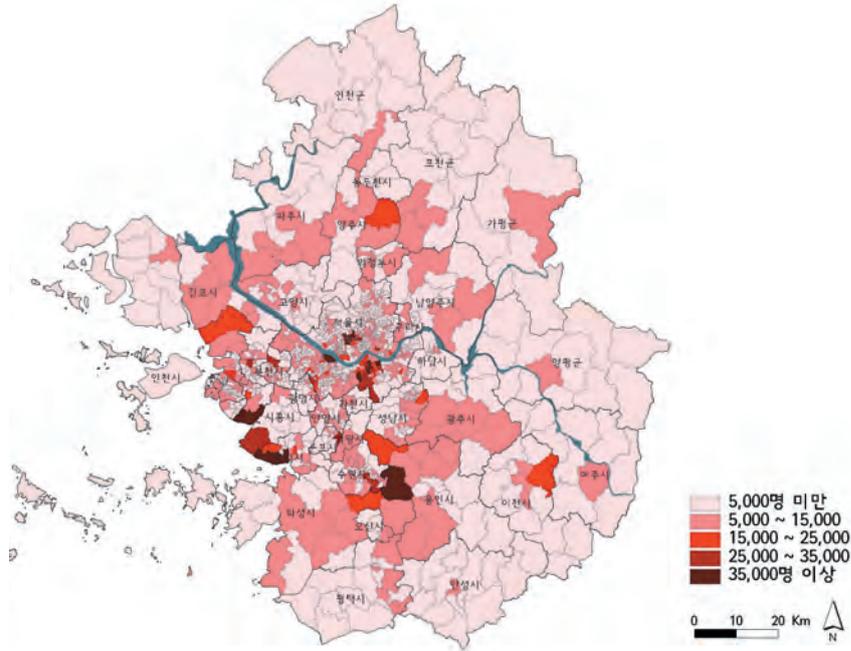
총 종사자수	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
서울시	3,574,824	3,763,794	3,805,462	3,791,943	3,732,230	3,764,645	3,841,349	4,001,944
인천시	666,896	693,983	723,081	721,256	724,326	711,136	733,970	754,842
경기도	2,416,082	2,556,390	2,720,746	2,845,516	2,940,840	2,996,925	3,114,121	3,283,112
서울 대도시권	6,657,802	7,014,167	7,249,289	7,358,715	7,397,396	7,472,706	7,689,440	8,039,898

출처 : 사업체기초통계조사보고서, 국가통계포털

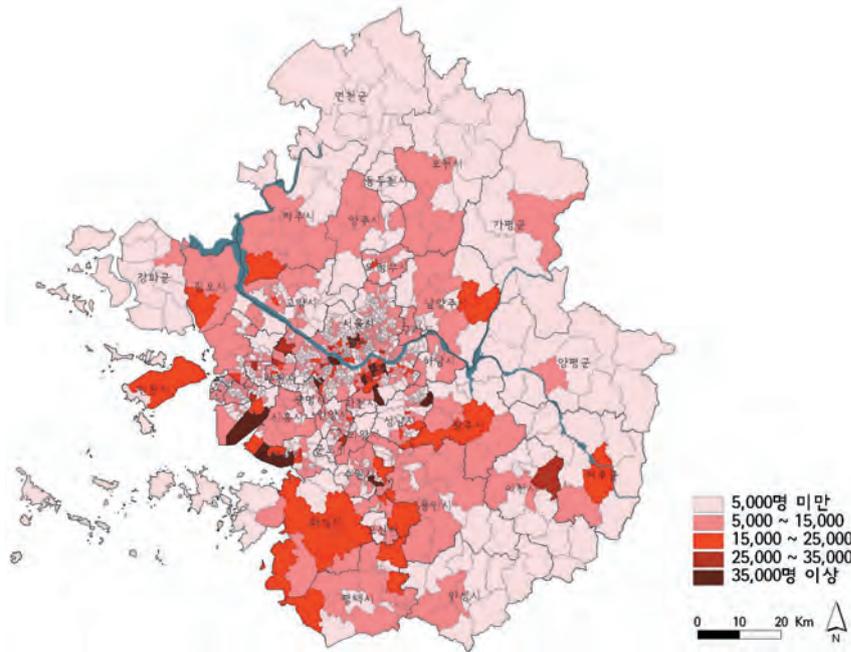


〈그림 3-39〉 서울 대도시권 총 종사자수 변화

- c 2000년과 2007년의 서울 대도시권 총 종사자수 분포(〈그림 3-40〉, 〈그림 3-41〉)를 비교해보면, 2000년에 비해 2007년 종사자 밀집 지역이 김포시, 인천시, 화성시, 여주군, 안성시 등 서울시에서 더 원거리에 위치한 지역으로 확산되었음을 알 수 있음



〈그림 3-40〉 서울 대도시권 총 종사자수 분포(2000년)



〈그림 3-41〉 서울 대도시권 총 종사자수 분포(2007년)

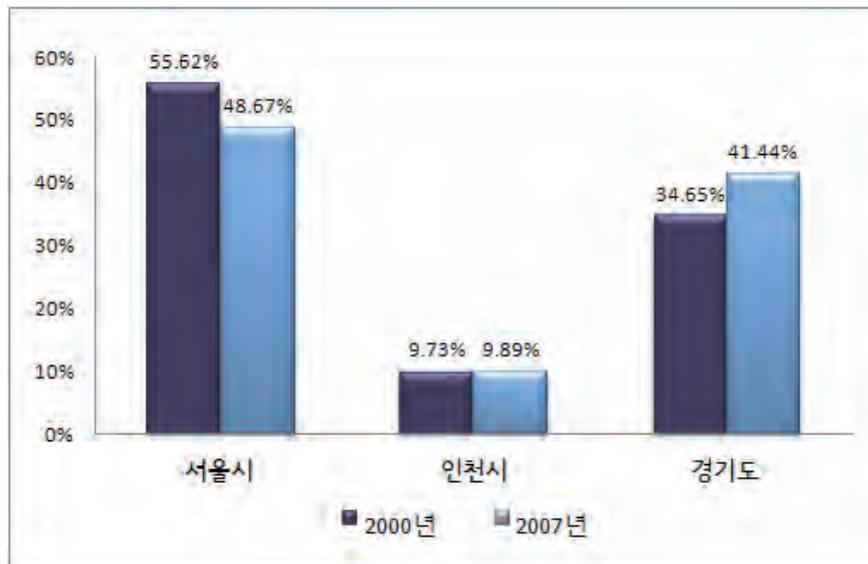
## 2) 시도별 지역내총부가가치 비중 비교

### ㉠ 서울 대도시권 시도별 총부가가치 비중 변화

- 시도별 총부가가치(2005년 기준 가격)의 비중을 비교함으로써 서울 대도시권 경제 성장에 각 시도의 기여도를 파악하고, 서울 대도시권 시도별 지역 경제성장도를 파악하기 위해 2000년과 2007년 시도별 지역총부가가치를 비교함
- 2000년 서울 대도시권 시도별 총부가가치 비중은 서울시 55.6%, 인천시 9.73%, 경기도 34.7%로 서울시의 서울 대도시권 경제성장 기여도가 가장 높음. 2007년 서울시의 비중은 감소하였고 인천시 및 경기도의 비중은 증가하였으나 서울시의 비중이 여전히 높은 수준임

### ㉡ 산업대분류별 비중 변화

- 시도별 비중 변화를 살펴보면, 서울시의 비중은 전반적으로 감소하고 인천시의 비중은 큰 변화가 없으나 경기도의 비중은 전반적으로 증가함
- 2000~2007년간 서울시에서 총부가가치 비중이 증가한 산업은 광업뿐이며 그 이외의 산업은 모두 총부가가치 비중이 하락함. 특히, 운수업이 약 25% 하락해 비중 하락폭이 특히 가장 크며, 이어 기타서비스업(-12.5%), 정보 및 통신업(-10.2%) 순임
- 인천시의 총부가가치 비중은 8년간 약 0.16% 증가함. 특히, 운수업이 19% 증가해 비중 상승폭이 가장 크며, 그다음으로는 전기, 가스, 증기 및 수도사업(7.9%), 건설업(2.5%) 순임
- 경기도의 총부가가치 비중은 8년간 약 7% 증가하였으며 전기, 가스, 증기 및 수도사업을 제외하고는 부가가치 비중이 모두 상승함. 제조업(15.7%), 광업(12.9%), 기타서비스업(12.3%) 순으로 비중 증가폭이 큼



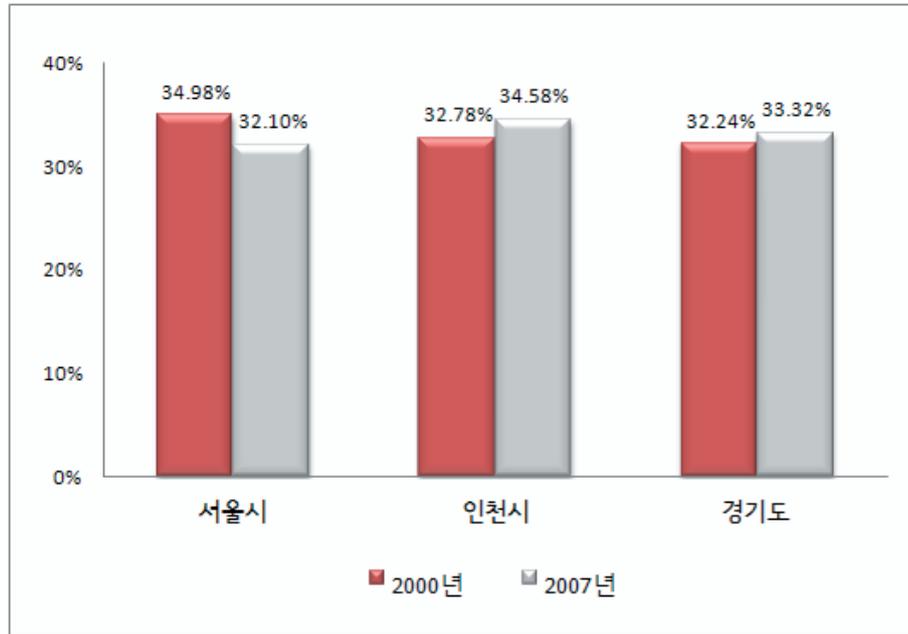
〈그림 3-42〉 서울 대도시권 시도별 지역내총부가가치 비중

〈표 3-23〉 서울 대도시권 시도별 지역 내 총부가가치 비중

구분	2000년			2007년			2000~2007년 증감		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
총부가가치(기초가격)	55.62	9.73	34.65	48.67	9.89	41.44	-6.95	0.16	6.79
농림어업	12.75	10.03	77.23	10.23	7.67	82.10	-2.52	-2.36	4.87
광업	12.31	25.78	61.91	13.70	11.52	74.78	1.39	-14.26	12.87
제조업	21.32	21.67	57.01	13.20	14.14	72.66	-8.12	-7.53	15.65
전기, 가스, 증기, 수도사업	37.46	12.62	49.92	30.48	20.52	49.01	-6.98	7.90	-0.91
건설업	41.11	10.38	48.51	35.98	12.89	51.13	-5.13	2.51	2.62
도매, 소매업	72.07	5.36	22.57	67.99	6.13	25.89	-4.09	0.77	3.32
운수업	66.89	11.53	21.58	42.28	30.55	27.18	-24.62	19.02	5.60
숙박, 음식점업	62.11	6.79	31.10	55.67	7.76	36.57	-6.44	0.97	5.47
정보, 통신업	79.99	3.00	17.00	69.77	4.24	25.99	-10.23	1.24	8.99
금융, 보험업	79.36	4.70	15.94	75.50	4.89	19.61	-3.86	0.19	3.67
부동산업, 임대업	60.83	6.91	32.25	55.78	6.89	37.33	-5.05	-0.03	5.08
사업서비스업	82.36	2.43	15.21	78.25	2.90	18.85	-4.11	0.47	3.64
공공행정, 국방, 사회보장행정	47.29	9.03	43.68	46.38	9.49	44.13	-0.91	0.46	0.45
교육서비스업	56.38	8.58	35.04	49.51	9.17	41.33	-6.88	0.59	6.29
보건업, 사회복지서비스업	54.12	10.71	35.17	50.89	10.53	38.58	-3.23	-0.18	3.41
예술, 스포츠, 여가관련서비스업	54.00	3.98	42.02	47.87	6.28	45.84	-6.13	2.31	3.82
기타서비스업	53.59	13.43	32.98	41.14	13.58	45.28	-12.45	0.15	12.30

### 3) 시도별 부가가치생산성 비중 비교

- 1인당 지역내총생산을 의미하는 부가가치생산성은 가장 효율적인 노동생산성을 갖춘, 즉, 성장잠재력을 갖춘 지역을 판단하는 하나의 지표임. 부가가치생산성의 비중 비교를 통해 서울시의 성장잠재력을 인천 및 경기도와 비교함
- 부가가치생산성의 변화
  - 서울 대도시권 시도별 부가가치생산성의 비중은 모두 비슷한 수준이며, 2000년 서울시의 비중이 35% 수준으로 가장 높았으나 2007년에는 인천시의 비중이 가장 높아짐
  - 2000~2007년간 서울시의 부가가치생산성 비중은 감소하였으나, 인천시와 경기도의 비중은 증가함
- 시도별 산업대분류별 부가가치생산성 비중 변화
  - 서울시의 경우 농림어업, 광업, 건설업, 도매 및 소매업을 제외한 모든 산업의 부가가치생산성 비중이 하락하였으나, 광업의 비중은 약 25%의 급격한 증가를 나타냄
  - 인천시의 경우 농림어업, 광업, 제조업의 부가가치생산성 비중은 하락하였으나 이외 산업의 비중은 모두 증가함. 특히 운수업(23.4%)과 여가관련서비스업(11.6%)의 부가가치생산성 비중은 크게 증가함
  - 경기도의 경우 부가가치생산성 비중이 가장 크게 증가한 산업은 제조업으로 약 11% 증가하였고, 가장 큰 하락을 나타낸 산업은 정보 및 통신업으로 약 8% 감소함



〈그림 3-43〉 서울 대도시권 시도별 부가가치생산성 비중 비교

〈표 3-24〉 서울 대도시권 시도별 부가가치생산성 비중 비교

구분	2000년			2007년			2000~2007년 증감량		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
농림어업	21.44	47.87	30.69	25.34	42.82	31.84	3.90	-5.04	1.15
광업	11.48	46.94	41.57	36.18	22.73	41.09	24.69	-24.22	-0.48
제조업	19.04	46.62	34.34	15.22	39.33	45.45	-3.82	-7.30	11.11
전기, 가스, 증기, 수도사업	25.47	31.13	43.40	19.13	39.84	41.03	-6.34	8.71	-2.37
건설업	12.30	42.89	44.81	15.68	46.41	37.91	3.38	3.52	-6.90
도매, 소매업	43.02	26.09	30.90	44.11	28.01	27.88	1.10	1.92	-3.02
숙박, 음식점업	43.84	25.01	31.15	39.57	29.17	31.27	-4.27	4.15	0.12
운수업	36.63	37.66	25.71	20.34	61.06	18.59	-16.29	23.41	-7.12
정보, 통신업	30.82	30.89	38.30	29.31	40.53	30.16	-1.51	9.64	-8.13
금융, 보험업	50.44	25.72	23.84	42.25	28.25	29.50	-8.19	2.53	5.66
부동산업, 임대업	39.19	29.21	31.60	35.46	31.66	32.88	-3.74	2.45	1.28
사업서비스업	52.20	20.15	27.65	46.97	23.21	29.82	-5.22	3.06	2.16
공공행정, 국방, 사회보장행정	32.31	26.90	40.79	31.45	27.47	41.08	-0.87	0.57	0.29
교육서비스업	40.92	29.50	29.58	37.42	32.06	30.53	-3.51	2.56	0.95
보건업, 사회복지서비스업	33.61	34.04	32.35	32.72	37.88	29.40	-0.90	3.84	-2.95
예술, 스포츠, 여가관련서비스업	36.71	17.81	45.48	31.68	29.37	38.94	-5.03	11.56	-6.53
기타서비스업	34.06	38.19	27.75	27.72	40.25	32.03	-6.34	2.07	4.27
총부가가치(기초가격)	34.98	32.78	32.24	32.10	34.58	33.32	-2.88	1.80	1.08

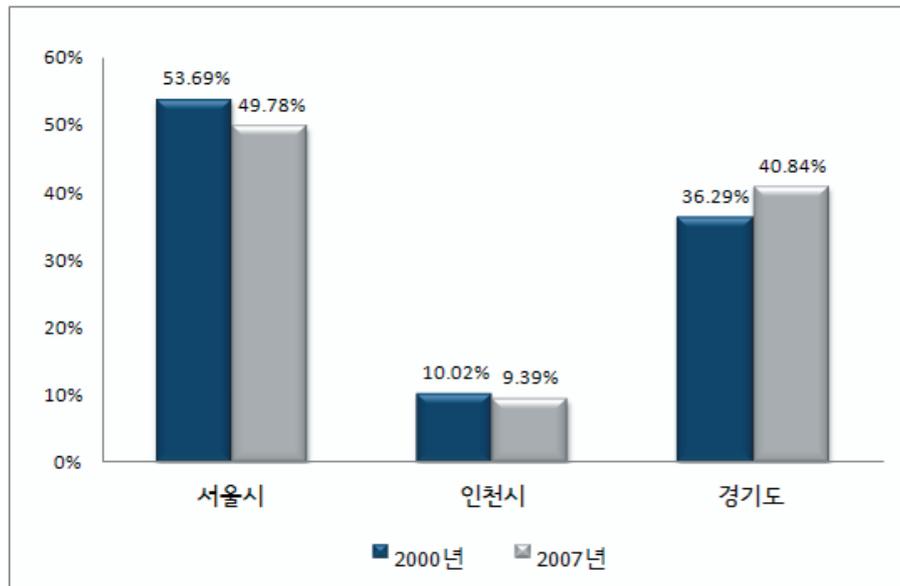
#### 4) 시도별 산업대분류별 종사자수 비중 비교

##### ㉠ 서울 대도시권 내 산업대분류별 종사자수 비중 분포

- 서울 대도시권 중 서울시의 종사자 비중은 2000년에 약 54%였으나, 2007년에는 약간 감소하여 50%로 하락함
- 2000~2007년간 인천시의 종사자수 비중은 감소하였으나 경기도의 종사자수 비중은 증가함
- 8년간 서울시의 종사자수 비중은 다소 감소하였으나 종사자수는 지속적으로 증가하고 있음. 하지만 종사자수 증가율은 경기도보다 낮으며 경기도의 종사자수는 급격히 증가하고 있어 향후 경기도의 종사자수 비중이 서울시 수준을 넘어설 것으로 예상됨

##### ㉡ 산업대분류별 종사자수 비중 증감 변화

- 서울시에서 종사자수 비중이 증가한 산업은 금융 및 보험업뿐이며, 이외 산업 부문의 종사자수 비중은 모두 감소함. 비중 감소가 큰 부문은 광업(-21%), 건설업(-13%), 통신업(-12%) 순임
- 인천시의 종사자수 비중 변화폭은 매우 작으며, 종사자수 비중 감소율은 2000~2007년간 1% 미만임. 비중 증가율이 높은 산업은 전기, 가스 및 수도사업(2.2%), 운수업(2.1%) 등의 순이며 비중 감소가 큰 산업은 보건 및 사회복지사업(-1.6%), 제조업(-1.6%) 등임
- 경기도의 경우 종사자수 비중이 감소한 산업은 전기, 가스 및 수도사업, 금융 및 보험업, 공공행정, 국방 및 사회보장행정업뿐이며 그 감소율도 낮은 편임. 비중 증가율이 높은 산업은 광업(19%), 통신업(11.6%), 건설업(11.2%) 순으로 나타남



〈그림 3-44〉 서울 대도시권 시도별 종사자수 비중

〈표 3-25〉 서울 대도시권 시도별 산업대분류별 종사자수 비중

구분	2000년			2007년			2000~2007년 비중 증감		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
농업 및 임업, 어업	17.91	6.31	75.78	12.77	5.67	81.56	-5.14	-0.64	5.78
광업	34.47	17.65	47.88	14.00	18.73	67.26	-20.47	1.08	19.39
제조업	34.51	14.33	51.17	30.69	12.72	56.59	-3.82	-1.60	5.42
전기, 가스, 수도사업	48.60	13.39	38.00	48.24	15.59	36.16	-0.36	2.20	-1.84
건설업	71.62	5.19	23.20	58.52	7.08	34.40	-13.09	1.90	11.20
도매, 소매업	64.16	7.87	27.97	57.32	8.14	34.54	-6.84	0.27	6.57
숙박, 음식점업	52.73	10.10	37.17	49.50	9.36	41.15	-3.23	-0.75	3.98
운수업	61.45	10.30	28.25	51.44	12.38	36.18	-10.02	2.08	7.94
통신업	82.75	3.10	14.15	71.13	3.13	25.75	-11.62	0.03	11.60
금융, 보험업	64.88	7.54	27.58	68.08	6.59	25.33	3.20	-0.95	-2.25
부동산업, 임대업	55.24	8.42	36.33	53.77	7.43	38.80	-1.48	-0.99	2.47
사업서비스업	70.17	5.36	24.47	68.76	5.16	26.09	-1.42	-0.20	1.62
공공행정, 국방, 사회보장행정	50.99	11.69	37.32	50.95	11.93	37.12	-0.04	0.24	-0.20
교육서비스업	48.29	10.20	41.52	44.66	9.65	45.69	-3.63	-0.54	4.17
보건, 사회복지사업	53.46	10.45	36.09	49.45	8.84	41.71	-4.01	-1.61	5.62
오락, 문화, 운동관련산업	56.18	8.53	35.29	52.07	7.37	40.56	-4.12	-1.16	5.27
기타 공공, 수리, 개인서비스업	50.54	11.30	38.16	45.87	10.43	43.70	-4.67	-0.87	5.54
총합계	53.69	10.02	36.29	49.78	9.39	40.84	-3.92	-0.63	4.55

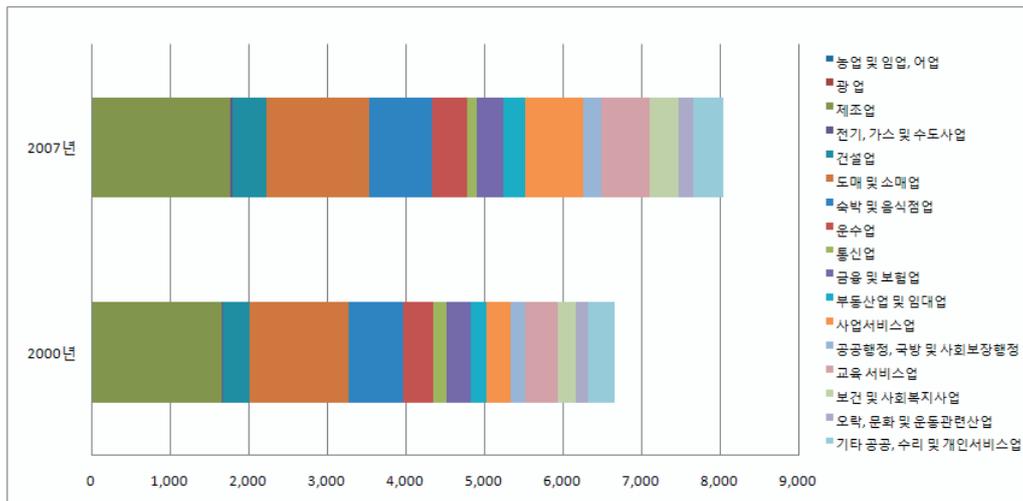
## 2. 서울 대도시권 고용 중심지 분석

### 1) 산업대분류별 종사자수

- 서울 대도시권의 종사자수는 2000년 대비 2007년 20.76% 증가함
  - 증가율이 높은 산업은 사업서비스(140.61%), 보건 및 사회복지사업(56.12%) 순임
  - 제조업의 종사자수는 2000~2007년간 11만 여명이 증가하여 약 7% 증가함
- 이에 반해 종사자수 감소율이 가장 큰 산업은 통신업으로 2000~2007년간 약 32% 감소함

〈표 3-26〉 서울 대도시권 산업대분류별 종사자수

구분	2000년	2007년	종사자수 증감량	증감률
농업, 임업, 어업	4,121	4,306	185	4.49
광업	3,484	3,235	-249	-7.15
제조업	1,646,374	1,761,251	114,877	6.98
전기, 가스, 수도사업	22,895	27,697	4,802	20.97
건설업	330,506	428,619	98,113	29.69
도매, 소매업	1,272,726	1,313,237	40,511	3.18
숙박, 음식점업	688,276	790,868	102,592	14.91
운수업	376,658	455,259	78,601	20.87
통신업	173,746	118,168	-55,578	-31.99
금융, 보험업	307,191	343,699	36,508	11.88
부동산업, 임대업	197,656	269,437	71,781	36.32
사업서비스업	305,972	736,198	430,226	140.61
공공행정, 국방, 사회보장행정	193,841	228,392	34,551	17.82
교육서비스업	405,049	620,882	215,833	53.29
보건, 사회복지사업	231,111	360,810	129,699	56.12
오락, 문화, 운동관련산업	163,824	187,072	23,248	14.19
기타 공공, 수리, 개인서비스업	334,372	390,768	56,396	16.87
총합계	6,657,802	8,039,898	1,382,096	20.76



〈그림 3-45〉 서울 대도시권 산업대분류별 종사자수 분포

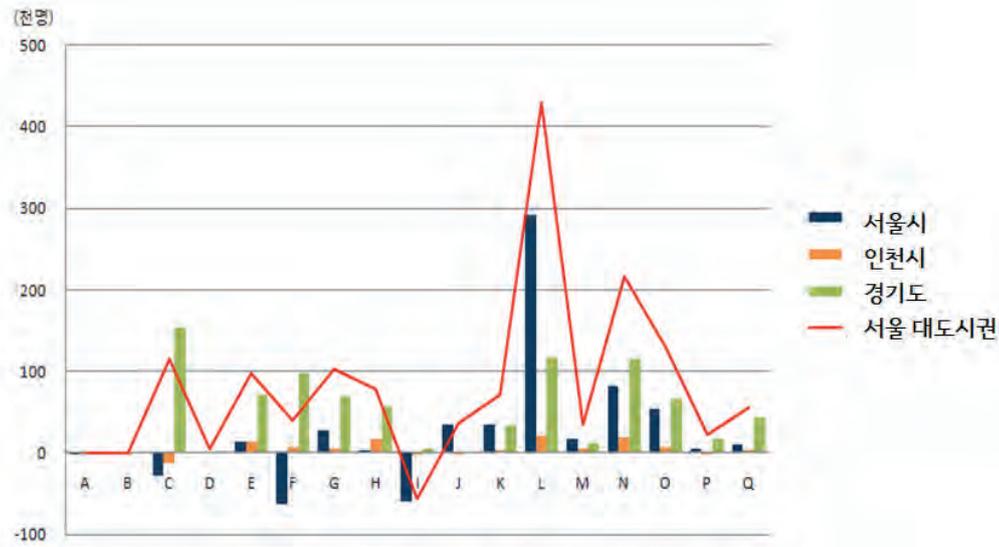
## 2) 시도별 종사자수 분포

- 시도별 종사자수는 모두 증가하였으며, 2000~2007년간 서울시와 인천의 종사자수는 각각 약 43만 명, 9만 명이 증가하여 10%의 증가율을 나타냄. 경기도의 종사자수는 약 87만 명이 증가하여 36%의 높은 증가율을 보임
- 서울시의 종사자수는 농업·임업 및 어업, 광업, 제조업, 도매 및 소매업, 통신업에서 감소함. 종사자수 기준으로 볼 때 도매 및 소매업, 통신업, 제조업 순으로 크게 감소하였으며, 사업서비스업과 교육서비스업에서 가장 많이 증가함
- 인천시의 종사자수는 2000~2007년간 농업, 임업 및 어업, 광업, 제조업, 통신업, 금융 및 보험업, 오락, 문화 및 운동관련산업 순으로 감소함. 종사자수 기준으로 제조업과 통신업에서 감소가 컸으며, 반면 가장 높은 증가율을 보인 산업은 사업서비스업과 건설업이고, 특히 사업서비스업과 교육서비스업의 종사자수가 가장 많이 증가함
- 경기도의 종사자수는 서울 및 인천과 다르게 전 산업에 걸쳐 2000~2007년간 모두 증가하였으며, 큰 폭으로 증가한 산업부문은 사업서비스업, 건설업 순이고, 종사자수 기준으로는 제조업, 사업서비스업 순으로 크게 증가함
- 서울 대도시권을 기준으로 종사자수 증가율이 가장 높은 산업은 사업서비스업으로 100% 이상 증가하였으며, 그다음으로는 보건 및 사회복지업, 교육서비스업 순임. 반면 가장 높은 감소율을 나타낸 산업은 통신업으로 2000~2007년간 약 32% 감소함

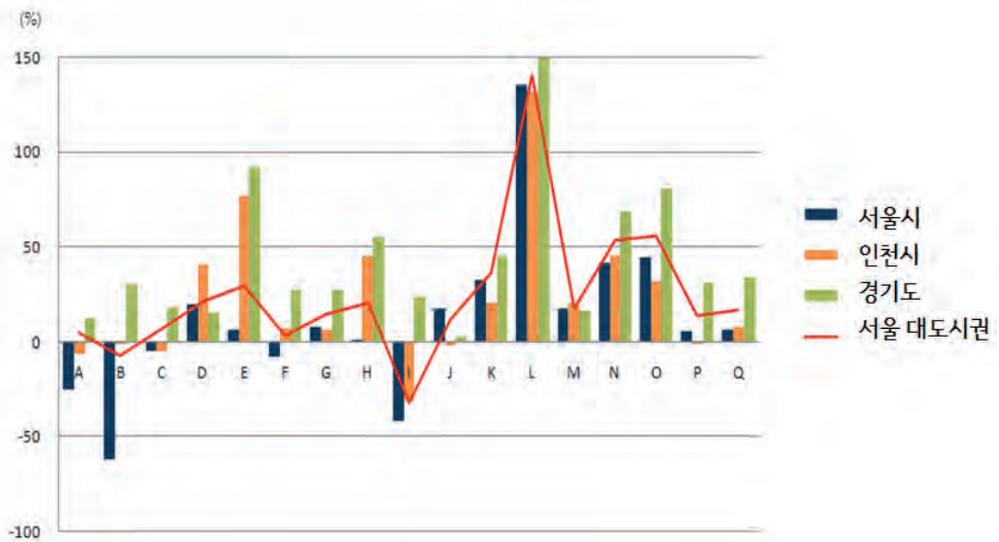
〈표 3-27〉 시도별 산업대분류별 종사자수 및 증감률

구분	2000년			2007년			2000~2007년 증감률		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
A	738	260	3,123	550	244	3,512	-25.47	-6.15	12.46
B	1,201	615	1,668	453	606	2,176	-62.28	-1.46	30.46
C	568,098	235,854	842,422	540,517	224,116	996,618	-4.85	-4.98	18.30
D	11,128	3,066	8,701	13,362	4,319	10,016	20.08	40.87	15.11
E	236,694	17,144	76,668	250,836	30,357	147,426	5.97	77.07	92.29
F	816,594	100,145	355,987	752,813	106,868	453,556	-7.81	6.71	27.41
G	362,912	69,544	255,820	391,454	74,005	325,409	7.86	6.41	27.20
H	231,463	38,806	106,389	234,169	56,372	164,718	1.17	45.27	54.83
I	143,773	5,386	24,587	84,050	3,693	30,425	-41.54	-31.43	23.74
J	199,312	23,162	84,717	233,995	22,661	87,043	17.40	-2.16	2.75
K	109,194	16,652	71,810	144,869	20,025	104,543	32.67	20.26	45.58
L	214,715	16,399	74,858	506,178	37,956	192,064	135.74	131.45	156.57
M	98,843	22,663	72,335	116,375	27,246	84,771	17.74	20.22	17.19
N	195,579	41,303	168,167	277,255	59,934	283,693	41.76	45.11	68.70
O	123,551	24,149	83,411	178,424	31,889	150,497	44.41	32.05	80.43
P	92,040	13,975	57,809	97,403	13,791	75,878	5.83	-1.32	31.26
Q	168,989	37,773	127,610	179,241	40,760	170,767	6.07	7.91	33.82
총합계	3,574,824	666,896	2,416,082	4,001,944	754,842	3,283,112	11.95	13.19	35.89

A: 농업, 임업, 어업	B: 광업	C: 제조업
D: 전기, 가스, 수도사업	E: 건설업	F: 도매, 소매업
G: 숙박, 음식점업	H: 운수업	I: 통신업
J: 금융, 보험업	K: 부동산업, 임대업	L: 사업서비스업
M: 공공행정, 국방, 사회보장행정	N: 교육서비스업	O: 보건, 사회복지사업
P: 오락, 문화, 운동관련산업	Q: 기타 공공, 수리, 개인서비스업	



〈그림 3-46〉 시도별 산업대분류별 종사자수 변화



〈그림 3-47〉 시도별 산업대분류별 종사자수 변화

### 3) 서울 대도시권 순고용밀도 및 순사업체밀도

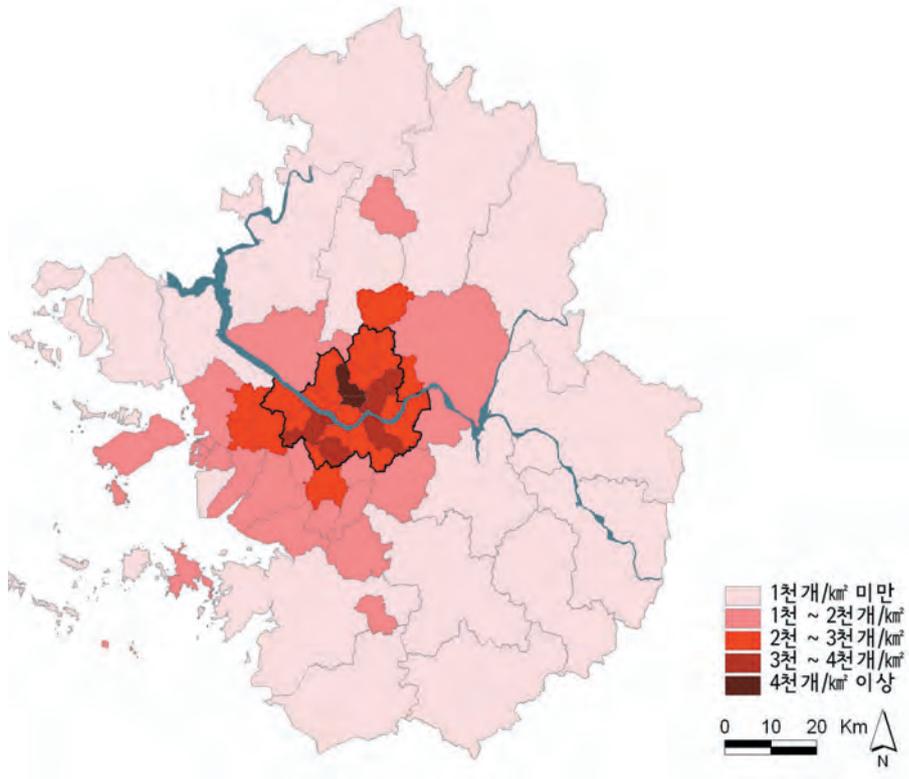
- 서울 대도시권의 순고용밀도는 2000년 9,287.36명/km<sup>2</sup>에서 2007년 8,260.66명/km<sup>2</sup>으로 약 11% 감소함. 산업별 고용밀도 증감을 보면 사업서비스, 보건 및 사회복지사업, 교육서비스업, 부동산업 및 임대업 등의 고용밀도는 증가하였으나, 통신업, 도매 및 소매업, 농업·임업 및 어업, 광업, 제조업 등의 고용밀도는 감소함
- 2000~2007년간 서울시의 순고용밀도는 11.42% 증가하였고, 인천시의 순고용밀도는 100% 이상 증가하였지만, 경기도의 순고용밀도는 50% 감소한 것으로 나타나 서울시에서 멀어질수록 순고용밀도가 낮아지는 경향을 보임
  - 2007년 현재, 서울시 산업 중 순고용밀도가 높은 산업은 도매 및 소매업, 제조업, 사업서비스업 순임. 하지만 2000~2007년간 사업서비스업을 제외하고는 순고용밀도가 감소함
  - 2007년 인천시의 경우, 다른 산업에 비해 제조업의 순고용밀도가 매우 높으며, 2000~2007년간 인천시의 순고용밀도는 전 산업 부문에 걸쳐 큰 폭으로 증가함
  - 경기도의 경우 순고용밀도가 높은 산업은 제조업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업 순이며, 2000~2007년간 경기도의 순고용밀도는 전 산업에서 감소함

〈표 3-28〉 산업대분류별 순고용밀도

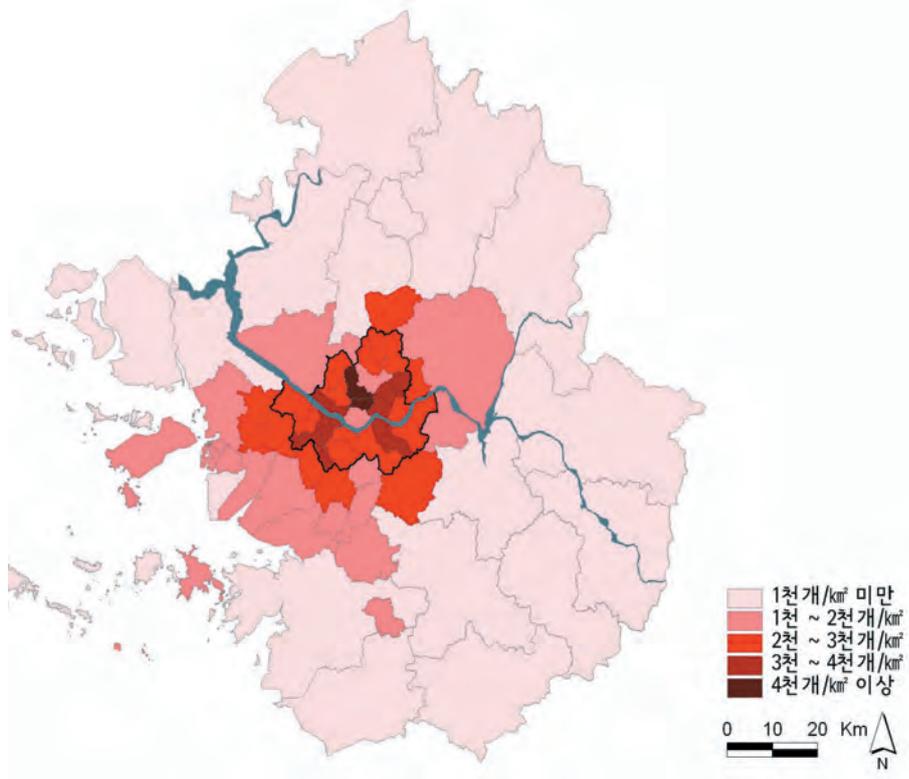
(단위 : 명/km<sup>2</sup>)

	2000년				2007년				2000~2007년 증감률			
	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권
A	3.06	1.09	13.16	5.75	2.27	2.16	5.68	4.42	-25.82	98.33	-56.83	-23.04
B	4.98	2.58	7.03	4.86	1.87	5.37	3.52	3.32	-62.46	108.25	-49.92	-31.61
C	2,356.28	989.20	3,549.44	2,296.62	2,231.39	1,986.53	1,612.06	1,809.61	-5.30	100.82	-54.58	-21.21
D	46.16	12.86	36.66	31.94	55.16	38.28	16.20	28.46	19.51	197.71	-55.81	-10.90
E	981.73	71.90	323.03	461.04	1,035.51	269.08	238.47	440.39	5.48	274.22	-26.18	-4.48
F	3,386.96	420.02	1,499.91	1,775.40	3,107.80	947.26	733.64	1,349.30	-8.24	125.53	-51.09	-24.00
G	1,505.24	291.68	1,077.87	960.12	1,616.02	655.97	526.36	812.58	7.36	124.90	-51.17	-15.37
H	960.03	162.76	448.26	525.42	966.71	499.67	266.44	467.76	0.70	207.00	-40.56	-10.97
I	596.32	22.59	103.59	242.37	346.98	32.73	49.21	121.41	-41.81	44.91	-52.49	-49.91
J	826.68	97.14	356.94	428.52	965.99	200.86	140.80	353.14	16.85	106.77	-60.56	-17.59
K	452.90	69.84	302.56	275.72	598.06	177.50	169.10	276.84	32.05	154.15	-44.11	0.40
L	890.57	68.78	315.41	426.82	2,089.63	336.44	310.67	756.41	134.64	389.15	-1.50	77.22
M	409.97	95.05	304.77	270.40	480.43	241.50	137.12	234.66	17.19	154.08	-55.01	-13.22
N	811.20	173.23	708.55	565.03	1,144.58	531.25	458.88	637.93	41.10	206.67	-35.24	12.90
O	512.45	101.28	351.44	322.39	736.58	282.66	243.43	370.72	43.74	179.08	-30.73	14.99
P	381.75	58.61	243.57	228.53	402.10	122.24	122.74	192.21	5.33	108.56	-49.61	-15.89
Q	700.91	158.43	537.67	466.44	739.95	361.29	276.22	401.50	5.57	128.05	-48.63	-13.92
계	14,827.16	2,797.05	10,179.87	9,287.36	16,521.04	6,690.81	5,310.55	8,260.66	11.42	139.21	-47.83	-11.05

A: 농업, 임업, 어업	B: 광업	C: 제조업
D: 전기, 가스, 수도사업	E: 건설업	F: 도매, 소매업
G: 숙박, 음식점업	H: 운수업	I: 통신업
J: 금융, 보험업	K: 부동산업, 임대업	L: 사업서비스업
M: 공공행정, 국방, 사회보장행정	N: 교육서비스업	O: 보건, 사회복지사업
P: 오락, 문화, 운동관련산업	Q: 기타 공공, 수리, 개인서비스업	



〈그림 3-48〉 서울 대도시권 순고용밀도(2000년)



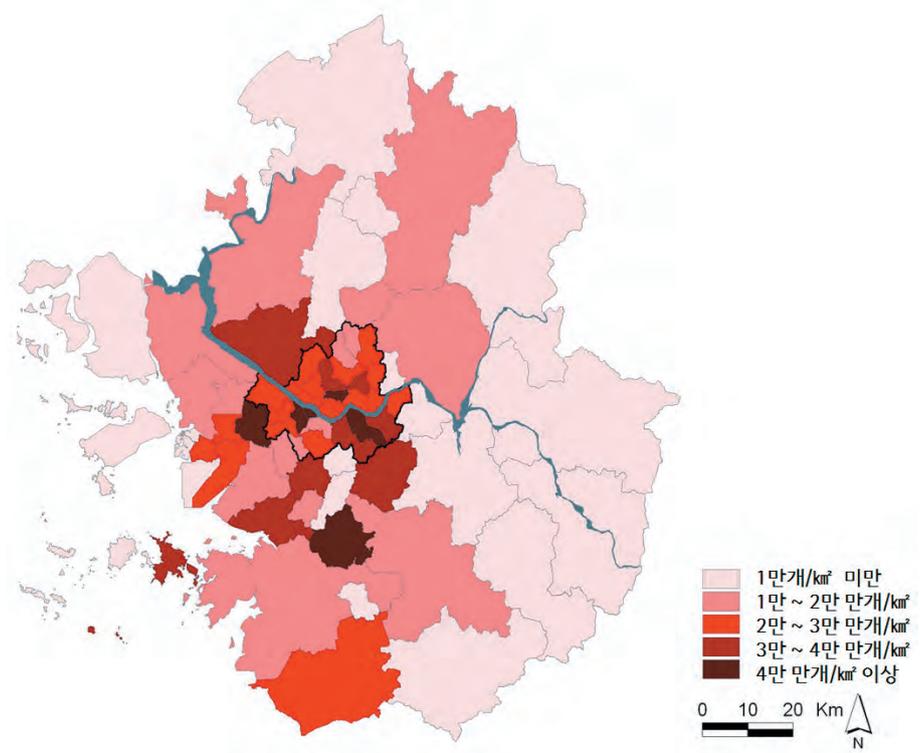
〈그림 3-49〉 서울 대도시권 순고용밀도(2007년)

- c 서울 대도시권의 순사업체밀도는 2000년 2,843.52개/km<sup>2</sup>에서 2007년 1,548.55개/km<sup>2</sup>로 약 46% 감소하였으며, 산업별로는 농업·임업 및 어업 사업체 이외의 순사업체밀도는 감소함. 그 중 큰 폭의 감소율을 보인 산업은 통신업, 오락·문화 및 운동관련산업, 도매 및 소매업 순으로 모두 50% 이상 감소함
- c 서울시의 순사업체밀도는 2000년 2,984.39개/km<sup>2</sup>에서 2007년 3,007.90개/km<sup>2</sup>로 소폭 증가(0.79%)함. 2007년 기준 높은 순사업체밀도를 나타내는 산업은 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 운수업 순이고, 2000~2007년간 가장 큰 폭의 증가를 나타낸 산업은 교육서비스업과 사업서비스업으로, 다른 산업에 비해 서비스산업의 성장이 두드러짐
- c 인천시의 경우 순고용밀도가 전 산업에 걸쳐 증가한데 반해 순사업체밀도는 2000~2007년간 약 53% 감소하였으며, 산업별로는 농업·임업 및 어업과 광업을 제외하고는 모두 감소함. 특히 통신업, 도매 및 소매업, 금융 및 보험업 등은 큰 폭으로 감소함. 즉, 인천시의 경우 순사업체밀도는 감소하나 순고용밀도가 증가하고 있는 것으로 보아, 사업체의 규모 증대 또는 종사자수가 많은 생산시설 위주의 사업체 입지가 이루어진 것으로 보임
- c 경기도의 순사업체밀도는 62%의 큰 감소율을 보였으며, 특히 통신업, 도매 및 소매업, 오락·문화 및 운동관련산업 순으로 크게 감소함. 경기도의 경우 순사업체밀도와 순고용밀도 모두 감소하고 있어 전반적인 산업의 축소 또는 산업고도화 진행으로 인한 사업체수 및 종사자수 감소를 예상할 수 있음

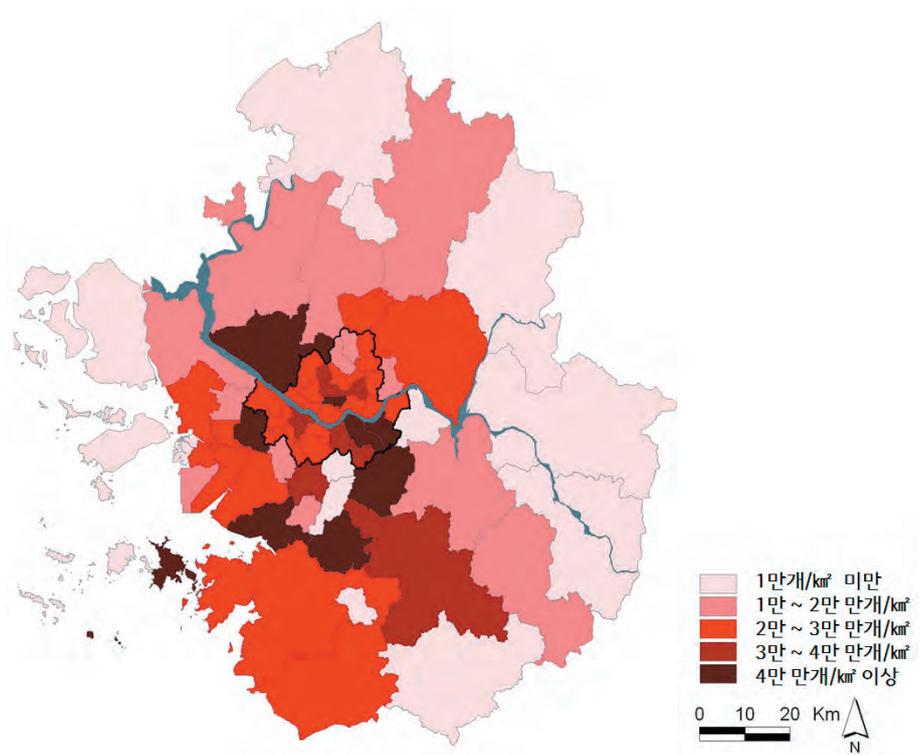
〈표 3-29〉 산업대분류별 순사업체밀도

(단위 : 개소/km<sup>2</sup>)

	2000년				2007년				2000~2007년 증감률			
	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권
A	0.20	0.20	0.20	0.20	0.09	0.20	0.29	0.23	-57.34	1.27	47.03	14.57
B	0.17	0.22	0.21	0.20	0.19	0.25	0.18	0.19	11.97	13.80	-16.31	-5.60
C	301.49	286.99	246.52	278.47	288.11	186.46	143.23	184.30	-4.44	-35.03	-41.90	-33.82
D	0.76	0.75	0.75	0.75	0.71	0.68	0.37	0.49	-6.45	-9.59	-50.98	-35.21
E	66.88	66.77	66.08	66.58	82.64	35.38	29.40	43.34	23.56	-47.01	-55.51	-34.90
F	987.08	935.24	794.02	905.92	882.21	336.14	233.16	406.64	-10.62	-64.06	-70.64	-55.11
G	484.27	472.18	454.03	470.24	473.23	241.75	179.84	260.04	-2.28	-48.80	-60.39	-44.70
H	334.95	335.25	330.38	333.53	376.84	176.89	106.50	181.94	12.51	-47.24	-67.77	-45.45
I	31.67	31.08	30.18	30.98	12.09	2.19	1.79	4.40	-61.83	-92.96	-94.06	-85.79
J	35.88	34.09	27.99	32.67	37.94	12.93	9.23	16.81	5.74	-62.06	-67.03	-48.57
K	118.08	115.91	112.70	115.58	149.31	60.70	52.62	77.62	26.45	-47.63	-53.31	-32.84
L	92.43	88.22	80.28	87.01	131.76	28.91	25.04	52.05	42.54	-67.24	-68.80	-40.18
M	6.03	5.96	5.84	5.94	5.45	3.91	2.65	3.49	-9.64	-34.37	-54.68	-41.27
N	84.70	83.72	83.30	83.91	121.29	56.68	53.31	70.62	43.20	-32.29	-36.01	-15.84
O	61.51	59.90	58.48	59.97	75.65	31.34	28.97	40.86	22.99	-47.68	-50.47	-31.87
P	115.01	112.78	110.05	112.62	95.80	45.30	32.52	49.75	-16.70	-59.83	-70.45	-55.82
Q	263.26	258.80	254.67	258.93	274.59	150.61	110.17	155.78	4.31	-41.80	-56.74	-39.84
계	2,984.39	2,888.07	2,655.67	2,843.52	3,007.90	1,370.34	1,009.26	1,548.55	0.79	-52.55	-62.00	-45.54



〈그림 3-50〉 서울 대도시권 순사업체밀도(2000년)



〈그림 3-51〉 서울 대도시권 순사업체밀도(2007년)

#### 4) 서울 대도시권 고용 중심지 설정

##### (1) 종사자수 및 사업체수 기준 중심지 식별

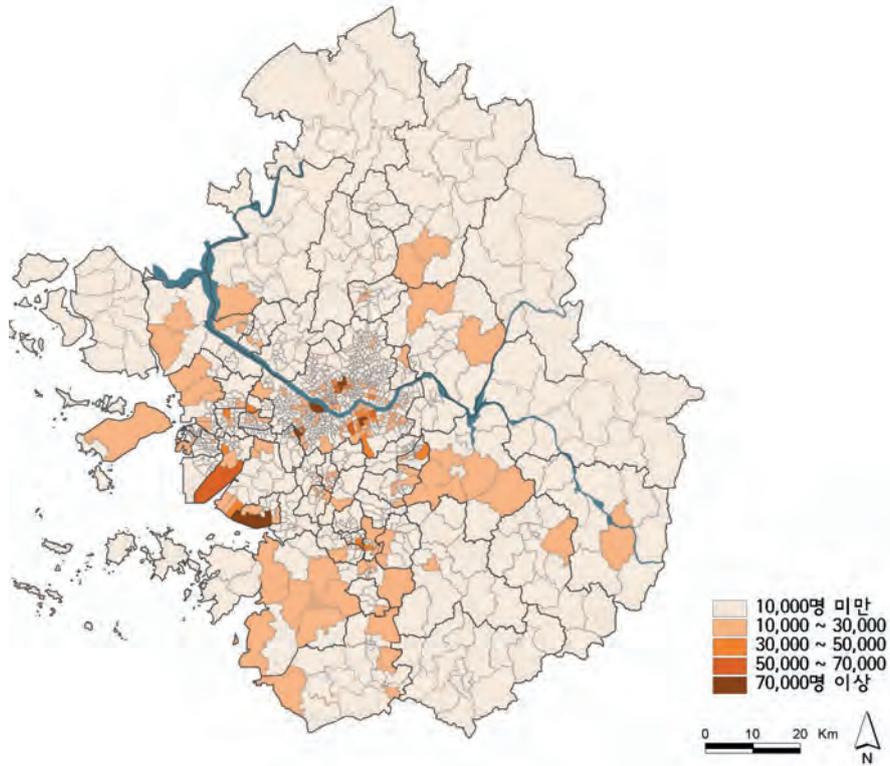
- 서울 대도시권 시군구별 종사자수 및 사업체수의 표준점수(Z-score)를 기준으로, 종사자수와 사업체수의 표준점수가 모두 1 이상인 지역을 고용 중심지로 식별함
  - 표준점수가 2 이상인 경우 1차 중심지로, 1 이상인 경우 2차 중심지로 구분함
  - 2007년 현재, 서울 대도시권의 고용 중심지는 2개의 1차 중심지와 10개의 2차 중심지로 구성됨

〈표 3-30〉 서울 대도시권 고용 중심지

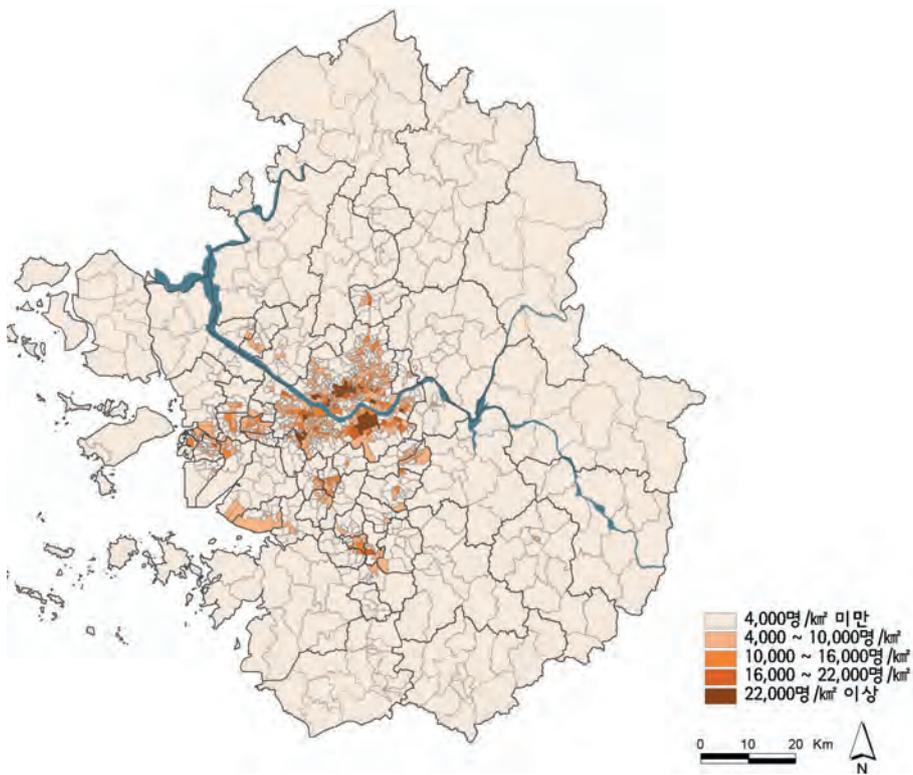
2007년	서울시	인천시	경기도
1차 중심지	강남구		
	중구		
2차 중심지	서초구		수원시
	영등포구		부천시
	종로구		성남시
	송파구		안산시
			고양시
			안양시

##### (2) 서울 대도시권 종사자 및 사업체 분포

- 서울 대도시권의 종사자는 서울시의 도심 및 부도심과 서울 중심에서 30km 이상의 파주시, 인천시, 화성시, 수원시, 광주시 등에 집중 분포하고 있음
- 종사자수 밀도는 서울시 3핵(도심, 영동부도심, 영등포부도심)에서 높게 나타나며, 부천시, 인천시, 안양시, 안산시, 수원시 등에서도 높게 나타남



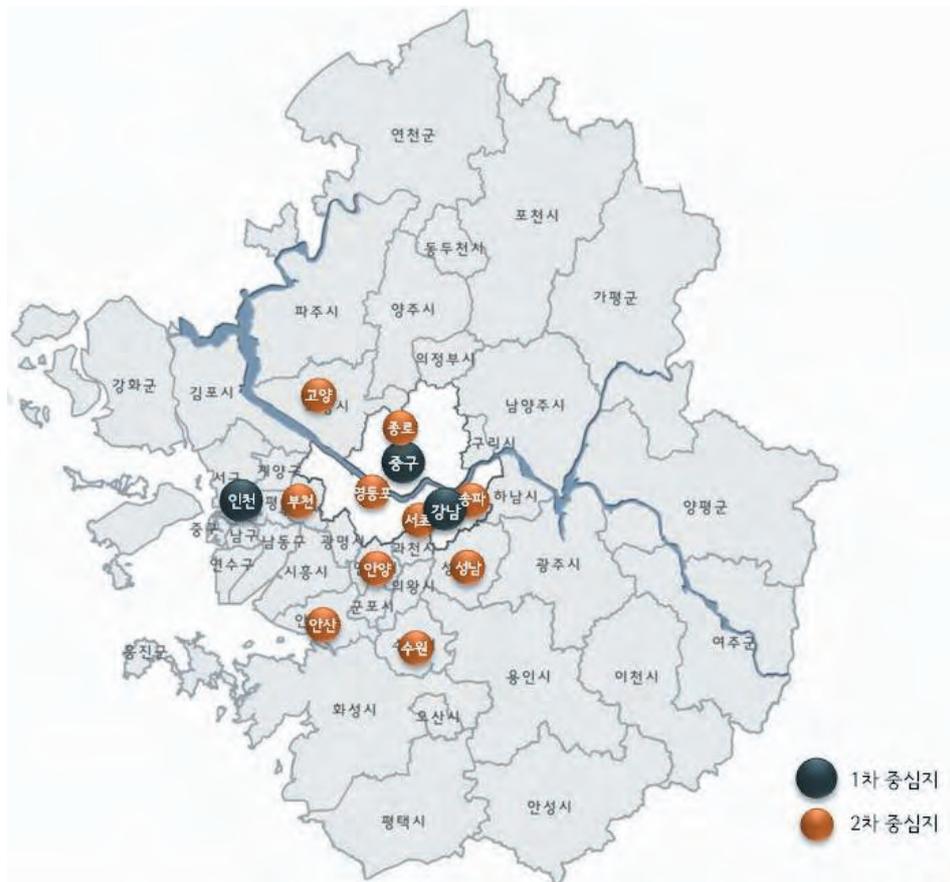
〈그림 3-52〉 서울 대도시권 총사자수 분포



〈그림 3-53〉 서울 대도시권 총사자밀도 분포

### (3) 서울 대도시권 고용 중심지 설정

- 분석 결과, 인천시 표준점수가 중심지 선정 기준에 부족함
- 이는 서울시와 경기도에 비해 인천시 구 단위의 인구 및 종사자수 규모 자체가 작기 때문임. 하지만 2장 시도별 산업 분석에서 보았듯이, 인천시는 서울 대도시권 종사자수와 지역내총생산에 있어서 10%의 비중을 차지하고 있음. 또한 시군구 단위의 산업대분류별 입지계수(LQ)<sup>4)</sup> 분석 시 일부 산업에서 입지계수 1 이상인 구(區)가 다수 인천에 있음
- 총 종사자수를 기준으로 분석 시 인천이 중심지로 식별되지 못하였으나, 서울 대도시권 산업에 있어서 미치는 영향이 작지 않으며, 또한 관련계획 상의 중심지 체계에 있어서도 상당히 높은 위상을 차지하고 있음. 따라서 인천시를 1차 중심지로 설정함



〈그림 3-54〉 서울 대도시권 고용 중심지 설정

4) 입지계수(Locational Quotient : LQ)는 특정 지역의 산업에 대해 국가 혹은 광역권 전체의 동일 산업에 대한 중요도를 측정하는 지수임

### 3. 서울시 고용 중심지 분석

- 서울시는 서울 대도시권의 주핵의 기능을 담당하는 중심지이지만, 서울시 내부의 지역별 특성을 고려한 서울 대도시권의 기능과 연계발전을 추진하기 위해서는 서울시의 중심지 체계 설정이 필요함
- 산업부문에 있어서 중심지란 경제활동을 영위하는 사람이 집적되는 지역을 의미하며, 산업에 따라 집중정도 및 중심지의 분포는 다르게 나타나게 됨. 산업부문에 있어서 서울시 중심지의 분포를 파악하기 위해 사업체기초통계조사를 이용하였으며, 17개 산업대분류 중 서울 대도시권 시도별 입지계수(LQ) 분석 시 가장 높은 입지계수 값을 가진 통신업, 사업서비스업, 금융 및 보험업을 서울시 주요 산업으로 보고 3개 산업부문과 제조업의 중심지를 식별함
- 중심지 식별을 위해 서울특별시(2009)의 산업별 종사자수의 양과 밀도를 모두 고려한 중심지능력 위계 설정기준을 이용함. 이는 양과 밀도를 동시에 고려해 행정동의 면적의 차이에 따른 데이터 왜곡을 최소화하기 위함이며, 평균과 표준편차를 이용하여 다음과 같이 4개 단계로 구분함<sup>5)</sup>
  - 1단계 : 평균 ~ 평균 + 0.5σ
  - 2단계 : 평균 + 0.5σ ~ 평균 + 1.0σ
  - 3단계 : 평균 + 1.0σ ~ 평균 + 1.5σ
  - 4단계 : 평균 + 1.5σ 이상 (σ : 표준편차)

5) 서울특별시, 2009, "서울 도시계획 중심지에 대한 공간 및 위계 재정립방안 연구", 서울시정개발연구원, p60

### 1) 서울시 주요 산업의 공간적 분포

#### (1) 제조업의 공간적 분포

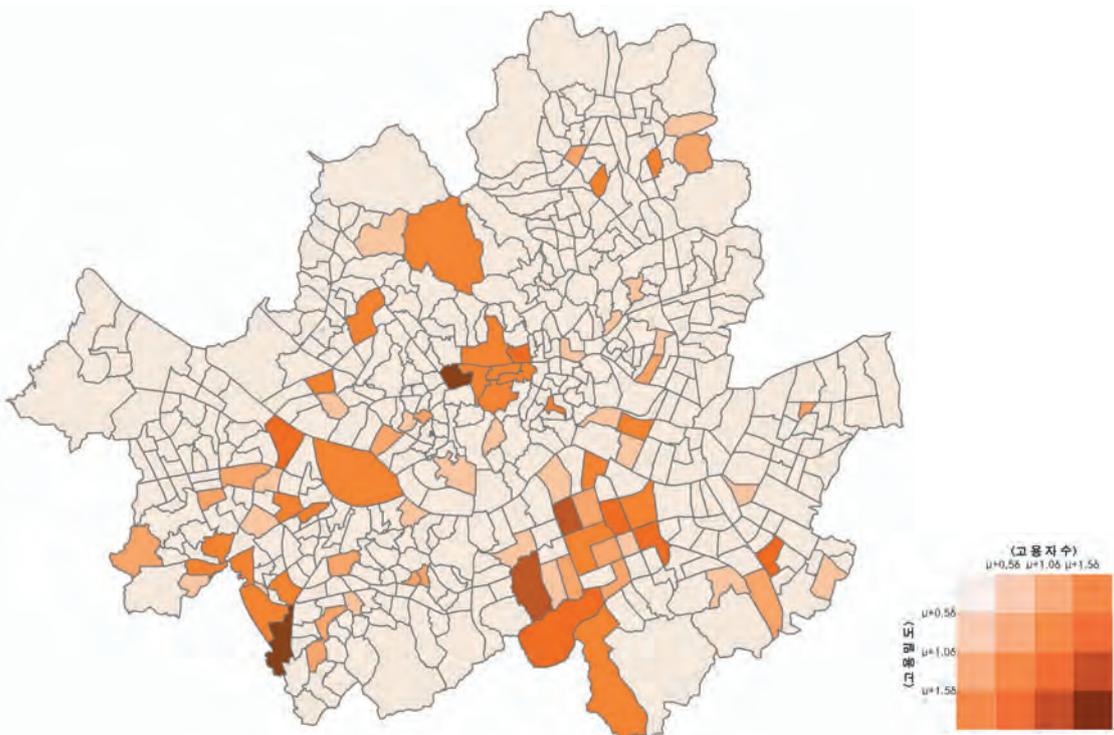
- 제조업 종사자는 소공동, 종로5·6가동 등 도심일부 지역과 영등포지역, 그리고 서초3동, 논현1동, 양재1동, 삼성2동, 대치3동, 가락본동 등 동남부 지역에 광범위하게 분포하고 있음

〈표 3-31〉 제조업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차

구분	제조업 고용자수(명)	제조업 고용밀도(명/km <sup>2</sup> )
평균	1,088	1,092.18
표준편차	2,940	2,240.39

〈표 3-32〉 제조업 집적 지역

구분	제조업이 집적된 행정동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.5σ	소공동, 독산1동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.0σ	서초3동, 논현1동, 종로5·6가동, 양평2동, 양재1동, 삼성2동, 대치3동, 가락본동



〈그림 3-55〉 제조업의 집적지역 분포

(2) 통신업의 공간적 분포

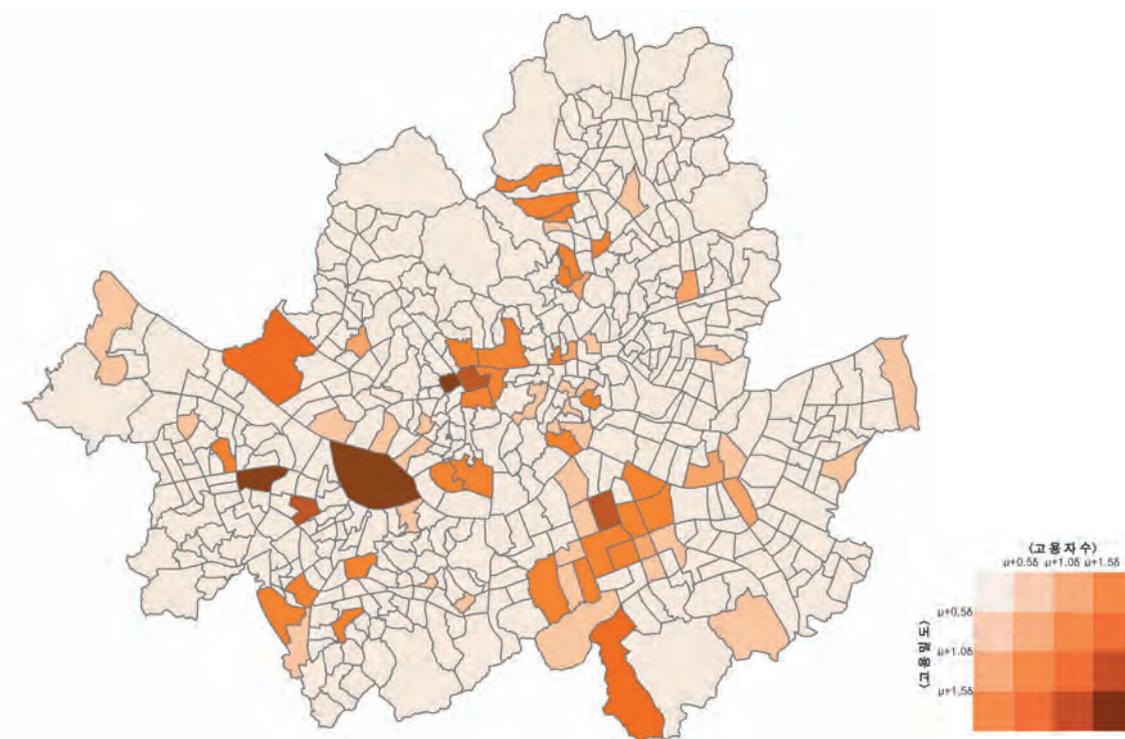
- 통신업 종사자 역시 제조업 종사자수 분포와 유사한 경향을 보이고, 도심과 영등포·영동부도심을 중심으로 분포하고 있으며, 영동에서는 논현동과 양재동 일대에 광범위하게 분포하고 있음. 상암동에도 통신업 종사자수가 비교적 많이 집중되어 있음

〈표 3-33〉 통신업의 고용자수·고용밀도의 평균 및 표준편차

구분	통신업 고용자수(명)	통신업 고용밀도(명/km <sup>2</sup> )
평균	169	143.53
표준편차	614	471.54

〈표 3-34〉 통신업 집적 지역

구분	통신업이 집적된 행정동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.5σ	여의도동, 목1동, 총정로동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.0σ	소공동, 문래1동, 논현2동, 양재2동, 상암동



〈그림 3-56〉 통신업의 집적지역 분포

(3) 금융 및 보험업의 공간적 분포

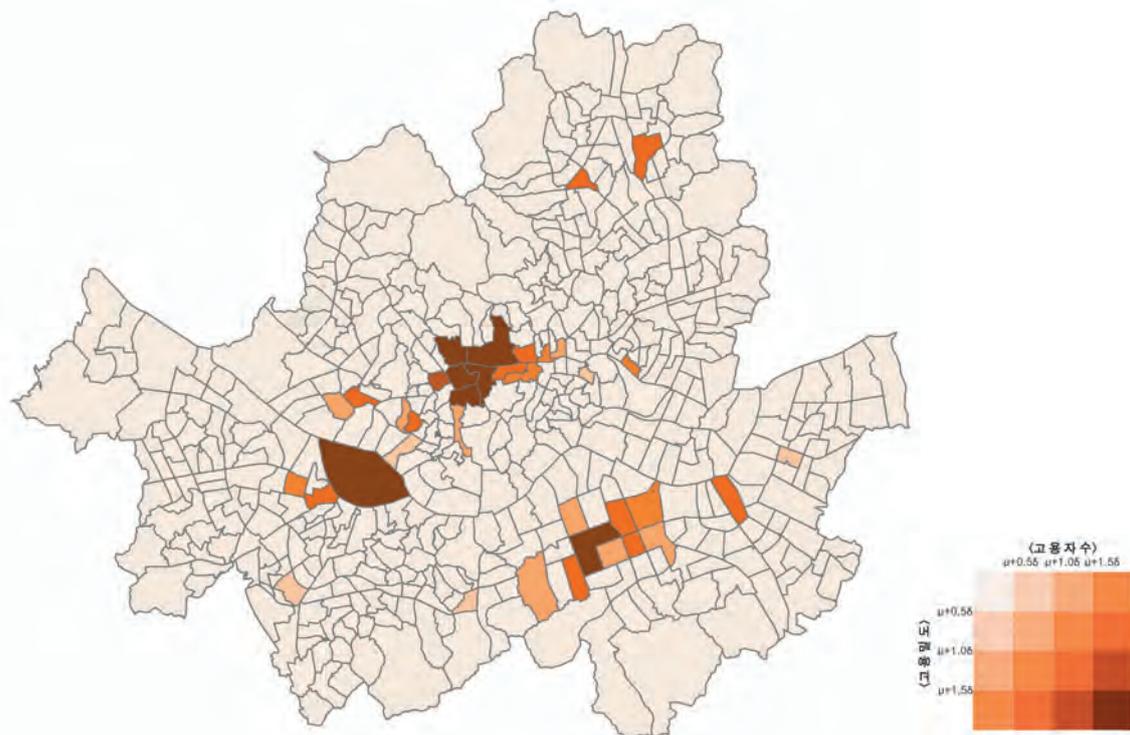
- c 금융 및 보험업 관련 종사자의 분포는 다른 산업에 비해 도심, 영등포부도심과 영동부도심의 3핵에서 높은 집중 경향을 보임. 3핵 이외에 공덕2동, 상계6·7동, 번동 등 동북권 및 서북권 지역에도 일부 금융 및 보험업 기능이 집중되어 있음

〈표 3-35〉 금융 및 보험업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차

구분	금융 및 보험업 고용자수(명)	금융 및 보험업 고용밀도(명/km <sup>2</sup> )
평균	471	450.48
표준편차	2,103	1,637.37

〈표 3-36〉 금융 및 보험업의 집적지역

구분	금융 및 보험업이 집적된 행정동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.5σ	여의도동, 소공동, 종로1·2·3·4가동, 명동, 역삼1동, 사직동, 회현동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.0σ	충정로동, 삼성2동, 서초2동, 대치4동, 잠실6동, 공덕2동, 종로5·6가동, 을지로동, 번1동, 상계6·7동, 동교동, 영등포2동



〈그림 3-57〉 금융 및 보험업의 집적지역 분포

#### (4) 사업서비스업의 공간적 분포

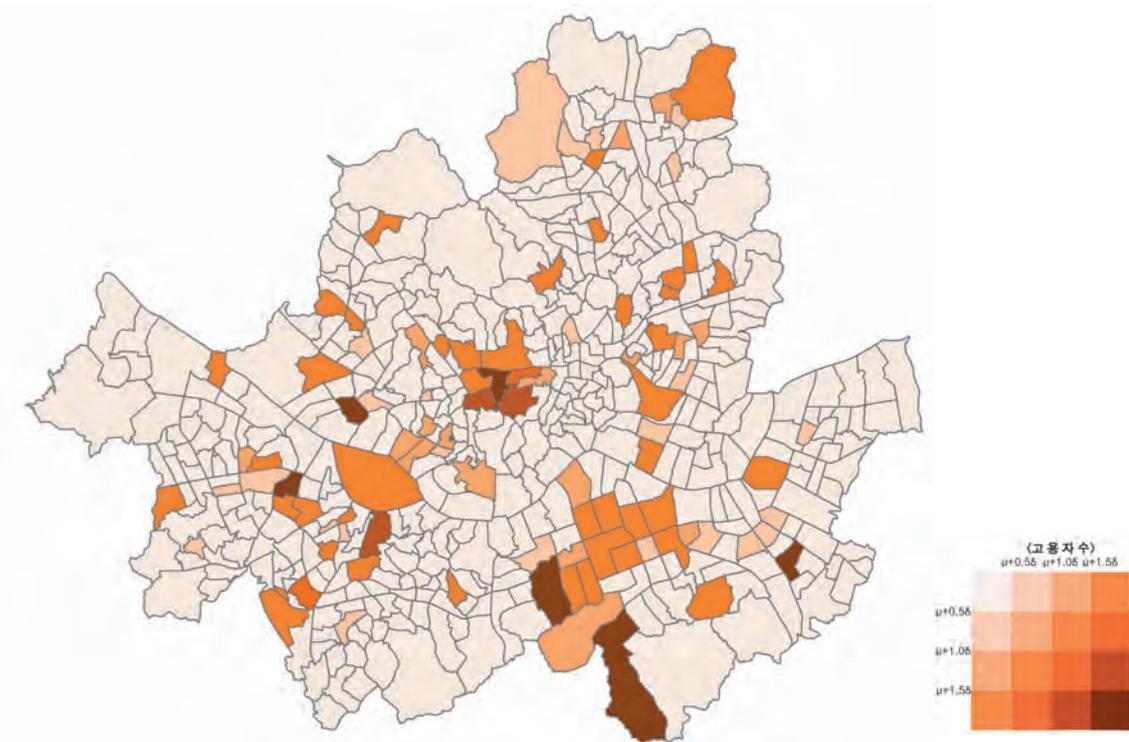
- ㉞ 사업서비스업 집중 지역은 위의 다른 산업에 비해 비교적 고른 분포를 보이나, 이 산업부문 또한 도심, 영동부도심, 영등포부도심의 기존 3핵을 중심으로 집중되는 경향을 보임. 특히 영동부도심을 중심으로 서초와 강남일대에 광범위한 분포를 보이고 있음

〈표 3-37〉 사업서비스업의 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차

구분	사업서비스업 고용자수(명)	사업서비스업 고용밀도(명/km <sup>2</sup> )
평균	1,018	927.08
표준편차	2,919	1,900.98

〈표 3-38〉 사업서비스업 집적 지역

구분	사업서비스업이 집적된 행정동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.5σ	명동, 서초3동, 서교동, 양재2동, 가락본동, 양평1동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.0σ	회현동, 필동, 대방동, 을지로동, 구로3동



〈그림 3-58〉 사업서비스업의 집적지역 분포

(5) 서울시 고용 중심지의 공간적 분포

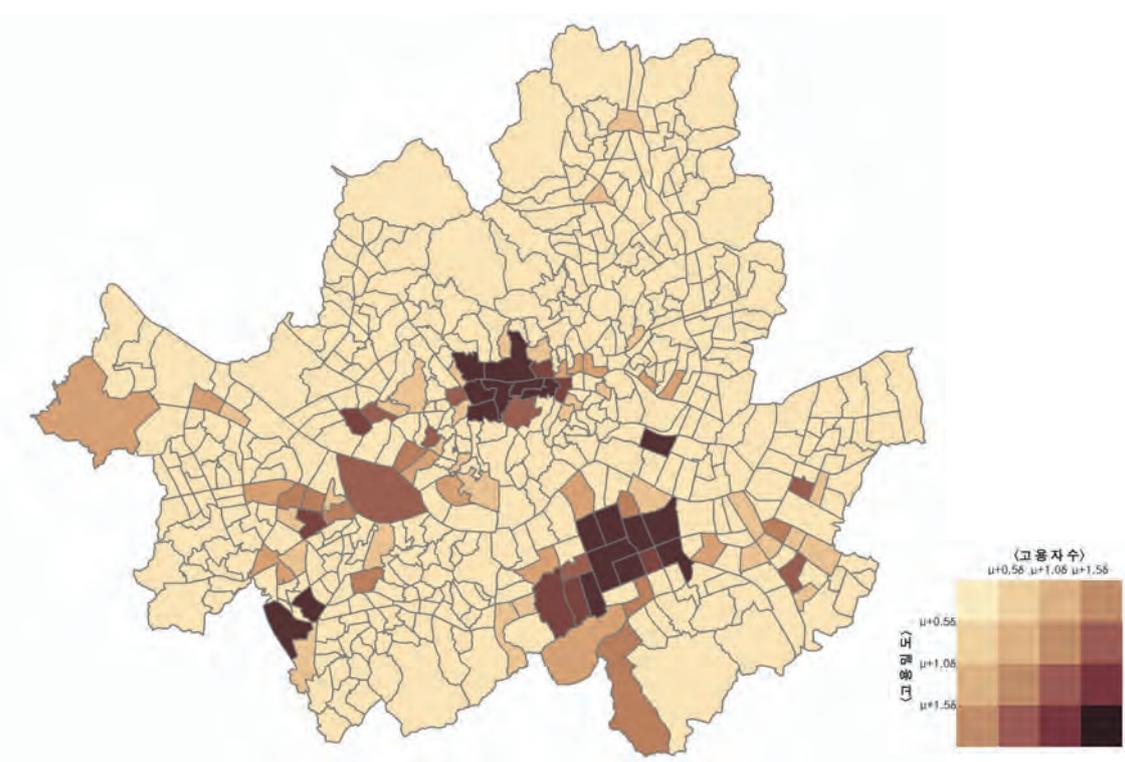
- 서울시 총 종사자수와 고용밀도를 기준으로 서울시 경제적 기능의 중심지를 분석한 결과, 도심과 영동부도심, 영동부도심이 서울시 중심지로 식별되었음. 이 외에 준공업지역이 위치한 구로동과 성수동, 문래동 일대에서도 비교적 높은 종사자 집적이 발생함
- 도심의 사직동, 소공동, 명동, 종로1·2·3·4가동, 을지로동 일대와 영동부도심의 서초동, 논현동, 삼성동, 역삼동 등 비교적 광범위한 지역에 걸쳐 종사자가 집중됨. 영동부도심도 하나의 중심지로 식별되나 도심 및 영동부도심에 비해 집적 수준은 낮은 편임

〈표 3-39〉 서울시 총 고용자수 · 고용밀도의 평균 및 표준편차

구분	총 종사자수(명)	총 고용밀도(명/km <sup>2</sup> )
평균	8,052	8,311.49
표준편차	13,143	9,667.16

〈표 3-40〉 서울시 총 종사자 집적지역

구분	서울시 총 종사자 집적 행정동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.5σ	사직동, 종로1·2·3·4가동, 소공동, 회현동, 명동, 광희동, 을지로동, 성수2가3동, 구로3동, 가산동, 서초2동, 논현1동, 삼성1동, 삼성2동, 대치3동, 역삼1동, 역삼2동
고용자수 & 고용밀도 > 평균 + 1.0σ	종로5·6가동, 신당1동, 서교동, 문래1동, 서초1동, 서초3동, 대치4동, 필동, 충정로동, 공덕2동, 동교동, 여의도동, 서초4동, 가락본동, 성내1동



〈그림 3-59〉 서울시 총 종사자수 집적지역 분포

## (6) 소결

- 서울시의 총 고용자수와 고용밀도를 이용하여 산업 측면의 서울시 중심지를 식별한 결과 도심과 영등부도심, 영등포부도심이 주요 중심지로 식별되었으며 3핵을 중심으로 높은 종사자수 집적이 나타나고 있음
- 각 중심지의 특화된 산업과 물리적 특성 등이 다르기 때문에 앞서 분석한 서울 대도시권의 산업대분류별 특화도와 제조업의 특화수준에서 지역별 산업 특성이 다르게 나타났듯이, 서울시 주요 산업별 종사자의 집적 정도에서도 차이가 있음

## 2) 서울시 중심지별 산업 구조

- 서울시 주요 산업인 제조업, 통신업, 금융 및 보험업, 사업서비스업의 종사자수 및 종사자밀도를 기준으로 식별한 서울시 중심지는 1도심과 2부도심(영등포부도심, 영등부도심)으로 이루어져 있으며, 도심과 영등포부도심은 금융 및 보험업이, 영등부도심은 사업서비스업이 가장 특화되어 있음
- 서울시 3핵을 대상으로 서울시 주요 산업의 중분류별 종사자 분포를 살펴봄으로써 서울시 중심지별 중심지 특성을 확인함

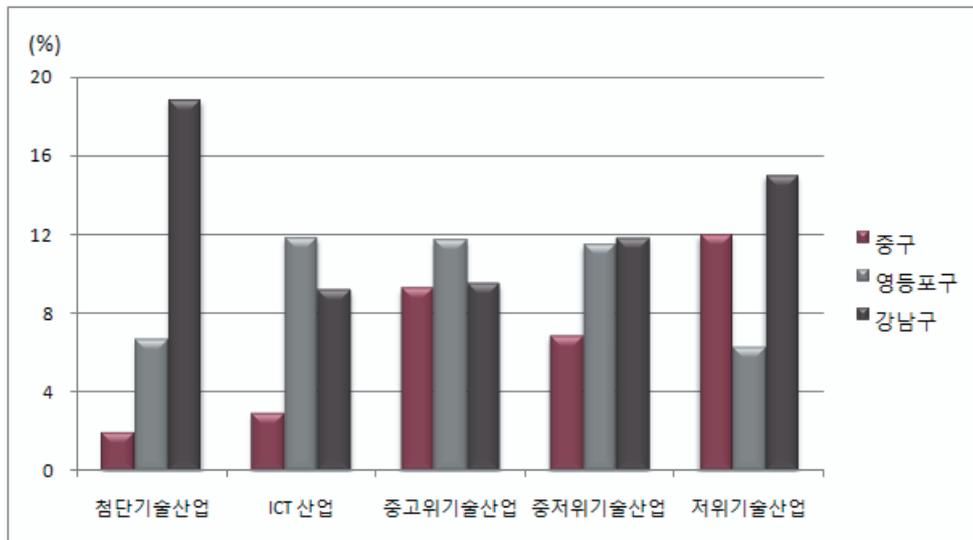
## (1) 제조업 특성

〈표 3-41〉 서울시 고용 중심지별 제조업 특성

(단위 : 명, %)

구분		첨단기술산업	ICT 산업	중고위 기술산업	중저위 기술산업	저위기술산업	소계
종사자수	중구	305	1,141	5,296	5,684	41,221	53,647
	영등포구	1,042	4,609	6,709	9,590	21,538	43,488
	강남구	2,941	3,570	5,437	9,883	51,670	73,501
	서울시	15,643	39,003	57,393	83,681	344,797	540,517
비중	중구	1.95	2.93	9.23	6.79	11.96	9.93
	영등포구	6.66	11.82	11.69	11.46	6.25	8.05
	강남구	18.80	9.15	9.47	11.81	14.99	13.60
	서울시	100	100	100	100	100	100

- c 서울시 제조업 종사자 약 54만명 중 서울 중심지 3핵(도심, 영등포부도심, 영동부도심)의 제조업 종사자수는 약 17만 명으로 약 32%에 해당하며, 강남구(13.6%), 중구(9.93), 영등포구(8.05%) 순으로 종사자수 분포를 나타냄
- c OECD 특수분류에 따른 제조업 부문별 분포에는 중심지 간 차이가 존재함
  - 중구의 제조업은 저위기술산업의 비중이 가장 높는데, 저위기술산업의 종사자수 분포를 보면 인쇄 출판 및 기록매체업(29,217명), 섬유, 의류, 가죽 제조업(10,461명)순으로 나타나 도심의 전통적인 제조업의 비중이 높음을 알 수 있음
  - 영등포구의 제조업은 ICT 산업, 중고위 및 중저위기술산업 부문의 비중이 높아 비교적 다양한 제조업이 발달해 있음을 알 수 있음. ICT 산업 중에서는 영상음향 및 통신기기 제조업(2,880명), 중고위기술산업 중에서는 화학제품 제조업(2,273명), 중저위기술산업 중에서는 금속제품 제조업(5,057명)의 종사자수 비중이 높음
  - OECD 특수분류에 따른 제조업 중 첨단기술산업 종사자의 비중은 다른 중심지에 비해 강남구의 비중이 높으며, 서울시 전체 첨단기술산업 종사자의 19%가 강남구에 집중되어 있음. 그다음으로 비중이 높은 제조업은 저위기술산업으로 섬유, 의류, 가죽제조업(12,434명)과 인쇄 출판 및 기록매체업(26,523명)의 비중이 높고, 해당 산업의 중구 종사자수보다 강남구의 종사자수가 많음. 특히 인쇄 출판 및 기록매체업의 경우 서울시 전체 종사자수의 21%가 강남구에 집중되어 있음



〈그림 3-60〉 서울시 고용 중심지별 제조업 특성

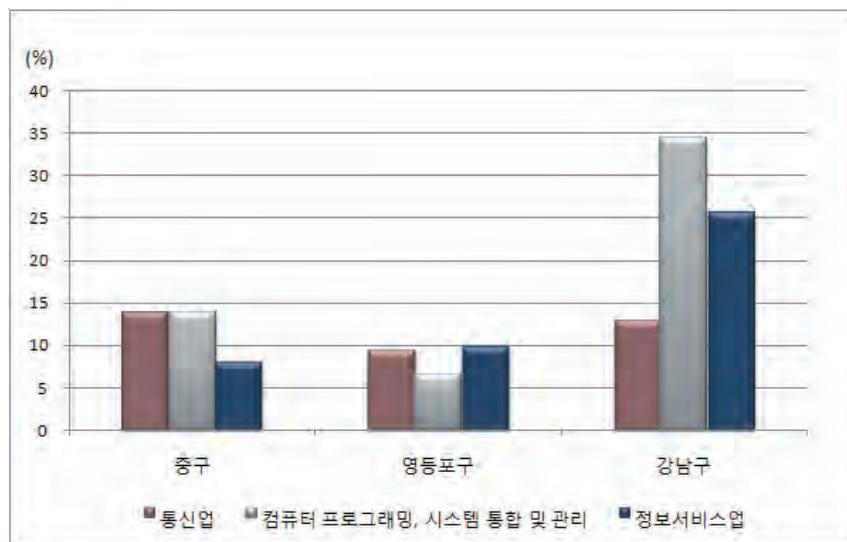
(2) 통신업 특성

〈표 3-42〉 서울시 고용 중심지별 통신업 특성

(단위 : 명, %)

구분		통신업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리	정보서비스업
증사자수	중구	4,544	4,409	1,521
	영등포구	3,070	2,063	1,871
	강남구	4,230	10,958	4,920
	서울시	33,099	31,760	19,191
비중	중구	13.73	13.88	7.93
	영등포구	9.28	6.50	9.75
	강남구	12.78	34.50	25.64
	서울시	100	100	100

- 서울시 통신업 증사자수의 약 43%가 3핵에 집중되어 있으며, 특히 강남구에 통신업 증사자수의 1/4이 집중되어 있음. 중구와 영등포구의 서울시 대비 통신업 증사자수 비중은 각각 7.93%와 9.75% 수준임
- 통신업 중분류별로 살펴보면, 강남구의 경우 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리 산업과 정보서비스업이 각각 34.50%와 25.64%로 큰 비중을 차지하고 있음. 통신업의 비중도 12.78%로 비교적 높은 수준임. 중구의 경우 통신업과 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업이 각각 14%의 비중을 차지하고 있음
- 영등포구의 경우 중분류별 증사자수 비중은 모두 10% 미만의 수준이며, 그 중 정보서비스업의 비중이 가장 높음(9.75%)



〈그림 3-61〉 서울시 고용 중심지별 통신업 특성

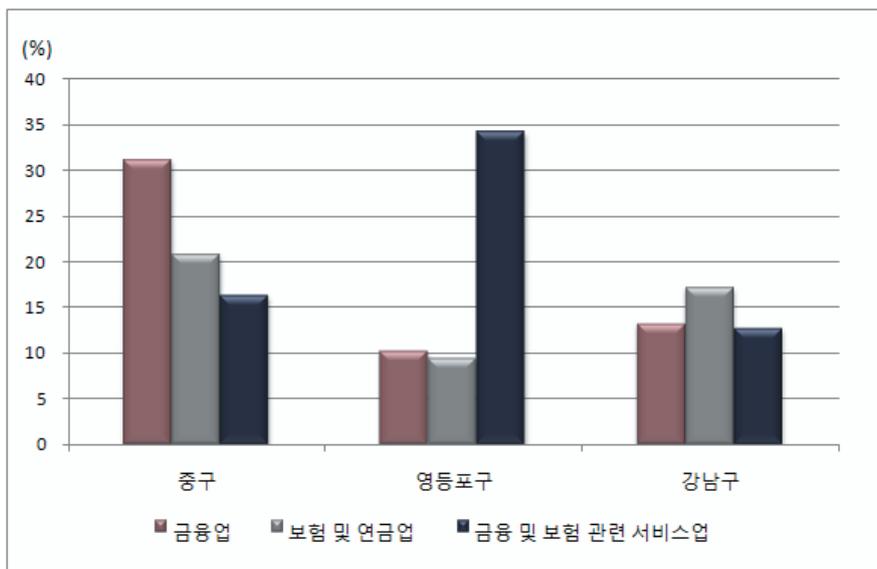
(3) 금융 및 보험업

〈표 3-43〉 서울시 고용 중심지별 금융 및 보험업 특성

(단위 : 명, %)

구분		금융업	보험 및 연금업	금융 및 보험 관련 서비스업	소계
종사자수	중구	29,905	17,058	9,064	56,027
	영등포구	9,758	7,679	19,114	36,551
	강남구	12,644	14,121	7,083	33,848
	서울시	95,855	82,354	55,786	233,995
비중	중구	31.20	20.71	16.25	23.94
	영등포구	10.18	9.32	34.26	15.62
	강남구	13.19	17.15	12.70	14.47
	서울시	100	100	100	100

- 서울시 자치구를 대상으로 산업대분류별 산업특화도(LQ) 비교 시 그 값이 높게 나타나는 산업은 금융 및 보험업, 사업서비스업, 제조업 등임
- 서울시 3핵의 금융 및 보험업 종사자수는 서울시 전체 금융 및 보험업 종사자수의 약 54%에 해당하는 126,426명이며, 종사자수 규모는 중구(23.94%), 영등포구(15.62%), 강남구(14.47%)순으로 중구가 가장 높은 집중도를 보임
- 금융 및 보험업의 중분류에 따라 중심지별로 차이를 보임
  - 중구의 경우 금융업과 보험 및 연금업의 비중이 높고, 영등포구의 경우 금융 및 보험 관련 서비스업의 비중이 높은 것으로 나타남. 강남구의 경우는 다른 중심지에 비해 중분류별 산업의 분포가 비교적 고르게 나타나고 있으며, 보험 및 연금업의 비중이 약간 높음



〈그림 3-62〉 서울시 고용 중심지별 금융 및 보험업 특성

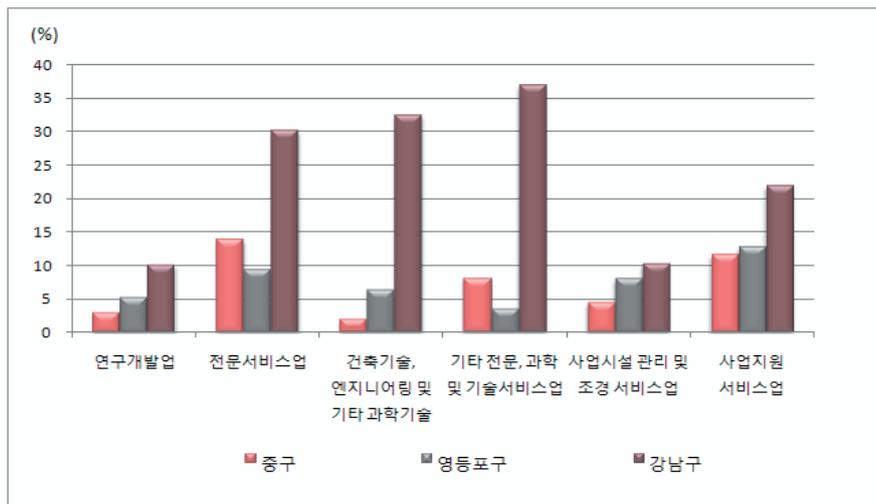
(4) 사업서비스업

〈표 3-44〉 서울시 고용 중심지별 사업서비스업 특성

(단위 : 명, %)

구분	연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술	기타 전문, 과학 및 기술서비스업	사업시설 관리 및 조경 서비스업	사업지원 서비스업	
종사자수	중구	623	13,515	1,500	1,823	2,750	25,435
	영등포구	1,103	9,034	5,096	775	4,901	28,043
	강남구	2,180	29,374	26,099	8,360	6,361	48,187
	서울시	21,818	97,723	80,693	22,727	61,950	221,267
비중	중구	2.86	13.83	1.86	8.02	4.44	11.50
	영등포구	5.06	9.24	6.32	3.41	7.91	12.67
	강남구	9.99	30.06	32.34	36.78	10.27	21.78
	서울시	100	100	100	100	100	100

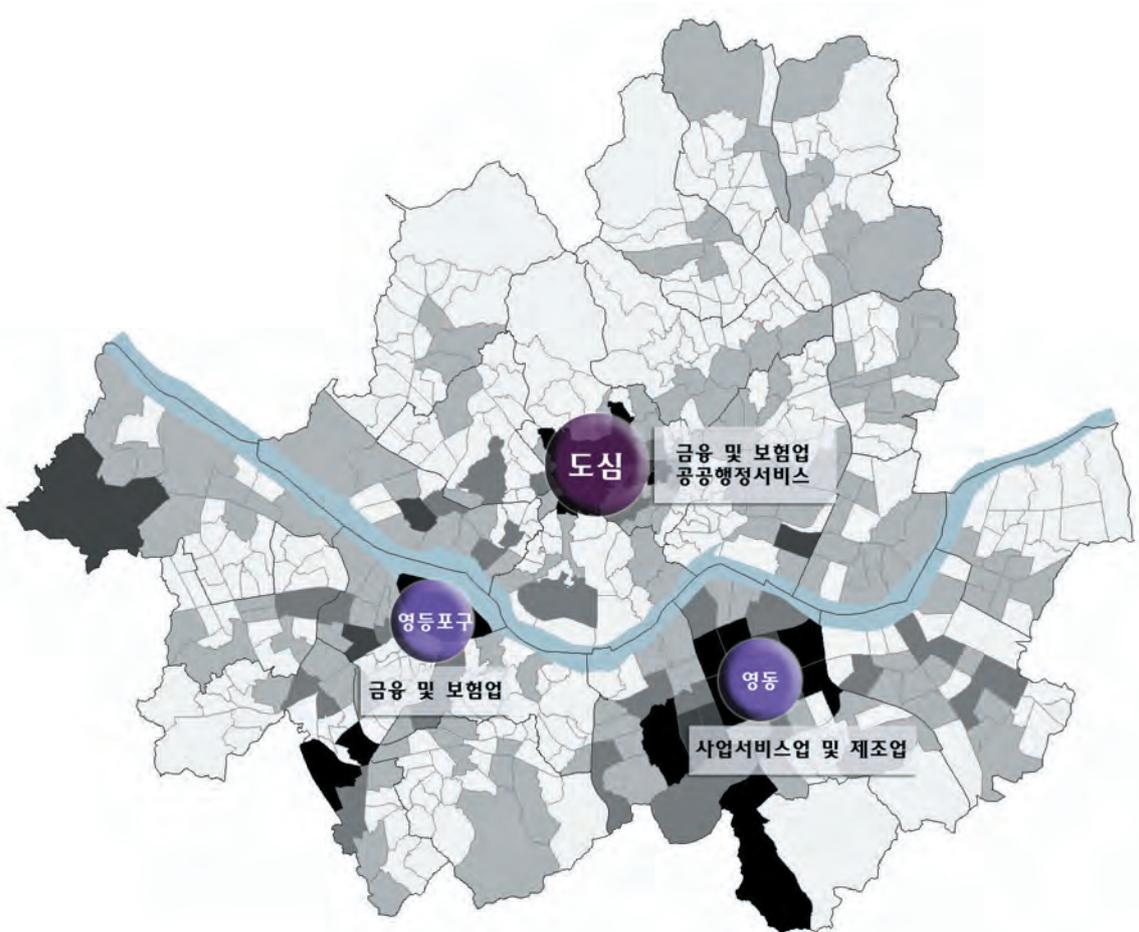
- 사업서비스업도 금융 및 보험업과 마찬가지로 중심지에 특화된 산업으로 서울시 전체 사업서비스업 종사자수의 약 46%가 중구, 영등포구, 강남구에 집중되어 있음
- 그 중 서울시 전체 사업서비스업 종사자수의 약 22%가 집중되어 있는 강남구의 비중이 가장 높으며, 그다음으로는 영등포구(12.67%), 중구(11.50%) 순으로 나타남
- 강남구의 사업서비스업 중분류별로 살펴보면 디자인업 및 번역 및 통역서비스업, 수의업 등의 기타 전문, 과학 및 기술서비스업의 비중이 36.78%로 가장 높으며, 그다음으로는 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업의 비중이 32.34%, 법무, 회계, 세무, 광고업 및 여론조사업 등 전문서비스업의 비중이 30.06%로 나타남
- 중구 및 영등포구의 경우 사업서비스업 중 전문서비스업의 비중이 가장 높게 나타남



〈그림 3-63〉 서울시 고용 중심지별 사업서비스업 특성

### 3) 소결

- 도심은 전통적인 서울시의 중심지로 금융 및 보험업, 공공행정·국방 및 사회보장행정업이 다른 중심지에 비해 특화되어 있음. 또한 도매 및 소매업과 함께 인쇄·출판 및 기록매체업 등의 제조업도 특화되어 있음
- 영동부도심은 서울시의 사업서비스업과 제조업의 중심지 역할을 수행하며, 그 밖에 통신업과 인쇄·출판 및 기록매체업 등도 발달하여 있음
- 영등포부도심은 도심과 영동부도심에 비해 위상은 낮지만, 금융 및 보험업의 특화도가 매우 높은 수준임
- 중구와 영등포구의 경우 같은 금융 및 보험업이 특화되어 있지만, 중구는 금융업, 보험 및 연금업의 위주이며 영등포구는 금융 및 보험관련 서비스업이 발달되어 있음



〈그림 3-64〉 서울시 고용 중심지 및 기능

## 제4절 서울 대도시권 산업구조의 변화

- 서울 대도시권의 균형발전을 평가함에 있어 인구와 함께 중요한 판단 기준이 되는 것은 산업, 즉 일자리의 분포임. 과거 서울 대도시권의 집중 완화와 분산, 균형발전을 위해 제정된 수도권정비계획법에 의해 공장의 서울 대도시권 내 입지는 제약을 받음. 이로 인해 산업부문 중 특히 제조업의 분포가 서울시 외곽으로 이전되면서, 이와 함께 종사자수의 분포가 점차 서울 대도시권 외곽지역으로 확산됨
- 이러한 서울 대도시권 산업구조 및 분포 변화를 살펴보기 위해 사업체기초통계조사보고서를 기준으로 서울 대도시권 산업분류별 특화도, 제조업 및 비제조업의 분포, 서울시의 입지계수가 가장 높게 나타난 상위 3개 산업부문인 통신업, 사업서비스업, 금융 및 보험업의 시군구별 입지계수 변화와 제조업의 시군구별 특화도 변화 및 분포 이동 경향에 대해 분석<sup>6)</sup>할 것임
- 또한 제조업에 대한 보다 심도 있는 분석을 위해 OECD 특수분류<sup>7)</sup>를 기준으로 제조업을 기술수준에 따라 세분화하여, 서울 대도시권 내 기술 수준별 제조업의 구조 및 분포 경향을 살펴볼 것임

### 1. 시도별 특화산업

- 2000년과 2007년 입지계수 간 다소 차이는 있지만 시도별 산업대분류별 특화도를 다음과 같이 정리할 수 있음
  - 서울시 : 건설업, 도매 및 소매업, 운수업, 통신업, 금융 및 보험업, 부동산업 및 임대업, 사업서비스업, 오락, 문화 및 운동관련산업이 특화되어 있음. 특히 통신업, 금융 및 보험업, 사업서비스업이 인천 및 경기도에 비해 특화되어 있으며 2000년에 비해 2007년의 특화도는 증가함
  - 인천시 : 2000년에는 광업, 제조업, 전기, 가스 및 수도사업에서 높은 특화도를 나타냈고, 2007년에 들어서 특화도는 더욱 강화되었음. 2000~2007년간 특화도의 증가는 전기, 가스 및 수도사업과 운수업, 건설업 등에서 두드러졌는데, 이는 인천국제공항, 경제자유구역 및 송도국제도시 등의 조성사업으로 인한 것으로 판단됨
  - 경기도 : 농업, 임업 및 어업에서 2 이상의 높은 특화도를 보이고 있으며, 그다음으로 광업 및 제조업에서 높은 특화도를 나타냄. 2000년에 비해 2007년에 통신업과 건설업의 특화도가 비교적 큰 폭으로 증가함

6) 산업대분류에 따른 산업 중 언급된 4개 산업 이외의 산업 특화도 분석결과는 부록을 참조

7) OECD 특수분류에서는 개별 기업의 기술수준이 아니라 기업이 속한 업종의 대체적인 기술수준을 기준으로 제조업을 분류하고 있음. OECD 분류기준에 관한 더 자세한 사항은 OECD의 STAN Database for Structural Analysis를 참고하고, OECD 분류와 한국표준산업분류(KISC)의 비교는 부록을 참고

〈표 3-45〉 시도별 산업대분류별 특화도(LQ)

산업내용	2000년			2007년			2000~2007년 증감		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
농업 및 임업, 어업	0.44	0.83	2.75	0.26	0.60	2.00	-0.18	-0.23	-0.75
광업	0.69	1.90	1.42	0.28	2.00	1.65	-0.41	0.10	0.23
제조업	0.71	1.57	1.55	0.62	1.36	1.39	-0.09	-0.22	-0.17
전기, 가스 및 수도사업	0.91	1.35	1.06	0.97	1.66	0.89	0.05	0.31	-0.17
건설업	1.24	0.48	0.59	1.18	0.75	0.84	-0.06	0.27	0.25
도매 및 소매업	1.14	0.75	0.73	1.15	0.87	0.85	0.01	0.12	0.11
숙박 및 음식점업	0.99	1.01	1.03	0.99	1.00	1.01	0.01	-0.02	-0.02
운수업	1.09	0.98	0.74	1.03	1.32	0.89	-0.06	0.34	0.14
통신업	1.36	0.27	0.34	1.43	0.33	0.63	0.07	0.06	0.29
금융 및 보험업	1.15	0.71	0.72	1.37	0.70	0.62	0.22	-0.01	-0.10
부동산업 및 임대업	1.03	0.84	1.00	1.08	0.79	0.95	0.05	-0.05	-0.05
사업서비스업	1.22	0.50	0.63	1.38	0.55	0.64	0.16	0.05	0.01
공공행정, 국방 및 사회보장행정	0.96	1.17	1.03	1.02	1.27	0.91	0.07	0.10	-0.13
교육서비스업	0.93	1.05	1.18	0.90	1.03	1.12	-0.03	-0.02	-0.06
보건 및 사회복지사업	0.99	1.04	0.99	0.99	0.94	1.02	0.00	-0.10	0.03
오락, 문화 및 운동관련산업	1.04	0.85	0.97	1.05	0.79	0.99	0.01	-0.06	0.03
기타 공공, 수리 및 개인서비스업	0.95	1.14	1.06	0.92	1.11	1.07	-0.03	-0.03	0.01

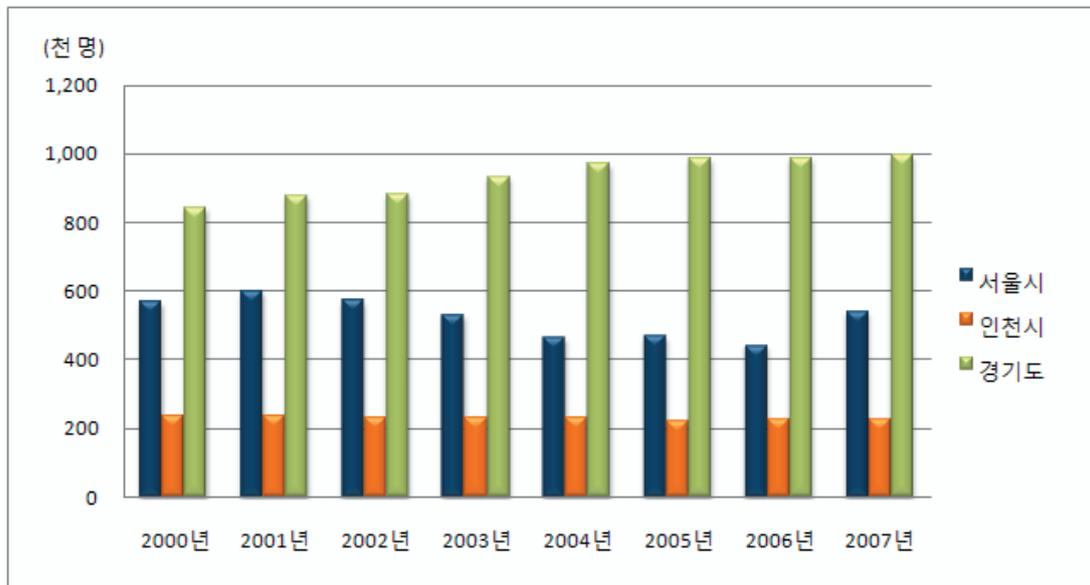
## 2. 서울 대도시권의 제조업 구조

### 1) 시도별 제조업 및 비제조업 종사자수 변화

- 서울 대도시권의 산업부문에 대한 많은 연구에서 제조업의 입지가 중요한 요소로 다루어져 왔음. 따라서 종사자수의 변화를 제조업 종사자수 변화와 비제조업의 종사자수로 나누어 비교해봄
- 서울 대도시권의 제조업 종사자수는 2000~2007년간 약 7% 소폭 증가하였으나, 서울시와 인천시의 제조업 종사자수는 각각 약 5% 감소함. 반면 경기도의 제조업 종사자수는 2000년 약 84만 명에서 2007년 약 100만 명으로 약 18% 증가함

〈표 3-46〉 서울 대도시권 제조업종사자수

제조업 종사자수	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
서울시	568,098	598,932	571,406	529,264	464,047	467,607	441,658	540,517
인천시	235,854	237,901	230,817	230,562	231,889	222,865	225,601	224,116
경기도	842,422	877,521	881,504	932,397	971,482	985,532	988,631	996,618
서울 대도시권	1,646,374	1,714,354	1,683,727	1,692,223	1,667,418	1,676,004	1,655,890	1,761,251

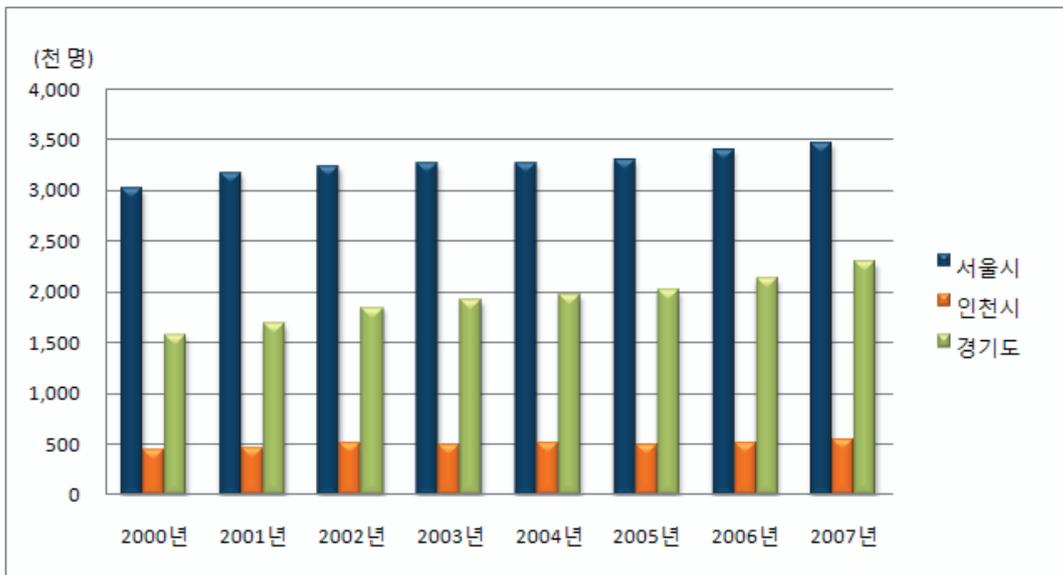


〈그림 3-65〉 서울 대도시권 제조업 종사자수

- ㄷ 제조업의 종사자수를 제외한 비제조업의 종사자수는 서울 대도시권 전반적으로 약 27% 증가함
- 서울시, 인천시 및 경기도 모두 비제조업 종사자수가 증가하였는데, 2007년 기준 비제조업 종사자수는 서울이 약 360만 명이며 이는 2000년 대비 18% 증가한 수치임
  - 2000~2007년 인천의 비제조업 종사자수 증가율은 23% 정도로 높은 수준이지만 종사자수 자체는 53만 명 정도로 비교적 규모가 작음
  - 2007년 경기도의 비제조업 종사자수는 230만 명 정도로 서울보다 그 규모는 작지만, 증가율은 2000년 대비 약 46%로 나타나 제조업뿐만 아니라 비제조업에서도 경기도의 급속한 성장이 이루어지고 있음을 알 수 있음

〈표 3-47〉 서울 대도시권 비제조업 종사자수

비제조업 종사자수	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
서울시	3,006,726	3,164,862	3,234,056	3,262,679	3,268,183	3,297,038	3,399,691	3,461,427
인천시	431,042	456,082	492,264	490,694	492,437	488,271	508,369	530,726
경기도	1,573,660	1,678,869	1,839,242	1,913,119	1,969,358	2,011,393	2,125,490	2,286,494
서울 대도시권	5,011,428	5,299,813	5,565,562	5,666,492	5,729,978	5,796,702	6,033,550	6,278,647



〈그림 3-66〉 서울 대도시권 비제조업 종사자수

## 2) 서울 대도시권 인구 및 종사자수 분포 비교

- 서울 대도시권 시도별 주민등록인구, 총 종사자수, 제조업 종사자수와 비제조업 종사자수의 비중을 비교함
- 2000년의 경우, 주민등록 인구, 총 종사자수와 비제조업 종사자수의 비중은 서울시가 가장 높고, 제조업 종사자수의 비중은 경기도가 가장 높음
- 2007년 서울시의 총 종사자수, 제조업 및 비제조업 종사자수 비중은 2000년에 비해 모두 하락하였으며 2007년에 들어서는 경기도의 주민등록 인구 비중이 서울의 비중을 넘어섬. 이는 인구 집중을 유발하는 제조업이 경기도 지역에 집중됨에 따라 경기도에 인구 집중이 이루어진 것으로 볼 수 있음



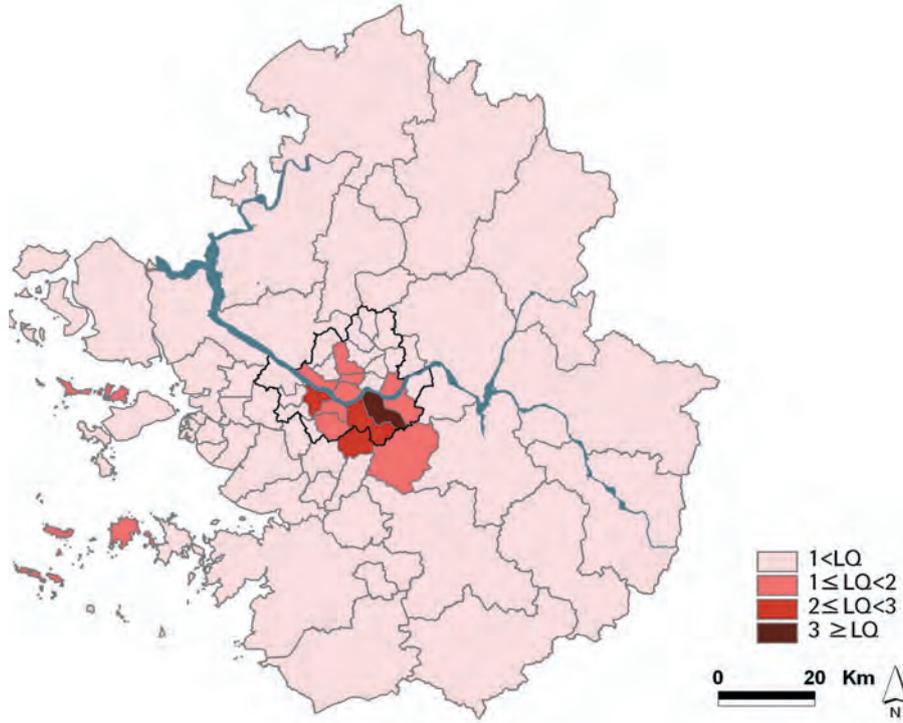
### 3. 서울 대도시권 주요 산업 특화도 분포

#### 1) 통신업

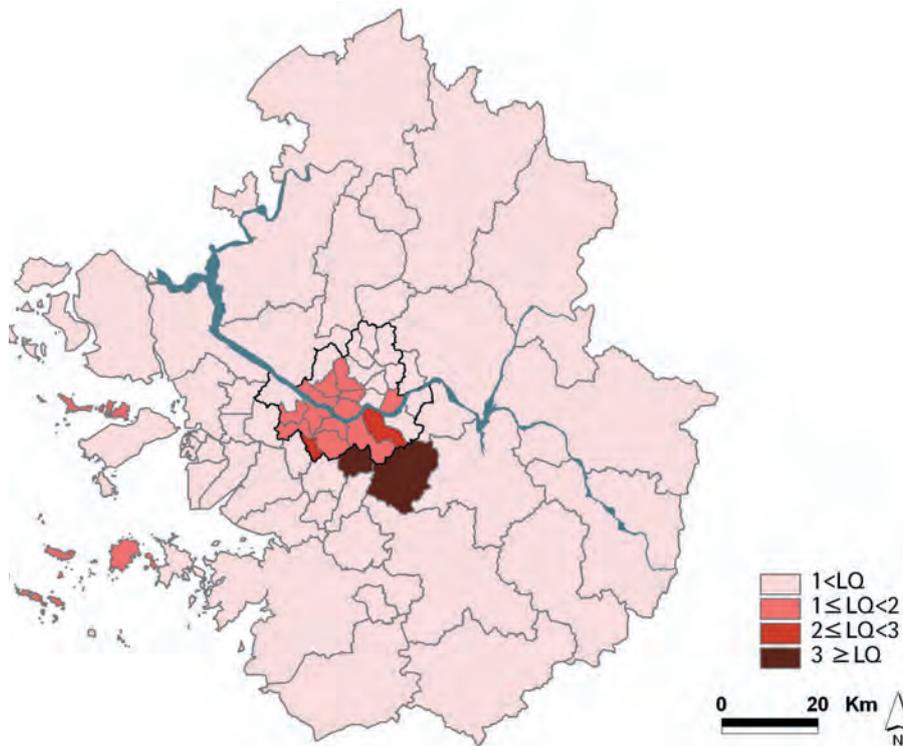
〈표 3-49〉 통신업의 입지계수(LQ) 변화

구분	2000년			2007년		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
3 이상	강남구					과천시
						성남시
2 이상 3 미만	서초구		과천시	강남구		
	영등포구			금천구		
1 이상 2 미만	광진구	용진군	성남시	마포구	용진군	
	동작구			종로구		
	송파구			중구		
	마포구			용산구		
	종로구			구로구		
	용산구			영등포구		
	관악구			서대문구		
	중구			서초구		
				동작구		
				관악구		
				광진구		
			양천구			
특화지역	11개	1개	2개	14개	1개	2개

- 2000년 통신업의 특화지역은 주로 서울시 내부에 집중 분포하며, 이외 지역으로는 용진군과 과천시, 성남시가 해당함
- 2007년에는 2000년 통신업 특화지역 중 송파구만 특화지역에서 제외된 가운데, 새로운 특화지역으로 서울시의 금천구, 구로구, 서대문구, 양천구가 추가되었으며, 경기도 과천시와 성남시의 특화도는 강화됨



〈그림 3-67〉 2000년 통신업의 특화지역 분포



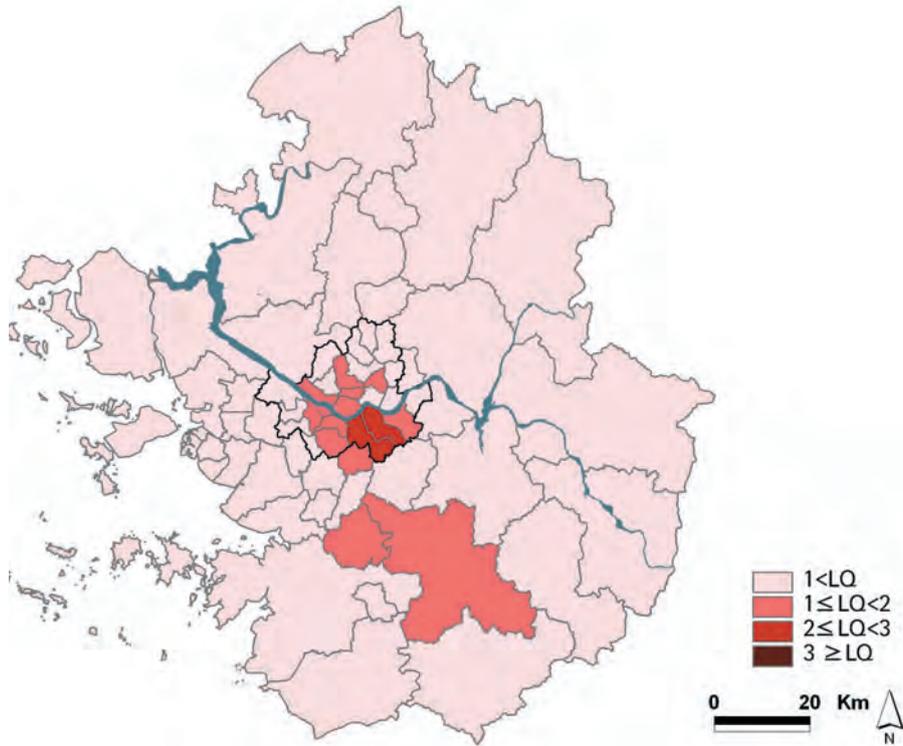
〈그림 3-68〉 2007년 통신업의 특화지역 분포

## 2) 사업서비스업

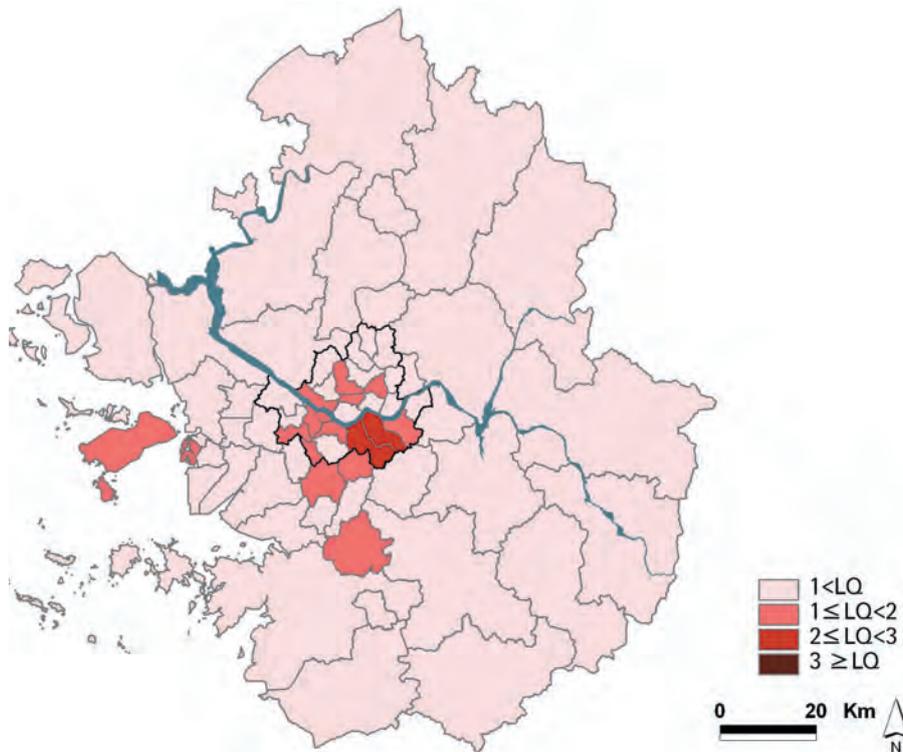
〈표 3-50〉 사업서비스업의 입지계수(LQ) 변화

구분	2000년			2007년		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
3 이상						
2 이상 3 미만	강남구			강남구		
	서초구			서초구		
1 이상 2 미만	영등포구		용인시	마포구	인천중구	수원시
	마포구		과천시	동작구		안양시
	동대문구		수원시	영등포구		과천시
	종로구			종로구		
	동작구			송파구		
	송파구			중구		
	용산구			구로구		
	관악구			금천구		
	중구			동대문구		
특화지역	11개		3개	11개	1개	3개

- 사업서비스업 특화도가 가장 높은 지역은 서울시 강남구와 서초구이며, 도심권역 및 동대문구, 마포구, 영등포구, 동작구, 관악구 등은 1 이상의 특화도를 나타냄
- 사업서비스업은 서울시 이외 지역으로는 용인시, 과천시, 수원시 등에 특화되어 있음. 2000년에 비해 2007년 인천시 중구와 안양시, 구로구와 금천구가 사업서비스업 특화 지역으로 추가된 반면, 용산구와 관악구, 용인시는 특화지역에서 제외됨
- 사업서비스업 특화지역은 인천 및 경기도 일부 시군구에서 나타나고 있으나, 서울시 일부 자치구에 여전히 집중되어 있음



〈그림 3-69〉 2000년 사업서비스업의 특화지역 분포



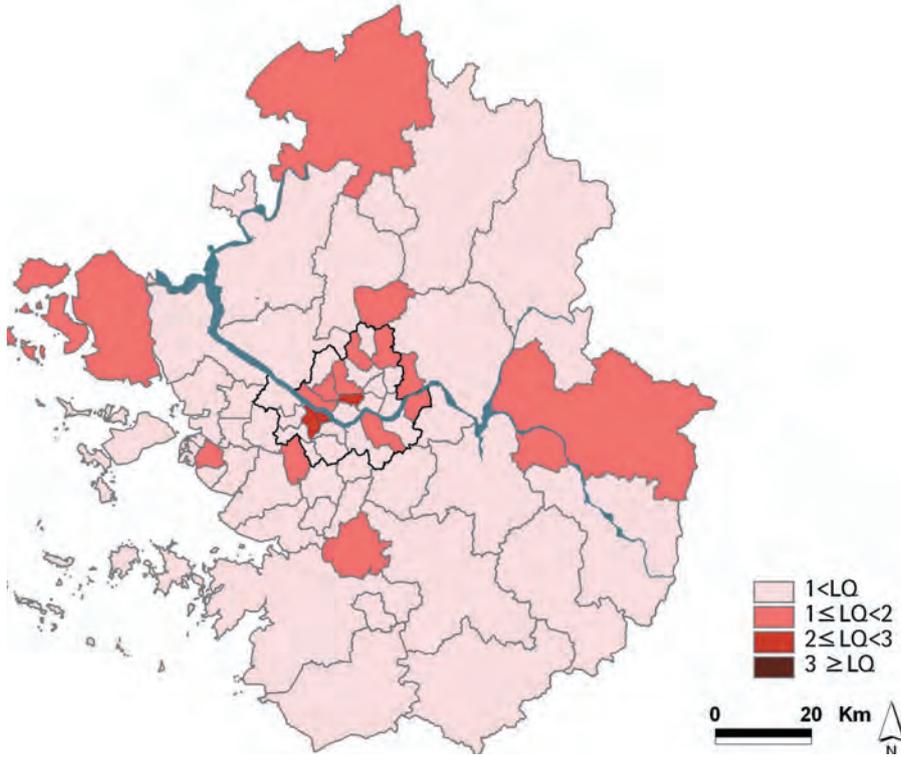
〈그림 3-70〉 2007년 사업서비스업의 특화지역 분포

### 3) 금융 및 보험업

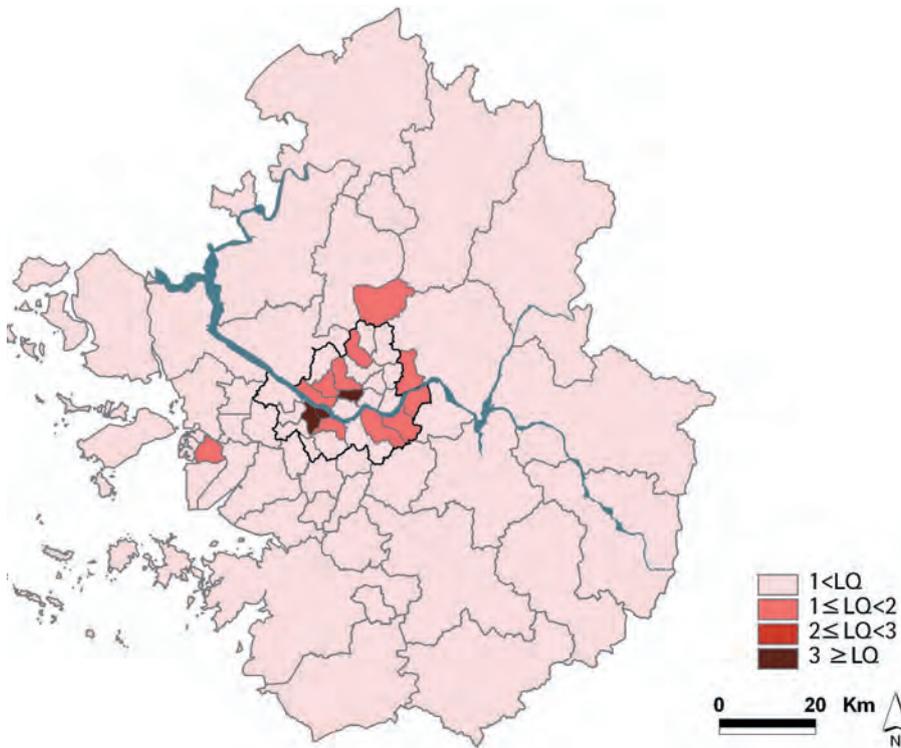
〈표 3-51〉 금융보험업의 입지계수(LQ) 변화

구분	2000년			2007년		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
3 이상				중구		
				영등포구		
2 이상 3 미만	영등포구					
	중구					
1 이상 2 미만	종로구	남구	구리시	종로구	남구	구리시
	마포구	강화군	광명시	강북구		의정부시
	서대문구		의정부시	마포구		
	노원구		수원시	서대문구		
	강북구		양평군	강남구		
	강남구		연천군	송파구		
	강동구			강동구		
				동작구		
특화지역	9개	2개	6개	10개	1개	2개

- 금융 및 보험업의 특화도가 1 이상인 지역은 2000년과 2007년 모두 서울의 일부 지역에서 특화되어 나타나고 있음
- 특히 서울시 중구, 종로구와 영등포구, 그리고 강남구 등에 특화되어 있으며, 2007년 송파구와 동작구가 특화지역으로 추가됨. 또한 2000년에 비해 2007년 중구 및 영등포구의 특화도가 증가함
- 2000년 서울 대도시권 외곽의 인천시 일부 지역, 양평군, 연천군 등의 특화도가 1 이상으로 높게 나타났으나, 이는 해당 지역의 금융 및 보험업 종사자수 규모는 작으나 총 종사자수 자체가 적기 때문임



〈그림 3-71〉 2000년 금융 및 보험업의 특화지역 분포



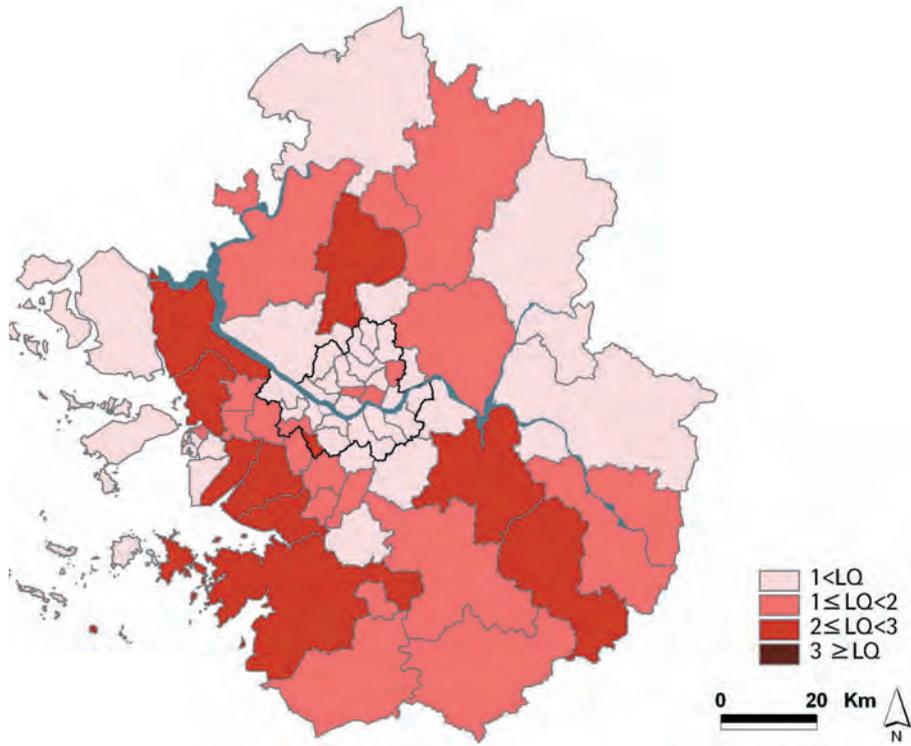
〈그림 3-72〉 2007년 금융 및 보험업의 특화지역 분포

#### 4) 제조업

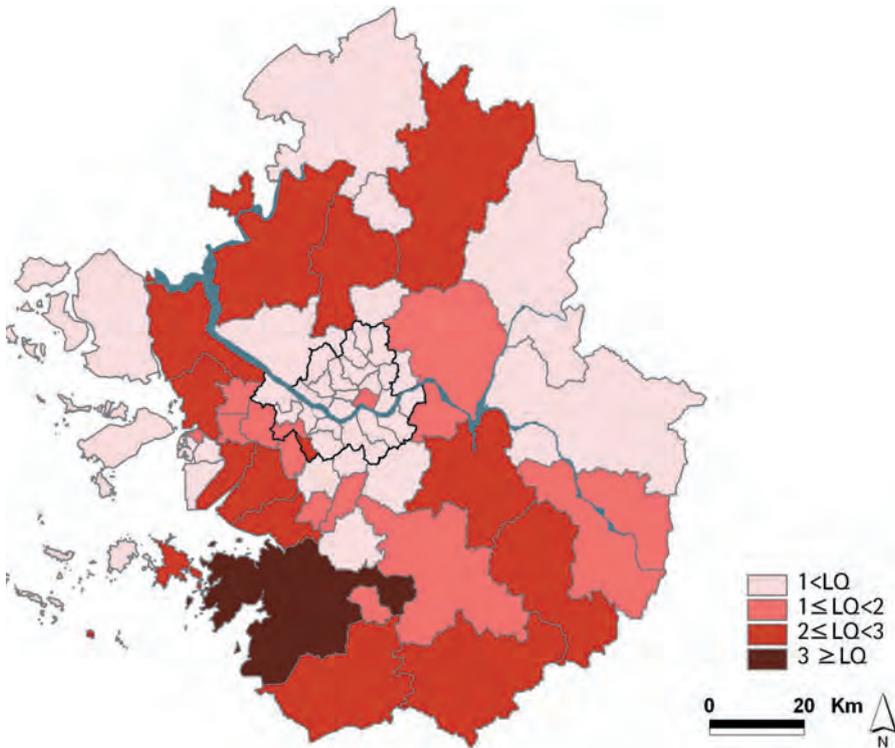
〈표 3-52〉 제조업의 입지계수(LQ) 변화

구분 LQ	2000년			2007년		
	서울시	인천시	경기도	서울시	인천시	경기도
3 이상						화성시
2 이상 3 미만	금천구	남동구	화성시	금천구	서구	김포시
		서구	양주시			남동구
			시흥시			양주시
			김포시			안성시
			안산시			포천시
			광주시			파주시
			이천시			이천시
						광주시
						안산시
						평택시
1 이상 2 미만	성동구	부평구	포천시	성동구	동구	군포시
	구로구	동구	파주시	구로구	부평구	부천시
	중랑구	계양구	군포시		계양구	의왕시
	중구		용인시			용인시
			부천시			남양주시
			안성시			오산시
			평택시			여주시
			오산시			광명시
			의왕시			하남시
			남양주시			
			여주시			
			동두천시			
			안양시			
			광명시			
특화지역	5개	5개	21개	3개	4개	20개

- 2007년 서울 대도시권 제조업의 특화지역(LQ ≥ 1)을 보면 2000년에 높은 특화도를 나타내었던 화성시, 포천시, 안성시, 평택시, 파주시 등의 특화도는 강화되었으며, 2000년 특화지역이었던 중랑구, 중구, 동두천시, 안양시 등이 특화지역에서 제외됨. 반면 구로구와 하남시는 2007년 새로운 특화지역으로 추가됨
- 즉, 2007년 제조업 특화지역은 서울 대도시권 북부 및 남부 외곽지역으로 원격 확산 되는 경향을 보임



〈그림 3-73〉 2000년 제조업 특화지역 분포



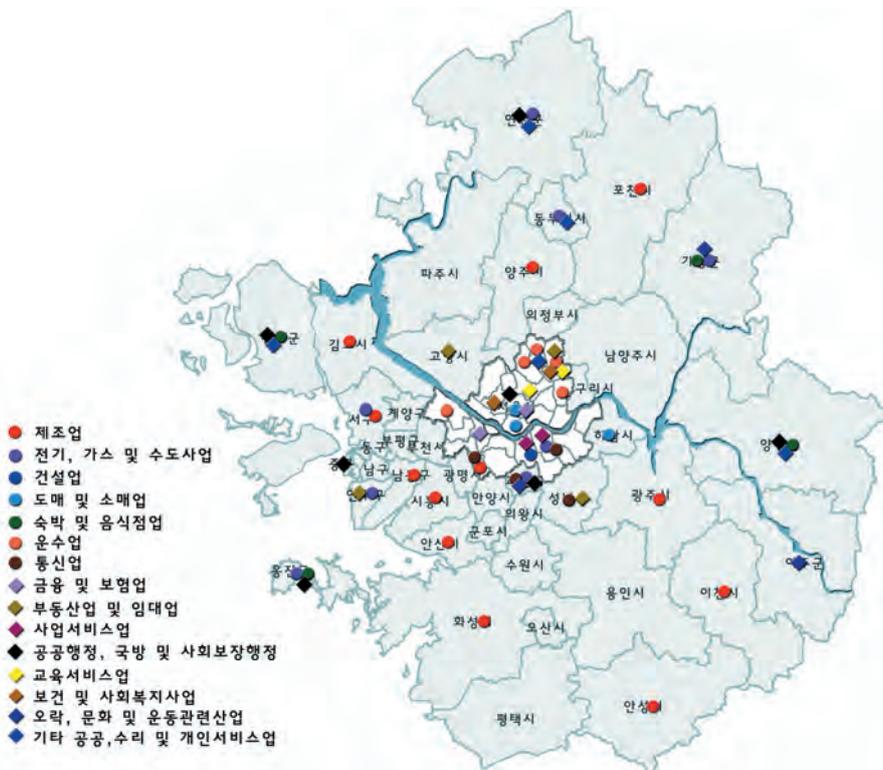
〈그림 3-74〉 2007년 제조업 특화지역 분포

## 5) 소결

- 특화도가 높게 나타난 통신업, 사업서비스업, 금융 및 보험업은 주로 서울시와 서울 인접 일부 시군구에 집중적으로 분포하고 있으며, 2000~2007년간 특화산업의 분포는 거의 유지됨
- 반면 제조업과 이외 산업 부문의 특화지역은 서울시보다는 수도권 외곽지역을 중심으로 발달한 경우가 많으며, 2000년에 비해 2007년 특화지역은 서울시로부터 더 멀리 위치한 시군구로 원격 확산되는 경향을 보임. 특히 제조업의 특화지역은 기존 공업중심지였던 서울시 인근지역에서 신규 공업단지가 조성된 화성시, 안성시, 평택시, 김포시, 양주시, 포천시 등으로 원격 확산되고 있음
- 즉, 서울 대도시권의 산업 중 일부 서울시에 특화된 산업을 제외하고 제조업과 같이 많은 고용이 창출되는 산업은 서울 대도시권 외곽지역으로 점차 이동하는 산업의 교외화가 진행되고 있음을 알 수 있음
- 산업대분류별 특화도 분석 결과를 종합한 결과, 서울 대도시권의 산업구조는 다음과 같은 분포를 보임
- 2000년 서울 대도시권 산업대분류별 특화지역
  - 서울 대도시권의 제조업은 서부지역에 주로 특화되어 있으며, 이외에 광주시와 이천시, 양주시 등에 집중
  - 서울시의 특화 산업인 금융, 보험, 사업서비스업, 통신업은 서울의 도심 및 부도심을 중심으로 분포
  - 서울 대도시권 외곽지역에는 주로 공공 및 기타서비스업, 숙박, 오락, 문화 및 운동관련산업 등이 특화
- 2007년 서울 대도시권 산업대분류별 특화지역
  - 서울 대도시권의 제조업은 서부지역에 주로 발달해 있으며, 서북부와 남부지역으로 그 범위가 확대됨
  - 서울시의 특화산업인 금융, 보험, 사업서비스업, 통신업 등은 여전히 서울시 주요 중심지에 집중
  - 서울 및 서울 인근지역을 중심으로 집중되어 있던 산업 대분류별 특화지역은 2000년에 비해 2007년에 서울 대도시권 전반으로 확산됨



〈그림 3-75〉 2000년 산업대분류별 특화지역 분포



〈그림 3-76〉 2007년 산업대분류별 특화지역 분포

#### 4. 서울 대도시권의 제조업구조 분석

- OECD 특수분류에 따른 제조업은 첨단기술산업, ICT 산업, 중고위기술산업, 중저위기술산업, 저위기술산업의 5개 산업부문을으로 구분되며, OECD 산업분류와 한국산업표준분류 체계를 기술수준 및 분야별 특성을 고려하여 다음과 같이 비교·정리함

〈표 3-53〉 OECD 산업분류와 한국산업표준분류체계 비교

OECD 분류	한국표준산업분류		
	산업부문	코드	항목명
첨단기술산업	의약품 및 화장품	22	의약품 및 화장품
	항공기	45	항공기
ICT산업	컴퓨터 및 전자부품	35	컴퓨터 및 사무기기
		37	반도체 및 전자부품
	영상음향 및 통신기기	38	영상음향기기
		39	통신기기
중고위기술산업	화학제품	21	석유화학
		23	기타 화학제품
	장비 및 기계제조업	32	일반산업용기계
		33	특수산업용기계
		34	가정용 전기기기
		40	의료용 정밀기기
	정밀기기	41	기타 정밀기기
		42	자동차
자동차	44	철도차량	
	46	기타 수송기계	
중저위기술산업	비금속제품	20	석유 및 석탄제품
		24	고무제품
		25	플라스틱제품
		26	유리 및 유리제품
		27	도기 및 자기제품
		28	기타 비금속광물제품
	금속제품	29	철강
		30	비철금속제품
		31	금속제품
		36	전기기기 및 장치
		43	조선
조선 및 기타 제조업	48	기타 제조업제품	
저위기술산업	식음료	10	식품 제조업
		11	음료 제조업
	담배	12	담배 제조업
	섬유, 의류, 가죽	13	섬유제품 제조업 ; 의복제외
		14	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업
		15	가죽 및 모피제품 제조업
		16	신발 제조업
	목재, 가구, 펄프	17	목재 및 나무제품
		18	펄프 및 종이
	인쇄, 출판 및 기록매체	19	인쇄, 출판 및 기록매체 복제업

### 1) OECD 분류에 따른 서울 대도시권 제조업 변화

- 서울 대도시권 제조업의 사업체수는 2000~2007년간 약 10% 증가하였으며, 특히 첨단기술산업의 사업체수는 45%의 높은 증가율을 보임. 서울 대도시권 제조업의 종사자수는 1% 미만 소폭 감소하였으며, 중고위 및 중저위기술산업의 종사자수는 각각 10%와 16% 증가하였고, 저위기술산업의 종사자수는 가장 큰 폭으로 감소함

〈표 3-54〉 OECD 기준에 따른 제조업별 사업체수 및 종사자수 변화

구분		2000~2007 증감률			
		서울시	인천시	경기도	서울 대도시권
사업체수	첨단기술산업	18.15	58.43	58.94	45.41
	ICT 산업	-11.18	3.95	26.05	10.08
	중고위기술산업	-25.83	7.31	36.30	10.09
	중저위기술산업	-5.93	27.16	46.06	24.68
	저위기술산업	-11.21	-4.45	13.11	-2.43
	제조업	-11.64	11.21	30.87	9.04
종사자수	첨단기술산업	-17.79	9.89	6.21	-4.76
	ICT 산업	-44.74	-16.45	12.45	-6.14
	중고위기술산업	-18.94	0.06	24.99	10.14
	중저위기술산업	-14.29	3.05	32.20	15.90
	저위기술산업	-24.14	-21.72	-2.37	-15.52
	제조업	-24.15	-5.24	16.90	-0.43

- 8년간 서울 대도시권 시군구별 제조업 기술수준별 사업체수와 종사자수 변화 특성은 다음과 같음
- 서울 대도시권 사업체수 변화
  - 서울시의 경우 첨단기술산업을 제외하고 모두 사업체수 감소
  - 인천시의 경우 저위기술산업의 사업체수만 감소하였으며 첨단기술산업 사업체수는 60%의 높은 증가율을 보임
  - 경기도는 제조업 전반의 사업체수가 크게 증가하였으며, 특히 첨단기술산업과 중저위기술산업의 사업체수 증가가 두드러짐
- 서울 대도시권 종사자수 변화
  - 서울시 제조업 종사자수는 전체적으로 감소하였으며, 특히 ICT산업의 종사자수가 급감함
  - 인천시의 경우도 ICT 산업과 저위기술산업의 종사자수가 크게 감소함
  - 경기도의 경우 저위기술산업을 제외하고 4개 제조업 부문의 종사자수는 모두 증가하였음. 제조업 전체 종사자수의 경우 서울 대도시권 시도 중 유일하게 경기도의 제조업 총 종사자수가 증가하였으며, 그 증가율 또한 17%로 높은 수준임

## 2) 세분화된 산업부문별 제조업 특성

- 제조업 중 서울 대도시권 성장에 기여하는 부문을 알아보기 위해 제조업의 기술수준 및 분야별 특성을 고려하여 구분한 18개 제조업 부문별 사업체수와 종사자수, 종사자수 비중을 <표 3-55>와 같이 시도별로 분석함

### (1) 제조업 부문별 사업체수 변화

<표 3-55> 2000~2007년 제조업 부문별 사업체수

기술 수준	구분 산업부문	2000년				2007년			
		서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권
첨단기술 산업	의약품 및 화장품	238	85	402	725	289	139	644	1,072
	항공기	10	4	12	26	4	2	14	20
ICT 산업	컴퓨터 및 반도체	1,045	722	1,698	3,465	1,054	850	2,642	4,546
	영상음향 및 통신기기	1,210	544	1,792	3,546	949	466	1,757	3,172
중고위 기술 산업	화학제품	593	352	1,449	2,394	473	332	2,105	2,910
	산업 및 가정용 기기	6,529	3,182	8,868	18,579	4,384	3,537	11,614	19,535
	정밀기기	1,580	369	1,444	3,393	1,619	424	2,441	4,484
	자동차	372	537	1,176	2,085	254	485	1,465	2,204
중저위 기술 산업	철도 및 기타수송장비	87	44	95	226	65	34	138	237
	비금속제품	2,584	1,173	6,743	10,500	1,960	1,518	9,883	13,361
	금속제품	6,929	3,877	10,687	21,493	7,358	5,468	17,307	30,133
	전기기기 및 장치	2,570	927	3,967	7,464	2,755	1,296	5,942	9,993
저위 기술 산업	조선 및 기타제조업	5,946	1,173	3,582	10,701	4,886	810	3,352	9,048
	식음료	6,258	1,814	7,570	15,642	6,590	2,065	8,973	17,628
	담배	1	1	1	3	2	0	1	3
	섬유, 의류, 가죽	22,899	1,590	8,444	32,933	19,698	1,284	7,937	28,919
비제조업	목재, 가구, 종이	2,746	1,904	6,425	11,075	2,112	1,636	8,018	11,766
	인쇄 출판 및 기록매체	11,093	538	2,630	14,261	15,339	690	4,317	20,346
총계	총사업체수	719,536	142,406	488,147	1,350,089	728,614	154,598	623,950	1,507,162

#### ◦ 서울 대도시권의 제조업 부문별 사업체수 변화

- 2000~2007년간 서울 대도시권의 총 제조업 사업체수는 약 15만 개소 증가하였으며, 산업 부문별로 금속제품 제조업, 인쇄·출판 및 기록매체업, 비금속제조업 순임
- 반면, 사업체수 감소가 큰 폭으로 나타난 산업은 섬유·의류·가죽 제조업, 조선 및 기타제조업 순임

#### ◦ 서울 대도시권 시도별 사업체수 변화

- 서울시 제조업 중 인쇄·출판 및 기록매체업의 사업체수가 가장 큰 폭으로 증가하였고, 섬유·의류·가죽 제조업이 가장 큰 폭으로 감소함
- 인천과 경기도 모두 제조업 중 금속제품 제조업의 사업체수가 가장 큰 폭으로 증가하였으며, 인천의 경우 조선 및 기타제조업, 경기도의 경우 섬유·의류·가죽 제조업의 사업체수가 가장 큰 폭으로 감소함

## (2) 제조업 부문별 종사자수 및 비중 변화

〈표 3-56〉 2000~2007년 제조업 부문별 종사자수

기술 수준	구분 산업부문	2000년				2007년			
		서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권
첨단기술 산업	의약품 및 화장품	17,429	2,394	19,286	39,109	15,610	2,638	20,428	38,676
	항공기	1,600	12	115	1,727	33	6	177	216
ICT 산업	컴퓨터 및 반도체	43,189	15,962	91,289	150,440	20,304	13,271	122,402	155,977
	영상음향 및 통신기기	27,394	10,541	70,069	108,004	18,699	8,872	59,040	86,611
중고위 기술 산업	화학제품	12,227	6,881	23,204	42,312	10,707	5,190	27,692	43,589
	산업 및 가정용 기기	40,124	38,050	92,605	170,779	26,409	40,297	115,771	182,477
	정밀기기	14,056	4,505	18,901	37,462	13,861	4,258	28,170	46,289
	자동차	3,871	24,188	51,700	79,759	5,449	24,097	63,136	92,682
중저위 기술 산업	철도 및 기타수송장비	524	461	2,434	3,419	967	287	1,273	2,527
	비금속제품	25,586	15,358	80,964	121,908	17,960	19,719	106,963	144,642
	금속제품	30,687	42,708	91,014	164,409	25,864	48,247	135,236	209,347
	전기기기 및 장치	18,409	10,887	55,316	84,612	20,701	12,688	66,145	99,534
저위 기술 산업	조선 및 기타제조업	22,953	14,063	18,905	55,921	19,156	4,896	17,137	41,189
	식음료	39,771	9,303	54,100	103,174	26,655	10,199	60,943	97,797
	담배	3	65	197	265	117	0	11	128
	섬유, 의류, 가죽	172,766	14,915	96,401	284,082	132,641	8,345	66,171	207,157
비제조업	목재, 가구, 종이	16,635	22,661	56,952	96,248	12,429	17,556	66,873	96,858
	인쇄 출판 및 기록매체	80,874	2,900	18,970	102,744	172,955	3,550	39,050	215,555
비제조업	비제조업	3,006,726	431,042	1,573,660	5,011,428	3,461,427	530,726	2,286,494	6,278,647
총계	총종사자수	3,574,824	666,896	2,416,082	6,657,802	4,001,944	754,842	3,283,112	8,039,898

## c 서울 대도시권 제조업 부문별 종사자수 변화

- 서울 대도시권 제조업의 종사자수는 2000~2007년간 약 12만 명 증가(7% 증가)함
- 제조업 종사자수가 큰 폭으로 감소한 부문은 인쇄·출판 및 기록매체, 금속제품 제조업, 비금속제품 제조업 순임
- 반면, 종사자수가 가장 큰 폭으로 감소한 나타난 부문은 섬유·의류·가죽 제조업과 영상음향 및 통신기기 제조업임

## c 서울 대도시권 시도별 종사자수 변화

- 서울시의 인쇄·출판 및 기록매체 산업의 종사자수가 큰 폭으로 늘었으며, 섬유·의류·가죽 제조업 종사자수가 매우 큰 폭으로 감소하였으나 서울시의 종사자수가는 여전히 가장 많음
- 인천시의 경우 비금속제품, 금속제품 제조업의 종사자수가 가장 큰 폭으로 증가하였고, 조선 및 기타제조업과 섬유·의류·가죽 제조업의 종사자수가 가장 큰 폭으로 감소함
- 경기도 제조업 중 금속제품 제조업과 컴퓨터 및 반도체 제조업의 종사자수가 가장 큰 폭으로 증가하였고, 섬유·의류·가죽 제조업의 종사자수가 가장 큰 폭으로 감소함

〈표 3-57〉 2000~2007년 제조업 부문별 종사자 비중

구분		2000년				2007년			
기술 수준	산업 부문	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권	서울시	인천시	경기도	서울 대도시권
첨단기술 산업	의약품 및 화장품	44.57	6.12	49.31	100	40.36	6.82	52.82	100
	항공기	92.65	0.69	6.66	100	15.28	2.78	81.94	100
ICT 산업	컴퓨터 및 반도체	28.71	10.61	60.68	100	13.02	8.51	78.47	100
	영상음향 및 통신기기	25.36	9.76	64.88	100	21.59	10.24	68.17	100
중고위 기술 산업	화학제품	28.90	16.26	54.84	100	24.56	11.91	63.53	100
	산업 및 가정용 기기	23.49	22.28	54.23	100	14.47	22.08	63.44	100
	정밀기기	37.52	12.03	50.45	100	29.94	9.20	60.86	100
	자동차	4.85	30.33	64.82	100	5.88	26.00	68.12	100
	철도 및 기타수송장비	15.33	13.48	71.19	100	38.27	11.36	50.38	100
중저위 기술 산업	비금속제품	20.99	12.60	66.41	100	12.42	13.63	73.95	100
	금속제품	18.67	25.98	55.36	100	12.35	23.05	64.60	100
	전기기기 및 장치	21.76	12.87	65.38	100	20.80	12.75	66.45	100
	조선 및 기타제조업	41.05	25.15	33.81	100	46.51	11.89	41.61	100
저위 기술 산업	식음료	38.55	9.02	52.44	100	27.26	10.43	62.32	100
	담배	1.13	24.53	74.34	100	91.41	0.00	8.59	100
	섬유, 의류, 가죽	60.82	5.25	33.93	100	64.03	4.03	31.94	100
	목재, 가구, 종이	17.28	23.54	59.17	100	12.83	18.13	69.04	100
	인쇄 출판 및 기록매체	78.71	2.82	18.46	100	80.24	1.65	18.12	100
비제조업	비제조업	60.00	8.60	31.40	100	55.13	8.45	36.42	100
총계	총종사자 비중	53.69	10.02	36.29	100	49.78	9.39	40.84	100

㉠ 제조업 부문별 서울 대도시권의 종사자수를 100%로 볼 때, 각 시도가 차지하는 비중을 비교

- 2000년 서울 대도시권 제조업 중 항공기, 섬유·의류·가죽 제조업, 인쇄·출판 및 기록매체업은 50% 이상이 서울에 집중된 반면, 이 외의 제조업은 대부분 경기도에 50% 이상 집중되어 있음
- 2007년 서울시의 경우 주로 담배, 섬유·의류·가죽 제조업, 인쇄·출판 및 기록매체업 등 저위기술산업 부문의 종사자수 비중이 높은 반면, 경기도의 경우 첨단기술산업 및 고위기술산업 부문 등 지식집약적 산업의 종사자수 비중이 높은 경향을 보임
- 인천시의 경우 서울시와 경기도 비해 상대적으로 규모가 작아 서울시 및 경기도와 비교하여 종사자수 비중이 가장 높은 산업은 없음. 하지만 2000년과 2007년 각각 20% 이상의 비중을 유지하는 인천시의 산업은 산업 및 가정용기기, 자동차 제조업, 금속제품 제조업 등임

### 3) 기술수준별 제조업 분포 종합

- 제조업의 기술수준별 세분화를 통해 서울 대도시권 내 제조업 기술수준별 특화 현황을 분석하여, 부문별 입지계수(LQ)가 2 이상인 지역<sup>8)</sup>을 특화지역으로 구분함
- 서울 대도시권 전반적으로 제조업의 사업체수 및 종사자수는 증가하였으며, 부문별 제조업 중 첨단산업기술부문의 급격한 성장과 저위기술산업의 쇠퇴를 살펴 볼 수 있음. 이는 산업고도화의 진행으로 볼 수 있음
- 시도별로 볼 때 제조업 부문은 경기도가 차지하는 비중이 크며 2000~2007년간 경기도의 비중은 증가하였음. 반면 서울시의 경우 제조업 전반의 영향력이 축소되었으나, 기술수준에 따른 5개 제조업 부문 중 첨단기술산업(의약품 및 화장품 제조업)과 저위기술산업(담배, 섬유·의류·가죽, 인쇄·출판 및 기록매체 제조업)은 중구, 종로구, 서초구, 강남구 등 일부 자치구가 특화되어 있음
- 제조업 전반에 있어서 서울시의 영향력이 약한 것은 수도권정비계획법에 따른 산업단지 및 공업지역 등 인구집중유발시설 조성 규제가 있었기 때문이며, 이로 인해 서울시의 제조업 기반이 경기도 및 서울 대도시권 외부로 이전하게 됨

### 4) 기술수준에 따른 제조업 산업 부문별 특화지역<sup>9)</sup>의 분포

#### (1) 첨단기술산업

- 의약품 및 화장품 제조업과 항공기 제조업 특화지역은 서울시 일부지역과 서울 대도시권 남부지역을 중심으로 발달하였으며, 2000년 대비 2007년 경기도 남부지역의 특화도가 강화됨.
- 첨단기술산업은 서울시의 다른 제조업 부문에 비해 특화도가 비교적 높은 산업으로, 이는 첨단기술산업의 특화지역이 서울에 넓게 분포하지 않지만 일부 지역에 집중되어 있음을 의미함

#### (2) ICT(Information and Communication Technology) 산업

- 제조업 중에서 정보통신기술사업의 특화지역은 주로 경기도 북부와 남부 지역에 분포하고 있음
- 컴퓨터 및 반도체 산업의 특화지역은 파주시와 경기도 남부지역에 분포함. 2000년에 비해 2007년 해당 지역의 특화도는 더욱 강화되었고, 특화지역은 경기도 남부지역으로 확산됨
- 영상음향 및 통신기기의 특화지역은 양주시 및 서울시 인근의 서울 대도시권 서남부지역을 중심으로 분포함
- 2000년에 비해 2007년 이들 지역의 특화도 및 특화지역 범위는 모두 감소함

8) LQ)2인 지역이 없을 경우 LQ)1.5인 지역을 기준으로 함. LQ)1 이상인 지역을 특화지역으로 보는 경우 시군구별로 산업의 특화 지역이 너무 많아 지역별 산업 특성이 불분명해질 우려가 있어 산업대분류의 특화지역 선정 기준보다 상향 조정함.

9) 각 제조업 부문별 산업 특화도 분포는 부록을 참고

### (3) 중고위기술산업 부문

- 중고위기술산업 부문은 서울시를 제외하고 인천 및 경기도의 경우 사업체수와 종사자수에서 증가세를 나타냄
- 시군구별 중고위기술산업 부문의 종사자수 분포를 보면, 서울시의 경우 중구와 서초구, 강남구 등지에 주로 집중되어 있으며, 경기도의 경우 2000년 경기도 서부 및 서남부 지역에서 2007년 경기도 남부지역 및 서북부 지역으로 더욱 확대됨

### (4) 중저위기술산업

- 중저위기술산업의 사업체수 및 종사자수 모두 서울시를 제외하고 인천 및 경기도에서 2000~2007년간 증가하였으며 특히 경기도의 경우 종사자수는 약 32% 증가함
- 시군구별 분포를 살펴보면, 2000년에 중저위기술산업의 종사자수 집중지역은 인천 및 경기도 서부와 서울시 반경 25~30km에 위치한 경기도 지역에 주로 분포하다가 2007년에는 경기도 서북부와 경기도 남부 외곽지역까지 그 범위가 확대됨

### (5) 저위기술산업

- 위의 4개 산업군의 종사자수 분포와는 조금 다르게 2000년 저위기술산업의 종사자수 집중지역이 서울시 대부분 지역에 고르게 분포되어 있으며, 서울과 인접한 시군구와 경기도 동북부, 경북축에 위치한 성남시, 용인시 등에 위치함
- 이러한 종사자수 집중지역은 2007년에 들어서 주로 경기도 서북부지역으로 이동함



〈그림 3-77〉 2000년 제조업 부문별 특화지역 분포



〈그림 3-78〉 2007년 제조업 부문별 특화지역 분포

## 제5절 도시활동 중심성의 변화

- ㉠ 도시활동집중도<sup>10)</sup>는 서울 대도시권 시군구의 총 통행량 대비 유입통행량을 비율로 나타낸 것으로 각 시군구로의 통행 집중정도, 즉 중심성을 평가하는 지표이며 값이 클수록 중심성이 높음을 의미함
- ㉡ 서울시 주요 중심지의 중심성

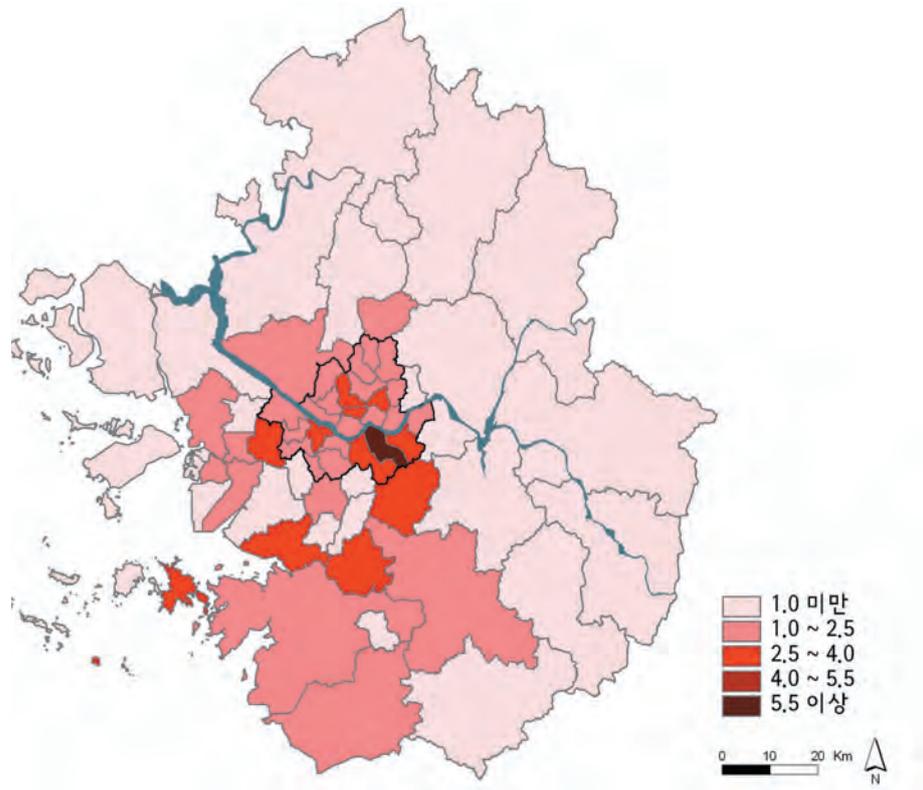
  - 1995년과 2000년 도시활동집중도 상위 10개 시군구 중 총 7개가 서울시 자치구(강남구, 중구, 영등포구, 종로구, 동대문구, 서초구, 송파구)임
  - 2005년에는 서울시 도심과 부도심에 위치한 강남구, 중구, 서초구, 영등포구, 종로구 등 5개 구만이 도시활동집중도 상위 10개 지역에 속함
  - 1995~2005년간 강남구는 도시활동집중도에 있어서 서울 대도시권 시군구 중 최상위 수준을 유지하고 있으며, 이는 강남구로의 유입량이 10년간 지속적으로 증가한데 기인함
- ㉢ 경기도 지역의 중심성 강화

  - 1995년 서울시에 주로 집중되었던 도시활동은 서울시 인근 시군구에서 수원시, 성남시, 부천시, 고양시 등으로 점차 확산됨. 즉, 이러한 도시들은 서울 대도시권에서 서울시의 위상보다는 낮지만 주요한 거점도시로서 역할을 수행하는 것으로 볼 수 있음
  - 같은 해 도시활동집중도 상위 10개 지역에 수원시, 성남시, 부천시가 포함되었으며, 10년간 유입량과 도시활동집중도는 지속적으로 증가함

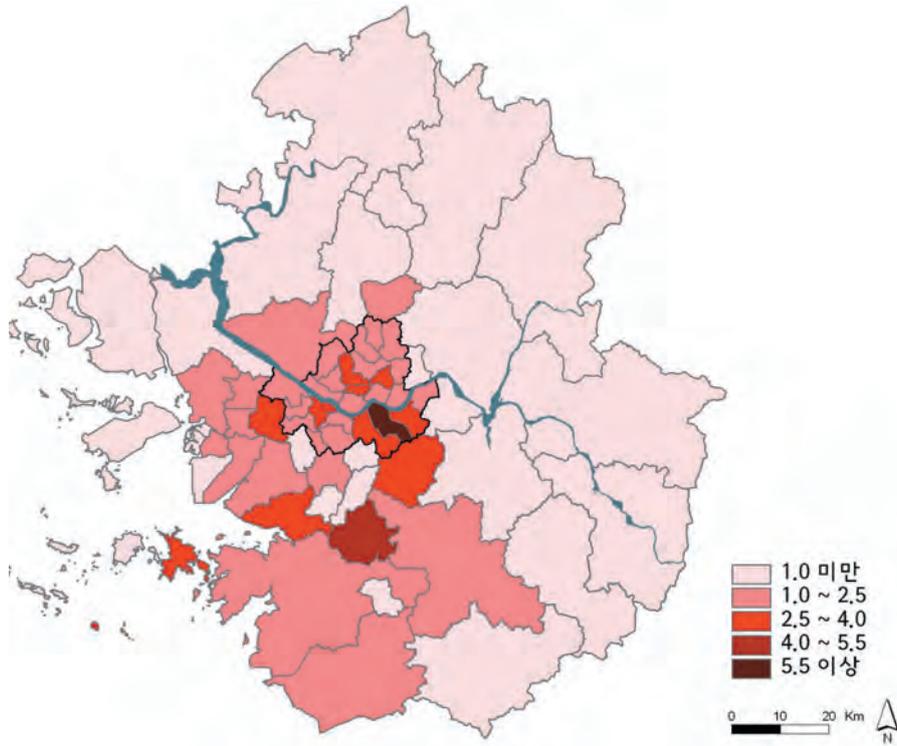
10) 인구주택총조사(1995년, 2000년, 2005년)의 통행 데이터를 활용하여 다음 수식에 따라 서울 대도시권 시군구로 도시활동 집중 정도를 측정함. 도시활동집중도 = 각 시군구별 총 유입통행량 / 총 발생통행량 \* 100

〈표 3-58〉 서울 대도시권 시군구별 도시활동집중도 분포

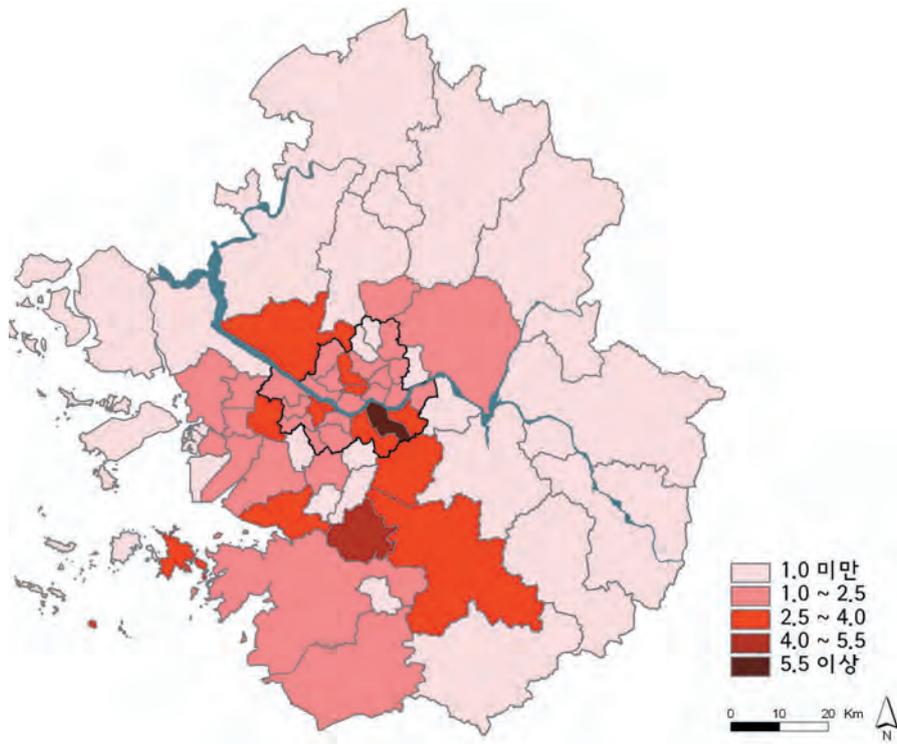
구분	1995년			2000년			2005년		
	시군구	총유입량	도시활동 집중도	시군구	총유입량	도시활동 집중도	시군구	총유입량	도시활동 집중도
상위 10개 시군구	강남구	575,814	5.63	강남구	632,282	5.82	강남구	690,717	5.95
	중구	406,945	3.98	수원시	476,163	4.39	수원시	478,198	4.12
	영등포구	396,914	3.88	성남시	376,386	3.47	성남시	422,177	3.64
	수원시	391,597	3.83	영등포구	349,443	3.22	중구	383,731	3.31
	종로구	330,831	3.23	부천시	322,438	2.97	부천시	354,824	3.06
	성남시	313,259	3.06	중구	314,374	2.90	서초구	346,208	2.98
	동대문구	309,482	3.03	송파구	309,958	2.86	안산시	340,222	2.93
	부천시	303,247	2.96	동대문구	299,268	2.76	고양시	333,440	2.87
	서초구	299,139	2.92	안산시	294,650	2.71	영등포구	332,079	2.86
	송파구	293,475	2.87	서초구	282,260	2.60	종로구	307,746	2.65
하위 10개 시군구	용진군	6,992	0.07	용진군	8,962	0.08	용진군	6,842	0.06
	가평군	19,636	0.19	가평군	23,101	0.21	연천군	20,705	0.18
	연천군	20,815	0.20	연천군	23,451	0.22	가평군	22,680	0.20
	의왕시	31,126	0.30	동두천시	33,320	0.31	동두천시	31,370	0.27
	동두천시	32,810	0.32	과천시	35,507	0.33	강화군	34,121	0.29
	과천시	34,273	0.34	의왕시	35,730	0.33	과천시	37,496	0.32
	하남시	35,505	0.35	강화군	36,122	0.33	양평군	41,030	0.35
	양평군	37,040	0.36	양평군	40,686	0.37	동구	43,883	0.38
	강화군	38,401	0.38	동구	45,156	0.42	의왕시	45,111	0.39
	연수구	41,502	0.41	하남시	47,453	0.44	여주군	52,846	0.46



〈그림 3-79〉 1995년 시군구별 도시활동집중도



〈그림 3-80〉 2000년 시군구별 도시활동집중도



〈그림 3-81〉 2005년 시군구별 도시활동집중도

# 제4장

## 서울 대도시권 교통체계 현황 및 심층 분석

### 제1절 서울 대도시권 교통체계 현황

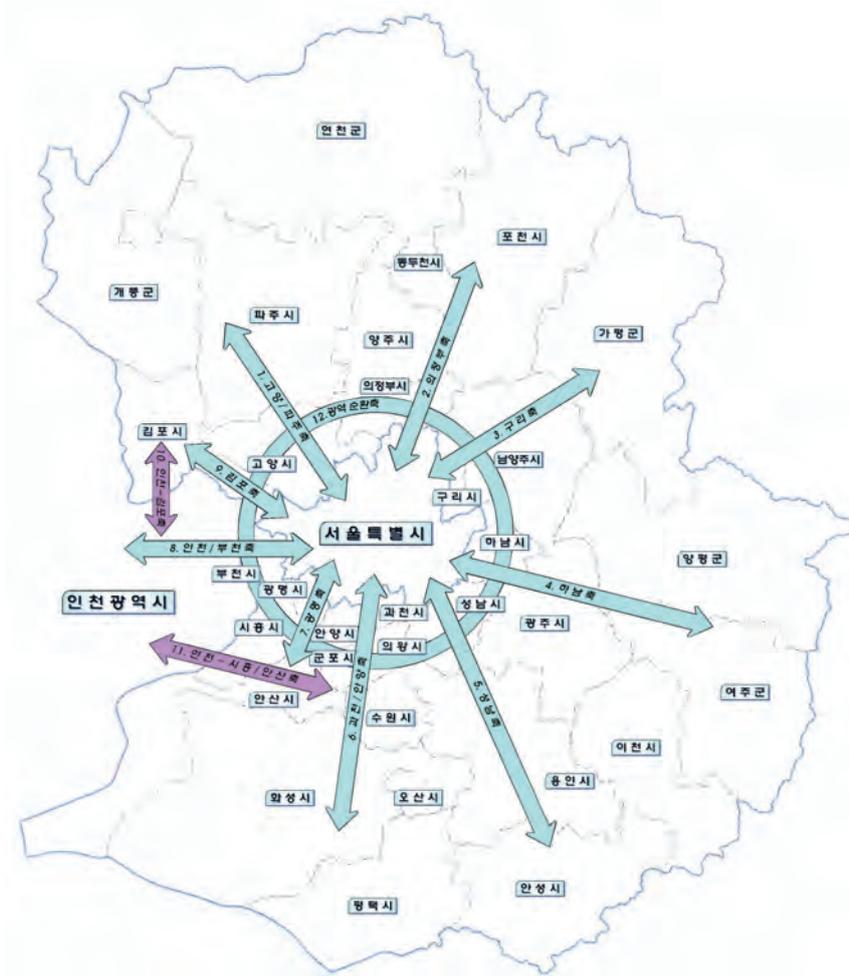
#### 1. 교통축 현황

- 수도권의 광역교통축은 총 12개축
  - 서울중심의 고양/파주축, 의정부축, 구리축, 하남축, 성남축, 과천/안양축, 광명축, 인천/부천축, 김포축(9개 축)
  - 인천중심의 인천~김포축, 인천~시흥/안산축(2개 축)
  - 서울과 인천을 중심으로 하는 광역 순환축(1개 축)

〈표 4-1〉 교통축별 노선현황

No.	축명	노선명
1	고양/파주축	서오능로, 수색로, 자유로, 통일로
2	의정부축	도봉로, 동일로
3	구리축	화랑로, 능산길, 망우로, 아차산길
4	하남축	천호대로, 올림픽대로, 강동대로
5	성남축	경부고속도로, 서울외곽고속도로, 현릉로, 밤고개길, 송파대로, 우남로, 분당-장지 간 고속도로
6	과천/안양축	서해안고속도로, 남태령로, 양재대로, 시흥대로
7	광명축	시흥대로, 하안대교, 안양천로, 광명대교, 개봉로, 광덕로, 지역도로(천왕동 시계)
8	인천/부천축	경인로, 신정로, 경인고속도로, 화곡로, 남부순환로, 신공항고속도로
9	김포축	올림픽대로, 개화로, 국지도78, 국도48
10	인천-김포축	서곶길-지방도355호선, 지방도307호선
11	인천-시흥/안산축	영동고속도로, 국도42호선-국도39호선, 제2경인고속도로
12	광역 순환축	서울외곽순환고속도로

자료 : 국토해양부, 「대도시권 광역교통 기본계획(2007~2026)」, 2007



〈그림 4-1〉 수도권 교통축 현황

자료 : 국토해양부, 「대도시권 광역교통 기본계획(2007~2026)」, 2007

## 2. 교통현황

### 1) 자동차 등록대수

- 수도권의 자동차 등록대수는 2000~2009년간 연평균 3.89%로 그 비율이 점차 줄어들고 있음
- 서울시 자동차 대수는 연평균 2.15% 증가한 것에 비해, 경기도 자동차대수는 연평균 5.46% 증가

〈표 4-2〉 자동차 등록대수 변화

(단위 : 천대)

구 분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	연평균 증가율
서울시	2,550	2,691	2,777	2,780	2,809	2,857	2,933	2,949	2,955	1.86%
전년대비 증가율	4.27%	5.24%	3.10%	0.11%	1.03%	1.68%	2.59%	0.54%	0.20%	-
경기도	2,736	3,040	3,233	3,358	3,506	3,651	3,792	3,889	4,014	4.91%
전년대비 증가율	9.10%	10.00%	5.97%	3.72%	4.22%	3.97%	3.72%	2.49%	3.11%	-
인천시	697	754	774	783	800	822	853	870	896	3.19%
전년대비 증가율	7.03%	7.56%	2.58%	1.15%	2.13%	2.68%	3.63%	1.95%	2.90%	-
수도권 계	5,983	6,485	6,784	6,921	7,115	7,330	7,578	7,708	7,865	3.48%
전년대비 증가율	6.79%	7.74%	4.41%	1.98%	2.73%	2.93%	3.27%	1.69%	2.00%	-
전 국	12,914	13,949	14,587	14,934	15,397	15,895	16,428	16,794	17,325	3.74%
전년대비 증가율	6.62%	7.42%	4.37%	2.32%	3.01%	3.13%	3.24%	2.18%	3.06%	-



〈그림 4-2〉 수도권 자동차 등록대수 변화

## 2) 수도권 통행량 현황

- 1996~2005년간 수도권 총 통행량은 연평균 1.92%(77.3만 통행) 증가
- 서울시 내부 통행량은 0.90% 감소한 반면, 서울과 인천/경기 간 총 목적통행량은 0.12% 증가
- 서울을 제외한 수도권 통행량은 연평균 6.04%씩 급속히 증가
  - 1996년 1,361만 통행 ⇒ 2005년 2,307만 통행, 946만 통행 증가

〈표 4-3〉 목적통행량 변화

(단위 : 천통행/일)

구 분	1996년	2005년	연평균 증가율
서울↔서울	21,610	19,814	- 0.90%
서울↔인천/경기	6,189	6,254	0.12%
서울관련 계	27,800	26,067	- 0.71%
시외 ↔ 시외(서울제외)	13,609	23,067	6.04%
수도권 계	41,409	49,134	1.92%

자료 : 수도권 광역교통체계조사, 2000년, 건설교통부/ 2005 서울시 교통지표 산출, 2006년, 서울시

### 3) 교통수단 부담률

- 1996~2005년간 버스 부담률은 3.4% 감소한 반면 승용차 부담률은 5.1%, 전철 부담률은 1.8% 증가
- 1996~2005년간 대중교통 부담률은 버스 부담률의 감소로 인해 1.6% 감소

〈표 4-4〉 수도권 교통수단별 부담률 변화

구분	1996년(a)	2005년(b)	b-a
승용차	34.6%	39.7%	5.1%
버스	38.8%	35.4%	- 3.4%
전철	14.6%	16.4%	1.8%
택시	12.0%	8.5%	- 3.5%
합계	100.0%	100.0%	-

주 : 전철은 환승미포함

### 4) 통행속도

- 도로망 확충률에 비해 자동차 대수가 빠르게 증가하여 평균 통행속도는 매년 약 0.2km/h 씩 감소

〈표 4-5〉 통행속도 변화

(단위 : km/h)

구 분		2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	연평균 증가율
서울	도심	18.5	16.6	16.3	15.5	13.5	14.0	- 5.42%
	외곽	23.2	22.1	23.0	22.9	23.0	23.5	0.26%
인천	도심	26.1	27.0	24.4	23.4	24.8	24.5	- 1.26%
	외곽	31.0	31.5	26.8	25.2	30.0	32.5	0.95%

자료 : 한국교통연구원, 국가교통 DB센터 교통통계자료, 2005

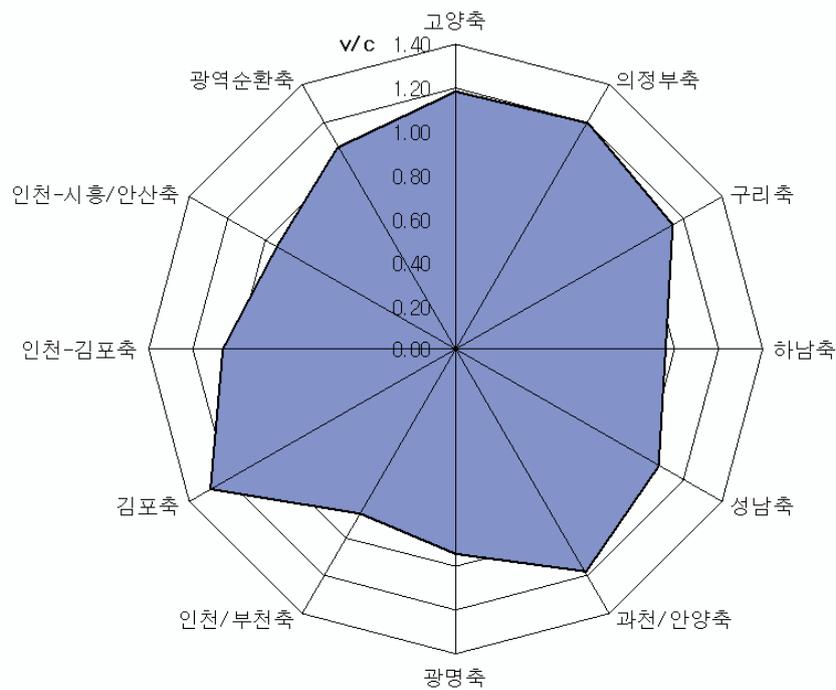
5) 교통축별 교통량 현황

- 수도권 12개 교통축의 평균 혼잡도(V/C)는 1.07로 모든 교통축에서 혼잡이 발생
- 혼잡도가 심한 교통축은 김포축(1.29), 의정부축(1.20), 고양/파주축(1.18), 과천/안양축(1.18) 순임
- 김포축, 의정부축은 전철망 부재로 간선도로의 혼잡이 더욱 심화

〈표 4-6〉 수도권 교통축별 교통량 및 소통상태

구분	일교통량 (대/일)	V/C	
서울중심교통축	1.고양/파주축	416,734	1.18
	2.의정부축	250,337	1.20
	3.구리축	294,038	1.14
	4.하남축	474,104	0.96
	5.성남축	613,382	1.07
	6.과천/안양축	449,478	1.18
	7.광명축	261,041	0.94
	8.인천/부천축	295,770	0.87
	9.김포축	244,889	1.29
인천중심교통축	1.인천-김포축	62,721	1.06
	2.인천-시흥/안산축	277,040	0.94
서울/인천중심 순환축	1. 광역순환축	526,694	0.99
평균		347,186	1.07

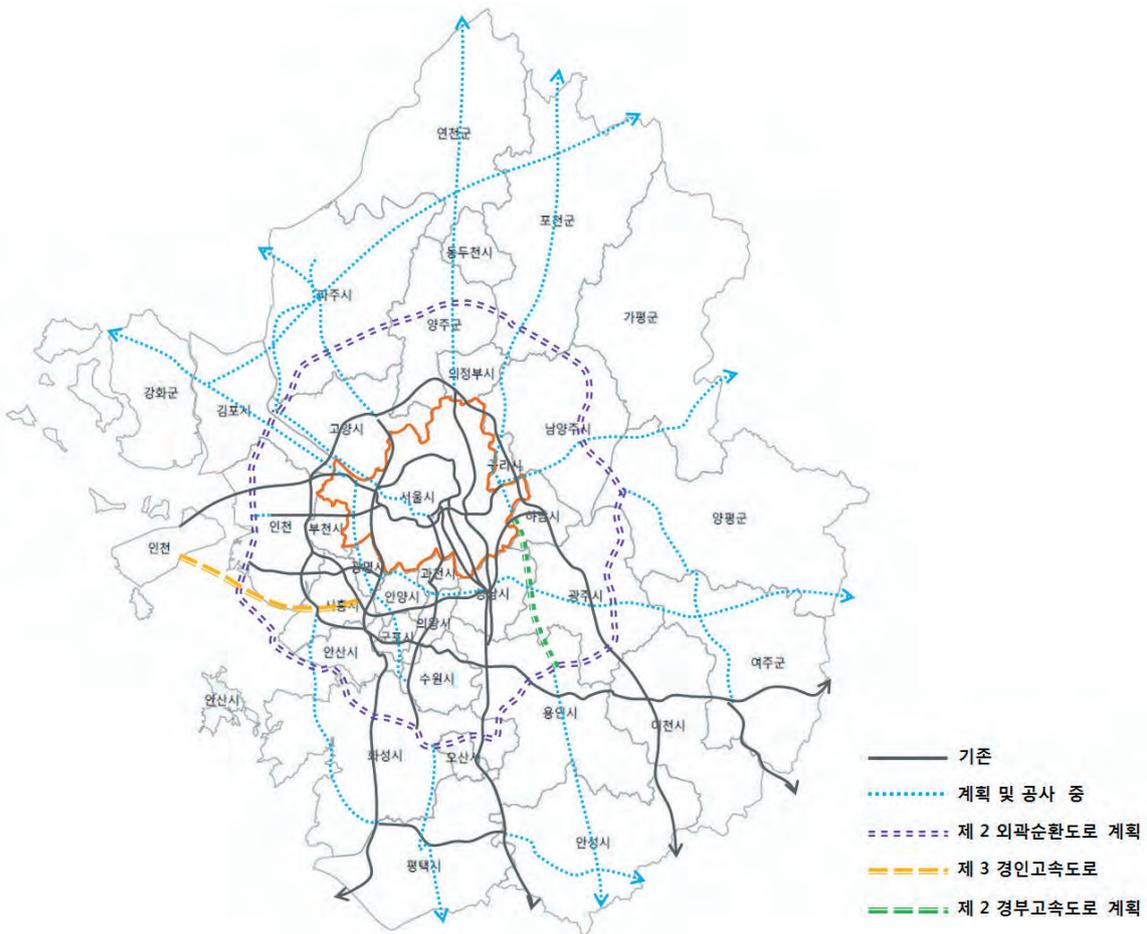
자료 : 건설교통부, 『도로교통량통계연보』, 2006, 및 현장조사 결과



〈그림 4-3〉 수도권 교통축별 소통

### 6) 간선도로 현황

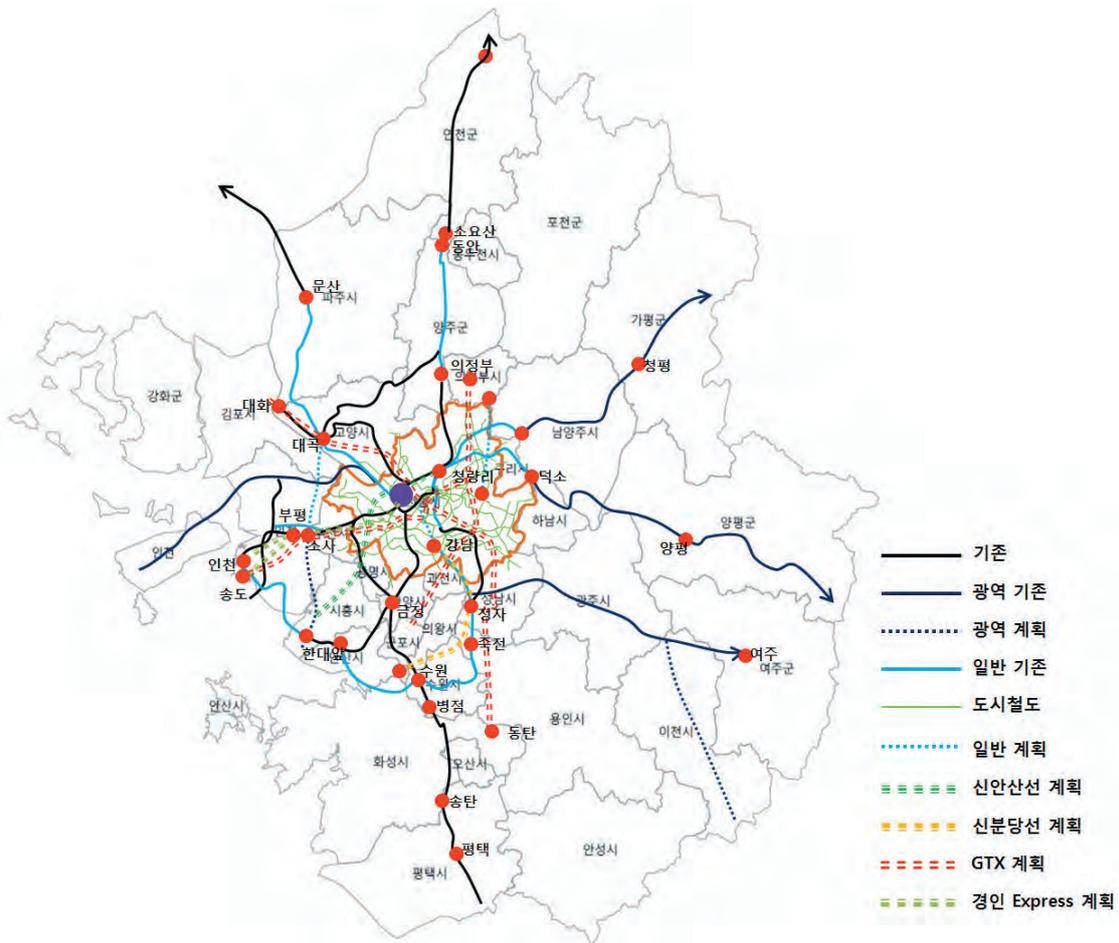
- 서해안과 경기도 남부에 간선도로가 집중 건설
  - 통근패턴이 1차적으로는 강남, 2차적으로는 도심 및 동부지역에 집중되고 있음에도 불구하고, 간선도로망이 서부에 집중해 있음
- 행정구역을 기준으로 지역 안분형 간선도로망 형태를 띠어 비효율성을 초래하고 있음
- 서울 중심(시청)을 기준으로 환상형 도로망 구성
- 방사형 도로망의 경우 강남의 고용 중심지가 아닌 시청의 CBD를 중심으로 구성



<그림 4-4> 서울 대도시권 도로 현황 및 계획

7) 간선철도 현황

- 서울도심을 중심으로 철도망이 구성되어 있음
- 장거리 통근을 담당해야 하는 고속철이나 기존경부선은 주요 통근경로로부터 이격되어 있음
- 인천이나 성남·용인으로부터 장거리 통근은 전철이 담당하고 있으며 화성, 안산, 수원, 안양 등으로부터 강남으로 접근하는 철도는 없는 실정임
- 인천공항 및 인천항, 평택·당진항과 직접적으로 연결된 철도망이 주요 간선망이 아님
- 고속철이나 경인선, 경부선 등의 간선망이 공항·항만과 직접 연결되어 있지 않음



〈그림 4-5〉 서울 대도시권 철도 현황 및 계획

- 수도권 전철망 확충은 서울시, 인천시 등 지자체 내의 지하철 확충에 치우침

〈표 4-7〉 수도권 도시철도현황(2009년 기준)

호선	구간	영업거리 (km)	역수	운영횟수(양방향)			차량소요	
				평일	토요일	휴일	전동차수 (량)	편성수
1호선	서울↔청량리	7.8	10	595	577	551	160	16
2호선	(본선)성수↔성수	48.8	43	1,008	898	842	790	79
	(지선)성수 / 신정	5.4 / 6.0	4 / 3	450	422	422	20 / 24	5 / 4
3호선	지축↔수서	36.2	31	424	379	355	480	48
4호선	당고개↔남태령	31.7	26	506	440	422	470	47
5호선	방화↔상일동, 마천	52.3	51	-	-	-	608	76
6호선	응암↔봉화산	35.1	38	-	-	-	328	41
7호선	장암↔온수	46.9	42	-	-	-	499	62
8호선	암사↔모란	17.7	17	-	-	-	126	21

### 3. 광역교통

#### 1) 광역대중교통체계

- 1996~2005년간 서울시 내부통행량은 170만(통행/일) 감소한 반면, 인천·경기의 통행량은 946만(통행/일) 증가
- 1996~2005년간 철도망 확충의 대부분은 서울시 내부(지하철 5~8호선), 인천지하철 등 단일 지자체 내부에만 국한
  - 국지적인 지하철 건설은 대중교통 수단 부담률이 1.5% 감소하는 원인으로 작용
- 교통패턴의 변화에 능동적으로 대응하는 전철(지하철)을 건설하지 못해 수도권의 광역교통문제가 심화

#### 2) 광역간선도로망

- 서울시 주변의 택지개발 수용인구 규모는 300만 명으로 광역교통수요 증가의 주된 원인으로 작용
  - 신규 택지개발지 거주자들은 광역대중교통망 확충미흡으로 이용이 편리한 승용차를 선호
- 수도권의 승용차 부담률은 1996~2005년간 5% 증가

- 자동차 이용의 증가로 인해 수도권 12개 교통축의 평균 혼잡도(V/C)는 1.07에 달하는 등 간선도로 혼잡이 심각
- 수도권 자동차 증가율은 4.99%인 반면, 도로 증가율은 1.08%에 그쳐 간선도로망 확충이 필요

### 3) 환승시설

- 서울시 및 수도권 주요도시의 도심지역 진입 전에 환승시설을 설치하여 승용차 이용을 억제하여야 하나 이에 필요한 환승시설 부족
- 기존 환승시설의 기능적 역할 한계 및 운용의 비효율성 등으로 인해 수단 간 연계 및 복합 환승기능이 미약

## 제2절 서울 대도시권 교통체계 심층 분석

### 1. 주요 데이터 분석 지표

#### 1) 가구통행실태조사 데이터

##### (1) 가구통행실태조사 개요

- 가구통행실태조사는 과학적이고 체계적인 정책개발 및 적용에 최신 기준자료(기종점통행량 : OD 등) 확보를 위한 종합적인 정기 교통조사로, 수도권의 신도시 개발, 통행량 및 자동차의 증가 등 전반적인 교통여건의 변화 등 급변하는 여건을 고려하여 5년 주기로 실시함
- 현재까지 3차례(“1996 서울시 교통센서스”, “2002 가구통행실태조사”, “2006 수도권 가구통행실태조사”) 조사되었으며, 가장 최근에 조사가 이루어진 “2006 수도권 가구통행실태조사”는 2000년 제정된 교통체계효율화법의 5년 주기의 대규모 교통조사 규정에 근거하고 도시교통정비촉진법상 지자체의 교통계획 수립을 위한 기초조사 차원으로 진행됨
- “2006 수도권 가구통행실태조사”에서는 크게 기초조사, 가구통행실태조사, 전수화를 위한 보완조사가 수행됨

〈표 4-8〉 가구통행실태조사 구분

구분	주요 조사 내용
기초조사	사회경제지표조사 교통존 설정 및 교통현황조사 등
가구통행실태조사	평일 본조사 주말 통행조사 과소응답 전화보완조사
전수화를 위한 보완조사	코든·스크린라인 교통량조사 버сий용실태조사 택сий용실태조사 역·터미널이용실태조사 대중교통환승여건 및 환승실태조사

- 조사결과를 기반으로 전수화, OD 구축 및 검증 단계를 거쳐 수도권 통행실태에 대한 종합적인 분석이 필요한 교통데이터(OD, Network, 사회경제지표 등)를 구축함

## (2) 가구통행실태조사 데이터 개요 및 포맷

- 이 연구에서는 가구통행실태조사 결과자료 중 평일 본조사 결과를 사용하여 분석을 수행함
- 평일 본조사는 서울시, 인천시, 경기도 전체가구의 3.1%인 약 230,900가구를 대상으로 시행하였으며, 2006년 11월 1일(수)을 기준으로 2006년 10월 31일(화)에서 2006년 11월 2일(목)까지 3일 중 하루 설문조사를 통하여 가구 현황, 가구원 구성, 개인별 통행에 관한 정보를 수집함

〈표 4-9〉 가구통행실태조사 조사내용

구분	조사내용
가구 현황조사	총 가족수, 미취학아동수, 차량 소유여부 및 종류, 주택종류, 거주형태, 다른 곳에 주택 소유여부, 가구의 월평균소득, 걸어서 이용가능한 지하철/전철역명
가구원 특성조사	세대주와의 관계, 동거여부, 출생년도, 성별, 운전면허증 취득여부, 직업, 고용형태, 근무형태, 조사당일 통행유무, 직장(학교) 주소, 직장(학교)에서 걸어서 이용가능한 지하철/전철역명
개인별 통행조사	통행의 출발지 및 도착지, 출발시간 및 도착시간, 통행목적, 통행수단, 교통카드 사용여부, 자가용 주차요금 지불여부, 자가용 통행료 지불여부

- 이 연구에서는 본조사 중 개인별 통행조사 결과자료를 활용하였으며, 이 자료에는 가구원특성, 통행일자, 출발지, 출발일시, 통행목적, 도착지, 도착시간, 통행수단, 교통카드 사용여부, 주차비 지불여부, 통행료 지불여부 등의 개별통행에 관한 전반적인 정보들이 구축되어 있음

〈표 4-10〉 가구통행실태조사 개별통행 데이터 포맷

가 구 원 번 호	시(도)	pno	2자리	
	구(시군)		2자리	
	동(읍면)		2자리	
	통		2자리	
	일련번호		2자리	
	가구원번호		2자리	
출생년도		bir	6자리	
성별		sex	3자리	
통 행 일 자	월	month	4자리	
	일	day	4자리	
출발지구분		ori	3자리	1. 집 / 2. 기타
출발지		ocode	8자리	
통행순서		order	3자리	
통행목적		pur	3자리	1. 누군가를 태워주려고 / 2. 귀가 / 3. 출근 / 4. 등교 / 5. 학원수강 / 6. 직업관련업무 / 7. 업무 후 직장으로 돌아감 / 8. 물건을 사러 / 9. 여가, 오락, 친교 / 10. 기타(개인업무)
출발시간		ohour	4자리	00시~23시
출발분		omin	4자리	00분~59분
도착지구분		dest	3자리	1. 통행도착지 / 2. 갈아탄 곳
도착지		dcode	8자리	
도착시간		dhour	4자리	00시~23시
도착분		dmin	4자리	00분~59분
통행수단		mode	3자리	1. 걸어서 / 2. 승용차를 직접운전해서 / 3. 다른 사람이 운전하는 승용차를 타고 / 4. 통근, 통학버스 / 5. 일반버스 / 6. 좌석버스 / 7. 마을버스 / 8. 시외, 고속버스 / 9. 기타버스(학원버스, 백화점버스) / 10. 지하철, 전철 / 11. 일반철도 / 12. 고속철도 / 13. 택시 / 14. 오토바이 / 15. 자전거 / 16. 기타
목적통행의 출발지		pocode	8자리	
목적통행의 도착지		pdcode	8자리	
목적출발시간		pohour	4자리	
목적출발분		pomin	4자리	
목적도착시간		pdhour	4자리	
목적도착분		pdmin	4자리	
이용수단1~9		mode1~9	각3자리	
교통카드 사용여부		card	3자리	1. 예 / 2. 아니오
주차비 지불여부		park	3자리	1. 예 / 2. 아니오
통행료 지불여부		fare	3자리	1. 예 / 2. 아니오

### (3) 행정구역의 전수화

#### ① 전수화 개념

- 전수화란 표본자료에 적절한 계수를 적용함으로써 전체 모집단의 특성과 최대한 유사하게 맞추는 일련의 과정으로, 전수화 과정에서 가장 중요한 부분은 표본에 적용할 전수화계수를 산출하는 것
- 전수화계수란 조사된 표본하나가 대표할 수 있는 크기를 말하는데, 예를 들어 전수화계수가 50이란 것은 표본하나가 모집단에서는 50개를 대표한다는 것을 의미하는 것으로 일반적인 전수화 계수 산출식은 다음과 같음

$$\text{Exp}_{ij} = \frac{\text{Pop}_{ij}}{\text{Sam}_{ij}}$$

여기서,  $\text{Exp}_{ij}$  =  $i$  존,  $j$  카테고리의 전수화계수

$\text{Pop}_{ij}$  =  $i$  존,  $j$  카테고리의 모집단크기

$\text{Sam}_{ij}$  =  $i$  존,  $j$  카테고리의 표본크기

- 전수화 계수 산출 시 전체 조사지역을 대상으로 모집단크기와 표본크기를 이용하여 하나의 전수화계수를 산출하면 모든 지역에 동일한 전수화계수가 적용됨으로써 각 지역의 특성을 반영할 수 없는 문제점이 발생하게 됨. 이러한 문제점은 전수화계수를 지역별로 사회경제지표별로 세분화하여 적용하면 어느 정도 개선할 수 있음
- 전수화계수를 지역별로 사회경제지표별로 카테고리를 세분화하여 전수화계수를 산출하면 표본의 대표성이 좋아짐. 하지만 카테고리가 너무 세분화될 경우에는 표본자체가 없는 카테고리(zero category)가 발생할 수 있어 과소추정의 위험이 있어 적절한 크기로 카테고리를 세분화하는 것이 중요함

#### ② 전수화존 설정방법

- 조사된 모든 지역에 같은 전수화계수를 적용하면 각 지역의 특성을 반영할 수 없는 문제가 발생함. 또 행정동(소존)별로 각각 전수화계수를 적용하기에는 존별 표본수가 너무 적어 적정 표본수에 미달하는 존들이 있으므로 특성이 유사한 몇몇의 행정동(소존)을 묶어서 전수화존을 설정함
- 이 연구에서 “가구통행실태조사 데이터 및 버스카드 데이터”의 연구에서 수행한 결과를 바탕으로 전수화존을 설정함
  - 전수화존을 설정할 때에는 읍·면·동의 인구, 인구대비 종사자수비율, 주거형태를 나타내는 공동주택·단독주택·기타주택의 거주비율, 경제척도를 판단할 수 있는 자가·전세·월세 비율 및 지리적 특성 등을 사용하여 전수화존으로 묶이는 소존들의 특성이 최대한 동질성을 띠게 해야 함

## 2) 스마트카드 데이터

### (1) 스마트카드 데이터 개요

- 2004년 서울시 대중교통체계 개편 이후, 서울시의 모든 버스 및 지하철에는 교통카드 단말기가 부착되어 있음
- 서울시 교통카드(스마트카드) 이용률은 2004년 7월 대중교통체계 개편 이후 대중교통 간 환승무료 혜택이 주어지면서 꾸준히 증가하였으며, 다음 <표 4-11>에서 보듯이 2007년의 경우 전년대비 0.8% 증가한 80.3%, 2008년에는 이보다 1.3% 증가한 81.6%로 증가 추세를 보이고 있음

<표 4-11> 서울시 교통카드 이용률 현황

구분	2006년	2007년	2008년
대중교통	79.5%	80.3%	81.6%
증감	-	△ 0.8%	△ 1.3%

출처 : 서울시 보도자료, 2008

- 서울시 교통카드 및 제휴 교통카드(신용, 선불, 직불, 학생 등) 전 기종의 카드 사용 내역은 다음 <그림 4-6>과 같이, 교통카드 단말기를 통하여 센터 서버에 수집, 관리되고 있음



<그림 4-6> 스마트카드 동작 원리

(2) 스마트카드 데이터 주요 조사내용 및 구축데이터

- 센터에서 수집되는 자료로는 카드 사용 시 발생한 현재 승객의 승하차 기록, 환승연계를 포함한 이전 승하차 기록, 버스, 지하철 운행 기록 등이 있음. 특히, 서울 교통카드의 경우 거리비례제를 구현하기 위하여 다양한 정보들을 기록하고 있는데 탑승과 관련한 시간 및 위치정보, 하차와 관련한 시간 및 위치정보를 포함하고 있고 요금 징수 및 정산을 위해 이용수단 및 차량에 대한 정보를 포함하고 있음
- 스마트카드 원시데이터는 다양한 프로토콜 정의에 의한 여러 개의 파일로 저장되고 있으며, 교통운영기관정보, 교통사업자정보, 버스영업소정보, 버스노선정보, 버스정류장정보, 버스운영노선정보, 버스운영노선정류장정보, 버스차량정보, 버스운전자정보, 행정동정보 파일, 철도역정보, 철도역간거리 및 운임정보, 교통카드거래내역, 버스차량운행정보, 버스GPS로그내역 등을 포함한다. 이중 이 연구의 분석을 위해 사용된 자료는 교통카드거래내역 정보 파일로, 다음 <표 4-12>와 같은 정보를 수록하고 있음

<표 4-12> 교통카드거래내역 수록정보

번호	수록내용	예시	내용
1	카드번호	7441ueQpYE3kn2ZZ0YcF/7dcSnpIHk=	개인정보보호를 위한 가상코드
2	승차일시	20081117114320	2008년 11월 17일 11시 43분 20초
3	트랜잭션ID	5	환승연계포함 동일 통행 유지 코드
4	교통수단코드	120	105, 151- 마을버스 115-간선버스, 120, 121, 122- 지선버스 130, 131- 광역버스 140-순환버스 200-지하철
5	환승횟수	1	환승횟수
6	버스노선ID	4110044	버스노선에 따른 고유번호
7	교통사업자ID	111000600	운수업체별로 부여되는 고유번호
8	차량ID	111746615	버스차량별 고유번호
9	사용자 구분코드	1	1-일반, 2-초등생, 4-청소년
10	운행출발일시	20081117113424	탑승차량이 차고지를 출발한 시각
11	승차정류장ID	10029	승차한 버스정류장의 고유번호
12	하차일시	20081117121530	하차일시
13	하차정류장ID	9699	하차한 버스정류장의 고유번호
14	이용객수	1	하나의 교통카드로 승차한 이용객수
15	승차금액	900	이용금액
16	하차금액	0	거리비례제에 따른 추가요금

- 이와 같은 정보들은 대중교통이용자들이 교통카드를 단말기에 접촉할 때 생성되며 승차 시에는 모든 이용자가 요금지불을 위하여 교통카드를 단말기에 대지만 하차 시에는 그렇지 않는 경우도 있어 하차정보가 파악되지 않는 단점이 있음. 이러한 단점은 광역 버스 환승 시 혜택 등이 주어지면서 상당부분 개선됨

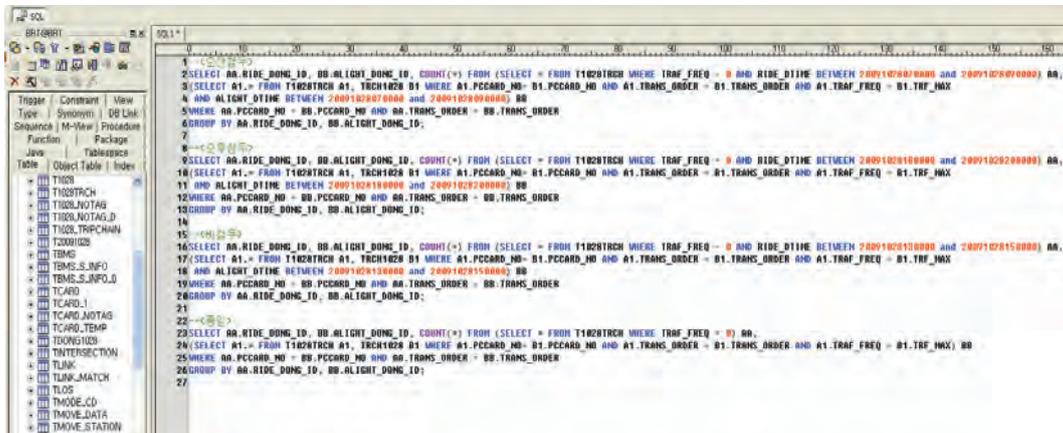
## 2. 유입 · 유출 분석

### 1) 개요

- 대중교통부문의 유입 · 유출량 분석을 통하여 통행의 유입 · 유출과 관련한 중심지체계를 진단하고자 함
- 분석데이터인 2009년 10월 28일 대중교통카드 이용내역 종일 자료의 개인별 통행자료를 활용하여 도착지 기준(행정동-전수화코드)의 유입량, 출발지기준(행정동-전수화코드)의 유출량을 산출하여 분석에 활용함

### 2) 분석방법

- 대중교통카드 이용내역 데이터 등의 관련 자료를 DB화하여, 분석조건에 따른 쿼리문 작성을 통해 결과를 추출함
- 분석 단위를 오전첨두(07:00 ~ 09:00), 오후첨두(18:00 ~ 20:00), 비첨두(13:00 ~ 15:00), 종일로 구분하여 대중교통 통행 유입 · 출입 특성을 살펴봄



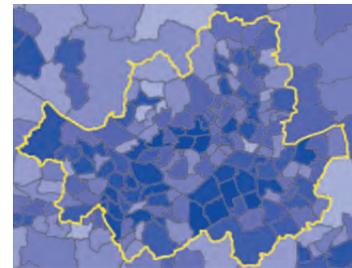
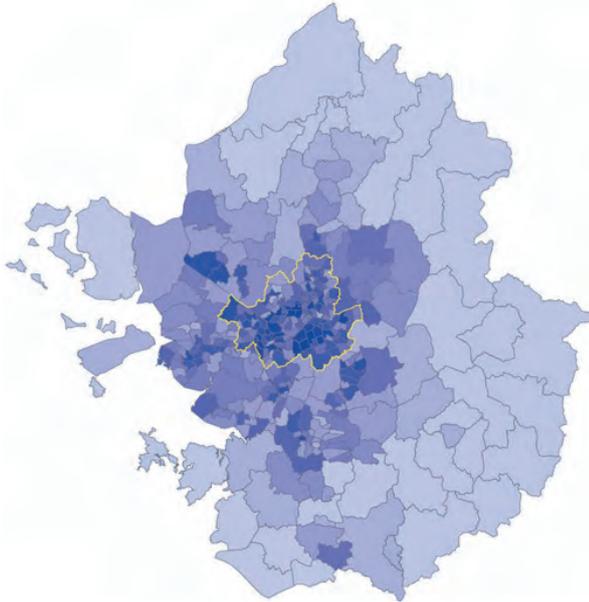
〈그림 4-7〉 유입 · 유출 분석 쿼리문 실행

### 3) 분석결과

#### (1) 유입 · 유출 결과 분포

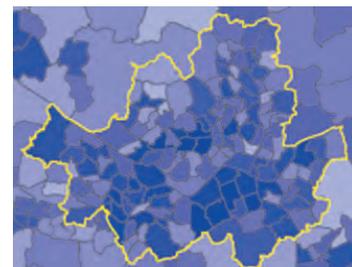
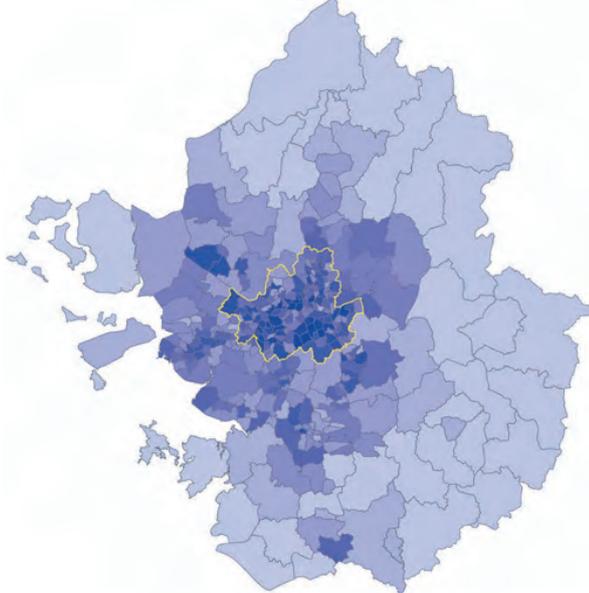
- 유입 · 유출을 오전첨두, 오후첨두, 비첨두, 종일로 구분하여 분석한 시간별 대중교통 이용 통행량 산출결과를 지역별(전수화존) 분포도로 나타냄(부록 II-1 유입 · 유출 분포 참고)
- 서울의 도심 및 강남지역의 경우 시간대에 상관없이 유입 · 유출에 대한 통행량 자체가 많은 것으로 나타남

〈유입량 분포도 - 수도권〉

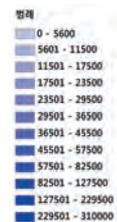


〈유입량 분포도 - 서울시〉

〈수도권 - 유출〉



〈유출량 분포도 - 서울시〉

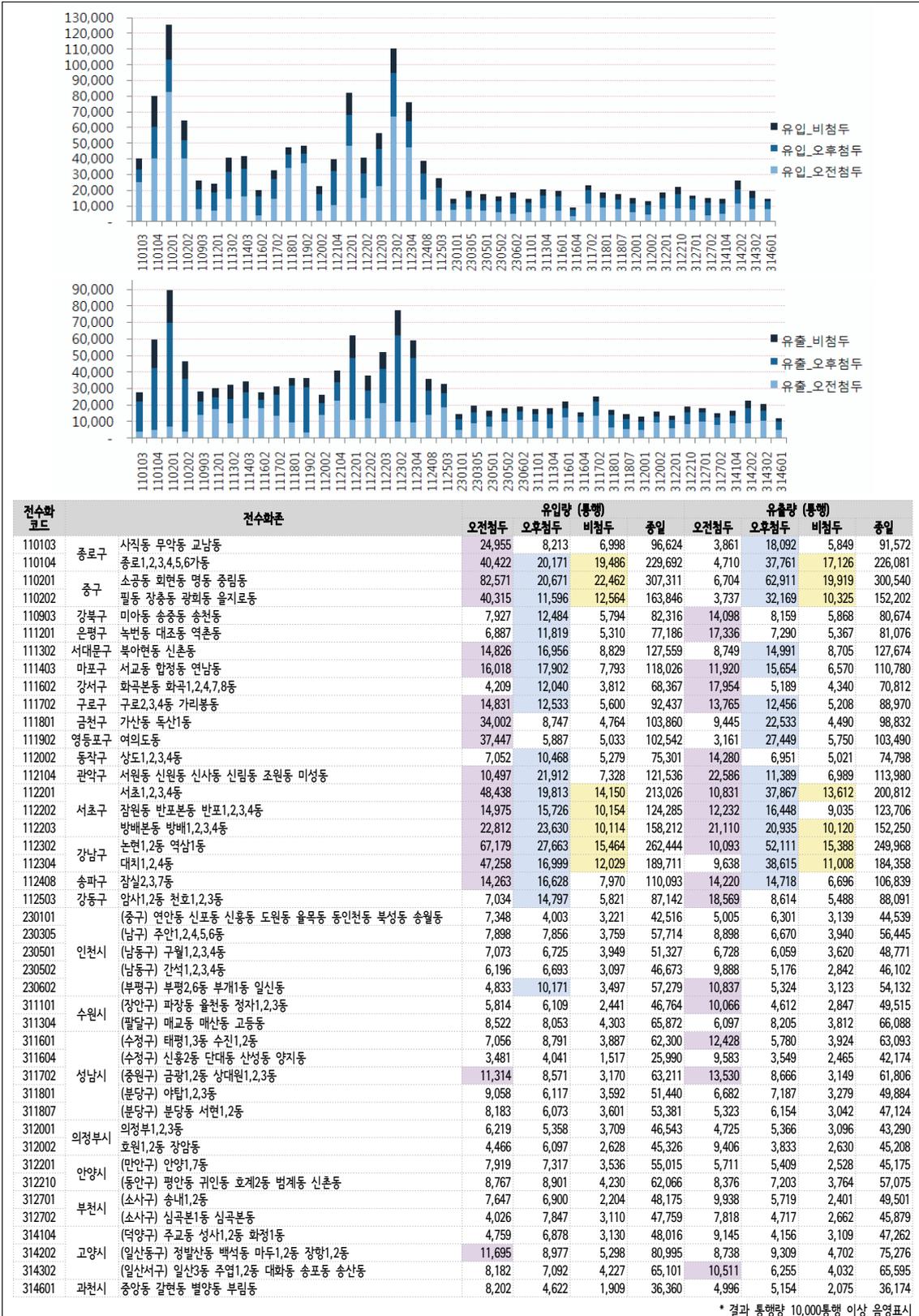


〈그림 4-8〉 유입 · 유출 분포도 : 종일

## (2) 유입·유출 결과 상위 집단

- 유입·유출 시간대별 통행량 결과의 상위 10위에 해당하는 각각의 지역을 추출하여 상위집단을 선정하였으며, 상위집단 간 결과를 비교하여 다음 <표 4-13>와 같이 그래프로 나타냄
- 서울지역은 인천/경기지역에 비해 대중교통이용 유입·유출이 집중되는 경향을 보이며, 특히 중구(도심)-소공동·회현동·명동·종림동(전수화코드 : 110201)의 경우 오전첨두시 유입량 82,571통행·오후첨두시 유출량 62,911통행의 결과를 보이고, 강남구-논현1,2동·역삼1동(전수화코드 : 112302)의 경우 오전첨두시 유입량 67,179통행·오후첨두시 유출량 52,111통행의 결과를 보이는 등 업무중심 지역적 특성을 나타냄
- 인천/경기지역은 고양시 일산동구-정발산동·백석동·마두1,2동·장항1,2동(전수화코드 : 314202)의 경우 오전첨두시 유입량 11,695통행, 성남시 중원구-금광1,2동·상대원1,2,3동(전수화코드 : 311702)의 경우 오후첨두시 유입량 11,314통행으로 비교적 높은 집중도를 보임

〈표 4-13〉 유입·유출 분석 결과



### 3. 광역통행 분석

#### 1) 개요

- 대중교통부문의 광역통행량 분석을 통하여 통행의 광역통행 패턴과 관련한 중심지체계를 진단하고자 함
- 분석데이터인 2009년 10월 28일 대중교통카드 이용내역 자료를 이용하여 사용자 개인별 트립체인(Trip-Chain) 데이터를 생성, 광역통행량(서울 ↔ 경기)을 산출하여 분석에 활용함
- Trip-Chain이란 하나 또는 그 이상의 목적을 수행하기 위해 발생하는 통행(Trip)이 서로 연계된(Chain) 행태를 의미

#### 2) 분석방법

- 대중교통카드 이용내역 데이터 등의 관련 자료를 DB화하여, 분석조건에 따른 쿼리문 작성을 통해 결과를 추출함
- 분석단위는 크게 '경기 → 서울', '서울 → 경기' 통행으로 구분하여 트립체인 데이터 개인별 출발·목적지(행정동-전수화코드)를 기준으로, 오전첨두(07:00 ~ 09:00), 및 종일 통행에 대한 특성을 살펴봄. 또한 '버스 → 버스', '버스 → 지하철', '지하철 → 버스' 환승통행 발생에 대한 공간패턴을 살펴봄

```

1
2--경기->서울
3
4--<오전첨두>
5SELECT AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID, COUNT(*) FROM
6(SELECT * FROM T1028TRCH WHERE TRAF_FREQ = 0 AND (RIDE_SIGU_ID not between 1101 and 1125) AND (RIDE_TIME BETWEEN 20091028070000 and 20091028090000))AA,
7(SELECT A1.* FROM T1028TRCH A1, TRCH1028 B1 WHERE A1.PCCARD_NO = B1.PCCARD_NO AND A1.TRANS_ORDER = B1.TRANS_ORDER AND A1.TRAF_MAX
8    AND (A1.ALIGHT_SIGU_ID between 1101 and 1125) AND (A1.ALIGHT_DTIME BETWEEN 20091028070000 and 20091028090000)) CC
9WHERE AA.PCCARD_NO = CC.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = CC.TRANS_ORDER
10GROUP BY AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID ;
11
12--<종일>
13SELECT AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID, COUNT(*) FROM (SELECT * FROM T1028TRCH WHERE TRAF_FREQ = 0 AND (RIDE_SIGU_ID not between 1101 and 1125)) AA,
14(SELECT A1.* FROM T1028TRCH A1, TRCH1028 B1 WHERE A1.PCCARD_NO = B1.PCCARD_NO AND A1.TRANS_ORDER = B1.TRANS_ORDER AND A1.TRAF_FREQ = B1.TRAF_MAX
15    AND (A1.ALIGHT_SIGU_ID between 1101 and 1125)) CC
16WHERE AA.PCCARD_NO = CC.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = CC.TRANS_ORDER
17GROUP BY AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID ;
18
19--서울->경기
20
21--<오전첨두>
22SELECT AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID, COUNT(*) FROM (SELECT * FROM T1028TRCH
23WHERE TRAF_FREQ = 0 AND (RIDE_SIGU_ID between 1101 and 1125) AND (RIDE_TIME BETWEEN 20091028070000 and 20091028090000))AA,
24(SELECT A1.* FROM T1028TRCH A1, TRCH1028 B1 WHERE A1.PCCARD_NO = B1.PCCARD_NO AND A1.TRANS_ORDER = B1.TRANS_ORDER AND A1.TRAF_FREQ = B1.TRAF_MAX
25    AND (A1.ALIGHT_SIGU_ID not between 1101 and 1125) AND (A1.ALIGHT_DTIME BETWEEN 20091028070000 and 20091028090000)) CC
26WHERE AA.PCCARD_NO = CC.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = CC.TRANS_ORDER
27GROUP BY AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID ;
28
29--<종일>
30SELECT AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID, COUNT(*) FROM (SELECT * FROM T1028TRCH WHERE TRAF_FREQ = 0 AND (RIDE_SIGU_ID between 1101 and 1125))AA,
31(SELECT A1.* FROM T1028TRCH A1, TRCH1028 B1 WHERE A1.PCCARD_NO = B1.PCCARD_NO AND A1.TRANS_ORDER = B1.TRANS_ORDER AND A1.TRAF_FREQ = B1.TRAF_MAX
32    AND (A1.ALIGHT_SIGU_ID not between 1101 and 1125)) CC
33WHERE AA.PCCARD_NO = CC.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = CC.TRANS_ORDER
34GROUP BY AA.RIDE_DONG_ID, CC.ALIGHT_DONG_ID ;
35
36--광역통행_환승분석
37
38--경기->서울
39SELECT RESDATA.HODE_CUBUN1, RESDATA.HODE_CUBUN2, RESDATA.RIDE_DONG_ID, COUNT(*) FROM (
40SELECT DECODE(TRANS_USER_TRANS_METHOD_CD, '115','버스','120','버스','121','버스','122','버스','140','버스','140','버스','500','버스','500','버스','511','버스','470','버스','475',
41    '버스','109','버스','486','버스','486','버스','500','버스','500','버스','105','버스','151','버스','501','버스','500','버스','200','지하철','205','지하철',
42    '206','지하철') HODE_CUBUN1,
43    DECODE(TRANS_USER_NEXT_TRANS_METHOD_CD, '115','버스','120','버스','121','버스','122','버스','140','버스','140','버스','480','버스','500','버스','511','버스','470','버스','475',
44    '버스','109','버스','486','버스','486','버스','500','버스','500','버스','105','버스','151','버스','501','버스','500','버스','200','지하철','205','지하철',
45    '206','지하철') HODE_CUBUN2, TRANS_USER_NEXT_RIDE_DONG_ID
46FROM T1028TRCH TRANS_USER, T1028TRCH TRANS_USER_NEXT,
47SELECT AA.PCCARD_NO, AA.TRANS_ORDER, AA.TRAF_FREQ TRF_MIN, CC.TRAF_FREQ TRF_MAX FROM (SELECT * FROM T1028TRCH WHERE TRAF_FREQ = 0 AND (RIDE_SIGU_ID between 1101 and
48WHERE AA.PCCARD_NO = CC.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = CC.TRANS_ORDER AND (CC.TRAF_FREQ = AA.TRAF_FREQ AND A1.TRAF_FREQ = B1.TRAF_MAX AND (A1.ALIGHT_SIGU_ID
49WHERE TRANS_USER.PCCARD_NO = G_S_USER.PCCARD_NO AND TRANS_USER.TRANS_ORDER = G_S_USER.TRANS_ORDER AND TRANS_USER.TRAF_FREQ < G_S_USER.TRAF_MAX AND TRANS_USER.PCCARD_NO
50WHERE TRANS_USER.PCCARD_NO = G_S_USER.PCCARD_NO AND TRANS_USER.TRANS_ORDER = G_S_USER.TRANS_ORDER AND TRANS_USER.TRAF_FREQ < G_S_USER.TRAF_MAX AND TRANS_USER.PCCARD_NO
51) RESDATA
52GROUP BY RESDATA.HODE_CUBUN1, RESDATA.HODE_CUBUN2, RESDATA.RIDE_DONG_ID ;
    
```

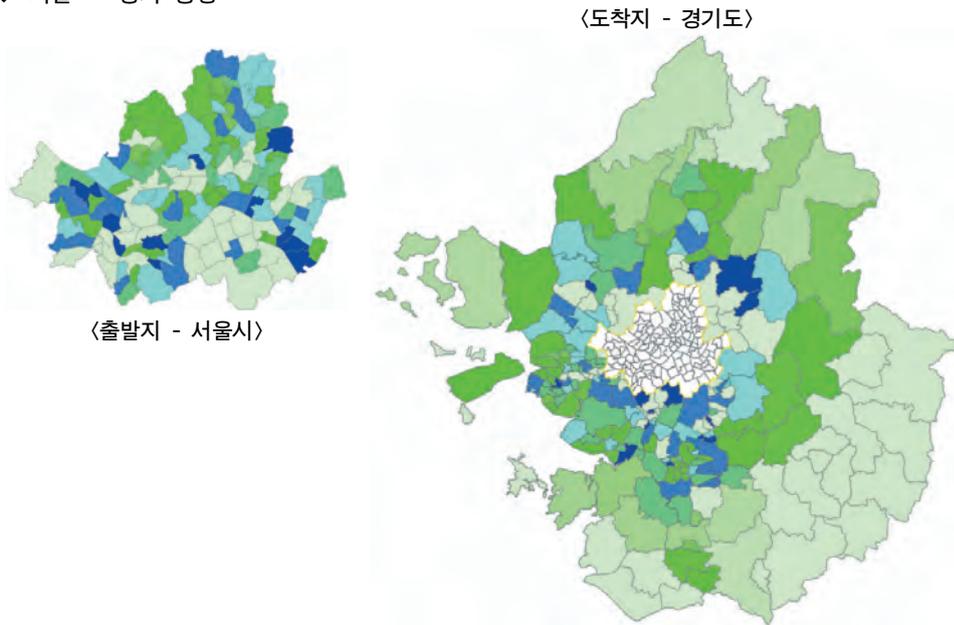
〈그림 4-9〉 광역통행 분석 쿼리문 실행

### 3) 분석결과

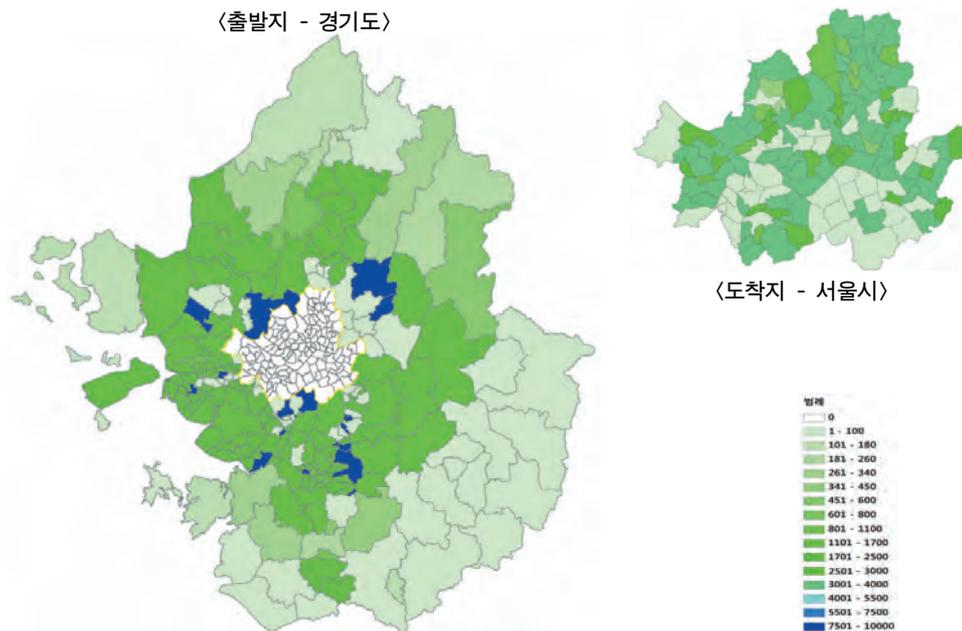
#### (1) 광역통행 결과 분포도

- 대중교통이용 광역통행에 대한 오전첨두/종일 '경기 ⇒ 서울', '서울 ⇒ 경기' 출발지 기준 통행 유출량 및 도착지 기준 통행 유입량 산출결과를 지역별(전수화존) 분포도로 나타냄(부록 II-2 광역통행 분포 참고)

#### ◆ 서울 ⇒ 경기 통행



#### ◆ 경기 ⇒ 서울 통행

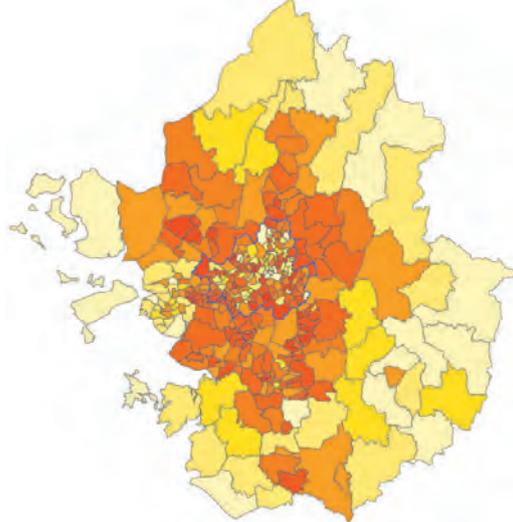


〈그림 4-10〉 광역통행 분포도 : 종일

- c 오전첨두시 '경기 ⇒ 서울' 통행량은 253,611건으로 '서울 ⇒ 경기' 통행량 78,019건보다 많은 것으로 산출되어, 경기지역에 거주하면서 서울지역에서 근무하는 대중교통 이용자들의 출근통행 집중도가 더 높은 것을 알 수 있음. 종일기준 통행량은 '경기 ⇒ 서울' 1,203,917건, '서울 ⇒ 경기' 1,174,618건으로 산출되어 출근통행 외 목적통행에 있어서는 광역통행량이 비교적 분산되는 것으로 판단됨
- c 트립체인(Trip-Chain)을 고려한 '경기 ⇒ 서울', '서울 ⇒ 경기' 대중교통 광역통행에 포함되는 모든 환승통행을 분석하여, '버스 ⇒ 버스', '버스 ⇒ 지하철', '지하철 ⇒ 버스' 환승수단별 통행량 산출결과를 지역별(전수화존) 분포도로 나타냄(부록 II-3 광역통행 환승분포 참고)

◆ 서울 ⇒ 경기 통행

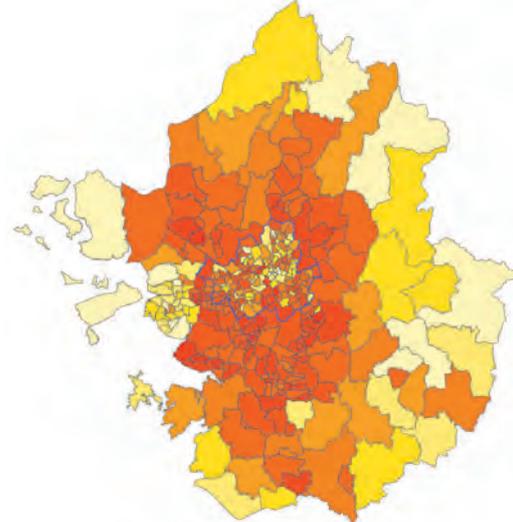
〈환승분포 - 경기도〉



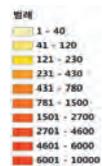
〈환승분포 - 서울시〉

◆ 경기 ⇒ 서울 통행

〈환승분포 - 경기도〉



〈수단 간 환승분포도 - 서울시〉

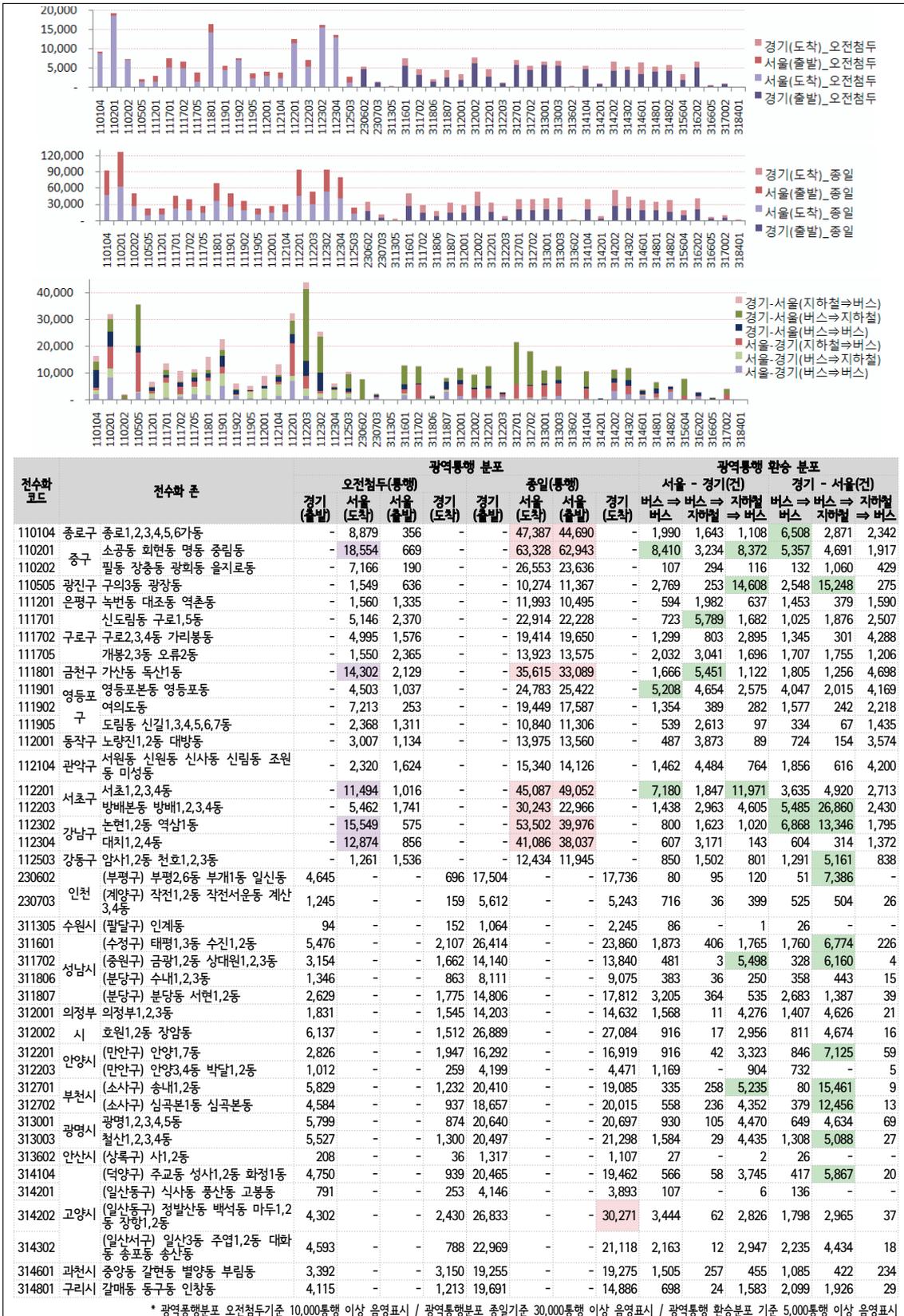


〈그림 4-11〉 광역통행 환승분포 : 버스 ⇒ 버스

## (2) 광역통행 결과 상위 집단

- 광역통행 분석 결과의 상위 10위에 해당하는 각각의 지역을 추출하여 상위집단을 선정하였으며, 상위집단 간 결과를 비교하여 다음 <표 4-14>와 같이 그래프로 나타냄
- 오전첨두시 '경기 ⇒ 서울' 광역통행의 경우, 중구(도심)-소공동·회현동·명동·종림동(전수화코드 : 110201)을 도착지로 하는 통행량은 18,554건, 강남구-논현1,2동·역삼1동(전수화코드 : 112302)을 도착지로 하는 통행량은 15,549건, 금천구-가산동·독산1동(전수화코드 : 111801)을 도착지로 하는 통행량은 14,302건으로 업무중심의 근무지가 밀집된 지역적 특성을 나타냄
- 종일기준 '경기 ⇒ 서울' 광역통행의 경우에도 중구(도심), 강남구, 서초구, 금천구 등의 집중도가 두드러지게 높은 것으로 나타남. '서울 ⇒ 경기' 통행의 경우, 고양시 일산동구-정발산동·백석동·마두1,2동·장항1,2동(전수화코드 : 314202)을 도착지로 하는 통행량은 30,271건으로 타 지역에 비해 비교적 높은 집중도 특성을 보임
- '서울 ⇒ 경기', '경기 ⇒ 서울' 광역통행 중, Trip-Chain으로 연결되는 대중교통 최초 승차지에서 최종 하차지역까지의 모든 단위통행에 대해서 지역별(전수화존) 환승통행 빈도수를 산정한 결과, 구리·하남과 인접한 광진구(전수화코드 : 110505)의 경우 '서울 ⇒ 경기' 통행을 위한 지하철 ⇒ 버스 환승건수 14,608건 및 '경기 ⇒ 서울' 통행을 위한 버스 ⇒ 지하철 환승건수 15,248건으로 광역통행 환승에 대한 높은 집중도 특성을 보임

〈표 4-14〉 광역통행 분포



## 4. 환승통행 분석

### 1) 개요

- 대중교통부문의 버스·지하철 환승통행 분석 및 '서울 ⇔ 경기' 광역통행 분석을 통하여 통행의 환승위치와 광역통행 공간패턴에 관련한 중심지체계를 진단하고자 함
- 분석데이터인 2009년 10월 28일 대중교통카드내역 자료를 이용하여 개인별 트립체인(Trip-Chain) 데이터를 생성하고, 환승발생 지점(행정동-전수화코드)의 통행량을 산출하여 분석에 활용함. 또한 환승 수단별 광역통행량(서울 ⇔ 경기)을 산출하여 수단 간 환승통행 분석에 활용함

### 2) 분석방법

- 대중교통카드 이용내역 데이터 등의 관련 자료를 DB화하여, 분석조건에 따른 쿼리문 작성을 통해 결과를 추출함
- 사용자 이용 수단에 따른 환승발생 건수를 산출하고, 버스 환승 발생강도 및 지하철 환승 발생강도에 대한 특성을 살펴봄
- 광역통행 분석을 위해 '경기 ⇒ 서울', '서울 ⇒ 경기' 통행으로 구분하고, 트립체인 데이터 개인별 출발·목적지(행정동-전수화코드)를 기준으로 환승발생 지점(행정동-전수화코드)의 통행량을 산출하였으며, '버스 ⇒ 버스', '버스 ⇒ 지하철', '지하철 ⇒ 버스' 수단조합의 환승 통행 특성을 살펴봄

```

1
2--버스/지하철 환승통행 발생 강도
3
4SELECT BB.RIDE_DONG_ID, CC.MODE_GUBUN1, COUNT(*) FROM T1028TRCH AA, T1028TRCH BB, TMODE_CD CC
5WHERE AA.PCCARD_NO = BB.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = BB.TRANS_ORDER AND AA.TRAF_FREQ = BB.TRAF_FREQ - 1
6AND BB.TRANS_METHOD_CD = CC.TRANS_METHOD_CD
7GROUP BY BB.RIDE_DONG_ID, CC.MODE_GUBUN1;
8
9
10--환승 수단별 광역통행량
11
12--(서울⇒경기 통행)
13
14select CC.MODE_GUBUN1, DD.MODE_GUBUN1, BB.RIDE_DONG_ID, COUNT(*)
15FROM (SELECT * FROM T1028TRCH WHERE (RIDE_SIGU_ID between 1101 and 1125) AND (ALIGHT_SIGU_ID not between 1101 and 1125) ) AA,
16 T1028TRCH BB, TMODE_CD CC, TMODE_CD DD
17WHERE AA.PCCARD_NO = BB.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = BB.TRANS_ORDER AND BB.TRAF_FREQ = AA.TRAF_FREQ + 1
18AND AA.TRANS_METHOD_CD=CC.TRANS_METHOD_CD AND BB.TRANS_METHOD_CD=DD.TRANS_METHOD_CD
19GROUP BY CC.MODE_GUBUN1, DD.MODE_GUBUN1, BB.RIDE_DONG_ID;
20
21
22--(경기⇒서울 통행)
23
24select CC.MODE_GUBUN1, DD.MODE_GUBUN1, BB.RIDE_DONG_ID, COUNT(*)
25FROM (SELECT * FROM T1028TRCH WHERE (RIDE_SIGU_ID NOT between 1101 and 1125) AND (ALIGHT_SIGU_ID between 1101 and 1125) ) AA,
26 T1028TRCH BB, TMODE_CD CC, TMODE_CD DD
27WHERE AA.PCCARD_NO = BB.PCCARD_NO AND AA.TRANS_ORDER = BB.TRANS_ORDER AND BB.TRAF_FREQ = AA.TRAF_FREQ + 1
28AND AA.TRANS_METHOD_CD=CC.TRANS_METHOD_CD AND BB.TRANS_METHOD_CD=DD.TRANS_METHOD_CD
29GROUP BY CC.MODE_GUBUN1, DD.MODE_GUBUN1, BB.RIDE_DONG_ID;

```

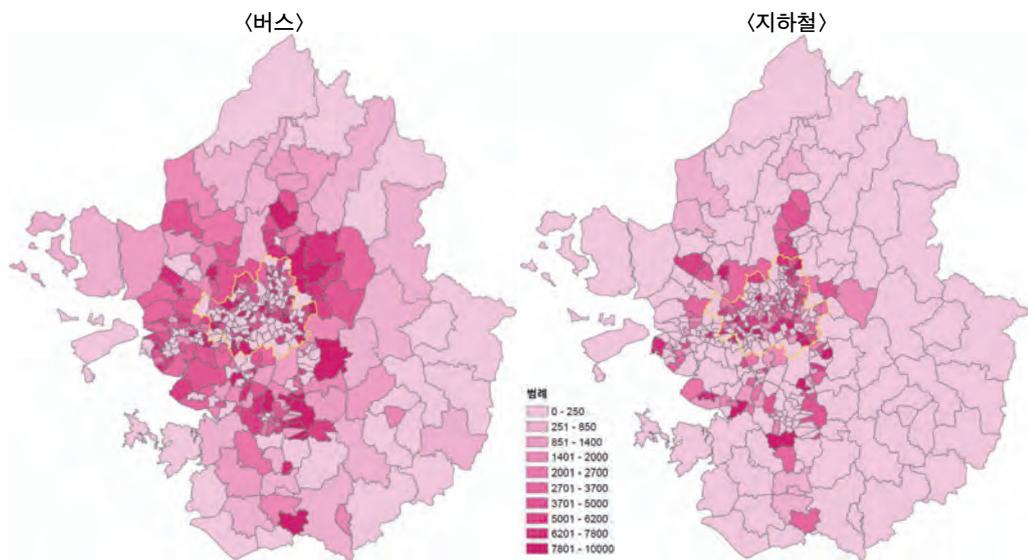
(그림 4-12) 환승통행분석 쿼리문 실행

### 3) 분석결과

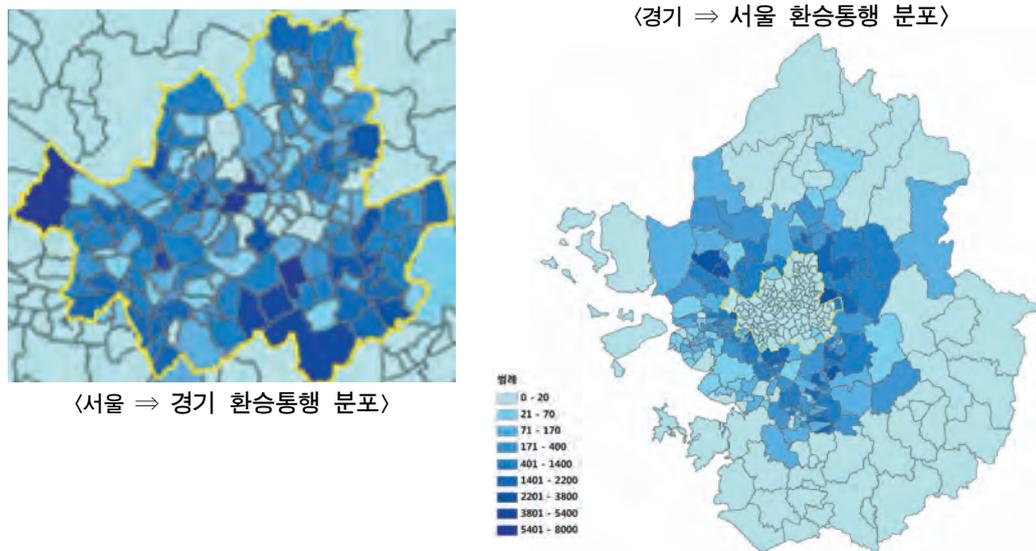
#### (1) 환승통행 및 광역통행 공간패턴 결과 분포도

- 환승통행 분석을 위한 버스 및 지하철의 환승강도 및 광역통행 공간패턴 분석을 위한 '경기 ⇒ 서울', '서울 ⇒ 경기' 대중교통 광역통행의 '버스 ⇒ 버스', '버스 ⇒ 지하철', '지하철 ⇒ 버스' 환승수단별 통행량 산출결과를 지역별(전수화존) 분포도로 나타냄(부록 II-4 환승통행 분포 참고)

#### ◆ 환승발생 강도



#### ◆ 환승통행 분포

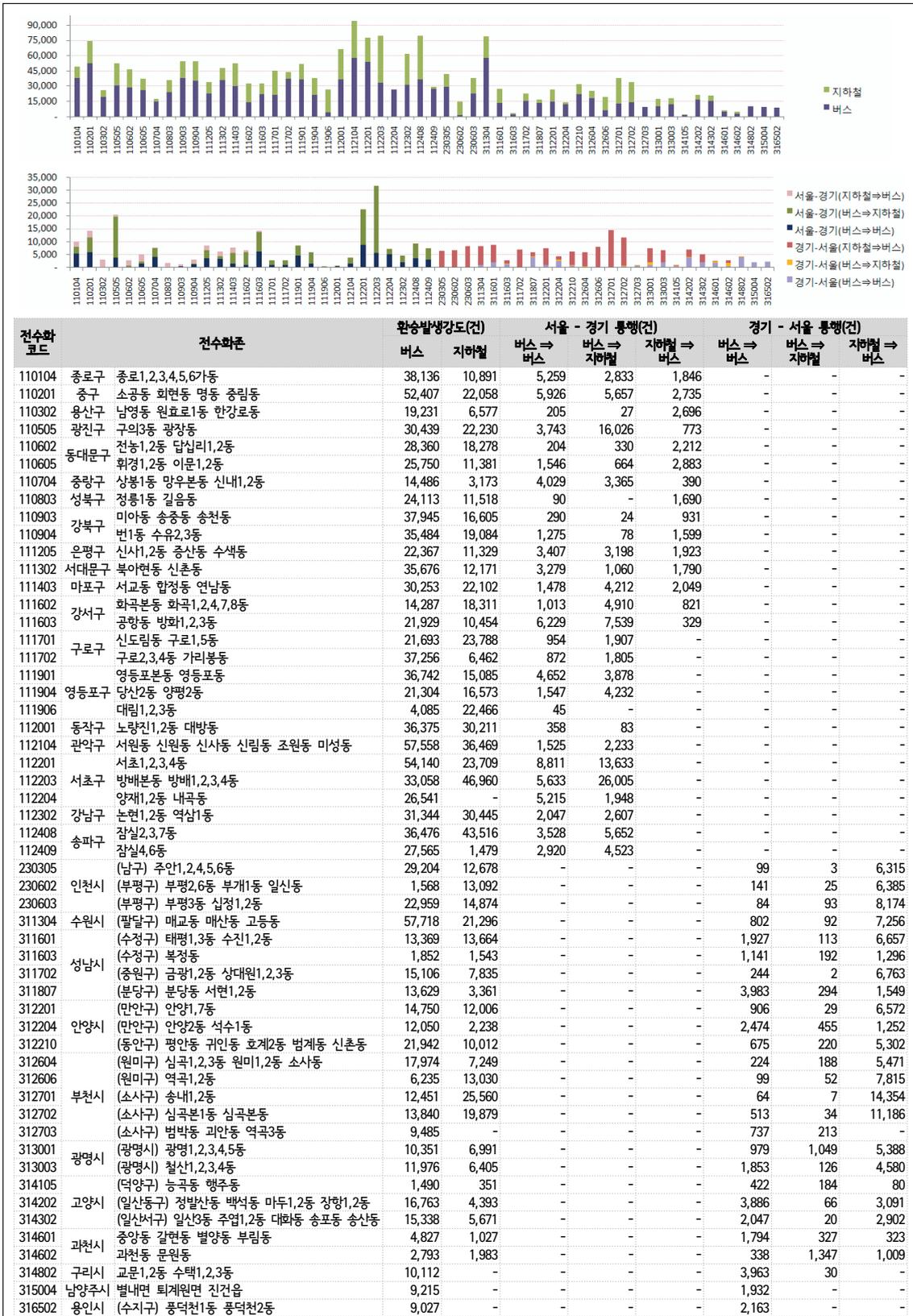


〈그림 4-13〉 버스·지하철 환승발생 강도 및 버스 ⇒ 버스 환승통행 분포

## (2) 광역통행 공간패턴 결과 상위집단

- 환승통행 및 광역통행 공간패턴 결과의 상위 10위에 해당하는 각각의 지역을 추출하여 상위집단을 선정하였으며, 상위집단 간 결과를 비교하여 다음 <표 4-15>과 같이 그래프로 나타냄
- 환승통행 분석결과 대체적으로 지하철에 비해 버스에 대한 환승강도가 더 높은 것으로 확인함
- ‘경기 ⇒ 서울’ 통행의 경우 지하철에서 버스로의 환승이 많은 것으로 분석됨. 경기지역의 지하철 노선이 특정 지역에만 집중되어 있으나, 광역버스 노선이 다양하여 서울 중심지 진입 시 버스 이용이 많은 것으로 판단됨
- 서울의 경우 버스, 지하철 환승발생 강도는 높으나 ‘서울 ⇒ 경기’ 광역통행 시 환승 발생 횟수가 적은 것으로 분석됨

<표 4-15> 환승통행 분석 결과



## 5. 체류시간 분석

### 1) 개요

- 대중교통부문의 사용자 개인별 통행발생시간 분석을 통하여 체류시간과 관련한 중심지 체계를 진단하고자 함
- 분석데이터인 2009년 10월 28일 대중교통카드내역 자료를 이용하여 개인별 트립체인 (Trip-Chain) 데이터를 생성, 목적통행 완료시점과 새로운 목적통행의 발생시점의 지점 (행정동-전수화코드) 및 시간적 차이를 산출하였으며 그 결과를 '체류시간'으로 정의하여 분석에 활용함

### 2) 분석방법

- 대중교통카드 이용내역 데이터 등의 관련 자료를 DB화하여, 분석조건에 따른 쿼리문 작성을 통해 결과를 추출함
- 대중교통을 이용하는 개인별 체류시간을 산출하여 1시간 단위로 통행패턴을 분석한 다음, 유사한 통행패턴을 보이는 단위로 그룹화하여 '체류 1시간 미만', '체류 1시간~3시간', '체류 5시간~10시간'으로 구분하였으며, 각각에 대한 통행량을 산출하여 체류시간의 특성을 살펴봄

```

1
2--체류 1시간미만
3
4SELECT RIDE_DONG_ID, ROUND(AVG(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(STDEV(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(MIN(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(MAX(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(SUM(TIME_TRANS)/60,3), COUNT(*)
5FROM T1028TRCH
6WHERE TRAF_FREQ = 0 AND TRANS_ORDER>1 AND TIME_TRANS BETWEEN 0 AND 3599
7GROUP BY RIDE_DONG_ID;
8
9--체류 1시간~3시간
10
11SELECT RIDE_DONG_ID, ROUND(AVG(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(STDEV(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(MIN(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(MAX(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(SUM(TIME_TRANS)/60,3), COUNT(*)
12FROM T1028TRCH
13WHERE TRAF_FREQ = 0 AND TRANS_ORDER>1 AND TIME_TRANS BETWEEN 3600 AND 10800
14GROUP BY RIDE_DONG_ID;
15
16--체류 5시간~10시간
17
18SELECT RIDE_DONG_ID, ROUND(AVG(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(STDEV(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(MIN(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(MAX(TIME_TRANS)/60,3), ROUND(SUM(TIME_TRANS)/60,3), COUNT(*)
19FROM T1028TRCH
20WHERE TRAF_FREQ = 0 AND TRANS_ORDER>1 AND TIME_TRANS BETWEEN 18000 AND 36000
21GROUP BY RIDE_DONG_ID;

```

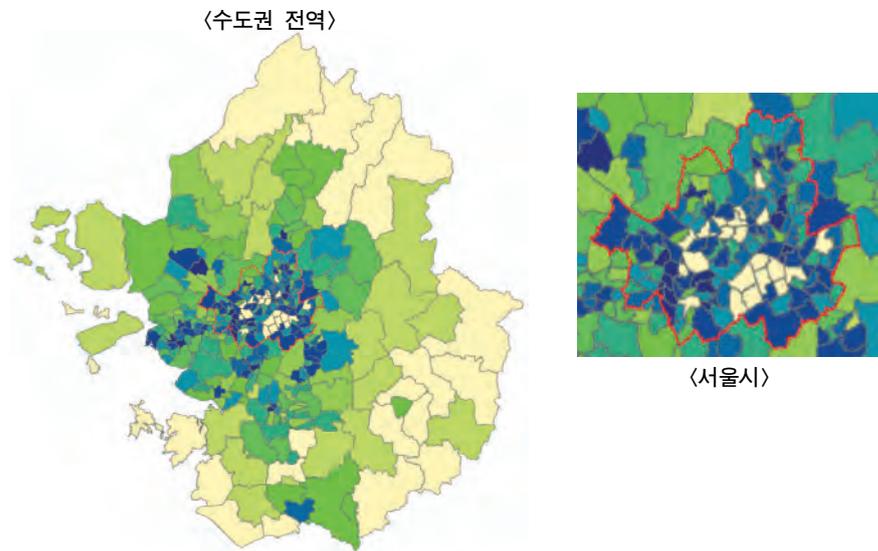
〈그림 4-14〉 체류시간 분석 쿼리문 실행

### 3) 분석결과

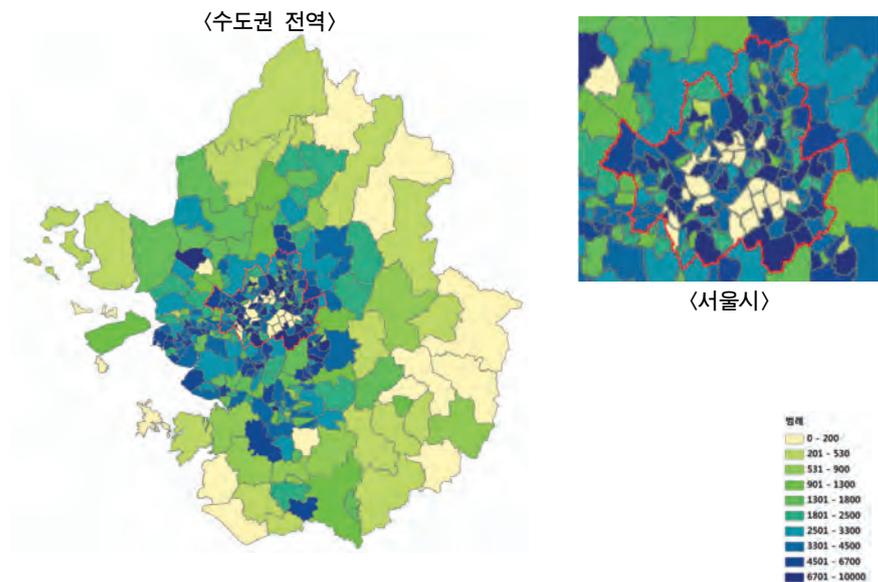
#### (1) 체류시간 결과 분포도

- 체류시간에 대한 범위를 단기체류(1시간 미만), 중기체류(1시간~3시간), 장기체류(5시간~10시간)로 구분하여 산출한 결과를 지역별(전수화존) 분포도로 나타냄(부록 II-5 체류시간 분포 참고)
- 체류시간 분포도 분석결과 '1시간 미만'의 경우 비업무 통행, '1시간~3시간'의 경우 비출근 통행, '5시간~10시간'의 경우 업무, 출근 통행 지역적 특징을 나타냄

◆ 1시간~3시간 체류



◆ 5시간~10시간 체류

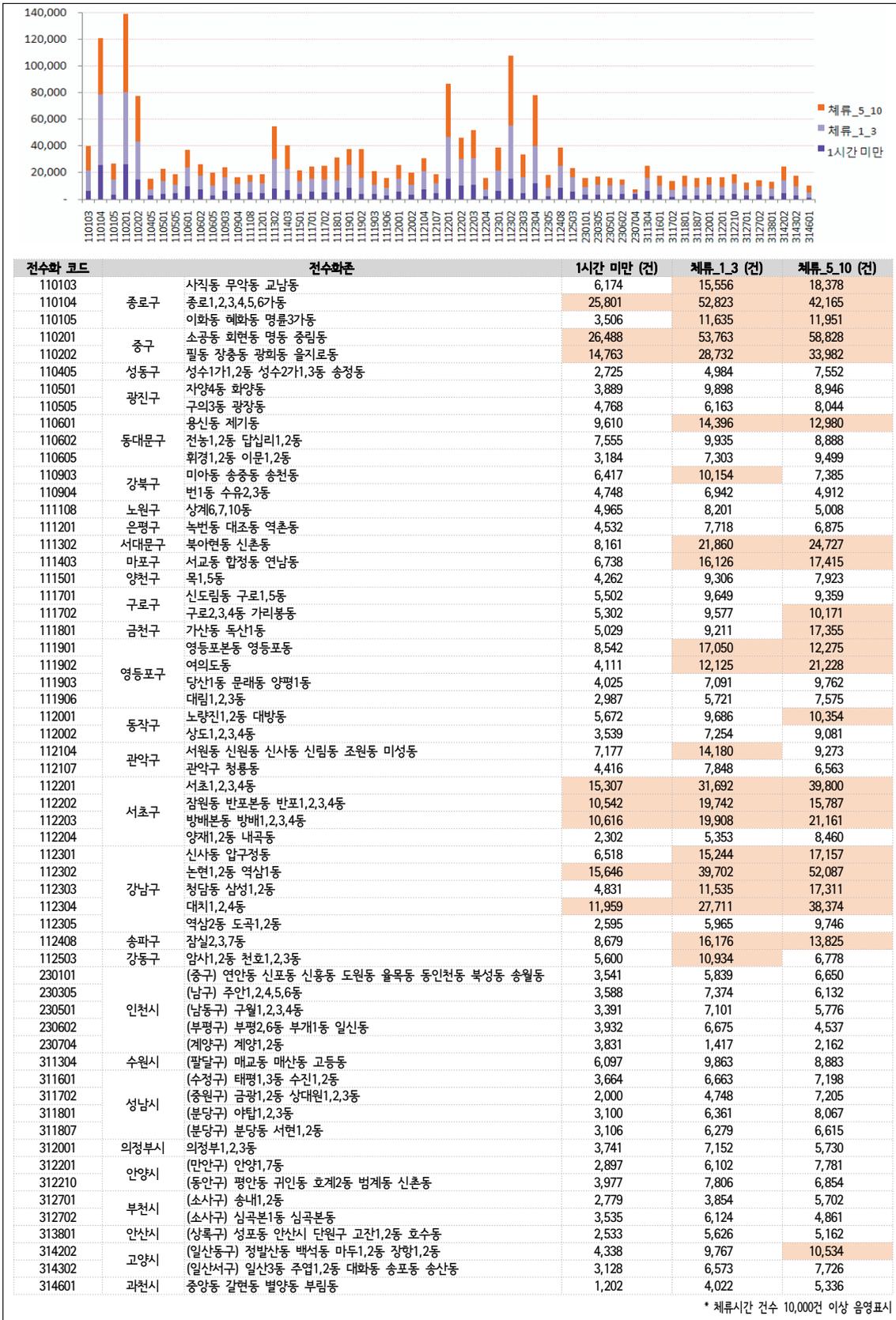


〈그림 4-15〉 체류시간 분포도

## (2) 체류시간 분석결과 상위집단

- 체류시간 분석 결과의 상위 10위에 해당하는 각각의 지역을 추출하여 상위집단을 선정하였으며, 상위집단 간 결과를 비교하여 다음 <표 4-16>과 같이 그래프로 나타냄
- 서울지역의 경우 종로구, 중구(도심), 강남구, 서대문구, 마포구, 영등포구 등이 체류시간 집중도가 높은 것으로 나타남. 특히 중구, 서초구, 강남구 일대에는 단기·중기·장기 체류시간 모두 집중도가 높은 것으로 분석됨. 즉, 출근·업무·쇼핑·여가 등 다양한 통행 목적이 혼재된 특성을 갖는 지역임을 확인함
- 인천/경기지역의 경우 대체적으로 '체류 5시간~10시간'과 같이 장기체류시간 발생건수가 단기체류시간에 비해 많음. 고양시 일산동구-정발산동·백석동·마두1,2동·장항1,2동(전수화코드 : 314202)의 경우, 장기체류시간(5시간~10시간) 발생건수는 10,534건으로 산출되어 업무중심지로서의 특징을 나타냄

〈표 4-16〉 체류시간 분석



## 6. 통행목적별 체류시간 분석

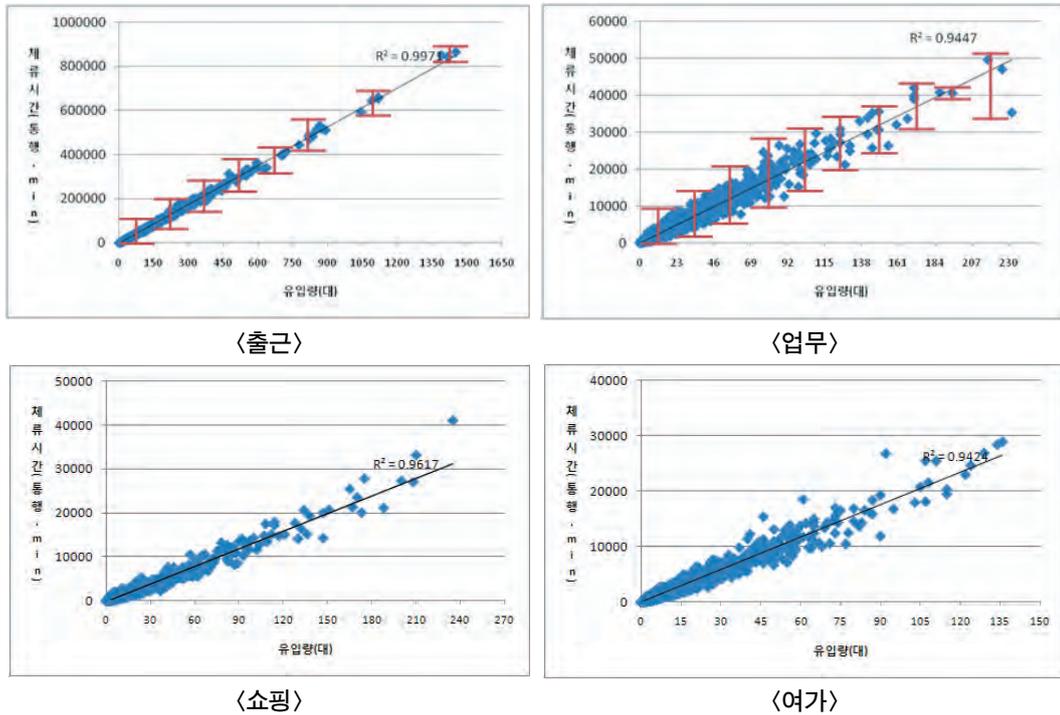
### 1) 분석방법

- 교통부문의 통행목적별 체류시간 분석을 통하여 통행의 체류시간과 관련한 중심지체계를 진단하고자 함
- 분석 방법으로는 2006년 수도권 가구통행실태조사 자료<sup>11)</sup>를 활용하여 수도권 전역의 통행 목적별 체류시간을 도출하여 교통부문의 활동 중심지를 파악함
- 분석데이터인 2006년 가구통행실태조사 자료의 개인별 통행자료를 활용하여 도착지 기준으로 지역별(읍면동 기준) 승용차와 대중교통의 누적체류시간을 산출하여 분석에 활용함
- 산출된 누적체류시간을 활용하여 지역별 체류시간 분포 및 체류시간 상위 지역을 파악함. 또한 통행목적별 누적체류시간 분포를 통계적으로 분석하여 체류시간 분포가 유사한 통행목적 및 교통부문의 활동중심지 유사지역을 파악함
- 통행목적별 체류시간 상위집단의 체류시간 비중을 분석하여 상위집단의 지역별(서울, 인천, 경기), 통행수단별(승용차, 대중교통) 특성을 살펴봄

### 2) 통행목적별 체류시간과 통행량의 상관관계

- 2006년 가구통행실태조사 데이터를 활용하여 통행목적별 체류시간과 통행량의 상관관계를 살펴봄. 여기서 체류시간은 승용차와 대중교통의 누적체류시간이며, 통행량은 도착지 기준 유입량을 활용하여 분석함(목적별 상위 10개 지역은 제외하고 분석)
- 통행목적별 통행량과 체류시간의 상관성은 전반적으로 높음. 출근 통행은 결정계수(R<sup>2</sup>)가 0.997로 가장 높으며 여가 통행은 결정계수가 0.9424로 가장 낮음
- 출근 통행의 경우 통행량과 체류시간의 상관성이 통행량이 증가함에 따라 일정한 반면 업무, 쇼핑, 여가 통행의 경우 통행량이 많아질수록 체류시간의 오차범위가 커짐
- 따라서 통행량뿐만 아니라 통행의 체류시간과 관련한 중심지 체계 분석 또한 필요함

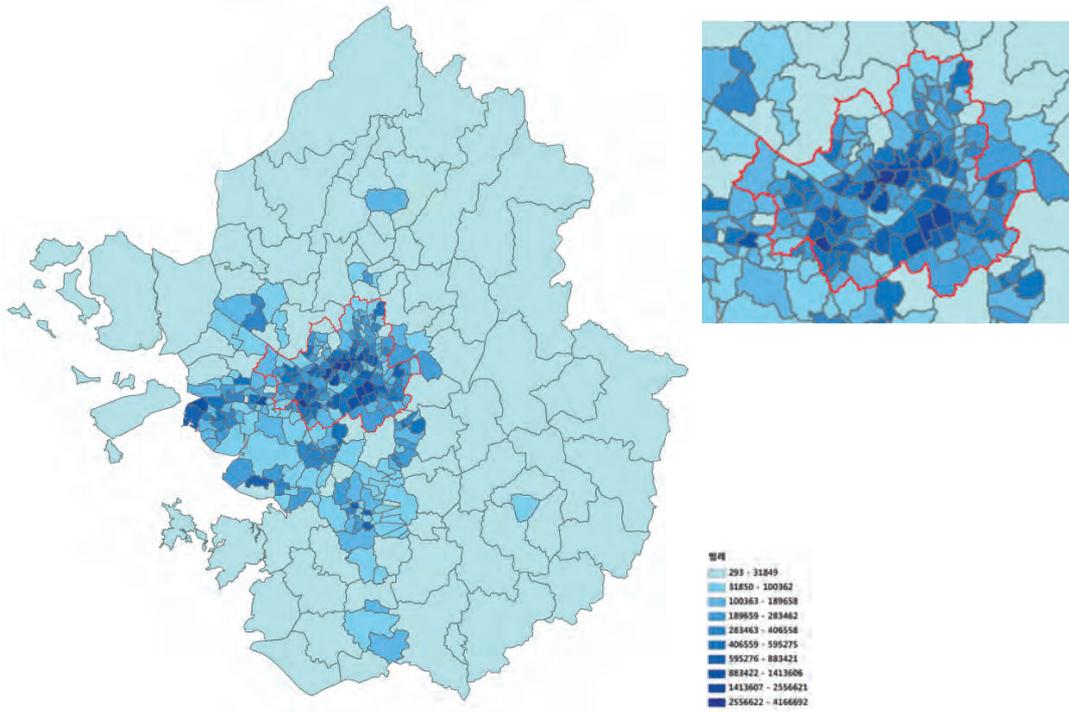
11) 2006년을 기준으로 한 기준점 통행량(OD)을 구축하고 교통관련 정책의 방향제시를 위한 정기 교통조사로, 1차 대상지역은 서울특별시(조사 가구수: 102,000) 인천광역시(조사가구수: 25,400), 경기도(조사가구수: 103,500), 2차 대상지역으로는 수도권 교통영향권역인 충남, 충북, 강원도의 12개 지역임. 2006년 11월 1일(수)을 기준으로 2006년 10월 31일(화)에서 2006년 11월 2일(목)까지 3일 중 하루 설문조사를 통하여 가구현황, 가구원 구성, 개인별 통행특성에 관하여 정보를 수집함



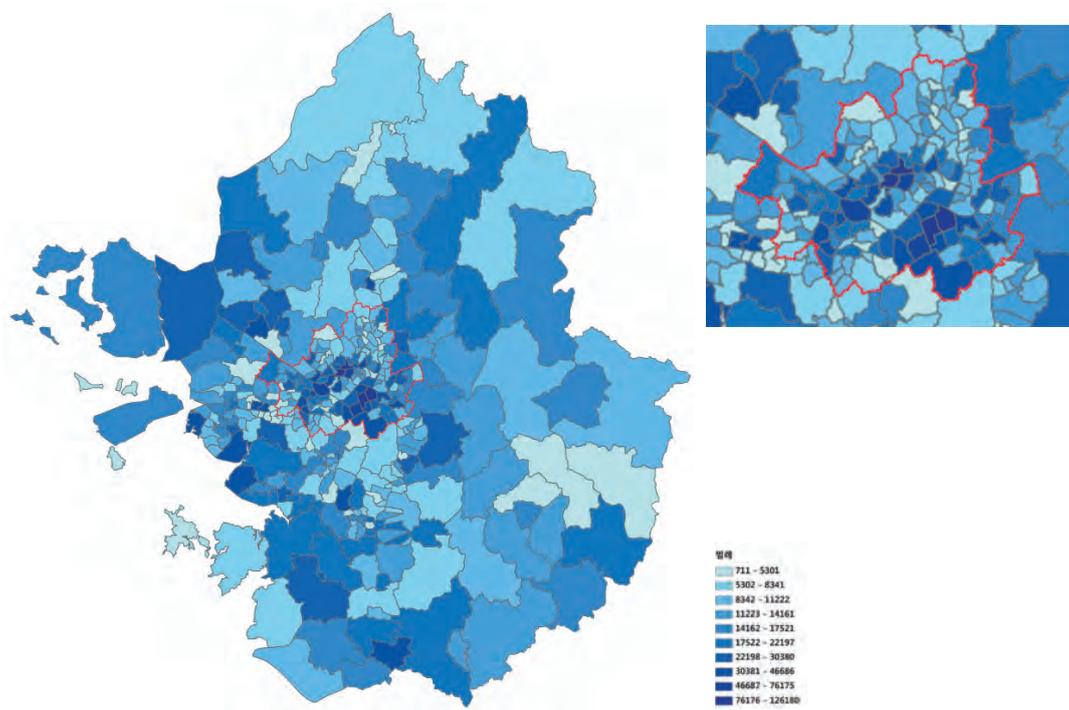
〈그림 4-16〉 통행목적별 통행량과 체류시간의 산점도

### 3) 통행목적별 체류시간 분포 분석

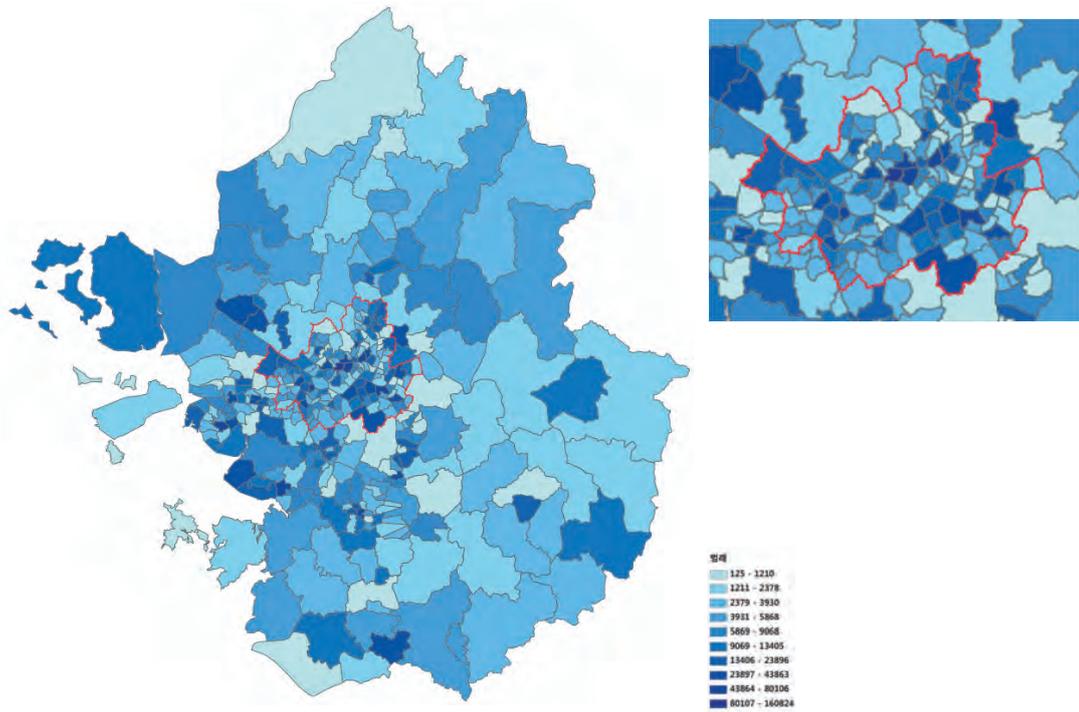
- 2006년 가구통행실태조사 데이터를 활용하여 수도권 읍면동을 기준으로 승용차와 대중교통의 통행목적별 누적체류시간 분포를 살펴봄. 지역별 면적을 고려하여 체류시간 누적 값을 면적 값으로 나누어 표출함
- 수도권 전체적으로는 업무-여가 통행의 분포가 다소 유사하나, 출근, 쇼핑, 여가, 통행 분포는 상이한 경향을 보임. 단 서울의 경우 출근, 업무, 여가 통행의 분포는 거의 유사한 반면, 쇼핑의 경우만 다소 상이함
- 업무-출근 통행의 경우 서울, 인천은 유사한 반면 경기는 상이한 경향을 보임



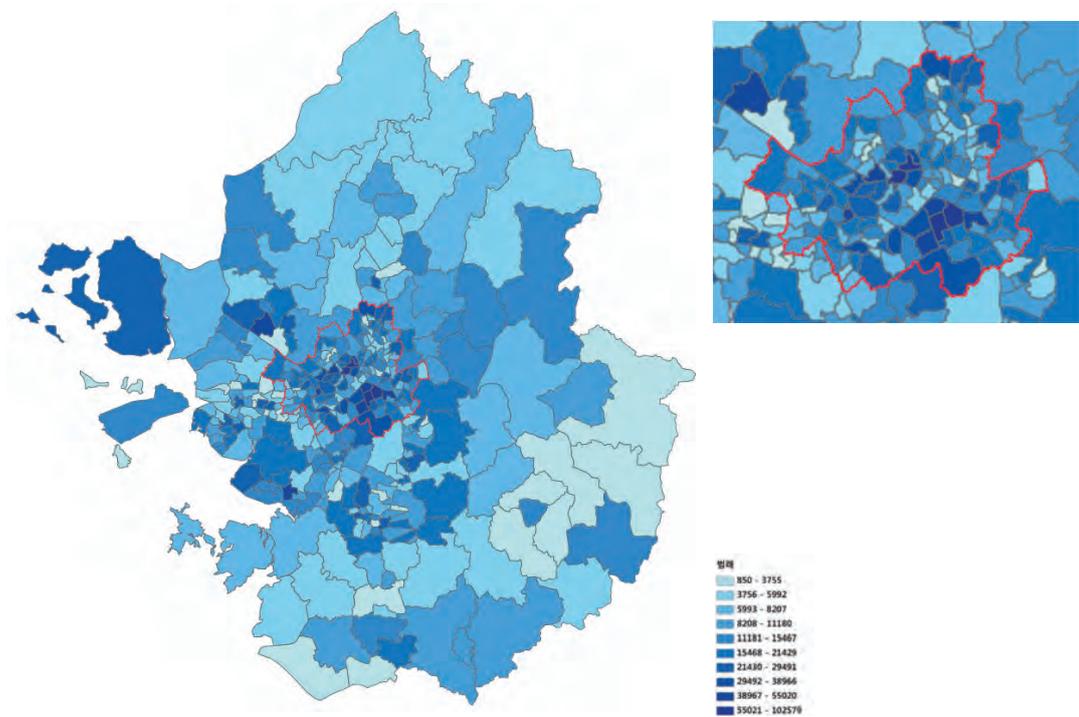
〈그림 4-17〉 목적별 누적체류시간 분포(출근)



〈그림 4-18〉 목적별 누적체류시간 분포(업무)



〈그림 4-19〉 목적별 누적체류시간 분포(쇼핑)



〈그림 4-20〉 목적별 누적체류시간 분포(여가)

#### 4) 통행목적별 체류시간 상위 집단

- 도출된 누적체류시간을 활용하여 통행목적별 체류시간 상위 10개(시군구 단위) 지역을 파악함
- 대부분 서울이 상위권에 포함되어 있으며, 모든 목적 통행에서 서울의 강남, 도심(중구, 종로구), 영등포 지역이 포함됨. 서울 중구는 모든 목적통행에서 누적체류시간(면적 고려)이 가장 김
- 예상한 바와 같이 서울의 도심과 부도심에서 누적체류시간이 다른 지역에 비해 현저히 긴 것을 알 수 있음

〈표 4-17〉 통행목적별 누적체류시간 상위 10개 지역

순위	출근	업무	쇼핑	여가
1	서울 중구	서울 중구	서울 중구	서울 중구
2	서울 강남구	서울 종로구	서울 동대문구	서울 종로구
3	서울 영등포구	서울 강남구	경기도 수원시 팔달구	서울 강남구
4	서울 종로구	서울 영등포구	서울 영등포구	경기도 수원시 팔달구
5	서울 동대문구	서울 동대문구	서울 종로구	서울 광진구
6	서울 구로구	서울 송파구	서울 송파구	서울 영등포구
7	서울 금천구	서울 마포구	경기도 부천시 원미구	서울 서대문구
8	서울 마포구	서울 구로구	서울 서대문구	서울 동작구
9	서울 성동구	경기도 부천시 원미구	서울 구로구	서울 동대문구
10	서울 서초구	서울 동구	인천 남구	서울 마포구

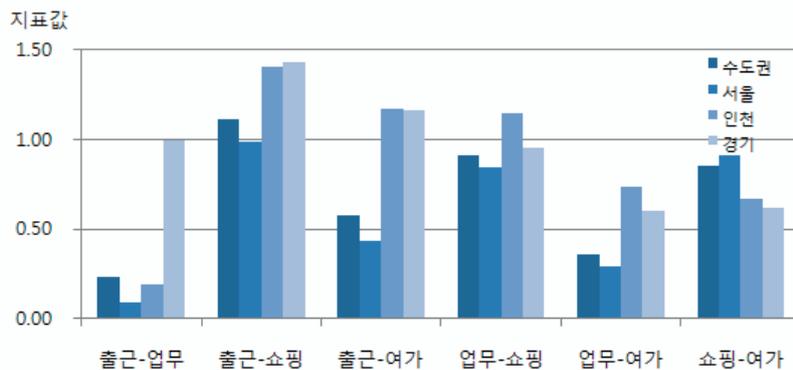
주) 지역별 면적을 고려하여 누적체류시간의 합을 면적으로 나눠줌

#### 5) 통행목적별 체류시간 유사성 분석

- 통행목적별 누적체류시간 분포를 통계적으로 분석하여 유사한 통행목적의 파악함. 통행목적별 누적체류시간의 차이 지표값<sup>12)</sup>을 이용하여 통행 목적 간의 유사성을 살펴봄
- 수도권 전체적으로 출근-업무, 출근-여가, 업무-여가 통행의 체류시간 분포가 유사하며, 출근-쇼핑 통행이 가장 크게 상이한 경향을 보임
- 서울은 업무-여가 통행의 체류시간이 상대적으로 유사하게 분포함. 이는 3개 중심핵의 혼잡용도 개발로 출근, 업무, 여가 통행목적이 특정지역에 집중되어 있기 때문이라고 판단됨. 단 쇼핑 통행은 지역적으로 비교적 균일하게 분산되어 있어 다른 목적통행에 비해 상대적으로 큰 편차를 보임

12) 지표값 =  $\sum (Z1-Z2)/N$ , Zn=목적별 체류시간 정규화값, N=표본수

- 인천, 경기도는 서울에 비해 개발밀도가 낮아 쇼핑-여가 시설의 개발이 한 지역으로 집중되어 있는 경향이 강해 체류시간 분포가 유사한 것으로 판단됨
- 또한, 서울에 비해 경기도는 산업시설물들이 많아 업무와 출근 지역이 분리되어 통행의 체류시간 또한 크게 상이함
- 분석 결과, 업무와 여가 통행의 체류시간 분포가 상당히 유사한 결과를 보임. 세계적으로도 여가공간과 업무공간이 복합된 도시를 구축해 나가고 있는 실정이며, 건축가 리처드 로저스<sup>13)</sup> 또한 미래도시는 업무와 여가공간을 아우르는 토지활용이 필요하다고 주장함
- 따라서 도시 활성화 및 경쟁력 향상을 위해 도심부 위주로 업무와 여가 통행의 활동도를 향상시키는 것이 필요함



〈그림 4-21〉 통행목적별 체류시간 유사성



〈미국의 구글 회사 주변〉

〈일본 오사카〉

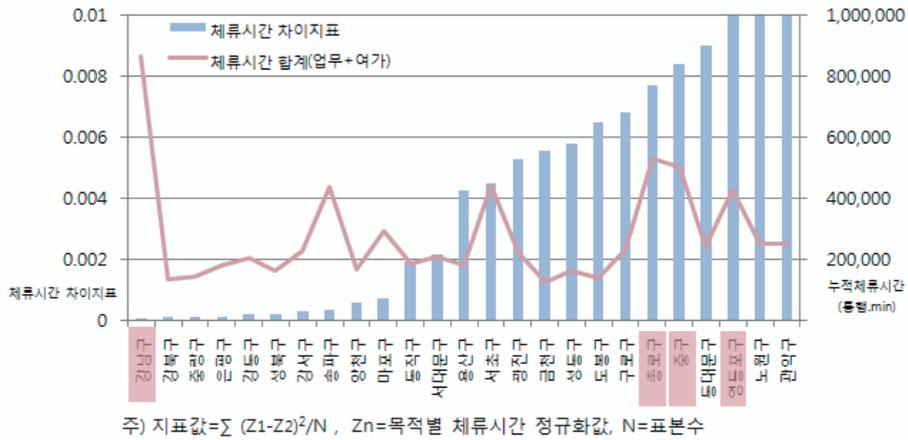
〈말레이시아 센트리오〉

〈그림 4-22〉 여가공간과 업무공간이 복합된 도시 예

13) 런던의 밀레니엄 프로젝트를 주도했던 세계적인 건축가

6) 서울시 여가-업무 통행의 누적체류시간 유사성 분석

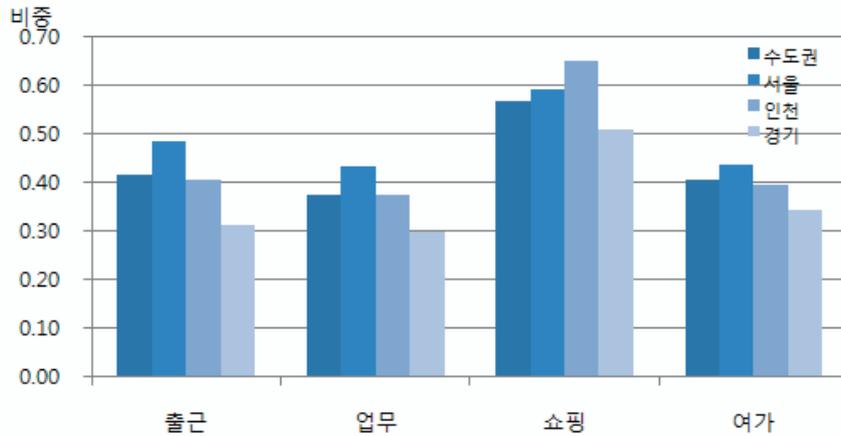
- 여가와 업무 통행의 체류시간이 유사하다는 결과를 보임에 따라 추가적으로 서울시의 여가와 업무 통행 체류시간의 유사지역(구 기준)을 파악함
- 업무와 여가의 누적체류시간 합계와 체류시간의 차이 지표값을 활용하여 비교 분석함
- 강남의 경우, 여가통행과 업무통행의 누적체류시간이 가장 크며, 활동도 유사성도 가장 큼. 반면 도심(종로구, 중구), 영등포구의 경우 누적체류시간은 큰 반면 유사성이 낮은 편임
- 따라서 영등포, 도심(종로구, 중구)의 활동도 유사성을 강남 수준으로 높여줄 필요성이 있음



〈그림 4-23〉 서울시 여가-업무통행 유사지역

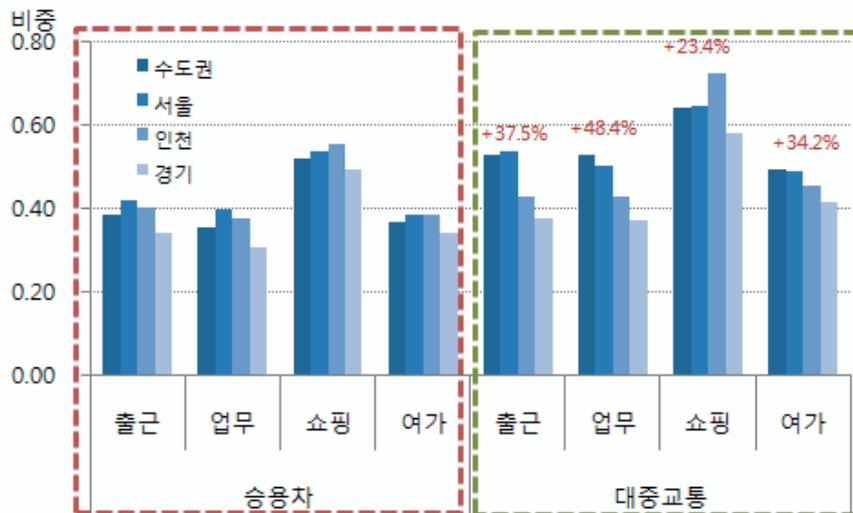
7) 통행목적별 체류시간 상위집단 분석

- 서울, 인천, 경기의 통행목적별 체류시간 상위 10% 집단의 체류시간 비중을 파악하여 상위집단의 체류시간 집중도를 살펴봄
- 서울의 경우 출근, 업무 통행에서 상위집단 체류시간 집중도가 경기, 인천에 비해 높은 편이며, 단 쇼핑 통행은 인천의 상위집단 체류시간 집중도가 높은 편임. 이는 지역별로 개발밀도 및 혼잡용도 개발의 집중도가 다르기 때문이라고 판단됨



〈그림 4-24〉 통행목적별적 체류시간 상위 10% 집단의 체류시간 비중

- 통행수단별(승용차, 대중교통)로 체류시간 상위 10% 집단의 체류시간 비중을 비교 분석함
- 통행수단 비교 시 모든 통행목적, 모든 지역에서 대중교통이 승용차에 비해 상위 10% 집단의 체류시간 비중이 큼. 이는 승용차에 비해 대중교통이 통행 제약이 있어 시민 활동도에 대한 대중교통의 상대적인 제약성을 암시함
- 수도권 전체적으로 다른 목적통행에 비해 업무 통행이 승용차 대비 대중교통의 상위집단 체류시간 비중 차이가 가장 큼. 즉 대중교통(53%)이 승용차(35%)에 비해 48.4% 높음. 따라서 업무지역의 대중교통체계 개선이 우선적으로 필요할 것으로 판단됨



〈그림 4-25〉 통행수단별 체류시간 상위 10% 집단의 체류시간 비중

주: 숫자는 수도권 전체의 승용차 대비 대중교통의 상위집단 체류시간 비중 차이 비율

## 8) 소결

- 2006년 수도권 가구통행실태조사 자료를 활용하여 수도권 전역의 통행 목적별 체류시간을 도출하여 교통부문의 활동 중심지를 파악함
- 통행목적별 통행량과 체류시간의 상관성은 전반적으로 높지만 업무, 쇼핑, 여가 통행에서는 통행량이 많아질수록 체류시간의 오차범위가 커지는 것으로 보아 체류시간과 관련한 중심지체계 분석 또한 필요함
- 누적체류시간의 분포를 살펴 본 결과, 수도권 전체적으로는 업무-여가 통행의 분포가 다소 유사하나, 출근, 쇼핑, 여가, 통행 분포는 상이한 경향을 보임. 단 서울만 보았을 경우에는 출근, 업무, 여가 통행의 분포가 거의 유사함
- 도출된 누적체류시간을 활용하여 통행목적별 체류시간 상위 10개(시군구 단위) 지역을 파악한 결과, 대부분 서울이 상위권에 포함되어 있으며, 모든 목적 통행에서 서울의 강남, 도심(중구, 종로구), 영등포 지역이 포함됨
- 통행목적별 체류시간 유사성을 분석한 결과, 수도권 전체적으로 출근-업무, 출근-여가, 업무-여가 통행의 체류시간 분포가 유사하며, 출근-쇼핑 통행이 가장 크게 상이한 경향을 보임
- 또한 업무와 여가 통행의 체류시간 분포가 상당히 유사한 결과를 보이는 것으로 보아 앞으로 도시 활성화 및 경쟁력 향상을 위해 도심부 위주로 업무와 여가 통행의 활동도를 향상시키는 것이 필요함
- 서울시의 여가와 업무 통행 체류시간의 유사지역(구 기준)을 파악한 결과, 현재의 활동도 유사성은 강남 > 종로 > 중구 > 영등포 순임. 따라서 영등포, 도심(종로, 중구)의 활동도 유사성을 강남 수준으로 향상시킬 필요성이 있음
- 통행수단별(승용차, 대중교통)로 체류시간 상위집단의 체류시간 비중을 비교 분석한 결과, 모든 통행 목적, 모든 지역에서 대중교통이 승용차에 비해 상위집단의 체류시간 비중이 큼. 이는 승용차에 비해 대중교통이 통행 제약이 있어 시민 활동도에 대한 대중교통의 상대적인 제약성을 암시함. 특히 업무 통행의 경우 승용차 대비 대중교통의 상위집단 체류시간 비중 차이(48.4%)가 가장 큰 것으로 보아 업무지역의 대중교통체계 개선이 우선적으로 필요할 것으로 판단됨

## 제5장

# 서울 대도시권 지역 간 상호연관성 분석

### 제1절 서울시와 서울 대도시권 지역 간 상호연계성 분석

- 1995~2005년간 서울시 주요 중심지와 서울 대도시권 지역 간 상호연계 수준 분포 및 변화에 대해서 중력모형을 이용하여 살펴보고자 함
- 중력모형은 두 지역 간 상호작용 또는 상호연계성을 정량적으로 산출하는 방법으로, 두 지역 간 상호작용의 강도는 통행량에 비례하고 거리에 반비례한다는 가정하에 다음과 같은 식을 통해 산출됨<sup>14)</sup>

$$L_{ij} = K \frac{P_i P_j}{d^2}$$

$L_{ij}$ : 서울시와 인천·경기지역간 도시 상호작용

$P_i$ : 서울로부터 인천·경기지역으로의 통근통학인구

$P_j$ : 인천·경기지역으로부터 서울시로의 통근통학인구

$d$ : 서울시와 인천·경기지역 시군간거리(서울시 중심:  $m$ , 중·강남·영등포구 중심: 100m)

$K$ : 상수

- 이 연구에서는 통행량<sup>15)</sup>으로 통근통학 통행량만을 사용하였는데, 이는 다른 통행에 비해 통근통학은 규칙적인 현상으로 도시활동을 가장 잘 반영할 뿐만 아니라 도시 공간 구조에 영향을 미치는 생산 활동 분포와도 높은 상관관계를 갖기 때문임<sup>16)</sup>

14) 김지소, 장훈, 임업, 2009, "통근 자료와 GIS를 이용한 서울 대도시권 도시 간 상호작용 분석" 「대한토목학회논문집」 29(2) : 267~273

15) 인구주택총조사(1995년, 2000년, 2005년)의 통행 데이터 이용

16) 권용식, 김창석, 1998, "서울 대도시권의 통근패턴변화(1980~1995)", 「국토계획」, 대한국토도시계획학회, 33(5), 183~197

## 1. 서울시와 인천·경기 시군구 간 상호연계성

### 1) 상호연계성 상위 10개 지역

- 1995~2005년간 서울시와 상호연계성이 높은 지역은 성남시, 고양시, 부천시 순임
- 상위 10개 시군구 지역은 대부분 서울시 반경 20km 내에 위치한 지역이며, 20km 이상 거리에 위치한 지역은 인천시, 남양주시, 수원시, 의정부시임

〈표 5-1〉 서울시와의 상호연계성 수준 상위 10개 시군구

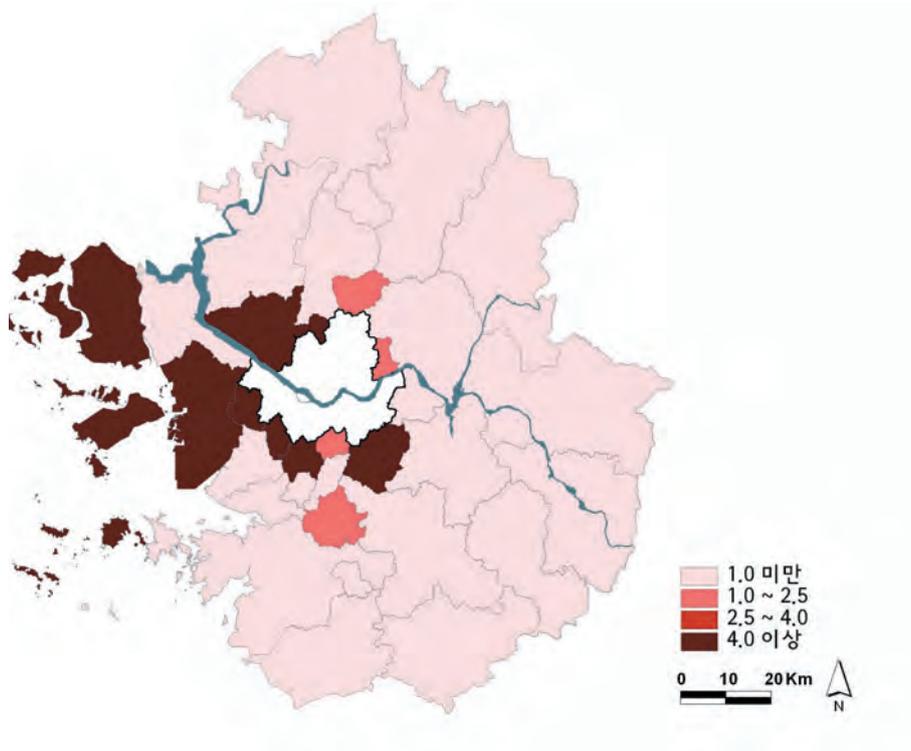
구분	1995년		2000년		2005년	
	시군구	상호연계성	시군구	상호연계성	시군구	상호연계성
상호연계 수준 상위 10개 시군구	성남시	18,8686	성남시	20,3288	성남시	22,9317
	부천시	10,7941	고양시	18,5889	고양시	20,5391
	고양시	10,5826	부천시	8,8009	부천시	9,9385
	안양시	8,3967	안양시	7,4718	안양시	7,6925
	광명시	5,2705	인천시	5,6987	인천시	6,5297
	인천시	5,1898	광명시	4,0058	광명시	4,4036
	의정부시	2,3957	의정부시	3,6362	의정부시	3,7545
	구리시	1,8425	구리시	2,3386	구리시	2,7677
	수원시	1,2176	수원시	2,1792	수원시	1,7130
	과천시	1,0315	남양주시	1,1092	남양주시	1,6165

### 2) 시군구 간 상호연계성 변화

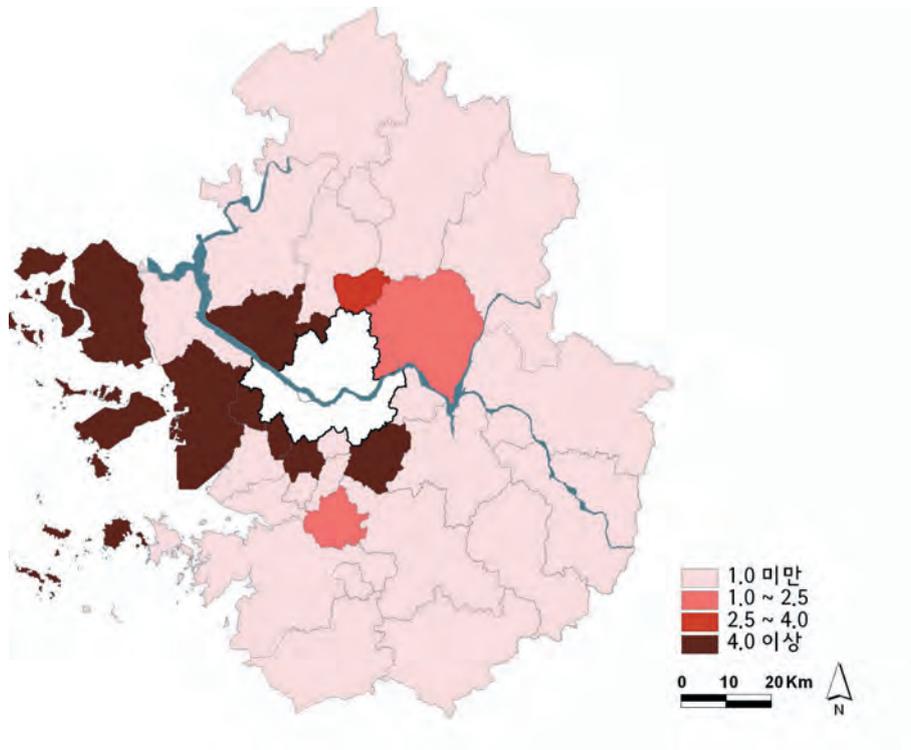
- 1995~2005년간 서울시와 인천, 경기 지역의 도시 간 상호연계성은 점차 강화되었으며, 거리가 가까울수록 높은 상호연계 수준을 나타냄
- 특히 서울로부터 20km 이내 권역에 위치한 시군구의 상호작용 수준 평균값은 다른 권역의 평균값보다 현저히 높고, 서울 반경 50km 이상에 위치한 시군구의 평균은 매우 낮음
- 전반적으로 10년간 지역별 상호작용 평균값은 증가하였으나, 30~40km 권역에 위치한 시군구와 서울시 간 상호작용 수준은 처음 5년간 증가하다가 이후 감소하는 경향을 보임

〈표 5-2〉 거리에 따른 서울시와 지역 간 상호연계 수준 변화

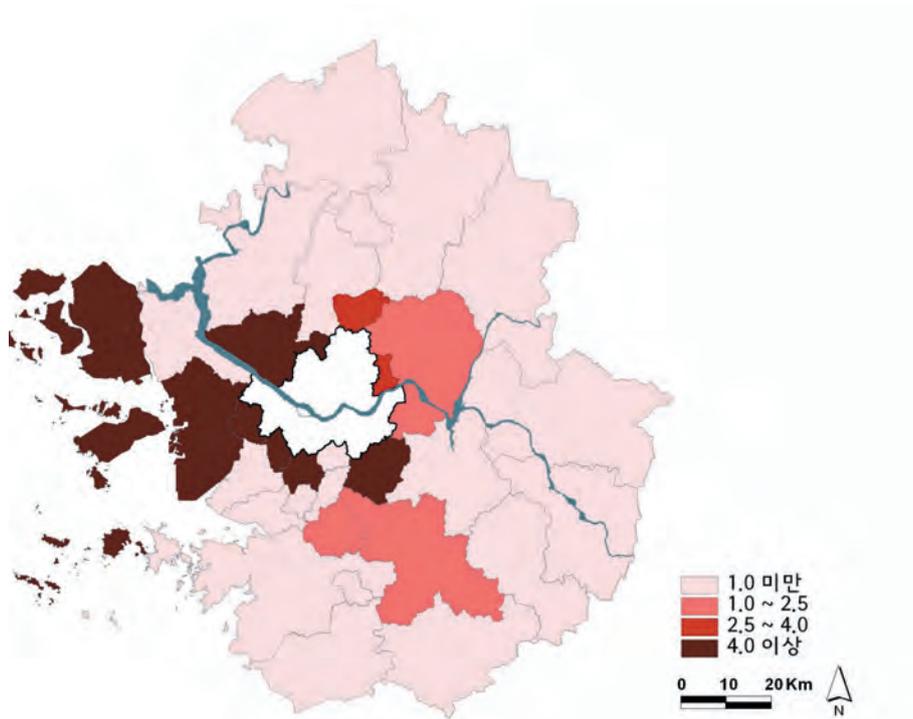
거리	시군구	1995년	2000년	2005년
20km 이하	성남시	7.1653	7.8998	8.7482
	안양시			
	부천시			
	광명시			
	고양시			
	과천시			
	구리시			
하남시				
20~30km	의정부시	0.5028	0.7836	0.9130
	안산시			
	남양주시			
	시흥시			
	군포시			
	의왕시			
양주시				
30~40km	수원시	0.3443	0.6415	0.5303
	파주시			
	김포시			
	광주시			
40~50km	동두천시	0.0279	0.1243	0.2828
	오산시			
	용인시			
	화성시			
50km 이상	평택시	0.0019	0.0038	0.0081
	이천시			
	안성시			
	포천시			
	여주군			
	연천군			
	가평군			
양평군				
40~50km	인천시	5.1898	5.6987	6.5297



〈그림 5-1〉 1995년 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성



〈그림 5-2〉 2000년 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성



〈그림 5-3〉 2005년 서울시와 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성

- 1995년에는 주로 서울 인접 지역 및 인천 지역과의 상호작용이 활발하였으며 2000년에 들어서 그 범위가 서울 대도시권 동부지역까지 확대 및 강화됨
- 2005년에는 서울시와 대도시권 남부지역 용인시 간의 상호작용 수준이 강화됨. 즉, 서울시 영향권이 확대됨

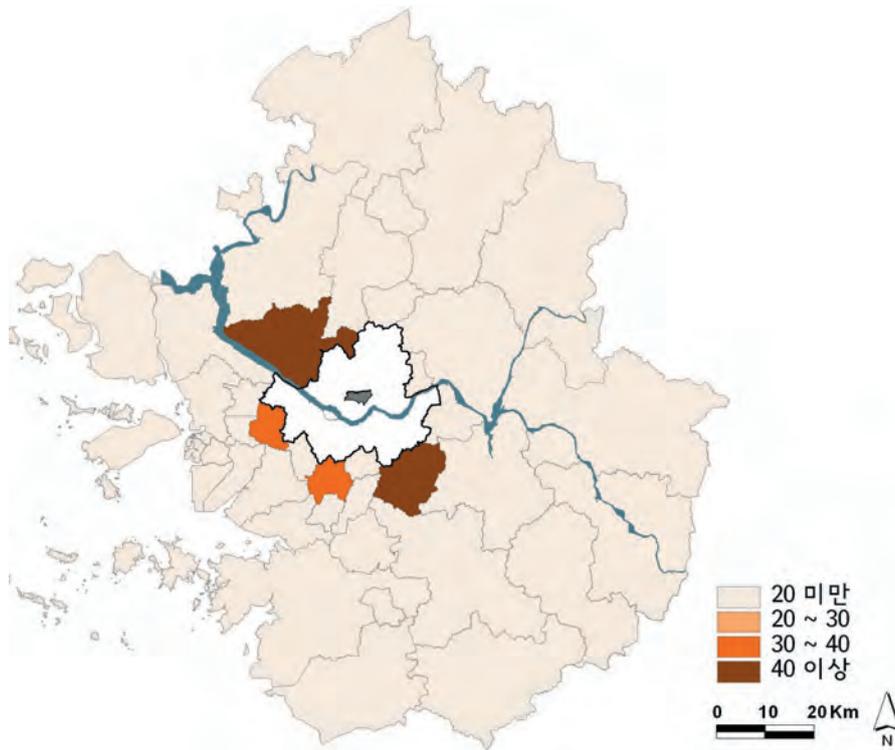
## 2. 서울 중심지와 인천·경기 시군구 간 상호연계성

- 주요 중심지가 위치한 중구, 강남구, 영등포구와 인천 및 경기 지역 시군구 간의 상호 작용 수준과 거리별 권역에 따른 평균을 살펴봄

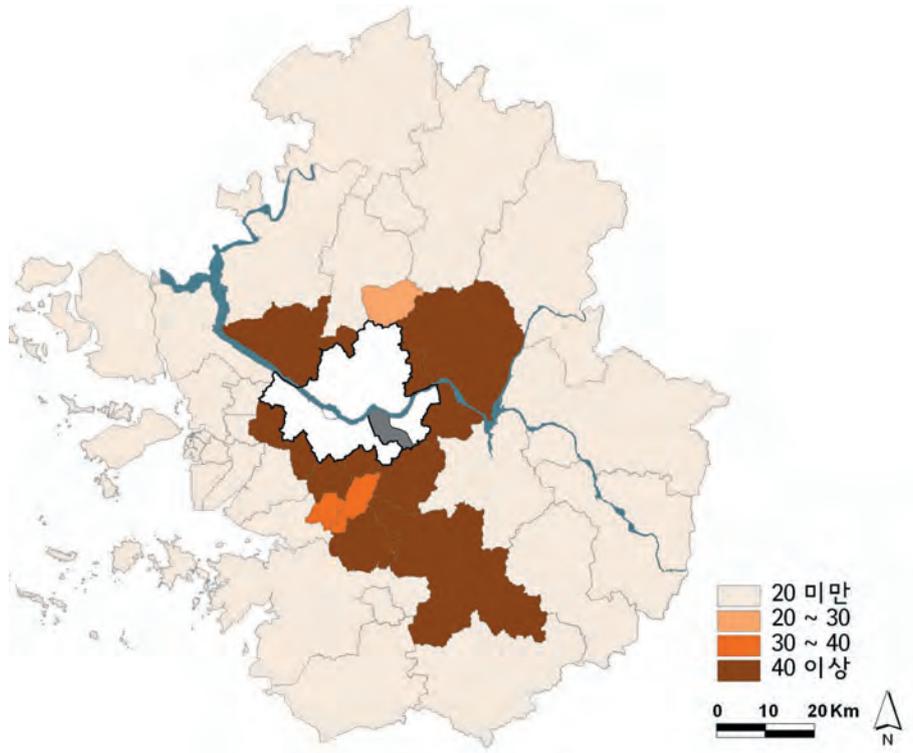
〈표 5-3〉 서울 중심지와 인천·경기 시군구 간 상호작용 변화

거리	시군구	중구			강남구			영등포구		
		1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년
20km 이하	성남시	48,7362	54,5187	55,1152	2,408,0267	3,315,8233	3,511,6987	1,107,7794	781,0063	746,5673
	안양시									
	부천시									
	광명시									
	고양시									
	과천시									
	구리시									
하남시										
20~30km	의정부시	2,3013	3,7783	2,8113	11,7783	20,9658	22,4495	11,3158	15,1766	16,7445
	안산시									
	남양주시									
	시흥시									
	군포시									
	의왕시									
양주시										
30~40km	수원시	2,2909	3,7916	3,4594	49,1468	151,4394	129,0077	28,0274	42,0311	26,7468
	파주시									
	김포시									
	광주시									
40~50km	동두천시	0,1940	0,4464	2,0429	14,4739	83,0261	155,4695	0,4745	1,1939	3,2302
	오산시									
	용인시									
	화성시									
50km 이상	평택시	0,0095	0,0208	0,0292	0,2564	0,4607	1,7567	0,0510	0,0664	0,0641
	이천시									
	안성시									
	포천시									
	여주군									
	연천군									
	가평군									
양평군										
40~50km	인천중구	0,6432	0,8139	0,9826	3,1532	4,4925	3,6792	31,5029	42,2961	33,8863
	동구									
	남구									
	연수구									
	남동구									
	부평구									
	계양구									
	서구									
	강화군									
옹진군										

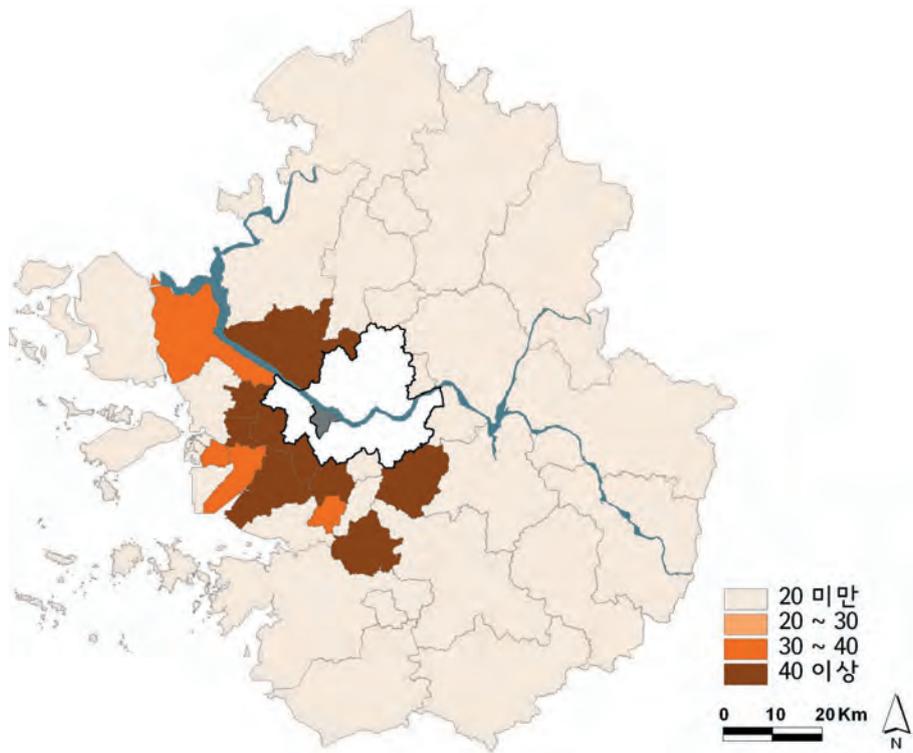
- ㉠ 전반적으로 중구 및 영등포와 인천·경기 시군구의 상호작용 수준에 비해 강남구와 인천·경기 시군구의 상호작용 수준은 현격히 높은 수준임. 이는 중구, 영등포구에 비해 강남구와 인천·경기 시군구 간의 발생 통행량이 매우 많기 때문임
- ㉡ 강남구 기준의 상호작용은 중구 및 영등포구 보다 높지만 인천과의 상호작용은 영등포구가 가장 높은 수준을 나타냄
- ㉢ 인천에서 서울의 강남구와 영등포구로 각각 유입되는 통근통학자 수는 크게 차이를 보이지 않지만, 강남구와 영등포구에서 인천으로 각각 유출되는 통행량은 약 4배 차이가 남. 이는 거리상으로 영등포구가 강남구보다 인천에 더 근접하기 때문임
- ㉣ 중구의 경우 2000~2005년간 20km 이내 권역과 인천지역과의 상호연계성은 약간 증가하나, 이외 권역과의 상호연계성은 감소함
- ㉤ 강남구와 영등포구의 경우 30~40km 권역과 인천을 포함한 50km 이상 지역과의 상호연계성은 감소하고 있으나 인접한 지역(20km 이내 권역과 20~30km 권역)과의 상호작용과 40~50km 권역과의 상호작용은 증가함



〈그림 5-4〉 2005년 중구와 인천·경기 시군구 간 상호연계성



〈그림 5-5〉 2005년 강남구와 인천·경기 시군구 간 상호연계성



〈그림 5-6〉 2005년 영등포구와 인천·경기 시군구 간 상호연계성

### 3. 시사점

- 서울시 주요 중심지가 위치한 중구, 강남구, 영등포구와 인천·경기 지역 시군구 간의 상호연계성 분포를 비교한 결과, 강남구의 영향권이 가장 넓으며 중구는 서울과 접한 일부 지역, 영등포구는 주로 인천 및 서울 대도시권 서부 지역 시군구와 높은 상호연계성을 갖고 있음
- 거리별 시군구와 서울시 주요 중심지 간 상호연계성을 볼 때, 거리가 가까울수록 높은 상호연계성을 나타내고 있음. 1995~2005년간 서울과 각 시군구와의 상호연계성이 전반적으로 증가하고 있으나, 30~40km에 위치한 시군구 및 인천과의 상호연계성은 감소하고 있어 이들 지역의 서울의존도가 다른 지역에 비해 낮은 것으로 볼 수 있음

## 제2절 중심지체계 및 통행패턴 분석

### 1. 개요

- 교통부문의 통행목적별(출근·업무·쇼핑·여가) 패턴분석을 통하여 지역 간 상호 연관성을 진단하고자 함
- 분석데이터인 2006년 가구통행실태조사 자료의 개인별 통행자료를 활용하여 출근통행·업무통행·쇼핑통행·여가통행 등에 대한 도착지(행정동-전수화코드) 통행량을 기준으로 서울시 및 경기도의 상위 5개 지역을 각각 산출함

### 2. 분석방법

- 2006년 수도권 가구통행실태조사 자료<sup>17)</sup>를 활용하여 수도권 전역의 통행 목적별 통행량을 산출하여 교통부문 중심지체계 및 지역 간 상호 연관성을 파악함
- 상위 5개 지역에 대한 유입통행의 출발지(행정동-전수화코드)를 분석하여 지역 간 통행패턴 및 교통부문의 활동중심지 유사지역의 특성을 살펴봄

17) 2006년을 기준으로 한 기준점 통행량(OD)을 구축하고 교통관련 정책의 방향제시를 위한 정기 교통조사로, 1차 대상지역은 서울특별시(조사 가구수: 102,000) 인천광역시(조사가구수: 25,400), 경기도(조사가구수: 103,500), 2차 대상지역은 수도권 교통영향권역인 충남, 충북, 강원도의 12개 지역임. 2006년 11월 1일(수)을 기준으로 2006년 10월 31일(화)에서 2006년 11월 2일(목)까지 3일 중 하루 설문조사를 통하여 가구현황, 가구원 구성, 개인별 통행특성에 관하여 정보를 수집함

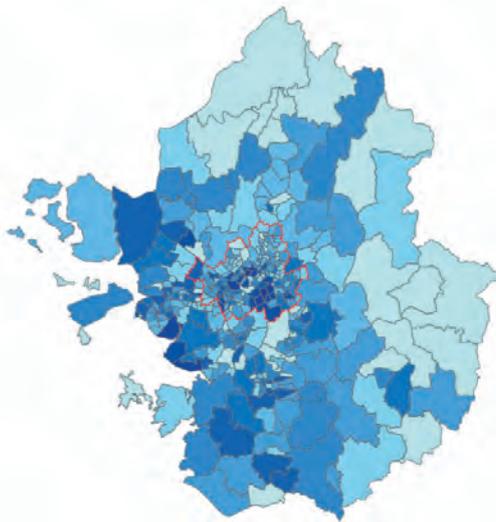
### 3. 분석결과

#### 1) 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 분석결과 분포

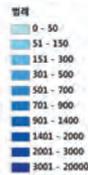
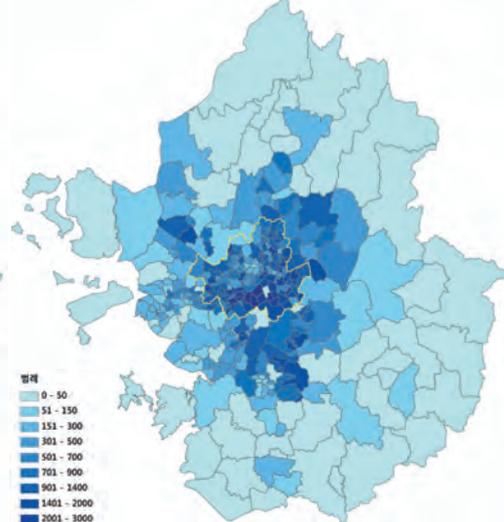
- 통행목적별(출근통행, 업무통행, 쇼핑통행, 여가통행)로 유입이 가장 많은 중심지(도착지)와 그 중심지로 가장 많이 통행하는 지역(출발지)의 대중교통 이용 통행량 산출결과를 지역별(전수화존) 분포도로 나타냄(부록 II - 6. 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 분석참고)

◆ **출근통행**

〈수도권 전역 유입량 분포〉

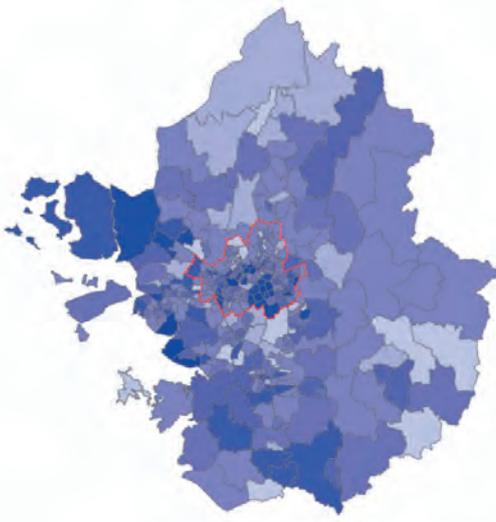


〈강남구 - 논현1,2동 \* 역삼1동 통행패턴〉

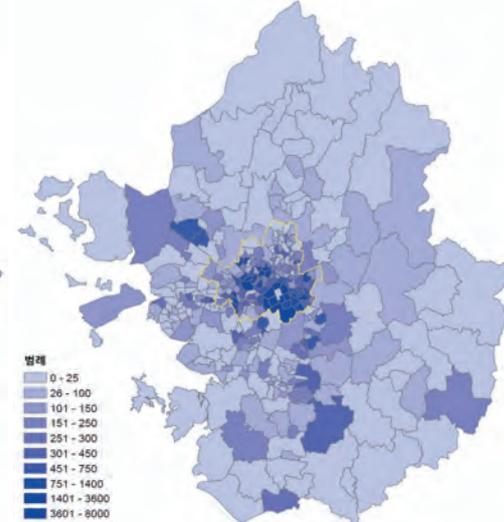


◆ **업무통행**

〈수도권 전역 유입량 분포〉



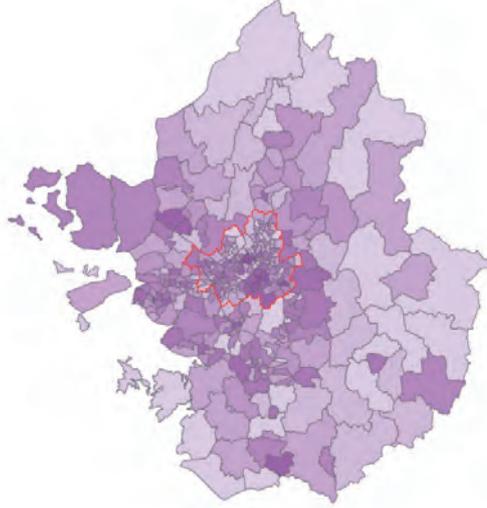
〈강남구 - 논현1,2동 \* 역삼1동 통행패턴〉



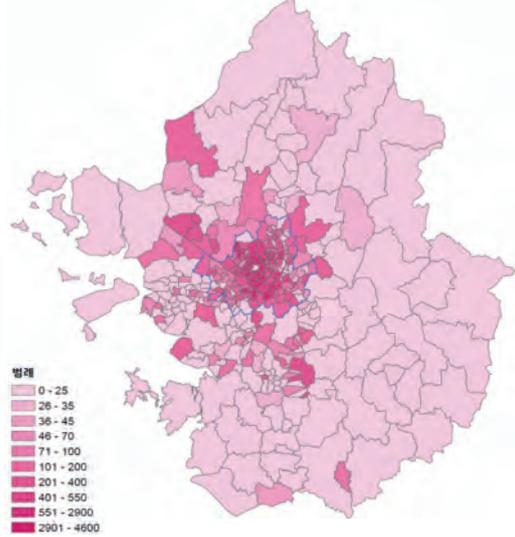
〈그림 5-7〉 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴

◆ 쇼핑통행

〈수도권 전역 유입량 분포〉

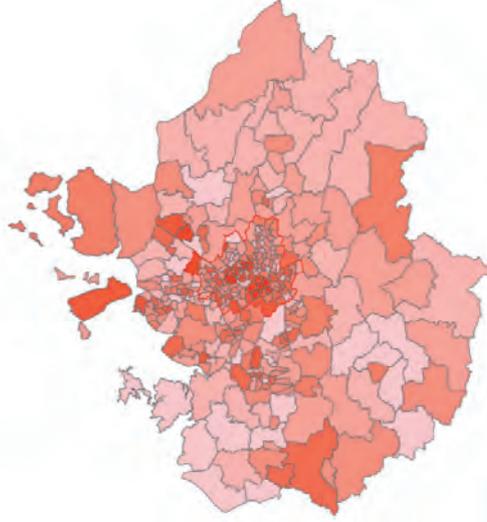


〈중구 - 소공동 • 회현동 • 명동 • 중림동 통행패턴〉

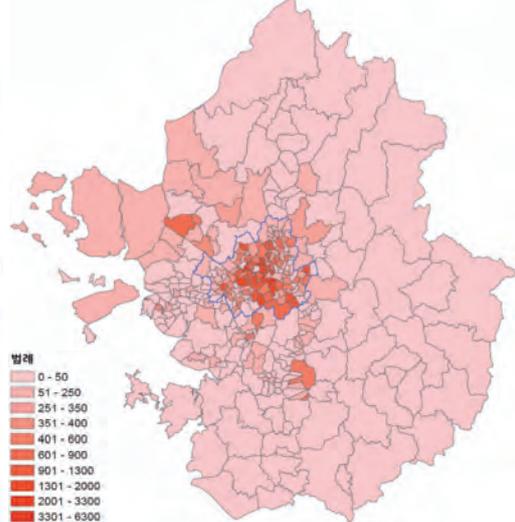


◆ 여가통행

〈수도권 전역 유입량 분포〉



〈중구 - 소공동 • 회현동 • 명동 • 중림동 통행패턴〉

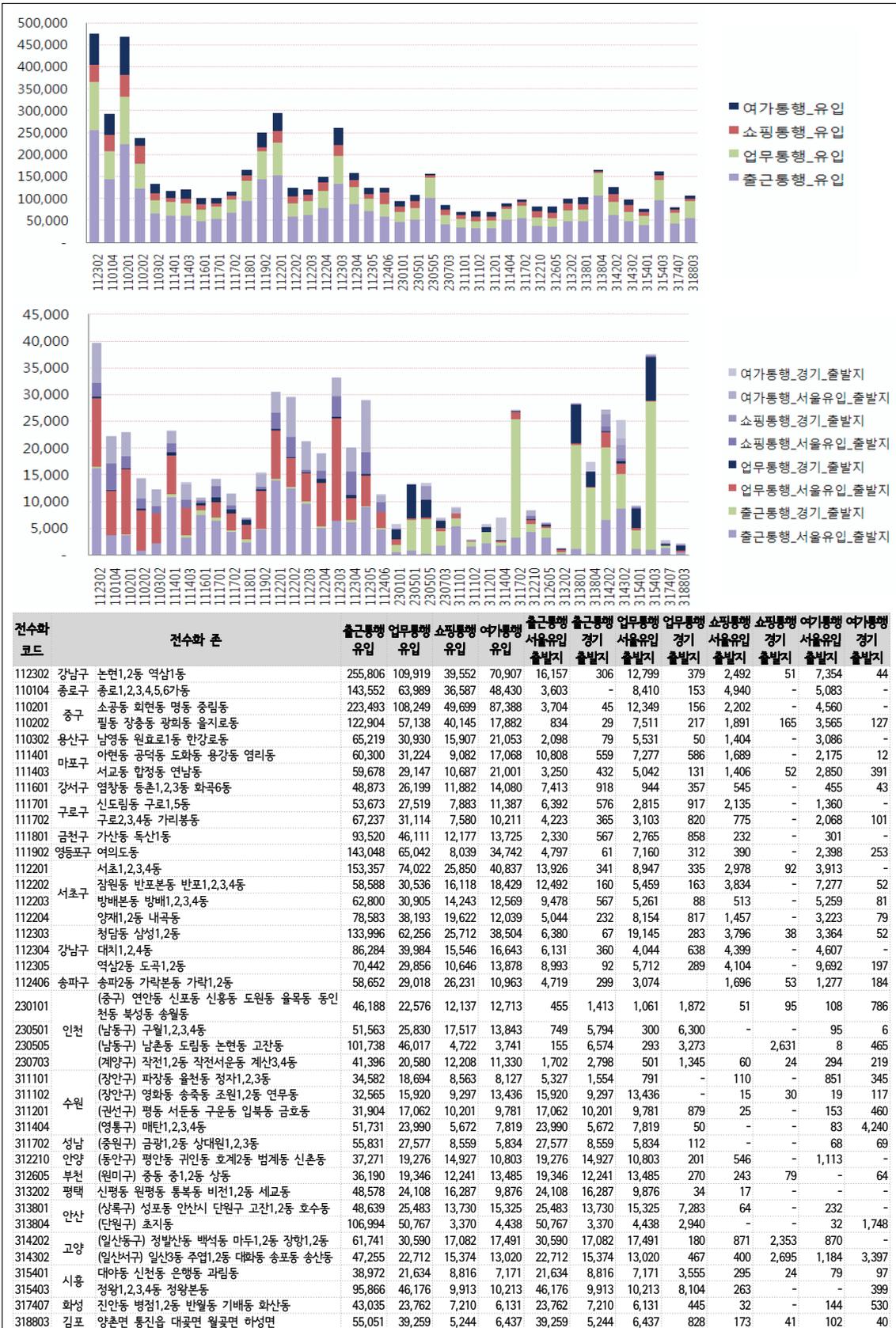


〈그림 계속〉 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴

## 2) 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 분석결과 상위 집단

- <표 5-4>는 대중교통 통행량이 가장 많이 유입되는 지역을 서울과 인천/경기 지역으로 나누어 각 상위 20개의 지역을 선정하여 지역마다 통행목적별 유입통행량과 출발 지역의 결과를 비교하여 그래프로 나타냄
- 서울지역의 경우 강남구-논현1,2동·역삼1동(전수화코드 : 112302)과 중구-소공동·회현동·명동·중림동(전수화코드 : 110201)에서 통행량이 많고 모든 통행목적에서 교통량이 가장 많이 유입되고 있으며 통행목적별로 유입지역이 비슷한 것으로 나타남
- 인천/경기지역의 경우 출근, 업무 목적통행은 안산시-단원구 초지동(전수화코드 : 313804)과 인천시 남동구(전수화코드 : 230501), 시흥시-정왕1,2,3,4동·정왕본동(전수화코드 : 315403)에서 많고, 쇼핑목적통행은 인천-남동구 구월1,2,3,4동(전수화코드 : 230501)과 고양-일산동구 정발산동·백석동·마두1,2동·장항1,2동(전수화코드 : 314202), 여가목적통행은 고양-일산서구 일산3동·주엽1,2동·대화동·송포동·송산동(전수화코드 : 314302)과 수원시-팔달구 인계동(전수화코드 : 311305)으로 많이 유입되는 것으로 나타남
- 통행목적별 중심지로의 유입은 서울지역의 중심지 주변뿐 아니라 인천/경기에서도 많이 유입되고 있으며 특히, 강남의 경우 수도권 전체에서 유입되고 있는 것을 알 수 있음
- 인천/경기지역의 경우 주로 중심지의 주변에서 교통량이 유입되고 있음

〈표 5-4〉 통행목적별 중심지체계 및 통행패턴 분석



### 제3절 광역통행 공간 패턴 분석

#### 1. 개요

- 서울 대도시권 관련 계획 검토를 거쳐 설정한 교통 7개축별 통행의 버스/지하철 이용 및 광역통행 분석과 관련한 지역 간 상호연관성을 진단하고자 함
- 분석데이터인 2009년 10월 28일 대중교통카드내역 자료를 이용하여 개인별 트립체인 (Trip-Chain) 데이터를 생성, 광역통행(서울 ⇄ 경기)에 대한 버스/지하철 통행 및 축별 대중교통 통행, 평균 이동거리, 평균 이동 시간 등을 산출하여 분석에 활용함

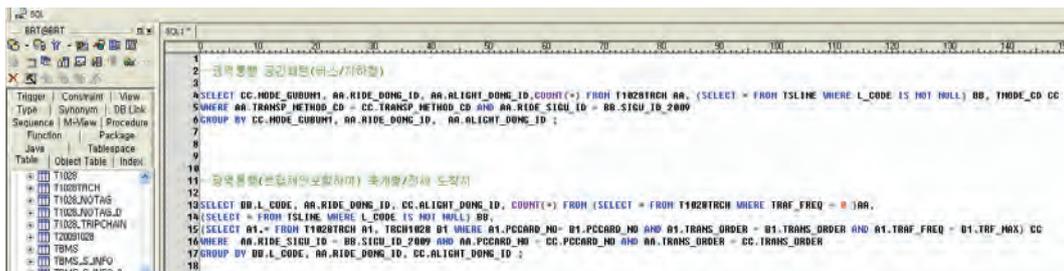
〈표 5-5〉 서울 대도시권 교통축

축	축 별 지역
축1	의정부 ~ 동두천
축2	구리 ~ 남양주 ~ 양평
축3	성남 ~ 이천
축4	안양 ~ 수원 ~ 평택
축5	시흥 ~ 안산 ~ 화성
축6	부천 ~ 인천
축7	고양 ~ 파주



#### 2. 분석방법

- 대중교통카드 이용내역 데이터 등의 관련 자료를 DB화하여, 분석조건에 따른 쿼리문 작성을 통해 결과를 추출함
- 분석단위는 다음과 같은 7개축을 기준으로 ‘버스/지하철’ 통행수단을 이용한 광역통행 (서울 ⇄ 경기)이 발생한 트립체인 데이터의 개인별 출발·도착지(행정동-전수화코드)의 특성을 살펴봄. 또한 트립체인 데이터의 개인별 출발·도착지(행정동-전수화코드)의 대중교통 이용분포 특성을 살펴봄



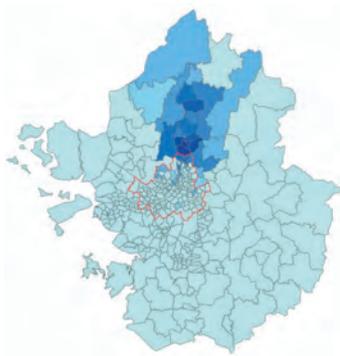
〈그림 5-8〉 광역통행 공간 패턴 분석 쿼리문 실행결과

### 3. 분석결과

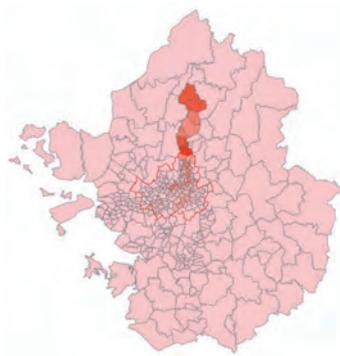
- 앞에서 설정한 서울 대도시권 관련 7개 교통축을 바탕으로 버스, 지하철, 광역통행을 분석함(부록 II - 7. 통행분포도 참고)

◆ 축1

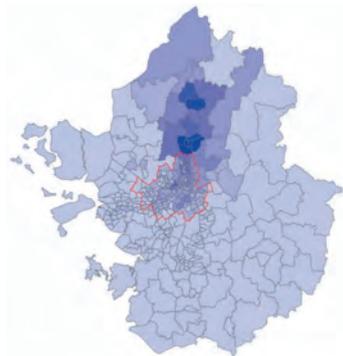
〈버ست통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉

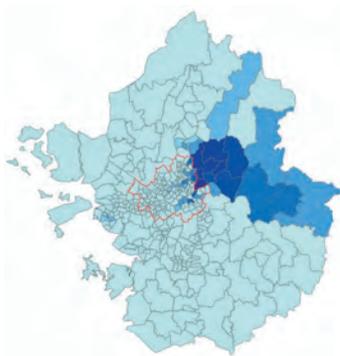


〈광역통행 분포〉

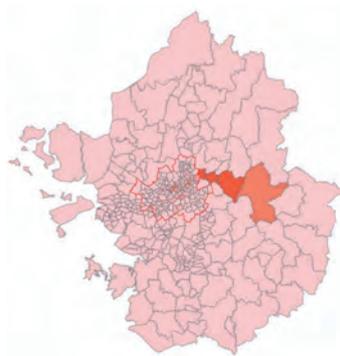


◆ 축2

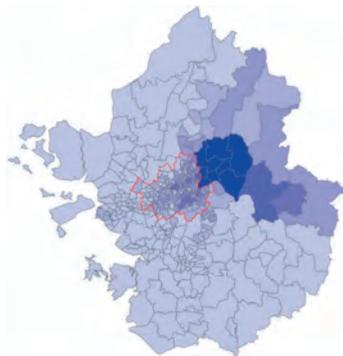
〈버ست통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉

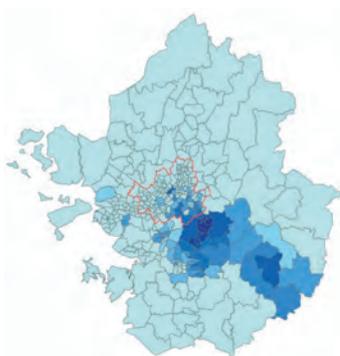


〈광역통행 분포〉

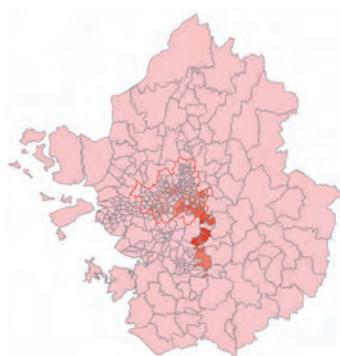


◆ 축3

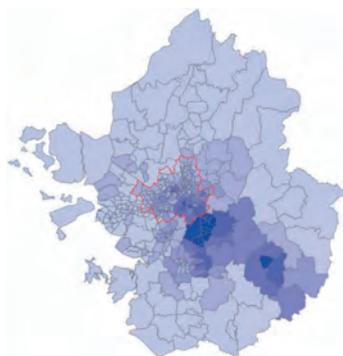
〈버ست통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉



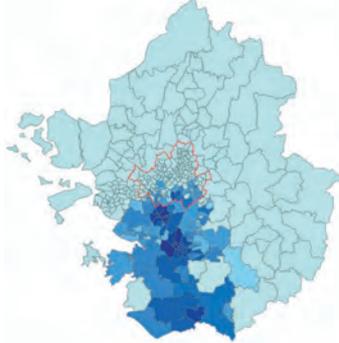
〈광역통행 분포〉



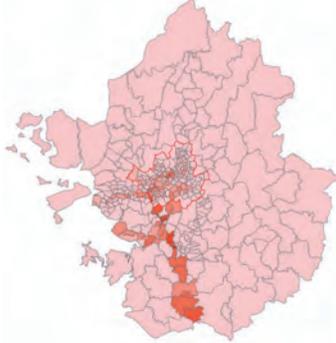
〈그림 5-9〉 광역통행 공간 패턴 분석

◆ 축4

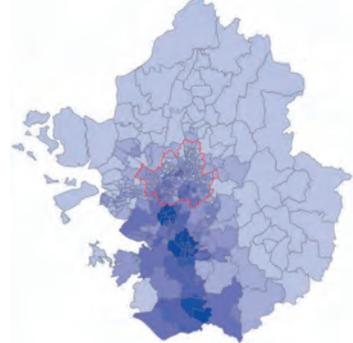
〈버스통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉

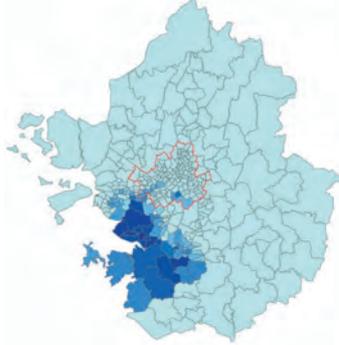


〈광역통행 분포〉

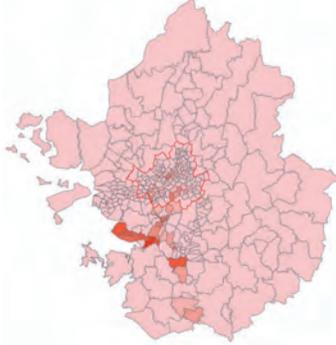


◆ 축5

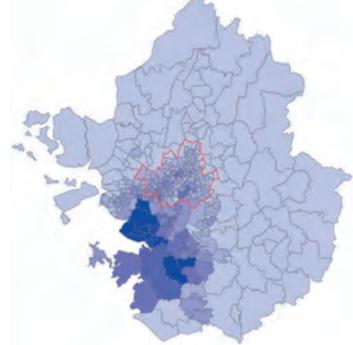
〈버스통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉

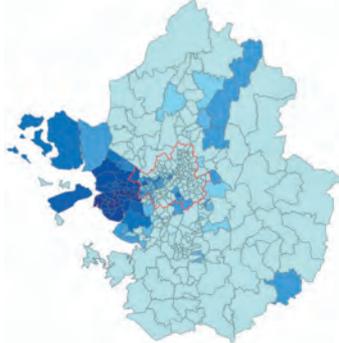


〈광역통행 분포〉

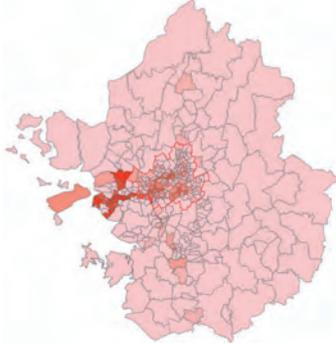


◆ 축6

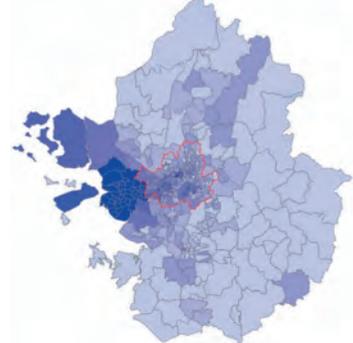
〈버스통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉

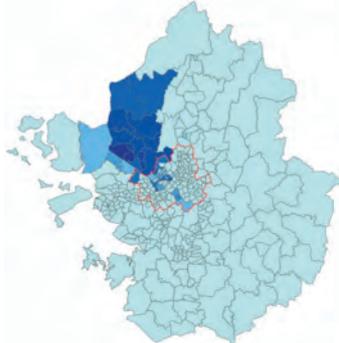


〈광역통행 분포〉

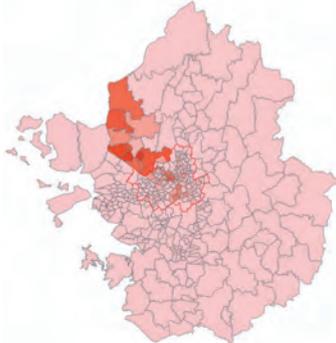


◆ 축7

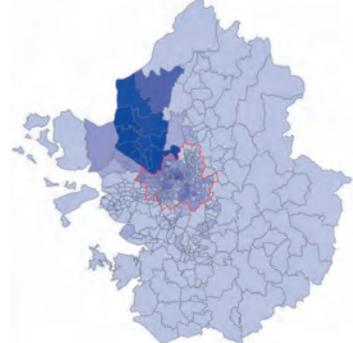
〈버스통행 분포〉



〈지하철통행 분포〉



〈광역통행 분포〉



〈그림 계속〉 광역통행 공간 패턴 분석

### 1) 주요 축별 버스통행 분석

- 버스통행의 경우 수단의 특징상 통행이 넓게 이루어지지 않고 있으며 축에 해당하는 지역을 중심으로 축내 통행이 많이 이루어짐
- 각 축을 중심으로 인천/경기지역에서 서울로 유입되는 서울경계지역의 통행이 많은 것으로 나타나며 예외적으로 모든 축은 강남지역으로 유입되는 통행량이 많은 것으로 보임

### 2) 주요 축별 지하철 통행 분석

- 지하철 통행의 경우 서울지역 내부에서는 고르게 많은 통행이 이루어지는데, 이는 주요 축의 영향보다는 지하철 연장노선에 더욱 영향을 받는 것으로 보임
- 모든 축에서 교통축의 중심이 강남을 통해서 이루어지고 있음을 확인함

### 3) 주요 축별 광역통행 분석

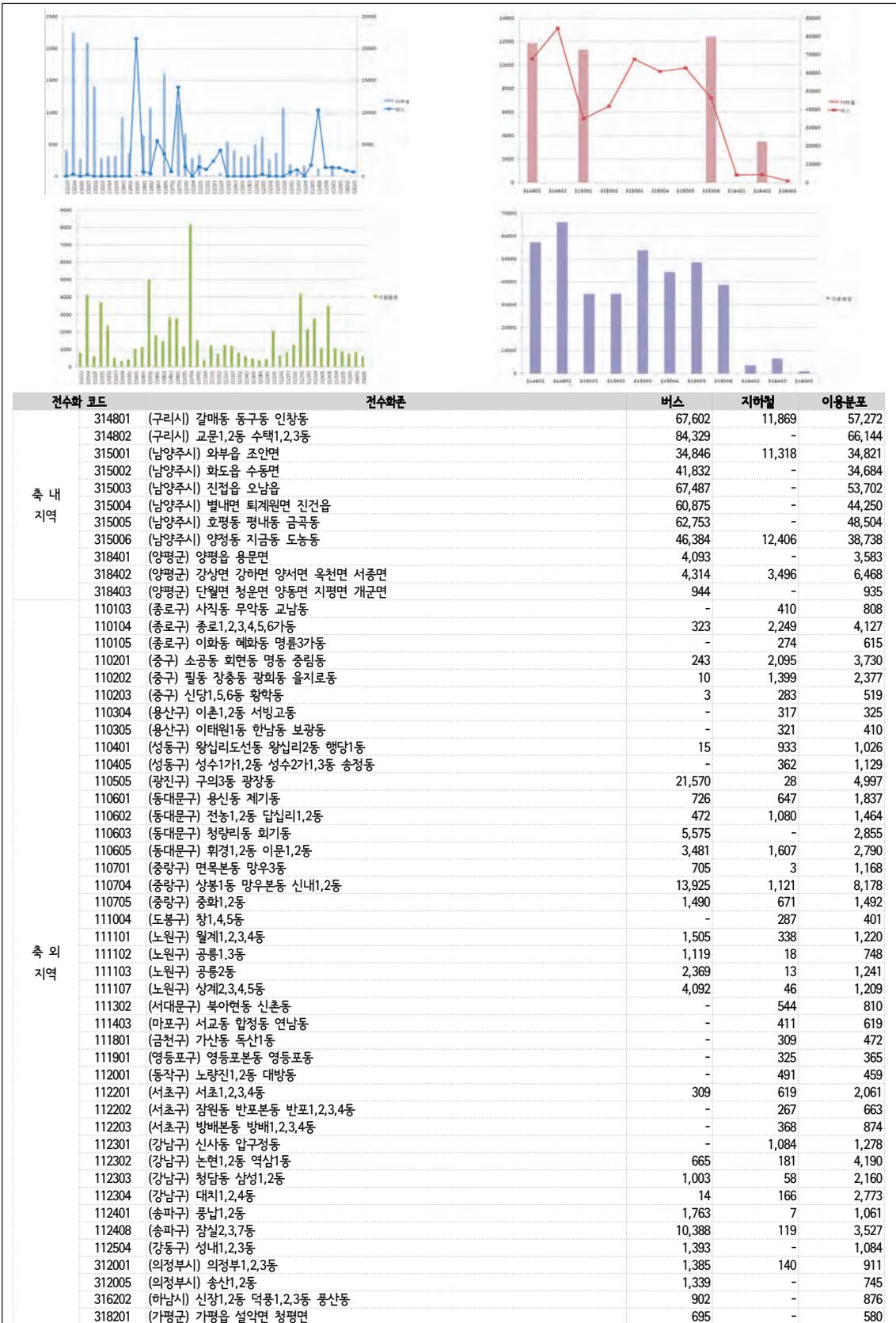
- 승차와 하차를 기준으로 광역통행 패턴을 분석하면 서울지역과 인천/경기지역의 광역 통행을 알 수 있음
- 모든 축에서 서울지역 내부는 많은 통행이 이루어지고 있고 축에 근접한 서울경계지역에서 좀 더 많은 광역통행이 이루어지고 있으며 특히 강남은 모든 축에서 가장 많은 통행량을 나타내고 있음
- 모든 축을 바탕으로 광역통행의 주요 중심지를 살펴보면, 강남, 도심, 영등포지역이 광역통행이 가장 많이 이루어지고 있는 것을 알 수 있음

〈표 5-6〉 광역통행 결과 - 축1

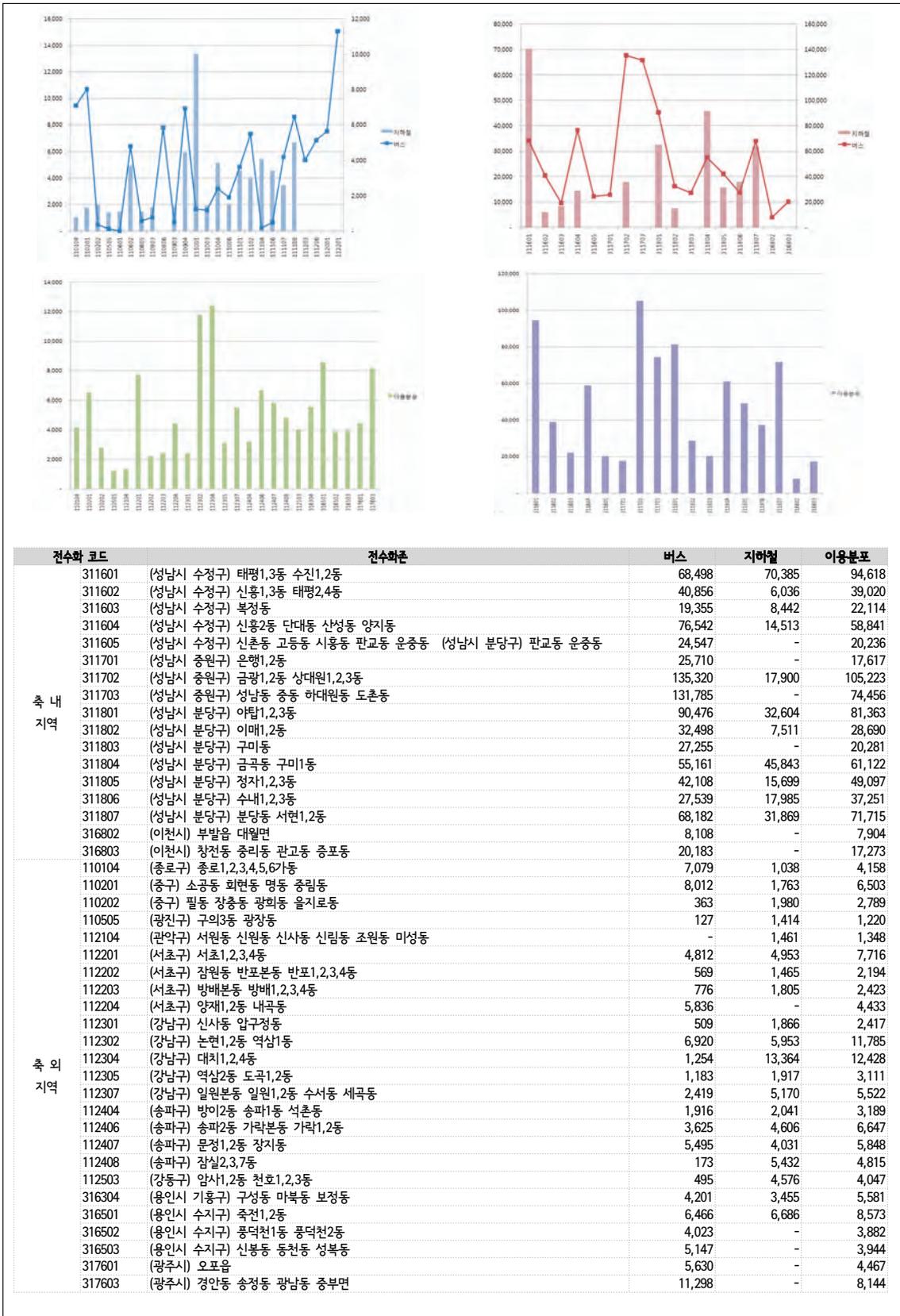


전수화 코드		전수화존	버스	지하철	이용분포
축 내 지역	312001	(의정부시) 의정부1,2,3동	82,864	23,031	65,434
	312002	(의정부시) 호원1,2동 장암동	50,604	31,575	59,779
	312003	(의정부시) 신곡1,2동	49,069	-	39,837
	312004	(의정부시) 자금동	23,239	-	18,087
	312005	(의정부시) 송산1,2동	35,992	-	29,260
	312006	(의정부시) 가늘1,2,3동 녹양동	46,760	18,115	47,235
	313401	(동두천시) 생연1,2동 중앙동 불현동 송내동	13,696	7,182	18,275
	313402	(동두천시) 보산동 소요동 상패동	6,498	9,376	12,723
	315003	(남양주시) 진접읍 오남읍	485	-	555
	110104	(종로구) 종로1,2,3,4,5,6가동	580	5,357	5,826
	110201	(중구) 소공동 회현동 명동 중림동	-	3,359	3,644
	110202	(중구) 필동 장충동 광희동 을지로동	-	1,318	1,698
	축 외 지역	110505	(광진구) 구의3동 광장동	576	238
110601		(동대문구) 용산동 제기동	-	1,982	1,905
110602		(동대문구) 전농1,2동 답십리1,2동	-	1,730	1,669
110605		(동대문구) 휘경1,2동 이문1,2동	-	2,447	1,797
110803		(성북구) 정릉1동 길음동	194	752	646
110806		(성북구) 장위1,2,3동 석관동	-	1,532	1,362
110903		(강북구) 미아동 송중동 송천동	1,081	1,154	2,179
110904		(강북구) 번1동 수유2,3동	2,378	1,004	2,251
111001		(도봉구) 쌍문1,2,3동	3,055	375	2,535
111003		(도봉구) 방학1,2동	1,193	1,408	2,572
111004		(도봉구) 창1,4,5동	67	2,601	2,145
111006		(도봉구) 도봉1,2동	6,982	1,834	3,862
111101		(노원구) 월계1,2,3,4동	103	2,211	2,149
111102		(노원구) 공릉1,3동	60	779	1,102
111104		(노원구) 하계1,2동 중계2,3동	283	1,257	1,902
111106		(노원구) 상계1,8,9동	4,092	880	2,677
111107		(노원구) 상계2,3,4,5동	2,282	811	1,985
111108		(노원구) 상계6,7,10동	1,150	1,608	2,750
111203		(은평구) 갈현1,2동 구산동	547	-	208
111206		(은평구) 진관동	508	15	136
112001		(동작구) 노량진1,2동 대방동	-	682	444
112201		(서초구) 서초1,2,3,4동	298	727	1,239
112302		(강남구) 논현1,2동 역삼1동	2	1,292	1,619
112303		(강남구) 청담동 삼성1,2동	-	1,108	1,346
315004		(남양주시) 별내면 퇴계원면 진건읍	2,277	-	1,608
317001		(양주시) 은연면 남면 광적면	1,630	-	1,734
317002		(양주시) 양주2동 회천1,4동	2,456	2,486	4,095
317003	(양주시) 양주1동 회천2,3동	6,103	1,523	6,735	
317004	(양주시) 백석읍 장흥면	4,548	-	3,381	
317801	(연천군) 연천읍 군남면 청산면 백학면 미산면 왕징면 신서면 중면 장남면	452	-	492	
317802	(연천군) 전곡읍	1,546	-	905	
318001	(포천시) 소흘읍	3,600	-	2,638	
318003	(포천시) 신북면 포천동 선단동	3,227	-	2,117	

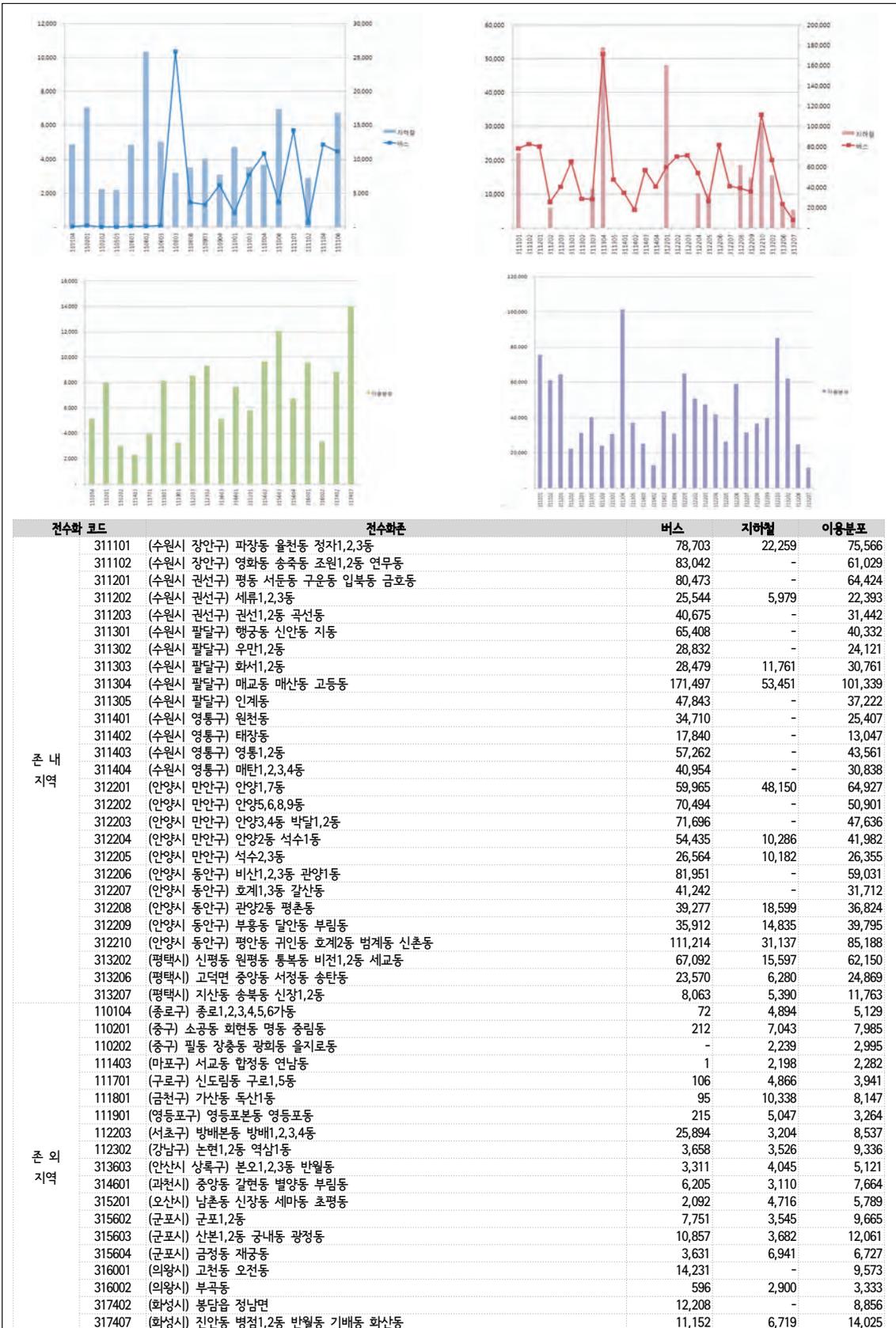
〈표 5-7〉 광역통행 결과 - 축2



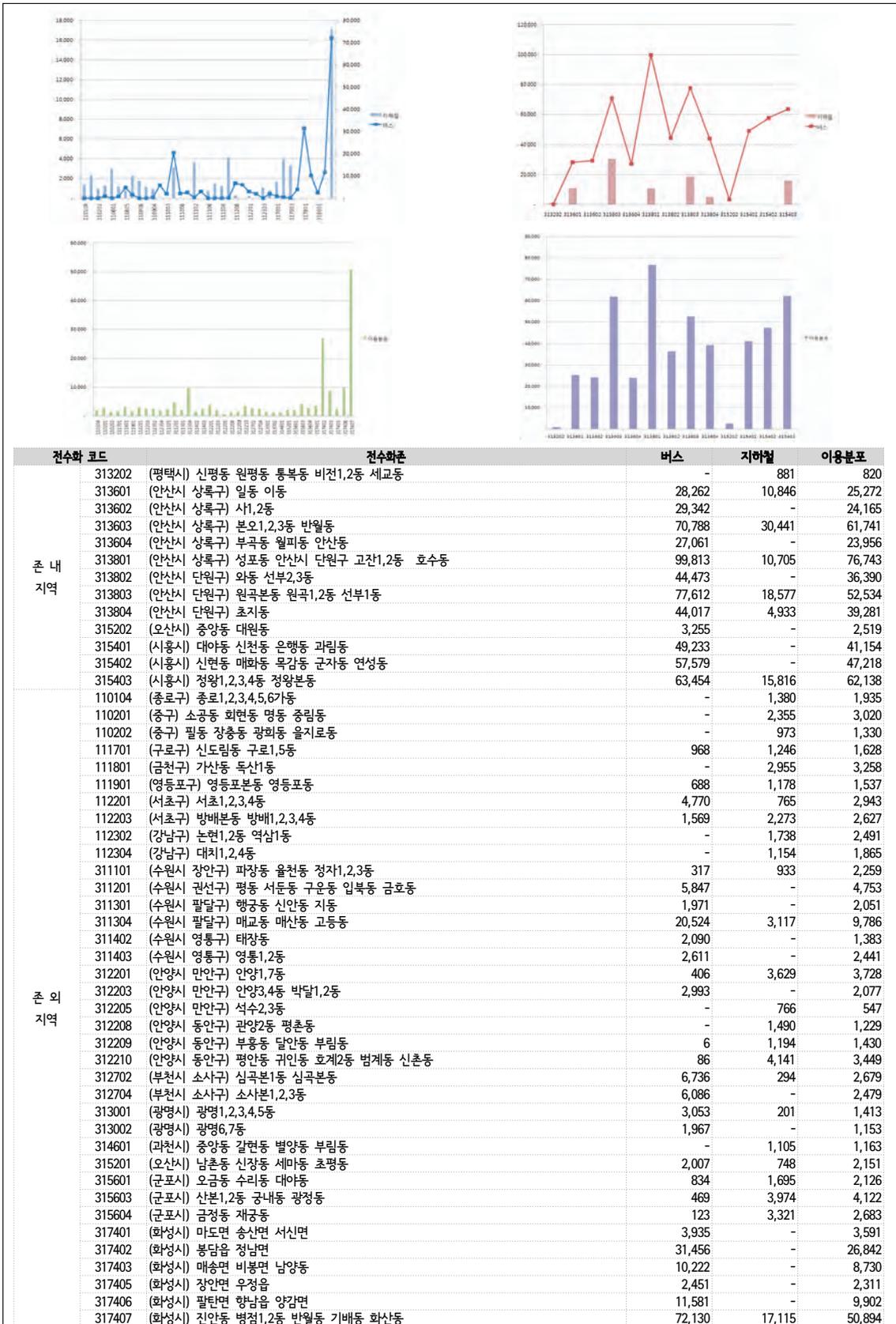
〈표 5-8〉 광역통행 결과 - 축3



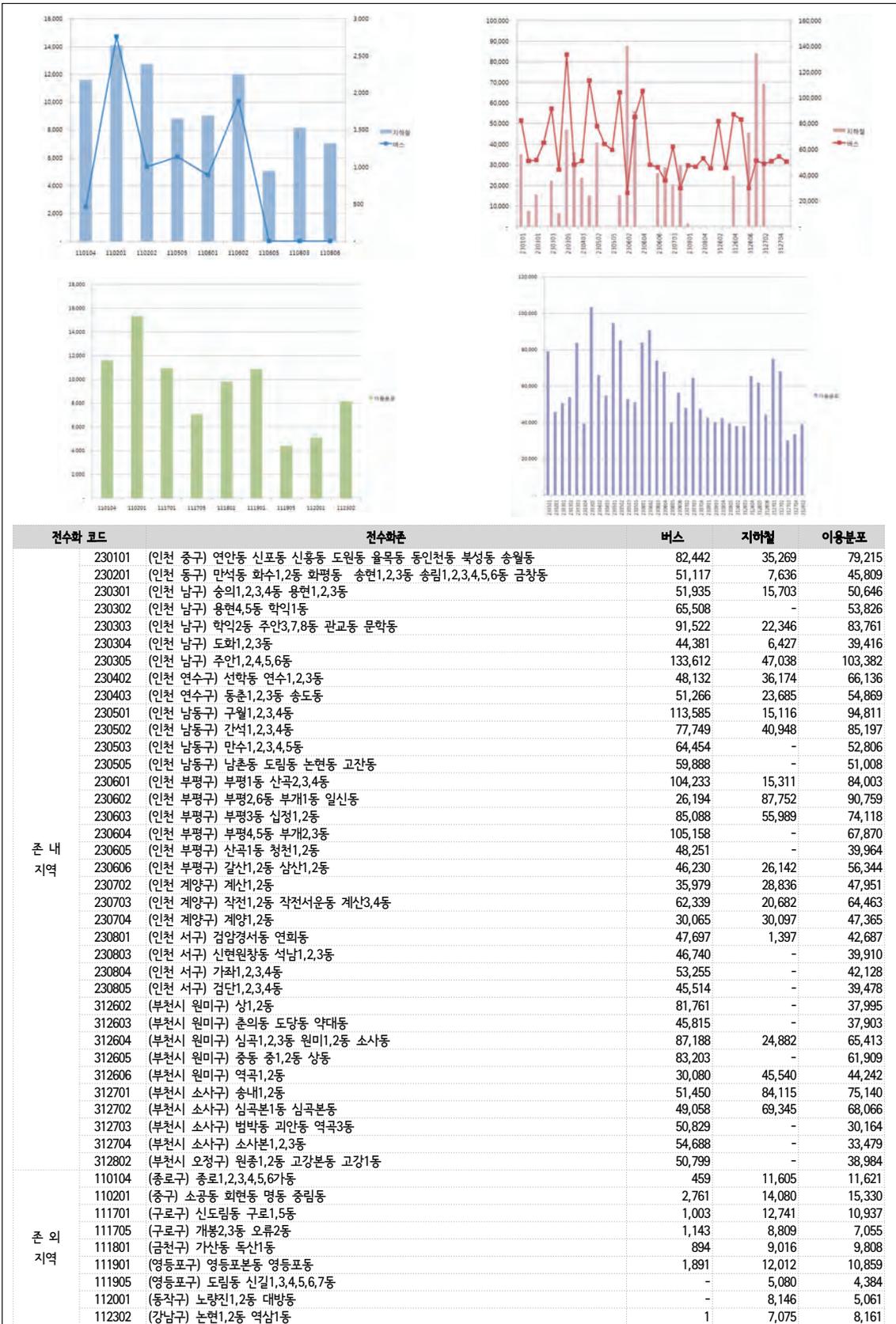
〈표 5-9〉 광역통행 결과 - 축4



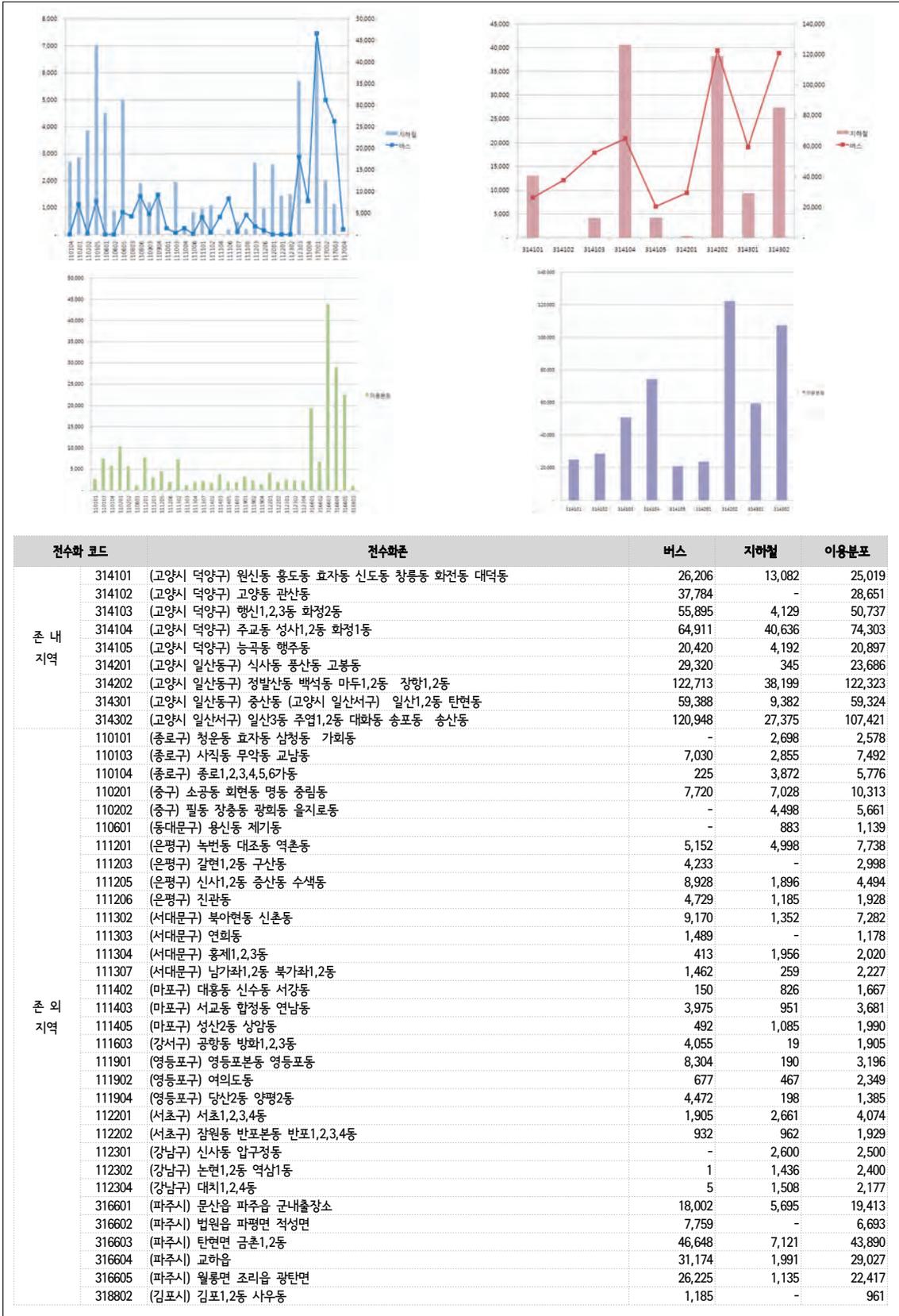
〈표 5-10〉 광역통행 결과 - 축5



〈표 5-11〉 광역통행 결과 - 추6



〈표 5-12〉 광역통행 결과 - 축7



# 제 6 장

## 교통인프라 효율성 분석

### 제1절 분석 개요

#### 1. 분석 배경 및 목적

- 교통인프라는 대도시권의 성장에 매우 중요한 역할을 담당하고 있음
- 해외 대도시권은 집적과 연계의 시너지를 극대화하고 지속가능한 성장의 발판을 마련하기 위해 대규모 투자계획을 수립하는 등 교통인프라에 집중 투자하고 있음
- 서울권은 다른 해외도시들에 비해 면적이 넓지 않기 때문에 성공적인 국제도시를 위해서는 콤팩트한 도시공간구조로 개편하고 주변 도시 간 연계성이 높은 교통네트워크를 강화해 도시의 종합경쟁력을 향상시킬 필요가 있음
- 도시 간 연계성을 강화할 수 있는 도로교통망 및 버스, 철도와 같은 대중교통을 지속적으로 확충하고 중심도시를 복합 교통거점으로 발전시키는 종합교통망 구축이 필요함
- 공간구조 개편 및 교통연계체계 확보를 위해 현재 구축되어 있는 교통망의 효율성분석이 선행되어야 함
- 따라서 이 장에서는 분석 방법론 개발 및 분석지표 선정 등의 과정을 통한 현재 서울 대도시권 도로 및 대중교통 인프라의 효율성 분석을 수행하고자 함

#### 2. 분석 절차 및 방법

- ① 교통인프라 효율성 분석을 위한 교통인프라 네트워크 구축
  - 교통인프라 네트워크는 도로인프라와 대중교통인프라 네트워크로 구분됨
  - 대중교통인프라 네트워크는 버스와 철도로 구분하여 분석함

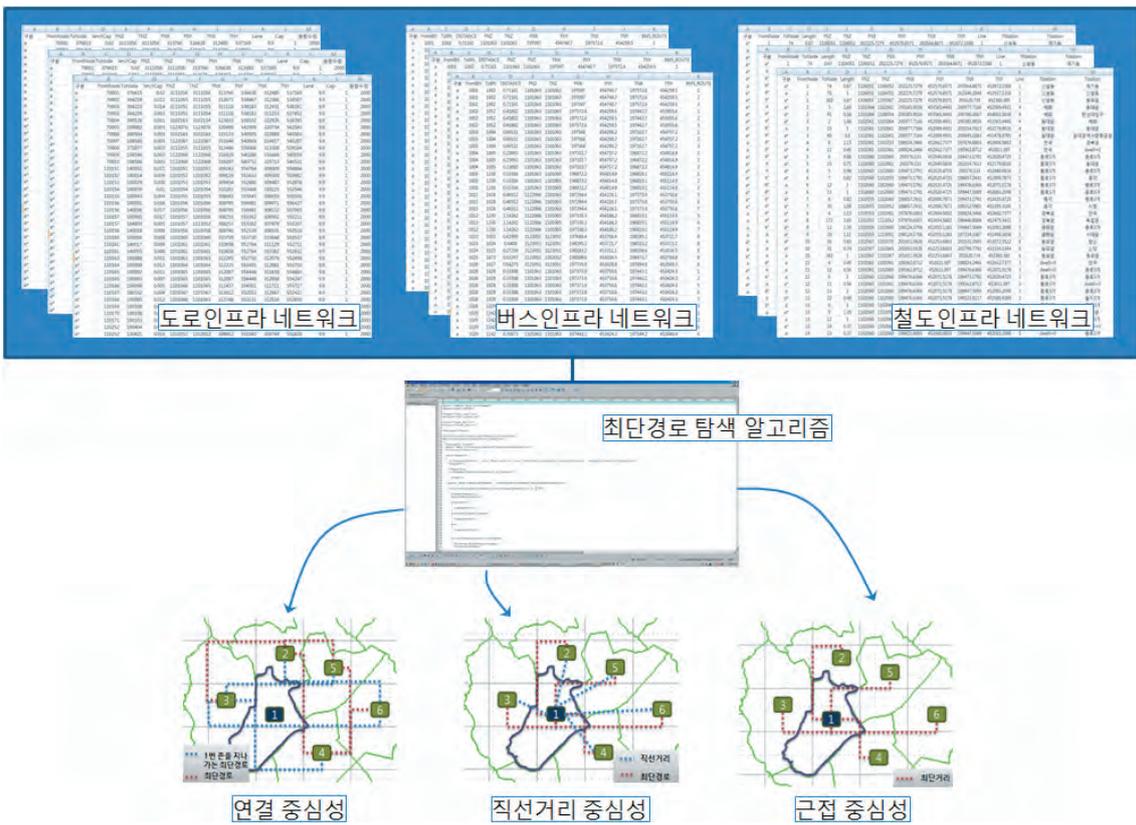
- 장래 GTX 및 신분당선 개통에 따른 중심성 분석을 위해 별도의 철도인프라 네트워크를 구축함

② zone 간 최단경로 탐색알고리즘 및 개별 zone의 범위 선정

- 도로 및 대중교통을 이용한 zone 간 최단경로를 탐색하여 각 zone의 중심성을 분석함
- zone은 분석의 용이를 위하여 행정동 단위로 구분함

③ 분석지표 선정

- 교통인프라 중심성을 설명하기 위한 분석지표를 선정함
- 교통인프라 효율성은 각 zone의 연결 중심성, 직선거리 중심성, 근접 중심성을 평가함



〈그림 6-1〉 교통인프라 효율성 분석 과정

### 3. 교통인프라 네트워크 구축

#### 1) 대중교통인프라 네트워크 구축

- 레이블 수정 알고리즘을 기반으로 하는 최단경로 탐색을 위해 대중교통인프라 네트워크를 구축함
- 대중교통인프라 네트워크는 기본적으로 현재 node와 선행 node를 연결하는 link로 구성되며, 각 link는 거리 및 노선 정보를 갖고 있음
- 직선거리 중심성 분석을 위하여 각 node의 GIS 좌표와 해당 정류장 및 역이 위치하고 있는 행정동을 나타내는 zone code를 보유하며 각 zone을 대표하는 정류장 및 역은 centroid로 지정하여 a\*로 구분함
- 하나의 zone을 대표하는 centroid의 선정 기준은 버스인프라 네트워크의 경우 zone 내부에 존재하는 버스정류장 중 가장 많은 노선이 지나가는 정류장을 선택하였으며, 지하철의 경우 임의의 역을 선정함
- 또한, 동일한 정류장을 경유하는 link라도 별개의 노선이 통과하는 경우 별도의 노선번호를 지정하여 버스 노선별 link 구분이 가능하도록 함
- 버스 환승을 위해 동일 정류장을 지나는 버스노선 간 환승 및 하나의 정류장에서 도보 가능 거리를 100m로 가정하여 정류장 반경 100m 이내에 위치한 다른 정류장에 대하여 환승 link를 연결하여 보도로 환승하는 경우를 고려하도록 함
- 최단경로 탐색 과정에서 link의 노선정보가 변하는 시점에서 최단경로 선택 기준이 되는 거리를 추가하도록 하여 환승페널티를 부과함
- 버스인프라 네트워크 data는 BIS data를 통하여 수집된 2,282개 노선, 32,552개 정류장을 기반으로 하고 있으며, 철도인프라 네트워크는 수도권 전철 및 지하철 4개 기관의 16개 노선 537개 역을 대상으로 작성함

#### (1) 버스인프라 네트워크

##### ① 자료

- 서울, 경기 BMS 노선 정보를 활용하여 수도권 내 버스 네트워크 구축
- 서울시 BMS 노선 정보 : <http://topis.seoul.go.kr/>의 노선별 좌표정보자료 활용
- 경기도 BMS 노선 정보 : 경기도 내부자료

② 구축 방법

- 서울시 BMS 노선정보 자료 중 노선별 좌표정보 자료의 좌표자료를 통하여 수도권 행정동 자료(ArcGIS)자료와 매칭 작업을 통하여 정류장별 행정동 속성 부여
- 서울시 BMS 노선정보 자료 중 노선별 좌표정보 자료의 노선·정차순서 속성을 활용하여 링크자료로 변환
- 경기도 BMS 노선정보 자료의 좌표자료를 통하여 수도권 행정동 자료(ArcGIS)자료와 매칭 작업을 통하여 정류장별 행정동 속성 부여
- 경기도 BMS 노선정보의 노선·정차순서 속성을 활용하여 링크자료로 변환
- 서울시 버스 링크 자료와 경기도 버스 링크 자료를 통합하여 수도권 버스네트워크 구축
- 행정동별 가장 많은 버스 노선이 지나가는 버스 정류장을 대표 버스 정류장으로 선정하여 센트로이드 속성 부여
- 버스 정류장 번호 및 노선 번호에 대한 번호 재부여를 통하여 정리

③ 자료 형태

- 수도권 버스 네트워크의 형태는 각 버스 정류장을 노드로 하여 노드와 노드를 하나의 선분으로 입력한 링크기반 자료로 구축되어 있음
- 수도권 버스 네트워크의 링크별 속성은 거리, 출발노드의 행정동, 도착노드의 행정동, 출발노드의 좌표, 도착노드의 좌표, 그리고 노선번호로 구성되어 있음

〈표 6-1〉 버스인프라 네트워크 자료 형태

속성	설명	비고
구분	a, a*	a : 일반노드, a* : 센트로이드
FromBN	출발 정류장 노드	
ToBN	도착 정류장 노드	
DISTANCE	거리(m)	
FNZ	출발 정류장이 위치한 행정동	
TNZ	도착 정류장이 위치한 행정동	
FNX	출발 정류장 노드의 X좌표	
FNY	출발 정류장 노드의 Y좌표	
TNX	도착 정류장 노드의 X좌표	
TNY	도착 정류장 노드의 Y좌표	
BMS_ROUTE	노선번호	

## (2) 철도인프라 네트워크 구축

### ① 자료

- 철도 네트워크는 각 지하철 운영주체가 발표한 자료를 기준으로 수도권 장래교통 수요예측(서울시정개발연구원, 2009.2)의 5차배포판 네트워크 자료를 활용하여 구축함

### ② 구축 방법

- 5차배포판 네트워크 자료 내 철도 링크 추출
- 추출된 철도 링크 자료에서 수도권내에 위치한 도시철도 노선 추출
- 추출된 도시철도 링크에 대한 현행화 작업을 통하여 현재 운행 중인 수도권 도시철도노선 표현(미개통 구간 제외 및 GTX·신분당선 노선 개별 추가)
- 각 도시철도 링크별 노선 정보 속성을 부여하고 환승링크를 추가해 환승 저항을 고려함
- 각 도시철도 역에 대한 번호 재부여를 통하여 수도권 내 도시철도네트워크 정리
- 각 도시철도 역과 수도권 행정동 자료(ArcGIS)의 매칭 작업을 통하여 도시철도 역별 해당 행정동 속성 부여
- 링크별 기점 노드를 기준으로 센트로이드 속성 부여

### ③ 자료 형태

- 수도권 도시철도 네트워크의 형태는 도시철도 역을 노드로 하여 노드와 노드를 하나의 선분으로 입력한 링크기반 자료로 구축되어 있음
- 수도권 도시철도 네트워크의 링크별 속성은 거리, 출발노드의 행정동, 도착노드의 행정동, 출발노드의 좌표, 도착노드의 좌표, 그리고 노선번호 및 역명으로 구성되어 있음

〈표 6-2〉 철도인프라 네트워크 자료 형태

속성	설명	비고
구분	a, a*	a : 일반노드 a* : 센트로이드
FromNode	출발역 노드	
ToNode	도착역 노드	
Length	거리(m)	
FNZ	출발역이 위치한 행정동	
TNZ	도착역이 위치한 행정동	
FNX	출발역 노드의 X좌표	
FNY	출발역 노드의 Y좌표	
TNX	도착역 노드의 X좌표	
TNY	도착역 노드의 Y좌표	
LINE	노선번호	
FStation	출발역 역명	
TStation	도착역 역명	

(3) 버스-철도 통합네트워크 구축

- 이미 구축된 버스 및 철도 네트워크와 철도역과 버스정류장 간 환승 link를 연결하여 버스와 철도의 환승통행을 고려함
- 철도역과 버스정류장 간 환승거리는 철도역 지하도 이동거리 및 출구에서 버스정류장까지의 거리를 고려하여 환승반경을 300m로 가정하여 통합네트워크를 구축함

(4) 신규노선인프라 네트워크 구축

- 이 연구에서는 현재 운영 중인 버스 및 지하철인프라 외에 계획 중인 GTX 및 신분당선의 노선 개통에 따른 중심성 분석을 위해 장래 대중교통 인프라 네트워크를 추가로 작성하여 분석함

① GTX 노선

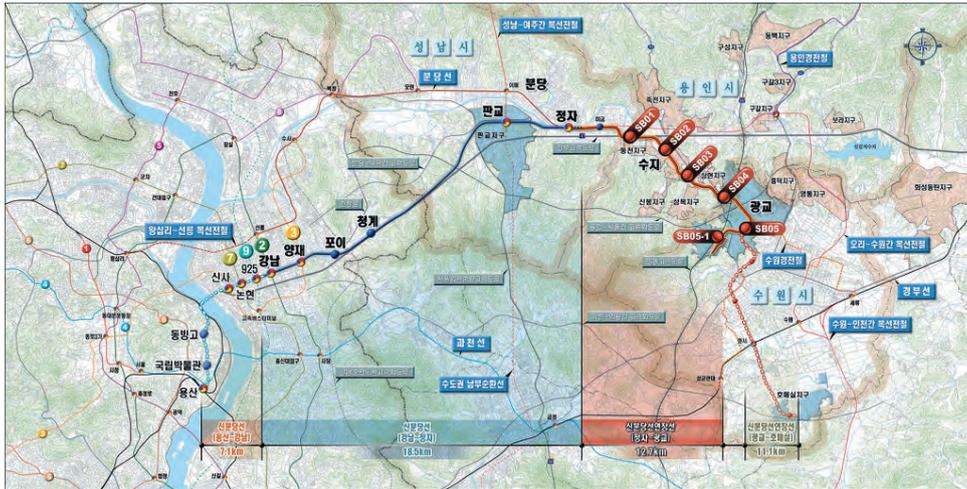
- GTX는 기본 3개 노선, 총연장 145.5km로 서울역, 삼성 및 청량리를 거점화한 노선체계로 장래 사업비 확보가 용이한 노선을 고려하고 있음
- 전체 노선은 총 25개 정류장으로 구성되며, 3개의 환승역과 고속철도 공용구간 정거장 3개소를 포함함

〈표 6-3〉 GTX 노선 개요

구분	구간	A노선	B노선	C노선	
노선개요	시점	킨텍스	청량리	의정부	
	종점	수서(동탄)	송도	금정	
	경유지	대곡 연신내 서울역 삼성 수서 (판교) (기흥)	서울역 용산 여의도 신도림 당아래 부평 인천시청	창동 청량리 삼성 양재 과천	
노선연장	46.3km (74.8km)	49.9km	49.3km		

② 신분당선

- 신분당선은 용산-강남, 강남-정자를 연결하는 노선으로 2011년 개통 예정임
- 신분당선이 개통되면 서울 도심으로부터 강남을 지나 성남을 연결하는 주요 교통축 역할을 할 것으로 예상됨



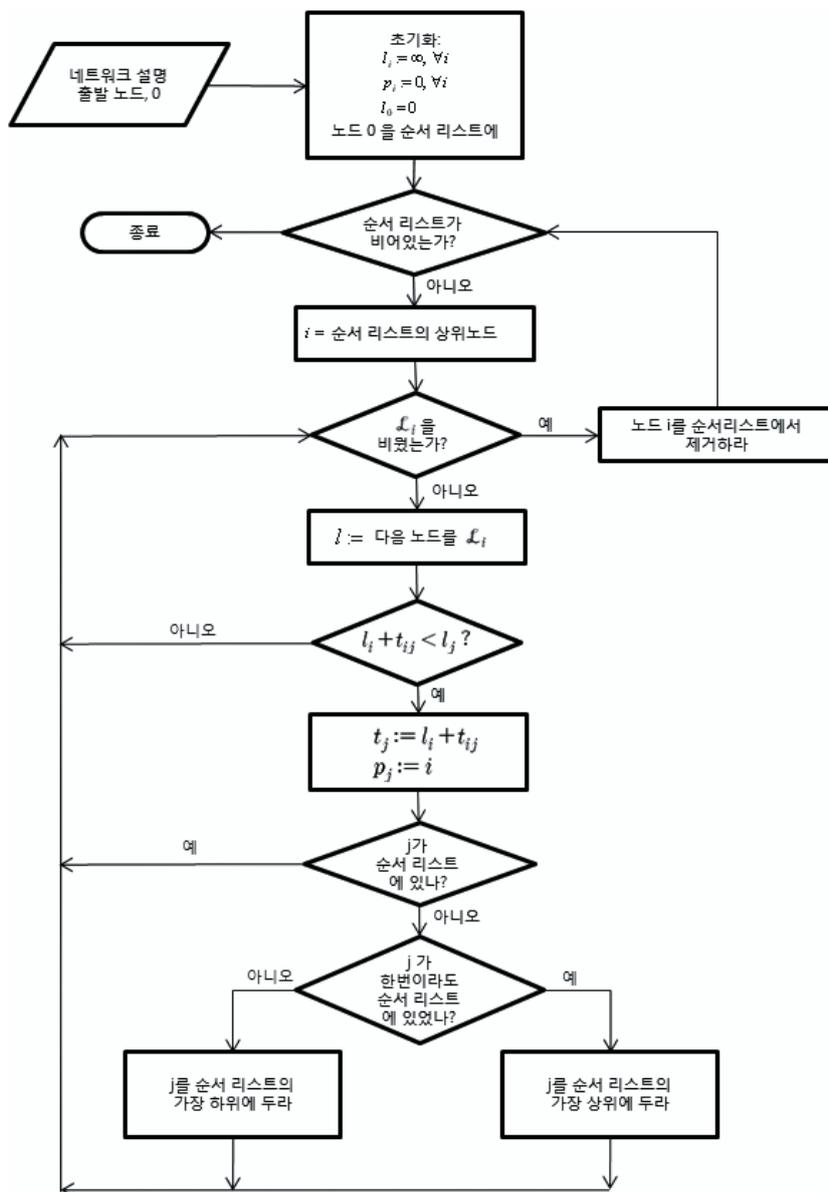
〈그림 6-2〉 신분당선 노선도

2) 도로인프라 네트워크 구축

- 도로인프라 네트워크는 수도권 장래교통 수요예측(서울시정개발연구원, 2009.2)의 5차 배포판 네트워크 자료를 활용하여 구축하였으며, 네트워크 구축방법은 대중교통인프라 네트워크와 동일한 형태로 작성함

### 4. 최단경로 알고리즘

- 최단경로 알고리즘(Shortest Path Algorithm)은 출발지에서 도착지에 이르는 다수의 경로 중에서 비용이 가장 적은 경로를 찾는 알고리즘으로 레이블링 기법에 기초함
- 레이블링 기법에는 레이블 고정(Label-Setting) 기법과 레이블 수정(Label-Correcting) 기법이 있으며, 레이블 수정이 레이블 고정보다 도로네트워크에 대하여 탐색 시간이 빠른 것으로 알려져 있음



〈그림 6-3〉 최단경로 알고리즘(Lable Correcting)

- c 레이블 수정 알고리즘은 경영과학(operations research)에 많이 사용되어 왔으며, 주어진 노드에서 모든 다른 노드까지의 최단경로를 찾는 데 활용됨
- c 알고리즘은 반복적인 방법으로 근원 노드(root node)부터 네트워크의 모든 노드까지의 최단경로를 찾음
- c 대상 네트워크는 1) 종점노드(ending node)에 의해 정의되는 링크 리스트와 2) 레이블(label,  $l_i$ )과 선행노드(predecessor,  $p_i$ )를 가지는 노드 리스트로 표현됨
- c 레이블은 근원노드(root node)로부터 현재 노드까지의 최단거리이며, 선행노드는 최단 경로 상에서 현재 노드의 바로 앞에 위치하는 노드임
- c 또한 순차 리스트(sequential list, S)라는 노드들의 리스트를 정의하여, 경로탐색이 이미 수행된 노드와 알고리즘 진행에 따라 추가적으로 탐색될 노드 값을 저장함
- c 알고리즘의 흐름도는 다음과 같음

① 초기 값을 설정함 ( $l_0 = 0, l_i = \infty, p_i = 0 \quad \forall i$ )

② 노드  $i$ 와 단일링크로 연결되어 있는 모든 노드를 찾음

③ 만약  $l_j$ 가  $i$ 를 경유하여  $j$ 에 도달하는데 걸리는 최단거리보다 크다면,  $l_j$ (레이블)과  $p_j$ (선행노드), S(순차 리스트)를 업데이트함

if  $l_i + t_{ij} < l_j$ , then ( $t_{ij}$  = 통행시간 또는 거리)

$l_j = l_i + t_{ij}, p_j = i$

$S = S \cup \text{node } j$

④ 만약  $i$ 와 연결된 모든  $j$ 에 대한 경로탐색이 끝나면,  $i$ 를 S에서 제외함

$S = S - \text{node } i$

⑤ S(순차 리스트)에 포함된 모든 노드에 대하여 과정② ~ 과정④를 반복함

⑥  $S = \emptyset$ 이면, 알고리즘이 종료되며 기점으로 부터 네트워크상의 다른 노드까지의 최단 경로 값을 얻음. 이때 기점으로 부터 다른 노드까지의 최단경로는  $p_i$ 를 역방향(backward)으로 추적하면 알 수 있음

⑦ 네트워크상의 모든 노드에 대하여 과정① ~ 과정⑥을 수행하여, 최단경로 행렬 값을 찾음

## 5. 분석 지표

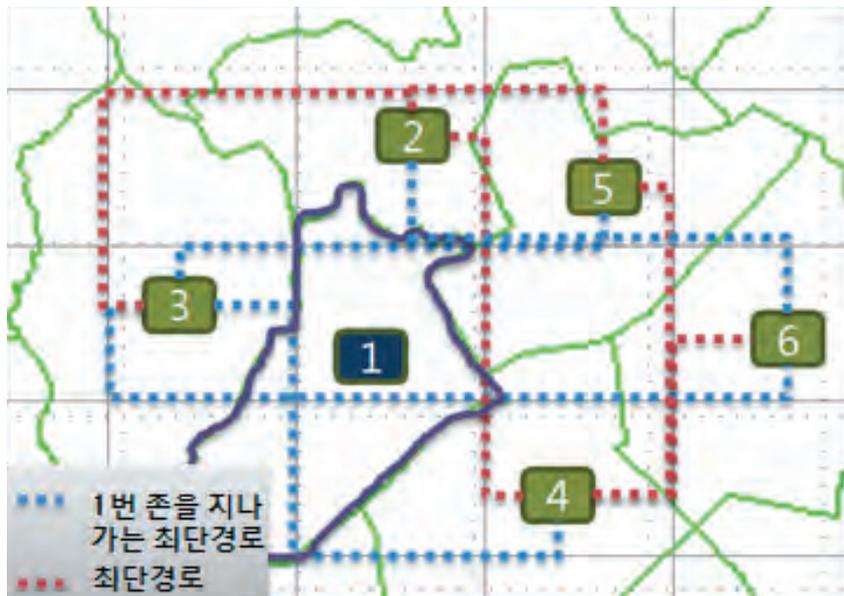
- Paolo Crucitti et al., (2006)은 기존 연구에서 도시의 중심성을 평가하는 지표로써 근접 중심성, 연결 중심성, 직선거리 중심성, 매개중심성을 언급함
- 이 연구에서는 연구 특성에 맞는 중심성 지표로 근접 중심성, 연결 중심성, 직선거리 중심성을 선정하여 분석을 수행함

### 1) 연결 중심성 지표(Betweenness centrality, $C^B$ )

- 연결 중심성 지표는 해당 지역이 전체 네트워크에서 얼마나 중심에 위치하고 있는지를 평가하는 지표로서 탐색된 각 존간 최단경로가 해당 존을 얼마나 많이 통과하는 가를 나타내는 정도를 말함. 즉 해당 존을 통과하는 최단경로가 많을수록 연결 중심성이 높은 것으로 나타남

$$C_i^B = \frac{1}{(N-1)(N-2)} \sum_{j,k \in G, j \neq k \neq i} n_{jk}(i)/n_{jk}$$

- 여기서,  $C_i^B$  : 존 i의 연결 중심성  
 $N$  : 네트워크 전체 zone 수  
 $n_{jk}$  : 존 j에서 존 k까지 최단경로 수  
 $n_{jk}(i)$  : 존 i를 경유하는 j에서 k까지 최단 경로 수



〈그림 6-4〉 연결 중심성 도식화

## 2) 직선거리 중심성 지표(Straightness centrality $C^S$ )

- 직선거리 중심성 지표는 각 지역 간의 직선거리를 이용한 지표로서 존 간 최단경로 대비 직선거리의 비율로 최단경로 길이가 직선거리와 유사할수록 직선거리 중심성 지표 값이 커지게 됨

$$C_i^S = \frac{1}{N-1} \sum_{j \in G; j \neq i} d_{ij}^{Eucl} / d_{ij}$$

- 여기서,  $C_i^S$  : 존 i의 직선거리 중심성  
 $N$  : 네트워크 전체 존 수  
 $d_{ij}^{Eucl}$  : 존 i에서 j까지의 직선거리  
 $d_{ij}$  : 존 i에서 j까지의 최단경로 거리



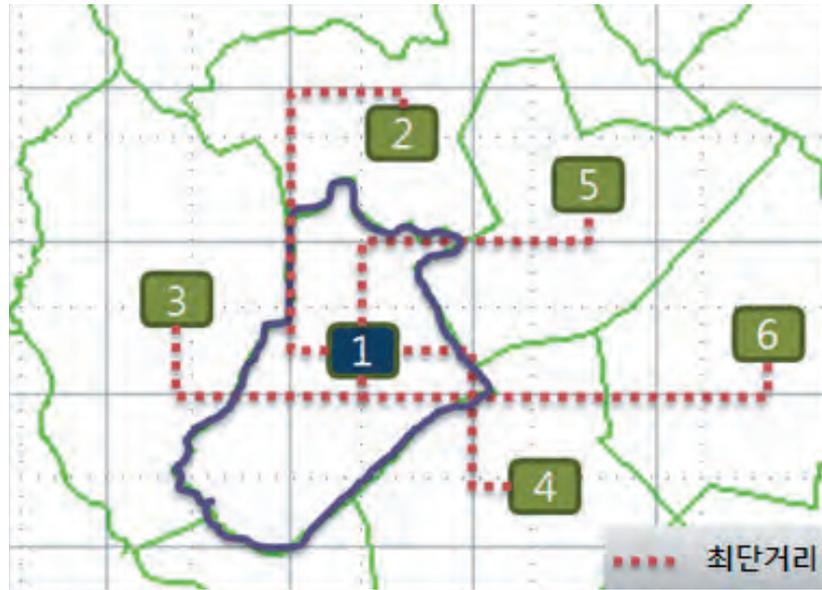
〈그림 6-5〉 직선거리 중심성 도식화

## 3) 근접 중심성 지표(Closeness centrality $C^C$ )

- 근접 중심성 지표는 각 zone 간 최단경로의 길이를 합한 값으로 일반적으로 네트워크의 중심에 위치할수록 근접 중심성이 큰 것으로 나타남

$$C_i^C = \frac{N-1}{\sum_{j \in G; j \neq i} d_{ij}}$$

- 여기서,  $C_i^C$  : 존 i의 근접 중심성  
 $N$  : 네트워크 전체 존 수  
 $d_{ij}$  : i 노드에서 j 노드까지 최단경로



〈그림 6-6〉 근접 중심성 도식화

## 제2절 교통인프라 효율성 분석

### 1. 도로인프라 효율성 분석

- 교통인프라 효율성 분석 중 도로의 효율성 분석은 최단경로 선택에 기준이 되는 링크 속성을 최단거리로 고려한 방법과 도로의 용량까지 고려한 방법으로 수행함

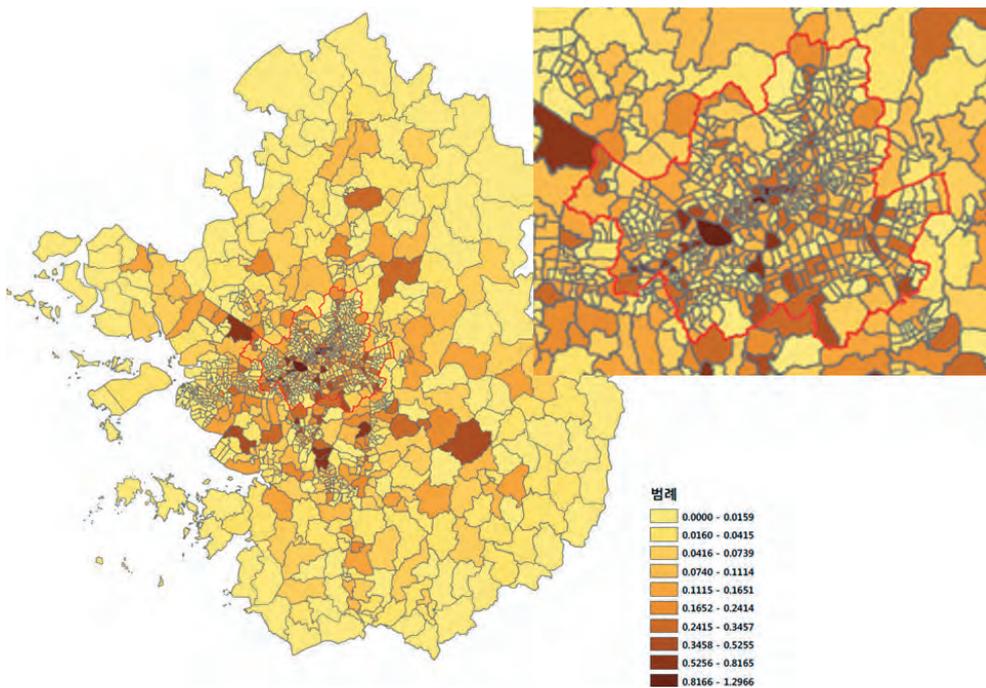
#### 1) 거리를 고려한 최단경로 탐색

##### (1) 연결 중심성 분석결과

- 도로인프라의 연결 중심성은 수도권의 중심에 가까울수록 높은 것으로 분석됨
- 서울지역의 경우 도심, 여의도, 구로 등의 연결 중심성이 높고, 경기지역의 경우 의왕, 김포지역의 연결 중심성이 높은 것으로 나타남

〈표 6-4〉 도로인프라 연결 중심성 상위 10개 지역(거리)

순번	행정동	순번	행정동
1	회현동	6	양평2동
2	여의도동	7	을지로2,3,4
3	명동	8	고촌면(김포)
4	개봉본동	9	구로본동
5	고천동(의왕)	10	문래1동



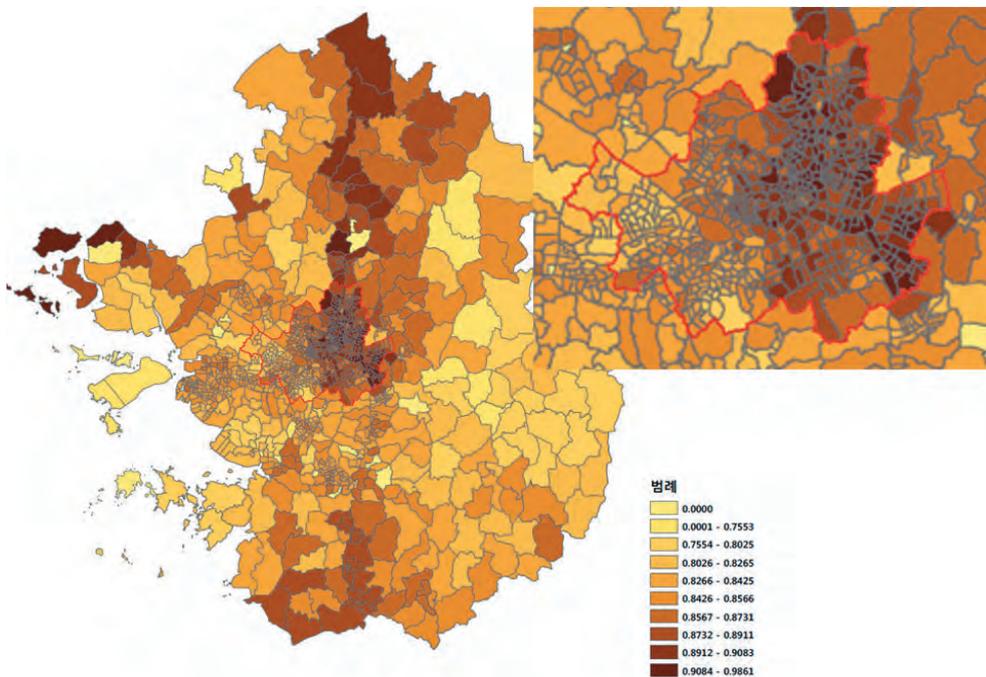
〈그림 6-7〉 도로인프라 연결 중심성 분석결과(거리)

(2) 직선거리 중심성 분석결과

- 도로인프라의 직선거리 중심성 분석 결과 수도권에 비해 서울 및 서울 인근지역의 직선거리 중심성이 높은 것으로 분석됨
- 직선거리 중심성은 강화지역의 교동면 및 서도면에서 가장 높고, 서울의 경우 송파구, 성북구, 동대문구 등에서 높은 것으로 나타남

〈표 6-5〉 도로인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역(거리)

순번	행정동	순번	행정동
1	교동면(강화)	6	종암2동
2	서도면(강화)	7	둔촌1동
3	방이2동	8	제기1동
4	가락본동	9	길음1동
5	월곡1동	10	청량리1동



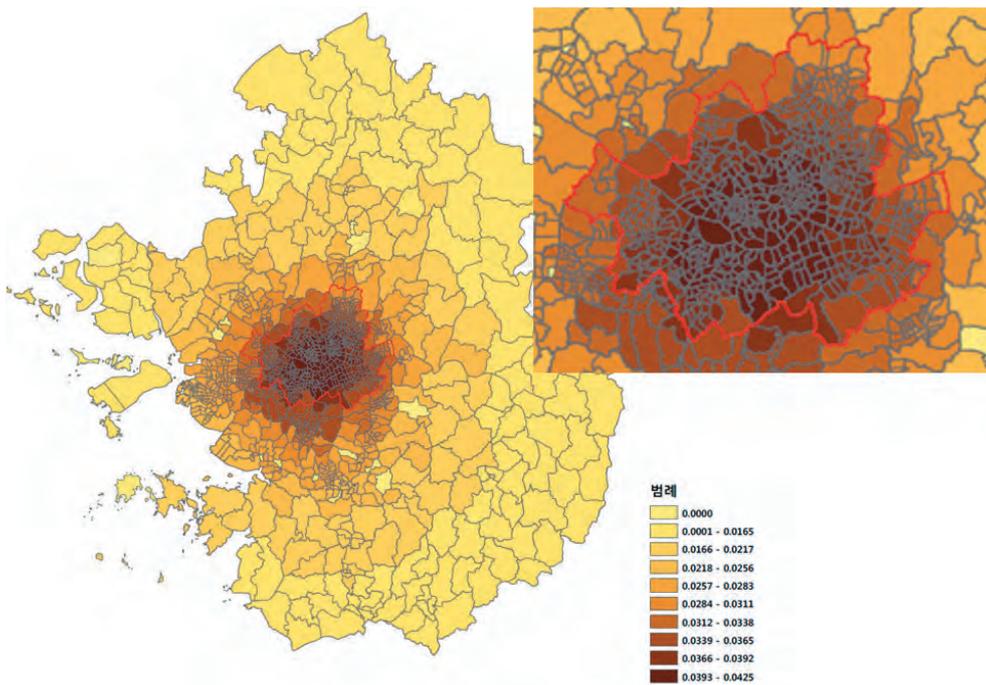
〈그림 6-8〉 도로인프라 직선거리 중심성 분석결과(거리)

(3) 근접 중심성 분석결과

- 근접 중심성은 분석지역의 중앙에 위치한 지역에서 높고, 특히 서울지역의 경우 용산구, 마포구 등에서 높은 것으로 분석됨

〈표 6-6〉 도로인프라 근접 중심성 상위 10개 지역(거리)

순번	행정동	순번	행정동
1	이태원1동	6	한남1동
2	용산2가동	7	공덕2동
3	한남2동	8	이태원2동
4	신공덕동	9	한강로2동
5	회현동	10	한강로1동



〈그림 6-9〉 도로인프라 근접 중심성 분석결과(거리)

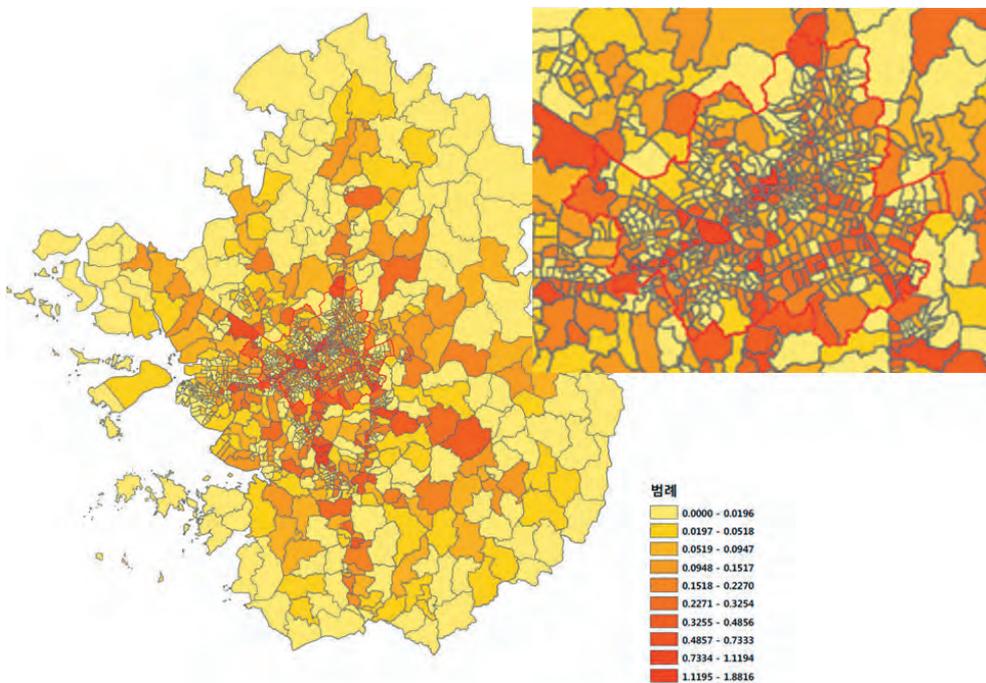
## 2) 용량을 고려한 최단경로 탐색

### (1) 연결 중심성 분석결과

- 용량을 고려한 도로인프라의 연결 중심성 분석결과 거리를 고려한 도로인프라 연결 중심성 분석과 유사한 결과를 보이고 있음
- 도로의 용량을 고려한 경우 수원 지역의 연결 중심성이 거리를 고려한 경우에 비해 상대적으로 높은 것으로 분석됨

〈표 6-7〉 도로인프라 연결 중심성 상위 10개 지역(용량)

순번	행정동	순번	행정동
1	회현동	6	파장동(수원)
2	종로1,2,3,4가동	7	고천동(의왕)
3	개봉본동	8	장지동
4	여의도동	9	구로본동
5	영등포2동	10	문래1동



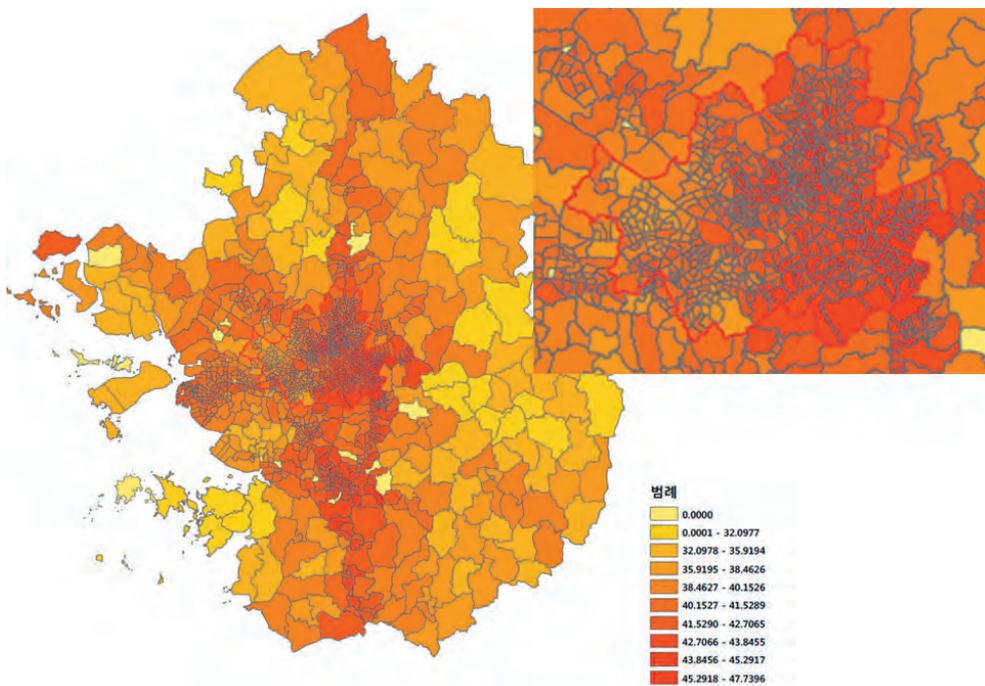
〈그림 6-10〉 도로인프라 연결 중심성 분석결과(용량)

## (2) 직선거리 중심성 분석결과

- 용량을 고려한 도로인프라의 중심성 분석결과는 거리를 고려한 분석에 비해 상위 10개 지역 중 8개 지역이 상이한 것으로 나타남
- 거리를 고려한 경우 강화지역의 직선거리 중심성이 높은 것으로 나타났으나 용량을 고려한 경우에는 하남의 직선거리 중심성이 높은 것으로 나타났으며 서울지역의 경우 강동, 송파구의 직선거리 중심성이 높은 것으로 분석됨

〈표 6-8〉 도로인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역(용량)

순번	행정동	순번	행정동
1	가락본동	6	장지동
2	방이2동	7	문정2동
3	둔촌1동	8	성내3동
4	오금동	9	잠실6동
5	길1동	10	초이동 (하남)



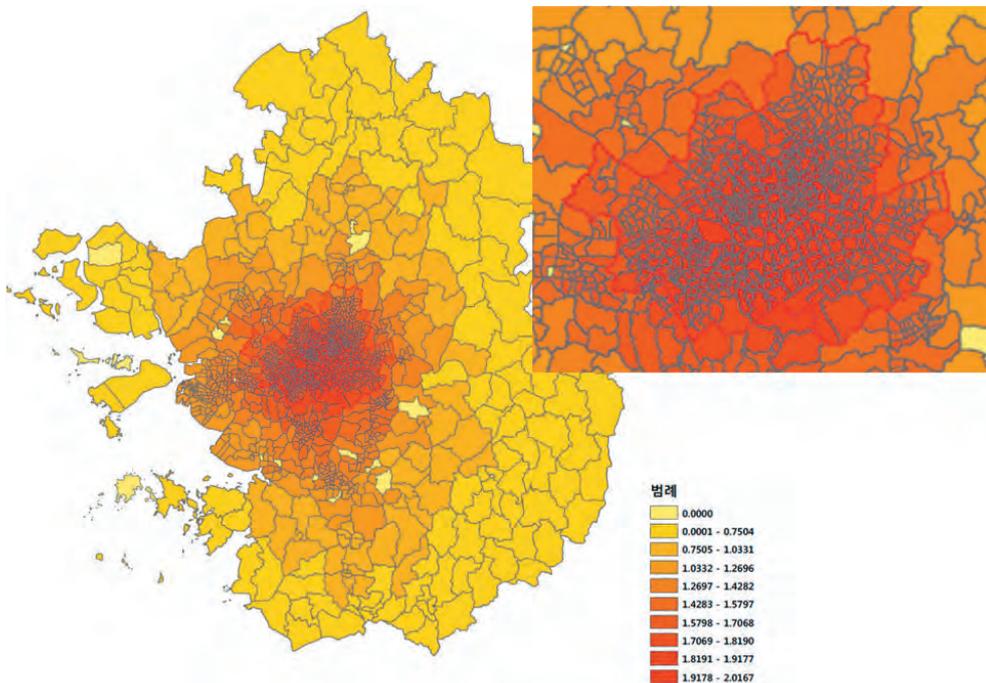
〈그림 6-11〉 도로인프라 직선거리 중심성 분석결과(용량)

(3) 근접 중심성 분석결과

- 용량을 고려한 도로인프라의 근접 중심성 분석결과 중구, 용산구, 서초구, 서대문구, 마포구 등 여러 지역의 근접 중심성이 높은 것으로 나타남
- 거리를 고려한 도로인프라의 근접 중심성 분석결과에 비해 비교적 서울의 중심지에 위치한 지역에 넓게 분포되는 것으로 분석됨

〈표 6-9〉 도로인프라 근접 중심성 상위 10개 지역(용량)

순번	행정동	순번	행정동
1	회현동	6	한강로2동
2	중림동	7	충정로동
3	본동	8	명동
4	광희동	9	공덕2동
5	반포4동	10	신공덕동



〈그림 6-12〉 도로인프라 근접 중심성 분석결과(용량)

## 2. 대중교통인프라 효율성 분석

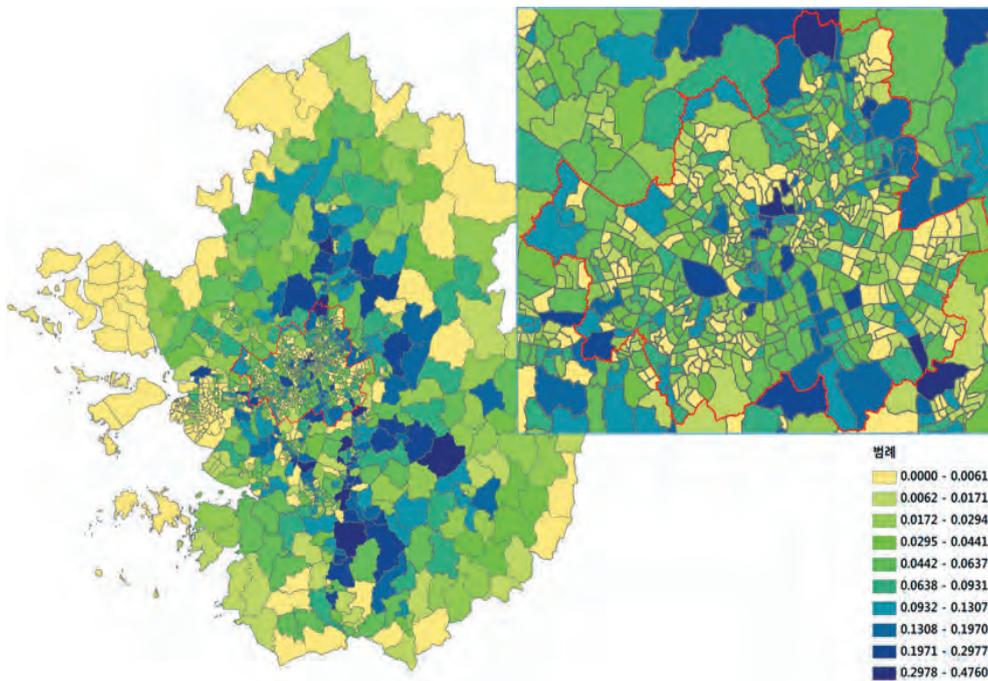
### 1) 버스인프라 효율성 분석결과

#### (1) 연결 중심성 분석결과

- 버스인프라의 연결 중심성은 용인, 광주, 의정부, 양주, 성남 등 경기도 주요 거점도시에서 높고, 서울시의 경우 도심부 종로에서 높은 것으로 나타남
- 연결 중심성이 높게 나타난 경기도 지역의 경우 수도권 외곽과 서울 내부를 연결하는 다수의 최단경로가 서울과 인접한 경기도의 거점도시를 경유하기 때문인 것으로 판단됨

〈표 6-10〉 버스인프라 연결 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	신갈동(용인)	6	혜화동
2	실촌면(광주)	7	판교동(성남)
3	종로1,2,3,4가동	8	종로5,6가동
4	호원1동(의정부)	9	북정동(성남)
5	회천2동(양주)	10	문정2동



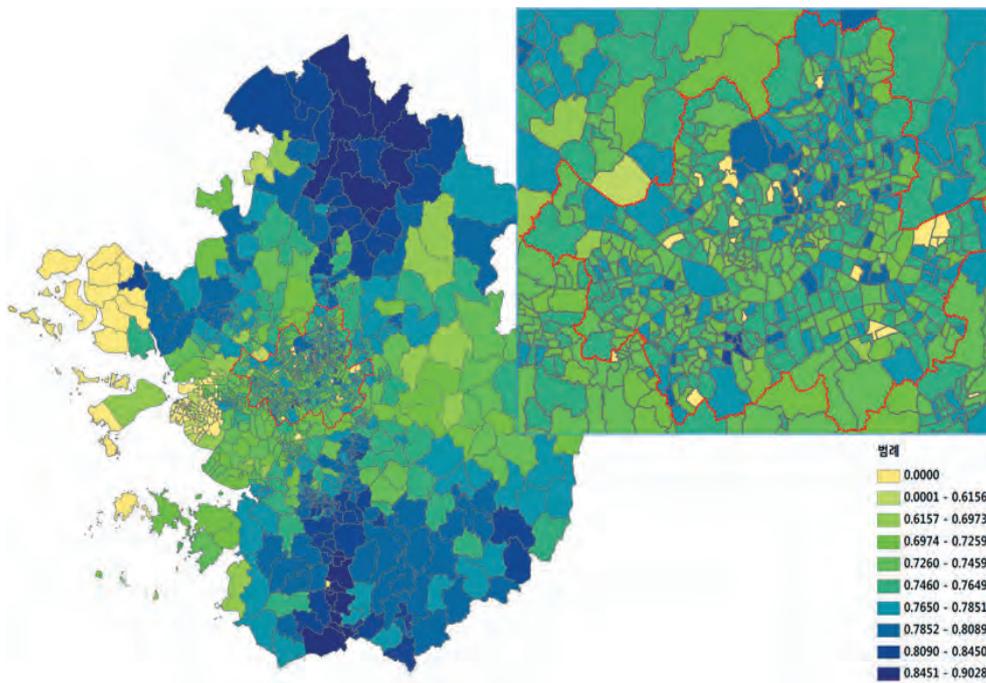
〈그림 6-13〉 버스인프라 연결 중심성 분석결과

(2) 직선거리 중심성 분석결과

- 수도권 외곽 지역에서 버스인프라의 직선거리 중심성이 높은 것으로 나타남
- 수도권 외곽지역의 버스노선은 간선 축을 중심으로 주요 지점만을 연결하는 반면 서울 지역은 버스노선의 굴곡이 심하여 직선거리 중심성이 상대적으로 낮은 것으로 판단됨

〈표 6-11〉 버스인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	영북면(포천)	6	서정동(평택)
2	영중면(포천)	7	송탄동(평택)
3	원평동(평택)	8	진위면(평택)
4	연천읍(여주)	9	세교동(평택)
5	송북동(평택)	10	지산동(평택)



〈그림 6-14〉 버스인프라 직선거리 중심성 분석결과

(3) 근접 중심성 분석결과

- 근접중심성은 각 지역의 최단경로의 길이를 합한 값으로 표현되며, 네트워크의 중심에 위치할수록 높은 것으로 나타남
- 분석결과에서도 서울 도심에 가까울수록 근접중심성이 높은 것으로 나타남

〈표 6-12〉 버스인프라 근접 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	제기1동	6	자양2동
2	자양3동	7	제기2동
3	군자동	8	혜화동
4	청량리2동	9	창신1동
5	성수1가1동	10	종로5,6가동



〈그림 6-15〉 버스인프라 근접 중심성 분석결과

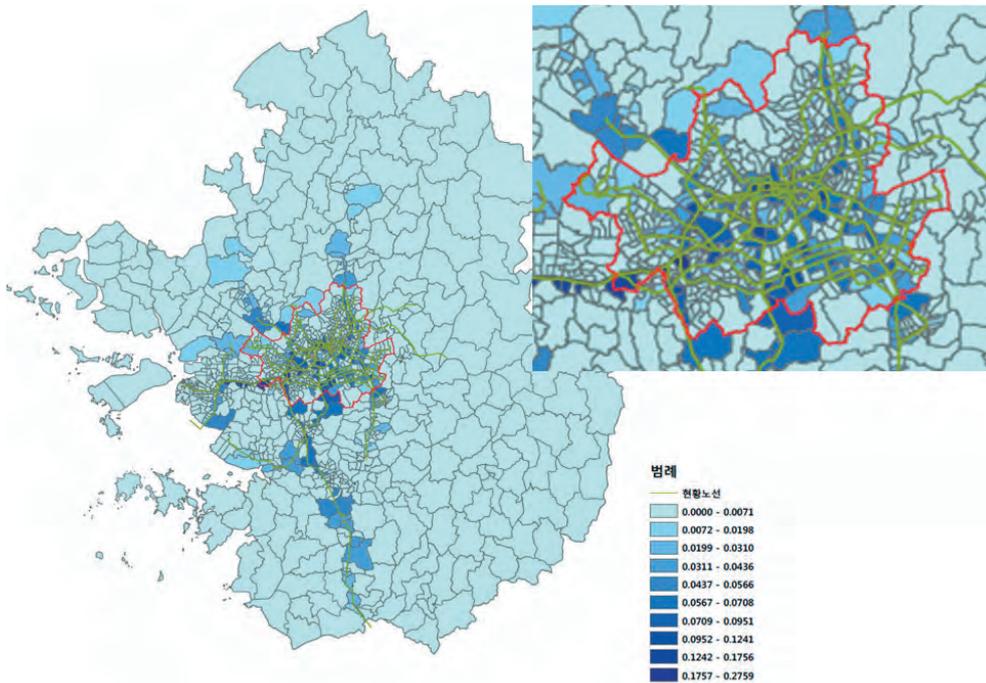
## 2) 철도인프라 효율성 분석결과

### (1) 연결 중심성 분석결과

- c 철도인프라의 연결 중심성 상위 10개 지역은 다음과 같으며, 서울 도심, 서울 서부 등 환승역이 다수 존재하여 환승지역에서 연결 중심성이 높은 것으로 나타남

〈표 6-13〉 철도인프라 연결 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	을지로345	6	사근동
2	대림3동	7	한강로2동
3	구로5동	8	오류2동
4	명동	9	신당1동
5	방배2동	10	구로1동



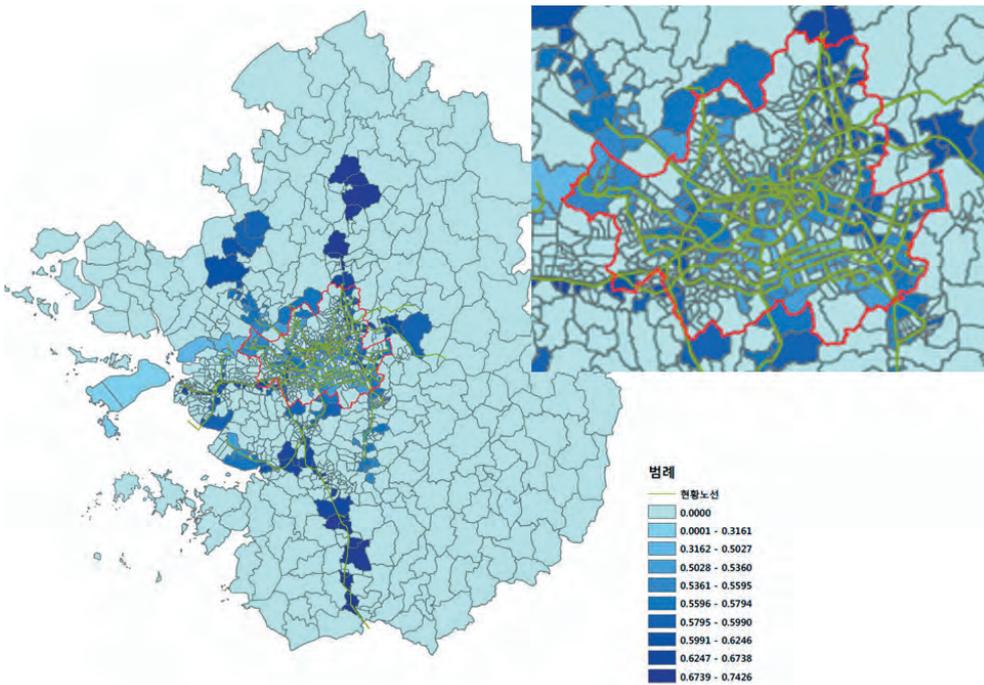
〈그림 6-16〉 철도인프라 연결 중심성 분석결과

(2) 직선거리 중심성 분석결과

- c 철도인프라의 직선거리 중심성은 천안선, 중앙선 등 단일노선이 존재하는 지역에서 특히, 수도권 외곽지역일수록 높은 것으로 나타남

〈표 6-14〉 철도인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역

순번	철도역	순번	철도역
1	천안	6	보산
2	두정	7	평택
3	직산	8	지제
4	성환	9	동두천중앙
5	동두천	10	서정리



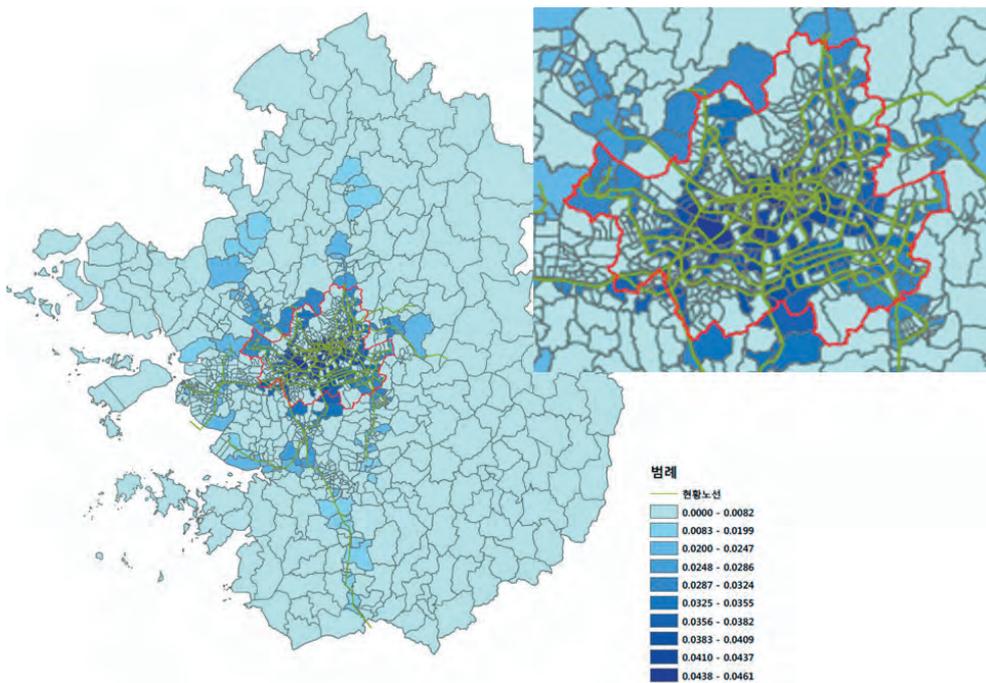
〈그림 6-17〉 철도인프라 직선거리 중심성 분석결과

### (3) 근접 중심성 분석결과

- c 철도인프라의 근접 중심성 분석결과 도로 및 버스인프라 중심성 분석결과와 유사한 형태로 중구, 용산구, 마포구 등 서울의 중심에 위치한 지역에서 근접 중심성이 높은 것으로 분석됨

〈표 6-15〉 철도인프라 근접 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	소공동	6	중림동
2	남영동	7	필동
3	명동	8	회현동
4	을지로345	9	아현1동
5	광희동	10	도화1동



〈그림 6-18〉 철도인프라 근접 중심성 분석결과

### 3) 통합 대중교통인프라 효율성 분석결과

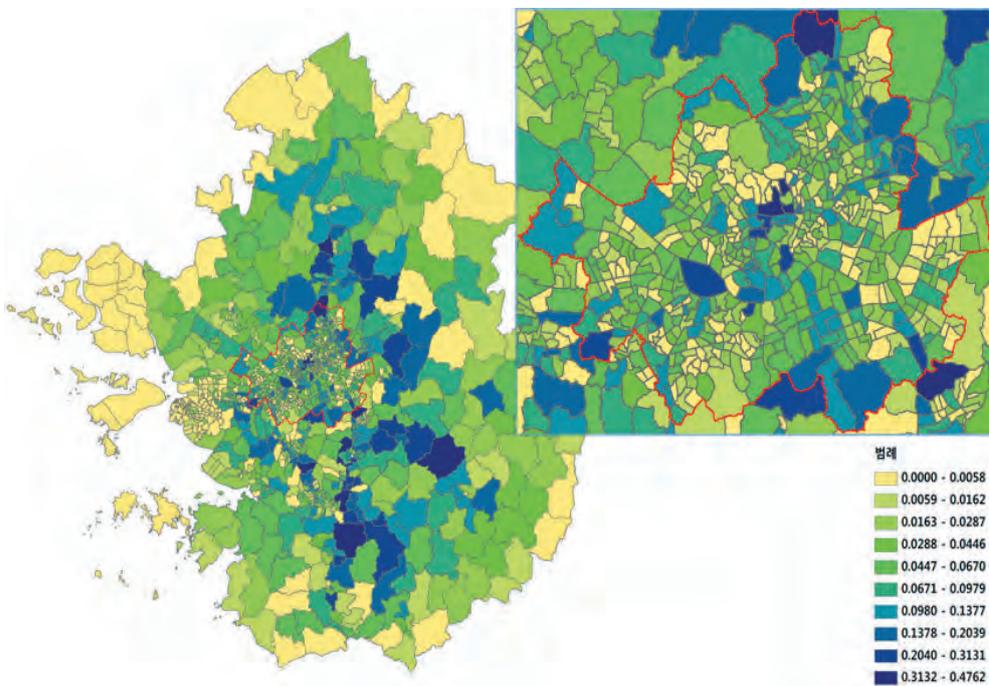
#### (1) 연결 중심성 분석결과

- 통합 대중교통인프라의 연결 중심성 분석결과는 버스인프라의 연결 중심성과 동일한 것으로 나타남
- 버스인프라의 연결 중심성 상위 10개 지역 중 10위인 문정2동은 15위로, 11위인 도봉1동은 10위로 바뀌는 등 큰 순위변동은 없음

〈표 6-16〉 통합인프라 연결 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	신갈동(용인) (1)	6	혜화동 (6)
2	실촌면(광주) (2)	7	판교동(성남) (7)
3	종로1,2,3,4가동 (3)	8	종로5,6가동 (8)
4	호원1동(의정부) (4)	9	북정동(성남) (9)
5	회천2동(양주) (5)	10	도봉1동 (11)

주: ( )는 버스인프라의 연결 중심성 분석결과의 순위임



〈그림 6-19〉 통합교통인프라 연결 중심성 분석결과

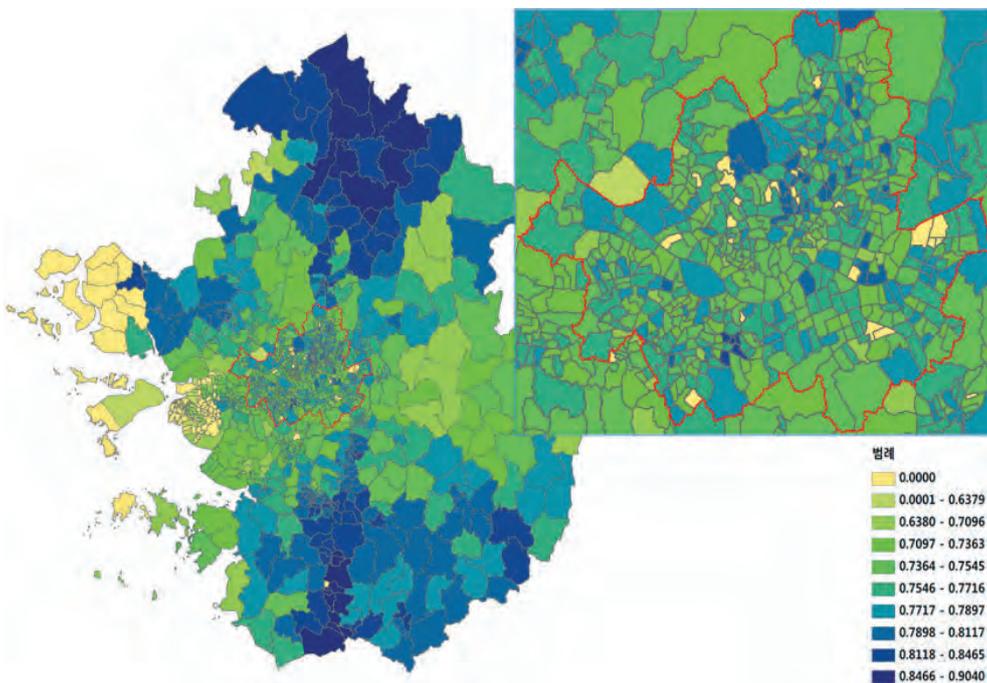
(2) 직선거리 중심성 분석결과

- 통합네트워크 인프라의 직선거리 중심성은 수도권 외곽지역에서 높은 것으로 나타남
- 버스인프라와 마찬가지로 수도권 외곽지역의 대중교통 노선이 서울 및 도심에 비해 직선에 가까운 것으로 판단되며, 상위 10위권 지역에서 버스인프라의 직선거리 중심성과 동일한 지역이 선정되었으며 약간의 순위 변동만 있는 것으로 분석됨

〈표 6-17〉 통합인프라 직선거리 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	영북면(포천) (1)	6	서정동(평택) (6)
2	영중면(포천) (2)	7	진위면(평택) (8)
3	원평동(평택) (3)	8	송탄동(평택) (7)
4	연천읍(여주) (4)	9	세교동(평택) (9)
5	송북동(평택) (5)	10	지산동(평택) (10)

주: ( )는 버스인프라의 직선거리 중심성 분석결과와 순위임



〈그림 6-20〉 통합인프라 직선거리 중심성 분석결과

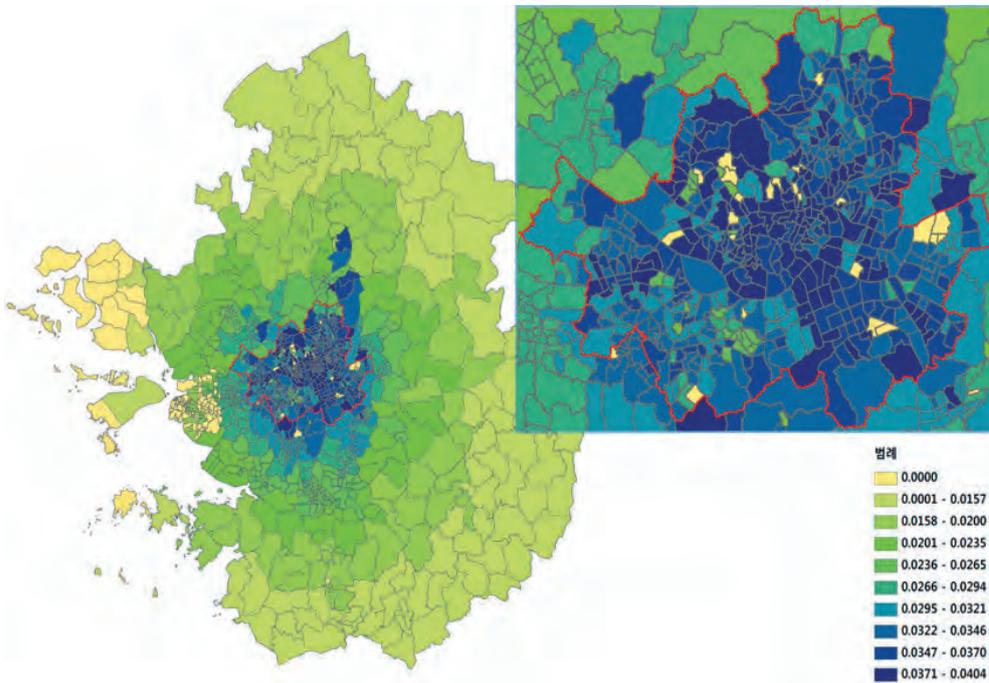
(3) 근접 중심성 분석결과

- 통합 대중교통인프라의 근접 중심성 분석결과는 버스 및 철도인프라의 근접 중심성과 동일한 형태로 서울 도심에 가까울수록 높은 것으로 나타났으며, 버스인프라의 근접 중심성 분석결과에 비해 약간의 순위변동만 있을 뿐 상위 10개 지역은 동일한 것으로 분석됨

〈표 6-18〉 통합인프라 근접 중심성 상위 10개 지역

순번	행정동	순번	행정동
1	제기1동(1)	6	청량리2동(4)
2	자양3동(2)	7	제기2동(7)
3	군자동(3)	8	혜화동(8)
4	성수1가1동(5)	9	종로5,6가동(10)
5	자양2동(6)	10	창신1동(9)

주: ( )는 버스인프라의 근접 중심성 분석결과의 순위임

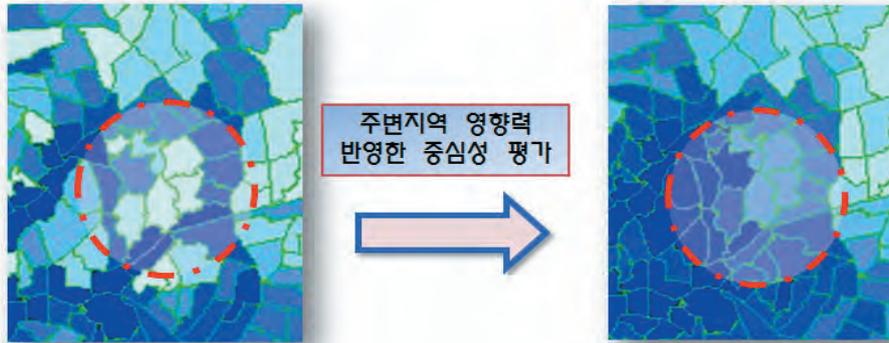


〈그림 6-21〉 통합인프라 근접 중심성 분석결과

## 제3절 중심지 영향권 분석

### 1. 중심지 영향권 분석방법

#### 1) 중심지 영향권 평가 개념



〈그림 6-22〉 중심지 영향권 평가 개념도

- 중심성이 낮은 지역이라도 주변지역이 중심성이 높다면 그 지역의 영향력을 받기 때문에 중심성이 낮다고 판단할 수 없음. 따라서 주변지역의 영향력을 반영한 중심성 평가가 필요함
- 이 연구에서는 주변지역의 중심성 영향력을 반영하여 권역별로 중심성이 집중되는 중심지 군락을 파악하고자 중심성 영향력 평가를 위한 지표로 Kernel 함수를 이용함

#### 2) Kernel 함수를 이용한 영향권 분석

##### (1) 개요

- 인지하고 있는 중심성은 인근 다른 존의 중심성에 의존적이라는 가정하에 산정된 존별 중심성 계수를 이용하여 주변 존과의 영향력을 고려하여 중심지 군락을 형성하고자 함
- 이 연구에서는 해당 존과 주변 존과의 관계를 반영하기 위해 Kernel 함수를 사용함. Kernel 함수 사용으로 주변 영향을 반영한 통합된 중심성 지수의 도출이 가능하며 이는 중심성을 공간적으로 Smoothing시켜줌

## (2) Kernel 함수식

- Kernel 함수식은 아래 식(1)과 같음. 여기서  $C_r^p(h_p)$ 은 주변 존 영향을 반영한 존 r의 중심성 지수,  $C_s^p$ 은 기존의 존 중심성 지수(근접 중심성, 연결 중심성, 직선거리 중심성),  $K(d_{rs} | h_p)$ 는 주변 존들의 각각의 기여정도를 반영한 Gaussing Kernel 함수(식 2),  $h_p$ 는 중심성 지수 각각의 변동 폭 계수를 나타냄.  $h_p$ 는 거리가 증가함에 따라 Kernel 함수 값이 얼마나 빨리 감소되는지 정의하는 값을 말함

$$T_r = \alpha_0 + \sum_{k=1}^N \alpha_k X_{rk} + \sum_{p=C,B,S} \beta_p C_r^p(h_p) + \varepsilon \quad (1)$$

$$K(d_{rs} | h_p) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\left(\frac{d_{rs}}{h_p}\right)^2} \quad (2)$$

## (3) Kernel 함수의 최적 변동 폭 추정

- Kernel 함수의 변동 폭은 통행 유입량 추정을 기초로 간접적으로 도출하며, 이를 최적 변동 폭(Optimal bandwidth)로 정의함. 기존 통행 유입 모형은 목적별로 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis : MRA)에 의해 추정됨. 기존 통행 유입 모형은 아래 식(3)과 같음. 여기서  $\alpha_0$ 는 상수,  $X_{rk}$ 는 존 r에 대한 k번째 독립변수,  $\alpha_k$ 는 기존 통행 유입 모형의 독립변수의 계수값,  $N$ 은 기존 통행유입 모형의 독립변수 개수,  $\beta_k$ 는 중심성 지수들의 계수값,  $\varepsilon$ 는  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$ 을 나타냄

$$T_r = \alpha_0 + \sum_{k=1}^N \alpha_k X_{rk} + \sum_{p=C,B,S} \beta_p C_r^p(h_p) + \varepsilon \quad (3)$$

- 기존 통행유입모형의 독립변수들에 대한 주변 영향을 반영하기 위해 Kernel 함수를 사용한 모형식은 다음 식(4)과 같음.  $X_{rk}(h)$ 는 주변 영향이 반영된 존 r의 k번째 독립변수를 의미함(식 5)

$$T_r = \alpha_0 + \sum_{k=1}^N \alpha_k X_{rk}(h_k) + \sum_{p=C,B,S} \beta_p C_r^p(h_p) + \varepsilon \quad (4)$$

$$X_{rk}(h_k) = X_{rk} + \sum_{\forall s \neq r} K(d_{rs} | h_k) X_{sk} \quad (5)$$

- 최적 변동 폭은 통행유입모형의 정산 체계 안에서 도출 가능하나, Kernel 함수가 포함됨에 따라 통행유입모형이 비선형으로 변형되어 최후 추정법(Maximum Likelihood Estimation: MLE)에 의해 중심성 지수들의 계수값과 변동 폭 계수를 추정함

(4) 최적 변동 폭 추정 통계 분석결과

- 통행유입모형 중에서 가정 기반 쇼핑 모형과 비가정 기반 업무 모형을 선택하여 분석함. 이 두 모형은 목적이 쇼핑(가정 기반), 업무(비가정 기반)인 통행이 특정 지역에 통행 유입을 많이 발생시킬 수 있으며, 설명 변수도 적어 계산상 효율적일 수 있음. 가정 기반 쇼핑 모형은 서비스업 종사자수를 변수로, 비가정 기반 업무 모형은 서비스업 종사자수와 제조산업과 서비스업 종사자수를 변수로 가짐
- 가정 기반 쇼핑 모형과 비가정 기반 업무 모형을 서비스업 종사자수, 제조업 종사자수, 근접 중심성 지표, 연결 중심성 지표, 직선거리 중심성 지표를 변수로 하여 다중회귀분석(MRA)을 실시함. <표 6-19>는 다중회귀분석의 통계적 결과를 보여줌. 분석 결과, 비가정 기반 업무 통행모형은 중심성 지표를 넣지 않고 분석한 결과에 비해 통계적으로 표준오차를 줄이지 못하였으나 가정 기반 쇼핑 모형은 표준오차를 27.5% 줄일 수 있는 것으로 분석됨. 또한 가정 기반 쇼핑 모형에서는 제조업 종사자수와 근접 중심성 지표에 관한 변수는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 판단됨
- <표 6-20>은 다중회귀분석(MRA)분석에서 도출된 유의한 변수들만 가지고 최후 추정법(MLE)을 이용하여 통계 분석한 결과를 보여줌. 최후 추정법을 이용한 결과 다중회귀분석 기법보다 표준오차가 11.7% 감소함. 연결 중심성 bandwidth는 통계적으로 가장 유의하고, 직선거리 중심성 bandwidth는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타남

<표 6-19> 다중회귀분석(MRA) 통계 분석결과

변수	가정 기반 쇼핑 통행		비가정 기반 업무 통행	
	추정치	P-값	추정치	P-값
절편	N/A (N/A)	N/A (N/A)	N/A (873,045)	N/A (N/A)
서비스업 종사자수	0.098 (0.196)	0.0000 (0.0000)	0.442 (0.443)	0.0000 (0.0000)
제조업 종사자수	N/A (N/A)	N/A (N/A)	0.268 (0.269)	0.0000 (0.0000)
근접거리 접근성	N/A	N/A	N/A	N/A
연결 접근성	8615,596	0,0000	N/A	N/A
직선거리 접근성	1818,397	0,0000	1069,203	0,0000
표준오차	1406,040 (1939,265)		2132,886 (2135,796)	

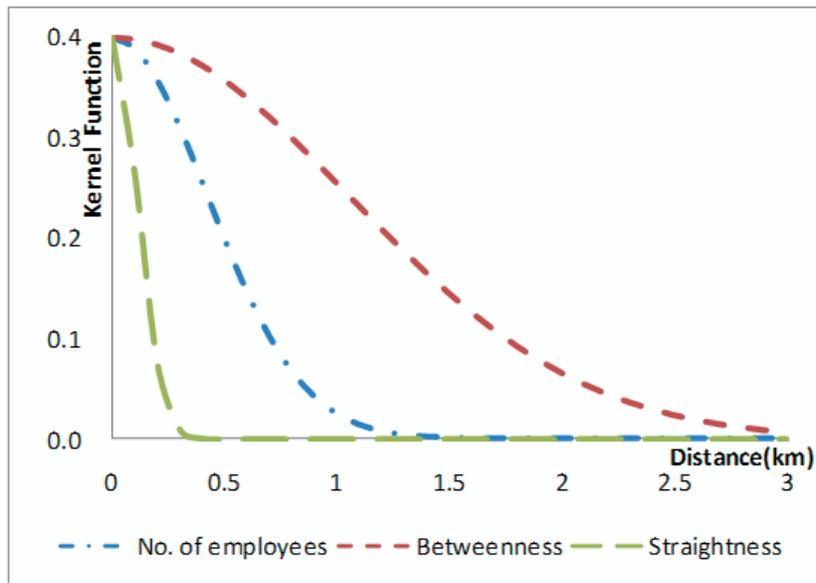
주: () 중심성 지표를 포함하지 않은 회귀분석

〈표 6-20〉 최후 추정법(MLE) 통계 분석결과

변수	가정 기반 쇼핑 통행	
	추정치	P-값
서비스업 종사자수( $\alpha$ )	0.120	0.0000
변동 폭( $h_X$ )	0.598	0.0013
연결 접근성( $\beta_B$ )	2957,423	0,0482
변동 폭( $h_B$ )	1,4880	0,0000
직선거리 접근성( $\beta_S$ )	1434,259	0,0000
변동 폭( $h_S$ )	0,156	0,9249
표준 오차( $\sigma$ )	1242,052	0,0000

## (5) 최적 변동 폭 추정결과

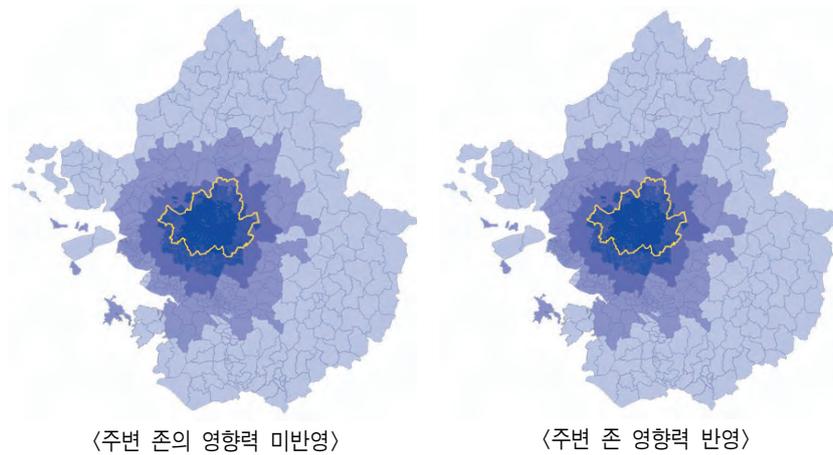
- c 〈그림 6-23〉은 통행유입모형을 최후 추정법(MLE)으로 분석하여 도출된 Kernel 함수의 최적 변동폭을 도식화한 것임. 중심성의 영향력은 연결 중심성이 가장 크며 서비스업 종사자수가 그다음이고 직선거리 중심성이 가장 약함. 따라서 연결 중심성 지표는 특정 지역의 중심성 영향력이 그 주변 지역까지 넓게 퍼질 수 있다는 것을 설명할 수 있음



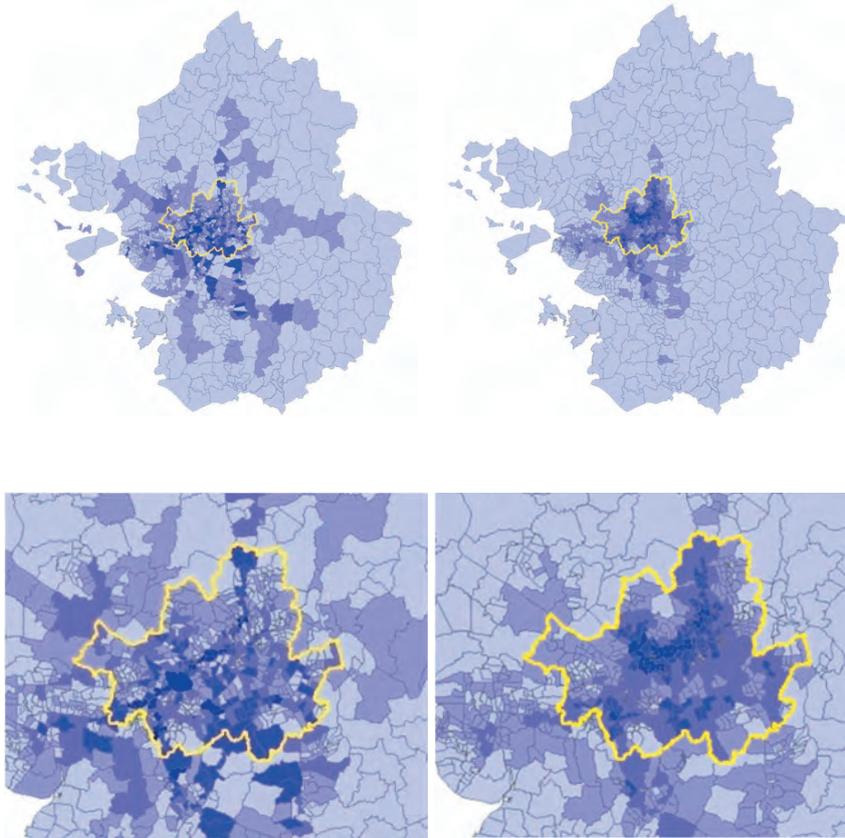
〈그림 6-23〉 도출된 Kernel함수의 최적 변동 폭

## 2. 중심지 영향권 분석결과

- Kernel 함수를 사용하여 주변 영향을 반영시켜 중심성을 분석한 결과, 연결 중심성을 제외하고는 영향력이 반영되지 않음
- 연결 중심성 분석결과, 연결 중심성의 지표의 특성이 반영되어 특정 지역의 중심성 영향력이 그 주변 지역까지 넓게 퍼질 수 있다는 것을 설명할 수 있음
- 중심성이 높은 지역으로 둘러싸여 있던 중심성이 낮았던 지역이 주변지역의 영향력으로 인해 변화된 것을 볼 수 있음. 즉, 중심성이 낮은 지역도 주변 영향 효과를 적용시키면 높은 중심성을 가짐. 반대로 중심성이 낮은 지역으로 둘러싸인 중심성이 높은 지역은 주변 영향효과로 인해 중심성이 낮아짐
- 주변 영향력이 반영된 경우에도 도심과 강남의 중심성은 여전히 높게 평가됨



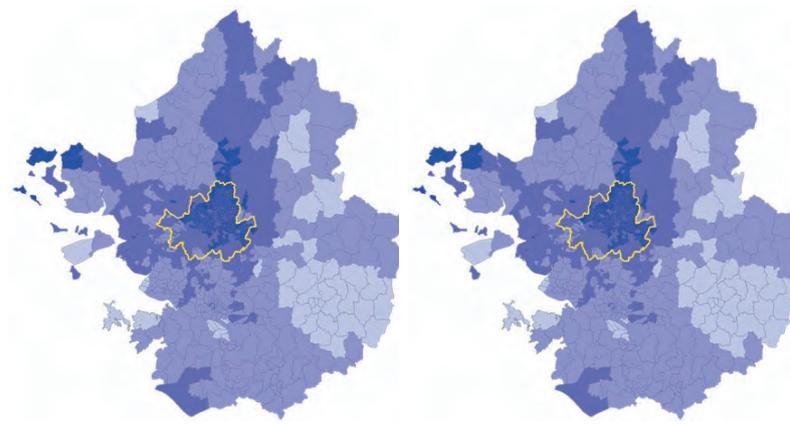
〈그림 6-24〉 지표별 영향권 분석결과(근접 중심성)



〈주변 존 영향력 반영〉

〈주변 존 영향력 미반영〉

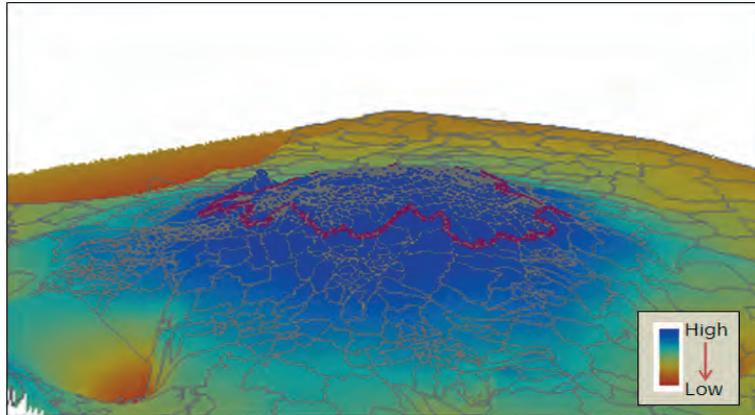
〈그림 6-25〉 지표별 영향권 분석결과(연결 중심성)



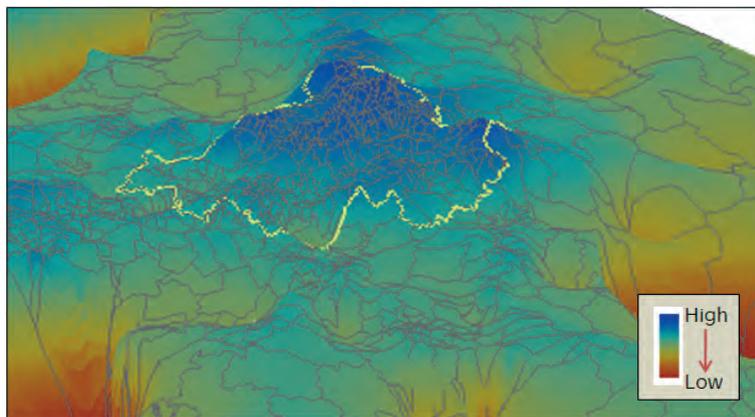
〈주변 존 영향력 미반영〉

〈주변 존 영향력 반영〉

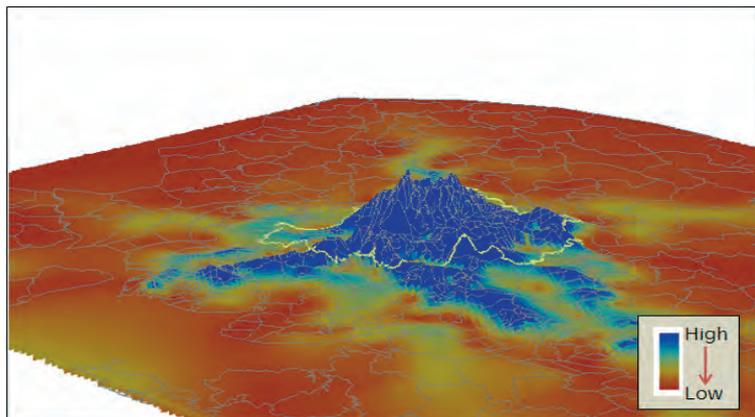
〈그림 6-26〉 지표별 영향권 분석결과(직선거리 중심성)



〈근접 중심성〉



〈직선거리 중심성〉



〈연결 중심성〉

〈그림 6-27〉 지표별 영향권 분석(종합)

## 제4절 신규노선 개통에 따른 사례연구

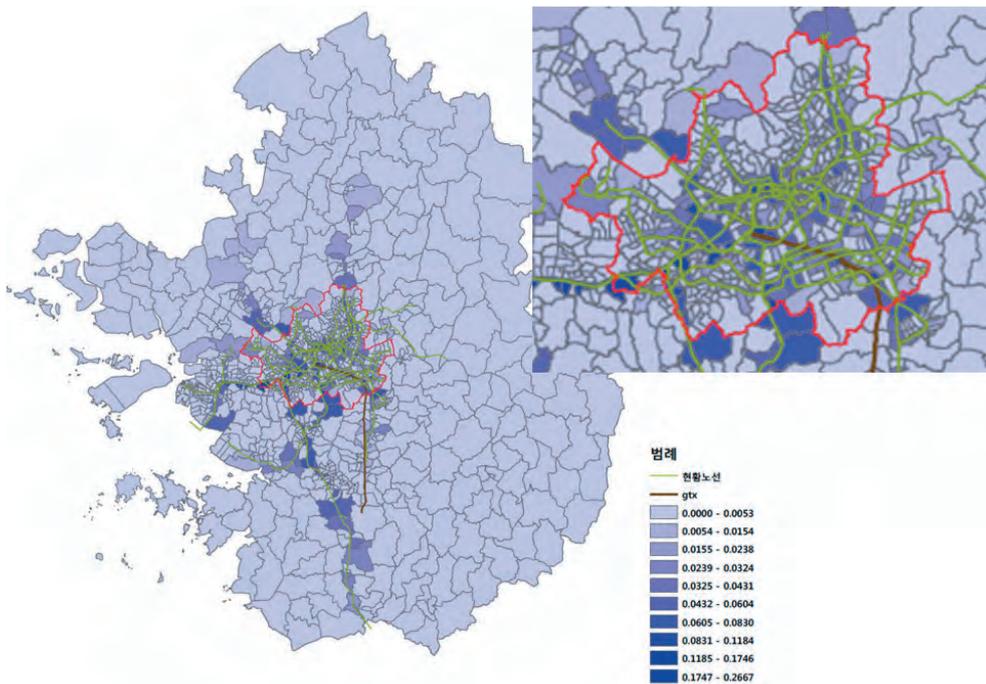
### 1. GTX

#### (1) 연결 중심성 분석결과

- GTX 개통에 따른 철도인프라의 연결 중심성 분석결과 강남구, 동작구, 용산구, 마포구 등의 연결 중심성이 향상되는 것으로 분석됨
- GTX는 서울역, 삼성, 청량리를 거점화한 노선으로 신규 노선이 지나가는 지역의 연결 중심성이 향상되는 것으로 판단됨

〈표 6-21〉 현황대비 연결 중심성 향상지역(GTX)

순번	행정동	증감률	순번	행정동	증감률
1	세곡동	327.9%	6	가락2동	162.6%
2	대치3동	296.7%	7	대방동	159.2%
3	수서동	254.4%	8	상수동	137.7%
4	노량진1동	174.5%	9	대흥동	135.7%
5	한강로2동	173.6%	10	연남동	133.1%



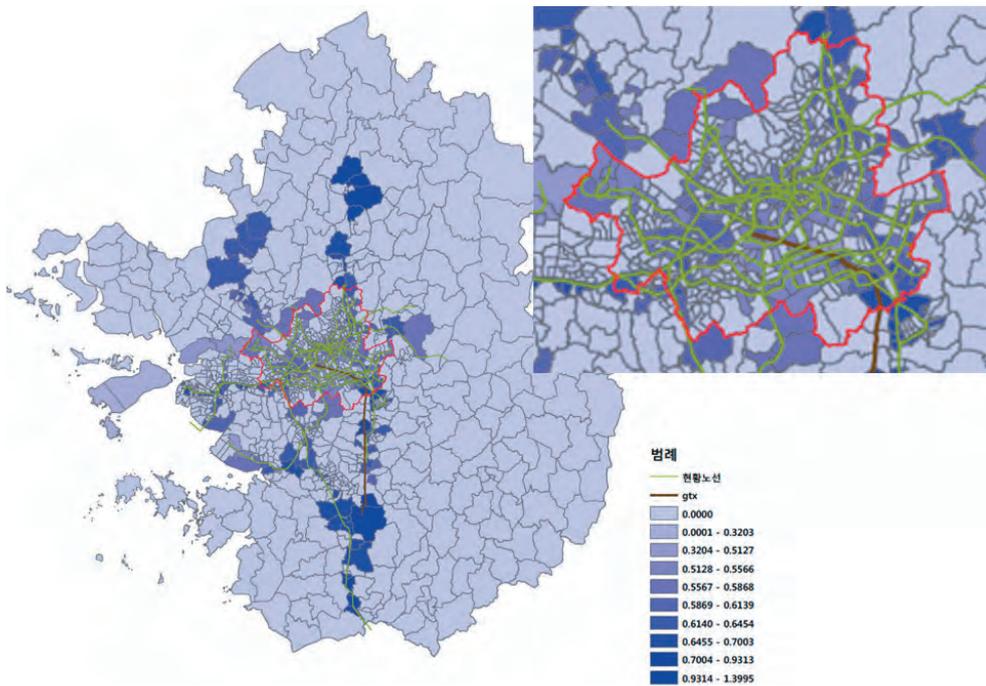
〈그림 6-28〉 철도인프라 연결 중심성 분석결과(GTX)

(2) 직선거리 중심성 분석결과

- GTX 개통에 따른 철도인프라의 직선거리 중심성 분석결과 강남구, 송파구 및 성남지역의 직선거리 중심성이 현황과 비교하여 향상되는 것으로 나타남
- 위 지역은 GTX 노선이 계획된 지역으로 신규 노선에 따른 직선거리 중심성이 향상된 것으로 판단됨

〈표 6-22〉 현황대비 직선거리 중심성 향상지역(GTX)

순번	행정동	증감률	순번	행정동	증감률
1	수서동	146.9%	6	수진2동	119.2%
2	세곡동	127.4%	7	성남동	118.7%
3	대치3동	125.7%	8	일원본동	117.7%
4	가락2동	120.2%	9	가락본동	117.5%
5	태평1동	120.0%	10	북정동	117.3%



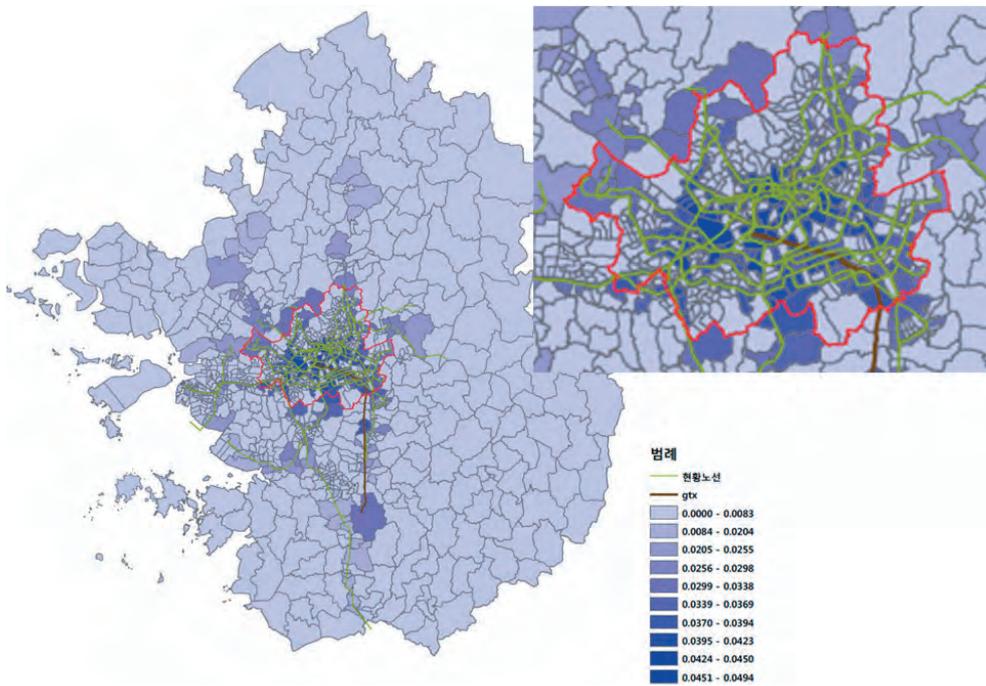
〈그림 6-29〉 철도인프라 직선거리 중심성 분석결과(GTX)

(3) 근접 중심성 분석결과

- GTX 개통에 따른 근접 중심성 분석결과 강남구, 송파구, 성남 지역의 근접 중심성이 향상되는 것으로 분석됨
- 근접 중심성은 네트워크의 중심에 위치할수록 높게 나타나는 지표로 GTX 개통으로 인해 해당 지역의 중심성이 향상되는 것으로 판단됨

〈표 6-23〉 현황대비 근접 중심성 향상지역(GTX)

순번	행정동	증감률	순번	행정동	증감률
1	수서동	139.0%	6	수진2동	119.3%
2	세곡동	124.4%	7	성남동	119.1%
3	태평1동	119.9%	8	아탑3동	117.6%
4	가락2동	119.7%	9	북정동	117.2%
5	대치3동	119.4%	10	가락본동	116.4%



〈그림 6-30〉 철도인프라 근접 중심성 분석결과(GTX)

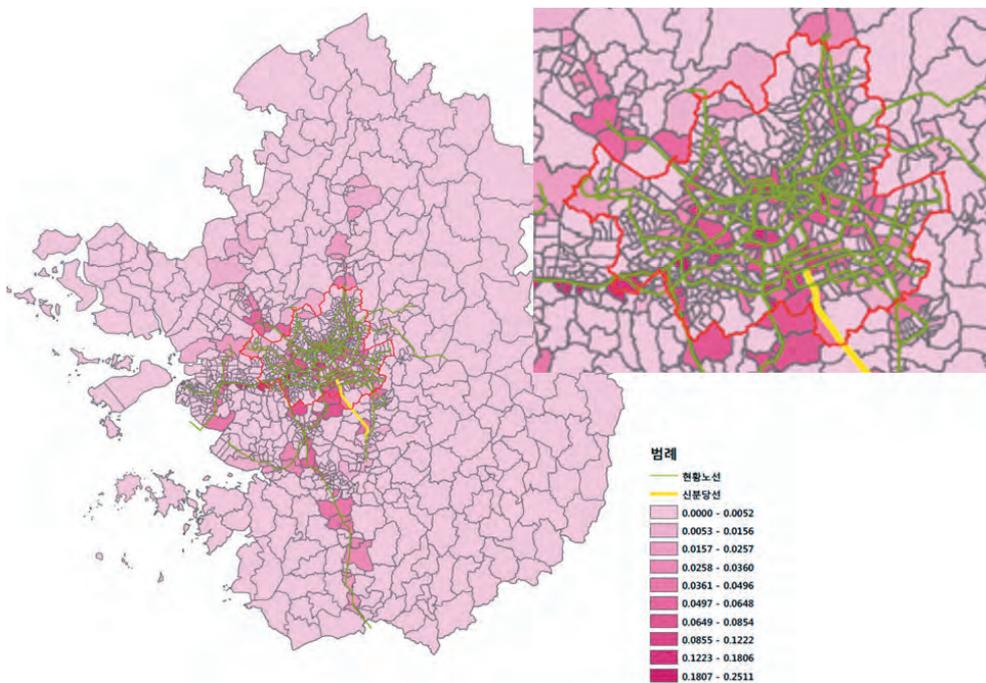
## 2. 신분당선

### (1) 연결 중심성 분석결과

- 신분당선 개통에 따른 철도인프라의 연결 중심성 분석결과 서초구, 용산구, 강남구, 성남 등의 연결 중심성이 향상되는 것으로 나타남
- 연결 중심성은 해당지역을 통과하는 최단경로가 다수 존재할수록 높게 나타나는 지표로 신분당선 개통으로 연결 중심성 향상지역을 경유하는 최단경로가 증가할 것으로 판단됨

〈표 6-24〉 현황대비 연결 중심성 향상지역(신분당선)

순번	행정동	증감률	순번	행정동	증감률
1	서초4동	493.0%	6	반포2동	150.4%
2	정자1동	224.9%	7	논현1동	146.2%
3	양재1동	205.5%	8	이촌1동	146.1%
4	역삼1동	197.3%	9	흑석2동	138.0%
5	서빙고동	158.3%	10	흑석1동	136.9%



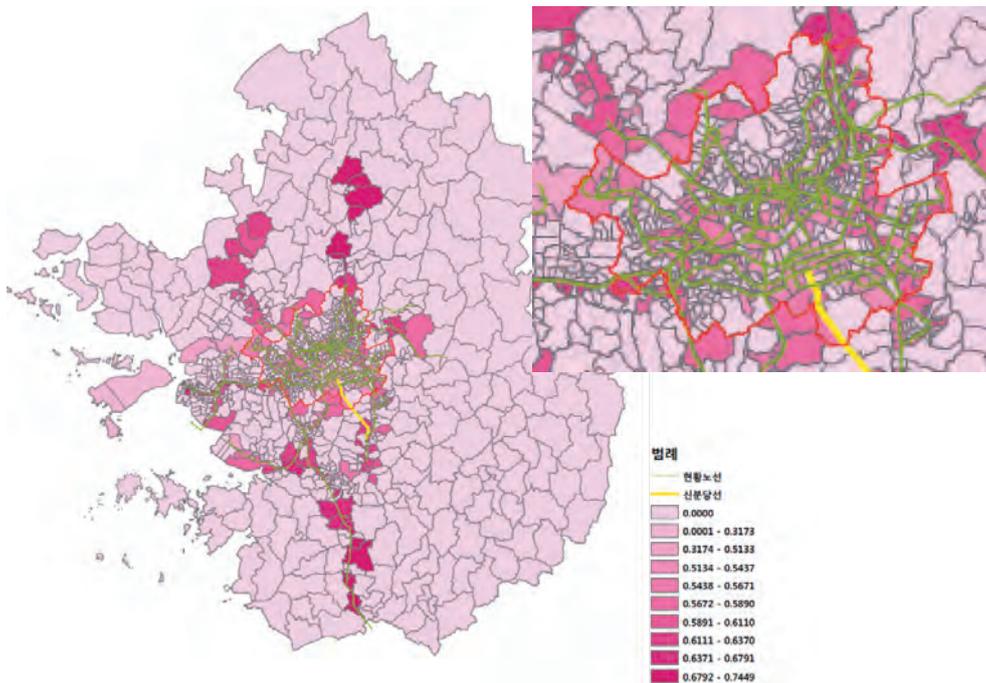
〈그림 6-31〉 철도인프라 연결 중심성 분석결과(신분당선)

## (2) 직선거리 중심성 분석결과

- 신분당선 개통에 따른 철도인프라의 직선거리 중심성 분석결과 서초, 강남, 성남, 용인 지역의 직선거리 중심성이 향상되는 것으로 분석됨
- 위 지역은 신분당선이 지나가는 지역으로 신분당선 개통으로 인해 다른 지역으로의 최단경로가 보다 직선에 가까워지기 때문인 것으로 판단됨

〈표 6-25〉 현황대비 직선거리 중심성 향상지역(신분당선)

순번	행정동	증감률	순번	행정동	증감률
1	정자1동	116.8%	6	마북동	109.9%
2	금곡2동	112.0%	7	구갈동	109.3%
3	구미동	111.6%	8	수내1동	106.6%
4	보정동	110.9%	9	연남동	106.5%
5	서초4동	110.2%	10	역삼1동	106.2%



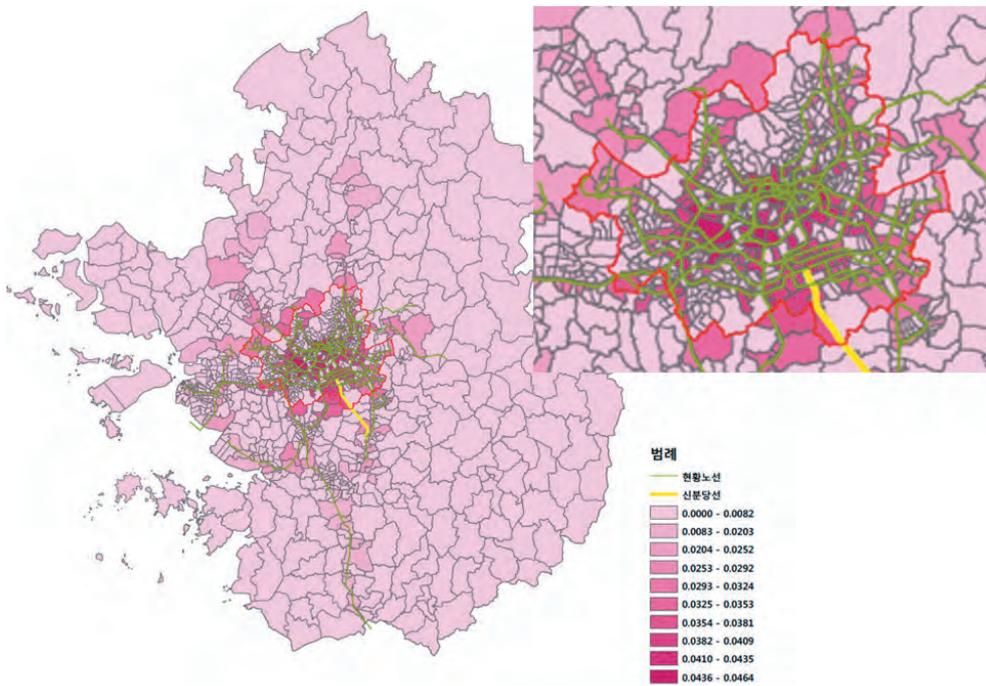
〈그림 6-32〉 철도인프라 직선거리 중심성 분석결과(신분당선)

(3) 근접 중심성 분석결과

- 신분당선 개통에 따른 철도인프라의 근접 중심성 분석결과 성남, 용인, 서초 강남 지역의 근접 중심성이 향상되는 것으로 나타남
- 신규노선 개통은 해당지역에서 타 지역으로 새로운 최단경로를 제공하여 기존의 최단 경로를 보다 단축시켜 근접 중심성이 향상되는 것으로 판단됨

〈표 6-26〉 현황대비 근접 중심성 향상지역(신분당선)

순번	행정동	증감률	순번	행정동	증감률
1	정자1동	120.2%	6	마북동	111.7%
2	금곡2동	114.0%	7	구갈동	111.4%
3	구미동	113.8%	8	역삼1동	109.6%
4	보정동	113.0%	9	수내1동	108.2%
5	서초4동	112.8%	10	양재1동	107.2%



〈그림 6-33〉 철도인프라 근접 중심성 분석결과(신분당선)

# 제 7 장

## 서울 대도시권 공간구조 구상 및 광역교통체계 구축방안

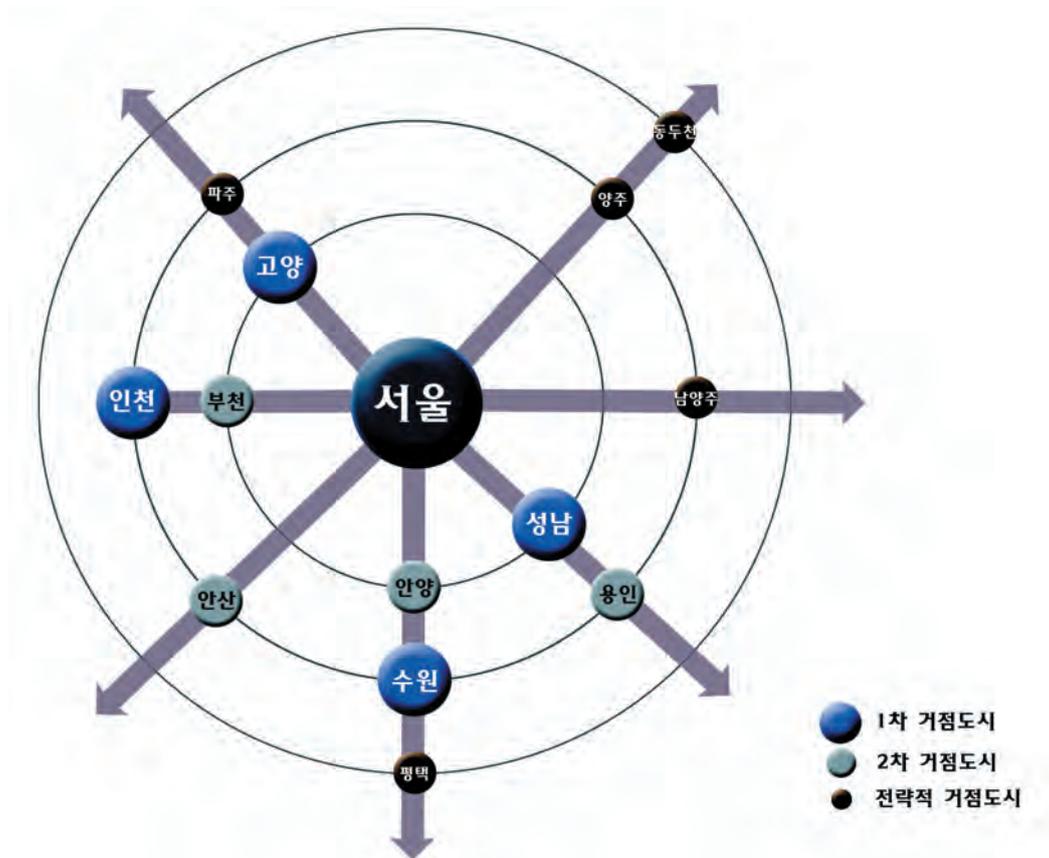
### 제1절 서울 대도시권 공간구상

#### 1. 서울 대도시권의 중심지체계

- 인구와 산업 부문에 걸쳐 분석한 결과를 토대로 수도권 공간구조를 다음 〈그림 7-1〉과 같이 구상함
- 서울 대도시권의 중심지 및 위계 설정은 서울 대도시권 관련계획의 중심지 체계와 인구 및 산업 현황 분석 결과를 토대로 작성함
- 1차 거점도시의 경우 관련계획상 중심지이며 실제 도시활동집중도 분석 결과 서울의 3핵과 함께 많은 통근통학 통행량의 유입, 즉 높은 도시 중심성을 가지고 인구 및 산업 부문에 있어서 거점도시 기능을 수행하고 있는 지역들임. 2차 거점도시의 경우 관련계획상 중심지는 아니지만, 실질적으로 인구 및 산업의 중심지로 구분되는 지역임. 전략적 거점도시는 중심지로 식별되지 않는 지역이지만, 서울 대도시권의 균형발전을 위해서 개발이 필요한 권역의 주요 거점으로 육성하기 위한 도시임
- 서울 대도시권의 중심지 체계는 서울을 주핵도시로 8개의 거점도시(1차 거점도시 : 인천, 수원, 성남, 고양, 2차 거점도시 : 부천, 안산, 안양, 용인)와 5개의 전략육성도시로 구성되며, 각 중심지는 교통 네트워크에 의해 연계되어 긴밀한 상호연계성을 갖는 체계로 설정됨

〈표 7-1〉 서울 대도시권 중심지위계 설정 기준

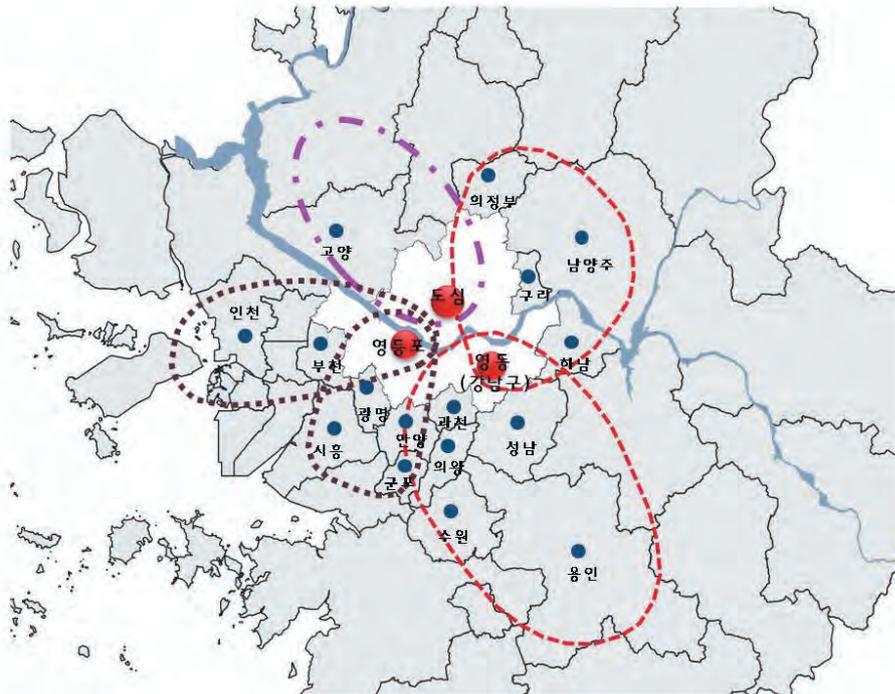
구분	1차 거점도시	2차 거점도시	전략적 거점도시
계획상 중심지	c	X	c
인구 및 산업 중심지	c	c	X



〈그림 7-1〉 서울 대도시권 공간구조 구상 개념도

## 2. 서울 대도시권 생활권 설정

- 주핵 및 전략거점 도시를 중심으로 일일생활이 가능하고 기능적으로 연결된 광역경제권, 즉 메가시티로 성장하기 위해, 서울 대도시권 내 유기적인 공간체계의 네트워크를 통해 거점도시와 주변도시들 간의 시너지 효과를 극대화할 필요가 있음. 이를 위해서는 서울의 도심·부도심과 서울 대도시권의 성장거점도시 간 상호 연계·보완하는 생활권을 형성할 필요가 있음
- 생활권을 형성함에 있어, 서울 대도시권 시군구 간 상호연계성과 산업특성을 고려하여 생활권을 설정함
  - 도심 생활권 : 서울 도심~고양
  - 영등포 생활권 : 영등포~부천~인천, 영등포~광명~시흥
  - 강남 생활권 : 남부생활권(과천, 의왕, 성남, 수원, 용인), 동북부 생활권(하남, 구리, 남양주, 의정부)



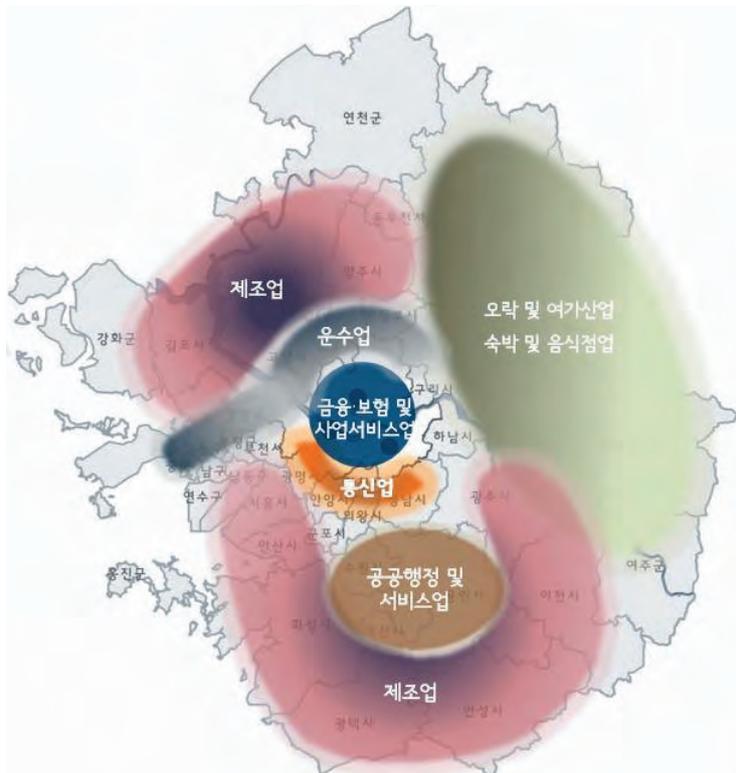
〈그림 7-2〉 서울 대도시권 생활권 구상

- 관계계획상의 서울 대도시권 공간구조와 산업부문 분석 결과, 인천은 서울 대도시권의 주요한 거점도시로 부각되고 있음
- 서울시 중심지 중 인천과 가장 밀접한 관련을 맺고 있는 지역은 영등포부도심인데, 현재 영등포부도심의 위상은 점차 약화되고 있는 상황임. 따라서 인천을 포함한 서울 대도시권 서부 지역과의 연계 발전을 위해서는 서울시의 영등포부도심의 육성이 필요함

### 3. 서울 대도시권 산업벨트 구상

#### 1) 서울 대도시권 산업분포 종합

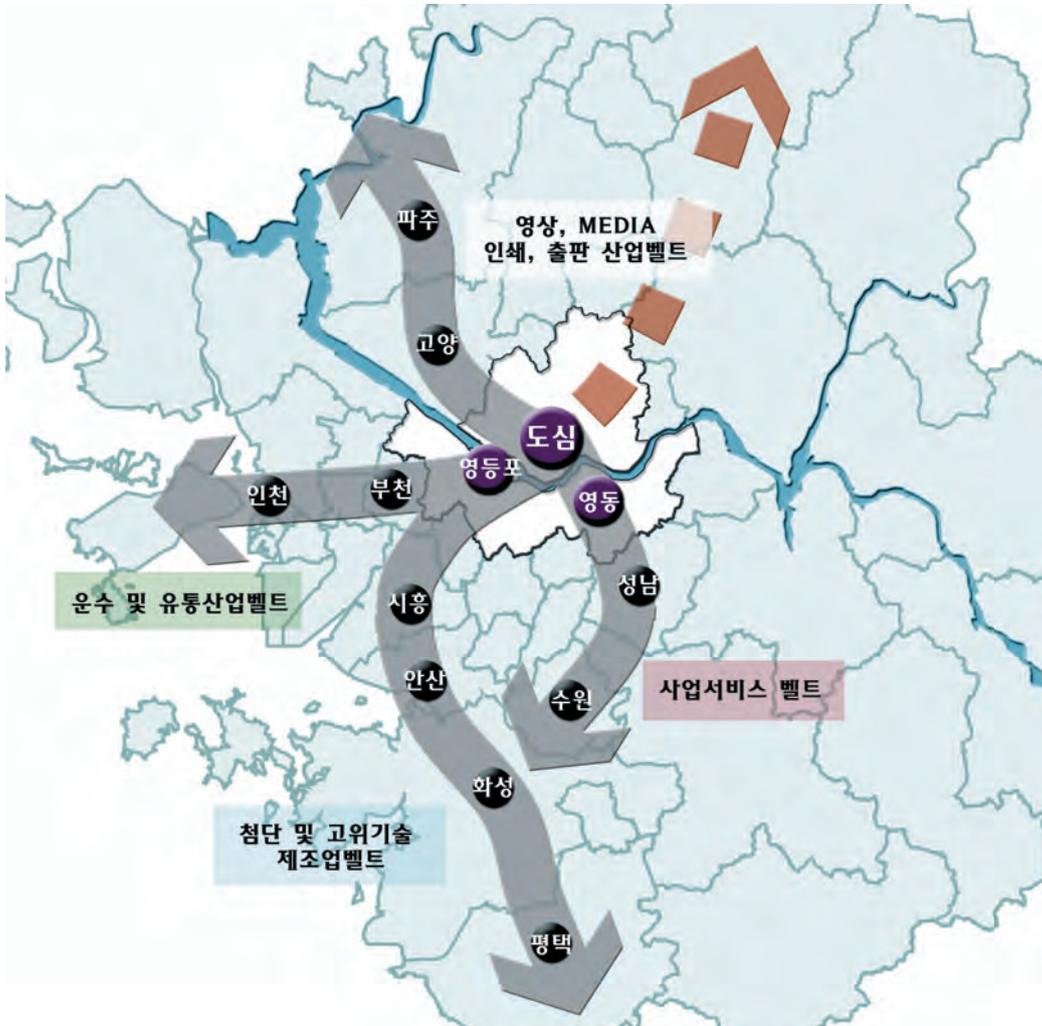
- 2007년 산업대분류별 산업특화도(LQ)와 기술수준에 따른 제조업 분석 결과를 반영하여, 현재 각 지역의 특성화된 산업을 집중 육성하고 주변 지역과의 클러스터 형성을 도모하기 위한 서울 대도시권 산업발전축 구상안은 다음과 같음
- 서울시는 서울 대도시권의 주핵 도시로서 금융 및 보험, 업무기능의 중추이자 도시형 첨단산업을 육성
- 서울시 영등포부도심을 중심으로 서울 외곽지역과 인천시를 연계하여 고속도로 및 공항 등 기반시설을 활용한 국제물류 및 유통산업벨트의 기능을 수행
- 서울과 인접한 경기도 과천시, 안양시, 수원시, 성남시 등은 주로 공공행정 및 교육 서비스업 등 서울시 업무 및 서비스 기능을 분담
- 서울 대도시권 북부지역은 금속·비금속 제조업, 수송장비, 인쇄·출판·기록매체업 등 중저위기술 수준의 제조업 기능을, 남부지역은 반도체, 컴퓨터, 통신 및 음향장비 등 고위기술의 생산기능을 육성하도록 함
- 서울 대도시권 동부지역은 수려한 자연경관 및 문화산업을 연계한 여가 및 관광산업을 육성



〈그림 7-3〉 서울 대도시권 산업발전축 구상

## 2) 서울 대도시권 산업벨트 설정

- 서울 대도시권 지역별 특화 산업과 중심지 체계를 고려하여, 기존산업 기반을 유지 및 활성화시킬 수 있는 산업벨트를 구상함. 특히, 서울 대도시권 동북부 지역은 산업기반이 약한 지역으로 거점도시 육성과 산업기반 마련이 필요함
  - 영상, 미디어, 인쇄·출판 산업벨트 : 도심~고양~파주
  - 운수 및 유통산업벨트 : 도심~영등포~인천
  - 첨단 및 고위기술제조업 벨트 : 도심~영등포~시흥~안산~화성~평택
  - 사업서비스 벨트 : 도심~영동~성남~수원



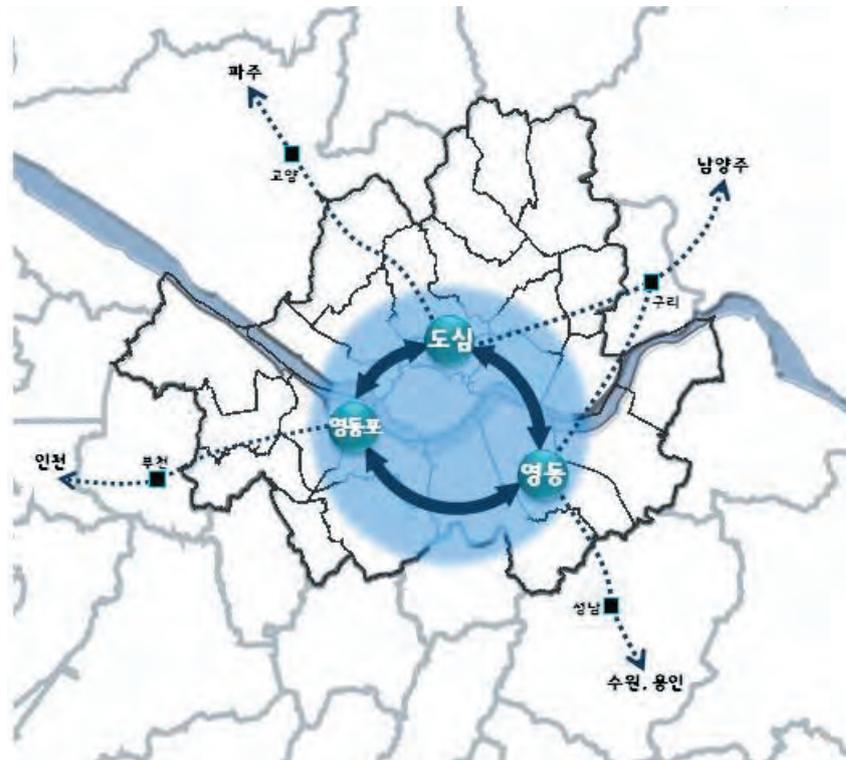
〈그림 7-4〉 서울 대도시권 산업벨트 구상

#### 4. 종합구상안

- 서울 대도시권의 공간구조 및 효율성 분석 결과, 메가시티로서 서울의 경쟁력 강화를 위해서는 첫째, 서울시의 중심지별 특성화를 통한 미래지향적인 공간을 육성하고, 둘째, 서울의 중심지와 서울 대도시권의 성장거점도시를 상호 연계할 수 있도록 교통체계 개편이 필요함
- 미래지향적인 공간 육성을 위해서는 효율적인 다핵 공간구조 조성 및 중심지 간 효율적 연계가 필요함. 효율적인 다핵공간구조는 핵이 되는 중심지가 여러 개 존재할 뿐만 아니라 각기 독자적인 특성을 갖고 체계적인 네트워크로 연계되어 기능분담 및 상호보완적 성격을 지닌 다수의 중심지로 구성된 도시구조를 의미함
- 앞 장의 분석결과에서 나타난 것과 같이 서울과 그 주변지역인 경기·인천지역은 상호 밀접하게 연관되어 일체적으로 작동하는 하나의 대도시권을 형성하고 있음. 이는 3개의 광역행정구역으로 구성되어 있는 서울 대도시권이 행정구역을 넘어서 사실상 하나의 권역으로 작동하고 있음을 의미함
- 따라서 공간구조 개편 및 도시기반시설 수립을 위해서는 서울이라는 하나의 행정구역만이 아닌 대도시권을 고려하는 정책이 필요함. 특히 국제 경쟁력 강화를 위해서는 서울의 중심지와 대도시권의 중심지가 상호 연계되어 발전할 수 있는 다핵연계형 중심지 체계의 검토가 바람직하며, 이러한 중심지 체계를 효율적으로 연계할 수 있는 교통체계 개편 전략 또한 함께 고려되어야 함

##### 1) 체계적인 다핵연계형 대도시권 공간구상

- 서울 대도시권의 국제적 경쟁력 확보를 위해서는 서울의 중심지와 서울 대도시권의 거점도시가 상호 연계되는 체계적 다핵연계형 대도시권 공간구조 구축이 필요함. 이를 위해 서울시의 중심지 간 연계성이 확보되어야 하고 각 중심지를 기점으로 주변 지역과 연계되는 체계적인 네트워크가 조성되어야 함
- 서울시의 도심, 영동부도심, 영등포부도심 간의 직결 노선 확보를 통해 중심지 간 연계성을 강화하도록 함. 또한 3핵을 중심으로 서울 대도시권 주변의 지역 거점과 연계하는 유기적인 공간체계를 구성하도록 함



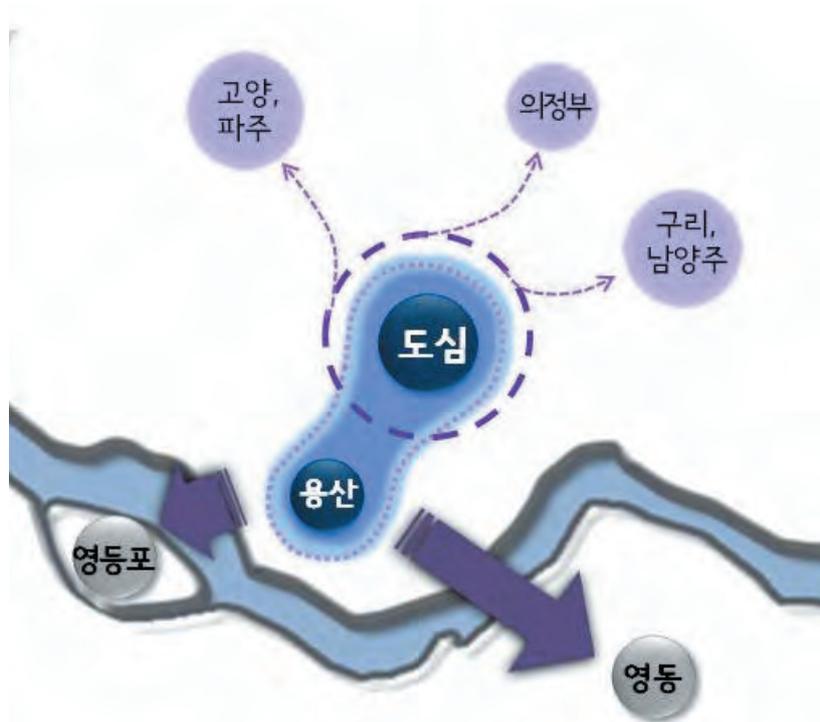
〈그림 7-5〉 서울시 중심지체계 구상

## 2) 중심지별 공간구상안

- 중심지별 입지적 특성 및 산업 특성을 고려하여, 각 중심지와 서울 대도시권 지역을 연계한 다핵연계형 중심지체계를 구상

### (1) 도심

- 런던의 사례(CAZ와 카나리 워프 간의 신규 중심을 연결하여 중심지 기능을 강화함으로써 국제 경쟁력 강화 도모)와 같이 도심과 용산 간을 연계하여 개발하도록 함
- 용산은 공간구조적 측면에서 도심과 영동·영등포부도심을 연결하는 전략적인 요충지에 위치하고 있으며 용산국제업무지구 개발, 신분당선 개통, 한강 르네상스 등의 개발 사업을 도심 위상 강화의 기회로 활용하도록 함
- 또한 도심의 중심성 및 접근성 강화를 통해 서울 대도시권 동부권과의 연계성을 높이고자 함



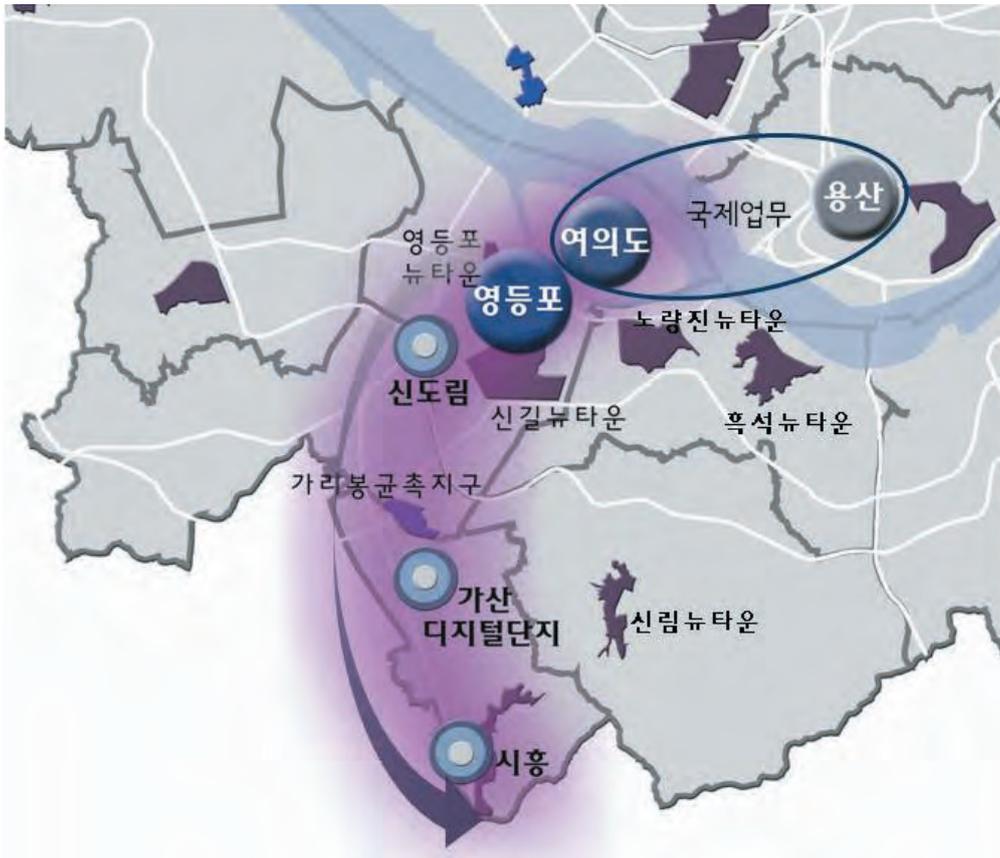
〈그림 7-6〉 도심 발전방안 예시

### (2) 영동부도심(강남)

- 고용 및 도시활동 측면에서 영동부도심은 서울 및 대도시권의 가장 강력한 중심지로 부상하고 있으며, 특히 강남-성남-용인-수원을 잇는 경부축은 그 영향력이 점점 강화됨. 또한 향후 성남 판교 벤처밸리, 수원 광고신도시 개발 등 영동부도심이 성장할 수 있는 추가적인 기회요인이 많음

### (3) 영등포부도심

- 경인축의 중심지인 영등포를 육성함으로써 서울의 서남권 및 대도시권 서부권 활성화를 도모하도록 함. 서남권 르네상스, 영등포뉴타운 등 기존 계획을 토대로 영등포에 업무기능을 강화해 중심 기능을 활성화시키고, 구로구 및 금천구의 산업기반과 마곡지구 개발 등 서남권역의 개발사업을 활용하여 영등포부도심이 발전할 수 있는 기회요인으로 활용하도록 함
- 또한 영등포를 중심으로 공항, 경제자유구역 간의 연계성을 극대화시켜 국제경쟁력 강화를 도모코자 함



〈그림 7-7〉 영등포부도심 발전방안 예시

## 제2절 서울 대도시권 교통체계 구상

### 1. 서울 대도시권의 교통네트워크 체계

#### 1) 서울 대도시권 중심지 연계형 교통체계 구상

- 서울 대도시권 공간구조 구상에서 제시된 서울의 중심지 3핵(도심, 영동부도심, 영등포부도심)의 효율적인 연계를 위하여 체계적인 네트워크가 조성되어야 함
- 서울 대도시권의 해당지역인 인천, 경기를 포함하는 수도권과의 연계성을 확보하기 위하여 서울 중심지 3핵을 중심으로 그 배후 수도권 지역과의 네트워크가 연결되어야 함

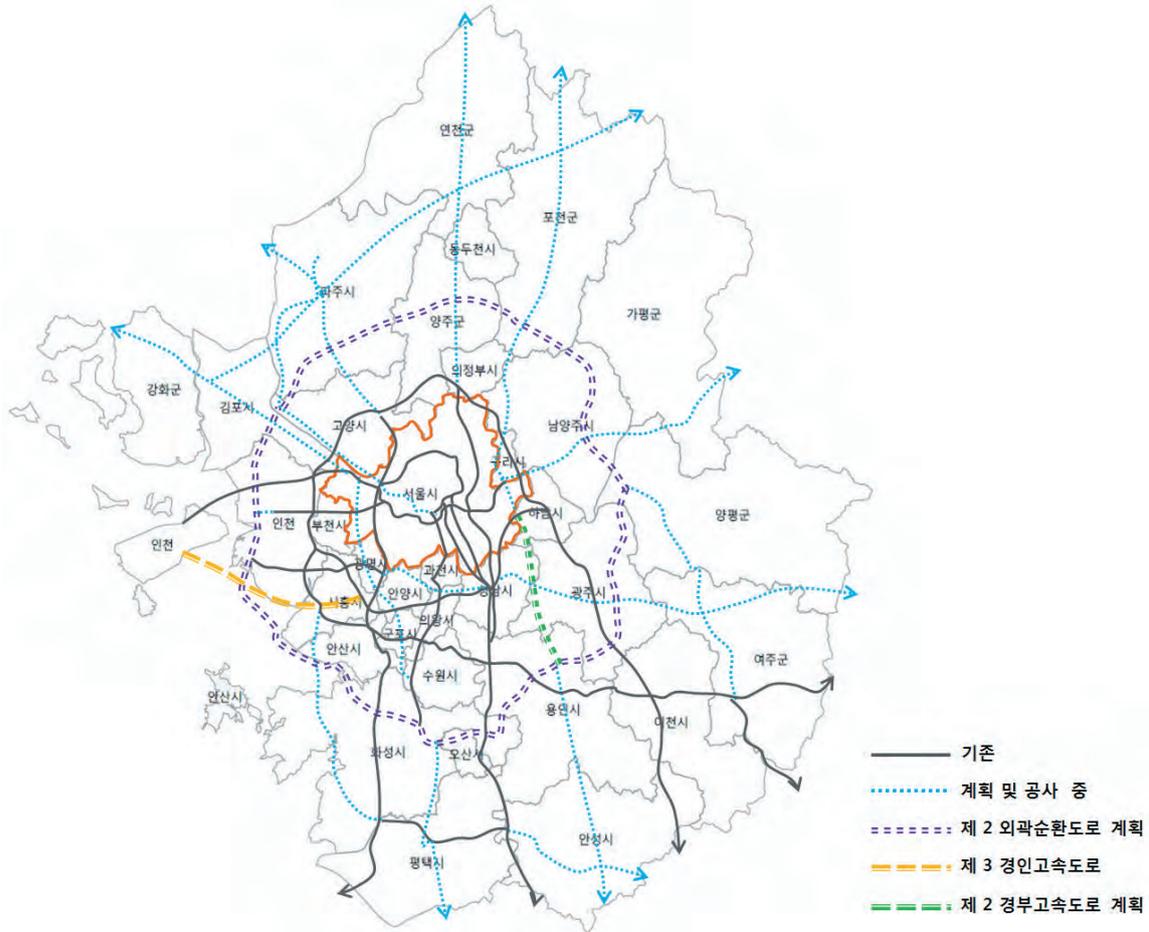


〈그림 7-8〉 서울 대도시권 교통체계 구상 개념도

## 2) 서울 대도시권 교통체계 현황 및 계획

### (1) 서울 대도시권 주요 도로현황 및 계획

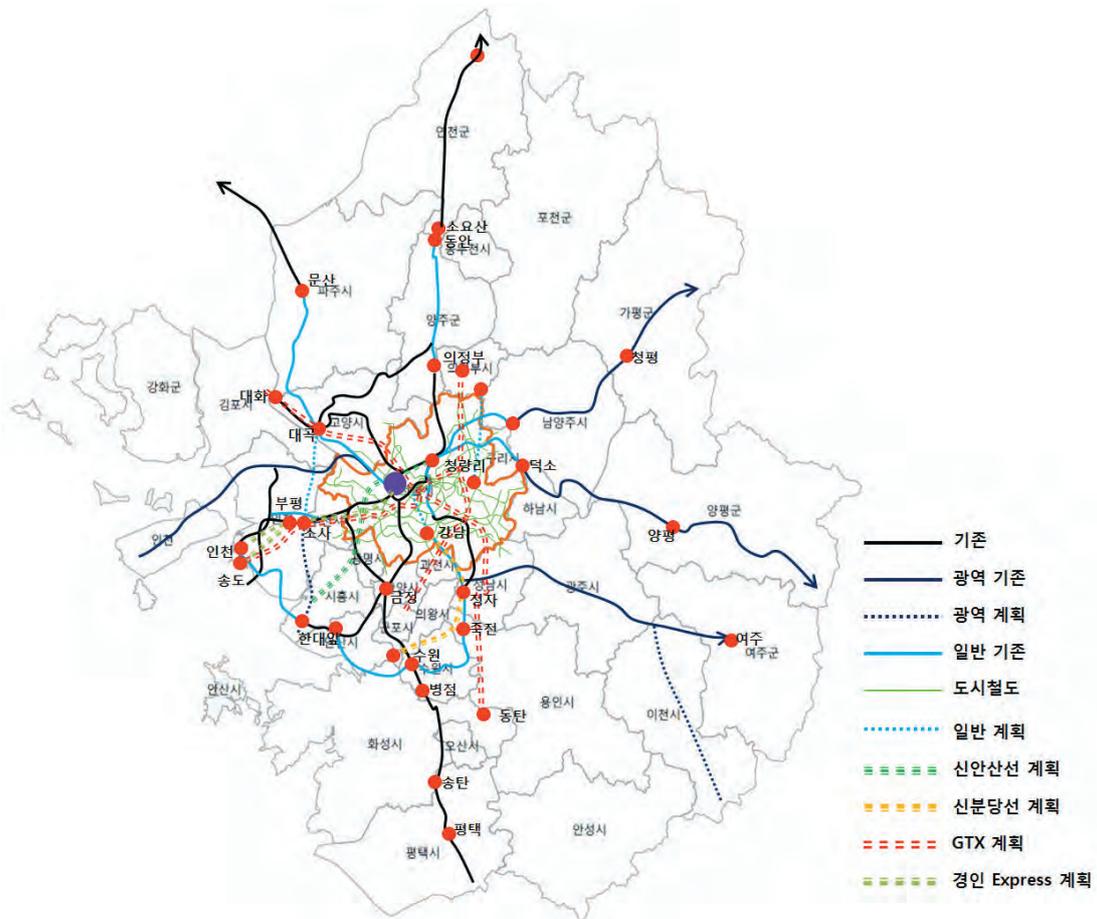
- 서울 대도시권의 도로현황을 도시고속도로 중심으로 살펴보면 서울시계 기준 197.5km, 서울시계 외 기준 402.1km로 총 35개 노선이 구축되어 있음
- 서울 대도시권의 주요 도로계획은 수도권 교통혼잡 해소, 지역 연계, 지역 개발 등을 유도하기 위하여 방사형 도로망 형태의 광역순환축을 구축하고 있으며, 총연장 875km인 35개 노선이 수도권 광역간선도로망으로 계획됨
- 서울지역과 수도권 전체에서 매년 증가하는 교통량과 교통혼잡을 해결하기 위해 서울 대도시권에서는 수도권 순환간선도로망 구축을 계획하고 있음



〈그림 7-9〉 서울 대도시권 도로 현황 및 계획

(2) 서울 대도시권 주요 철도현황 및 계획

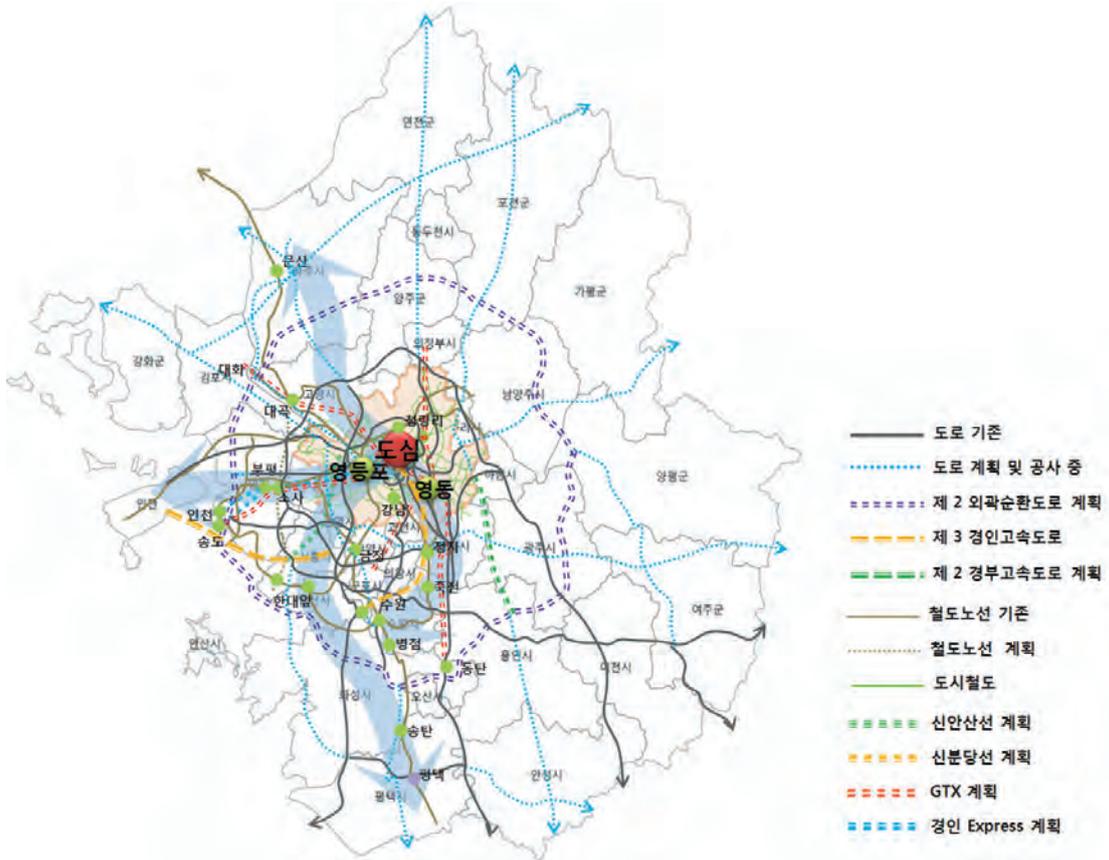
- 현재 서울 대도시권의 철도는 광역철도, 일반철도, 도시철도로 구분하고 있음
- 도시철도는 현재 9개 노선, 총 연장 313km이며, 일반철도와 광역철도는 총연장191km가 운영 중임
- 주요 철도망 계획에는 GTX(일산킨텍스~동탄, 인천송도~청량리, 의정부~금정)와 경인 Express(송도~부평, 주안~부평~서울역), 신안산선(시흥~광명, 안산중안역~여의도), 신분당선(성남정자~강남, 성남정자~수원, 강남~용산)이 있음
- 주요 철도망 계획 중 GTX의 현재 제안노선은 서울시의 내부를 통과하는 노선으로 계획되어 있어 GTX 교차역으로 설정된, 서울역, 청량리, 삼성역은 서울시의 주요 환승지이거나 도심이 아닌 지역으로 그 이용도에 대한 의문이 제기됨. 또한 GTX 서울 내 경유역으로 삼성역, 신도림역을 설정하여 2호선에 대한 심각한 부하가 우려됨. 따라서 GTX노선의 연계대응방향이 필요함



〈그림 7-10〉 서울 대도시권 철도 현황 및 계획

(3) 주요 축별 교통체계 현황 및 계획

- 서울 대도시권의 주요 산업벨트와 중심지체계를 고려한 공간구조에서 설정된 지역을 연계하기 위하여 주요 교통 3축을 설정함
- 서울 대도시권의 산업벨트와 연계하여 서울 북동남지역의 육성이 필요하며 그에 따른 교통연계체계가 필요함
  - 제1축 : 북부축 - 도심~고양~파주(영상, 미디어, 인쇄·출판 산업벨트)
  - 제2축 : 동부축 - 도심~영등포~인천(운수 및 유통산업벨트)
  - 제3축 : 남부축 - 도심~영등포~시흥~안산~화성~평택(첨단 및 고위기술제조업 벨트)
    - 도심~영등포~성남~수원(사업서비스 벨트)



〈그림 7-11〉 서울 대도시권 교통체계 현황 및 계획

- ㉞ 서울 대도시권의 주요 교통 3축을 철도망을 중심으로 연계함
- ㉞ 서울 대도시권의 주요 교통 3축을 연계할 수 있는 계획철도 노선에는 GTX, 경인Express, 신안산선, 신분당선, 경원선이 있고, 도로계획 노선에는 제2자유로가 있으며, 그 내용은 다음과 같음

〈표 7-2〉 서울 대도시권 주요 교통축 연계계획 노선

구분		노선그림
제1축 (북부축)	연계 노선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GTX : 일산킨텍스~동탄</li> <li>- 제2자유로 : 상암~문정</li> <li>- 경원선 급행/연장 : 성북~동두천~연천</li> </ul>
	연계 지역	교통 1축 + 서울 도심
제2축 (동부축)	연계 노선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GTX : 인천송도~청량리</li> <li>- 경인Express : 송도~서울역</li> <li>- 신안산선 : 안산~여의도</li> </ul>
	연계 지역	교통 2축 + 영등포부도심
제3축 (남부축)	연계 노선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GTX : 금정~의정부, 일산킨텍스~동탄(GTX)</li> <li>- 신분당선 : 수원~성남~강남~서울</li> </ul>
	연계 지역	교통 3축 + 영동 부도심

### 3) 서울 중심지의 교통체계 구상

- 서울 대도시권의 3핵인 도심, 영동부도심, 영등포부도심의 연계와 교통 3축의 연계를 위하여 광역철도망이 필요하며 주요 3핵을 연결하는 순환연계체계가 필요함
- 현재 계획되어 있는 철도계획과 중심지 3핵의 연계를 비교해 보면 <그림 7-12>와 같음



<그림 7-12> 서울 대도시권 중심지 연계 계획노선

- 서울 대도시권의 중심지 간 연계와 지역 간 연계를 위한 계획수정이 필요함
- 영등포~영동 노선의 복선화
  - 도심~영동, 도심~영등포 간의 연계는 현재의 철도망과 계획철도망의 소폭 수정으로 충분히 가능하나 영등포~영동 간의 연계는 지하철 2호선의 부하가 많아 어려울 것으로 예상되어 지하철 2호선의 복선화가 필요함
- 서울 대도시권의 광역철도 GTX
  - 수도권 광역급행 철도인 GTX의 계획노선은 서울 내부를 관통하여 서울 주요지점에 심각한 부하가 우려되며 광역철도의 성격이 아닌 도시철도 형태를 가져 서울 내부의 순환선이 지하철 2호선과의 연계를 적극 고려하고 활용해야 함
  - 동대문, 홍대, 왕십리, 삼성역 등 순환선 주요 거점과 연결하여 그 효율성을 높일 필요가 있음

㉞ 영등포~도심과 제2축 연계를 위한 신안산선

- 영등포~도심 간 연계와 교통 제2축(동부축)의 연계를 위하여 안산부터 서울역까지 신안산선의 노선 연장이 필요함(안산~가산~영등포~여의도~서울)

㉟ 영동~도심과 제3축 연계를 위한 신분당선

- 영동~도심 간 연계와 교통 제3축(남부축)의 연계를 위하여 신분당선을 연장하여 도심까지의 연계가 필요함(수서~강남~서울)

### (1) 서울 대도시권 3축 연계체계

㉞ 제1축(북부축)

- 제1축은 GTX와 경원축을 이용하여 서울도심과 연계함
- 서울도심~고양/파주축은 GTX를 신촌(서울도심 외곽)과 고양시를 연결해주는 노선으로 조정하여 서울 도심에 직접적으로 영향을 주지 않으며 연계가 가능하도록 함
- 서울도심~의정부~연천축은 경원축 급행노선과 노선 연장으로 수도권 북부축 및 서울과의 연계를 강화함

㉟ 제2축(동부축)

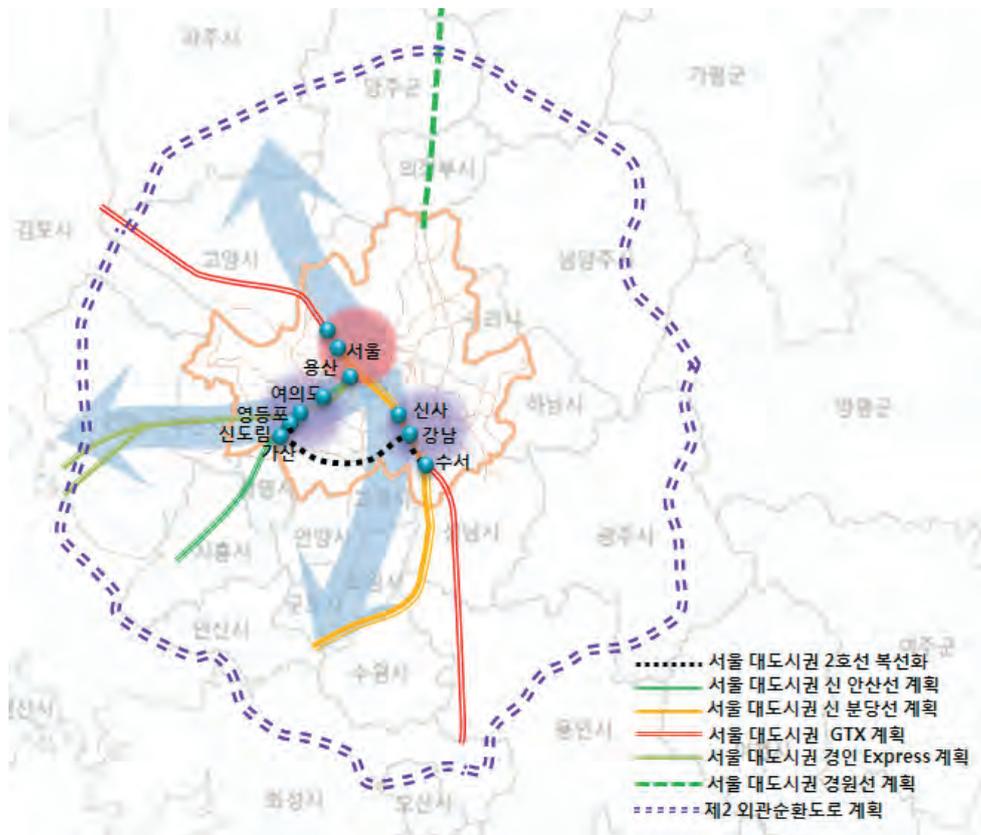
- 제2축은 경인Express와 신안산선을 이용하여 서울도심 및 영등포부도심과 연계함
- 경인Express는 인천~영등포~서울을 연결해주어 동부축 광역노선을 강화하고 영등포부도심과의 연계가 가능하도록 함
- 신안산선은 안산~가산~영등포~여의도~서울을 연결해주는 노선으로 조정하여 영등포부도심의 영향력과 연계성을 높여 영등포발전에 탄력을 주도록 함
- GTX 동부축(인천송도~청량리)은 경인Express와 그 노선이 중복되어 경인Express로 흡수시켜 경인권 지역의 연계와 경인~영등포부도심 간의 연계가 가능하도록 함

㊱ 제3축(남부축)

- 제3축은 GTX와 신분당선을 이용하여 서울도심과 영동부도심 및 연계함
- 신분당선은 수원~성남~강남~서울로 연결되는 노선으로 수도권 남부축과 서울 영동부도심의 연계뿐 아니라 영동부도심과 도심의 연계도 원활하게 하는 역할을 함
- GTX남부축(금정~의정부)은 경유하는 2호선의 심각한 부하를 고려하여 수서까지 연결하고 서울도심 내부는 신분당선으로 대체하도록 함

(2) 서울 대도시권 3핵 연계체계

- c 도심~영동 : 신분당선 이용
  - 신분당선을 이용하여 강남~신사~용산~서울역을 연결
  
- c 도심~영등포 : 신안산선 이용
  - 신안산선을 이용하여 가산~신도림~영등포~여의도~용산~서울역을 연결
  
- c 영등포~영동 : 노선의 복선화
  - 현재 계획되어 있는 노선이 없는 상태에서 지하철 2호선만으로 수요를 감당하기 어려우므로 신도림~영등포~강남~수서를 연결해주는 별도의 급행노선이 필요하고 지하철 2호선의 복선화가 시급함



〈그림 7-13〉 서울 중심지 3핵의 교통체계 구상

### 제3절 영등포부도심 활성화 계획

- 서울 대도시권의 주요 3핵인 도심, 영등부도심, 영등포부도심 중에서 영등포부도심은 서울 대도시권 서남부지역의 산업기반을 지원하는 주요 중심지이자 서울시 서남권역의 주요 업무 중심지임
- 현재 영등포부도심은 종사자수 및 업무용 건축물 연면적이 감소하고, 도심과 용산 및 영등부도심과의 직결 노선이 부재하는 등 산업기반 및 교통부문 있어서도 기능이 점차 약화되고 있는 추세로 부도심 기능을 충분히 수행하고 있지 못함
- 2020 서울도시기본계획과 지구단위계획의 영등포부도심 발전 방향 및 토지이용계획을 반영하여 영등포부도심의 계획적 관리 및 점진적 재정비를 다음과 같이 추진하고자 함. 이를 통해 서울 대도시권 및 서울시의 주요 중심지로서 영등포부도심의 위상 강화 및 활성화를 도모하고자 함

#### 1. 산업부문

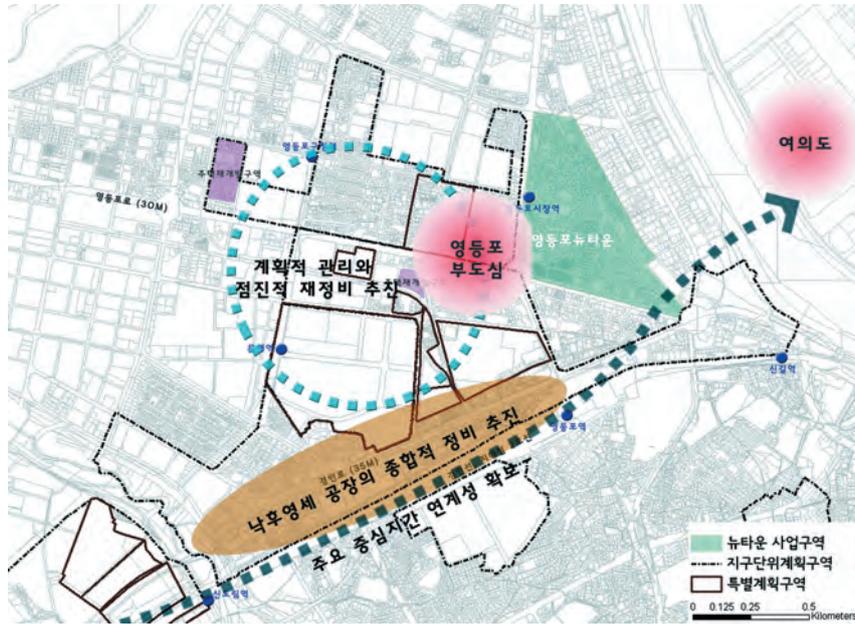
- 서울 대도시권의 서남권 산업기반 마련을 위해 영등포에서 시흥에 이르는 서남권 르네상스의 신경제거점발전축을 중심으로 준공업지역의 혁신으로 서울 대도시권의 산업브레인축으로 육성하도록 함
- 여의도에 발달하여 있는 증권 및 보험 등 금융업무기능과 용산의 국제업무기능을 연계 발전시키는 동시에 여의도 내 서울국제금융지구를 조성함
- 영등포 준공업지역의 공장 이전적지가 대규모 주거단지로 무분별하게 전환되는 것을 제어하고 준공업 존치지역의 낙후하고 영세한 공장시설 재정비 등 종합적인 관리를 통하여 오랜 기간 동안 영등포부도심 일대에 구축되어 온 준공업지역의 산업기반을 유지하도록 함
  - 준공업 존치지역의 노후한 공장과 상업밀집지역의 계획적이고 종합적인 관리 추진
  - 경인로변의 소규모 공장 밀집지역의 공장재개발사업 추진을 검토하며, 개발 시 IT 및 첨단정보산업, 상업유통기능을 도입
  - 공장이전적지 등 개발가능 부지에 관한 관리 계획을 수립하고, 영등포부도심 일대 개발사업 추진 시 업무·상업 토지이용을 유도하는 등 중심기능 활성화에 중점을 두도록 함

## 2. 뉴타운 개발사업

- 현재 서남권에는 총 8개의 뉴타운사업지구와 균형발전촉진지구 1개소가 지정되어 있음. 그 중 영등포뉴타운 지구는 영등포부도심 기능 향상과 영등포시장 일대 도시미관 증진을 위한 도심형 뉴타운으로 개발 중이며, 가리봉 균형발전촉진지구는 디지털 산업 단지의 배후 지역으로 호텔, 오피스 등 주거·상업·업무기능을 갖춘 복합도시로 개발 될 예정임
- 영등포부도심의 중심기능 활성화
  - 30년간 발달해 온 영등포 지역의 시장기능을 유지발전시키기 위해 재래시장 정비
  - 이전 적지의 계획적 개발 및 관리 : 영등포 일대를 개발 계획안에 따라 주거 기능으로만 개발하는 것이 아니라 부도심기능을 활성화할 수 있는 기능이 입지하도록 유도
  - 영등포시장 기능 활성화, 영세 공장의 점진적 관리 및 정비 추진 등 기존 지역의 생산경제 활동 활성화 도모

## 3. 주요중심지와의 연계성 확보

- 현재 계획 중인 신안산선을 서울 대도시권의 서남부~영등포·여의도~용산을 연결하는 노선으로 추진하여 주요 중심지 간의 연계성을 확보하여 영등포부도심이 서울 대도시권 서남부와 서울시의 연결 거점기능을 수행할 수 있도록 함
- 인천과의 연계
  - 인천과의 높은 접근성(공항, 경제자유구역 등), 마곡전략중심지역(MRC) 개발 등을 서남권의 발전 기회로 활용하여 부도심으로서의 위상 및 경쟁력을 강화하고, 인천과의 연계 개발을 통한 서울 대도시권 서부권 활성화를 도모하도록 함



〈그림 7-14〉 영등포부도심 활성화 계획 구상

## 제 8 장

### 결론 및 향후 연구과제

#### 제1절 결론

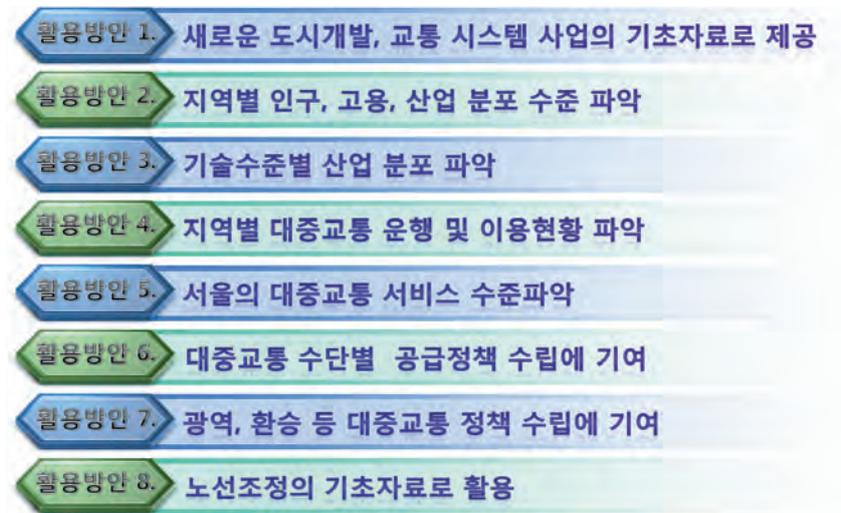
- 21세기의 시장경쟁은 국경을 넘어 점차 치열해지고 있으며 인재와 자본 등 모든 기호가 대도시로 이동하고 있음. 세계 각국은 대도시권 중심의 지식기반 경쟁력을 확보하여 국가 경쟁력을 견인하는 정책을 추진하고 있음
- 서울 대도시권이 경쟁력을 확보하기 위해서는 글로벌 경쟁우위를 지원할 수 있는 공간구조체계, 즉 서울의 주요거점과 주변도시 간의 산업, 인구, 경제적 연계성 및 이를 지원하는 교통체계에 대한 지속가능한 발전상을 구상해야 함
- 이에 이 연구에서는 서울대도시권의 산업·인구·교통 활동의 연관성을 다양한 자료를 바탕으로 지속가능한 공간구조 구축을 위한 중심지와 성장축별 주요 기능을 정립하고 이를 위한 광역연계교통체계를 서울시 주요거점지역을 중심으로 제시함
- 서울 대도시권의 인구는 현재 서울 중심 40km 이내 지역에 집중 분포하며, 서울의 종로구, 중구, 용산구 등 도심권역과 서울시 경계 인근지역은 상주인구가 낮게 분포하고, 화성시, 용인시, 광주시, 파주시, 남양주시 등은 그린벨트 외곽지역의 개발로 상주인구가 높게 분포함. 주간인구는 서울시와 인접한 부천시, 인천시, 안양시, 안산시, 수원시, 파주시, 평택시 등에 집중 분포함
- 서울 대도시권의 산업은 제조업과 같이 고용이 많이 창출되는 산업의 경우 서울 대도시권 외곽지역으로 점차 이동하고, 서울시(서울 인접 일부시군구)는 통신업, 사업서비스업, 금융 및 보험업이 특화되는 경향을 보이며, 수도권 외곽지역은 제조업과 이외 산업 부문이 특화되는 경향을 보임
- 서울 대도시권의 중심지는 도심, 영동부도심, 영등포부도심을 서울의 3핵으로 설정함
  - 도심은 전통적인 중심지로 금융 및 보험업, 공공행정·국방 및 사회보장 행정업이 특화되어 있으며, 도매 및 소매업과 함께 인쇄·출판 및 기록매체업 등의 제조업도 특화됨
  - 영동부도심은 사업서비스업과 제조업 관련 중심지 기능을 수행하며, 그 밖에 통신업과 인

쇄·출판 및 기록매체업 등이 발달함

- 영등포부도심은 도심과 영등부도심에 비해 위상은 낮으나, 금융 및 보험업의 특화도가 매우 높은 수준임
- 서울 대도시권의 생활권은 도심 생활권(서울 도심~고양), 영등포 생활권(영등포~부천~인천, 영등포~광명~시흥), 강남 남부생활권(과천, 의왕, 성남, 수원, 용인), 강남 동북부 생활권(하남, 구리, 남양주, 의정부)으로 설정함
- 서울 대도시권의 산업벨트는 지역별 특화 산업과 중심지 체계를 고려하여, 기존산업 기반을 유지 및 활성화시킬 수 있도록 구상함
  - 영상, 미디어, 인쇄·출판 산업벨트(도심~고양~파주)
  - 운수 및 유통산업벨트(도심~영등포~인천)
  - 첨단 및 고위기술제조업 벨트(도심~영등포~시흥~안산~화성~평택)
  - 사업서비스 벨트(도심~영등~성남~수원)로 구성하여 설정함
- 서울 대도시권의 광역통행을 살펴보면 경기지역에 거주하면서 서울로 출근하는 대중교통 이용자들이 서울에서 경기도 출근자의 3배를 상회함. 경기도 기반 광역통행은 서울 시경계 15km 이내에 집중하며, 경기도 지역은 오전첨두시 서남권에서 유출량이 집중됨. 특히, 경기도 서부지역은 타 지역에 비해 오전첨두시 유출량이 많고 오후첨두시 유입량이 두드러져 주거지로서의 성격이 뚜렷함
- 서울 대도시권의 교통네트워크는 인구, 산업, 중심지체계를 고려하여 3축으로 설정함
  - 제1축(북부축) : 도심~고양~파주, 제2자유로와 경원축을 이용하여 서울도심과 연계
  - 제2축(동부축) : 영등포부도심~인천~안산, 경인Express와 신안산선을 이용하여 연계
  - 제3축(남부축) : 영등부도심~성남~수원, 신분당선을 이용하여 연계
- 서울 대도시권의 3핵 중심지 연계체계의 구축이 필요하며 기존 계획노선과 신규노선으로 연계체계를 설정함
  - 도심~영등은 신분당선을 이용하여 강남~신사~용산~서울역을 연결
  - 도심~영등포는 신안산선을 이용하여 가산~신도림~영등포~여의도~용산~서울역을 연결
  - 영등포~영등은 현재 계획되어 있는 노선이 없어 지하철 2호선만으로 수요를 감당하기 어려운 실정임. 신도림~영등포~강남~수서를 연결하는 별도의 급행노선이 필요하여 지하철 2호선의 복선화가 시급함
- 서울의 3핵 중에서 서남부지역의 산업기반을 지원하는 영등포부도심은 중심지로서의 기능과 역할이 약화되어 있어 본래 기능을 보호하고 위상을 강화하기 위해서는 뉴타운 개발, 재래시장 정비, 도심과 연계성 강화, 국제업무·금융지구 조성 및 여의도와 연계 강화, 인천과 연계 개발이 필요함

## 제2절 구축자료 활용방안

- 이 연구를 통해 구축한 자료는 새로운 도시개발, 교통시스템 사업의 기초자료로 제공, 지역별 인구, 고용, 산업 분포 수준파악, 산업의 기술수준별 분포파악, 지역별 대중교통 운행 및 이용현황 파악, 서울의 대중교통 서비스 수준파악, 대중교통 수단별 공급정책 수립에 기여, 광역, 환승 등 대중교통 정책 수립에 기여, 대중교통 노선조정 기초자료로 활용 가능



〈그림 8-1〉 구축자료 활용방안

## 제3절 정책건의 및 향후 연구과제

- 도시계획 부문 : 서울시 대도시권의 다핵연계형 체계 필요
- 서울 대도시권의 산업·인구 성장은 서울시의 3개 중심지와 연관성이 높으나 인천을 중심으로 한 경인축과 서울시의 산업기능의 역할 분담이 약해지고 있음. 이는 영등포부도심이 도심과 영동 부도심에 비해 기능적으로 특화된 산업이나 성장동력이 미약하며 도시기반시설과 교통네트워크의 취약으로 수도권 배후지역에 대한 유인력이 저하되었기 때문으로 분석됨
  - 현재 영등포부도심의 배후지역인 인천, 부천, 시흥 등 서남권 지역의 허브역할을 담당하기에는 기능적인 제약이 있음. 또한 서울시 타 중심지와와의 기능적 연관성이 도심과 영동부도심과의 관계에 비해 상대적으로 미약하여 서울시 내부의 3핵 체계 균형이 위협받고 있는 실정임
  - 따라서 영등포부도심 육성을 위해 서울시 내부의 도시기능 분담이 이루어져야 하며 이를 지원할 수 있는 도심과 영동부도심과의 교통연계 체계의 정비가 시급한 실정임
  - 수도권 서남권의 국제업무·유통산업벨트와 첨단 제조업 벨트의 서울 거점으로 역할을 담당하기 위해 가산디지털단지의 첨단산업기능과 여의도의 국제 금융·보험 기능의 연계성을 강

화하기 위한 전략적인 산업 육성이 필요함

㉔ **교통체계 부문 : 서울시 대도시권의 효율적인 연계를 위한 네트워크 필요**

- 서울시 중심지 3핵의 효율적인 연계와 영등포부도심의 활성화를 위해서는 서울시 중심지와 그 배후 수도권 지역과의 네트워크가 연계되어야 함
- 이를 위해 현재 계획 중인 신분당선을 이용하여 영등부도심과 도심의 급행간선노선을 확보하며 도심과 영등포부도심은 신안산선을 활용하여 연계함
- 영등부도심과 영등포부도심은 GTX노선을 변경하여 현재 2호선 노선을 따라 연계함으로써 서울시 3핵을 급행철도노선으로 연계하여 상호기능을 강화시킴
- 영등포부도심의 배후지역 연계성을 강화하기 위해 송도-서울역을 경유하는 경인Express를 조기 착공함으로써 신안선선과 더불어 영등포를 거점으로 하는 서남권 산업벨트의 광역간선 철도 역할을 담당함

㉕ **영등포부도심 부문 : 부도심 기능 활성화 계획 필요**

- 서울시 중심지로서 영등포부도심의 위상 강화 및 활성화를 위해 여의도의 금융업무기능과 용산의 국제업무기능을 연계 발전시켜 수도권 서남권의 신경제거점발전축으로 육성함
- 이를 위해 기존 준공업지역의 계획적이고 종합적인 관리를 추진하여 준공업지역의 산업기반을 유지하고 동시에 업무·상업 토지이용을 유도할 수 있는 영등포부도심 일대 개발사업을 추진하여야 함

㉖ **이 연구는 다음과 같은 한계점과 향후 연구 과제를 가지고 있음**

- 이 연구에서는 인구주택총조사자료와 교통카드자료, 수도권 가구통행실태조사 자료를 이용하여 인구분포, 산업분포, 사업체, 종사자수 분포, 통행유입/유출량, 광역통행 분포, 환승통행 분포, 체류시간, 수단별 통행분포, 통행목적별 분포 등의 정량적 속성 값을 구축함. 그러나 이러한 정량적 지표만으로 대중교통의 명확한 수준을 설명하기 어려움. 이에 따라 조사를 통하여 지표의 추가 구축이 필요함

## 참고문헌

- 경기도, 2002, 「경기2020 : 비전과 전략, 동북아의 선택 경기」
- 경기도, 2007, 「수도권 계획관리 기본계획」
- 국토연구원, 2009, 「수도권 발전전략 연구」
- 국토해양부, 2001, 「수도권 광역교통망계획(2001~2020)」
- 국토해양부, 2005, 「제3차 수도권 정비계획(2006~2020)」
- 국토해양부, 2005, 「제4차 국토종합계획 수정안(2006~2020)」
- 국토해양부, 2007, 「대도시권 광역교통 기본계획(2007~2026)」
- 국토해양부, 2009, 「2020년 수도권 광역도시계획」
- 권용식, 김창석, 1998, “서울 대도시권의 통근패턴변화(1980~1995)”, 「국토계획」, 대한국토도시계획학회, 33(5) : 183~197
- 김지소, 장훈, 임엽, 2009, “통근자료와 GIS를 이용한 서울 대도시권 도시 간 상호작용 분석”, 「대한토목학회논문집」 29(2) : 267~273
- 대한주택공사, 2009, 서울 대도시권 공간구조 개편전략 수립연구, 2009
- 동아일보사, 2009, 「미래의 경쟁력 메가시티」
- 서울시정개발연구원, 2008, 6개 대도시 현황과 발전방향」
- 서울시정개발연구원, 2008, 「바람직한 수도권 광역교통체계 : 교통서비스 결과로 본 수도권 교통현황」
- 서울시정개발연구원, 2008, 「수도권 도시공간구조에 따른 도시활동 행태변화 분석」
- 서울시정개발연구원, 2009, 지속가능한 도시발전을 위한 서울시 공간구조의 개편전략 : 1단계 과업-서울 대도시권 공간구조의 진단과 해석」

서울특별시, 2006, 「2020 서울도시 기본계획」

서울특별시, 2009, 「서울 도시계획 중심지에 대한 평가 및 위계 재정립방안 연구」

손승호, 2007, “서울 대도시권의 공간상호작용 변화와 시공간 패턴”, 「대한지리학회지」,  
42(3) : 421~433

수도권 공동연구단, 2006, 「수도권 광역경제권 발전계획」

인천광역시, 2006, 「2020 인천도시기본계획」

통계청, 각 년도판, 「사업체기초통계조사보고서」

통계청, 각 년도판, 「인구주택총조사보고서」

<http://www.kosis.kr/>(국가통계포털)

<http://www.ktdb.go.kr/>(국가교통DB센터)

<http://www.mltm.go.kr/>(국토해양부)

<http://www.newplus.go.kr/>(보금자리주택)

## Spatial Structure Examination and Transportation Restructuring Strategies for Enhancing the Competitiveness of Mega City Seoul

Wonho Kim, Joonho Ko, Seungjun Kim, Damy Mang,  
Sinhae Lee, Jooil Lee, Eunhye Yang

Entering the 21st century, market competition turns from the national to the international level at which opportunities for growth, including human and financial resources, migrate to a large city that functions as a driver for knowledge-based growth, and the world is subsequently committed to the development of such a city, that is, the mega city.

This trend presents the need to discuss a picture of the sustainable Mega City Region with regard to its spatial structure, which can enhance the competitiveness of the Region, formed by industrial, population, and economic connectivity between core areas of Seoul and its peripheral cities and by connective transportation systems conducive to the connectivity.

For enhancing the competitiveness of Mega City Seoul, this research, based on various data, analyzed the connectivity of industrial, population, and transportation activities in a metropolitan region centered on Seoul; then, focusing on the core areas of Seoul, it discussed primary functions of each growth axis and regional connective transportation systems for the functions.

This research defined its study area as the Seoul Metropolitan Region, which consists of Seoul, Gyeonggi Province, and Incheon Metropolitan City, and conducted a review of current status of and plans concerned in the Region; an investigation of regional centers according to population, industrial, and transportation sectors; an analysis of the connectivity between regional divisions; and an examination of the efficiency in the transportation infrastructure, which as a whole determined the spatial structure and regional transportation systems of the Seoul Metropolitan Region.

Followings are the proposed strategies for the systemized region-wide spatial structure and transportation system of the Seoul Metropolitan Region for enhancing the competitiveness of Mega City Seoul.

### 1. Appointing regional nuclei in the Seoul Metropolitan Region

The analysis of functional centers of the population, business, and transportation identified the urban center, the Yeongdong subcenter, and the Yeongdungpo subcenter as the nuclei of the Region.

### 2. Designing a multinuclei-type region-wide spatial structure

Centered on the urban center and the Yeongdong and Yeongdungpo subcenters of Seoul and grounded on the centers of the peripheral regions, activity space and industrial belts are required to be defined.

### 3. Designing an efficient public transportation network

In an effort for a systematic transportation network and for an efficient connection from the three nuclei of Seoul (i.e., the urban center and the Yeongdong and Yeongdungpo subcenters) to three transportation axes of the Region (i.e., the northern, eastern, and southern axes), planned public transportation lines—the Kyeongwon axis, Kyeongin Express, New Ansan Line, New Bundang Line—need to be incorporated into a new line.

#### 4. Strategies for activating the Yeongdungpo subcenter

Among the three urban centers of Seoul, the Yeongdungpo subcenter, supporting the Southwestern industrial infrastructure, has faltered in its role and functions as an urban center; as an attempt to secure its original functions and to elevate its status, the development of a New Town, re-maintenance/renewal of its traditional market, improvement of its connectivity to the urban center, location of an international business/financial district and facilitation of its connection with Yeouido, and cooperative development with Incheon are in need.

As a way of designing activity space and industrial belts as centered on the urban center and the Yeongdong and Yeongdungpo subcenters of Seoul and grounded on the centers of the peripheral regions, an organized spatial system that connects the centers of the Seoul Metropolitan Region is necessary. For the between-center and between-region connectivity, a revision of public transportation plans, particularly in relation to planned subway and rail transportation lines, is required.

For the purpose of enhancing the status and functions of the Yeongdungpo subcenter, an urban center of Seoul, Yeouido financial/business functions and Yongsan international business functions shall be developed in combination, which can transform the Yeongdungpo subcenter as a new axis for economic growth of the Southwestern capital region; for this purpose, planned and comprehensive management of current semi-industry zones so that they can retain industrial infrastructure of the zones and development projects for the Yeongdungpo subcenter and its vicinity in order that they can attract business and commercial land uses are necessary.

## Table of Contents

---

### *Chapter I. Introduction*

1. Research Grounds and Purposes
2. Research Purposes
3. Definitions and Foreign Cases of the Mega city

### *Chapter II. Review of the Plans Concerned in the Seoul Metropolitan Region*

1. Changes and Components of the Policies Concerned in the Seoul Metropolitan Region
2. Review of the Plans Concerned in the Seoul Metropolitan Region
3. Plans by City/Province
4. Comprehensive Analysis of the Plans Concerned

### *Chapter III. Examination of the Spatial Structure of the Seoul Metropolitan Region*

1. Spatial Expansion of the Seoul Metropolitan Region
2. Spatial Expansion in Population Distribution
3. Changes in the Spatial Distribution of the Employment Centers in the Seoul Metropolitan Region
4. Changes in the Industrial Structure of the Seoul Metropolitan Region
5. Changes in the Centrality of Urban Activities

### *Chapter IV. Current Status and In-Depth Analysis of the Transportation System of the Seoul Metropolitan Region*

1. Current Status of the Transportation System of the Seoul Metropolitan Region
2. In-Depth Analysis of the Transportation System of the Seoul Metropolitan Region

### *Chapter V. Analysis of the Connectivity between Regional Divisions of the Seoul Metropolitan Region*

1. Connectivity between Seoul and Regional Divisions
2. Analysis of the Center System and Travel Patterns
3. Spatial Pattern Analysis of the Regional Traffic

### *Chapter VI. Transportation Infrastructure Efficiency Analysis*

1. Summary of the Analysis
2. Analysis of the Transportation Infrastructure Efficiency
3. Analysis of the Impact Areas of the Urban Centers
4. Case Study of the New Line Opening

### *Chapter VII. Design of the Spatial Structure and Transportation System of the Seoul Metropolitan Region*

1. Design of the Spatial Structure of the Seoul Metropolitan Region
2. Design of the Regional Transportation System of the Seoul Metropolitan Region
3. Plans for Activating the Yeongdungpo Subcenter

### *Chapter VIII. Conclusions and Future Research Topics*

1. Conclusions
2. Recommendations on Data Use
3. Policy Recommendations and Future Research Topics

### *Appendices*

### *References*

---

시정연 2009-SR-09

**메가시티 서울의 경쟁력 강화를 위한  
공간구조 진단 및 교통체계 개편전략**

---

발행인 정문건

발행일 2010년 6월 14일

발행처 서울시정개발연구원

137-071 서울특별시 서초구 서초동 391

전화 (02)2149-1234 팩스 (02)2149-1025

---

값 30,000원 ISBN 978-89-8052-740-3 93530

본 출판물의 저작권은 서울시정개발연구원에 속합니다.