고속철도와 국토공간구조의 변화(II)

High Speed Rail and the Changes of Spatial Structure(II)

국토연 2006-19 · 고속철도와 국토공간구조의 변화(II)

지은이 · 이용우, 정진규, 윤양수, 임상연 / 펴낸이 · 최병선 / 펴낸곳 · 국토연구원
출판등록 · 제2-22호 / 인쇄 · 2006년 12월 20일 / 발행 · 2006년 12월 31일
주소 · 경기도 안양시 동안구 관양동 1591-6 (431-712)
전화 · 031-380-0114(대표), 031-380-0426(배포) / 팩스 · 031-380-0470
값 · 7,000원 / ISBN · 89-8182-429-0
한국학술진흥재단 연구분야 분류코드 · B170100
http://www.krihs.re.kr

©2006, 국토연구원

* 이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서
정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

국토연 2006-19

고속철도와 국토공간구조의 변화(II)

High Speed Rail and the Changes of Spatial Structure(II)

이용우 · 정진규 · 윤양수 · 임상연

國土硏究院

연 구 진

연구책임	이용우 연구위원
연구반	정진규 연구위원 윤양수 선임연구위원 임상연 연구원
외부연구진	최봉문 목원대학교 교수 이성우 서울대학교 교수 김두철 일본 오카야마대학교 교수 송경언 서울대학교 국토문제연구소 상임연구원 김상빈 서울대학교 국토문제연구소 상임연구원
자문연구진(Advisor)	조남건 연구위원 김현중 연구원

연구심의위원	박양호 부원장(주심) 박형서 국토·지역연구실장 김광익 연구위원 김창현 연구위원 서태성 연구위원 김영표 연구혁신본부장 남기범 서울시립대학교 교수 김재정 건설교통부 국토정책팀장
연구협의(자문)위원	김연규 한국교통연구원 철도·동북아교통연구실장 김찬성 한국교통연구원 책임연구원 문경원 대전발전연구원 도시·교통연구부장 이우배 인제대학교 교수 이태훈 국가균형발전위원회 균형발전정책국 과장

P · R · E · F · A · C · E

발 간 사

2004년 4월 고속철도 개통으로 속도혁명이 시작되었다. 일본, 프랑스, 독일, 스페인에 이어 세계에서 다섯 번째로 시속 300㎞로 달리는 고속철도를 갖게 되었다. 1905년 경부선 철도가 처음 개통될 당시 서울~부산은 무려 17시간이 소요되었다. 100년이 지난 지금은 경부고속철도 1단계 개통으로 2시간 40분에 주파하고 있으며, 2010년에 완공되면 2시간 10분으로 줄어든다. 개통 2년을 맞이한 고속철도는 하루 이용객수가 10만 명에 달하며, 총 6천만 명 이상이 이용하여 중장거리 주력 교통수단으로 자리를 잡아가고 있다.

고속철도 개통으로 인한 속도혁명은 일상의 변화로 다가오고 있다. 고속철도가 개통되기 전에는 서울에서 1박 2일 출장지역이었던 부산, 대구, 목포 등으로 당일 출장이 가능해지고, 고속철도를 이용한 문화여가활동이나 친지방문, 쇼핑 등의 활동이 증가하고 있다. 고속철도가 정차하는 도시는 빨리 갈 수 있는 도시로 인식이 바뀌고 있고, 이에 따라 하루에 오고갈 수 있는 사람의 수가 늘어나 상권이 확대되고 기업이나 사무실의 입지매력이 높아질 것이다.

고속철도로 인한 사회경제적 변화는 장기적으로 국토공간에 투영될 것이다. 고속철도 정차도시 특히 역세권은 가장 큰 변화가 예견된다. 고속철도 역세권 공간구조의 변화는 기존 도심에, 그리고 차츰 주변지역에 영향을 미쳐서 궁극적으

로 국토공간구조를 변화시킬 것이다.

이 연구에서는 고속철도 개통 2년을 맞이하여 고속철도로 인한 공간구조 변화를 국토 전체적 차원의 거시적 측면과 사례지역인 대전역 중심의 미시적 측면을 아울러 분석하였다. 공간구조의 변화가 사회경제적 변화에 비해 늦게 가시화됨을 감안한다면 개통 2년차에 불과한 시점에서 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 분석·예견하는 것은 아직 이르다고 할 수 있다. 그렇지만 고속철도 개통 초기의 국토공간구조를 모니터링하여 향후 분석의 기초자료로 축적하고 변화 방향을 전망한 것은 매우 시의성이 높은 연구라 할 수 있다. 무엇보다도 2005년에 수행한 선행연구 등 기존 연구의 성과와 일본, 프랑스 등 외국 경험에서 얻은 시사점을 바탕으로 고속철도로 인한 향후 국토공간구조의 변화시나리오를 작성하고, 보다 바람직한 방향으로 국토공간구조가 재편되기 위한 방안을 도출한 것은 속도혁명을 맞이한 우리 국토에 대한 정책적 기여라 할 수 있다.

어려운 연구여건에도 불구하고, 좋은 연구성과를 내기 위해 노력해 준 이용우 연구위원과 정진규 연구위원, 윤양수 선임연구위원과 임상연 연구원의 노고를 치하한다. 아울러 이 연구에 외부연구진으로 참여한 목원대학교 최봉문 교수, 일본 오카야마대학교 김두철 교수, 서울대학교 이성우 교수, 서울대학교 국토문제연구소 송경언 박사 및 김상빈 박사에게도 감사를 드린다. 또한, 연구의 방향을 논의하고 보고서의 수준을 제고하기 위하여 귀중한 의견을 제시한 원내·외 심의위원 및 리뷰어, 자문연구진, 연구협의 및 자문위원에게도 감사를 드린다.

2006년 12월

국토연구원 원장 최 병 선

F · O · R · E · W · O · R · D

서 문

2010년 경부고속철도가, 2017년 호남고속철도가 각각 완공되면 1992년 6월에 건설이 시작되어 2004년 4월에 첫 운행이 시작된 고속철도 건설사업이 일단락된다. 이제 고속철도는 하루 10만 명 이상이 이용하고 있으며 개통 3년차인 2007년에는 누적 이용승객 1억 명 돌파가 예견되고 있다. 이에 따라 교통체계에서 철도가 차지하는 비중도 증가하고 있다. 고속철도 개통 후 경부선 정차도시는 전체적으로 50%가량 철도이용객이 증가하여 교통체계가 재편되고 있고, 이는 앞으로 더욱 강화될 전망이다.

고속철도 개통으로 인하여 일반 국민은 하루에 여행할 수 있는 공간적 범위가 확대되어 통근 및 통학, 쇼핑, 문화여가 및 관광 등의 일상적인 활동에 있어서 장소 선택의 폭이 넓어지고 있다. 기업의 입장에서는 출장시간의 단축, 사무소나 공장의 입지가능지역 확대 등으로 기업활동의 장소 선택에 있어서 유연성이 높아지고 있다. 고속철도로 인한 다양한 통행행태와 경제활동의 변화는 고속철도 이용객수가 증가할수록 커지며 서서히 역세권 등 정차도시의 공간구조, 그리고 결국에는 국토 전체의 공간구조를 변화시킬 것이다.

이 연구는 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 분석하고 향후 변화를 전망하기 위하여 2005년부터 2개년에 걸쳐 수행되었다. 그러나 고속철도가 개통된

지 2년 남짓한 시점에서 이로 인한 국토공간구조 변화를 파악하는 것은 공간구조의 변화가 사회경제적 변화보다 더 늦게 가시화된다는 점을 감안하면 매우 제한적일 수밖에 없다. 더군다나 국토공간구조의 변화가 부분적으로 파악되었다 하더라도 이것이 고속철도 개통으로 인한 것인지, 아니면 일반적인 사회경제적 영향이나 제반 국토정책 추진의 결과인지를 밝혀내기는 더더욱 어렵다. 또한, 고속철도가 지역에 미치는 영향에 대해서도 기대와 우려의 목소리가 다양하게 제시되고 있지만 이를 실증적으로 분석하기에는 시기상조라 할 수 있다. 그렇지만 고속철도 개통 초기의 공간구조 변화를 모니터링하고, 향후 변화를 전망하는 것은 고속철도를 단순한 고속교통수단으로서 만이 아니라 지역발전을 선도하여 국가균형발전에 기여하는 촉매제로 삼기 위해서도 필요하다.

이 연구에서는 이러한 연구의 한계를 최대한 극복하고 연구의 필요성에 최대한 부응하기 위하여 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 분석과제를 정차도시, 정차도시권 및 국토축으로 구분하여 도출·분석하였으며, 향후 변화 전망에 대한 시나리오를 작성하여 바람직한 국토공간구조 재편방안을 제시하였다.

그러나 고속철도 운행 역사가 오래된 일본과 프랑스에서는 고속철도를 지역발전의 충분조건이 아닌 필요조건이자, 보너스적 요소로 받아들이고 있다. 우리의 경우도 고속철도 자체 만으로 지역발전이나 국가균형발전이 달성되기는 어려울 것이다. 고속철도가 지역발전과 좀 더 바람직한 국토공간구조 형성에 기여하기 위해서는 지역주체의 적극적인 활용노력이 필수적이다.

아무쪼록 이 연구를 계기로 고속철도 개통효과를 극대화하고 국토공간구조를 더욱 바람직한 방향으로 구축하기 위한 이론적 논의와 정책적 대응이 활발하게 이루어지기를 기대한다.

끝으로 보다 수준 높은 보고서를 작성하기 위하여 마지막 순간까지 보완과 수정 그리고 교정에 도움을 준 연구원 동료들에게 깊은 감사를 드린다.

2006년 12월

이용우 연구위원

S · U · M · M · A · R · Y

요 약

제1장 서론

고속철도 개통 2주년을 맞이하여 고속철도의 국가 및 지역적 파급효과에 대하여 기대와 우려의 목소리가 다양하게 제기되고 있다. 그러나 고속철도 운행역사가 오래 된 일본이나 프랑스의 경험에서 알 수 있듯이 고속철도 개통효과는 장기간에 걸쳐 서서히 그리고 지역에 따라 상이하게 나타난다. 따라서 개통 2년차인 우리의 실정에서 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 분석·예견하는 것은 아직은 이르다고 할 수 있다. 그렇지만 고속철도 개통 초기의 국토공간구조를 모니터링하여 향후 분석의 기초자료로 축적하고, 중·장기적 국토공간구조의 변화를 전망하여 대응방안을 모색하는 것은 개통 초기에 꼭 수행하여야 하는 시의적절한 연구라 할 수 있다.

이 연구는 고속철도 개통이 국토공간구조에 어떠한 변화를 가져왔는지를 분석하고 고속철도 개통효과의 극대화 방안을 마련하기 위하여 2005년부터 2개년 연구사업으로 추진되었다. 2005년에 수행된 1차년도 과제는 고속철도 개통이 국토공간구조에 미치는 영향을 교통체계 변화, 이용특성, 정기권이용자 통행특성, 대전을 사례로 한 역세권 토지이용 및 생활권 변화 등의 측면에서 분석하고 향후 예견되는 국토공간구조 변화에 대한 시사점을 도출하였다. 2006년도 2차년도 연

구의 목적은 1차년도 연구성과를 기초로 하여 고속철도로 인해 변화된 국토공간구조를 모니터링하고 이의 재편방향을 제시하는 데 있다. 세부적으로, 첫째, 고속철도 개통 초기의 관련 자료를 축적하여 장래의 연구자료로 제공하고, 둘째, 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조의 변화를 거시적·미시적으로 분석하며, 셋째, 고속철도 개통효과를 극대화할 수 있는 바람직한 국토공간구조 재편방향을 강구함에 목적이 있다.

이 연구는 문헌연구, 해외사례연구, 대전역 사례연구 등을 통해 수행되었다. 연구의 공간적 범위는 1차적으로는 국토 전체이지만 고속철도의 직접적인 영향을 받는 역세권을 포함하는 정차도시, 정차도시권, 국토축 등 국토공간구조의 주요 구성요소다. 연구의 내용적 범위는 고속철도 개통으로 인한 접근성 개선 및 통행행태 변화가 도시공간구조, 도시권 및 국토축에 미친 영향과 국토공간구조 재편방향에 대한 분석과제의 설정 및 분석을 포함한다.

이 연구는 고속철도 개통 2년이 되는 시점에서 단기간에 가시화된 국토공간구조의 변화를 거시적으로 분석하고 고속철도 개통효과를 극대화하는 국토공간구조 재편방안을 장기적 관점에서 제시한 점, 국토공간구조를 정차도시, 정차도시권 및 국토축으로 구분하여 고속철도 개통으로 변화하였거나 향후 예견되는 변화를 분석한 점, 사례지역인 대전역을 대상으로 현지조사를 수행하여 가시화된 공간구조 변화를 미시적으로 파악한 점에서 선행연구와 차별성이 있다.

제2장 고속철도와 국토공간구조 변화의 논의와 분석틀

제2장에서는 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 이론 및 경험적 논의를 정리하고 분석틀을 제시하였다. 이 연구에서 국토공간구조는 고속철도 개통과 관련하여 변화를 분석·예견하기 위한 대상이며 고속철도 정차도시, 정차도시 중심의 도시권 및 정차도시 간 연계인 국토축으로 구체화되었다.

고속철도 개통으로 인해 개선된 접근성은 교통체계의 변화를 가져와 국토공간상에서 인구 및 물자이동, 자본 흐름, 산업입지, 정보·기술·혁신 확산 등이 이루어지게 한다. 이는 다시 지역의 인구 및 산업성장, 토지이용 및 기능 변화 등에

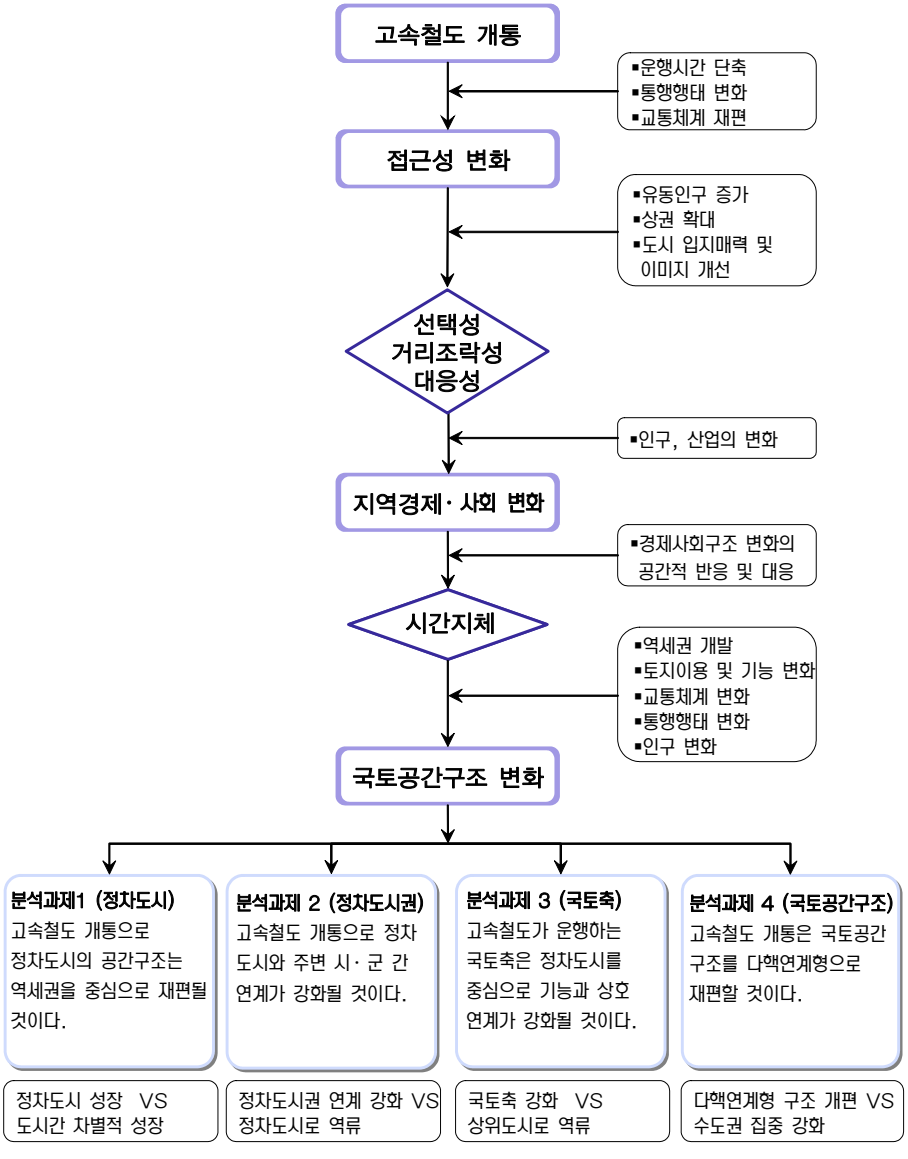
영향을 미치고, 중·장기적으로 역세권을 중심으로 도시 전체 및 지역공간구조에 서서히 영향을 미친다.

고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향에 대한 선행연구는 주로 역세권을 중심으로 하는 정차도시에 초점이 맞추어져 있다. 고속철도 운행역사가 오래된 일본의 경우에도 공간구조와 관련된 연구는 역세권 개발이나 정차도시 인구 및 산업의 발달을 주로 다루고 있다. 반면에, 정차도시를 중심으로 하는 도시권에 대해서는 많은 논의가 없다. 고속철도를 이용한 통근 및 구매통행은 이용자가 거주하고 있는 도시나 도시권이 아닌 타 지역으로의 통행을 의미하며, 결국 고속철도가 거주지역의 도시권 전체에는 상대적으로 큰 영향을 미치지 못하기 때문에 유관연구가 많지 않은 것으로 해석된다. 국토축에 대해서는 수도권 집중 및 분산과 관련하여 논의가 전개되고 있으나 자료의 한계로 실증적인 분석으로까지 이어지지는 못하고 있다.

고속철도와 관련한 이론적 논의 및 경험적 분석 그리고 일본 및 프랑스 사례에 의하면, 고속철도 개통으로 인한 접근성 개선은 지역에 따라 상이하며 거리조락 관계가 있다. 고속철도 개통이 지역에 미치는 영향은 정차도시나 주변 시·군의 특성 및 발전잠재력에 따라 긍정적 또는 부정적(역류 혹은 빨대효과)으로 나타나는 선택적 특성을 보인다. 또한, 고속철도 개통의 지역적 파급효과는 정책적 대응에 따라 효과가 상이하게 전개되는 대응적 특성을 보인다. 지역적으로 차별적인 고속철도 개통의 파급효과는 시간지체를 가지며 서서히 국토 전체의 공간구조에 영향을 미치게 된다.

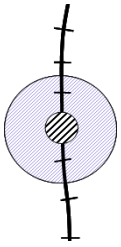
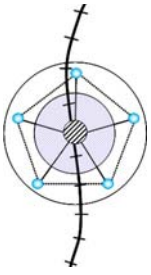
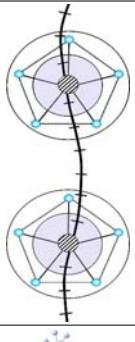
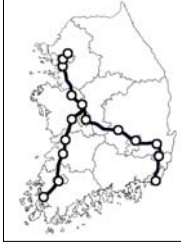
이상의 논의를 종합하여 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향에 대한 분석과제를 다음의 <그림>과 같이 설정하였다. 분석과제를 통해 정차도시, 정차도시권 및 국토축의 변화와 국토공간구조 재편방향에 대한 고속철도의 순기능과 역기능을 파악하고 전망하고자 하였다.

〈그림〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제 도출과정



고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향의 분석틀은 첫째, 공간구조 분석방법에 대한 이론적 논의, 둘째, 국토공간구조 요소의 세분화, 셋째, 국토공간구조 요소별 분석항목 도출, 넷째, 국토공간구조 분석과제별 분석방법 설정의 순으로 개발하였다. 분석과제별로 분석항목과 자료 등 분석방법은 다음 <표>와 같다.

〈표〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제 및 방법

국토공간구조	분석항목	분석자료	보고서
	**분석과제 1 : 고속철도 개통으로 정차도시의 공간구조는 역세권을 중심으로 재편될 것이다.**		
	• 토지이용	• 현지조사자료(대전광역시)	4장
	• 토지 및 주택가격	• 통계자료(대전광역시)	4장
	• 산업 및 상권	• 통계자료 및 백화점·학원·병원 인터뷰조사(대전광역시)	4장
	• 역세권 연계교통망	• 현지조사자료(대전광역시)	4장
	**분석과제 2 : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.**		
	• 정차역 접근도	• 접근도 분석(대전역) • 하루교류가능권 분석(대전광역시)	4장
	• 지역 간 연계교통망	• 현지조사자료(대전도시권)	4장
	• 이용권역(최초 출발지 및 최종 목적지)	• 기존 설문지 재분석	3장
	• 통근 및 구매통행 특성	• 생활권 설문조사(대전도시권)	4장
	• 거주지 이전	• 기존 설문지 재분석 • 생활권 설문조사(대전도시권)	3장 4장
	**분석과제 3 : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.**		
	• 정차도시 인구	• 접근도 반영 인구변화 추정 • 30대 도시 분포(경부 및 호남축)	3장
	•정차도시 간 기능연계	• 기존 설문지 재분석 • 생활권 설문조사(대전도시권)	3장 4장
	•통근 및 통학 특성	• 고속철도 정기권 이용자 통계자료	3장
  	**분석과제 4 : 고속철도 개통은 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편할 것이다.**		
	• 고속철도가 정차도시, 정차도시권 및 국토축에 미친 영향	• 분석과제 1~3에 대한 분석결과	5장
	• 정차도시 인구변화	• 접근도를 반영한 인구변화 추정	3장
	• 국가균형발전정책	• 관련 정책자료	5장

제3장 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향의 분석

제3장에서는 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향을 접근도 변화, 사회적 인구변화, 고속철도 이용권역 변화, 이용목적 등의 측면에서 분석하였다. 분석결과는 다음과 같다.

고속철도 운행은 어느 한 시·군에서 다른 모든 시·군으로 최소통행시간의 평균값인 접근도를 고속철도가 없을 때에 비하여 2011년(경부고속철도 완전 개통)에는 1.8분, 2021년(2018년 호남고속철도 완전 개통 후)에는 1.7분을 개선시킨다. 이를 통행시간으로 환산하면 모든 시·군이 평균적으로 2011년에는 290분, 2021년에는 274분의 단축효과를 누리는 것이다. 특히, 고속철도 정차도시 상호간 접근도 개선은 평균적으로 2011년에 18.6분, 2021년에 21분에 달하며, 정차도시 상호 간 통행시간은 평균 2시간 이내로 단축된다. 전체적으로, 고속철도로 인한 추가적인 접근도 개선은 수도권, 충남, 대구권, 부산권 및 호남 서해안지역 등에서 주로 나타난다.

고속철도 개통에 따른 지역 간 접근도 분석결과를 이용하여 지역별 사회적 인구변화를 추정하였다. 이를 위해 고용 추정과 이에 기초한 인구 추정의 2단계 모형을 사용하였다. 모형에 사용된 독립변수는 경제적 접근도와 함께 주택총수, 아파트비율, 생활폐기물 발생량 등이다. 분석에서는 먼저 고용변화를 추정한 후에 이를 다시 인구변화 추정모형의 독립변수로 사용하였다. 분석모형은 공간적 자기회귀모형(SAR), 공간적 오차모형(SEM), 일반적 공간모형(SAC)이다. 세 가지 모형 모두에서 지역의 접근도 향상은 지역고용을 증진시키며 고용이 증가한 지역의 인구 역시 증가하는 것으로 분석되어 고속철도로 개선된 접근성이 지역의 인구변화에 영향을 미칠 것으로 전망되었다.

분석결과에 의하면, 2004년 고속철도가 없을 경우에 비하여 2011년 및 2021년에 고속철도 운행으로 인하여 수도권, 충청권, 영남권의 정차도시 및 그 주변 시·군에서 인구가 증가할 것으로 예상된다. 호남권은 2021년의 경우 정차도시만 인구가 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 고속철도 개통으로 인한 접근도 증가가 모든 지역에서 인구유입효과로 귀결되지 않음을 의미한다. 수도권, 충청권

및 영남권은 경제적 기반이 잘 정비되어 있으므로 접근도 향상을 통해 인구가 증가될 수 있다. 그러나 호남권과 같이 지역경제기반이 충분하지 못하거나 주변 시·군과의 연계성이 높지 않은 지역에서는 접근도 자체의 개선이 인구증가로 연결되지 못할 수도 있다. 이러한 지역의 경우, 역세권 개발을 통한 지역경제기반의 구축, 정차도시와 주변 시·군 간 연계교통망 강화, 정차도시를 중심으로 하는 광역적 경제권 구축 등과 같은 적극적인 지역개발정책의 추진이 필요하다.

시간이 지나면서 전국적으로 고속철도 이용권역이 확대되는 것으로 나타났다. 2004년 11월의 경우, 정차도시가 아닌 시·군에서 고속철도를 이용한 승객이 유효표본의 7.1%였으나 2006년 4월에는 12.4%로 증가하였다. 같은 기간에 정차역으로부터 10㎞ 밖에 있는 출발지 및 목적지의 비율도 증가하였다.

고속철도 이용자 중 고속철도 이용을 위하여 거주지를 이전한 사례는 많지 않아 고속철도로 인한 비수도권에서 수도권으로 또는 정차도시 주변 시·군에서 정차도시로 거주지 이전이라는 역류효과가 크지 않다고 볼 수 있다.

경부축의 발달에는 간선교통축의 영향과 수도권의 영향이 공존한다. 경부축 및 호남축 상의 30대 도시는 1942년 16개에서 2005년 28개로 증가하였다. 이는 고속철도가 완전 개통된 후에 특히 경부축을 따라 정차도시의 인구가 증가하고, 경부축의 위상이 더욱 강화될 수 있음을 시사한다.

고속철도는 이용자수가 계속 증가하고 있어 국토축 상 중심도시 간 연계를 강화시키고 있다. 특히, 개통 초기에는 수도권과 비수도권 정차도시 간의 통행이 많았으나, 시간이 지나면서 비수도권 정차도시 간 통행 점유율이 높아지고 있다. 따라서 장기적으로 고속철도는 경부축의 중심도시인 대전~대구~부산의 연계를 강화시킬 것으로 전망된다.

고속철도 정기권이용자의 70% 이상이 수도권과 비수도권 간 구간을 이용하고 있다. 그러나 전체 정기권이용자에서 차지하는 비율이 감소하고 있어 고속철도를 이용한 비수도권 정차도시 간 상호작용이 증대하고 있음을 알 수 있다. 정기권이용자의 89.5%가 통근·통학 목적이고 고속철도를 이용하기 위한 거주지 이전이 매우 미약한 점을 감안한다면 고속철도가 거주지 이전에 미치는 영향은 크

지 않다고 볼 수 있다.

고속철도 이용목적의 시계열적 분석결과에 의하면, 국토축 상 정차도시 간의 연계는 쌍방향으로 이루어지고 있다. 비수도권에서 수도권으로 통행은 업무목적이, 반대의 통행은 관광목적이 상대적으로 비율이 높았다. 또한, 단거리 구간에서 통근·통학 비율이 높았다. 따라서 고속철도는 국토축 상 중심도시 간 연계를 강화시키고 있음을 알 수 있다. 그러나 고가제품 구입과 문화활동 및 병원진료의 경우, 비수도권에서 수도권으로 통행비율이 반대의 경우보다 높아 수도권으로 역류효과의 단서가 아주 미약하지만 보인다고 할 수 있다.

제4장 사례연구 : 경부고속철도 대전역을 중심으로

제4장에서는 제2장에서 설정한 분석틀에 따라 대전역을 사례로 고속철도로 인한 공간구조 변화를 미시적으로 분석하였다. 대전역은 기존역을 사용하는 동대구역이나 부산역 등 경부선의 다른 정차역과 달리 역세권의 공간구조 변화가 미약하지만 가시화되고 있다. 현지사례조사는 역세권, 정차도시 및 정차도시권의 공간구조 변화에 대하여 수행되었다. 분석결과는 다음과 같다.

대전역세권은 토지이용이 공업에서 상업 및 주거로, 단독주택에서 공동주택으로 변화하고 있으나, 단기적으로 급격한 변화는 예견되지 않는다. 또한, 대전역세권의 지가는 다른 지역에 비해서 크게 높지 않았지만, 고속철도 개통을 전후하여 상업지역 지가와 아파트가격의 상승률이 역세권 내에서 부분적으로 다른 구에 비해 다소 높았다. 한편, 대전역세권의 산업과 상권이 둔산신도시 개발에 따른 도심공동화로 쇠퇴하였으나, 2004년을 고비로 사업체수가 유지되고 공실률이 낮아지는 등 점차 유지·회복되고 있었다. 이러한 대전광역시의 공간구조 변화는 고속철도 개통효과와 함께 도시철도 개통효과 및 원도심활성화 효과가 상호 복합적으로 작용한 결과로서, 고속철도만의 효과 만을 명료하게 분리·확인할 수는 없었다. 또한, 고속철도 개통에 따른 고급 재화 및 서비스 수요의 외부 유출은 아직은 우려할 만한 수준이 아니지만, 장기적으로 대응책 마련은 필요한 것으로 조사되었다.

대전도시권 주민의 생활권 설문조사결과에 의하면, 대전광역시는 대전도시권의 중심도시로서 지역주민들에게 재화와 서비스를 공급하고 있었다. 대전도시권 주민들은 일상생활과 관련된 활동을 주로 승용차를 이용하여 대전광역시에서 수행하고 있으며, 고속철도는 매우 제한적으로 이용되고 있다. 또한, 고속철도는 대전도시권 주민에게 거주지 선택시 주요 고려요인이 아니지만, 고속철도를 이용한 통근·통학이 증가하고 있어 고속철도가 다른 정차도시와 연계 강화를 통해 장기적으로 국토공간구조에 영향을 미칠 것으로 예견된다.

대전도시권 주민은 고속철도를 이용하여 서울로 가지만, 친지 및 친구방문 등 자신이 목적지를 선택할 수 없는 필수적인 통행비율이 높고, 학원수강, 병원진료, 문화활동 등 자신이 목적지를 선택할 수 있는 선택적 개인용무 및 쇼핑 통행비율은 상대적으로 낮았다. 고속철도를 이용하여 서울로 통행한 경험이 있는 응답자들은 고속철도가 없었더라도 다른 교통수단을 이용하여 통행하였을거라고 응답하여 고속철도로 인한 추가적인 서울로 역류효과는 미약한 것으로 판단된다.

그러나 향후 고속철도 이용수요가 증가하고 통행목적에서도 쇼핑이나 선택적 개인용무의 비율이 증가할 것으로 조사되어 서울로 역류효과는 미약하지만 계속 발생할 것으로 예견된다. 반면에, 대전도시권 주민들은 고속철도 개통으로 인하여 거주지 이미지가 개선되었다고 보고 있다. 따라서 대전광역시의 중심기능을 확충하여 대전도시권의 중심도시로서 위상을 강화하는 동시에 서울 등으로 고급 재화나 서비스 수요의 유출이라는 역류효과를 최소화하는 정책적 대응이 필요하다.

대전역 분석결과는 다른 정차도시에 일반적으로 적용하기에는 한계가 있지만, 향후 유사 성격의 다른 정차도시 공간구조의 초기 변화를 예견하고 국토 전체의 공간구조 변화방향을 전망하는 데 도움이 될 것이다.

제5장 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상

제5장에서는 제3장 및 제4장의 분석결과와 외국사례를 참고하여 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편방안을 제시하였다.

고속철도로 인한 국토공간구조 변화의 분석결과를 종합하면, 고속철도로 인하

여 국토축 중심도시의 기능 및 상호 연계가 강화되고 있으며 이로 인한 영향은 정차도시 상호 간에 쌍방향으로 미치고 있었다. 다만, 명품구입, 문화활동, 병원 진료 등 고급서비스를 위한 비수도권에서 수도권으로 구매 통행비율이 반대의 통행비율보다 높아 특정 활동에 있어서 비수도권에서 수도권으로 역류가 미약하지만 존재한다고 볼 수 있다. 다만, 이러한 역류효과가 전적으로 고속철도 개통에 기인하는 것인지에 대한 판단을 위해서는 지속적인 모니터링과 심층 분석이 필요하다.

고속철도 개통효과는 지역에 따라 상이하므로 향후 국토공간구조에 미치는 파급효과를 예견함에 있어서도 지역 여건을 충분하게 고려하여야 한다. 파급효과는 일본 및 프랑스 경험에서 알 수 있듯이 정차도시 규모 및 발전잠재력, 정차역 성격, 고속철도 서비스 수준 그리고 정책적 대응에 따라 달라진다.

고속철도 파급효과를 전망하기 위하여 정차도시를 정차도시 규모(인구 100만 기준), 철도서비스 수준(일반열차 정차 여부), 고속철도 노선 상 위치(시종착역 및 분기역 여부), 정차역 신설 여부에 따라 대도시형, 신성장거점형, 지역중심형으로 유형을 구분하였다. 대도시형에는 서울, 대전, 동대구, 부산 및 광주 송정리역이, 신성장거점형에는 광명, 천안·아산, 오송, 남공주, 김천·구미, 목포 임성리, 울산 및 경주역이, 지역중심형은 익산과 정읍역이 각각 해당된다.

국토공간구조에 가장 큰 영향을 미치는 유형은 역세권 개발로 정차도시권 및 국토축을 변화시킬 수 있는 신성장거점형이다. 유형별 고속철도 영향의 전망에서도 긍정적·부정적 측면이 병존하고 있다. 특히, 대도시형에서는 주변 시·군에서 정차도시로 또는 비수도권에서 수도권으로 발전잠재력의 역류가, 신성장거점형에서는 신설역 역세권 개발로 인한 기존시가지 공동화 및 도시권 내 발전잠재력 분산과 인접 대도시형 정차도시로 역류가, 지방중심형에서는 대도시형 정차도시로 역류가 각각 우려된다.

고속철도 개통효과의 긍정적·부정적 측면이 아직 확인되지 못하는 상황에서 국토공간구조 변화의 방향을 가늠하기 위한 방법으로 시나리오를 작성하였다. 시나리오는 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화가 없는 경우(현상유지형), 부

정적 변화가 우세한 경우(역류형), 긍정적 변화가 우세한 경우(다핵연계형)로 도출하였다.

현상유지형은 고속철도와 국가균형발전정책 간 연계가 미약하고 지방정부 역시 지역특성에 부합하는 고속철도 활용정책을 마련하지 않으며, 신설역의 역세권 개발도 단순한 도시개발사업의 하나로 추진될 때 나타날 것이다. 역류형은 비수도권에서 수도권으로 또는 정차도시 주변 시·군에서 대도시형 정차도시로 고급서비스 소비를 위한 고속철도 통행수요가 증가함에 따라 정차도시의 기능이 확충되지 못하는 악순환이 되풀이되거나, 혁신도시 등 국가균형발전정책도 의도한 인구의 지방분산 대신에 이전 대상자가 고속철도를 이용하여 장거리 통근을 하는 경우에 나타날 수 있다. 다핵연계형은 비수도권 정차도시들이 역세권 개발 등을 통해 중추관리기능 및 고급서비스기능을 확충하고, 지역특성에 맞는 전문화를 추진하고, 고속철도를 국가균형발전정책과 물리 및 기능적으로 원활하게 연계시킬 때 실현 가능성이 높아진다.

현재의 고속철도로 인한 국토공간구조 변화는 현상유지적이지만, 아주 미약한 역류의 단서가 보인다고 할 수 있다. 따라서 바람직한 국토공간구조(다핵연계형)가 형성되기 위해서 역세권을 중심으로 정차도시의 고급 상업업무기능이 확충되어야 하며 고속철도 주변 시·군의 발전잠재력 개발과 혁신 및 기업도시 등 국가균형발전사업이 고속철도와 연계·추진되어야 한다. 이를 통해 고속철도가 국토공간구조에 미치는 역기능을 최소화하고, 순기능을 극대화할 수 있을 것이다.

고속철도의 공간적 파급효과로 인하여 국토공간구조가 다핵연계형으로 재편될 가능성은 고속철도 운행 그 자체 만으로는 높지 않은 것으로 판단된다. 현 시점에서 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향은 긍정적, 부정적 측면이 병존하고 있으며, 향후 정책적 대응에 따라 그 방향과 크기가 결정될 것이다.

고속철도를 활용하여 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편하기 위해서는 고속철도 정차도시가 국토공간구조에서 허브로서 기능을 하면서 주변의 국가균형발전정책이나 지역발전잠재력과 강한 연계를 가져야 한다. 특히, 비수도권 대도시형 정차도시는 해당도시 및 주변지역 경제력의 수도권 역류를 최대한 차단하

여야 하며, 이를 위해 기능의 전문화 및 특화를 통해 수도권 및 인접 정차도시와 기능을 분담하여야 한다.

이상과 같은 고속철도로 인한 국토공간구조 변화 분석 및 전망 하에서, 외국의 고속철도를 이용한 국토공간구조 재편구상과 최근 논의되고 있는 초광역경제권 구상 등을 고려할 때 다핵연계형 국토공간구조 재편방안의 하나로 대도시형 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 구상이 적극 검토될 수 있다. 이 연구에서는 고속철도 개통효과를 극대화하기 위한 국토공간구조 재편방안으로 수도권, 중부권, 대구권, 부산권, 전북권 및 광주권의 6개 광역경제권 설정을 다음의 <그림>과 같이 제안하였다. 광역경제권 육성을 위해서는 광역경제권 중심도시의 중추관리기능 확충, 중심도시와 주변 시·군의 발전잠재력 및 국가균형발전정책 사업대상지 간 연계교통망 정비 등이 필요하다.

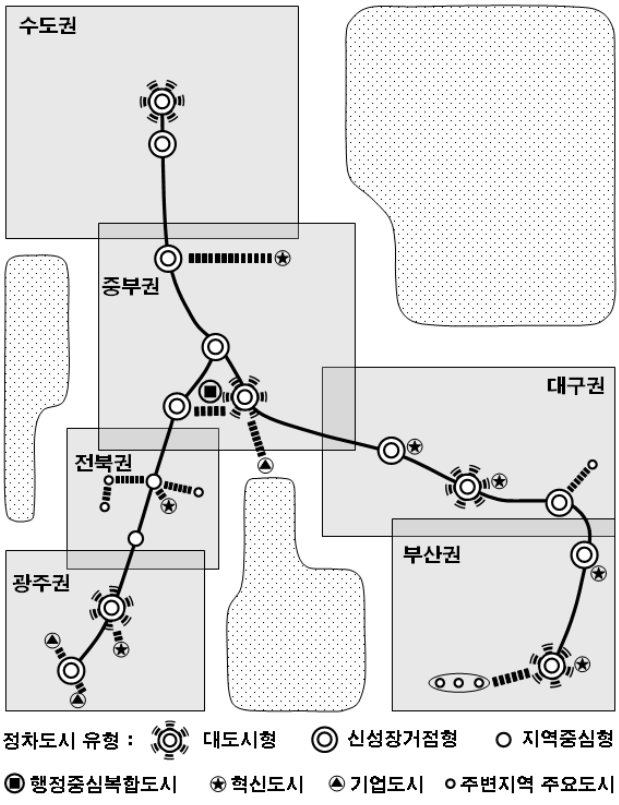
제6장 결론

결론에서는 연구의 기대효과와 특징, 한계와 향후 연구과제를 제시하였다.

이 연구결과의 기대효과는 고속철도 개통으로 인한 공간적 파급효과를 분석하는 틀을 제공하여 향후 유사연구의 수행시 준거가 될 수 있으며, 고속철도 파급효과의 특성 분석과 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 전망을 다각도로 수행하여 향후 고속철도 활용계획의 수립시 참고자료로 활용될 수 있다는 점에 있다. 또한, 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편방안으로 정차도시 중심의 다핵연계형 광역경제권 모형을 제안함으로써 속도혁명을 맞이한 우리 국토에 대한 장기적 비전과 향후 국토정책의 추진방향을 제시한 점도 기대효과라 할 수 있다.

이 연구의 특징은 공간구조 분석에 대한 체계적 접근을 시도한 점, 전차년도 연구에 이어서 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 시계열적으로 분석한 점, 고속철도 개통으로 인한 중·장기적 국토공간구조의 변화를 전망한 점, 고속철도의 공간적 파급효과 분석결과 및 전망을 시각적으로 명료하게 전달한 점 등에 있다.

〈그림〉 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상 : 광역경제권 형성



연구의 한계로는 고속철도로 인한 파급효과 특히 공간구조에 미친 영향 파악의 어려움, 고속철도로 인한 긍정적 및 부정적 파급효과의 측정 및 해석의 어려움, 사례조사에서 대표성 및 일반성 확보의 어려움 등을 들 수 있다. 또한, 이 연구를 통해 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편방안으로 제안한 광역경제권 구상의 구체화 방안을 제시하지 못하였다.

따라서 향후에는 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 지속적으로 모니터링하는 연구, 고속철도로 인한 지역적 파급효과의 특성을 분석하는 연구, 고속철도와 국가균형발전정책과 연계추진방안에 관한 연구, 고속철도를 활용한 대도시형 정차도시 중심의 광역경제권 구상의 구체화에 관한 연구, 정차도시의 실질적

인 고속철도 활용방안과 관련한 연구 등이 지속적으로 추진되어야 한다.

마지막으로 이 연구에서는 고속철도 개통효과를 극대화하기 위한 정책건의로 고속철도 이용특성 및 파급효과에 대한 정기적인 모니터링과 평가, 고속철도로 인한 추가적인 수도권 역류를 최대한 차단하기 위한 정차도시 역세권 중심의 고급 상업업무 및 문화여가기능의 확충, 광역경제권 구상의 구체화 및 적극적 추진 등을 제안하였다.

■ 색인어 _ 고속철도, 공간구조, 광역경제권

C · O · N · T · E · N · T · S

차 례

발 간 사 ····· i
서 문 ····· iii
요 약 ····· v

제1장 서 론

1. 연구배경, 필요성 및 목적 ····· 1
   1) 연구배경 ····· 1
   2) 연구필요성 ····· 3
   3) 연구목적 ····· 4
2. 연구방법 및 범위 ····· 4
   1) 연구방법 ····· 4
   2) 연구범위 ····· 6
3. 연구흐름 및 구성 ····· 9
4. 선행연구 검토 및 차별성 정리 ····· 13
   1) 선행연구 검토 ····· 13
   2) 선행연구의 한계 ····· 14
   3) 선행연구와 차별성 정리 ····· 15

제2장 고속철도와 국토공간구조 변화의 논의와 분석틀

1. 국토공간구조의 개념 및 변화요인 ····· 19
   1) 공간구조의 개념 ····· 19

2) 국토공간구조의 개념 ····· 20
3) 국토공간구조의 변화요인 및 특성 ····· 22
2. 고속철도와 국토공간구조에 대한 이론적 논의 ····· 25
1) 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향요인 ····· 25
2) 고속철도와 정차도시, 정차도시권 및 국토축 ····· 27
3. 고속철도와 국토공간구조에 대한 경험적 논의 ····· 29
1) 한국 ····· 30
2) 일본 ····· 34
3) 프랑스 ····· 41
4) 종합 ····· 46
4. 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 분석과제 도출 ····· 49
1) 고속철도 파급효과의 특성 ····· 49
2) 분석과제 도출 ····· 51
5. 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향의 분석틀 개발 ····· 54
1) 공간구조 분석방법에 대한 이론적 논의 ····· 54
2) 국토공간구조 요소의 세분화 ····· 56
3) 국토공간구조 요소별 분석항목 도출 ····· 57
4) 국토공간구조 분석과제별 분석방법 설정 ····· 60

제3장 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향의 분석

1. 고속철도 운행 및 이용현황 ····· 63
1) 고속철도 운행현황 및 건설계획 ····· 63
2) 고속철도 이용현황 ····· 64
2. 고속철도와 접근도의 변화 ····· 67
1) 분석개요 ····· 67
2) 분석결과 ····· 68
3. 고속철도로 인한 정차도시 인구의 변화 ····· 72
1) 분석배경 및 목적 ····· 72
2) 분석방법 ····· 72
3) 분석결과 ····· 76

4. 고속철도와 정차도시권의 변화 ····· 82
1) 고속철도 이용권역 ····· 82
2) 고속철도와 거주지 이전 ····· 86
5. 고속철도와 국토축의 변화 ····· 88
1) 간선교통망 구축과 국토축 상 주요도시의 발달 ····· 88
2) 국토축 상 정차도시의 상호연계 : 고속철도 이용특성을 중심으로 ····· 92
6. 고속철도로 인한 국토공간구조의 거시적 변화 종합 ····· 106

제4장 사례연구 : 경부고속철도 대전역을 중심으로

1. 사례 분석틀 ····· 109
1) 배경 및 목적 ····· 109
2) 분석권역 설정 ····· 110
3) 분석항목 및 방법 설정 ····· 112
2. 고속철도와 대전의 접근성 변화 ····· 113
1) 접근도 ····· 113
2) 하루교류가능권 ····· 114
3. 고속철도와 대전광역시 공간구조의 변화 ····· 116
1) 토지이용 ····· 116
2) 토지 및 주택가격 ····· 119
3) 산업 및 상권 ····· 123
4) 역세권 연계교통망 ····· 125
4. 고속철도와 대전도시권 공간구조의 변화 : 생활권을 중심으로 ····· 127
1) 조사개요 ····· 127
2) 대전생활권 변화 ····· 129
5. 고속철도로 인한 국토공간구조의 미시적 변화 종합 : 대전역 사례 ····· 139

제5장 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상

1. 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 전망 ····· 143
1) 고속철도로 인한 국토공간구조 변화 분석의 종합 ····· 143

2) 고속철도 파급효과 전망 ····· 147
3) 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 작성 ····· 158
4) 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 비교 ····· 162
2. 다핵연계형 국토공간구조 재편가능성 ····· 165
3. 다핵연계형 국토공간구조 재편방향 ····· 167
1) 기본방향 ····· 167
2) 외국의 고속철도를 이용한 공간구조 재편구상 사례 ····· 169
3) 재편방안 : 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 형성 ····· 174

제6장 결 론

1. 연구의 기대효과 ····· 179
2. 연구의 특징과 한계 ····· 181
1) 특징 ····· 181
2) 연구한계 ····· 182
3. 향후 연구과제와 정책건의 ····· 183
1) 향후 연구과제 ····· 183
2) 정책건의 ····· 184

참 고 문 헌 ····· 187
SUMMARY ····· 195
부 록 ····· 201

T · A · B · L · E · C · O · N · T · E · N · T · S

표 차 례

〈표 1-1〉 연구의 공간적 및 내용적 범위 ····· 8
〈표 1-2〉 '고속철도와 국토공간구조의 변화' 연구단계별 비교 ····· 16
〈표 1-3〉 주요 선행연구와 차별성 요약 ····· 17

〈표 2-1〉 고속철도와 관련한 국토공간구조 구성요소 ····· 21
〈표 2-2〉 신칸센역의 보유 여부에 따른 인구 증감 ····· 35
〈표 2-3〉 신칸센 역세권 개발사례 ····· 36
〈표 2-4〉 TGV 역세권 개발사례 ····· 43
〈표 2-5〉 고속철도와 관련한 국토공간구조의 요소 및 분석항목 ····· 59
〈표 2-6〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제 및 방법 ····· 61

〈표 3-1〉 고속철도 분기별 수송실적 추이 ····· 65
〈표 3-2〉 고속철도 주요 구간의 요일별 이용 추이 ····· 66
〈표 3-3〉 접근도 분석 네트워크의 비교 ····· 68
〈표 3-4〉 고속철도 개통에 따른 접근도 변화 ····· 70
〈표 3-5〉 고용변화 추정모형에 사용된 변수 ····· 77
〈표 3-6〉 고속철도 개통이 지역고용에 미치는 영향 ····· 78
〈표 3-7〉 인구변화 추정모형에 사용된 변수 ····· 79
〈표 3-8〉 고속철도 개통이 인구변화에 미치는 영향 ····· 79
〈표 3-9〉 정차역별 고속철도 이용권역 변화 ····· 84
〈표 3-10〉 정기권 이용자의 거주지 이전사례 ····· 87
〈표 3-11〉 국토축별 30대 도시 분포와 인구비중 추이 ····· 90

〈표 3-12〉 경부축 및 호남축의 인구비중 추이 ····· 90
〈표 3-13〉 고속철도 경부선 주요 구간의 점유율 변화 ····· 93
〈표 3-14〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 운송실적 변화 ····· 93
〈표 3-15〉 고속철도 노선별 운송실적 및 정기권 발매실적 ····· 95
〈표 3-16〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 정기권 발매실적 비교 ····· 96
〈표 3-17〉 고속철도 이용목적 분석의 전제 및 예상 ····· 97
〈표 3-18〉 고속철도 이용목적 추이 ····· 98
〈표 3-19〉 고속철도 주요 구간별 이용목적 차이 ····· 100
〈표 3-20〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 이용목적 차이 ····· 101
〈표 3-21〉 고속철도를 이용한 쇼핑통행시 목적지별 구매물품 차이 ····· 102
〈표 3-22〉 고속철도를 이용한 쇼핑통행시 목적지별 구매장소 차이 ····· 103
〈표 3-23〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 통행비율 차이(문화활동) ····· 104
〈표 3-24〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 통행비율 차이(병원진료) ····· 105
〈표 3-25〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 거시적 변화 종합 ····· 107

〈표 4-1〉 대전역 사례분석을 위한 권역 설정 ····· 112
〈표 4-2〉 고속철도와 대전광역시 하루교류가능인구 변화의 전망 ····· 116
〈표 4-3〉 대전광역시 전체 및 업무시설의 연상면적 변화 ····· 117
〈표 4-4〉 대전역세권 건축허가 추이 ····· 118
〈표 4-5〉 대전광역시 사업체수 추이 ····· 123
〈표 4-6〉 대전광역시 둔산 및 원도심권 공실률 추이 ····· 125
〈표 4-7〉 대전생활권 설문조사 개요 ····· 129
〈표 4-8〉 대전도시권 주민의 소득수준별 서울 구매통행비율 ····· 132
〈표 4-9〉 대전도시권 주민의 서울 구매통행시 이용교통수단별 구입품목 ···· 132
〈표 4-10〉 대전도시권 주민의 일상생활 통행목적지 및 교통수단 ····· 135
〈표 4-11〉 대전도시권 주민의 최근 고속철도 이용목적 및 목적지 ····· 137
〈표 4-12〉 대전도시권 주민의 고속철도가 없을 경우 대응방안 ····· 138
〈표 4-13〉 대전도시권 주민의 단기적 고속철도 이용계획 ····· 138
〈표 4-14〉 고속철도로 인한 대전도시권 이미지 변화 ····· 139
〈표 4-15〉 고속철도로 인한 대전역 변화 종합 ····· 141

〈표 5-1〉 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향의 분석 종합 ····· 146
〈표 5-2〉 신칸센 정비에 따른 역 주변지역 발전효과 차이 ····· 149
〈표 5-3〉 유럽 고속철도 파급효과의 지역별 차이 ····· 152
〈표 5-4〉 고속철도 파급효과를 고려한 정차도시 유형 구분 ····· 154
〈표 5-5〉 정차도시 유형별 고속철도로 인한 국토공간구조 변화 전망 ····· 157
〈표 5-6〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 개요 ····· 159
〈표 5-7〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 비교 ····· 163
〈표 5-8〉 고속철도와 다핵연계형 국토공간구조 개편전망 ····· 166
〈표 5-9〉 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 개요 ····· 177

F · I · G · U · R · E · C · O · N · T · E · N · T · S

그 림 차 례

〈그림 1-1〉 연구의 공간적 범위 ····· 7
〈그림 1-2〉 고속철도와 국토공간구조 변화 및 전망의 분석틀 ····· 10
〈그림 1-3〉 연구구성 ····· 12

〈그림 2-1〉 국토공간구조 구성요소 개념도 ····· 22
〈그림 2-2〉 사회지리학적 공간구조 형성 및 변화의 개념도 ····· 23
〈그림 2-3〉 고속교통수단을 활용한 중층형 지역구조 형성 사례 ····· 38
〈그림 2-4〉 신칸센의 시간거리 단축이 중추관리기능에 미친 효과 ····· 39
〈그림 2-5〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 개념도 ····· 47
〈그림 2-6〉 고속철도 파급효과의 특성 ····· 50
〈그림 2-7〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제 도출과정 ····· 53
〈그림 2-8〉 공간조직의 단계적 분석방법 ····· 55
〈그림 2-9〉 공간구조 분석단계와 국토공간구조 분석항목 ····· 58

〈그림 3-1〉 고속철도 월별 수송실적 추이 ····· 65
〈그림 3-2〉 고속철도 개통에 따른 접근도 개선 시·군 ····· 71
〈그림 3-3〉 고속철도 개통에 따른 인구증가 시·군 ····· 81
〈그림 3-4〉 고속철도 이용권역 변화 ····· 83
〈그림 3-5〉 정차역별 고속철도 이용자 분포 ····· 85
〈그림 3-6〉 30대 도시 분포 추이 ····· 91
〈그림 3-7〉 고속철도 정기권 발매실적 추이 ····· 94
〈그림 3-8〉 고속철도 경부선 상위 5개 구간의 정기권 발매실적 추이 ····· 95

〈그림 4-1〉 대전역세권 및 도시권 설정 ····· 112
〈그림 4-2〉 대전역 사례연구의 분석항목 및 방법 ····· 113
〈그림 4-3〉 고속철도와 대전도시권의 접근도 변화 ····· 114
〈그림 4-4〉 고속철도와 대전광역시 하루교류가능권의 변화 ····· 115
〈그림 4-5〉 대전광역시 구별 건축허가 추이 ····· 118
〈그림 4-6〉 대전광역시 구별 공시지가 추이 ····· 120
〈그림 4-7〉 대전광역시 구별 상업지역 공시지가 추이 ····· 121
〈그림 4-8〉 대전광역시 구별 아파트가격 추이 ····· 122
〈그림 4-9〉 대전역 주변 도시철도역 ····· 126
〈그림 4-10〉 대전역 연계교통체계 ····· 127
〈그림 4-11〉 대전도시권 주민의 거주지 이전이유 ····· 130
〈그림 4-12〉 대전도시권 주민의 거주지 이전이유(교통요인) ····· 131
〈그림 4-13〉 대전도시권 주민이 구매통행시 고속철도를 이용하지 않는 이유 ···· 133
〈그림 4-14〉 대전도시권 주민의 타 지역으로 구매통행이유 ····· 134
〈그림 4-15〉 대전도시권 주민의 서울 통행의 목적 및 교통수단 ····· 136

〈그림 5-1〉 수평적 네트워크형 도시체계 ····· 161
〈그림 5-2〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 개념도 ····· 164
〈그림 5-3〉 국가도시체계와 지역도시체계의 재편방안 ····· 168
〈그림 5-4〉 일본의 고속교통시대 생활권 및 지역연계축 구상 ····· 170
〈그림 5-5〉 유럽의 고속철도와 대도시를 결합한 발전축 구상 ····· 172
〈그림 5-6〉 네덜란드 서부의 환상축 구상 ····· 172
〈그림 5-7〉 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상 : 광역경제권 형성 ····· 176

C · H · A · P · T · E · R · 1

1 서 론

고속철도 개통 2주년을 맞이하여 고속철도의 국가 및 지역적 파급효과에 대하여 기대와 우려의 목소리가 상반되게 제기되고 있다. 그러나 고속철도 운행역사가 오래 된 일본이나 프랑스 경험에서 알 수 있듯이, 고속철도 개통효과는 장기간에 걸쳐 서서히 그리고 지역에 따라 상이하게 나타난다. 따라서 개통 2년여에 불과한 우리의 실정에서 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 분석, 예견하는 것은 아직은 이르다고 할 수 있다. 그렇지만 고속철도 개통 초기의 국토공간구조 변화를 모니터링하고 향후 변화를 전망하는 것은 고속철도를 국민생활과 국가경제를 변화시킬 고속교통수단으로서 만이 아니라, 지역발전을 선도하여 국가균형발전에 기여하는 촉매제로 삼기 위해서도 필요하다. 서론에서는 이 연구의 배경, 필요성 및 목적과 함께 연구방법 및 범위, 선행연구와 차별성 등 기본적인 틀을 서술하였다.

1. 연구배경, 필요성 및 목적

1) 연구배경

2004년 4월 고속철도 개통으로 속도혁명이 시작되었다. 서울~부산의 경우, 1905년 경부선 철도가 처음 개통될 당시에는 17시간이 소요되었으나, 100년이 지난 지금은 경부고속철도 개통으로 2시간 40분 만에 갈 수 있다[1]. 고속철도 운행

1) 서울~부산은 2010년 말에 경부고속철도가 완공되면 2시간 10분으로 줄어든다. 1998년의 경부고속철도 건설사업 기본계획 변경(2차)에 의하면 서울~부산은 1시간 56분이 소요될 예정이었으나, 대전 및 대구 도심구간 지상화, 노선연장 증가 등 2006년 8월의 경부고속철도 건설 기본계획(2단계) 변경에

에 따른 속도혁명은 일상 및 경제활동의 변화로 다가오고 있다. 일반 국민은 하루에 여행할 수 있는 공간적 범위가 확대되어 통근 및 통학, 쇼핑, 문화여가 및 관광 등 일상적인 활동에 있어서 장소 선택의 폭이 넓어지고, 기업의 입장에서는 출장시간의 단축, 사무소나 공장의 입지가능지역 확대 등으로 기업 활동장소의 선택에 있어서 유연성이 높아질 것이다.

고속철도로 인한 통행행태와 경제활동 등의 변화는 고속철도 이용객수가 증가할수록 커질 것이다. 고속철도 이용객수는 1일 평균 2004년 7만 2297명에서, 2005년 8만 8680명 그리고 2006년(11월말 현재)에는 9만 9187명으로 매년 10% 이상 꾸준하게 늘어나고 있다[2]. 고속철도를 이용한 업무 및 출장, 문화여가 및 관광, 친지방문, 쇼핑 등의 활동이 증가함에 따라, 고속철도가 정차하는 도시는 빨리 갈 수 있는 도시로 인식이 바뀌어 하루에 오고갈 수 있는 사람의 수가 늘어나 상권이 확대되고, 기업이나 사무실의 입지매력이 높아질 것이다. 고속철도로 인한 사회경제적 변화는 장기적으로 국토공간에 투영될 것이다. 특히, 고속철도 역세권은 가장 큰 변화가 예견된다. 역세권 공간구조 변화는 정차도시 전체에, 그리고 차츰 주변 시·군에 영향을 미쳐서 궁극적으로 국토공간구조를 변화시킬 것이다.

이 연구는 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조 변화를 분석하고, 대응방안을 모색하기 위하여 2005년부터 2개년 연구사업으로 추진되었다. 2005년에 수행된 1차년도 과제는 고속철도로 인한 교통체계 변화, 고속철도 이용자 및 정기권 이용자 특성, 대전광역시를 사례로 한 역세권 토지이용 및 생활권 변화 등을 분석하고, 향후 예견되는 국토공간구조의 변화에 대한 시사점을 도출하였다. 1차년도 연구보고서에서는 2차년도인 2006년 연구의 방향으로 고속철도 개통 2년차의 이용특성, 역세권 및 생활권 변화를 모니터링하여 국토공간구조의 변화방향을 전망하고, 이를 기초로 외국사례를 참고하여 고속철도를 활용한 바람직한 국토공간구조 재편방안을 제시하도록 설정하였다.

따라 2시간 10분으로 열차운행시간이 조정되었다.

2) 고속철도 전체 이용객수도 개통 1년에 2700만 명, 2년 만에 6000만 명을 기록하였고, 3주년(2007년 3월 말)에는 1억 명 돌파가 예견된다(건설교통부 정책속보, 2006.03.29, “KTX 개통 2년, 교통패턴·국민생활 큰 변화”).

2) 연구필요성

공간현상은 사회현상과 같은 속도로 변화하지 않으므로 공간구조의 변화는 사회구조의 변화에 비해 시간적으로 지체되어 나타난다(Werlen, 2000, p.181). 또한, 공간구조는 사회구조와 비교하여 지속성의 원리, 즉 일종의 관성의 원리에 의해 특징 지워지므로 공간조직을 원하는 대로 바꾸기는 매우 어렵다(유우익 외, 1998, p.37). 따라서 고속철도가 개통된 지 2년 남짓한 시점에서 이로 인한 국토공간구조 변화를 파악하고, 재편방안을 모색하는 것은 매우 제한적일 수밖에 없다. 그럼에도 불구하고, 이 연구를 통해 고속철도 개통 초기의 변화를 모니터링하고 향후 변화를 전망하고자 하는 것은 고속철도를 단순한 고속교통수단으로서 만이 아니라 지역발전을 선도하여 국가균형발전에 기여하는 촉매제로 삼기 위해서 필요하기 때문이다.

고속철도 개통이 지역사회 및 경제에 미치는 영향에 대해서 아직은 크지 않은 것으로 판단되고 있지만, 장기적인 관점에서 본다면 고속철도가 없었다면 불가능한 사회경제적 활동으로 인한 공간구조의 변화가 역세권을 중심으로 누적되어 궁극적으로 국토공간 전체에 영향을 미칠 것이다. 일본, 프랑스 등 외국사례에서 알 수 있듯이 고속철도의 영향은 장기간에 걸쳐 나타나므로, 개통 5년 혹은 10년 후에 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 연구하고자 할 때에 비교준거로서 개통초기의 자료가 필요하다. 따라서 향후 국토정책 수립에 필요한 기초자료로서 고속철도 역세권 및 정차도시 그리고 주변 시·군의 인구, 토지이용, 교통 등 공간구조의 변화에 대한 모니터링과 분석이 필요하다.

고속철도는 2006년 11월 현재 하루 평균 약 10만여 명이 이용하고 있으며, 향후 지속적으로 이용자가 증가할 것으로 전망되고 있으므로 역세권과 정차도시 및 그 주변 시·군에 대하여 여러 가지 사회경제적 영향을 미칠 것이다. 그러나 고속철도 개통효과는 인구나 발전잠재력 등 지역특성에 따라 상이하고 장기간에 걸쳐 나타날 것이므로, 향후 나타날 영향의 내용, 방향 및 크기는 외국사례를 참고하여 전망할 수 있다. 따라서 고속철도 개통 2년이 된 시점에서 국토공간구조에 대하여 단편적

이지만 가시화된 영향을 파악하고, 중·장기적인 변화를 예측할 필요가 있다.

고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향은 지역특성뿐만 아니라, 고속철도를 활용하여 지역발전을 촉진하려는 중앙 및 지방정부의 정책적 의지에 따라 달라진다. 따라서 고속철도 개통으로 개선된 접근성을 최대한 활용할 수 있도록 역세권을 중심으로 정차도시와 그 주변 시·군이 상호 연계되는 광역적 지역발전전략이 강구되어야 한다. 특히, 이와 관련하여 현재의 변화와 향후 전망을 기초로 고속철도가 국토공간구조에 미치는 긍정적 파급효과를 극대화하기 위한 공간정책적 수단을 제시하는 것이 필요하다.

3) 연구목적

2006년도 2차년도 연구의 목적은 1차년도 연구성과를 기초로 하여 고속철도로 인해 변화된 국토공간구조를 분석하고, 이의 재편방향을 제시함에 있다. 세부적으로, 첫째, 고속철도 개통 초기의 관련 자료를 축적하여 장래의 연구자료로 제공하고, 둘째, 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조의 변화를 거시적이면서도 미시적으로 분석·전망하며, 셋째, 고속철도 개통효과를 극대화할 수 있는 바람직한 국토공간구조 재편구상을 제시하고자 한다.

2. 연구방법 및 범위

1) 연구방법

이 연구는 2년에 걸친 연구사업이므로 1차년도 연구에서 제시된 연구방법을 보완, 발전시켜 사용하였다. 문헌연구를 통해 고속철도로 인한 공간구조 변화와 관련된 이론적, 경험적 연구를 수집·분석하였다. 교통과 공간구조에 대한 이론적 논의 및 고속철도가 지역경제 및 공간에 미친 영향에 대한 유관연구 정리를 통해 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향을 분석하기 위한 이론적 틀을 마련

하였다. 유관 선행연구에서 고속철도로 인한 파급효과의 분석, 전망에 사용된 영향요인과 분석방법을 정리하고, 고속철도와 국토공간구조 변화를 분석하기 위한 분석과제를 도출하였다.

해외사례연구는 일본, 프랑스 등의 유관문헌을 정리하여 시사점을 도출하였다. 일본[3]과 프랑스의 고속철도 정차도시를 대상으로 개통효과의 방향(긍정적 또는 부정적)과 강약 등 차별성을 파악하고, 차별적 영향의 원인을 정차도시의 규모 및 여건, 중앙 및 지방정부정책 등의 측면에서 분석하였다.

사례조사는 1차년도 연구에서 후속연구 대상으로 제시한 대전역을 대상으로 지역전문가와 협동연구로 추진하였다. 조사내용은 고속철도 대전역 역세권의 토지이용 및 기능 변화, 고속철도로 인한 역세권 등 대전광역시의 공간구조 변화, 대전도시권의 생활권 변화 등이다. 조사방법으로 역세권 현지조사와 지역주민 생활권 설문조사 그리고 지역상공인 인터뷰조사를 활용하였다. 현지조사는 통계분석이나 설문조사를 통해 얻어내기 어려운 미시적 차원의 공간구조 변화를 파악하는 데 초점을 맞추었다. 상공인 인터뷰조사를 통해서는 대전광역시 소재의 병원, 백화점 및 학원 관계자를 대상으로 고속철도 개통 이후 영업실적 변화를 파악하였다.

설문조사는 대전도시권 생활권에 대해서만 주민을 대상으로 수행하였다. 고속철도 이용특성에 대한 설문조사는 별도로 수행하지 않고 유관 선행연구에서 시행한 설문조사 원자료를 재분석·사용하였다[4]. 조사방법과 문항이 완전하게 일치하지 않아 분석결과의 해석에 다소 한계가 있지만, 고속철도 개통 2년 동안의 시계열적 분석이 가능하고, 보다 많은 유효 표본수를 확보하여 분석결과의 유의성을 제고할 수 있으며, 기존 원자료의 재사용을 통한 심층 분석이 가능한 장점이 있다.

---

3) 일본사례는 외부 전문가에게 원고의뢰 형식의 협동연구로 추진하였다. 주요 연구내용은 고속철도와 정차도시의 인구 및 산업 변화, 고속철도가 정차도시권 및 국토축에 미친 영향, 고속철도와 수도권 과밀 해소 여부 등이다. 일본 사례 외에도, '고속철도가 국토공간의 인구배치에 미치는 영향'과 '고속철도를 활용한 지역도시체계 재편방안' 등 2개의 전문분야에 대해서는 외부전문가에게 원고의뢰 형식의 협동연구를 추진하고, 주요 연구성과를 보고서에 반영함으로써 연구의 질을 제고하고자 하였다.

4) 이 연구에서 재분석한 설문지는 국토연구원이 고속철도 개통초기인 2004년 4월부터 개통 2년인 2006년 4월까지 유관 선행연구에서 시행한 5회의 설문조사 결과다.

연구 추진방향을 협의하고 중간성과를 검토하기 위한 연구협의체로서 전문가 자문회의 및 협동연구진 워크숍을 개최하였다. 지역 및 도시계획, 교통 분야 전문가, 관련 공무원으로 구성된 자문회의를 개최하여 연구의 전반적인 틀과 사례조사 방법론 및 결과를 포함한 연구성과를 논의하였다. 워크숍에서는 사례조사 및 원고작성을 담당하는 외부연구진과 협동연구의 추진방안을 협의하고 중간 및 최종성과를 논의・해석하였다.

2) 연구범위

연구의 공간적 범위는 경부고속철도에 의해 영향을 받는 지역을 중심으로 하되, 고속열차가 운행 중인 호남선 전철화구간도 포함하였다(<그림 1-1> 참조). 이 연구에서 고속철도 정차역은 2010년과 2017년에 각각 완공되는 경부 및 호남고속철도 신선을 기준으로 하였다. 이에 따라 정차역은 서울역 등 경부고속철도 상의 11개 역과 남공주역 등 호남고속철도 상의 5개 역 등 모두 16개 역이다[5]. 정차도시는 천안・아산과 김천・구미역과 같이 2개 도시의 경계에 입지하는 경우와 서울역 및 용산역과 같이 동일 도시에 2개 역이 입지하는 경우도 있으므로 모두 17개다. 고속철도에 의해 공간적으로 영향을 받는 범위는 영향의 종류에 따라 상이하나, 이 연구의 목적이 국토공간구조의 변화를 분석함에 있으므로 국토공간구조의 구성요소를 감안한 조작적 정의를 통해 구체화하였다[6].

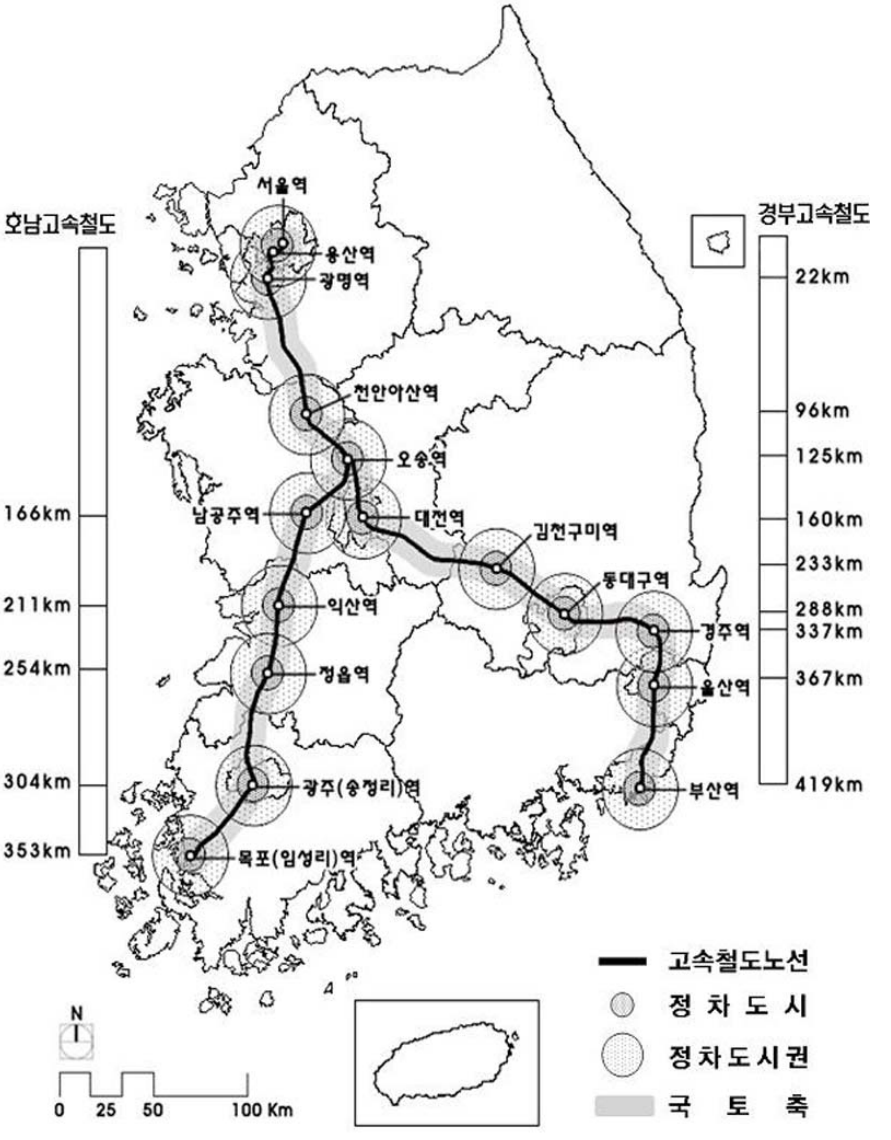
고속철도로 인한 접근성 개선은 국토 전체에 영향을 미친다. 그렇지만 역세권을 중심으로 정차도시의 공간구조에 직접적으로 영향을 미치며, 주변 시・군의 공간구조에 대해서도 정차도시에 비해서는 약하지만 영향을 미칠 것이다. 대부분의 고속철도 정차도시들은 국토의 간선교통축이자 발전축에 해당하는 경부축 및 호남축 상에 위치하고 있으므로 고속교통수단인 고속철도의 개통은 기존의

5) 2006년 현재 고속철도가 정차하는 경부선 상의 밀양과 구포, 호남선 상의 계룡, 김제, 장성, 광주, 나주는 경부 및 호남고속철도건설 기본계획 상의 정차역이 아니므로 제외하였다.
6) 이 연구에서 사용한 국토공간구조의 조작적 정의와 근거는 제2장 5절을 참조할 것

국토축에 영향을 미칠 것이다.

따라서 이 연구의 공간적 범위는 고속철도 역세권을 포함하는 정차도시, 정차도시권, 국토축 등 국토공간구조의 주요 구성요소다.

〈그림 1-1〉 연구의 공간적 범위



연구의 내용적 범위는 고속철도 개통으로 인한 접근성 개선 및 통행행태 변화에 따른 국토공간구조의 변화다(<표 1-1> 참조). 세부적인 내용은 국토공간구조의 주요 구성요소에 대응하여 설정하였다. 구체적으로, 고속철도 개통으로 인하여 첫째, 역세권 등 정차도시의 공간구조가 변화하였는가?, 둘째, 정차도시 중심의 도시권이 변화하였는가?, 셋째, 기존 국토축이 강화되었는가?, 넷째, 고속철도 개통효과를 극대화할 수 있는 바람직한 국토공간구조 재편방향은 무엇인가? 에 대한 분석과제의 설정과 이에 대한 분석을 포함한다[7].

분석내용은 분석대상, 구득가능자료 등에 따라 상이하다. 그렇지만 분석의 출발점은 고속철도 개통에 따른 파급효과가 정차역으로부터 거리조락관계에 있고, 긍정적 또는 부정적일 수 있으며(선택적), 정책적 대응에 따라(대응적) 차별적이라는 점이다[8].

〈표 1-1〉 연구의 공간적 및 내용적 범위

공간적 범위 (국토공간구조)	개념	내용적 범위 (주요 분석내용)
접근성		• 고속철도 개통에 따른 접근성 변화 : 접근도, 하루교류가능인구
역세권	• 고속철도 정차역 반경 1000m 범역	• 정차도시 공간구조 변화 : 토지이용, 토지 및 주택가격, 산업 및 상권, 역세권 연계 교통망 등
정차도시	• 고속철도 정차역 소재도시 전체	
정차도시권	• 정차도시와 고속철도 개통의 잠재적 영향권인 주변 시·군	• 정차도시권 공간구조 변화 : 접근성, 생활권 변화(거주지 이전, 통행행태 등) 등
국토축	• 고속철도 노선과 정차도시 및 그 주변의 연계지역으로 이루어지는 교통축이자 발전축	• 기존 국토축 강화 : 정차도시 인구증가, 구간별 통행특성, 통근·통학특성 등
국토 전체		• 국토공간구조 재편방향 : 바람직한 국토공간구조 미래상

7) 이 연구에서 도출한 분석과제 및 도출 근거에 대해서는 제2장 4절을 참조할 것
8) 고속철도 개통의 파급효과 특성에 대한 구체적인 설명은 제2장 4절을 참조할 것

3. 연구흐름 및 구성

이 연구는 크게 4개의 부분으로 구성된다(<그림 1-2> 및 <그림 1-3> 참조).

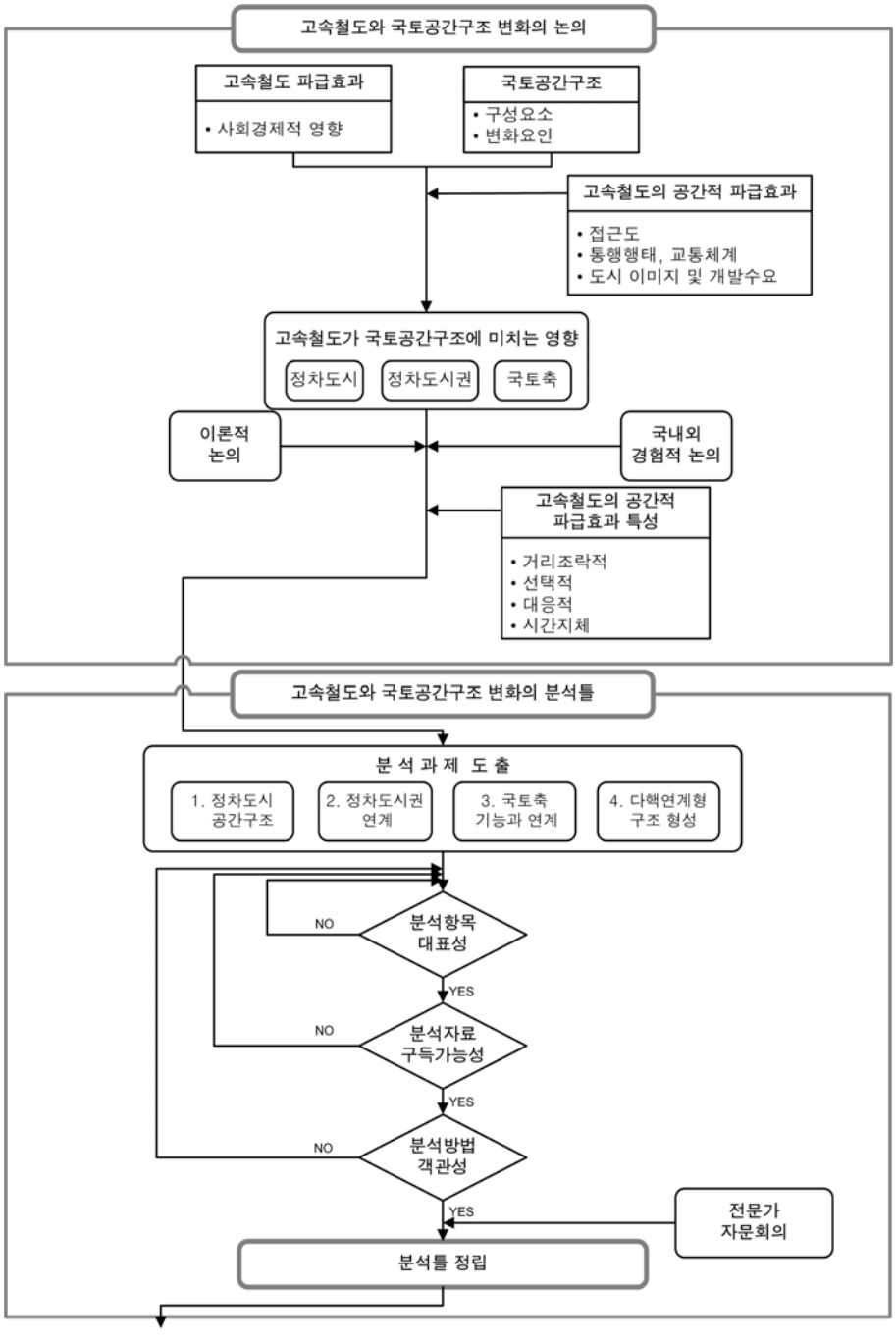
첫 번째 부분에서는 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 이론적, 경험적 논의가 이루어졌다. 우선, 국토공간구조의 개념 및 변화요인을 정리 한 후에, 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 이론적 논의와 일본 및 프랑스 사례를 포함한 경험적 논의를 정리하였다(제2장 1~3절). 이론 및 경험적 논의를 통해 고속철도의 공간적 파급효과의 특성을 파악하였다(제2장 4절).

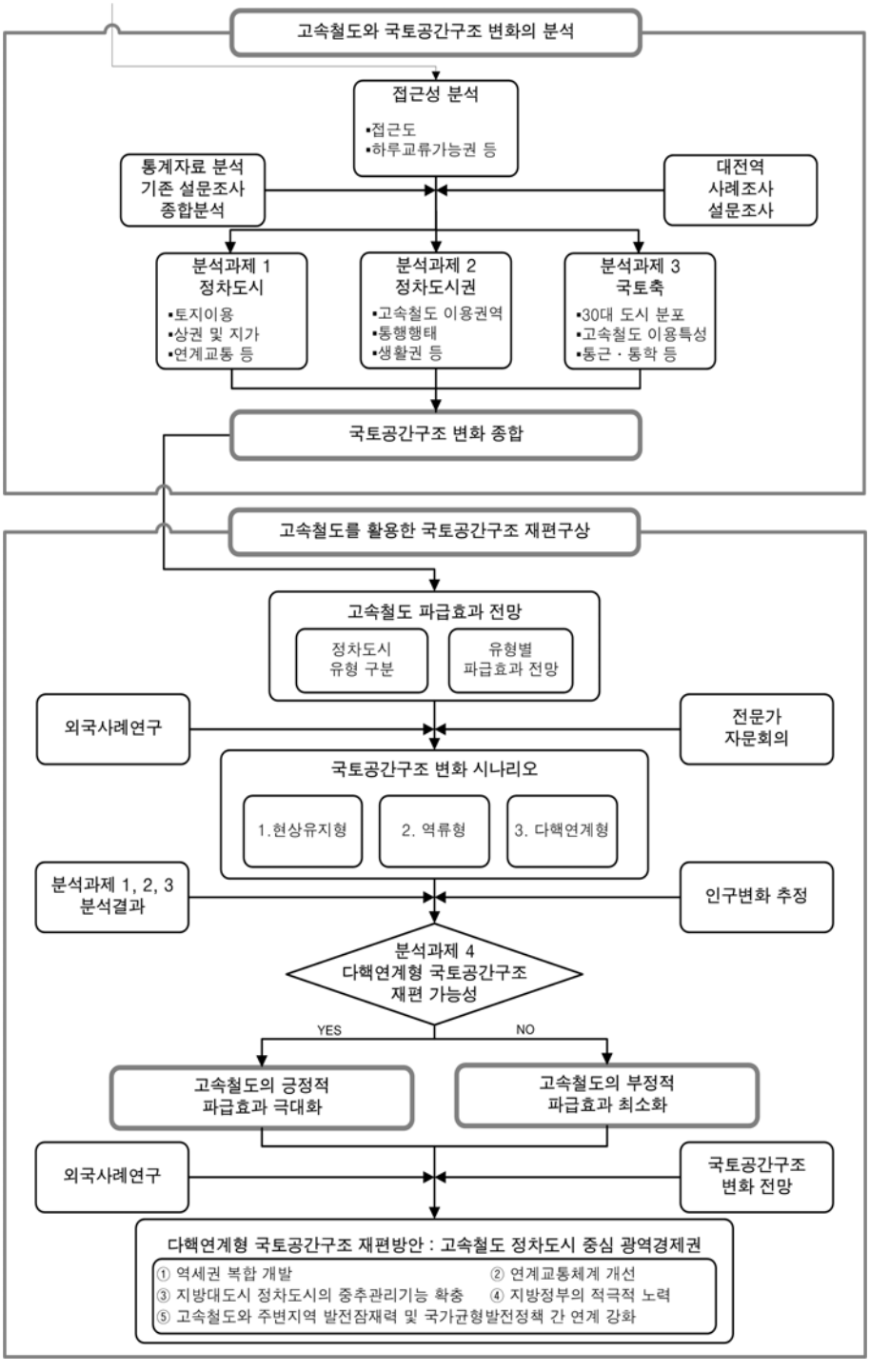
이를 기반으로, 두 번째 부분에서는 고속철도가 국토공간구조에 미치는 변화의 분석틀을 마련하였다. 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 분석하기 위하여 정차도시, 정차도시권, 국토축 및 다핵연계형 국토공간구조와 관련한 네 개의 분석과제를 설정하였다(제2장 4절). 분석과제의 분석을 위하여 대표성, 자료구득가능성, 분석방법 객관성 등을 검토하여 분석과제마다 분석항목을 도출하였다(제2장 제5절).

분석틀에 따라 세 번째 부분에서는 고속철도 개통으로 인한 국토 전체적 차원의 거시적 변화와 대전역을 사례로 미시적 변화를 분석하였다. 국토 전체적 차원에서는 접근성 분석, 통계분석, 기존 설문조사 종합분석 등을 통해 고속철도가 정차도시, 정차도시권 및 국토축에 미치는 영향을 파악하였다(제3장). 대전역 사례의 미시적 분석에서는 현지조사, 설문 및 인터뷰조사 등을 통해 대전역세권 및 대전광역시와 대전도시권에 미치는 영향을 파악하였다(제4장).

마지막 네 번째 부분에서는 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상을 제시하였다. 고속철도로 인한 거시적 및 미시적 영향을 종합하고, 향후 파급효과를 정차도시 유형별로 전망한 후에, 외국사례를 참고하여 국토공간구조의 변화시나리오를 작성・비교하였다(제5장 1절). 이에 따라 고속철도가 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편할 가능성을 검토하고(제5장 2절), 고속철도를 활용한 다핵연계형 국토공간구조 재편방향으로 대도시형 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 형성을 제안하였다(제5장 3절).

〈그림 1-2〉 고속철도와 국토공간구조 변화 및 전망의 분석틀




고속철도와 국토공간구조 변화의 분석
접근성 분석
▪접근도
▪하루교류가능권 등
통계자료 분석
기존 설문조사
종합분석
대전역
사례조사
설문조사
분석과제 1
정차도시
▪토지이용
▪상권 및 지가
▪연계교통 등
분석과제 2
정차도시권
▪고속철도 이용권역
▪통행행태
▪생활권 등
분석과제 3
국토축
▪30대 도시 분포
▪고속철도 이용특성
▪통근 · 통학 등
국토공간구조 변화 종합
고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상
고속철도 파급효과 전망
정차도시
유형 구분
유형별
파급효과 전망
외국사례연구
전문가
자문회의
국토공간구조 변화 시나리오
1.현상유지형
2. 역류형
3. 다핵연계형
분석과제 1, 2, 3
분석결과
인구변화 추정
분석과제 4
다핵연계형 국토공간구조
재편 가능성
YES
NO
고속철도의 긍정적
파급효과 극대화
고속철도의 부정적
파급효과 최소화
외국사례연구
국토공간구조
변화 전망
다핵연계형 국토공간구조 재편방안 : 고속철도 정차도시 중심 광역경제권
① 역세권 복합 개발
② 연계교통체계 개선
③ 지방대도시 정차도시의 중추관리기능 확충
④ 지방정부의 적극적 노력
⑤ 고속철도와 주변지역 발전잠재력 및 국가균형발전정책 간 연계 강화

〈그림 1-3〉 연구구성

목차	연구흐름	주요 연구내용	연구방법
제 1 장	서론	• 연구의 배경, 필요성 및 목적 • 연구방법 및 범위 • 연구흐름 및 구성 • 선행연구 정리 및 차별성	• 문헌연구
제 2 장	고속철도와 국토공간구조 변화의 논의와 분석틀	• 국토공간구조의 개념 및 변화요인 • 고속철도의 지역 및 공간적 파급효과: 이론 및 경험적 논의 정리 • 일본과 프랑스 사례 및 시사점 • 고속철도와 국토공간구조에 대한 분석과제 도출 및 분석틀 개발	• 문헌연구 • (해외)협동연구 • 전문가자문회의
제 3 장	고속철도가 국토공간구조에 미친 영향의 분석	• 고속철도 이용현황 • 고속철도와 접근도의 변화 • 고속철도와 정차도시 인구의 변화 • 고속철도와 정차도시권의 변화 • 고속철도와 국토축의 변화	• 통계분석 • 기존 설문조사 재분석 • 협동연구 • 전문가자문회의
제 4 장	사례조사 : 대전역	• 고속철도와 대전 접근도의 변화 • 고속철도와 대전역 역세권 등 대전광역시 공간구조의 변화: 토지이용, 교통연계 등 • 고속철도와 대전도시권의 변화: 생활권 등	• 현지조사 • 설문조사 • 협동연구
제 5 장	국토공간구조 재편구상	• 고속철도로 인한 국토공간구조 변화의 종합 및 전망: 정차도시 유형 구분 및 향후 변화시나리오 작성 • 다핵연계형 국토공간구조 재편가능성 검토 • 다핵연계형 국토공간구조 재편방안 제시: 대도시형 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 형성	• 협동연구 • 전문가자문회의
제 6 장	결론	• 연구의 기대효과 • 연구의 특징과 한계 • 향후 연구과제와 정책건의	• 문헌연구

4. 선행연구 검토 및 차별성 정리

1) 선행연구 검토

고속철도와 관련된 연구는 개통 이전에는 주로 영향을 추정하는 연구가 일본과 프랑스 등 외국의 경험을 중심으로 진행되었으나, 개통 후의 변화를 실증분석하거나 논의하는 연구는 이제 시작에 불과하다(조남건 외, 2005a, p.27). 이 연구에서는 2004년 고속철도 개통 직전 및 이후에 수행된 선행연구에 국한하여, 경제, 인구이동, 교통체계 등 파급효과의 범주별로 검토하였다[9].

(1) 고속철도 개통의 경제적 파급효과

정일호・강동진(2003)은 고속도로 및 고속철도의 건설에 따른 접근도 변화가 지역경제에 미치는 영향을 회귀분석과 지역파급효과분석을 통하여 파악하였다. 전영옥 외(2004)는 고속철도의 개통으로 인하여 단기적으로 수도권 인구집중, 도로중심 이용체계 지속, 대도시 철도역세권 발전 등의 가능성이 높다고 주장하였다. 정준호 외(2005)는 설문조사, 회귀분석 및 다지역 산업연관(MRIO)분석을 활용하여 고속철도 개통이 지역경제에 미치는 영향을 총량적이며, 지역별로 분석하였다. 분석결과에 의해, 고속철도는 물류비용의 절감을 통해 수도권, 동남권, 대구・경북권 등 산업집적지역의 산출물 증가라는 긍정적 영향을 미칠 것이나, 고속철도 개통으로 인한 접근성 향상을 지역경제의 발전과 직접적으로 연관을 짓기는 한계가 있다고 보았다.

이춘근・곽종무(2005)는 고속철도 개통이 지역경제에 미치는 파급효과 분석을 통하여 교통체계와 수송측면에서 단기적인 효과와 인구분산, 산업활동 및 도시공간구조의 재편이라는 장기적인 효과를 예측하였다. 대구경북연구원・서울시립대학교(2005)는 대구・경북지역을 사례로 경부고속철도 개통이 교통체계, 지

9) 고속철도 개통 이전에 수행된 주요 유관 선행연구에 대해서는 전차년도 연구(조남건 외, 2005a, pp.27-32)를 참조할 것

역주민생활, 지역경제에 미치는 영향을 분석한 결과, 경기침체와 역세권 개발 지연 등으로 고속철도 효과가 충분하게 발현되지 못하고 있다고 결론을 내렸다.

(2) 고속철도 개통에 따른 접근도 및 인구이동 변화

조남건 외(2003)와 이성우 외(2004a)는 고속철도로 인한 접근도 개선이 지역 간 인구이동에 미치는 영향을 분석하고 바람직한 국토공간구조의 형성을 위한 대응방안을 제시하였다. 조남건 외(2004)는 고속철도에 의한 통근가능성을 분석하여, 현 교통체계와 접근교통 여건, 교통요금 수준, 운행편수 등을 고려할 때 고속철도에 의한 통근가능성이 교통체계에 변화를 가져올 정도로 크지 않다고 주장하였다. 구자경 외(2004)는 고속철도 개통 이후 승객들을 대상으로 한 이용실태조사를 통해 고속철도가 수도권 인구분산에 미치는 영향을 조사하여 고속철도 개통은 수도권 인구집중을 완화하는 데 주도적 역할을 하기는 어려우며, 국가적 지역개발정책과 함께 보조적 역할을 담당할 것으로 주장하였다.

(3) 고속철도 개통에 따른 교통수요 및 체계 개편

이창운 외(2004)는 고속철도 개통 직후 철도이용객들의 통행실태 및 이용의향 조사를 통한 이용자들의 실태 및 통행선호 변화를 검토하여 고속철도를 포함한 향후 국가교통체계 및 정책의 수립방향에 대한 시사점을 제시하였다. 이진선·김경태(2005)는 고속철도 이용자 설문조사를 통한 고속철도 개통 전후의 수단별 수요 파악 및 철도시장을 분석하여 지역 간 여객수송에서 철도의 역할 증대와 도로부문의 단거리 여객수송시장의 비중 감소 가능성을 주장하였다.

2) 선행연구의 한계

고속철도 관련 국내 선행연구는 대체로 고속철도 개통의 경제적 파급효과 분석, 접근도 변화 및 인구이동 분석, 교통체계 변화 분석 및 향후 개편방향 제안 등의 주제를 다루었으나, 대부분 고속철도 개통 이전이나 직후에 수행되었다. 따

라서 선행연구 중 고속철도 개통이 국토공간구조에 미치는 실제적 영향을 분석한 연구는 거의 없다[10].

2004년 고속철도 개통 이후에 수행된 연구 중, 이춘근・곽종무(2005), 이진선・김경태(2005), 대구경북연구원・서울시립대학교(2005) 정도가 고속철도 이용객들을 대상으로 실제조사를 한 경우다. 그러나 이들 연구 역시 고속도로가 개통된 지 1년에 불과하여 효과 측정 자체에 한계가 있으며, 공간적 측면보다는 주로 지역경제나 교통체계에 미친 영향을 분석하였다. 이러한 선행연구에서는 고속철도로 인한 파급효과가 도시별로 차별적이며, 파급효과의 방향 및 크기는 고속철도의 교통체계상 위상 및 이용편의, 도시 자체의 속성, 정책적 의지 등의 따라 다양할 것이라는 결론을 제시하였다.

일본과 프랑스 등 외국에서 수행된 유관연구도 고속철도 개통효과를 다른 지역발전이나 공간구조 변화요인과 구분하여 제시하지 않고, 정량 및 정성적 평가를 병행하여 효과를 측정하고 있다[11].

3) 선행연구와 차별성 정리

이 연구의 전차년도 연구(조남건 외, 2005a)에서는 고속철도의 개통으로 인한 국토공간구조의 변화를 이용특성 설문조사, 대전역 사례조사 등을 통해 파악하고 일본 사례분석 등을 종합하여 향후 고속철도 파급효과에 대한 시사점을 도출하였다(<표 1-2> 참조). 이 연구에서는 전차년도 연구에서 분석된 고속철도 개통 1년차의 국토공간구조 변화를 참고하여 고속철도 개통 2년이 되는 시점에서 단기간에 가시화된 국토공간구조의 변화를 거시적이면서 미시적으로 분석하고, 외국사례 등을 참고하여 향후 고속철도 개통효과를 전망하며, 이를 극대화하는 국토공간구조 재편방안을 장기적 관점에서 제시한다는 점에서 선행연구와 차별성

10) 2004년 고속철도 개통 이전에 수행된 연구들은 회귀분석, 지역투입산출모형, 선호도 조사 등을 통하여 향후 고속철도 개통의 영향 및 파급효과를 예측한 것이 대부분이다.
11) 일본과 프랑스의 고속철도 파급효과에 대해서는 제2장 2절을 참조할 것

이 있다(<표 1-3> 참조).

연구내용 측면에서, 선행연구에서는 국토 전체적인 차원에서 고속철도 개통으로 인한 경제적 파급효과, 이용특성, 인구배치, 연계교통수단 등을 분석하였다. 전차년도 연구에서는 고속철도 운행현황 및 이용특성, 교통체계 변화, 대전역세권 토지이용 및 대전생활권 변화 등을 분석하였다. 이 연구에서는 전차년도와 사례대상지역은 대전역으로 동일하나, 국토공간구조의 주요 구성요소를 정차도시, 정차도시권, 국토축으로 구분하여 고속철도 개통으로 변화하였거나 향후 예견되는 변화를 분석한다는 점과 장기적인 관점에서 국토공간구조의 재편방향을 제시한다는 점에서 선행연구 및 전차년도 연구와 차별성이 있다.

연구방법 측면에서, 선행연구에서는 고속철도 개통효과나 이용행태를 분석하기 위하여 주로 계량기법이나 이용자 설문조사 등을 사용하였다. 전차년도 연구에서는 대전역세권에 대한 현지조사와 함께 이용특성 및 생활권 조사를 수행하였다. 본 연구에서는 대전역세권에 대한 현지조사, 대전도시권 주민설문조사, 대전광역시 상공인 인터뷰조사를 수행한다는 점에서 선행연구와 차별성이 있다.

〈표 1-2〉 '고속철도와 국토공간구조의 변화' 연구단계별 비교

구 분	2005년(1차년도)	2006년(2차년도)
주요 연구내용	• 고속철도 개통의 영향과 변화내용 - 고속열차 운행변화 - 교통체계 변화 - 이용자 특성 및 변화 - 생활권 변화 - 도시 및 국토공간구조 변화	• 고속철도로 인한 국토공간구조 변화와 전망 - 접근도 변화 - 정차도시(역세권 등 도시공간구조) - 정차도시권(생활권 등) - 국토축(정차도시 인구 및 상호 연계) - 다핵연계형 국토공간구조 재편가능성
설문조사	• 이용특성 조사 • 생활권 조사	• 이용특성 비교(기존 설문지 재분석을 통한 개통 2년의 시계열적 비교) • 생활권 조사(개통 2년차 변화)
현지조사	• 대전역세권 토지이용조사	• 대전역세권 토지이용조사(개통 2년차 변화)
해외사례	• 일본	• 일본 및 프랑스
결론	• 국토공간구조의 변화 전망	• 국토공간구조의 재편구상

〈표 1-3〉 주요 선행연구와 차별성 요약

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	<고속철도와 국토공간구조의 변화(I), 2005, 조남건 외> • 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조 변화를 고속철도 이용특성, 대전역 사례연구 등을 통해 분석·전망	• 설문조사(이용특성, 생활권 등) • 사례연구	• 고속철도와 국토공간구조 변화 간의 관계 정리 • 고속철도 개통에 따른 국토공간구조의 현황과 변화 분석 • 일본 등 해외사례 정리 • 국토공간구조의 변화 및 대응방안 제시
	<고속철도 시대의 국토 및 지역발전방안, 2004, 박양호·조남건> • 고속철도 개통에 따른 이 국토구조의 변화 전망 및 활용방안 제시	• 이론연구 • 고속철도 파급효과 전망(조남건 외, 2003)과 신국토구상(2004)의 내용 결합	• 고속철도 역세권 개발방안 • 고속철도를 활용한 광역적 지역발전 • 고속철도와 국가균형발전시책 및 자립적 지방화정책과 전략적 연계추진방안
	<고속철도 개통이 지방의 경제에 미치는 영향에 관한 조사연구, 2004, 조남건·이훈기> • 고속철도 개통효과의 모니터링과 지방경제에 미치는 영향분석	• 설문조사	• 이용자 통행특성 조사 • 업무 및 쇼핑, 여가통행 조사 • 상권 변화 조사 • 지방대학가 하숙촌 변화 조사
	<고속철도 개통에 따른 국토공간구조의 변화전망 및 대응방안, 2003, 조남건 외> • 고속철도 개통 후에 예상되는 접근도의 변화, 거주지 이전, 기업입지 변화 등의 추정 및 대응방안 제시	• 설문조사 • 공간계량경제 모형 구축	• 전국의 접근도 변화 • 지역별 인구이동 추정 • 기업입지 요인 및 변화 조사 • 대응방안 제시
본 연구	<고속철도와 국토공간구조의 변화(II)> • 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조의 변화를 정차도시, 정차도시권, 국토축으로 구분하여 분석·전망하고, 고속철도 개통효과를 극대화하기 위한 국토공간구조 재편방향을 도출	• 2년차 연구수행 • 공간구조 변화 분석 • 설문조사(생활권 변화) • 해외사례연구	• 고속철도와 공간구조의 관계 정리 • 고속철도 역세권, 정차도시 및 주변 시·군, 국토축에 미치는 파급효과 분석 • 일본, 프랑스 등 해외사례 정리 및 시사점 도출 • 고속철도에 의한 국토공간구조의 변화 전망 및 재편구상 제시

C · H · A · P · T · E · R · 2

2 고속철도와 국토공간구조 변화의 논의와 분석틀

제2장에서는 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 이론 및 경험적 논의를 정리하고 분석틀을 마련하였다. 우선, 국토공간구조의 개념 및 변화요인을 정리하였다. 이에 따라 고속철도와 국토공간구조에 대한 이론적 논의와 일본 및 프랑스 사례를 포함한 경험적 논의를 정리하였다. 이를 기반으로 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제를 도출하고 분석틀을 설정하였다.

1. 국토공간구조의 개념 및 변화요인

1) 공간구조의 개념

공간구조는 공간에 대한 개념과 마찬가지로 학자마다 다양한 관점에서 정의하고 있다. 해게트(Haggett) 외(1977)에 의하면, 공간구조는 사람이나 이동, 교통로, 결절, 계층, 경향면, 확산 등의 단계를 거쳐 구조화되므로 인간 활동이 기초가 되어 공간을 구성하는 가시적, 비가시적 요소의 조직 및 상호작용을 의미한다. 유우익(1978)은 공간구조를 인간집단의 상이한 장소적 행동지향이 이루는 결과이자, 인간집단의 압축된 활동범위로 보았다. 번(Bourne, 1982)은 도시공간요소들 간의 형태 및 상호관계, 그리고 형태와 상호관계를 형성하는 공간구성원리로 구분하여 공간구조를 파악하였다. 김인(1986)은 공간구조를 점, 선, 면 세 가지의 기하학적 구성요소 간 관계로 파악하였으며, 점 패턴은 인간의 주거지와 취락,

선 패턴은 인간의 이동과 상호작용을 위한 통신과 교통망, 면 패턴은 인간활동의 영향권이 각각 해당된다고 보았다.

존스톤(Johnston) 외(1994)는 공간구조를 사회경제적 그리고 자연적 과정의 작동과 산물로 공간이 조직화되어 내포되는 양식이라 하였다. 남영우・서태열(1996)은 공간구조를 일정 지역이나 도시를 구성하는 요소의 배열 및 공간적 위치뿐만 아니라, 요소 자체의 패턴・거리・형태 등과 같은 기하학적인 특징까지 포함하여 정의하였다. 이희연(1999)은 인간과 물자 및 정보의 이동은 공간관계를 구성하는 기본적인 요인이며, 이러한 요인들의 상호작용에 의해서 형성된 공간관계가 안정된 틀을 가지고 있을 때 공간구조라 정의하였다.

종합하면, 공간구조는 공간상에서 이루어지는 인간활동 및 그 상호작용이 공간에 투영되어 조직화되는 점, 선(또는 흐름), 면적 요소의 물리적, 기능적 구조라 할 수 있다. 즉 공간구조는 점, 선, 면적 요소의 크기와 강도로 이루어지며, 실제 공간상에서 점, 선, 면은 스케일에 따라 상이하게 된다. 예를 들어, 도시공간구조에서 점은 주요시설이나 기능, 선은 교통축이나 녹지축, 면은 주거나 상업, 공업지역 등이 해당된다.

2) 국토공간구조의 개념

국토공간구조에 대한 기존의 개념 정의는 찾아보기 어렵다. 대신에, 공간구조에 대한 개념을 국토로 확장함으로써 정의할 수 있다. 즉 국토공간구조는 국토상에서 이루어지는 인간활동 및 상호작용이 투영되어 물리적, 기능적으로 조직화된 국토 전체에 대한 공간구조이다. 이러한 개념 정의는 구체성이 결여되어 있으므로 국토공간구조에 대한 분석 작업에 적용하기에는 어려움이 따른다.

이 연구의 선행연구인 조남건 외(2005a)에서는 고속철도에 영향을 받는 국토공간구조를 도시 및 국토공간과 함께 국토공간구조의 변화요인 자체인 고속철도 이용 자체 및 교통체계 까지 구성요소로 포함하였다. 이는 고속철도 운행역사가 2년여에 불과한 우리 실정에서 고속철도가 국토공간구조 전반에 대해서는 물론

이고, 역세권이나 정차도시에 미친 영향조차 통계나 현지조사를 통해 파악하기 어려운 점을 감안한 개념정의이자, 분석대상 설정이라 볼 수 있다.

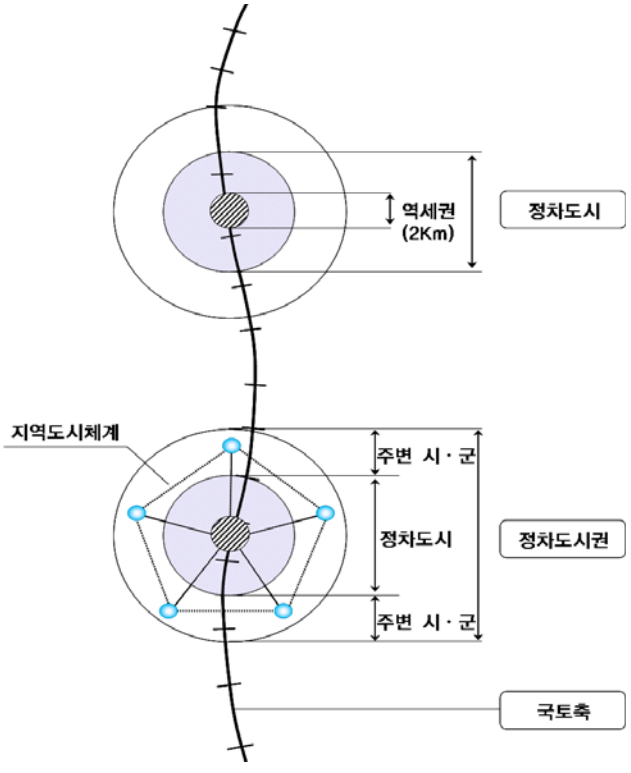
이 연구에서는 국토공간구조 개념을 고속철도로 인한 변화 가능성 측면에서 점, 선, 면적인 요소로 구분하여 조작적으로 정의하고자 한다(<표 2-1> 참조). 정차도시는 거시적인 국토공간구조에서는 인구나 산업 속성에 의해 표시되는 점요소이나, 도시 자체적으로는 점(고속철도 정차역 등), 선(도시교통, 물류 등), 면(역세권, 도심, 부심 등) 요소를 모두 가진다. 도시권은 도시권의 중심도시로서 점 요소인 정차도시와 고속철도 영향권으로 이루어지는 면 요소인 주변지역과 함께, 선적 요소로서 고속철도 정차역과 영향권 간 교통연계 및 통행과 이로 인해 형성 또는 강화되는 도시권내 지역도시체계를 가진다. 국토축은 고속철도 노선을 따라 정차도시가 연결되는 선적 요소로서 국토의 간선교통축이자 발전축이지만, 동시에 점적 요소로서 정차도시와 면적요소로서 정차도시권을 포함한다.

이를 종합하면, 고속철도 개통과 관련하여 변화를 분석, 예견하기 위한 대상으로서 국토공간구조는 고속철도 정차도시, 정차도시 중심의 도시권, 정차도시 간 연계인 국토축으로 파악할 수 있다(<그림 2-1> 참조). 즉 고속철도 노선을 따라 강화되는 국토축 상에 입지하는 정차도시 및 도시권의 발달 및 상호연계라 할 수 있다.

〈표 2-1〉 고속철도와 관련한 국토공간구조 구성요소

국토 / 공간구조	도시	도시권	국토축	국토공간구조
점(點)적 요소	• 정차역	• 정차도시 및 주변 도시	• 정차도시	• 정차도시
선(線)적 요소	• 정차역과 연계 도시교통체계	• 광역 연계교통체계 • 지역도시체계	• 정차도시 간 기능 연계	• 국토축 • 지역도시체계
면(面)적 요소	• 역세권 • 도심 및 부심	• 주변지역	• 정차도시권	• 정차도시권

〈그림 2-1〉 국토공간구조 구성요소 개념도

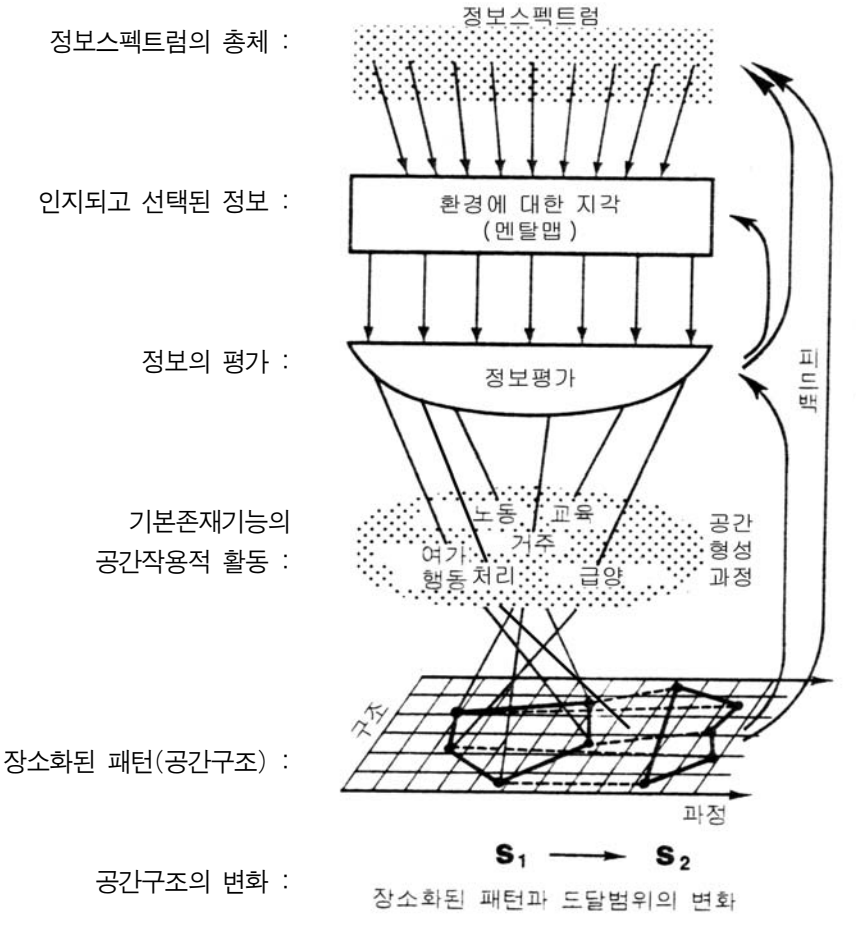


3) 국토공간구조의 변화요인 및 특성

공간관계를 구성하는 요인들의 상호작용에 의해 형성된 공간구조는 내부적 요인의 변화나 외부 지역과 상호작용에 의해 영향을 받으므로 정태적인 것이 아니라 역동적인 동태성을 가진다. 일상생활과 관련하여 공간구조는 인간생활에 필수적이며, 특정 시설을 필요로 하는 주거, 노동, 교육, 급양(쇼핑 및 서비스 소비), 여가, 처리(폐기물 등) 및 교통 등 기본존재기능(Grunddaseinsfunktionen)에 대한 도달범위라 볼 수 있다. 따라서 공간구조의 변화는 기능마다 사회집단별로 또는 지역적으로 차이가 나는 행위도달범위의 변화를 의미한다(Maier et al, 1977, pp.25-27). 인간의 행동양식이 집단자체의 속성 변화나 외적인 결정요인에 따라

변하면 기능에 대한 각 집단의 공간활동의 범위도 달라지고, 결과적으로 공간구조도 변화한다(<그림 2-2>에서 S1→S2). 즉 기본존재기능을 공급하기 위한 시설이 입지하고, 시설 입지와의 거리를 극복하기 위하여 노력하는 활동의 방향과 도달범위에 의해 공간이 구분되며 변화하게 된다(Werlen, 2000, p.185)

〈그림 2-2〉 사회지리학적 공간구조 형성 및 변화의 개념도



출처 : Maier et al, 1977, p.26.

공간구조를 변화시키는 요인은 인간의 공간에 대한 인식과 대응방식, 사람・물자・정보의 이동과 상호작용, 교통 및 통신의 발달, 도시 및 지역개발 등 다양하다. 그러나 공간구조 변화의 핵심동인으로는 일반적으로 공간극복능력, 즉 교통발달을 통한 접근성의 개선이 가장 먼저 꼽힌다(Janelle, 1969; Haggett et al, 1977; 이희연, 1999). 물론, 공간구조의 변화가 교통・통신수단의 발달에 의해서만 이루어지는 것은 아니지만, 기본적인 동인이라는 점은 일반적으로 받아들여지고 있다(임석회, 1995, pp.93-97).

공간구조가 변화하기 위해서는 기능적 차원에서 지역 간 흐름이 전제되어야 한다. 교통・통신수단의 발달은 거리극복에 드는 시간과 비용을 절감시킴으로써 지역 간 인적・물적 흐름을 촉진하기 때문이다. 교통이 발달함에 따라 시・공간 수렴화가 이루어지면서 공간상 이동이 활발해지고, 결과적으로 공간구조가 변화한다. 즉 교통 발달은 교통망의 교차점에 공간적 흐름의 매듭 혹은 결절을 형성하고, 인간 활동의 집적 정도에 따라 공간을 계층적으로 구성하게 한다(Haggett et al, 1977, p.7).

국토공간상에서 인구 및 물자 이동, 자본 흐름, 산업입지, 정보・기술・혁신의 확산이 이루어지면 국토공간구조가 궁극적으로 변화하기 마련이며 교통발달은 이러한 변화의 가장 큰 동인이다. 즉 국토공간상에서 주거, 노동, 교육, 급양(쇼핑 및 서비스 소비), 여가기능의 입지와 이에 대한 통행을 통해 국토공간구조가 형성, 변화되며, 교통은 이러한 기능을 연계시키는 필수적인 기능이다(Maier et al, 1977, p.100). 고속철도 개통은 지역 간 접근성을 개선시켜 여객흐름 자체나 통행행태를 변화시켜, 정차역 역세권의 유동인구 증가 및 상권 확대, 정차도시의 입지매력 및 이미지 제고 등을 통해 정차도시나 주변 시・군의 인구 및 산업에 영향을 미친다. 역세권 및 정차도시의 사회・경제적 변화는 다소 시간 지체가 있으나 역세권 및 정차도시 그리고 더 나아가 주변 시・군의 공간구조에 영향을 미치고, 궁극적으로 국토 전체적으로 공간구조를 변화시킨다.

그러나 공간구조는 사회현상과 비슷한 속도로 변하지 않고, 사회구조와 비교하여 지속성(또는 관성)의 원리에 의해 특징 지워진다. 따라서 경제・사회의 변

동에 비해 공간구조의 변동은 시간적으로 지체되어 나타난다(Werlen, 2000, p.181). 즉 공간구조의 변화는 단기간에 이루어지는 것이 아니라 끊임없는 공간적 상호작용 및 공간분포와의 피드백 메커니즘에 의해 서서히 이루어진다(이희연, 1999, p.595). 따라서 국토 전체의 공간구조 변화는 사회현상이나 도시 및 지역공간구조에 비해 시간지체가 더 심하게 나타난다.

2. 고속철도와 국토공간구조에 대한 이론적 논의

고속철도는 접근성 개선을 통해 통행행태 및 교통체계를 변화시키며, 이러한 변화는 역세권을 중심으로 정차도시 전체나 정차도시권 더 나아가 국토축에 영향을 미칠 것이다. 고속철도와 국토공간구조에 대한 이론적 연구는 많이 수행되지 않았다. 이 절에서는 고속철도 개통 이전에 수행된 연구를 중심으로 정리하였다.

1) 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향요인

(1) 접근성과 접근도

접근성이란 어느 지점에 위치한 개인이 특별한 활동이나 집단적인 활동에 참여할 수 있는 기회의 정도, 또는 어떤 사람이 주어진 활동을 하기 위해 목적지에 도달할 수 있는 능력을 의미한다. 도시에서 접근성이란 도시내부 여러 지점의 상대적 위치를 나타내는 개념이며 도시주민의 교통수요가 충족되는 정도를 말한다(허우긍, 2006, p.98). 교통 및 토지이용분야에서는 '도달하기 쉬움'의 의미로도 이해된다(Hansen, 1959, pp.73-76). 공간상에서 접근성이란 상호작용의 기회에 대한 잠재력 혹은 공간마찰을 극복할 수 있는 정도로 정의할 수 있다(이욱, 2006, p.151). 접근도란 접근성을 계량화하여 상대적 지수로 나타낸 것이다. 접근도는 시간, 거리, 비용, 노력의 정도 등으로 측정되며 단순 공간적 접근도나 인구, 통행량 등을 가중한 경제적 접근도로 산정된다.

접근도는 주로 교통과 토지이용 간의 상호관계를 규명하기 위하여 분석된다.

한센(Hansen, 1959)은 토지개발 또는 도로건설로 인하여 접근성이 어떻게 달라지는지를 최초로 분석하였다. 이후 접근도와 관련한 이론적, 실증적 연구들이 수행되었으며, 최근 미국 텍사스 오스틴 대학에서는 각종 저널에서 사용된 접근성 지표 산정방법 및 적용사례 등을 정리한 보고서를 발행하였다(Bhat et al, 2000). 유럽에서도 교통부문의 투자가 지역경제와 접근성 변화에 미친 영향을 도시 내 및 도시 간 자료를 이용하여 분석하였다(Rietveld et al, 1998). 일본의 경우, 신칸센(新幹線) 개통 이후 하루교류가능 인구 및 면적, 등시간 권역 등의 측면에서 접근도의 변화를 분석하였다(조남건 외, 2005a, pp.128-129).

우리나라에서도 접근도에 대하여 많은 연구가 수행되어 왔다. 특히, 조남건 외(2003, pp.61-67)는 고속철도 개통 전·후의 접근도를 분석하여 국토공간구조의 변화를 추정하였다. 이 연구에서는 2010년의 교통네트워크에 '고속철도 미반영'과 '고속철도 반영'을 상정하여 비교한 결과, 고속철도 운행이 전국적으로 지역 간 통행시간을 단축시킬 것으로 예측하였다. 그러나 접근성 개선효과는 정차도시에 따라 상이하게 나타났다. 2010년 고속철도 개통을 전제하여 분석한 하루교류가능 인구비율은 국토 중앙부에 위치하는 천안, 대구, 오송, 김천, 대전 등에서는 90% 이상으로 서울(89.4%)보다 높지만, 부산, 목포 등은 낮게 추정되었다. 이러한 접근도의 변화는 통행행태 및 지역 간 교통체계에 영향을 주고, 이에 상응하는 공간배치를 가져오게 된다.

(2) 교통체계

고속철도 개통은 기존 교통수단의 이용 전환을 의미하므로 기존의 교통체계를 변화시키게 된다. 고속철도는 빠른 대신에 요금이 비싸므로 이용구간에 따라 교통수단의 전환형태가 다를 수 있다. 이창운·서광석(2003, p.81)은 교통수단별 특성을 고려한 합리적 교통수단 분담체계의 구축을 위해서 사회경제적 관점에서 거리대별 비교우위 교통수단을 차별화해야 한다고 주장하였다. 우리의 경우, 고속철도는 200㎞를 넘는 거리대에서 바람직한 교통수단이라고 보았다. 이진선·김경태(2005)는 이용자 설문조사를 통하여 고속철도 개통 전·후의 수단별 수요

파악 및 철도시장을 분석한 결과, 지역 간 여객수송에서 철도의 역할 증대와 도로부문의 장거리 여객수송 분담비중이 감소할 가능성이 있다고 주장하였다.

일본의 경우는 1964년에 신칸센 개통과 함께 재래선 철도승객 상당수가 신칸센으로 전환하였으며 고속버스와 항공 분담률에도 큰 변화가 있었다. 그렇지만 신칸센이 교통체계에 미친 영향은 구간의 소요시간, 수송능력 등에 따라 상이하다. 도쿄~나고야의 항공여객은 신칸센 개통이전에는 증가 추세였으나, 신칸센 개통으로 2시간이 소요되면서 대폭 감소하였다. 반면에, 신칸센으로 세 시간 거리대인 도쿄~오사카의 항공여객은 증가하였다(조남건 외, 2005a, pp.113-114).

프랑스의 경우, 고속철도는 항공교통과 비교하면 이동거리 1천㎞ 이내에서는 우위를 가진다. TGV 개통 1년 전인 1980년에 비해 1985년에는 철도 여객이 151% 증가한 반면, 항공 여객은 46% 감소하였다[12]. 같은 기간 파리~리옹 간 여객의 수송분담률은 철도가 52%에서 83%로 증가한 반면, 항공은 48%에서 17%로 격감하였다.

2) 고속철도와 정차도시, 정차도시권 및 국토축

(1) 정차도시

도시공간구조는 토지이용과 교통체계로 구체화되므로 도시공간구조와 교통발생을 토지이용과 교통의 상호관계로 볼 수 있다(이승일, 2000). 철도가 도시공간구조에 미치는 영향은 역세권의 기능변화와 관계가 깊다. 승용차의 대중화에 따른 도로혼잡이 심화되고, 지가상승으로 도로건설이 한계에 이르게 되면 궤도교통수단이 점차 관심을 받게 되어 다기능 복합적 역세권개발이 활성화되기 때문이다(오덕성 외, 1995). 조남건 외(2003)는 고속철도 정차역이 있는 도시로 기업체가 이전할 가능성은 높지 않으나 고속철도 역세권은 유동인구 증가로 개발가능성이 높아진다고 보았다. 전영옥 외(2004)도 고속철도 개통으로 대도시 철도역세권의 발전 가능성이 높아질 것을 전망하였다.

---

12) 이 조사는 TGV 개통전인 1980년과 개통후인 1985년에 같은 조건으로 론 알프스(Rhone-Alps)지역의 453개 기업체에서 조사된 것이다.

고속철도 역세권 개발은 정차도시 공간구조의 다핵화 및 도시 활성화를 가져온다. 이춘근・곽종무(2005)는 고속철도 개통으로 도시이미지 개선, 도시기반시설 정비 및 중추관리기능 재편 등의 파급효과가 정차도시에 미칠 것이며, 역세권을 중심으로 하는 도시공간구조 개편이 중・장기적으로 이루어질 것으로 예견하였다. 일본과 프랑스의 경우도 고속철도 역세권 개발을 통해 도시 활성화가 이루어져서 도시공간구조가 변화한 사례가 있다(제2장 제3절 참조).

(2) 정차도시권

고속철도는 이용권역의 확대 또는 정차역 근처로 이주 등을 통해 정차도시는 물론이고, 주변 시・군에 영향을 미친다. 조남건 외(2003, p.177)는 고속철도 이용자와 정차도시, 그 주변의 토지이용 및 교통활동 간, 이용자와 도시활동 간 상호작용에 의해 정차역과 그 주변의 공간구조가 변화할 가능성이 있다고 보았다. 그러나 고속철도가 정차도시를 벗어나 그 주변 시・군에까지 영향을 미치는 것에 대해서는 이론적 논의가 거의 이루어지지 않았다. 이는 고속철도 파급효과가 실질적으로 대부분 역세권 범역에 머물고 있기 때문으로 이해된다[13].

(3) 국토축

고속철도가 국토축에 미치는 영향에 대한 논의는 고속철도 개통으로 경부축의 주요 구성요소인 수도권의 집중이 완화될 것인가? 또는 국가균형발전이 촉진될 것인가? 에 초점이 맞추어져 있다. 이와 관련하여 수도권의 외연적 확대 가능성, 지역격차 발생 가능성, 다핵공간구조 형성 가능성 등 다양한 의견이 제기되고 있다. 전영옥 외(2004)는 고속철도 개통으로 단기적으로 수도권 인구가 증가하고 수도권이 천안・아산까지 확장될 가능성이 높다고 주장하였으나, 박양호(2004)

13) 현실적으로 고속철도가 광역적으로 미치는 영향은 광역교통체계의 재편에서 가장 크다고 볼 수 있다. 그렇지만 고속철도를 이용한 통근이 교통체계를 변화시킬 만큼 크지 않다고 보는 주장도 있는 것처럼 고속철도로 인한 정차도시권 변화는 가늠하기가 어렵다. 조남건 외(2004)는 고속철도에 의한 통근 가능성이 고속철도 접근 교통여건, 요금 수준, 운행편수 등을 고려할 때 현 교통체계를 변화시킬 만큼 크지 않다고 주장하였다.

는 고속철도 정차도시를 중심으로 다핵의 광역도시권이 형성될 것이며 이에 따라 수도권 집중이 완화될 수도 있을 것으로 전망하였다.

정일호・강동진(2003)은 고속도로가 고속철도에 비해 지역 간 불균형 정도를 더 크게 감소시키는 효과가 있을 것으로 분석하였다. 그러나 고속철도에 국한하여 보면, 조남건 외(2003)는 비수도권 정차도시의 접근도가 좋아지므로 지역균형발전에 기여하나 고속철도가 운행되지 않는 지역의 접근도가 상대적으로 낮아지므로 이들 지역에 대해서는 접근도 개선을 위한 대응방안이 필요하다고 주장하였다. 이성우 외(2004a, 2004b)도 정차도시를 중심으로 인구가 증가할 가능성이 높고 고속철도로 서울에서 1시간 반 이내 소요되는 천안・아산 및 대전역 주변으로 서울인구의 이동 가능성이 있지만[14], 고속철도가 정차하지 않는 도시 특히 농촌인 군지역의 인구유출이 가속화될 우려가 있다고 전망하였다. 일본의 경우, 신칸센 정차도시가 비정차도시에 비하여 일반적으로 인구와 산업 및 기업입지가 증가하였으나, 일부 지역에서는 반대 현상도 보였다(제2장 3절 참조).

3. 고속철도와 국토공간구조에 대한 경험적 논의

고속철도 운행 역사가 2년여에 불과한 우리의 경우, 고속철도 개통의 사회・경제적 파급효과를 분석한 선행연구는 개통 전 예측이거나 개통 직후 단기간의 효과를 살펴본 것이 대부분이다. 더군다나 사회・경제적 파급효과보다 늦게 가시화되는 국토공간구조의 변화에 대한 실증 분석은 이 연구의 전차연구(조남건 외, 2005a) 정도에 불과하다.

이 절에서는 고속철도 개통 후에 실증분석을 통해 수행된 사회・경제적 파급효과 관련연구에서 부분적으로 다루어진 공간적 파급효과를 정리하였다. 국내에서 이루어진 경험적 논의의 미흡함을 보완하기 위하여 고속철도 운행역사가 오래된 일본과 프랑스의 유관 연구 성과를 소개하였다. 경험적 논의는 국토공간구

14) 김성득・최양원(1998)도 경부고속철도 건설에 따른 동남권 공간구조 변화과정의 분석에서 울산시와 경주시의 인구가 다소 증가하는 것으로 전망하였다.

조의 주요 구성요소인 정차도시, 정차도시권, 국토축으로 구분하여 정리하였다.

1) 한국

(1) 정차도시

고속철도가 정차도시의 공간구조에 미친 영향에 대한 분석으로는 조남건 외(2005a, p.76)가 대표적이다. 이 연구에서는 대전역을 사례로 역 주변의 공실률, 건축허가면적, 상업・업무・주거기능, 공시지가를 분석하여 대전역 주변에 약간의 토지이용변화가 있음을 인지하였으나, 이것이 본격적인 상업・업무공간의 변화로 까지 이어지지는 않고 있다고 보았다[15]. 이춘근・곽종무(2005, p.50)는 고속철도 동대구역의 활성화로 대구시 도시공간구조의 재편을 예견하였다. 즉 접근도 향상으로 역 주변의 토지이용 잠재력이 향상되어 역세권 개발이나 도심지 정비 등 도시개발사업의 추진이 용이하게 되므로 역세권의 복합업무기능이 활성화되어 중・장기적으로 도시공간구조가 역세권을 중심으로 합리적으로 재편될 수 있을 것으로 보았다. 그러나 도시공간구조 재편논의는 실증분석에 기초하지는 않았다.

한편, 대구경북연구원・서울시립대학교(2005, pp.77-78)는 고속철도 개통이 대구・경북지역에 미치는 영향 분석에서 경기침체와 역세권 개발지연 등으로 효과가 발현되지 못하고 있다고 보았다. 또한, 정차도시의 인구나 산업변화와 관련해서도 고속철도가 지역 간 인구이동에 특별한 영향을 미치거나 인구의 지방 분산에 기여하지 않고 있으며 정차도시의 인구가 증가하거나 역세권의 새로운 사업체 입지 흡인력이 강하지는 않다고 보았다. 따라서 고속철도가 인구이동이나 기업입지에 미치는 영향은 2005년 말 현재 아직 뚜렷하지 않다고 평가하였다. 그렇지만 고속철도 정차도시의 이미지와 지명도가 향상되고 있다고 보았다.

15) 대전역 주변의 토지이용 변화를 순전히 고속철도 개통효과로만 보기는 어렵다. 이에는 도시철도 개통과 대전광역시에서 추진하고 있는 원도심활성화 계획이 복합적으로 작용하고 있기 때문이다(제4장 3절 참조).

고속철도가 기업입지에 미치는 영향이 크지 않음은 업무통행목적의 고속철도 이용자 중에서 고속철도 역세권으로 회사가 이전할 계획이 있다는 응답자비율이 7.5%인 점에서도 확인된다(조남건・이훈기, 2004, p.60-61). 실제 기업을 대상으로 고속철도 역세권이나 정차도시로 본사나 지사의 이전계획 여부를 조사한 결과에서도 이전계획이 있는 기업체수는 500개 중 2%인 10개에 불과하였다(한국토지공사, 2005, p.102). 따라서 고속철도가 기업이전에 결정적인 영향을 주거나 입지결정시 중요한 요인으로 인식되고 있다고는 말하기 어렵다.

고속철도 정차역과 같은 중요한 교통시설의 입지 만으로도 정차도시의 이미지나 지명도가 향상될 수 있다. 고속철도가 정차한다는 사실과 이로 인한 접근성 개선으로 도시의 브랜드 가치가 높아지고 도시경쟁력이 제고될 수 있기 때문이다. 대구경북연구원・서울시립대학교(2005, p.89)는 고속철도 정차도시의 이미지와 지명도가 향상되고 있다고 분석하였다.

(2) 정차도시권

조남건 외(2005, pp.68-76)는 고속철도 개통 후 고속철도 정차도시 거주자의 생활권 변화를 파악하기 위하여 거주요인, 통근・통학행태, 쇼핑통행 등을 대전과 천안의 도심지에서 조사하였다. 조사결과에 의하면, 고속철도를 이용하기 위하여 거주지를 이전하였다고 응답한 주민은 4.2%(총 응답주민 1108명)이며 통근・통학수단으로 고속철도를 이용하는 응답자는 1명에 불과하였다. 또한, 응답자들은 물품구매, 문화활동 등을 주로 승용차를 이용하여 거주지에서 하고 있었다. 물론 생명과 관련된 병원수술 등 의료서비스는 서울 의존도가 높았지만 고속철도의 이용률은 낮았다. 종합적으로, 고속철도가 개통되어 수도권과 접근성이 좋아지긴 하였지만 대전과 천안 거주자들이 생활권을 변화시킬 정도로 고속철도를 자주 이용하는 것은 아니었다. 따라서 일상생활과 관련하여 고속철도 개통으로 충청권이 수도권의 생활권으로 되었다고 볼 수 있는 근거는 미약한 것으로 판단하였다.

대구경북연구원・서울시립대학교(2005, p.94)는 고속철도가 정차하지 않은 도

시에서는 일반철도 이용이 불편하게 되었으나, 정차도시로 인구가 유출되는 현상은 나타나지 않고 있다고 보았다. 그러나 이춘근・곽종무(2005, pp.50-52)는 고속철도 개통으로 몇 개의 정차도시를 중심으로 하는 광역생활권은 확대될 수 있다고 보았다. 광역생활권에서는 고속철도 정차도시를 중심으로 중추관리기능, 첨단제조업, 유통, 교육, 문화 등 도시서비스의 공급기능이 활성화되고, 생활권이 확대되어 주변지역과 상호 연계성이 강화될 것으로 전망하였다. 그러나 비정차도시인 경주, 포항, 영천 등의 경우, 정차도시인 대구로의 빨대효과가 발생하고 있다고 보아 정차도시권 내에서 정차도시와 비정차도시 간 격차의 발생을 우려하였다.

(3) 국토축

이춘근・곽종무(2005, p.52)는 고속철도 개통으로 역세권 개발과 이로 인한 정차도시 활성화라는 긍정적 효과의 이면에 수도권으로의 빨대효과가 발생하는 것을 우려하였다. 특히, 수도권의 수준 높은 문화예술・교육・의료서비스 및 쇼핑시설로 인한 지방경제력의 역류가 정확한 통계 추계는 어렵지만 존재한다고 보았다. 대구경북연구원・서울시립대학교(2005, p.93)에서도 고속철도가 소비활동을 위한 도시 간 이동을 원활하게 하지만, 동시에 병원, 전시시설, 백화점, 호텔, 문화시설 등 고급서비스의 소비가 대도시, 특히 서울로 집중되는 빨대효과가 우려된다고 주장하였다. 특히, 지역별로는 서울에서 가까운 천안, 아산 및 대전에서, 부문별로는 병원과 문화, 위락서비스에서 두드러진다고 보았다. 정준호 외(2005, p.75) 역시 고속철도 개통 100일이 경과한 시점에서 서울역 부근의 백화점과 대형마트의 매출이 급성장하여 지방으로부터의 원정쇼핑 등 빨대현상이 나타나고 있다고 보았다.

반면에, 조남건 외(2005b, p.121)는 고속철도 개통이후 고속철도 이용자 및 지방도시 상점 주인들을 대상으로 한 설문조사를 통해 지방상권의 위축과 같은 부정적 영향은 현재로서는 가시화되고 있지 않는 것으로 주장하였다. 고속철도 쇼핑통행에 의한 빨대효과가 심각하게 인지되지 않는 이유로 천안시나 아산시 같

은 인구 50만 이하의 중소도시에서 고속철도 이용이 적은 점, 고속철도 개통 전에 이미 승용차 대중화가 진행된 점, 서울의 유명 백화점이나 고급 쇼핑센터가 이미 지방 상권을 장악하고 있는 점, 인터넷이나 홈 쇼핑 등 재택 쇼핑이 증가하고 있는 점, 고속철도 이용자 중에서 쇼핑통행이 차지하는 비중이 매우 적은 점 등을 제시하였다.

한편, 구자경 외(2004)는 고속철도 개통이후 이용객 실태조사를 통해 고속철도가 수도권 인구분산에 미치는 영향을 조사하였다. 조사결과에 의하면, 고속철도 개통이 수도권 인구집중을 완화하는 데 주도적 역할보다는 보조적 역할을 담당해야 한다고 주장하였다. 이를 위하여 인구분산을 위한 기반여건 조성과 국가적 지역개발정책의 동시 추진 필요성을 강조하였다.

정준호 외(2005)의 고속철도가 지역경제에 미치는 영향을 분석한 결과에 의하면, 산업집적지역에 긍정적 영향이 미칠 것으로 기대된다. 권역별로는 수도권의 산출량 변화가 가장 크며 동남권, 대구・경북권 등의 순으로 산출량이 증가하는 것으로 나타나, 산업이 집적된 지역일수록 더 큰 혜택을 받을 것이라고 주장하였다. 이러한 결과는 제조업의 주요 기반이 수도권에 입지하고 있으며 완제품의 주요 수출입 경로가 부산항이라는 사실을 반영하는 것이다. 그러나 지역경제 파급효과는 장기간에 걸쳐 나타나므로 효과 여부를 판단하기에는 좀 더 시간이 필요하다고 보았다.

종합하면, 고속철도 개통으로 수도권으로 빨대효과(역류효과)에 대해서는 계량화하여 제시하지는 못하지만 우려할 수준이라는 주장과 고속철도를 이용한 쇼핑통행비중이 낮기 때문에 우려할 수준은 아니라는 주장이 양립하고 있다. 고속철도로 인한 지방경제력의 수도권 유입 여부는 향후 지속적으로 관찰되어야 할 것이다. 다만, 분석결과와 예견에 있어서 고속철도 자체가 수도권 인구집중을 완화하는 강력한 수단이 아니지만 기존 경부축을 강화할 거라는 주장은 어느 정도 일치하고 있다. 고속철도 개통으로 경부축이 강화될 것이지만 그 자체 만으로 비수도권 경부축 상 정차도시가 성장하여 수도권 집중이 완화될 것으로 기대하기는 어렵기 때문이다. 즉 고속철도 개통이 수도권 인구집중을 완화하는 데 주도적

역할보다는 제반 국가적 지역개발정책과 함께 보조적 역할을 담당해야 한다는 지적(구자경 외, 2004)이 현실적이라 할 수 있다. 다만, 고속철도 개통은 기존 경부축의 장거리 통행시간대를 단축시켜 업무 및 여가통행행태에 변화를 가져오므로(조남건 외, 2004) 국토축의 하나인 경부축 특히 비수도권 경부축의 기능과 비중도 변화될 것이다.

2) 일본

(1) 정차도시

① 인구

신칸센[16]이 인구에 미치는 영향은 분석대상에 따라 상이하다. 대도시권을 제외한 현 단위의 인구변화(1995~2000)를 분석한 결과에 의하면, 모든 고속도로 인터체인지와 신칸센역이 설치된 현의 인구가 증가하지는 않았다(井口圭一郎, 2005). 그러나 분석대상을 현청 소재지 도시로 한정하면, 고속도로 IC와 신칸센역을 모두 보유하고 있는 도시의 대부분에서 인구가 증가하였다(<표2-2> 참조).

따라서 고속교통체계를 정비하면 일반적으로 인구가 증가하나, 모든 연선 도시에서 증가하는 것은 아니고 현청 소재지 도시와 그에 버금가는 도시 및 현청 소재지 도시에 인접한 도시에 국한하여 인구가 증가함을 알 수 있다[17].

② 상업

지방에 있는 신칸센 정차도시의 상업지역 활성화 효과는 부분적·일시적이므로 지방도시의 중심상업기능의 침체를 막기에는 역부족인 것으로 평가되고 있다[18]. 물론, 역 주변지역에서는 신칸센 역사가 건설되고, 도쿄(東京) 등에 입지하

16) 신칸센 노선, 운행체계 등에 대해서는 조남건 외(2005a, pp.107-111)를 참조할 것
17) 신칸센이 인구증가에 미친 영향에 대한 추가적인 논의는 조남건 외(2005a, pp.133-141)를 참조할 것
18) 신칸센이 상업에 미친 영향은 1982년에 개통된 토호쿠(北東北) 신칸센(오미야~모리오카)에 관한 연구결과들을 종합한 것이다.

고 있던 대규모 백화점과 호텔이 진출하여 어느 정도 활성화가 이루어졌다. 즉 대규모 자본 등 민간투자의 확대와 지역 내 소비 증가가 나타났다. 그러나 신칸센 개통에 따라 역세권 개발이 미흡한 경우 정차역 주변의 유동인구는 시간이 지남에 따라 줄어드는 경향도 나타난다(小林寬仁, 2001). 신칸센 역 주변에 점포를 개설하면 고객이 많을 것이라는 기대로 새로운 상점가가 형성되지만, 충분한 주차장 확보 등에 실패하여 오히려 이용인구가 감소하기 때문이다.

〈표 2-2〉 신칸센역의 보유 여부에 따른 인구 증감

a. 현 단위

고속도로 IC	신칸센 역	인구증가 현	변화 없음	인구감소 현
유	유	5	1	5
유	유(미니신칸센역)	0	0	2
유	무	3	0	16
무	무	0	0	0

b. 현청 소재지 단위

고속도로 IC	신칸센 역	인구증가 도시	인구감소 도시
유	유	8	1
유	유(미니신칸센역)	2	0
유	무	14	5
무	무	1	0

주 : 분석기간은 1995~2000이며, 분석대상에서 대도시권의현 및 현청 소재지는 제외
출처 : 井口圭一郎, 2005, p.422-423

신칸센이 지방 상업에 미치는 영향의 한계는 일본의 지방도시 전반에 걸친 중심상업지구의 침체에 더 큰 원인이 있으며 신칸센 개통에 따른 빨대효과로 보기는 힘들다. 즉 신칸센 개통이 일시적으로는 정차도시의 중심상업지구를 활성화시킬 수는 있으나 근본적으로 이의 침체를 막기에는 역부족인 것으로 해석된다.

또한, 신칸센 개통이 상업에 미치는 영향은 정차역 주변의 활성화와 다른 지역에서의 쇠퇴하는 양극화 현상을 보여준다. 신칸센 개통으로 역세권에 새로 건설된 대형의 최신식 상업시설은 고객이 증가하지만, 역세권 이외 지역의 소규모 상

점, 여관, 호텔 등에서는 고객이 감소되기도 한다(齊藤淳, 2004, p.4). 즉 상업과 서비스의 지역 간 격차가 발생하여 재래선 역 앞 상점가가 쇠퇴하거나 일상용품의 판매액 감소가 나타나기도 한다.

③ 역세권 개발

일본에서 신칸센이 개통된 것은 1964년이지만, 역세권 개발이 본격적으로 추진된 것은 1980년대 이후로 볼 수 있다. 특히, 일본 철도청의 민영화 이후 수익성을 높이고자 새로운 부동산 개발형태로 역세권 개발이 추진되고 있다. 역세권 개발은 정차도시 특성과 지방정부의 정책에 따라 상이한 결과를 보여준다. 일본 철도청이 비철도사업으로 추진한 나고야(名古屋) 역세권 개발은 대도시 고밀도 개발형의 성공작으로서 도시의 중심점을 변화시켰다(한국토지공사, 2005, p.202).

중소도시의 경우, 역세권 개발은 많이 진행되지도 않았으며 이미 개발된 곳도 성공사례가 많지 않다. 신칸센 개통 후 시와 주민의 요구로 개설된 신후지(新富士)역, 가케가와(掛川)역, 미가와안죠(三河安城)역, 마이바라(米原)역 등의 경우에는 역세권 개발이 이루어지지 않았거나 부분적인 개발에 그치고 있다. 그러나 중소도시라 하더라도 지자체가 적극적으로 추진한 시즈오카(靜岡)역이나 하마마쯔(浜松)역의 역세권 개발은 성과를 거두었다(<표 2-3> 참조).

〈표 2-3〉 신칸센 역세권 개발사례

개발 유형	대도시		중소도시	
	기존역 개발형	신역 개발형	기존역 개발형	신역 개발형
해당역	• 도쿄 • 나고야	• 도쿄 시나가와	• 시즈오카 • 하마마츠	• 신후지 • 미가와안죠
노선	• 도카이도		• 도카이도	• 도카이도
도쿄기점 시간	• 0분 • 1시간 37분	• 5분	• 1시간 2분 • 2시간	• 1시간 15분 • 1시간 55분
특징	• 주변지역 재개발 • 사무실 고밀 입지 (도쿄) • 호텔 및 사무실 고밀 개발(나고야)	• 사무실 고밀 입지 (2003년 개업)	• 상업시설 입지 (시즈오카) • 컨벤션, 호텔 등 입지(하마마츠)	• 개발 안 되거나 미흡 (산요 신칸센의 동 히로시마역)

출처 : 한국토지공사, 2005, p.183

(2) 정차도시권

가장 최근에 개통된 큐슈(九州) 신칸센[19]의 경우, 큐슈지역 내 연계를 강화시킬 것으로 보고 있다(財団法人九州経済調査協, 2004, p.4). 큐슈지역의 경우, 중심도시인 후쿠오카를 중심으로 교통망이 형성되어 있으며 신칸센 개통으로 큐수지역 외부로의 이동이 상당 부분 비행기에서 신칸센으로 대체되기 때문이다.

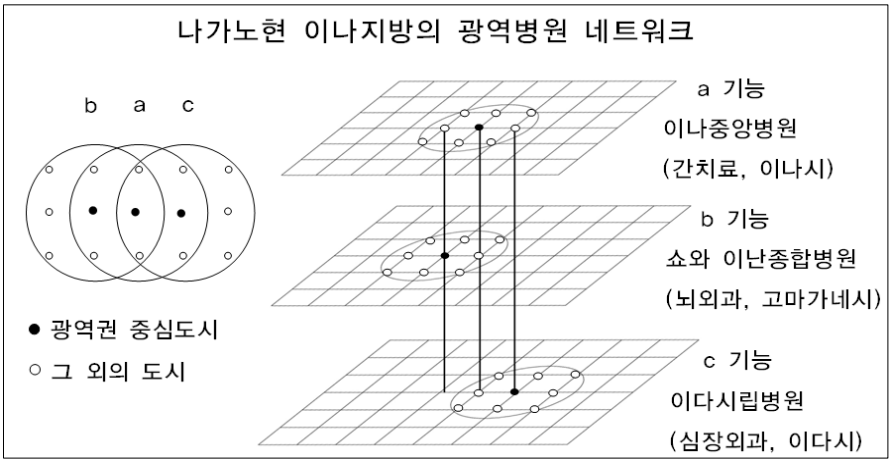
신칸센을 이용한 통근은 주로 주택사정이 나쁜 도쿄 도심에서 떨어진 교외지역에 주택을 마련하기 위하여 이루어지고 있다. 도쿄~나가노(長野) 구간의 경우, 시간단축에 의해 도쿄로의 통근・통학권이 각 연선도시까지 확대되었다. 이에 따라 도쿄~나가노의 정차역들을 중심으로 도쿄의 거주교외화가 진행되고 있다. 지방의 경우에는 중심도시의 주택사정이 그다지 나쁘지 않기 때문에 대도시와 같은 신칸센 통근은 거의 나타나지 않고 있다.

새로이 신칸센이 개통되는 지역에서는 중층형(重層型) 지역구조 형성의 단서가 보이고 있다(<그림 2-3> 참조). 중층형 지역구조는 인접한 신칸센 정차도시들이 각각의 특징을 살린 기능을 정비・특화하고, 지역 전체가 광역적으로 하나의 종합적인 기능을 제공하는 것을 의미한다. 이를 통해 지역주민들은 행동권역이 확장되며 인접한 지역에서 보다 고급의 서비스를 소비할 수 있다(神奈川縣東海道新幹線驛設置促進期成同盟會, 2005).

현재 일본에서 개발 중인 초고속 자기부상열차인 리니어 중앙신칸센이 개통되는 경우, 지역 간 공간거리의 차이는 그대로지만 현격한 시간거리의 차이가 난다. 예를 들자면, 야마나시(山梨)현과 나가노현은 도쿄까지 30분권으로 단축되어 신주쿠(新宿)나 시부야(澁谷)와 같은 시간거리의 위치로 단축된다. 따라서 신칸센은 도시권 내에서 도시생활과 농촌전원생활의 공존을 가능하게 한다(花岡利幸, 2004, pp.15-16).

19) 큐수 신칸센은 하카다(博多)와 카고시마(鹿兒島)를 연결하는 138㎞의 구간으로 2004년에 개통되었다.

〈그림 2-3〉 고속교통수단을 활용한 중층형 지역구조 형성 사례



주 : 각각 다른 기능으로 특화된 3개의 병원이 고속도로를 사이로 연결됨으로써 광역적으로 하나의 종합병원과 같은 기능을 수행할 수 있음

출처 : 神奈川縣東海道新幹線驛設置促進期成同盟會, 2005

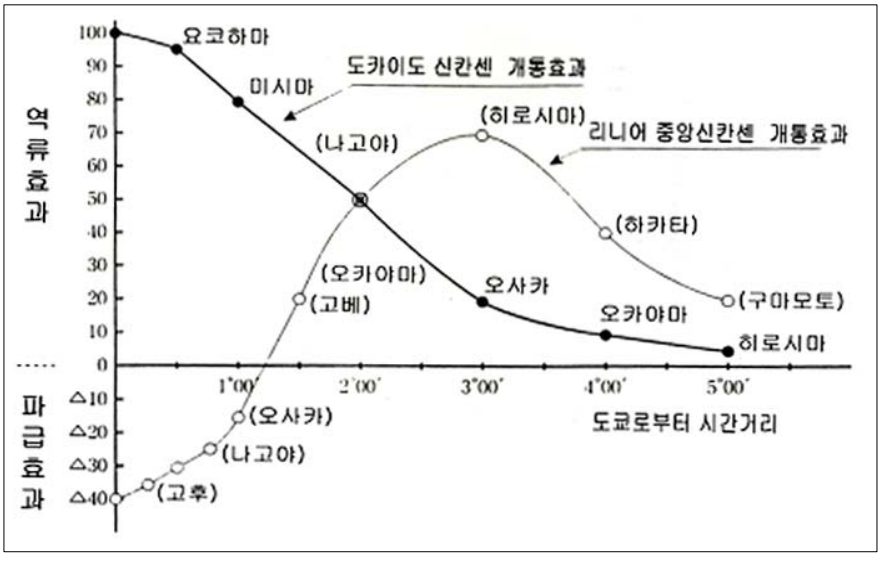
(3) 도쿄도시권

신칸센 개통이 일본 도쿄도시권에 미친 영향은 중추관리기능의 파급효과와 역류효과가 도쿄와 시간거리에 따라 상대적으로 나타난다. 토카이도(東海道) 신칸센이 개통한 1964년 당시의 일본 GNP는 1994년 가격기준으로 2447억 달러에 지나지 않았기 때문에 도쿄를 제외한 다른 도시의 경제규모는 작고 경제력도 약하였다. 따라서 신칸센 개통으로 통행시간이 단축되자 도쿄의 중추관리기능에 대한 흡입력이 강하게 작용하여 사무소, 공공기관 등의 재배치가 시작되었으며, 전형적으로 영향을 받은 도시가 나고야다(佐貫利雄, 1998). 나고야의 경우, 도카이도(東海道) 신칸센의 개통으로 도쿄와 2시간권에 들어가서 중추관리기능의 역류효과가 나타났다(<그림 2-4> 참조). 도쿄에 가까운 요코하마(横浜)나 미시마(三島)시의 경우에는 중추관리기능이 많지 않기 때문에 역류효과는 문제가 되지 않았다. 반면에, 도쿄에서 4시간 이상 소요되는 오카야마(岡山)나 히로시마((廣島)시 등에서 역류효과는 아주 작아 거리조락관계가 있음을 알 수 있다.

도쿄~오사카(大阪) 구간이 60분 소요될 리니어 중앙신칸센이 향후 개통되면

도쿄에서 40분 거리의 나고야는 반대로 도쿄 중추관리기능의 분산지가 될 가능성이 커져서 파급효과가 나타날 것이며, 오카야마나 히로시마시 등에서는 역류효과가 예상된다.

〈그림 2-4〉 신칸센의 시간거리 단축이 중추관리기능에 미친 효과



출처 : 佐貫利雄, 1998, p.55

한편, 토호쿠(東北) 신칸센 건설 이후 도쿄도시권으로부터의 전출자 및 토호쿠 지역으로의 전입자가 감소하는 현상이 확인되었다. 이는 신칸센을 비롯한 고속교통망이 도쿄를 중심으로 형성되어 있어 도쿄도시권 집중을 강화시키는 측면이 있음을 시사한다. 즉 도쿄 중심의 교통·통신망의 발달이 지방도시의 도쿄도시권 의존도를 강화시켰다고 볼 수 있다.

(4) 국토축

리니어 중앙신칸센에 의해 대도시권과 지방도시권이 연결될 경우에 대도시권의 과밀 현상에 미칠 영향을 설문조사한 결과를 보면, 리니어 중앙신칸센은 대도시권의 인구와 기능을 지방도시권으로 분산시켜 과밀 완화에 기여한다는 응답이

51%를 차지하였다. 그러나 경제적 중추관리기능을 중심으로 대도시권으로 집중을 가속시켜 과밀현상을 심화시킨다는 응답도 19% 정도 존재하여 의견이 나누어지고 있음을 알 수 있다(平石和昭, 2002, p.103).

대도시권과 지방도시권 사이에 신칸센이라는 '파이프'가 개설된 경우, 파이프를 통해 어느 쪽으로 인구와 기능이 흘러가는가는 어느 쪽이 흡인력이 강한가에 의해서 결정되기 마련이다. 일본의 경우, 도쿄를 비롯한 대도시권은 정보발신기지이자 면 대 면(face-to-face)적인 정보교환의 장으로서 경쟁력이 높고, 이러한 장점이 비싼 입지비용 등의 단점보다 크기 때문에 고속교통수단이라는 파이프가 정비된 이후에 인구와 기능이 도쿄도시권으로 역류하여 도쿄도시권의 집중이 완화되지 못하였다고 볼 수 있다.

신칸센 개통 후의 키타 토호쿠(北東北)지역과 미나미 토호쿠(南東北)지역의 인구변화는 상이하다. 키타 토호쿠지역의 아모모리(青森), 이와테(岩手), 아키타(秋田) 등 3개 현에서는 인구가 감소하고, 미나미 토호쿠지역의 미야기(宮城)현과 후쿠시마(福島)현에서는 인구가 증가하였다. 이는 후쿠시마현이 비교적 도쿄에 가까운 지역이어서 통근이 가능하며 고속도로 등 타 교통망도 잘 구축되어 있기 때문이다. 또한, 도쿄도시권의 공장입지 규제로 도쿄에서 가깝고 용지 확보가 가능한 미나미 토후쿠지역으로 공장이전이 많은 것도 작용하였기 때문이다. 미야기현은 정령지정도시[20]이며 미나미 토호쿠지역의 중심도시인 센다이(仙台)시를 포함하기 때문에 인구가 증가한 것으로 해석된다.

(5) 시사점

일본에서 신칸센은 지역발전에 있어서 필요조건이지 충분조건은 아닌 것으로 평가되고 있다. 즉 지역의 정책적 대응에 의해서 신칸센 효과가 결정된다고 보는 것이다. 그렇지만 일본에서 신칸센 개통이 지역에 미치는 영향에 관해서는 찬반양론이 존재하고 있다. 일본의 사례에서 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같다.

20) 정령지정도시(政令指定都市)는 우리의 광역시에 해당됨

첫째, 신칸센 정비에 의한 시간거리의 단축이 인재, 기술, 정보의 교류를 촉진하고 행동권역 확대를 유도함에 따라 2차적, 3차적 파급효과가 발생할 가능성은 충분히 존재하는 것으로 볼 수 있다(光浪新男, 2000).

둘째, 신칸센을 통한 고속교통망 건설이 지역 활성화와 신국토축 형성의 유력한 수단이기는 하나 지역에 미치는 영향은 지역경제의 발전 정도에 따라 격차를 발생시킬 개연성이 있으며 신칸센 개통에 대비한 개별 지역의 수용 태세에 따라 차별적으로 나타난다.

셋째, 정차도시, 특히 역세권의 발전을 위해서는 오피스 입지에 적합한 토지 확보, 통근철도 및 도로망 등이 전제되어야 한다. 또한, 기존의 도심부가 협소하여 도시발전을 위해 새로운 토지를 필요로 하는 도시 내부의 여건도 성숙되어야 한다. 이러한 필요조건의 충족 없이 단순히 신칸센 정차역 설치 만으로 그 주변 지역의 발전이 이루어질 수 없다(角本良平, 1964)

넷째, 신칸센 네트워크의 확장은 발전된 지역에서 다른 지역으로 분산을 유도하지만, 신칸센 개통 만으로 과도한 집중문제를 해결할 수는 없다. 실제로 일본에서 지역분산은 신칸센 네트워크가 갖추어졌을 때도 크게 촉진되지 못하였으며, 특히 지역의 생산능력에 대한 장기적 분산효과는 크지 않았다고 볼 수 있다. 이것은 신칸센 네트워크의 확장이 재래선 철도가 발전된 지역에 유리하게 작용하며 대도시권에서 떨어진 지역에서의 노선 건설은 중심부로의 접근을 보다 용이하게 하기 때문이다(Sasaki et al, 1997).

3) 프랑스

(1) 정차도시

오팡(Auphan, 2003)은 고속철도 정차역이 공항처럼 인식되어 역 주변에 대규모 업무빌딩이 들어서는 등 토지이용에 영향을 준다고 주장하였다. 프랑스의 경우, 고속철도 역세권 개발을 통해 도시 활성화가 이루어져서 도시공간구조가 변화한 사례도 있다. SETEC(2004) 보고서는 고속철도를 고려한 전반적인 도시정책의 수

정, 고속철도 수요 창출, 개발가능토지의 확보, 연계교통체계 강화 등을 통해 고속철도가 정차도시의 활성화에 기여한다고 분석하였다. 도심에 위치한 고속철도 역사와 도시 주변에 위치한 공항 및 일반철도역 등과의 연결로 쇠퇴해가는 기존 도심의 재활성화를 도모하려는 정책도 시행되었다. 그러나 고속철도 개통으로 큰 혜택을 보는 곳은 대도시이며 중·소도시에서의 효과는 그다지 크지 않다(Claval, 1997; Goubin, 2001). 그렇지만 TGV 운행 자체 만으로도 정차도시 이미지가 개선되는 효과는 있다. SETEC(2004) 보고서는 TGV 지중해선이 개통됨으로서 프랑스의 동남부지역의 지명도가 올라가고 지역의 이미지가 향상되는 효과를 얻었다고 분석하였다.

TGV[21] 남동부선의 출발역인 파리 리옹역 역세권은 주거와 상업의 복합개발이 이루어졌다. 프랑스 북부에 있는 릴(Lille)시는 인구 17만 명의 중소도시이지만 역세권 개발에 민간의 참여를 유도하여 도심 재활성화 정책을 성공적으로 추진하였다. 릴시는 국내용 및 국제용 고속열차 정차역 두 개 사이의 빈 공간에 지자체, 철도청, 개발회사 등이 협력하여 파리~릴 간 TGV 개통(1993) 및 파리~런던 간 유로스타 개통(1994)에 맞추어 유라릴(Euralille)을 개발하였다. 파리에서 180㎞ 떨어진 방돔(Vendôme)은 TGV로 42분이 소요되며, 역 주변에 지자체에서 부동산 개발을 통해 테크노파크를 조성하여 경공업, 첨단산업 등을 유치하였다(Kang, 1997). 르망(Le Mans)에서는 도시 주변에 신역사를 세우려는 계획이 취소되고 기존 도심에 위치한 고속철도 역사 바로 옆에 대규모 업무공간인 노박시스(NOVAXIS)를 조성하여 역주변을 활성화시켰다(<표 2-4> 참조).

같은 중소도시라도 파리~리옹 구간 개통시 지역개발 차원에서 신설된 르 크루소(Le Creusot)역과 매콩(Macon)역은 교통수요 증가나 지역경제 성장에 기여하지 못하였으며, 역세권 개발도 이루어지지 않았다. 두 역 모두 신선의 역으로서 재래선과 연결되지 않았고, 기존 도시지역과도 완전히 격리되어 역세권 개발수요가 작았기 때문이다(한국토지공사, 2005, p.201).

21) TGV 노선, 운행체계 등에 대해서는 조남건 외(2005a, pp.111-112)를 참조할 것

〈표 2-4〉 TGV 역세권 개발사례

개발 유형	대도시	중소도시		
	• 신역	• 신역/기존역	• 신역	• 신역 활용
역명	• 파리 리옹	• 릴-유럽/플랑드르	• 방돔	• 르 크루소
노선	• 남동부선	• 북부선	• 대서양선	• 남동부선
파리기점 시간	• 0분	• 55분	• 40분	• 1시간 18분
특징	• 주택 및 사무실 복합 고밀개발	• 상업 및 사무실 입지 • 인구 17만 명 • 벨기에 ~ 런던 국제 열차의 중간역	• 테크노파크 입지 • 인구 2만 3000명	• 개발 미진 • 인구 11만 명 • 기존역과 격리

출처 : 한국토지공사, 2005, p.196

(2) 정차도시권

프랑스에서 고속철도는 대도시화 현상을 강화한다고 평가되고 있다. TGV는 국토의 공간구조를 결정짓는 요인이 될 수 있지만, 국토의 개발 및 정비를 위한 직접적인 도구라기보다는 고속철도가 연결되는 도시가 고속철도 개통이전에 이미 가지고 있던 도시의 발전잠재력과 매력도 등을 활용하여 지역경제발전을 촉진시킬 수 있는 수단이다.

프랑스 북부에 있는 인구 17만의 릴시는 TGV와 유로스타가 정차하는 신역(릴-유럽)과 기존 역(릴-플랑드르) 사이의 역세권(유라릴)을 개발하여 115만 명의 주변지역과 50만 명의 인접 벨기에 지역까지 포괄하는 대도시권의 중심지로 발전하였다. 그렇지만 일부도시에는 고속철도와 기존철도와의 연결이 미흡하고, 고속철도가 파리와의 연결을 중심으로 설계되어 고속철도의 효과가 정차도시 주변지역에 전달되는 데 한계가 있다(Auphan, 1997).

(3) 파리도시권

프랑스의 경우도 일본과 마찬가지로 파리(Paris) 및 파리도시권의 인구분산 또는 집중효과에 대한 주장이 대립하고 있다. 즉 파리에서 멀리 떨어진 고속철도 정차도시의 지역경제중심기능이 강화되어 파리도시권의 인구가 분산되었다는 의견과 오히려 파리도시권 내의 중소도시에 파리의 통근자들이 거주하면서 파리

도시권의 인구집중을 가속화시켰다는 의견이 있다(김영모, 1995).

그러나 사업초기에 우려되었던 지방도시가 파리의 교외로 전락하는 현상은 나타나지 않고 있다. 프랑스의 서부에 위치한 중소도시인 르망(Le Mans)시는 1984년부터 고속철도가 운행되었다. 이에 따라 파리 몽파르나스 역과 르망 간의 통행시간은 고속철도 개통이전의 100분에서 54분으로 단축되었다. 매일 TGV로 왕복 2시간을 통근에 소비하는 통근자들은 파리도시권 거주자보다 두 배의 통근시간을 사용하지만, 이는 르망에서 파리로 통근하는 TGV이용자들이 저녁에는 전원생활로 돌아가기 위해 기꺼이 지불하는 비용이라고 할 수 있다. 통근자 수로 볼 때 르망의 TGV 통근인구는 400~600인으로 기존철도로 1시간대에 있는 오를레앙(Orléans)의 철도를 이용한 파리 통근인구 3000인에 비해 적은 수준이다(David and Jean-François, 2004; Bordier, 2003).

르망시에서 파리로 통근하고 있는 사람들은 파리로 통근은 하고 있지만 르망시민으로서의 정체성과 소속감을 가지고 있다고 밝혔다. 또한, 조사대상자의 92% 이상은 파리로 이주할 생각이 없으며 53%는 르망에서 직장을 찾을 생각도 없다고 응답하였다(Maurand, 2004). 1980년대 초에 르망시 관련자와 지역주민은 고속철도가 개통되어 통행시간이 단축되면 도시가 쇠퇴하고 파리의 베드타운으로 전락될 것이라는 우려를 하였지만(David and Jean-François, 2004) 이러한 당초의 우려는 실제로 나타나지 않고 있다.

(4) 국토축

TGV의 운행으로 인하여 파리 중심의 단핵 국토공간구조가 개편되었다는 증거는 뚜렷하지 않다(이현주, 2004). TGV가 일부 정차도시의 지역경제와 산업에 영향을 미치고 있으나 TGV 운행 자체로 인한 것이라기보다는 지역 정책적 노력이 더 큰 영향을 미친 결과로 해석된다.

그렇지만 TGV는 정차도시의 중요성과 도시위계 상에서 위상을 더욱 강화시킨다. 따라서 TGV는 파리, 리옹(Lyon), 마르세유(Marseille) 등의 대도시를 중심으로 기존 국토축을 강화하는 것으로 평가되고 있다. 실제로, 리옹(1981년)과 낭트

(Nantes, 1989년)는 고속철도의 개통으로 서비스산업의 경쟁력을 더욱 강화할 수 있었다. 낭트에서는 고속철도 개통으로 발전되었던 연구・컨설팅・기업지원 분야의 성장률이 고속철도 개통 이후인 1989년에는 2배로 성장하였으며, 프랑스 서부지역에서 중심성이 더욱 커지게 되었다(CEDRE, 1992; Pierre and Pascal, 2001).

SETEC(2004)이 수행한 연구에서는 TGV 지중해선 개통으로 프로방스-알프-코트-다쥐르(PACA)지역과 지역 내 주요도시인 마르세유, 아비뇽(Avignon), 엑상프로방스(Aix-en-Provence), 님므(Nîmes)의 이미지가 제고되었으며, 특히 엑상프로방스와 마르세유의 도시입지여건이 개선되었다고 지적하였다. 고속철도 이전에는 프랑스 변방에 위치했던 이들 도시가 고속철도 개통이후 프랑스 도시네트워크에 편입되었고, 의사결정거점인 파리로 더욱 근접하게 된 것이다. 마르세유는 고속철도 개통 이후 국제 투자나 기업체 본사를 유치하는 데 어려움을 완화할 수 있게 되었다(Seguin, 2003). 최근 마르세유에서는 TGV 지중해선의 개통에 대비해서 중앙역인 쌩-샤를르(Saint-Charles)역 재개발사업 및 환승거점 개발사업과 위로메디테라네(Euroméditerranée) 개발사업을 추진하고 있다. 후자의 경우, 중앙정부의 전폭적인 지원 하에 마르세유의 기능을 재편해서 지중해연안의 대표적인 국제업무중심지로 발전시키는 것을 목표로 하고 있다(SETEC, 2004). 이를 통해 마르세유는 리옹과 함께 파리에서 이어지는 프랑스 지중해축을 강화시킬 것이다. TGV가 대도시를 발전시키고 기존 국토축을 활성화시키는 것은 유럽 도시 간 경쟁이 심화되는 상황에서 긍정적인 측면을 갖는다고 볼 수 있다.

(5) 시사점

TGV가 지역경제와 산업에 미치는 영향은 일반적으로 관찰되고 있지만 구체적이고 실천적인 지역의 노력이 없이는 파급효과가 매우 제한적이다(Ollivro, 1999; SETEC, 2004). 바복(Bavoux, 1997)에 의하면 부르고뉴(Bourgogne)지방의 경우 고속철도 운행이 지역에 큰 파급효과를 미치지 못하였으며, 이는 고속철도 운행 자체가 지역경제에 긍정적인 영향을 약속해 주기 보다는 하나의 지원적인 역할을 하고 있기 때문이라고 해석하였다.

고속철도로 인한 파급효과는 이미 지역부족자원, 발전잠재력, 연계교통망 등이 이미 갖춰진 지역에서 더욱 크다(SETEC, 2004). 프랑스의 경우, 마르세유, 리옹 등 대도시를 중심으로 고속철도 파급효과가 크게 나타나고 있으며, 르망, 방돔, 릴 등 중소도시에서도 지방정부의 적극적인 역세권 개발로 도시발전이 이루어졌다.

신칸센과 마찬가지로, TGV와 파리도시권 분산에 대해서는 집중 촉진과 완화가 상반되게 제시되고 있다. 그렇지만 대도시 중심으로 파급효과가 크게 나타나고 있어서 기존의 국토축을 강화시켜주고 있다.

4) 종합

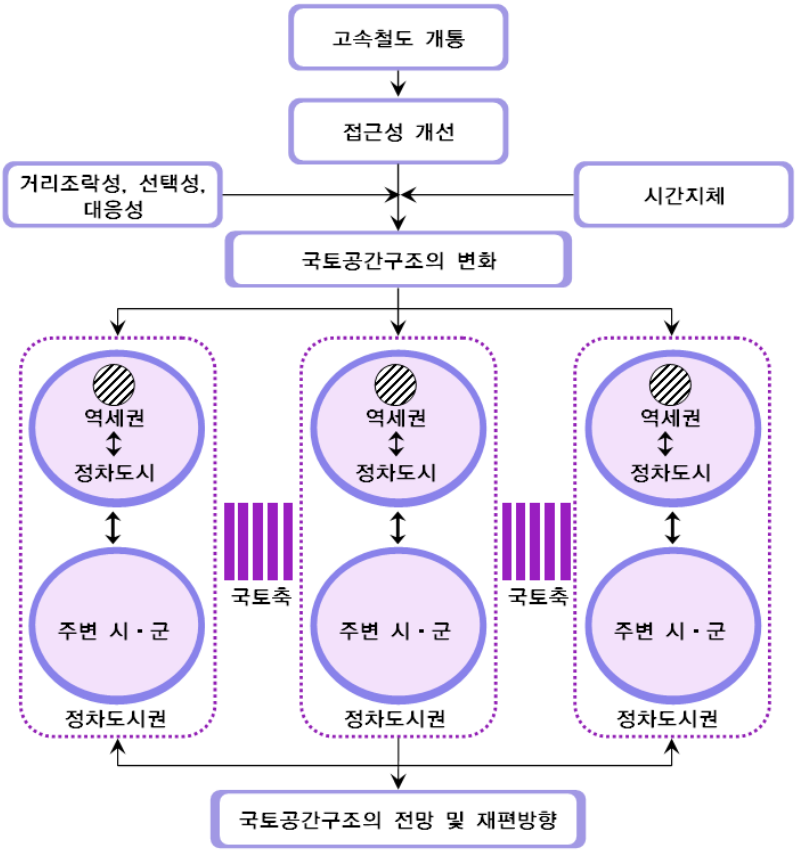
고속철도와 공간구조 또는 국토공간구조에 대한 이론적 논의는 주로 접근성 개선이 지역에 미치는 영향에서부터 시작된다. 고속철도 개통으로 인해 개선된 접근성은 개개인의 통행행태와 지역 및 전국적인 교통체계를 변화시키며, 도시의 이미지와 개발수요에 영향을 미친다. 이에 따라 역세권의 접근성을 개선하는 방향으로 교통망이 재편되고, 역세권 토지이용 및 기능이 고도화되어, 점차적으로 정차도시 전체의 인구 및 산업이 영향을 받게 된다. 고속철도로 인한 사회·경제적 변화는 시간지체를 가지며 정차도시 및 정차도시권 그리고 국토축에 영향을 미친다. 이러한 공간적 파급효과는 서서히 그리고 장기적으로 국토 전체의 공간구조를 변화시킬 것이다(<그림 2-5> 참조).

(1) 고속철도와 접근성

다른 지역 간 교통수단과 마찬가지로 고속철도의 개통은 지역 간 접근성을 향상시킬 것으로 예상된다. 그렇지만 비싼 운임에 따른 이용권역의 확대가 제한적이고, 운행속도 유지 및 경제성을 고려하여 한 노선에 많은 역을 설치하기 어려우므로 접근성 변화의 정도는 지역별로 차이가 있을 것으로 예상된다. 선행연구에서도 언급된 바와 같이 정차도시를 중심으로 접근성이 향상되며, 고속철도 노선에서 벗어난 지역의 접근도 변화는 그다지 크지 않을 것이다. 정차도시 중 기

존의 지역 간 연계교통체계가 미흡했던 중규모 도시의 접근성 향상이 대도시에 비하여 클 것으로 예상된다.

〈그림 2-5〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 개념도



(2) 고속철도의 지역적 파급효과

선행연구를 살펴보면 고속도로와 마찬가지로 고속철도도 지역의 사회경제적 변화에 영향을 미칠 것이나, 영향의 크기나 강도는 도시나 지역의 여건에 따라 상이할 것으로 판단된다. 외국의 연구사례에서도 고속철도의 직접적인 영향과 더불어 지역 내 잠재력 및 정책대안에 따라 지역에 미치는 영향이 상이한 것으로 분석하고 있다. 우리의 경우, 고속철도에 관해서는 아직 운행역사가 오래되지 않

아 지역에 미친 사회경제적 파급효과에 관한 실증분석이 심도 깊게 진행되기가 어렵고, 초기 효과를 분석·예측한 기존연구의 결과도 다양하다. 특히, 고속철도 개통으로 인하여 수도권 집중의 완화 여부와 관련하여 논의가 이어지고 있으나 자료의 한계로 구체적이지 못하다. 따라서 고속철도로 인한 새로운 형태의 지역 간 및 지역 내 불균형에 대한 실증분석이 지속적으로 이루어져야 하며, 이를 위하여 운행 초기단계부터 이와 관련된 자료 축적이 수반되어야 한다.

(3) 고속철도의 공간적 파급효과

고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향에 대한 선행연구는 주로 역세권을 중심으로 하는 정차도시에 초점이 맞추어져 있다. 고속철도 운행역사가 오래된 일본의 경우에도 공간구조와 관련된 연구는 역세권 개발이나 정차도시의 인구 및 산업의 발달을 주로 다루고 있다. 그러나 정차도시 인구나 산업의 발달을 고속철도 정차역 입지여부와의 관계에서 분석하는 것은 유관 통계자료가 시계열적으로 충분하게 확보되어야 가능하다.

정차도시를 중심으로 하는 도시권에 대해서는 많은 논의가 없었다. 고속철도를 이용한 통근 및 구매통행은 이용자가 거주하고 있는 도시나 도시권이 아닌 타 지역으로의 통행을 의미하며, 결국 고속철도가 정차도시 중심의 도시권에 큰 영향을 미치지 못하기 때문에 유관연구가 많지 않은 것으로 해석된다. 다만, 고속철도를 이용하기 위하여 주변지역에서 출발역으로 통행하거나, 도착역에서 목적지까지의 통행으로 인하여 정차도시가 주변지역과 연계가 강화된다고 볼 수 있으며, 이는 도시권 발달 및 확장에 영향을 미칠 것이다.

국토축에 대해서는 수도권 집중 및 분산과 관련하여 논의가 전개되고 있으나, 자료의 한계로 실증적인 논의로 이어지지는 못하고 있다. 수도권 집중완화는 국가적 이슈이며, 이를 위해 다양한 국가균형발전정책 및 수도권관리대책이 수립, 집행되고 있어 어느 한 개발사업이나 정책이 수도권에 미치는 영향을 판단하기는 매우 어렵다. 다만, 고속철도와 관련해서는 비수도권 정차도시의 인구나 산업이 증가한다면 그만큼 수도권으로 집중될 것을 흡수하였다고 해석할 수 있으므

로, 수도권 분산에 기여하였다고 판단할 수 있을 것이다.

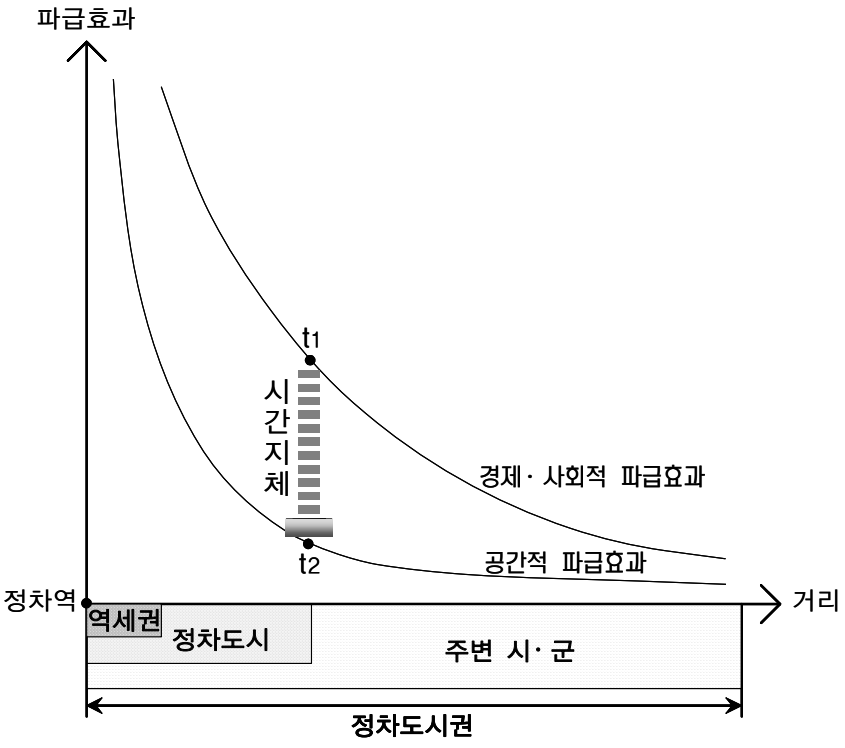
고속철도가 지역경제에 미치는 영향조차 아직 가시화되지 않은 개통 2주년 시점에서 고속철도로 인한 공간구조 변화의 분석은 매우 제한적일 수밖에 없다. 그러나 고속철도가 우리나라의 국토공간구조에 미치는 영향을 분석하고, 예상되는 변화에 대해 문제점을 인지하고, 국토균형발전을 도모할 수 있는 바람직한 국토공간구조의 형성을 위한 대응방안을 제시할 필요는 있다. 고속철도 개통 후 정차도시로 고속철도를 이용하기 위하여 인구 유출 혹은 유입은 크지 않으며, 고속철도를 이용한 통근가능성은 낮고, 기업체의 이주의사도 낮은 것으로 볼 때 고속철도 개통 후 급격한 국토공간구조 변화는 예상되지 않는다. 그렇지만 고속철도는 국토의 공간구조를 변화시킬 수 있는 촉매제가 될 수 있으므로 고속철도를 활용하는 방안은 강구되어야 할 것이다.

4. 고속철도와 국토공간구조 변화에 대한 분석과제 도출

1) 고속철도 파급효과의 특성

고속철도 개통으로 인한 접근성 개선은 지역에 따라 상이하며 거리조락관계가 있다. 즉 고속철도 개통은 국토 전체적으로는 접근성을 개선시키나 그 효과는 정차도시에서 가장 크며, 정차도시 주변 시·군으로 갈수록 적어지는 거리조락적 특성을 보인다. 고속철도 개통으로 인한 접근성 개선은 역세권을 중심으로 유동인구 증가, 상권 확대, 입지매력 및 이미지 제고 등을 가능하게 하므로 정차도시의 인구 성장 및 산업 발달에 영향을 미치며, 결과적으로 도시의 발전잠재력을 강화시킨다. 고속철도 개통이 정차도시에 미치는 영향 역시 역세권에서 멀어질수록 약해지는 거리조락관계에 있다(<그림 2-6> 참조).

〈그림 2-6〉 고속철도 파급효과의 특성



그러나 고속철도 개통이 지역에 미치는 영향은 정차도시나 주변 시·군의 특성 및 발전잠재력에 따라 긍정적 또는 부정적(역류 또는 빨대효과)으로 나타나는 선택적 특성을 보인다. 일반적으로, 정차도시가 대도시일수록 인구 성장이나 산업 발달 등에서 긍정적 영향이 크며, 중소도시의 정차도시에서는 대도시 정차도시로 발전잠재력이 유출되는 부정적 영향이 발생할 수 있다. 비정차지역에서는 정차도시로 발전잠재력이 유출되는 부정적 영향도 나타날 수 있다.

또한, 고속철도 개통의 지역적 파급효과는 이를 지역발전의 기회로 인식하고 적극적인 활용방안을 강구하는 지역에서는 높게 나타나고, 고속철도를 단순한 고속교통수단으로 받아들이는 지역에서는 지역발전에 큰 영향을 미치지 못하는 대응적 특성을 보인다.

종합하면, 고속철도 개통이 지역경제 및 사회에 미치는 영향은 거리조락적, 선

택적, 대응적 특성을 보이므로 지역에 따라 파급효과의 방향이나 크기가 상이하다. 지역적으로 차별적인 고속철도 개통의 파급효과는 시간지체를 가지며 서서히 국토 전체의 공간구조에 영향을 미칠 것이다.

2) 분석과제 도출

이 연구는 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조의 변화를 분석하는 것을 목적으로 하므로 고속철도가 접근성과 지역경제 및 사회에 미치는 영향에 대해서는 별도의 분석과제를 상정하지 않았다. 고속철도가 접근성 및 지역에 미치는 영향은 국토공간구조 변화의 근본동인이므로 국토공간구조와 관련한 분석과제 상정 및 분석을 통해 고려될 수 있기 때문이다. 분석과제는 국토공간구조의 주요한 구성요소인 정차도시, 정차도시권 및 국토축의 변화와 국토공간구조 재편방향에 대하여 설정하였다(<그림 2-7> 참조).

분석과제 1 (정차도시) : 고속철도 개통으로 정차도시의 공간구조는 역세권을 중심으로 재편될 것이다.

고속철도 개통으로 인하여 접근성 개선과 유동인구 증가가 가장 큰 역세권의 개발이 촉진되고 토지이용이 고밀・고급화될 것이다. 정차도시에서는 고속철도 운행 자체와 역세권 개발로 도시의 입지매력과 이미지가 제고됨에 따라 인구 및 산업이 유입되어 도시가 성장하고, 도심이나 부심 등 도시공간구조가 이에 대응하여 재편될 것이다.

반면에, 고속철도 개통과 함께 역세권 개발이 추진되지 않거나 여건상 역세권 개발이 어려운 경우, 정차도시 전체는 물론이고 역세권 자체의 공간구조에 고속철도는 큰 영향을 미치지 못 할 것이다.

분석과제 2 (정차도시권) : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.

고속철도가 중장거리 교통수단 중에서 경쟁우위를 확보하게 되면, 정차도시는 물론이고 주변 시·군에서 고속철도 이용이 증가하게 된다. 고속철도 이용권역이 확대됨에 따라 주변 시·군과 정차역 간 접근성을 개선하기 교통체계가 정비된다. 물론, 그 반대로 고속철도 이용을 제고하기 위하여 접근교통체계가 정비되기도 한다. 또한, 정차도시나 주변 시·군의 전시컨벤션센터, 관광자원, 전략산업 집적지, 대학 및 연구기관 등 발전잠재력과 정차역 간 연계교통체계를 개선하여 지역개발을 촉진시킬 수 있다. 이러한 정차역과 정차도시 및 주변 시·군 간 교통체계의 개선은 정차도시권 전체의 발전에 기여할 것이며 정차도시권 공간구조를 협력적·상생적 네트워크 체계로 재편시킬 것이다.

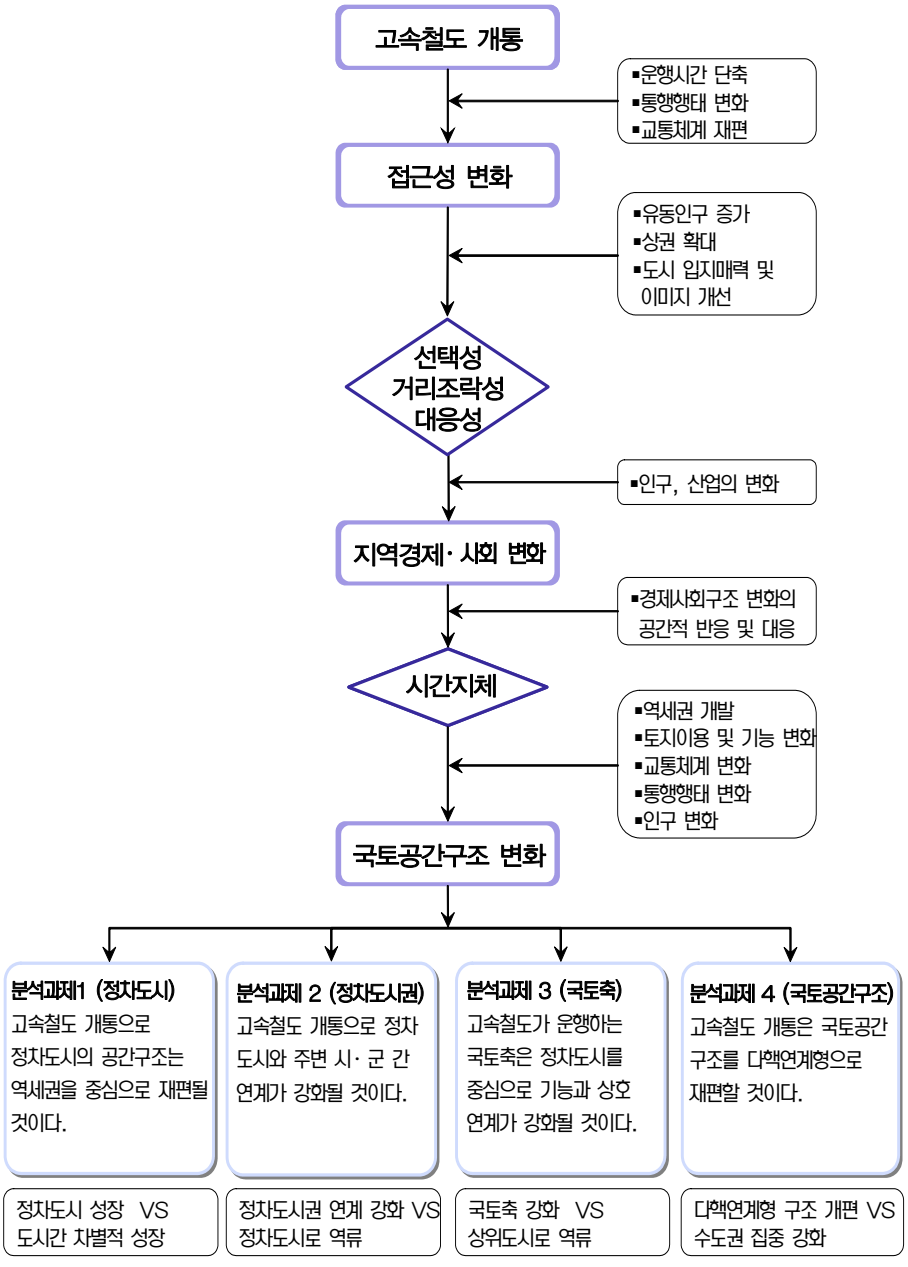
반면에, 고속철도가 정차하지 않거나, 정차역과 접근성이 나쁘거나 고속철도와 연계하여 개발할 수 있는 부존자원이 없는 주변 시·군은 지역발전에 영향을 받지 않거나, 오히려 정차도시로 발전잠재력이 역류할 수도 있을 것이다.

분석과제 3 (국토축) : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.

고속철도 개통은 정차도시 간 접근성을 대폭 개선하여 상호 연계를 강화하므로 기 형성된 국토축에서 정차도시의 위상을 제고하고 인구 성장을 유도할 것이다. 따라서 고속철도가 개통된 국토축이 고속철도가 없는 국토축보다 국토공간에서 차지하는 위상과 비중이 높아질 것이다.

반면에, 정차도시라도 중소도시에서는 상위 대도시의 정차도시로 발전잠재력이 역류될 수 있으며, 이는 특히 수도권과 비수도권의 정차도시들 사이에서 발생할 수도 있을 것이다.

〈그림 2-7〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제 도출과정



분석과제 4 (국토공간구조) : 고속철도 개통은 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편할 것이다.

고속철도 개통으로 인하여 개선된 접근성이 서서히 그리고 장기적으로 고속철도 정차도시를 중심으로 하는 기존의 도시권 및 국토축에 영향을 미치게 되면, 궁극적으로 고속철도는 국토공간구조를 정차도시 중심의 다핵연계형으로 변화시킬 것이다.

반면에, 정차도시 주변 시·군에서 정차도시로 발전잠재력이 역류되거나 비수도권 정차도시의 발전잠재력이 수도권으로 역류된다면, 정차도시로 집중화된 도시권이 형성되거나 수도권 집중이 더욱 강화되는 국토공간구조를 가져올 수도 있을 것이다.

5. 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향의 분석틀 개발

고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향의 분석틀은 다음 단계로 개발하였다.

고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향의 분석틀 개발단계

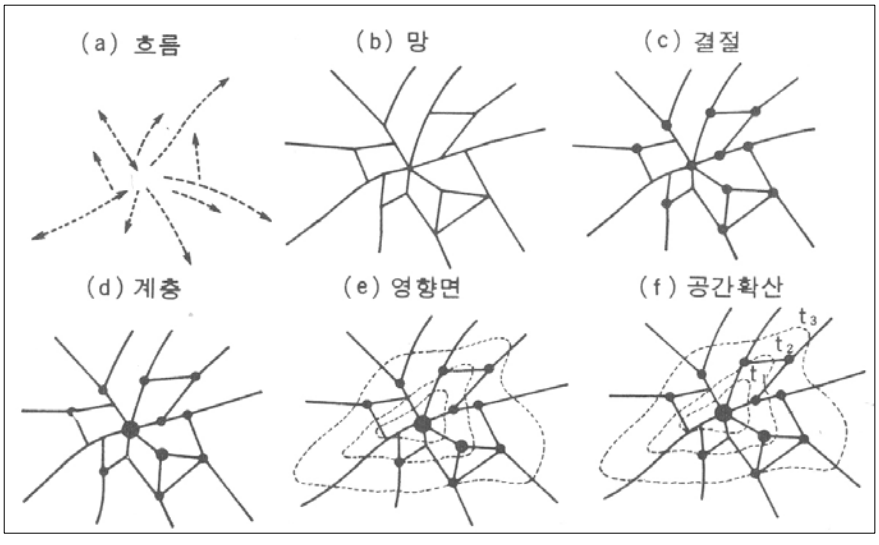
1. 공간구조 분석방법에 대한 이론적 논의
2. 국토공간구조 요소의 세분화
3. 국토공간구조 요소별 분석항목 도출
4. 국토공간구조 분석과제별 분석방법 설정

1) 공간구조 분석방법에 대한 이론적 논의

공간구조 자체나 그 변화를 분석하는 것은 공간구조의 개념정의 만큼이나 복합적이고 다양하다. 해게트 외(1977, p.7)는 기능지역에 대한 공간조직 분석방법을 다음의 6단계로 제시하였다(<그림 2-8> 참조). 이에 따르면, 기능지역의 공간

조직을 체계적으로 이해하기 위해서 공간상에서 방향성을 가지고 발생하는 흐름(movement, a), 흐름의 방향에 따라 공간극복을 위해 형성되는 망(network, b), 흐름의 교차지에서는 형성되는 결절(node, c), 결절의 상대적 위치에 따른 차별성장에 의해 형성되는 결절 간 계층(hierarchy, d), 결절지역이 하나의 통합공간으로 형성되는 특수한 영향면(surface, e) 그리고 영향면이 중심결절지와 통합된 하나의 지역으로 발전하는 공간확산(spatial diffusion, f)의 6단계에 걸쳐 각각의 공간구조요소를 분석하는 것이 필요하다.

〈그림 2-8〉 공간조직의 단계적 분석방법



출처 : 해게트 외, 1977, p.7

임석회(1995, pp.94-97)는 교통수단의 발달에 의해 유도되는 공간구조 변화에 대한 분석을 다음 3단계로 제시하였다.

첫 번째 단계는 대도시 중심의 공간체계에 대한 분석이다. 교통수단의 발달에 따른 인간활동의 집적은, 도시와 도시 또는 대도시와 대도시를 연결하는 교통·통신망이 우선적으로 구축되듯이, 이미 결절로 기능하고 있는 도시나, 보다 계층적 지위가 높은 도시에서 유리하다. 즉 교통의 발달은 인간활동의 도심 집적을

가속하는 방향으로 지역구조를 변화시켜 나가므로 이에 대한 분석이 필요하다.

두 번째 단계는 계층적 이동에 대한 분석이다. 교통이 발달함에 따라 계층적 위계를 가지고 도시로의 집적이 이루어진다. 즉 촌락에서 중소도시, 중소도시에서 대도시로 이어지는 기능의 상향이동이 이루어진다. 교통 발달로 접근성이 개선되어 공간선택의 다양성과 유연성이 증가됨에 따라 구매통행권이 확장되고, 여러 개의 통행목적을 한 번에 묶어서 달성함으로써 통행 횟수를 줄이려는 다목적 통행의 경향이 나타난다. 저차중심지의 기능 약화와 고차중심지의 상대적인 기능 강화, 즉 중심기능의 상향이동현상이 나타남에 따라 고차중심지인 대도시로 기능이 집중하고 그 하위의 지방중소도시들은 침체하기도 한다.

세 번째 단계는 접근성 개선에 따른 대도시권 확대에 대한 분석이다. 교통체계가 개선됨에 따라 중심도시의 교외화가 전개되며 통근권도 확대된다.

종합하면, 해게트 외(1977)의 공간구조 6개 요소에 대한 단계적 분석은 공간조직에 대한 체계적 해석을 가능하게 하며 고속철도의 영향을 파악하기 위한 공간구조 분석에 응용이 가능하다. 임석회(1995)의 공간구조 분석 3단계는 교통발달로 인한 대도시의 영향 분석에 초점이 맞추어져 있다. 그렇지만 고속철도 정차도시가 대부분 대도시이거나 인구가 증가할 잠재력이 높은 도시라는 점을 감안한다면 시사하는 바가 크다. 따라서 고속철도로 인한 국토공간구조의 분석방법은 기존의 이론적 논의에서 제시한 공간구조 요소 및 변화단계를 반영하여 설정하는 것이 바람직하다.

2) 국토공간구조 요소의 세분화

해게트 외(1977)의 공간구조 분석대상 6개 요소와 관련해서, 흐름은 고속철도 운행 자체나 이용, 망은 고속철도 노선 및 연계교통노선, 결절은 역세권 및 정차도시, 계층은 정차도시 간 또는 정차도시와 비정차도시 간 상대적 성장 및 지역도시체계의 형성, 영향면 및 공간확산은 정차도시 공간구조나 정차도시권의 형성 및 확장으로 해석할 수 있다. 다만, 공간조직의 단계적 분석은 개별 기능지역

에 대한 분석모형인 관계로 광역적인 국토축에 대한 개념까지 확장하기에는 한계가 있다고 볼 수 있다. 그렇지만 다수의 개별 기능지역인 정차도시 및 정차도시권이 고속철도 노선을 따라 국토축을 형성한다고 볼 수 있다. 따라서 공간구조 분석의 6개 단계에서 국토공간구조 요소의 세분화가 가능하다.

교통과 공간구조 변화에 대한 분석단계(임석회, 1995)를 고속철도와 관련하여 해석하면, 대도시 중심의 공간체계 분석방법은 정차도시 중심의 도시권 형성 및 강화로, 계층적 이동은 정차도시 간 상호작용의 증대에 따른 국토축 강화와 도시권 형성으로, 대도시권 확대는 정차도시권의 확장으로 각각 활용할 수 있다. 다만, 공간구조 분석을 도시 및 지역체계적 차원에서 접근하였기 때문에 면으로서 도시 내부의 공간구조 분석에 적용하기에는 한계가 있다[22].

이상의 이론적 논의에서 제시한 기능지역 분석이나 교통발달에 따른 공간구조 변화의 분석단계를 상호 보완하여 종합한 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향에 대한 분석항목은 <그림 2-9>와 같다.

3) 국토공간구조 요소별 분석항목 도출

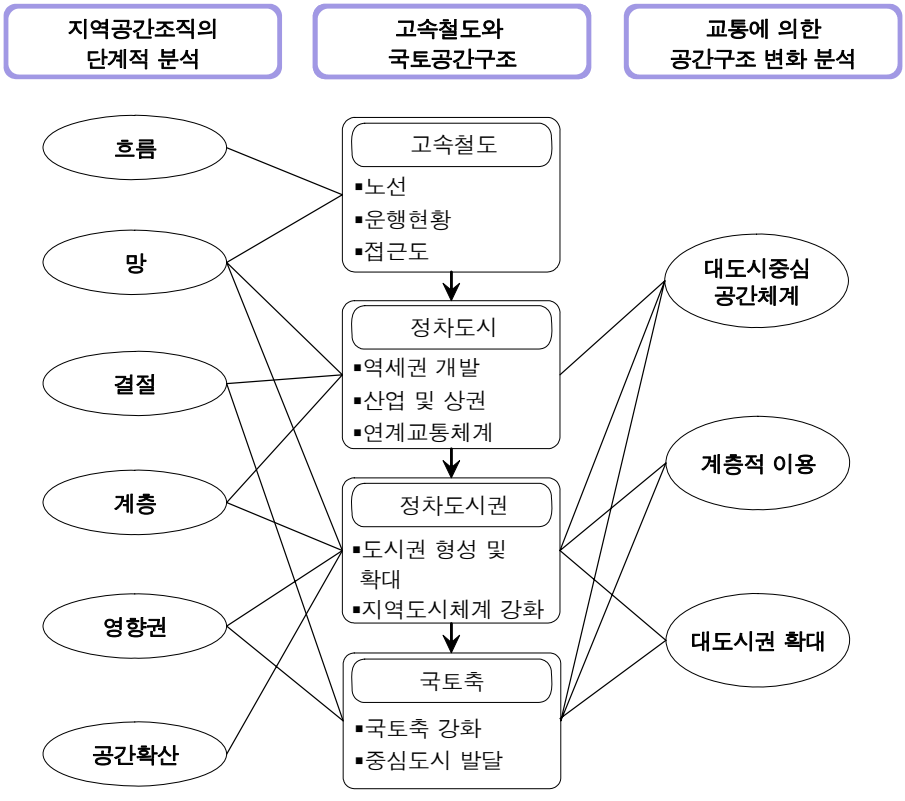
제2장 1절에서 논의한 바와 같이, 국토공간구조는 복합적이며, 특히 분석하고자 하는 공간범역, 즉 스케일에 따라 상대적인 개념과 요소를 가진다. 도시는 국토축이나 도시권 차원에서 보면 점적인 요소이지만, 도시 내 지역구조를 보면 도시 내 교통 및 기능연계 등의 선적 요소와 역세권, 도심, 부심, 주거지역, 공업지역 등 면적 요소를 아울러 가진다. 도시권은 기본적으로 면적 요소이지만, 도시권 중심도시와 주변 중소도시 간의 지역도시체계라는 선적 요소도 아울러 가진다. 국토축도 선적 요소이지만 핵에 해당하는 중심도시 자체는 점적 요소이며, 중심도시의 도시권은 면적 요소에 해당한다.

따라서 이 연구에서는 고속철도와 관련한 국토공간구조 분석항목을 도시, 도

22) 이러한 한계는 공간조직의 단계적 분석(해게트 외, 1977)에서 고려되어지는 영향면 및 공간확산을 도시 내부공간구조에 적용하여 분석함으로써 극복될 수 있다.

시권, 국토축의 요소별로 점, 선, 면적인 측면에서 세부요소를 도출하고, 이에 대응하여 분석항목을 설정하였다.

〈그림 2-9〉 공간구조 분석단계와 국토공간구조 분석항목



분석항목은 세부요소 중 고속철도의 영향을 대표하면서 분석자료가 구득 가능하되, 객관적인 분석방법을 적용할 수 있는 것으로 한정하였다. 통상적인 공간구조 분석에 필요한 항목이지만, 분석자료를 구득할 수 없거나 고속철도 개통으로 인하여 영향이 미약할 것으로 판단되는 산업단지나 업무단지 입지, 도시 내 통행행태, 정차도시 중심기능 등은 제외하였다.

고속철도 개통 2년에 불과한 우리 현실에서 축적되어 공간상으로 가시화된 영

향은 아직 미약할 것이다. 현 단계에서 분석 가능한 항목은 역세권의 토지이용 및 지가, 광역적 교통연계 등 물리적 공간구조 변화, 통계자료를 활용한 도시 성장, 설문조사를 통한 통행행태 특성 및 변화, 정차도시 및 주변지역 주민의 생활권 변화 등이다(<표 2-5> 참조).

〈표 2-5〉 고속철도와 관련한 국토공간구조의 요소 및 분석항목

국토 공간구조	공간구조 요소	세부요소	분석항목	분석 제외항목
기본요소		• 접근도	• 공간적 접근도(최소통행시간) • 하루교류가능권	-
도시	점	• 정차역	• 역사 • 이용객	• 산업단지, 업무빌딩 등
	선	• 정차역 중심의 도시교통 및 통행	• 도시 내 연계교통망 • 최초 출발지 및 최종 목적지	• 도시 내 통행행태 • 도시발전축
	면	• 역세권	• 역세권 토지이용 및 기능	• 도시공간구조 • 주택, 산업, 상업 등
		• 도심 및 부심	• 도·부심의 산업 및 상권	
		• 주·상·공업지역 등	• 연상면적, 지가 및 주택가격	
도시권	점	• 정차도시 및 주변 시·군	• 인구	• 중심기능
	선	• 정차역 중심의 지역교통	• 정차역 접근도 • 지역 간 연계교통망	• 도시권 내 통행행태 • 도시권 내 기능분담
		• 정차도시와 주변지역 간 기능적 연계	• 최초 출발지 및 최종 목적지 • 통근·통학, 구매통행 • 거주지 이전	
	면	• 주변 시·군	-	-
국토축	점	• 정차도시	• 인구	• 중심기능
	선	• 정차도시 간 연계	• 구간별 통행특성 • 통근·통학	• 국토축 상 기능분담
	면	• 정차도시권	-	-

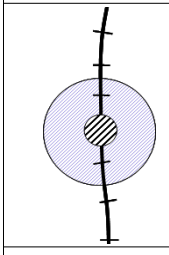
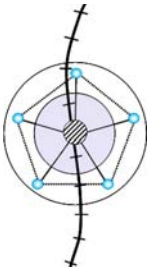
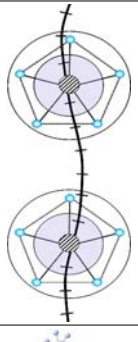
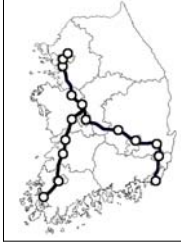
4) 국토공간구조 분석과제별 분석방법 설정

국토공간구조의 복합적이면서 상대적인 개념으로 인하여 도출한 분석항목이 중복되거나 체계적이지 못한 한계가 있다. 다양한 국토공간구조 변화는 공간구소 구성요소와 공간적 범역에 따라 시기적으로 상이하게 가시화되고 파악될 수 있다. 이를 극복하기 위하여 실제 분석에서는 분석과제를 중심으로 분석항목을 재배열하는 것이 바람직하다. 분석과제별로 분석항목과 자료 등 분석방법은 <표 2-6>과 같다.

정차도시의 공간구조 변화는 대전역을 사례로 하여 대전광역시의 토지이용, 토지 및 주택가격, 산업 및 상권, 역세권 연계교통망 등에 대하여 현지조사, 통계분석 및 인터뷰조사 등을 통해 분석하였다(제3장). 정차도시권에 대해서는, 이용권역 및 거주지 이전은 전국 및 대전도시권을 대상으로 기존 설문지[23]를 활용하여 분석하고, 정차역 접근도, 지역 간 연계교통망, 통근 및 구매통행 특성은 대전도시권을 사례로 통계분석, 현지조사 및 설문조사 등을 통해 분석하였다(제3장 및 제4장). 국토축의 변화는 정차도시 인구, 정차도시 간 기능연계, 통근 및 통학 특성 등에 대하여 통계자료 및 기존 설문지 등을 이용하여 전국을 대상으로 분석하였다(제3장). 다핵연계형 국토공간구조 변화 가능성은 분석과제 1~3에 대한 분석결과, 정차도시 인구변화 추정 및 국가균형발전정책 등을 종합하여 검토하였다(제5장).

23) 기존 설문지는 고속철도 개통에 따라 2004년 4월부터 2006년 4월 사이에 국토연구원에서 이용특성에 관하여 조사한 모두 5회의 설문조사 원자료다. 이 연구에서는 기존 설문지를 재분석·활용하였다.

〈표 2-6〉 고속철도와 국토공간구조 변화의 분석과제 및 방법

국토공간구조	분석항목	분석자료	보고서
	**분석과제 1 : 고속철도 개통으로 정차도시의 공간구조는 역세권을 중심으로 재편될 것이다.**		
	• 토지이용	• 현지조사자료(대전광역시)	4장
	• 토지 및 주택가격	• 통계자료(대전광역시)	4장
	• 산업 및 상권	• 통계자료 및 백화점・학원・병원 인터뷰조사(대전광역시)	4장
	• 역세권 연계교통망	• 현지조사자료(대전광역시)	4장
	**분석과제 2 : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시・군 간 연계가 강화될 것이다.**		
	• 정차역 접근도	• 접근도 분석(대전역) • 하루교류가능권 분석(대전광역시)	4장
	• 지역 간 연계교통망	• 현지조사자료(대전도시권)	4장
	• 이용권역(최초 출발지 및 최종 목적지)	• 기존 설문지 재분석	3장
	• 통근 및 구매통행 특성	• 생활권 설문조사(대전도시권)	4장
	• 거주지 이전	• 기존 설문지 재분석 • 생활권 설문조사(대전도시권)	3장 4장
	**분석과제 3 : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.**		
	• 정차도시 인구	• 접근도 반영 인구변화 추정 • 30대 도시 분포(경부 및 호남축)	3장
	•정차도시 간 기능연계	• 기존 설문지 재분석 • 생활권 설문조사(대전도시권)	3장 4장
	•통근 및 통학 특성	• 고속철도 정기권 이용자 통계자료	3장
	분석과제 4 : 고속철도 개통은 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편할 것이다.		
	• 고속철도가 정차도시, 정차도시권 및 국토축에 미친 영향	• 분석과제 1~3에 대한 분석결과	5장
	• 정차도시 인구변화	• 접근도를 반영한 인구변화 추정	3장
	• 국가균형발전정책	• 관련 정책자료	5장

C · H · A · P · T · E · R · 3

3 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향의 분석

제3장에서는 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향을 국토 전체를 대상으로 거시적으로 분석하였다. 우선 개통 2년차의 고속철도 이용현황을 분석하고 고속철도로 인한 접근도 변화를 분석하였다. 접근도와 사회경제적 변수 등을 이용하여 고속철도로 인한 정차도시의 사회적 인구변화를 예측하였다. 접근도 및 인구변화 그리고 설문조사 등의 자료를 활용하여 고속철도로 인한 정차도시, 정차도시권 및 국토축의 변화를 분석하였다.

1. 고속철도 운행 및 이용현황

1) 고속철도 운행현황 및 건설계획

고속철도 노선은 개통 2주년인 2006년 4월 현재 고속선 238.6㎞(경부선 223.6㎞, 연결선 15.0㎞) 및 기존선 450.8㎞(경부선 169.9㎞, 호남선 252.5㎞, 광주 13.7㎞, 경의선 14.7㎞)가 운영 중이다. 정차역은 경부선 9개역(행신, 서울, 광명, 천안·아산, 대전, 동대구, 밀양, 구포 및 부산) 및 호남선 11개역(서대전, 두계, 논산, 익산, 김제, 정읍, 장성, 송정리, 광주, 나주 및 목포)이 운영 중이다. 운행횟수는 개통 시 1일 128회(경부선 94회, 호남선 34회)에서 2006년 3월에는 163회(경부선 125회, 호남선 38회)로 증가되었다.

경부고속철도 건설은 2단계(전 구간) 완공을 2010년 목표로 추진 중이다. 2006년 8월에 변경된 경부고속철도 건설기본계획(2단계)에 의하면, 기 설치되었거나

설치가 계획된 천안・아산, 대전, 동대구, 경주 외에 울산, 김천・구미, 오송에 중간역을 추가로 설치하며[24], 대전 및 대구의 도심구간 통과방식을 지하 신선에서 지상 신선 건설로 변경하였다. 대전 및 대구 도심구간 지상화와 노선 연장 증가[25]로 서울~부간 간 열차운행시간은 기 계획된 116분에서 130분으로 변경되었다.

호남고속철도는, 2006년 8월에 고시된 기본계획에 의하면, 경부고속철도와 호남고속철도의 분기역으로 선정된 오송에서 목포까지 총 230.9㎞ 구간에 신선이 건설된다. 1단계인 오송~광주구간은 2015년, 2단계인 광주~목포 구간은 2017년 완공을 각각 목표로 하고 있다. 정차역으로는 오송, 남공주, 익산, 정읍, 광주(송정리), 목포(임성리)가 설치・운영된다.

2) 고속철도 이용현황

고속철도 이용자는 명절 및 휴가철 등 변동 요인이 있지만 개통 이후 꾸준하게 증가하고 있다(<그림 3-1> 참조). 1일 평균 이용객수가 2004년 7만 2297명에서 2005년 8만 8680명 그리고 개통 2년차인 2006년 3월에 9만 6556명, 11월에는 9만 9187명으로 매년 10% 이상 늘어나고 있다. 이에 따라 고속철도 전체 이용객수도 개통 1년에 2700만 명, 2년 만에 6000만 명을 기록하였고, 3주년인 2007년 3월 말에는 1억 명을 돌파할 것으로 예견되고 있다. 2004년 4월 개통 이후 2006년 3월까지 2년 동안의 이용객 증가율은 37.1%다(<표 3-1> 참조). 노선별 이용자는 경부선이 82.8%를 차지하며 호남선은 17.2%에 불과하다.

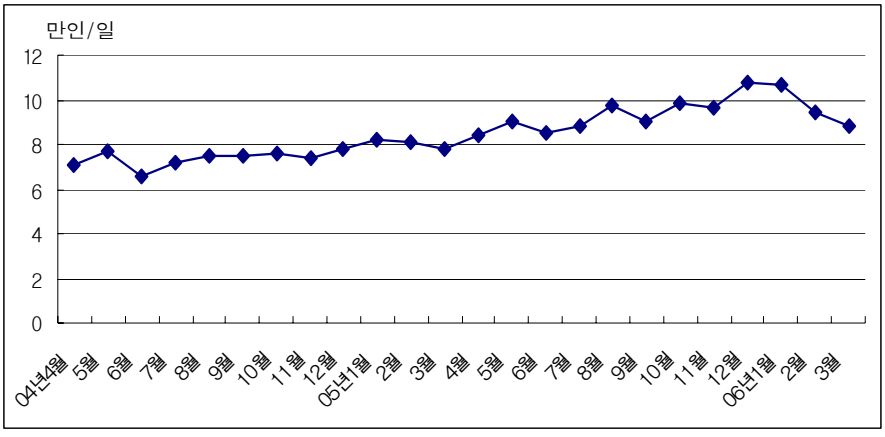
향후 고속철도 1일 이용객수는 경부선의 경우 2010년에 29만 3838명, 2020년에 35만 9200명으로(교통개발연구원, 2004, p.141), 호남선의 경우 오송~목포의 전 구간 개통시점인 2018년에 4만 9900명으로 각각 예측되었다(건설교통부, 2006, p.696)[26].

---

24) 경부고속철도 건설기본계획(2단계) 변경(2006. 8)에 따르면, 평택지역에 평화신도시 건설계획 확정 후 중간역 신설을 검토하되, 신설비용의 일부는 지자체가 부담하도록 하였다.

25) 2010년 최종 완공되는 경부고속철도의 총 연장은 기존 계획에 의하면 412㎞였으나, 계획 변경으로 6.7㎞가 증가한 418.7㎞다.

〈그림 3-1〉 고속철도 월별 수송실적 추이



자료 : 한국철도공사 내부자료

〈표 3-1〉 고속철도 분기별 수송실적 추이

(단위 : 인/일)

분기	경부선	호남선	합계
2004.04 ~ 2004.06	5만 9473 (100)	1만 956 (100)	7만 428 (100)
2004.07 ~ 2004.09	6만 467 (102)	1만 1859 (108)	7만 2326 (102)
2004.10 ~ 2004.12	6만 2217 (105)	1만 1902 (109)	7만 4120 (105)
2005.01 ~ 2005.03	6만 7133 (113)	1만 3244 (121)	8만 378 (114)
2005.04 ~ 2005.06	7만 1407 (120)	1만 3978 (128)	8만 5385 (121)
2005.07 ~ 2005.09	7만 4674 (126)	1만 5272 (139)	8만 9946 (128)
2005.10 ~ 2005.12	8만 891 (136)	1만 7902 (136)	9만 8793 (140)
2006.01 ~ 2006.03	7만 9933 (134)	1만 6622 (152)	9만 6556 (137)
증가율(2004.3 ~ 2006.3)	34.4%	51.7%	37.1%

주 : 괄호 안은 2004.04~2004.06의 수송실적을 100으로 할 때 각 분기별 상대적 수치
자료 : 한국철도공사 내부자료

26) 고속철도 수요예측은 분석시점과 방법 등이 상이하기 때문에 보고서마다 다소 차이가 있다.

요일별 이용비율은 경부선의 경우 13.2%(월)~15.4%(토)로 다소 차이가 있다(<표 3-2> 참조). 호남선의 경우는 11.2%(화)~19.2%(일)로 요일별 이용비율의 차이가 더 크다. 장거리 구간일수록 토·일의 주말 이용비율이 높아 개인용무나 레저관광 목적의 통행이 많고, 금요일 및 월요일 이용비율이 다른 요일보다 높아 거주지를 이동하지 않고 주말에 귀가통행을 하는 금귀월래(金歸月來) 현상을 보이고 있다. 주말 이용비율이나 금귀월래 현상은 호남선이 경부선에 비해 더 높다.

2006년 3월 현재 1일 고속철도 공급좌석수는 11만 6266석이다. 좌석이용률은 평균 68.1%(경부선 77.3%, 호남선 42.8%)로 다소 낮은 수준이다.

〈표 3-2〉 고속철도 주요 구간의 요일별 이용 추이

(단위 : %)

a. 경부선

구간	월	화	수	목	금	토	일	평일	주말
서울~천안·아산	13.2	15.2	14.3	14.0	14.1	15.4	13.8	70.8	29.2
서울~대전	14.1	13.1	13.0	13.4	15.8	16.3	14.4	69.3	30.7
서울~동대구	13.4	12.2	12.0	12.6	16.4	17.1	16.3	66.5	33.5
서울~부산	13.5	11.9	11.6	12.3	16.4	17.4	17.0	65.7	34.3
전 구간 평균	13.2	15.2	14.3	14.0	14.1	15.4	13.8	70.8	29.2

b. 호남선

구간	월	화	수	목	금	토	일	평일	주말
용산~서대전	13.1	11.0	11.0	11.4	16.8	19.0	17.7	63.3	36.7
용산~익산	12.8	11.0	10.5	11.1	15.8	19.4	19.6	61.0	39.0
용산~광주	12.9	11.1	10.8	11.1	15.8	18.6	19.8	61.6	38.4
용산~목포	13.2	11.6	11.3	11.8	15.5	18.1	18.5	63.4	36.6
전 구간 평균	12.9	11.2	10.9	11.3	15.6	18.7	19.2	62.0	38.0

주 : 고속철도 구간별 이용현황 분석기간은 2004. 4~2006. 3
자료 : 한국철도공사 내부자료

2. 고속철도와 접근도의 변화

1) 분석개요

이 연구에서는 접근도를 '전국의 타 시·군에서 기준 시·군으로 접근하는 데 소요되는 최소통행시간의 평균치'로 정의하였다. 접근도 분석목적은 고속철도 개통 전·후의 지역 간 통행시간 변화를 분석하여 고속철도 개통으로 인한 통행시간 변화와 하루교류가능인구의 공간적 분포 및 규모를 파악하는 데 있다. 분석 연도는 2004년(경부선 1단계 개통), 2011년(경부선 완전 개통) 및 2021년(호남선 완전 개통 후)이다[27].

접근도 분석을 위하여 전국을 제주도 4개 시·군과 울릉군 등 5개를 제외한 162개 존(시·군)으로 구분하였다[28]. 각 분석 연도의 네트워크에서 고속철도의 미반영·반영을 구분하고 각 존 간의 최소통행시간을 계산하였다(<표 3-3> 참조). 분석에 사용된 데이터는 한국교통연구원 국가교통DB 상의 네트워크(2004, 2011, 2021년의 도로망, 일반철도망 및 고속철도망)와 O/D자료다. 분석에 사용된 프로그램은 교통수요분석 패키지프로그램인 Emme/2다. 접근도 산출시 일반철도 및 고속철도의 경우는 접근시간(도로이용 가정)과 환승시간(20분)을 고려하여 존 간 통행시간을 산출하였다. 산출된 접근도는 인구변화예측모형의 변수로 활용되었다(제3장 제3절 참조). 접근도는 다음의 식에 의해 구해지며 단순히 통행시간 만을 고려하였으므로 공간적 접근도에 해당한다.

$$\text{접근도} : E_i = \frac{1}{161}\sum_{j}^{n} t_{ij} \qquad t_{ij}\text{는 i와 j 간 최소통행시간}$$

27) 호남고속철도는 2017년 완공, 2018년 개통이나, 국토교통DB에 2018년 네트워크가 구축되어 있지 않아 기 구축된 2021년 네트워크를 이용하여 호남고속철도를 반영한 접근도를 산정하였다.

28) 서울특별시 및 광역시의 자치구도 교통DB 상에는 독립된 교통존이나 이 연구에서는 시·군 단위 분석을 위해 특별시나 광역시는 고속철도 정차역이 소재하는 구의 교통존을 대표로 사용하였다.

〈표 3-3〉 접근도 분석 네트워크의 비교

교통수단	2004, 2011 및 2021년 네트워크(고속철도 미반영)	2004, 2011 및 2021년 네트워크(고속철도 반영)
도로	a	a
일반철도	b	b
고속철도	-	c
최소통행시간 경로	a, b 시간 중 최소시간을 선택	a, b, c 시간 중 최소시간을 선택

2) 분석결과

고속철도 운행은 어느 한 시·군에서 다른 모든 시·군으로 최소통행시간의 평균값인 접근도를 전국적으로 개선시켰다. 고속철도가 없을 때에 비하여 평균적으로 2004년(경부고속철도 1단계 개통)에 0.7분, 2011년(경부고속철도 완전 개통)에 1.8분, 2021년(2018년 호남고속철도 완전 개통 후)에 1.7분을 각각 개선시키는 것으로 분석되었다(<표 3-4> 참조). 접근도 개선은 평균치이므로 폭이 작아 보인다. 그렇지만 이 연구에서 사용한 접근도는 어느 한 시·군에서 분석에 포함된 전국의 다른 모든 161개 시·군으로 가는 최소통행시간의 평균값이다. 따라서 개별 시·군의 총 통행시간 단축효과는 2004년 113분, 2011년 290분, 2021년 274분이다[29]. 또한, 전국을 대상으로 접근도 분석을 하였기 때문에 접근도의 변화가 거의 없는 고속철도 정차역과 거리가 먼 지역들도 포함되었고, 이에 따라 평균적인 개선효과가 전국적인 차원에서는 두드러지지 않게 보이는 것이다.

고속철도로 인한 접근도 개선은 정차도시를 중심으로 그 주변 시·군에서 주로 나타난다(<그림 3-2> 참조). 2004년의 경우, 경부고속철도 1단계 완공구간인 수도권 및 충청권과 구선 구간인 동대구~밀양~구포~부산의 접근도가 크게 개선되었다. 2011년 경부고속철도가 완공된 후에는 신선이 통과하는 경주 및 울산

29) 어느 한 시·군의 접근도가 1.7분 단축된 것은 통행시간으로 환산하면 273.7분(=1.7분×161개 시·군)이다. <표 3-4>에서 제시한 고속철도 효과 전체(A-C)는 접근도 자체의 평균값 차이를 계산한 것이다.

의 접근도 개선이 두드러지며, 구선이지만 호남고속철도 통과지역의 접근도도 개선된다. 이는 경부고속철도와 연계를 통하여 접근도가 개선되기 때문으로 해석할 수 있다. 2021년에는 익산, 광주, 목포 등 호남고속철도 정차도시에서만 접근도가 개선된다. 2011년에 비해 2021년에 고속철도로 인한 호남지역의 접근도가 전반적으로 개선되지 않은 이유는 이미 고속도로 및 일반도로 등의 확충으로 호남고속철도가 완전 개통되더라도 추가적인 접근도 개선효과가 작기 때문이다[30].

이 연구에서 분석한 2004년, 2011년 및 2021년의 고속철도가 없을 경우에 비해 고속철도가 운행될 때 추가적으로 접근도가 개선되는 지역은 수도권, 충남, 대구권, 부산권, 호남 서해안지역 등에서 주로 나타난다.

고속철도 운행에 따른 접근도 개선은 17개[31] 정차도시에서 두드러진다. 고속철도 정차도시에서 다른 정차도시 간 접근도 개선은 2004년에 3.4분, 2011년에 18.6분, 2021년에 21분에 달한다. 2011년부터 고속철도 정차도시들은 평균 2시간 이내에 상호 접근이 가능해진다. 정차도시에서 전국 다른 모든 시·군으로의 접근도는 2분(2004년), 8.1분(2011년) 및 8.4분(2021년)이 개선되었다.

2004년 고속철도가 없는 경우와 비교하여 2021년 고속철도가 완전 개통 된 후에 고속철도로 인한 정차도시의 접근도 개선효과는 부산 24.1분, 경주 20.5분, 울산 19.7분, 광명 11.4분 등으로 매우 높으며 도로로 인한 개선효과보다 크다(<부록 1> 참조). 이는 정차도시의 접근도 개선에 있어서 도로보다 고속철도가 더 큰 영향을 미칠 것임을 시사한다. 같은 기간에 호남고속철도 정차도시인 광주(6.8분), 공주(4분), 목포(3.6분) 등도 접근도 개선이 이루어질 것으로 기대된다.

---

30) 이 연구에서는 호남고속철도가 완전 개통된 2018년 네트워크가 없어서 2021년 네트워크를 사용하였다. 2018년에서 2021년 사이에 호남고속철도 정차도시 및 그 주변 시·군에서 도로가 지속적으로 확장·신설될 것이므로 고속철도 개통으로 인한 추가적인 접근도 개선효과는 개통 후 시간이 지날수록 감소할 것이다. 따라서 2018년 네트워크를 사용하였더라면 호남고속철도의 개통효과가 2021년 네트워크에 비해 더 크게 분석되었을 것이다.

31) 고속철도 정차도시와 정차역의 개소는 천안·아산역과 김천·구미역이 2개 도시의 경계지역에 소재하므로 차이가 난다. 고속철도 정차도시는 경부고속철도의 서울(서울역과 용산역), 광명, 천안, 아산, 청원(오송역은 청원군에 소재하며 편의상 청원군을 도시로 분류), 대전, 김천, 구미, 대구, 경주, 울산, 부산의 12개와 호남고속철도의 공주(남공주역), 익산, 정읍, 광주(송정리역), 목포(임성리역)의 5개 등 모두 17개다.

〈표 3-4〉 고속철도 개통에 따른 접근도 변화

(단위 : 분)

a. 2004년

출발지 → 도착지	고속철도 없음		고속철도 운행		고속철도 효과	
	소계(A)	평균(B)	소계(C)	평균(D)	전체(A-C)	평균(B-D)
정차도시 → 정차도시	2340	137.6	2281	134.2	58	3.4
정차도시 → 전국	2573	151.4	2540	149.4	33	2.0
비정차지역 → 전국	2만 3758	163.9	2만 3678	163.3	80	0.6
전국 → 전국	2만 6331	162.5	2만 6218	161.8	113	0.7

b. 2011년

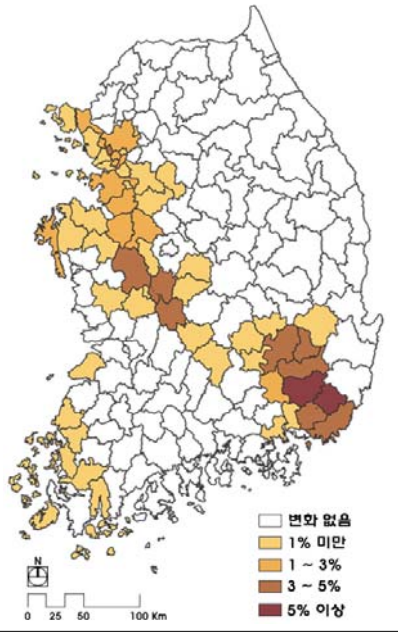
출발지 → 도착지	고속철도 없음		고속철도 운행		고속철도 효과	
	소계(A)	평균(B)	소계(C)	평균(D)	전체(A-C)	평균(B-D)
정차도시 → 정차도시	2272	133.6	1956	115.1	316	18.6
정차도시 → 전국	2507	147.5	2369	139.4	138	8.1
비정차지역 → 전국	2만 3138	159.6	2만 2992	158.6	146	1.0
전국 → 전국	2만 5645	158.3	2만 5361	156.5	284	1.8

c. 2021년

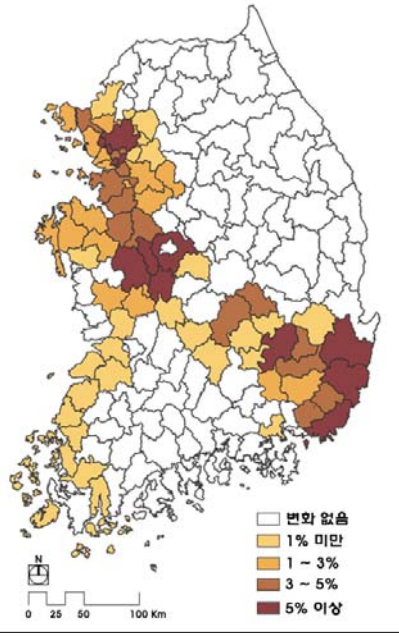
출발지 → 도착지	고속철도 없음		고속철도 운행		고속철도 효과	
	소계(A)	평균(B)	소계(C)	평균(D)	전체(A-C)	평균(B-D)
정차도시 → 정차도시	2247	132.2	1891	111.2	356	21.0
정차도시 → 전국	2483	146.0	2338	137.6	145	8.4
비정차지역 → 전국	2만 2902	157.9	2만 2769	157.0	133	0.9
전국 → 전국	2만 5385	156.7	2만 5107	155.0	278	1.7

〈그림 3-2〉 고속철도 개통에 따른 접근도 개선 시·군

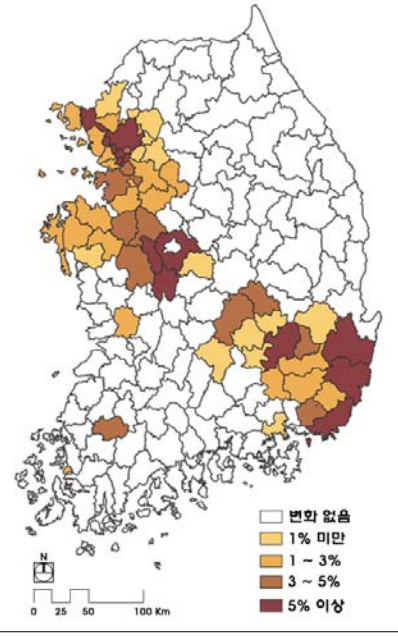
a. 2004년(경부고속철도 1단계 개통)



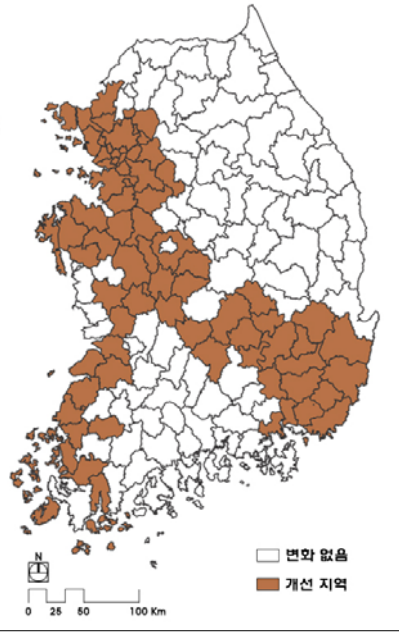
b. 2011년(경부고속철도 전 구간 개통)



c. 2021년(호남고속철도 전 구간 개통 후)



d. 고속철도 개통으로 접근도가 개선된 지역



3. 고속철도로 인한 정차도시 인구의 변화

○ 분석과제 3 (국토축) : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.
- 국토축이 강화된다는 것은 축의 핵심인 정차도시의 인구가 증가하는 것이다.
- 고속철도 개통으로 인하여 정차도시의 인구는 증가 또는 감소할 수 있다.

1) 분석배경 및 목적

고속철도의 개통은 정차역을 중심으로 접근성을 향상시켜 교통체계를 변화시키며, 결국 인구이동의 요인으로 작용할 가능성이 있다. 경부고속철도에 이은 호남고속철도의 개통으로 지역 간 통행행태, 정주체계, 산업입지와 같은 국토공간구조의 변화가 예상되는 바, 긍정적인 변화와 부정적인 변화를 예측하고 이에 대응방안을 강구할 필요가 있다. 이 분석의 목적은 고속철도 개통에 따른 지역 간 접근도 분석결과를 이용하여 지역별 사회적 인구변화를 예측하고 정차도시 및 국토축의 향후 변화를 전망하는 데 있다.

2) 분석방법

고속철도 개통에 따른 고용량 및 인구변화를 추정하기 위해 고용량 추정모형 및 이에 기초한 인구 추정모형의 2단계 모형을 사용하였다. 지역의 고용 및 인구변화는 가구와 기업의 입지변화에 많은 영향을 받으며, 이들의 입지 선택에는 지역의 사회·경제적 여건이 영향을 미치게 된다. 이 분석에서 사용된 독립변수는 다양한 국내외 선행연구(이성우, 2002, 2004; 조규영 외, 2005; Cushing, 1993; Graves and Mueser, 1993; Lee and Zhee, 2001)의 결과, 자료의 구득가능성 여부, 다중공선성 존재 여부 등을 고려하여 채택되었다.

지역별 주택시장의 여건은 지역인구의 수 및 이동에 영향을 미친다(Lee and Myers, 2003). 따라서 이 분석에서는 지역별 주택총수와 아파트비율을 독립변수로 채택하여 공급측면에서의 주택시장을 통제하였다. 티뷰(Tiebout, 1956)가 주장하였듯이 지방자치단체의 재정적 여건은 지역인구이동에 영향을 미치는 변수이므로 자치단체별 재정자립도를 사용하여 지방재정이 인구변화에 미치는 영향을 분석하였다. 지역의 환경적 특성 역시 인구변화에 영향을 미치므로(Cushing, 1993) 1인당 생활폐기물 발생량을 인구추정모형에서 사용하였다. 이 변수는 지역의 경제적 활성화 정도를 반영하는 효과도 포함한다(Graves and Mueser, 1993).

(1) 인구추정모형

이 분석에서 설정한 1단계 모형은 고용모형으로서 다음의 식 (1)과 같다.

$$Ei = f(Ai, Ci, Ri) \quad (1)$$

여기에서, Ei = 총 종사자수, Ai = 경제적 접근도지수[32],
Ci = 1인당 사업체수, Ri = 아파트비율

고용량 추정을 위한 1단계 모형에서 전대수(log-log)모형을 이용하므로 실행모형은 다음의 식 (2)와 같다.

$$\mathrm{Ln}E_i = \widehat{\beta_{i0}} + \widehat{\beta_{i1}}A_i + \widehat{\beta_{i2}}C_i + \widehat{\beta_{i3}}R_i \quad (2)$$

여기에서, $\widehat{\beta_{i0}}$ = 상수의 계수, $\widehat{\beta_{i1}}$ = 경제적 접근도지수의 계수,
$\widehat{\beta_{i2}}$ = 1인당 사업체수의 계수, $\widehat{\beta_{i3}}$ = 아파트비율의 계수

따라서 식 (2)를 통해 추정된 지역별 고용량 $\widehat{E_i}$는 다음의 식 (3)과 같다.

$$\widehat{E_i} = e^{\widehat{\beta_{i0}} + \widehat{\beta_{i1}}A_i + \widehat{\beta_{i2}}C_i + \widehat{\beta_{i3}}R_i} \quad (3)$$

식 (1)~(3)에서 고속철도 개통시의 접근도지수를 이용하여 분석하였을 때의 추정치를 $\widehat{E_i'}$, 고속철도가 없을 때의 접근도지수를 이용하여 분석하였을 때의 추

32) 접근도는 한국교통연구원 국가교통DB센터의 네트워크와 O/D를 이용하여 구한 값으로서 값이 작을수록 접근도가 높다. 변수를 표준화하고 해석을 용이하게 하기 위해 가장 작은 접근도를 갖는 지역이 가장 높은 값이 나오도록 접근도지수를 만들어 이용하였다.

정치를 $\widehat{E_i}$ 라고 하면, $\widehat{E_i''}=\widehat{E_i'}-\widehat{E_i}$ 는 고속철도 개통으로 인해 변화한 총 종사자수를 의미하며, 다음의 2단계 지역별 인구추정모형에 사용된다. 2단계는 인구모형을 추정하는 것으로서 다음의 식(4)와 같다.

$$Mi = f(Ei, Fi, Gi, Hi) \quad (4)$$

여기에서, Mi = 총 인구수, Ei = 총 고용자수, Fi =재정자립도

Gi = 1인당 생활폐기물량, Hi = 주택총수

2단계 모형 역시 전대수(log-log)모형을 이용하므로 2단계 실행모형은 다음의 식(5)와 같다.

$$\mathrm{Ln}M_i = \widehat{\gamma_{i0}} + \widehat{\gamma_{i1}} LnE_i + \widehat{\gamma_{i2}} LnF_i + \widehat{\gamma_{i3}} LnG_i + \widehat{\gamma_{i4}} LnH_i \quad (5)$$

여기에서, $\widehat{\gamma_{i0}}$ = 상수의 계수, $\widehat{\gamma_{i1}}$ = 총 고용자수의 계수

$\widehat{\gamma_{i2}}$ = 재정자립도의 계수, $\widehat{\gamma_{i3}}$ = 1인당 생활폐기물량의 계수

$\widehat{\gamma_{i4}}$ = 주택총수의 계수

따라서 식(5)를 통해 추정된 지역별 순인구이동 $\widehat{M_i}$ 는 식(6)과 같다.

$$\widehat{M_i} = e^{\widehat{\gamma_{i0}}} \times E_i^{\widehat{\gamma_{i1}}} \times F_i^{\widehat{\gamma_{i2}}} \times G_i^{\widehat{\gamma_{i3}}} \times H_i^{\widehat{\gamma_{i4}}} \quad (6)$$

식 (4)~(6)에서 고속철도가 있을 때의 고용자수를 이용하여 분석하였을 때의 추정치를 $\widehat{M_i'}$, 고속철도가 없을 때의 고용자수를 이용하여 분석하였을 때의 추정치를 $\widehat{M_i}$ 라고 하면, $\widehat{M_i''}=\widehat{M_i'}-\widehat{M_i}$ 는 고속철도 개통으로 인해 변화한 지역별 인구수를 의미한다.

(2) 연계계량모형: 공간계량경제모형

이 분석에서는 식(1)과 (4)의 연계함수로 세 가지 유형의 공간계량경제모형(spatial econometrics models)을 적용하였다. 이 모형은 공간자료의 사용에 따른 통계적 문제점인 공간적 종속성(spatial dependency)과 공간적 이질성(spatial heterogeneity)의 문제를 해결할 수 있는 장점이 있다(이성우 외, 2006). 표준선형회귀모형(Ordinary Least Square)은 교란항의 분산이 일정하다고 가정한다.

$$M = X\beta + \varepsilon \quad (7)$$

식 (7)에서 M은 지역별 총인구(고용량) 변수의 n × 1 벡터이고, X는 접근도 등 고용이나 인구변화의 결정요인을 포함하는 n × k 행렬이다. 벡터 β는 설명변수에 의해서 측정될 모수 k를 나타내며, ε는 n 잔차의 iid(independently and identically distributed) 벡터다. 또한, n은 표본수, k는 통제된 독립변수의 수를 의미한다.

이 분석에서는 르사쥬(LeSage, 1999)가 제안한 공간적 의존도를 고려한 세 개의 대안적 모형을 적용하였다. 첫 번째 모형은 공간적 자기회귀모형(SAR)이다. 이 모형은 공간적 의존도가 공간적 시차에 걸쳐서 영향을 미친다는 가정에 기초한다.

$$M = \rho W(M) + X\beta + \varepsilon, \quad \text{단, } \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (8)$$

모형에서 M은 총 종속변수(지역별 고용량과 총인구)의 n × 1 벡터이며, X는 지역별 접근도 등 인구의 결정요인을 포함하는 n × k 행렬을 의미하며, W는 공간적 가중행렬(spatial weighted matrix)을 나타내다. 스칼라 ρ는 공간적 자기회귀(SAR) 모수이며, 벡터 β는 설명변수로부터 추정될 모수 k다.

두 번째 모형은 공간적 오차모형이다(SEM). 이것은 공간적 의존도가 교란항과 밀접한 상관관계가 있다는 가정에 기초한다.

$$M = X\beta + u \quad (9)$$

여기에서, $u = \lambda Wu + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$,
λ는 수량적(scalar) 공간오차의 계수

만약 공간적 시차와 오차항의 두 가지 모두에 있어 공간적 의존관계가 존재한다는 증거가 있다면 일반적 공간모형(SAC)이 가장 적합하다. 르사쥬(1999)는 공간적 의존관계의 증거가 SAR 추정으로부터 도출된 오차구조에 존재한다면 이 모형을 실증분석에 적용하는 것이 가장 바람직하다고 주장한다. SAC 모형은 다음과 같이 공간적 시차항(spatial lagged term)과 더불어 공간적 오차를 포함한다.

$$M = \rho W(M) + X\beta + u \quad (10)$$

여기에서, $u = \lambda Wu + \varepsilon, \ \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$

식 (8), (9), (10)에서 나타나는 공간적 가중행렬(spatial weighted matrix)은 다른 지역과 연결된 특정지역들의 배열을 나타내는 것으로 이 모형이 가지는 주요한 특성이다[33]. 인접 지역의 종속성을 추론하기 위하여 일반적으로 많이 이용되는 것은 공간상의 경도 및 위도 좌표와 연결된 삼각형을 사용하는 다음과 같은 공간적 인접 행렬 W의 구조이다.

$$W_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^{n} d_{ij}} \quad \text{여기에서, } d_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{if } connected\ to\ j \\ 0 & otherwise \end{cases}$$

(3) 자료

이 연구에서 사용된 자료는 통계청에서 제공하는 시·군·구 자료와 한국교통연구원의 2004년, 2011년 및 2021년 네트워크와 O/D다. 접근도를 제외한 변수에 대한 설명은 <표 3-5> 및 <표 3-7>에 있다. 이 분석에서 사용된 접근도는 한국교통연구원의 자료를 이용하여 다음과 같이 경제적 접근도를 계산하여 사용하였다[34].

$$\text{경제적 접근도 : } E_i = \sum_{j}^{n} (D_j / t_{ij})$$

여기에서, D_j는 j의 연도별 도착 승객 수(총 목적통행량)

t_{ij}는 i와 j 간 최소통행시간

3) 분석결과

(1) 고용에 미치는 영향

<표 3-5>는 식(2)를 이용하여 지역별 고용량 변화를 추정하는 데 사용된 변수에 대한 설명을 보여주며, <표 3-6>은 연계함수별 회귀분석결과를 나타내고 있

33) 식 (8), (9), (10)은 시계열분석에서 보여지는 AR(1)의 형태를 띤 것으로 이 분석과 같은 공간계량경제모형에서는 SAR1으로 지칭될 수 있다. 상기의 가중치는 그 구조가 상대적으로 단순하지만 국내·외의 선행연구들에서 최근까지도 가장 많이 이용되는 유형의 하나다.

34) 한국교통연구원 국가교통DB센터의 교통존은 시·군·구 단위의 247개로 되어 있으나 제주도와 울릉군을 제외하면 242개다. 인구변화 추정모형에서는 시·군·구 단위로 분석을 하였지만, 최종 결과는 시·군 단위로 제시하였다.

다. 분석에 사용된 독립변수의 효과는 대체로 예상된 결과를 보이고 있다. 모형의 설명력은 잔차의 공간적 종속성을 통제하는 SEM모형이 가장 높은 것으로 나타났으나 모형 간 설명력의 차이는 크지 않았다.

〈표 3-5〉 고용변화 추정모형에 사용된 변수

구분	변수	설명
종속변수	ln고용자수	Log(산업대분류별 종사자수(인))
독립변수	ln경제적접근도	Log(2004년 접근도 지수(고속철도가 있는 경우))
	ln1인당사업체수	Log(산업분류별 사업체수(개소) / 주민등록인구수(인))
	ln아파트비율	Log(아파트수(가구) / 주택총수(가구))
공간분산행렬	W	Spatial Weighted Matrix

주 : 1인당 사업체수(2004) 및 아파트비율(2005)은 통계청 자료 이용

세 가지 모형(SAR, SEM, SAC) 모두에서 지역별 경제적 접근도의 향상은 지역의 고용을 증진시키는 것으로 나타났으며, 지역 내 1인당 사업체수와 아파트비율이 높을수록 고용량도 증가하는 것으로 분석되었다. 경제적 접근도가 1% 증가하는 경우, SEM모형에서는 0.31%, SAC모형에서는 0.22%, 그리고 SAR모형에서는 0.15%의 고용증가효과가 있는 것으로 분석되었다. 전통적 지역경제의 기반인 산업 역시 지역고용 증가에 기여하고 있는 것으로 분석되었다. 1인당 사업체수 1%의 증가는 지역고용에 약 1.07%(SAR)에서 1.10%(SEM) 정도에 달하는 정(+)의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 이는 지역고용이 기업체의 경제적 활성화 정도를 반영하고 있는 것으로 이해될 수 있다. 지역 내 아파트비율의 1% 증가는 지역고용량을 약 0.49%(SEM)에서 0.51%(SAR) 정도 증가시키는 효과가 있는 것으로 분석되었다.

〈표 3-6〉 고속철도 개통이 지역고용에 미치는 영향

변수 등	SAR			SEM			SAC		
	coeff.		asym.t	coeff.		asym.t	coeff.		asym.t
intercept	11.1053	***	16.5046	12.1421	***	17.3031	11.6516	***	15.6627
ln경제적접근도	0.1480	*	1.9566	0.3117	***	3.2745	0.2226	**	2.3399
ln1인당사업체수	1.0735	***	17.2071	1.0981	***	17.7073	1.0938	***	17.5575
ln아파트비율	0.5165	***	10.6294	0.4906	***	10.2718	0.5007	***	10.4136
rho	0.2080	***	3.9757				0.1130	*	1.6494
lambda				0.2980	***	3.6772	0.2240	**	2.0792
N	242			242			242		
R^2	0.6915			0.7185			0.7166		
adjusted R^2	0.6876			0.7149			0.7130		
Log-Likelihood	-207.9887			-207.3250			-67.6529		

주 : 통계적 유의수준 *** p〈0.01, ** p〈0.05, * p〈0.10

(2) 인구에 미치는 영향

<표 3-7>은 식(5)를 이용하여 지역별 인구변화를 추정하는 데 사용된 변수에 대한 설명을 나타내고 있으며, <표 3-8>은 세 가지 공간계량모형에 대한 연계함수별 회귀분석결과를 보여준다. 인구변화의 추정에 사용된 독립변수의 효과 역시 앞서 분석된 고용예측모형과 비슷한 방향성을 보이고 있다.

지역고용이 1% 증가할 때 지역인구는 약 0.01% 증가하는 효과가 있는 것으로 나타났다. 자치단체의 재정자립도 역시 지역인구와 정(+)의 관련성이 있는 것으로 분석되었다. 1%의 재정자립도 증가는 약 0.07%(SEM, SAC)에서 0.08%(SAR) 정도의 인구증가효과가 있는 것으로 추정되었다. 반면에, 생활폐기물의 증가는 지역인구의 감소로 귀결되었다. 1인당 생활폐기물 배출량이 1% 증가하면 약 0.03%의 지역인구가 감소하는 것으로 분석되었다. 지역주택시장의 여건 역시 지역인구의 증가에 정(+)의 효과를 보이고 있다. 지역의 주택총수가 1% 증가하면 약 0.98%의 인구증가효과가 있는 것으로 분석되었다.

〈표 3-7〉 인구변화 추정모형에 사용된 변수

구분	변수	설명
종속변수	ln인구수	Log(주민등록인구수(인))
독립변수	ln고용자수	Log(산업분류별 종사자수(인))
	ln재정자립도	Log(재정자립도(%))
	ln1인당생활폐기물량	Log(생활폐기물(톤/일)/주민등록인구수(인))
	ln주택총수	Log(주택총수(가구))
공간분산행렬	W	Spatial Weighted Matrix

주 : 인구수(2004), 고용자수(2004), 재정자립도(2004) 및 주택총수(2005)는 통계청 자료, 1인당 생활폐기물량(2004)은 환경부 자료를 각각 이용

〈표 3-8〉 고속철도 개통이 인구변화에 미치는 영향

변수 등	SAR			SEM			SAC		
	coeff.		asym.t	coeff.		asym.t	coeff.		asym.t
intercept	0.543	***	5.023	0.811	***	7.796	0.690	***	6.340
ln고용자수	0.011	***	2.938	0.010	***	2.805	0.009	***	2.636
ln재정자립도	0.078	***	6.876	0.066	***	5.858	0.066	***	5.943
ln1인당생활폐기물	-0.033	***	-2.635	-0.026	**	-2.241	-0.025	**	-2.147
ln주택총수	0.982	***	142.121	0.984	***	8.484	0.984	***	154.640
rho	0.017	***	3.932				0.012	***	2.928
lambda				0.539	***	8.484	0.497	***	7.126
N	242			242			242		
R^2	0.996			0.997			0.997		
adjusted R^2	0.996			0.997			0.997		
Log-Likelihood	73.0279			76.9845			421.196		

주 : 통계적 유의수준 *** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<0.10$

세 가지 모형 모두에서 인구추정에 사용된 모든 독립변수들은 95% 수준의 통계적 유의성이 있으며, 모형의 설명력 역시 99% 이상의 높은 수준을 보여주고 있다.

앞서 소개된 세 가지 모형별로 고속철도 개통에 따른 지역별 인구변화를 분석한 결과, 고용변화의 결과와 유사한 인구증감효과를 보이고 있는 것으로 나타났다. 추정 인구수의 모형별 차이점은 일부 존재하지만 전체적인 흐름은 지역별 고용변화의 결과와 거의 유사하였다.

(3) 종합 및 시사점

<그림 3-3>은 경부고속철도가 완전 개통된 2011년과 호남고속철도가 완전 개통된 2018년 이후인 2021년의 지역별 인구변화효과를 보여주고 있다[35]. 2011년에는 2004년 고속철도가 없을 경우에 비해 고속철도 정차도시를 중심으로 수도권과 충청권, 그리고 영남권의 인구가 증가할 것으로 예상된다[36]. 이러한 인구증가효과는 정차도시는 물론 그 주변 시·군에서도 나타나고 있다.

호남고속철도가 개통된 후인 2021년의 정차도시의 인구증가효과는 경부고속철도의 개통효과와는 다소 상이하게 나타났다. 수도권과 영남권을 중심으로 한 인구증가효과는 정차도시를 중심으로 더욱 집중되는 경향을 보이고 있으나 여전히 정차도시 주변 시·군에서의 인구증가효과도 기대된다. 하지만 호남권의 경우, 익산, 광주, 목포 등 정차도시는 인구가 증가할 것으로 분석되었으나 주변 시·군에서의 인구증가효과는 거의 없을 것으로 분석되었다.

또한, 2021년에는 인구가 증가하는 시·군의 수가 2011년에 비해 감소하였다. 이는 앞의 접근도 분석에서 2021년에 고속철도 운행으로 인하여 추가적으로 개선되는 접근도가 2011년보다 작은 것과 비슷한 경향이라 할 수 있다.

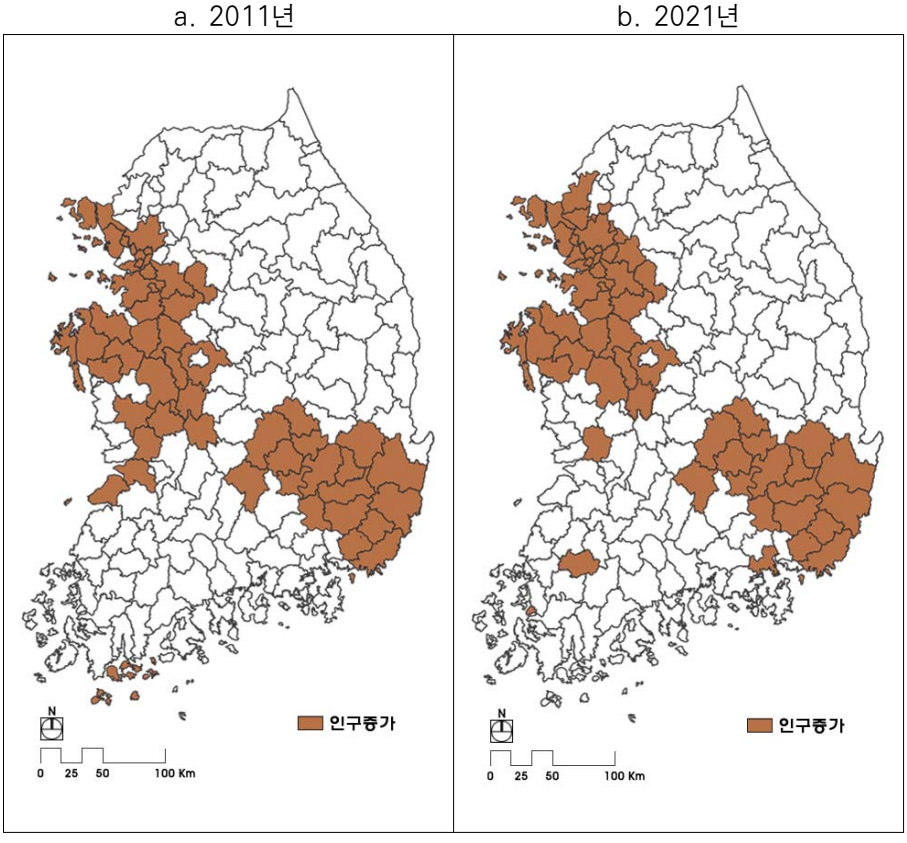
종합하면, 고속철도 개통으로 인한 접근도 증가가 모든 지역에서 인구유입효과로 귀결되지는 않았다. 이러한 결과는 2004년 현재의 지역 고용량에 기초한 경제적 접근도를 통제하였기 때문으로 판단된다. 즉 모형에서 통제한 사회·경제적 변수들의 경우, 주로 수도권과 충청권 그리고 영남권과 같이 경제적 기반이

35) <그림 3-3>은 고용의 경우 SEM, 그리고 인구는 SAC 모형을 적용한 인구변화 분석결과를 도면화한 것이다.

36) 고속철도 개통에 따른 개별 정차도시의 2011년 및 2021년의 인구변화 추정결과는 <부록 2>를 참조할 것

잘 정비되어 접근도 향상을 통해 인구가 증가될 수 있는 지역이 있는 반면에, 호남권과 같이 지역경제기반이 충분하지 못하거나 주변 시·군과의 연계성이 높지 않은 지역에서는 접근도 자체의 개선이 반드시 인구증가로 연결되지 못할 수도 있음을 의미한다. 이러한 지역의 경우, 역세권 개발을 통한 지역경제기반의 구축, 정차도시와 주변 시·군 간 연계교통망 강화, 정차도시의 중추관리기능 확충 및 중심성 제고 등과 같은 지역개발정책이 적극적으로 추진될 필요가 있다.

〈그림 3-3〉 고속철도 개통에 따른 인구증가 시·군



주 : 2004년 미개통시와의 비교하여 2011년 및 2021년의 고속철도 개통시 인구증가가 예견되는 시·군

4. 고속철도와 정차도시권의 변화

○ 분석과제 2 (정차도시권) : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.
- 고속철도 이용권역이 확대되면 정차도시권 내 연계가 강화되는 것이다.
- 주변 시·군에서 정차도시로 고속철도 이용을 위하여 거주지 이전이 많거나, 구매통행을 많이 하면 정차도시권 내 역류효과가 발생하는 것이다.

1) 고속철도 이용권역

(1) 분석개요

이 연구에서 고속철도 이용권역은 '고속철도를 이용하는 승객이 출발역으로 가기 위하여 최초로 출발한 장소(최초 출발지)와 도착역에서 이동하여 간 최종 목적지'로 정의하였다. 고속철도는 개통후 시간이 지나면서 이용권역이 확대될 것이며, 특히 정차도시 주변 시·군에서 이용이 증가한다면 이는 고속철도로 인하여 정차도시권의 기능적 연계가 강화되는 것을 의미한다.

분석자료는 2004년 11월과 2006년 4월에 유관 선행연구에서 수행된 설문조사 중 최초 출발지와 최종 목적지가 기입된 유효표본이며, 분석은 시계열적 비교를 위하여 경부고속철도 정차역에 국한하였다[37]. 개통 2년 동안의 이용권역 변화를 시계열적으로 비교하기 위하여 출발지와 목적지를 시·군 단위로 도면화하였다. 보다 정확한 이용권역의 분석을 위하여 읍·면·동 단위로 출발지와 목적지가 기입된 설문조사결과를 선별하여 도면화하고 정차역으로부터의 거리를 계산하였다.

(2) 분석결과

시간이 지나면서 전국적으로 고속철도 이용권역이 확대되는 것으로 나타났다.

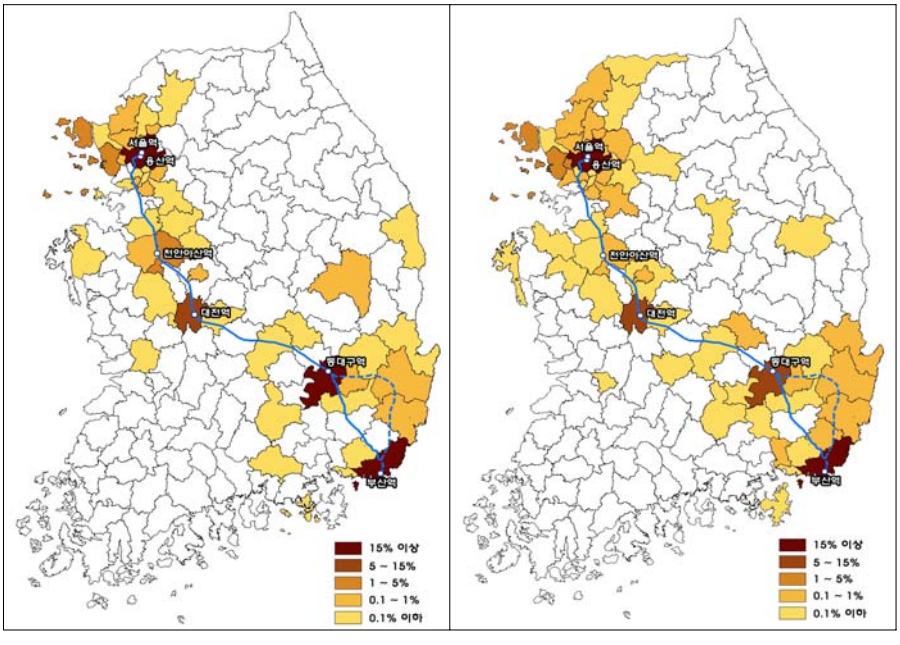
37) 2004년 4월 설문조사는 경부고속철도 이용자 만을 대상으로 시행하였다.

2004년 11월의 경우, 정차도시가 아닌 시·군에서 고속철도를 이용한 승객이 유효표본의 7.1%였으나 2006년 4월에는 12.4%로 증가하였다(<그림 3-4> 참조). 2004년 11월에 비해 2006년 4월에는 이용권역이 수도권 동부, 천안·아산역 인근의 충남 서부지역 등으로 확대되었다. 경남에서 이용권역이 넓지 않은 것은 현재 고속철도 정차역 중에 부산역만 조사하고 밀양 및 구포역은 조사하지 않았기 때문이다.

정차역별로 세밀한 이용권역을 읍·면·동 단위로 분석한 결과에서도 정차역으로부터 10㎞ 이내에 있는 최초 출발지 및 최종 목적지의 비율이 2004년 11월에 비해 2006년 4월에 감소하는 대신에, 10㎞ 이상의 비율이 높아져 고속철도 이용권이 확대되고 있음을 보여준다(<표 3-9> 및 <그림 3-5> 참조). 그러나 서울역 이용자의 95% 이상이 정차역 반경 30㎞이내에서, 동대구역 및 부산역 이용자의 90% 이상이 정차역 반경 20㎞ 이내에서 이용하고 있어 고속철도의 실질적인 이용권역은 정차도시 및 그 인접 시·군에 국한되고 있다.

〈그림 3-4〉 고속철도 이용권역 변화

a. 2004년 11월 b. 2006년 4월



〈표 3-9〉 정차역별 고속철도 이용권역 변화

(단위 : %)

a. 서울역

구분	2004년 11월			2006년 4월		
	최초 출발지	최종 목적지	합계	최초 출발지	최종 목적지	합계
0 ~ 10㎞	54.5	74.7	60.1	60.6	64.7	62.4
10 ~ 20㎞	32.3	18.1	28.4	28.5	22.7	26.0
20 ~ 30㎞	11.8	6.0	10.2	6.8	7.9	7.3
30 ~ 40㎞	1.4	-	1.0	4.1	4.1	4.1
40 ~ 50㎞	-	-	-	-	0.3	0.1
50 ~ 60㎞	-	1.2	0.3	-	0.3	0.1
합계	100.0 (N=220)	100.0 (N=83)	100.0 (N=303)	100.0 (N=411)	100.0 (N=317)	100.0 (N=728)

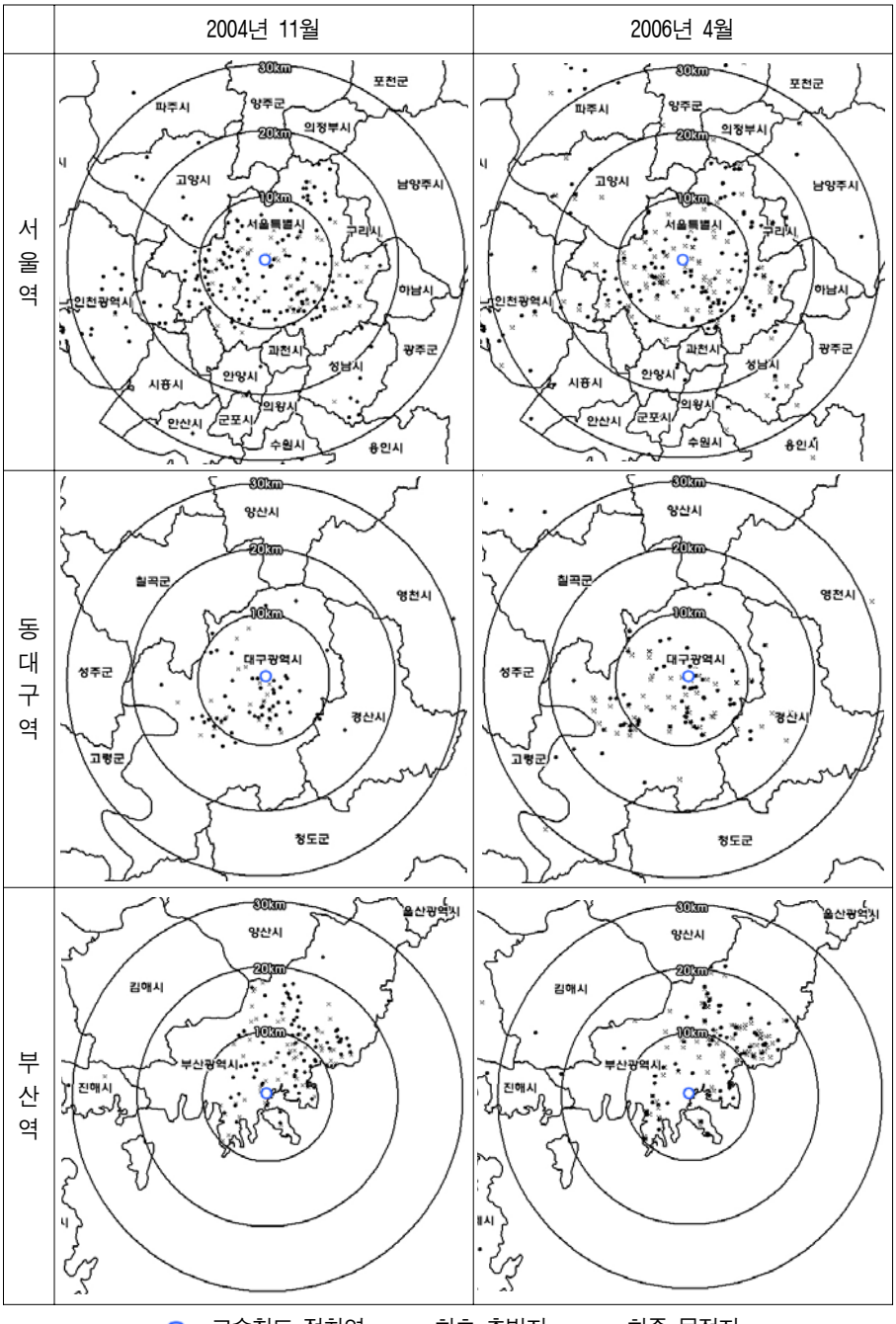
b. 동대구역

구분	2004년 11월			2006년 4월		
	최초 출발지	최종 목적지	합계	최초 출발지	최종 목적지	합계
0 ~ 10㎞	74.7	86.4	79.0	66.4	61.6	64.1
10 ~ 20㎞	24.0	13.6	20.2	26.1	27.2	26.6
20 ~ 30㎞	-	-	-	1.5	3.2	2.3
30 ~ 40㎞	-	-	-	2.2	0.8	1.5
40 ~ 50㎞	-	-	-	0.7	1.6	1.2
50 ~ 60㎞	1.3	-	0.8	3.0	5.6	4.2
합계	100.0 (N=75)	100.0 (N=44)	100.0 (N=119)	100.0 (N=134)	100.0 (N=125)	100.0 (N=259)

c. 부산역

구분	2004년 11월			2006년 4월		
	최초 출발지	최종 목적지	합계	최초 출발지	최종 목적지	합계
0 ~ 10㎞	57.9	69.2	63.3	64.7	68.7	66.7
10 ~ 20㎞	38.6	29.9	34.4	28.4	26.5	27.5
20 ~ 30㎞	0.9	0.9	0.9	1.4	0.4	0.9
30 ~ 40㎞	0.9	-	0.5	0.9	1.7	1.3
40 ~ 50㎞	0.9	-	0.5	1.4	0.4	0.9
50 ~ 60㎞	0.9	-	0.5	3.2	2.2	2.7
합계	100.0 (N=114)	100.0 (N=107)	100.0 (N=221)	100.0 (N=218)	100.0 (N=230)	100.0 (N=448)

〈그림 3-5〉 정차역별 고속철도 이용자 분포



○ : 고속철도 정차역 ● : 최초 출발지 × : 최종 목적지

또한, 최초 출발지에서 출발역의 거리에 비해 도착역에서 최종 목적지의 거리가 가까워 고속철도를 이용할 때 최종 목적지가 도착역에서 얼마나 떨어져 있느냐가 최초 출발지에서 출발역에서 얼마나 떨어져 있느냐보다 중요한 판단기준임을 알 수 있다. 2006년 4월의 경우, 최초 출발지에서 출발역의 거리와 도착역에서 최종 목적지의 거리가 10㎞ 이내인 비율은 서울역은 60.6%와 64.7%, 동대구역은 66.4%와 61.6%, 부산역은 64.7%와 68.7%다(<표 3-9> 및 <그림 3-5>). 따라서 역세권의 접근 교통망 개선 등 체계적인 정비 및 개발과 정차도시의 중심기능 강화 등을 통해 고속철도 이용을 적극 유도하여야 할 것이다.

종합하면, 고속철도를 이용한 중·장거리 통행이 증가하면서 정차도시 주민은 물론이고 주변 시·군 주민의 정차역 이용이 많아지고 있다. 이에 따라, 고속철도 이용권역 역시 시간이 지나면서 확대되고 있으며 역세권의 유동인구가 증가하고 있다. 이러한 정차역 등 역세권으로 통행 증가는 단기적으로 역세권과 정차도시 및 주변 시·군 간의 교통 연계를 강화시키며, 중·장기적으로 고속철도 정차도시를 중심으로 하는 도시권 내 기능적 연계를 강화시킬 것이다. 그러나 서울은 정차역 반경 30㎞ 이내, 대구나 부산 등 비수도권 정차역은 반경 20㎞ 이내에서 대부분의 고속철도 이용자들이 오고가므로, 고속철도로 인한 정차도시권의 연계 강화는 정차도시와 인접하거나 교통연계가 양호한 주변 시·군에 국한될 것이다.

2) 고속철도와 거주지 이전

(1) 분석개요

고속철도와 거주지 이전은 고속철도로 개선된 광역적 접근성을 활용하기 위하여 고속철도 정차역 주변으로 거주지 이전이 많을 것이라는 가정에서 출발하였다. 고속철도 비정차지역에서 정차도시로 거주지 이전이 많아진다면 도시권 내에서 역류효과가 발생하는 것이다. 분석자료는 기존 설문조사 중 고속철도 이용을 위해 거주지를 이전한 사례의 재분석 결과다.

(2) 분석결과

2005년 7월 설문조사에 의하면, 고속철도 정기권 이용자로서 고속철도를 이용하기 위해 거주지를 이전하였다고 응답한 응답자는 전체 응답자 267명의 15.4%인 41명이다(<표 3-10> 참조). 비록 41명에 불과하지만 정기권 이용자의 15.4%가 거주지를 이전하였다는 것은 거주지 선택에 고속철도가 어느 정도는 영향을 미쳤다는 것을 의미한다.

거주지를 이전했다고 응답한 41명 중, 타 지역에서 천안시로 이주한 사람이 25명(61.0%)으로 가장 많고, 서울에서 비수도권으로 이전한 사람은 14명(34.1%)이며, 비수도권에서 서울로 이전한 사람은 단 1명에 불과하다[38]. 따라서 정기권 이용자의 경우, 고속철도로 인하여 거주지를 비수도권에서 수도권으로 이전하는 역류효과는 거의 없다고 볼 수 있다. 또한, 정차도시의 주변지역에서 정차도시로 이전한 사례도 단 1명(연기군에서 천안·아산역이 소재한 천안시로)이므로 정차도시권 내에서의 역류효과도 나타나지 않고 있다고 볼 수 있다.

〈표 3-10〉 정기권 이용자의 거주지 이전사례

전 거주지	현 거주지	응답자수(인)	전 거주지	현 거주지	응답자수(인)
공주시	천안시	2	아산시	아산시	1
광명시	천안시	1		천안시	1
구미시	천안시	1	안산시	천안시	1
논산시	아산시	1	안양시	천안시	1
대구시	천안시	1	연기군	천안시	1
대전광역시	천안시	1	익산시	천안시	1
부천시	천안시	1	천안시	서울특별시	1
서울특별시	대전광역시	5		천안시	5
	서울특별시	2	미응답	대전광역시	2
	천안시	8		천안시	1
	청주시	1	거주지 이전	소계	41(15.4%)
성남시	서울특별시	1	거주지를 이전 안한 응답자수		224(83.9%)
수원시	서울특별시	1	전체 응답자수		267(100.0%)

주 : 설문조사 시점은 2005. 7
출처 : 조남건 외, 2005a, p.86

38) 1명은 천안에서 서울로 거주지를 이전한 사례다. 이외에도, 서울에서 서울로 이사한 2명과 성남 및 수원에서 서울로 이사한 각 1명씩 모두 4명이 있으나, 이들은 수도권 내 거주지 이전에 해당한다.

2006년 4월 고속철도 이용자를 대상으로 설문조사한 결과에 의하면, 전체 응답자의 0.48%인 6명이 고속철도를 이용하기 위하여 거주지를 이전하였다고 응답하여 고속철도로 인한 거주지 이전은 아주 미미함을 알 수 있다.

설문조사 결과를 종합하면, 고속철도 이용자 중 고속철도 이용을 위하여 거주지를 이전한 사례는 많지 않다. 따라서 거주지 이전의 측면에서 고속철도가 비수도권에서 수도권으로 또는 정차도시 주변 시·군에서 정차도시로 인구유출이라는 역류효과를 가져오고 있다고는 볼 수 없다.

5. 고속철도와 국토축의 변화

○ 분석과제 3 (국토축) : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.

- 경부축, 호남축 등 국토축 형성은 고속도로나 철도 등 간선교통망 구축과 매우 밀접하며, 이는 축 상 주요도시의 인구성장에서 확인할 수 있다.
- 고속철도로 강화되는 국토축의 중심도시는 고속철도 정차도시, 특히 대도시이며 정차하지 않는 도시는 쇠퇴할 것이다.
- 고속철도 정차도시간의 상호작용이 많아지면 국토축이 강화되는 것이다.
- 비수도권에서 수도권으로 고속철도를 이용한 통행이 많아지거나, 거주지를 이동하면 비수도권 경부축이 약화되는 것이다(역류효과).

1) 간선교통망 구축과 국토축 상 주요도시의 발달

(1) 분석개요

국토축(國土軸)이란 국토발전을 선도하는 일련의 중심지와 생활권을 연결한 회랑지대(回廊地帶)로서, 그 지대를 따라서 주요 간선도로망, 산업기지, 관광·문화, 환경자원 등이 입지하여 인구와 산업 등의 흡인과 지역 간 상호 연계역할을

담당한다(박양호 · 김창현, 2000, p.8). 국토축의 형성은 간선교통축 구축과 매우 밀접하며, 국토축 강화는 이를 구성하는 주요도시들의 성장을 의미한다.

이 연구에서는 간선교통망 구축에 따른 접근성 개선이 국토축 발달에 미친 영향을 파악하기 위하여 인구규모 상위 30개 도시의 공간적 분포를 시계열적으로 분석하였다.

(2) 분석결과

근대화 초기의 우리 도시는 서울, 대구 등 전통적 도시와 함께, 부산, 인천, 군산, 목포, 마산 등 신흥 항만도시가 발달하였다(정장호, 1980). 해방 전인 1942년과 고속도로 개통 이전인 1966년의 30대 도시는 전통적 지역중심도시와 신흥 항만도시 그리고 대전, 익산 등 경부선 및 호남선 주요 정차도시가 해당되며, 국토공간에 고루 분포하였다(<그림 3-6> 참조). 1985년에는 1970년대에 개통된 경부 및 호남고속도로가 통과하거나 수도권 도시는 성장이 유지되었지만, 안동, 순천 등 고속도로와 접근성이 낮은 도시는 상대적으로 쇠퇴하였다.

1990년대에는 50～100만 규모의 도시가 현저히 성장하였으며 25～50만의 도시들도 다소 성장하였다. 반면에, 25만 미만의 중소도시들은 지속적으로 정체 혹은 쇠퇴하는 경향을 보였으며, 공간적으로 1990년대에 성장한 50～100만 규모의 9개 도시 중 수원, 성남, 고양, 부천, 안양 및 안산시 등 6개가 서울 주변의 수도권에 분포하고 있는 바, 이는 서울 인구 및 고용기능 교외화의 공간적 확대와 신도시 건설 등에 기인한 것이다(권용우 · 유환종, 2005, p.152). 2000년대에 들어와서는 30대 도시 중 15개가 수도권에 분포하여 공간적 편중이 심화되었으며, 강원도에는 한 개도 분포하지 않는다. 2005년의 30대 도시 중 수도권에 위치한 15개의 인구는 전국의 44.3%를 차지하고 있다(<표 3-11> 참조).

경부 및 호남축 상의 30대 도시는 1942년 16개에서 2005년 28개로 증가하였다. 특히, 수도권에 위치한 30대 도시는 같은 기간에 3개에서 15개로 급증한 반면에, 호남축 상에서는 5개에서 3개로 감소하였다. 충청권과 영남권의 30대 도시는 1966년 이후 40년 동안 각각 3개와 7개를 유지하였다.

수도권을 포함한 경부축의 전국 인구비중은 1966년 45.2%에서 2005년 76.9%로 급증하였다. 경부축에서는 수도권의 지속적인 인구증가 외에도 영남권의 전국대비 인구비중도 같은 기간에 14.2%에서 21.5%로 증가하였고 충청권도 1980년대를 고비로 인구비중이 증가하고 있다. 반면에, 호남축은 같은 기간에 40만 명 가까이 인구가 유출되어 전국 인구비중이 11.7%에서 7.4%로 감소하였다(<표 3-12> 참조).

종합하면, 경부축 및 호남축 상의 30대 도시 대부분은 도시성장이 유지되어 국토축이 도시성장과 밀접함을 보여준다. 그러나 30대 도시의 분포는 시간이 지날수록 수도권으로 집중하고 있어, 2005년 현재 호남축 상에는 3개 만 있다. 다만, 충청권 및 영남권 경부축 상의 30대 도시가 유지되고 권역 인구가 증가하고 있어 수도권에 대응할 만한 지역도시체계와 지역발전기반이 마련되어 있다고 볼 수 있다. 따라서 고속철도 개통은 비수도권 경부축의 발달 및 호남축의 유지에 기여할 것이다.

〈표 3-11〉 국토축별 30대 도시 분포와 인구비중 추이

(단위 : 개, %)

구분		1942	1966		1985		2005	
		30대 도시	30대 도시	전국인구 비중	30대 도시	전국인구 비중	30대 도시	전국인구 비중
경부축	수도권	3	4	15.6	8	32.4	15	44.3
	충청권	2	3	1.8	3	3.4	3	5.4
	영남권	6	7	5.0	7	17.4	7	19.3
호남축		5	5	3.3	5	4.8	3	5.1
전국		16	19	25.7	23	58.0	28	74.1

주 : 축 및 세부 권역의 구분은 박양호・김창현(2000, p.41)을 따름

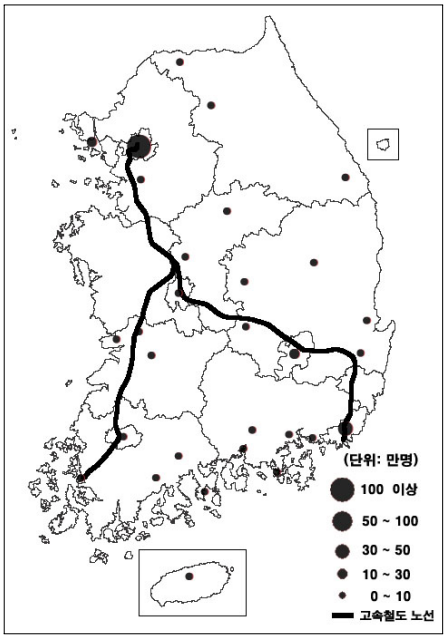
〈표 3-12〉 경부축 및 호남축의 인구비중 추이

구분		전국인구 비중(%)			증가인구수(인)	
		1966	1985	2005	1966 ~ 1985	1985 ~ 2005
경부축	수도권	23.6	39.1	48.2	892만 4551	694만 6694
	충청권	7.4	6.4	7.2	43만 1004	78만 7262
	영남권	14.2	19.5	21.5	377만 87	224만 1534
	합계	45.2	65.0	76.9	1312만 5642	997만 5490
호남축		11.7	8.1	7.4	-15만 5327	-23만 9590

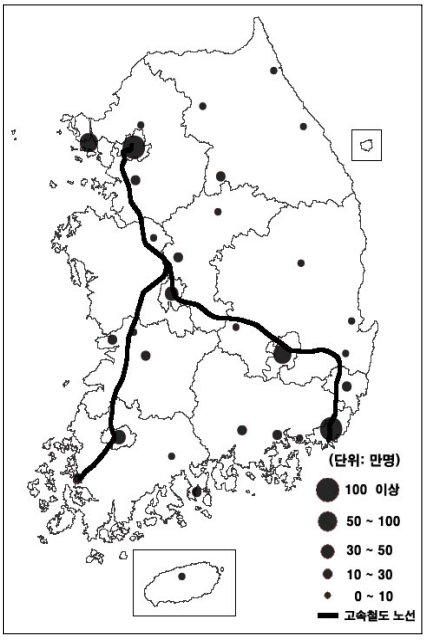
주 : 축 및 세부 권역의 구분은 박양호・김창현(2000, p.41)을 따름

〈그림 3-6〉 30대 도시 분포 추이

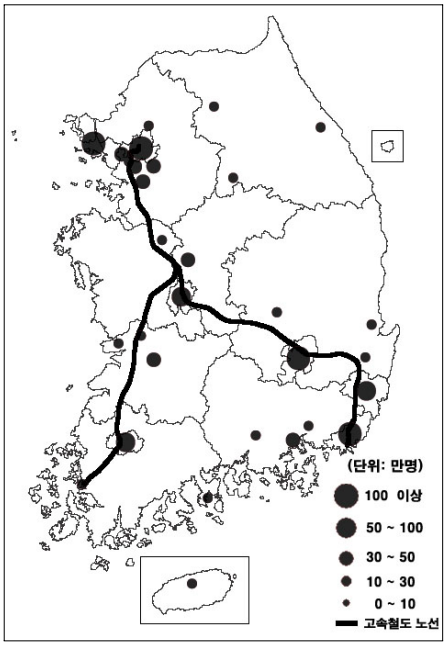
a. 1942년



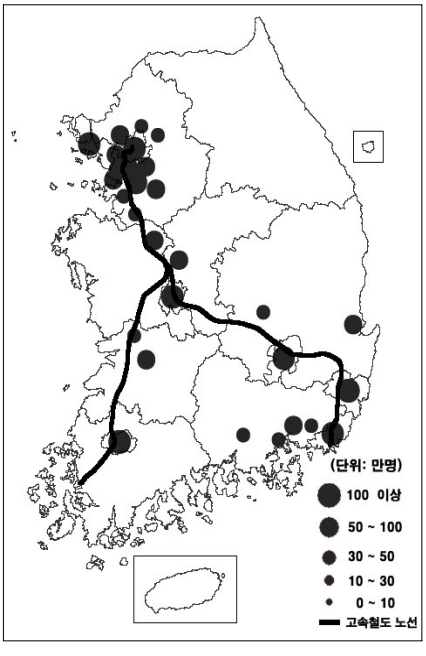
b. 1966년



c. 1985년



d. 2005년



2) 국토축 상 정차도시의 상호연계 : 고속철도 이용특성을 중심으로

(1) 분석전제

고속철도는 접근성을 광역적으로 개선시키므로 국토축 상에 있는 정차도시 간 연계를 강화시킬 것이다. 고속철도를 이용한 타 정차도시로의 구매 및 통근통행은 통행목적지에 해당하는 타 정차도시의 입장에서는 도시의 성장이자 도시권의 확대를 의미하지만, 국토축의 관점에서는 정차도시 간 연계의 강화를 의미한다. 따라서 고속철도 이용특성은 이러한 정차도시 간 연계의 내용을 반영하는 것으로 볼 수 있다.

고속철도는 정차역을 중심으로 정차도시의 접근성을 광역적으로 개선하므로 확장된 통근권은 통상적인 원형이나 선형이 아닌 비지적 또는 고립된 섬(enclaved island) 형태를 보일 것이다. 즉 어느 한 고속철도 정차도시에서 다른 정차도시로 건너뛰는 형태의 중장거리 통근이 이루어질 가능성이 높아진다.

또한, 고속철도로 개선된 광역적 접근성을 활용하여 국토축 상에서 기존의 통행목적지 보다 차상위 또는 최고의 중심지에서 구매활동이 증가할 것이다. 이러한 통행권의 변화는 재화나 서비스의 가격 및 수준이 높아질수록 커질 것이다. 그러나 서울 등 수도권 주민 중 비수도권에 직장이 있는 경우 고속철도로 개선된 접근성을 활용하여 중장거리 통근을 하면서 거주지를 이동하지 않는다면 수도권 인구분산에 부정적 영향을 미쳐 비수도권 국토축 발전에 크게 기여하지 못할 것이다.

(2) 고속철도 이용자

경부선 구간 중 이용객이 가장 많은 구간은 서울~동대구로서 경부선 전체이용객의 24.2%를 차지하고 있다. 경부선의 구간별 이용객 상위 5개 구간 점유율은 69.8%, 상위 10개 구간 점유율은 85.6%에 달한다. 개통 1년차(2004.4~2005.3)에 비해 개통 2년차(2005.4~2006.3)에는 서울과 동대구, 부산, 대전 등 상위 3개 구간의 점유율이 감소한 반면에, 동대구와 부산, 대전 등 비수도권 정차도시 간 점유율은 증가하였으며 광명과 동대구 및 부산, 서울~구포 구간도 큰 폭으로 증가하였다(<표 3-13> 참조).

〈표 3-13〉 고속철도 경부선 주요 구간의 점유율 변화

구간	점유율(%)		
	개통 1년(A)	개통 2년(B)	변화(B-A)
서울 ~ 동대구	25.0	24.2	-0.8
서울 ~ 부산	24.6	23.2	-1.4
서울 ~ 대전	11.7	11.5	-0.2
동대구 ~ 부산	4.7	5.1	0.4
대전 ~ 부산	5.0	4.7	-0.3
대전 ~ 동대구	3.7	3.9	0.2
광명 ~ 동대구	3.1	4.0	0.9
서울 ~ 천안·아산	3.4	3.3	-0.1
광명 ~ 부산	2.8	3.4	0.5
서울 ~ 구포	2.5	3.4	0.9

주 : 개통 1년차는 2004. 4~2005. 3이며, 개통 2년차는 2005. 4~2006. 3
자료 : 한국철도공사 내부자료

고속철도 운송실적을 수도권과 비수도권으로 구분하여 비교하면, 비수도권에서 수도권으로 통행(41.0%)이 다소 감소는 하였으나 수도권에서 비수도권으로 통행(39.4%) 보다는 여전히 많다. 반면에, 비수도권 간 통행이 18.3%에서 19.5%로 1.2%P가 증가하였다(<표 3-14> 참조).

〈표 3-14〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 운송실적 변화

(단위 : %)

출발역 → 도착역	개통 1년(A)	개통 2년(B)	변화(B-A)
수도권 → 비수도권	40.6	39.4	-1.1
비수도권 → 수도권	41.1	41.0	-0.1
비수도권 → 비수도권	18.3	19.5	1.2
수도권 → 수도권	0.1	0.1	-
합계	100.0	100.0	-

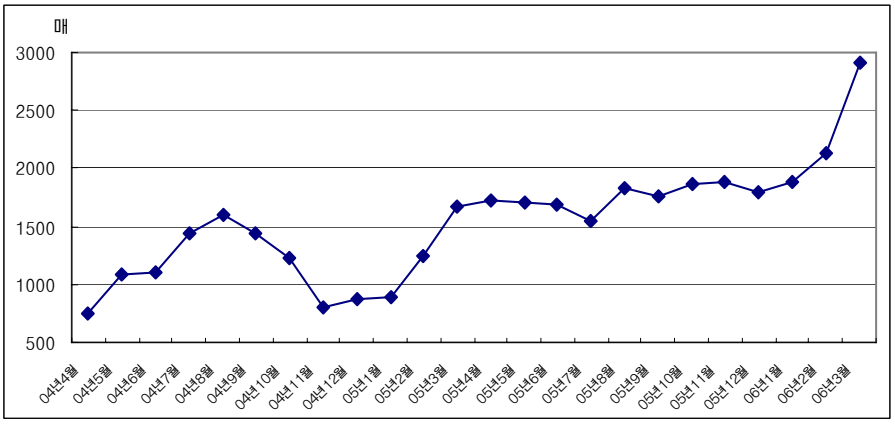
주 : 개통 1년차는 2004. 4~2005. 3이며, 개통 2년차는 2005. 4~2006. 3
자료 : 한국철도공사 내부자료

종합하면, 고속철도는 이용자수가 계속 증가하고 있어 국토축 상의 중심도시인 정차도시 간 연계를 강화시키고 있다. 특히, 개통 초기에는 수도권과 비수도권 정차도시 간의 통행이 많았지만, 시간이 지나면서 비수도권 정차도시 간 통행 점유율이 높아지고 있다. 따라서 장기적으로 고속철도는 경부축의 중심도시인 대전~대구~부산 간 연계를 강화시킬 것이다.

(3) 고속철도 정기권이용자

고속철도 개통 2년 동안 정기권 이용자는 하루 평균 485인이며, 방학 등 월별로 다소 차이는 있으나 전반적으로 증가하는 추세다(<그림 3-7> 참조).

〈그림 3-7〉 고속철도 정기권 발매실적 추이



자료 : 한국철도공사 내부자료

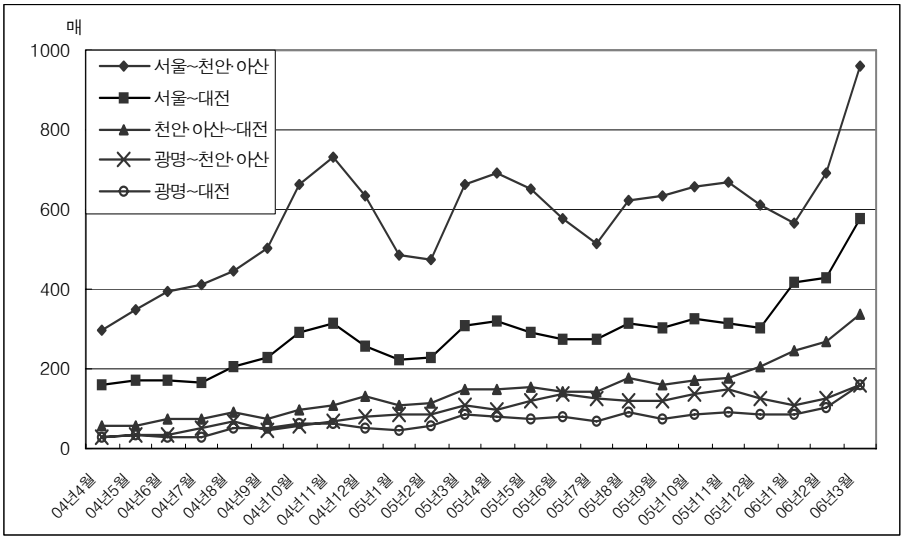
정기권은 주로 경부선에서 많이 이용되고 있으며(85.9%), 아직 고속철도 신선이 개통되지 않은 호남선은 저조(14.1%)하다. 정기권 이용자는 서울~천안·아산 구간이 전체의 37.7%로 가장 많으며, 서울~대전 구간도 18.6%로 높다. 정기권 이용자가 많은 상위 5개 노선은 위의 2개 노선 외에 천안·아산~대전, 광명과 천안·아산 및 대전 구간이다. 따라서 정기권은 수도권과 인접한 충청권, 즉 운행시간 1시간 이내에서 주로 이용되고 있음을 알 수 있다(<표 3-15> 및 <그림 3-8> 참조).

〈표 3-15〉 고속철도 노선별 운송실적 및 정기권 발매실적

구분	운송실적 (만 인)	정기권 발매실적	
		발매건수(매)	비중(%)
경부선	5074.4	3만 1683	85.9
서울 ~ 천안·아산	171.8	1만 3887	37.7
서울 ~ 대전	588.8	6868	18.6
호남선	1391.3	5185	14.1
합계	6465.7	3만 6868	100.0

주 : 분석기간은 2004. 4~2006. 3
자료 : 한국철도공사 내부자료

〈그림 3-8〉 고속철도 경부선 상위 5개 구간의 정기권 발매실적 추이



자료 : 한국철도공사 내부자료

정기권이용자의 이용구간을 수도권과 비수도권으로 구분하여 비교하면, 개통 1년차(2004.4~2005.4)에 비해 개통 2년차(2005.4~2006.4)에 비수도권 간 이용자 비율이 20.1%에서 27.8%로 7.7%P가 증가하였다(<표 3-16> 참조). 반면에, 수도권과 비수도권 간 정기권 이용자비율은 같은 기간에 7.9%P가 감소하였다.

〈표 3-16〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 정기권 발매실적 비교

출발역 ↔ 도착역	개통 1년(A)	개통 2년(B)	변화(B-A)
수도권 ↔ 비수도권	79.6%	71.7%	-7.9%
비수도권 ↔ 비수도권	20.1%	27.8%	7.7%
수도권 ↔ 수도권	0.3%	0.5%	0.2%
합계	100.0%	100.0%	-

주 : 개통 1년차는 2004. 4~2005. 3이며, 개통 2년차는 2005. 4~2006. 3
자료 : 한국철도공사 내부자료

종합하면, 고속철도 정기권이용자의 70% 이상이 수도권과 비수도권 구간을 이용하고 있으나, 전체 정기권이용자에서 차지하는 비율이 감소하고 있어 고속철도를 이용한 비수도권 정차도시 간 상호작용이 증대하고 있음을 알 수 있다. 또한, 정기권이용자의 89.5%가 통근·통학 목적이고(조남건 외, 2005a, p.85) 고속철도를 이용하기 위한 거주지 이전이 매우 미약한 점을 감안한다면, 정기권 이용자는 정차도시 간 연계 강화를 통해 국토축 발전에 기여하고 있다고 볼 수 있다.

(4) 고속철도 이용목적

고속철도 이용목적은 기존 설문조사 원자료를 재활용하여 시계열적으로 분석하였다[39]. 설문조사에 기입된 이용목적을 거주지~출발역~도착역 간 상호관계하에서 분석하였다. 이를 위하여 거주지를 중심으로 고속철도 이용구간을 출발역과 도착역으로 재정리하였다. 설문조사가 서로 다른 목적과 시기에 이루어졌기 때문에 고속철도 이용목적에 대한 조사항목은 다소 차이가 난다. 문화활동이나 병원진료는 다섯 번의 조사에서 모두 설문되지 않았기 때문에 조사된 설문결과에 국한하여 재분석하였다.

39) 이 연구에서는 고속철도 개통 후에 국토연구원에서 시행한 다섯 차례의 고속철도 이용특성 설문조사지를 재분석하였다. 2004년 4월의 설문은 국토연구원 자체과제로 수행한 「고속철도 개통이 지방의 경제에 미치는 영향에 관한 조사연구」, 2004년 11월과 2005년 1월의 설문은 한국토지공사로부터 연구용역을 의뢰받아 국토연구원이 수행한 「고속철도 역세권 개발관련 기본조사」, 2005년 7월의 설문은 국토연구원 자체과제로 수행한 「고속철도와 국토공간구조의 변화(I)」 그리고 2006년 4월의 설문은 건설교통부로부터 연구용역을 의뢰받아 국토연구원이 수행한 「고속철도 주변지역의 효과적 개발방안 연구」에서 각각 시행하였다.

고속철도 이용목적은 시간이 지나면서 다소 달라질 것이며 구간별로 그리고 수도권과 비수도권 간에 차이가 날 것이다. 또한, 고속철도를 이용하여 쇼핑통행을 하는 경우 목적지별로 구매물품이나 구매장소가 상이할 것이며 문화활동이나 병원진료 역시 차이가 날 것이다. 이 연구에서는 이러한 고속철도 이용목적 분석의 전제와 예상결과를 <표 3-17>과 같이 도출하고 세부 분석을 수행하였다.

〈표 3-17〉 고속철도 이용목적 분석의 전제 및 예상

구분	분석의 전제 및 국토공간구조에 대한 영향의 예상
1. 이용목적	• 고속철도 이용에 대하여 친숙해지면서(정차역 접근방법, 요금 등) 개인용무, 업무 등의 목적을 위한 통행비율이 증가할 것 • 통행목적지나 구간에 따라 이용목적이 상이할 것 ⇒ 고속철도 이용객의 목적지인 정차도시는 도시성장에 유리할 것 ⇒ 고속철도는 광역적 접근도의 개선을 통해 국토축의 물리적 연계와 함께 기능적 연계의 강화에 기여할 것
2. 구간별 이용목적 차이	• 상위 대도시로 갈수록 대도시의 고급 재화 및 서비스를 얻기 위하여 쇼핑, 개인용무 등의 통행비율이 높을 것 • 하위 도시로 갈수록 레저·관광 등의 통행비율이 높을 것 • 단거리 구간일수록 통근·통학비율이 높을 것 ⇒ 고속철도는 국토축 상 중심도시(정차도시) 간 연계 강화에 기여할 것
3. 수도권과 비수도권 간 이용목적별 빈도 차이	• 비수도권에서 수도권으로의 통행목적은 고급 재화 및 서비스를 얻기 위한 쇼핑, 업무 등의 비율이 높을 것 • 수도권에서 비수도권으로의 통행목적은 레저·관광 등의 비율이 높을 것 ⇒ 고속철도는 수도권으로 고급 재화 및 서비스의 소비를 위한 통행을 증가시키나, 그 크기는 아직은 미약할 것
4. 쇼핑통행시 목적지별 구매물품 차이	• 쇼핑 통행비율은 높지 않지만, 상위 대도시로 갈수록 구매물품이 고급, 고가일 것 ⇒ 고속철도는 광역적 접근도의 개선을 통해 구매물품 선택의 폭을 확대할 것 ⇒ 상위 대도시의 정차도시로 역류효과가 미약하지만 발생할 수 있을 것
5. 쇼핑통행시 목적지별 구매장소 차이	• 상위 대도시로 갈수록 백화점 및 전문상가 등에서의 구매비율이 높을 것 ⇒ 고속철도는 광역적 접근도의 개선을 통해 쇼핑활동 공간을 확대할 것 ⇒ 상위 대도시의 정차도시로 역류효과가 미약하지만 발생할 수 있을 것
6. 목적지별 문화활동 통행비율 차이	• 연극, 콘서트, 전시회, 오페라 등의 문화활동 통행비율은 전체적으로 높지 않으나, 상위 대도시로 갈수록 높아질 것 ⇒ 고속철도는 광역적 접근도 개선을 통해 문화활동 공간을 확대시킬 것 ⇒ 상위 대도시의 정차도시로 역류효과가 미약하지만 발생할 수 있을 것
7. 목적지별 병원진료 통행비율 차이	• 병원진료 통행비율은 전체적으로 높지 않으나, 상위 대도시로 갈수록 높아질 것 ⇒ 고속철도는 광역적 접근도 개선을 통해 의료서비스 선택의 폭을 확대시칠 것 ⇒ 상위 대도시의 정차도시로 역류효과가 미약하지만 발생할 수 있을 것

① 고속철도 이용목적 추이

개통 2년 동안에 조사된 고속철도의 이용목적은 친지방문, 경조사 참석, 병원 진료 등 개인용무가 50% 내외로 가장 높고, 업무통행, 레저 및 관광 등이 뒤를 따른다(<표 3-18> 참조). 통근・통학이나 쇼핑을 위해서 고속철도를 이용한 비율은 낮다. 이용목적별 비율은 조사시점에 따라 다소 차이가 난다. 개통 초기(2004.4 및 11)에는 쇼핑통행이 상대적으로 높았다. 이는 고속철도가 개통된 직후에 경험삼아 또는 호기심에서 처음 이용을 하면서 쇼핑을 한 경우가 많았기 때문으로 해석된다. 이후 쇼핑 통행비율은 1%미만으로 낮아졌으며, 대신에 업무 통행비율이 높아졌다. 여름 휴가철(2005.7)은 레저 및 관광 통행비율이 높았다.

〈표 3-18〉 고속철도 이용목적 추이

(단위 : 인, 괄호 안은 %)

조사시점	쇼핑	통근・통학	업무	레저・관광	개인용무	무응답	합계
2004. 4	23(2.0)	51(4.4)	321(27.5)	99(8.5)	672(57.6)	0(0.0)	1166(100.0)
2004.11	12(1.1)	30(2.8)	409(38.4)	68(6.4)	542(50.9)	3(0.3)	1064(100.0)
2005. 1	6(0.6)	34(3.2)	361(33.7)	95(8.9)	575(53.6)	1(0.1)	1072(100.0)
2005. 7	10(0.8)	40(3.2)	474(38.2)	164(13.2)	551(44.4)	3(0.2)	1242(100.0)
2006. 4	8(0.8)	10(0.9)	446(42.0)	42(4.0)	532(50.0)	25(2.4)	1063(100.0)
합계	59(1.1)	165(2.9)	2011(35.9)	468(8.3)	2872(51.2)	32(0.6)	5607(100.0)

주 : 귀가통행의 경우 최초 통행목적에 따라 통행목적을 분류

② 주요 구간별 고속철도 이용목적 차이

통행목적을 전체 구간, 상행 구간(하위도시→상위도시로 통행) 및 하행 구간(상위도시→하위도시로 통행)으로 구분하여 비교하였다. 구간 전체의 업무 통행비율은 서울과 부산을 중심으로 높아 경부축 양단의 대도시와 중간 정차도시 간 상호작용이 고속철도 이용 측면에서 활발하였다. 서울을 기준으로 할 때, 업무통행이나 개인용무 통행비율은 전반적으로 거리가 멀어질수록 감소하는 추세를 보이고 있어서 거리조락관계가 확인된다. 통근・통학비율은 서울~천안・아산 구간이 가장 높지만, 동대구~부산(구포 포함) 및 대전 구간도 서울~대전 구간보다 높다.

전체적으로 단거리 구간일수록(서울~천안·아산, 동대구~부산 및 대전 등) 통근·통학 및 쇼핑 통행비율이 상대적으로 높다. 부산~서울, 동대구 및 대전 구간에서 레저 및 관광 통행비율이 높아 고속철도 개통을 계기로 경부축의 남단인 부산의 관광이 활성화되고 있음을 알 수 있다(<표 3-19> 참조).

하행 구간의 경우, 서울→천안·아산 및 대전, 동대구→대전 등 1시간권에서 통근·통학비율이 높다. 부산 및 동대구→대전 구간의 업무 통행비율도 높아 통근·통학과 함께 경부축 중심지로서 대전의 교통 결절기능이 고속철도로 강화되고 있음을 시사한다. 하행 구간에서 쇼핑 통행비율은 매우 낮고, 레저 및 관광통행은 서울→부산 구간에서, 개인용무통행은 부산→동대구 구간에서 각각 비율이 높다.

상행 구간의 경우, 하위도시에서 서울, 부산, 대구 등 상위도시로 통근·통학비율이 높다. 대전→서울 구간에서는 쇼핑 통행비율이, 천안·아산→서울과 대구 및 대전→부산 구간에서는 레저 및 관광 통행비율이 상대적으로 높다.

상·하행 구간의 통행목적 차이를 종합적으로 비교하면, 하위도시에서 상위도시(하행 구간)로 통행목적은 반대의 경우(상행 구간) 보다 동일 구간에서 쇼핑, 통근·통학, 업무 통행비율이 높다. 개인용무통행의 경우, 서울~천안·아산 및 대전 그리고 부산~동대구 구간에서 상행이 하행보다 높다. 대전~서울, 부산 및 동대구 구간의 경우, 대전을 목적지로 하는 업무 통행비율이 대전에서 다른 지역으로 나가는 비율보다 높아 대전이 정부대전청사, 대덕연구단지, 계룡대 등으로 인해 대전이 경부축 상에서 차지하는 중추관리기능의 위상이 높음을 시사한다.

서울~대전~대구~부산 등 기존 경부축 중심도시 간 통근 및 통학, 업무, 레저 및 관광, 개인용무 등을 목적으로 하는 통행이 고속철도를 통해 활발하게 이루어지고 있다. 고속철도를 이용한 통행은 정차도시 간 쌍방향으로 이루어지고 있어 상위도시나 수도권으로 하위도시나 비수도권 정차도시의 발전잠재력이 일방적으로 빠져나가는 역류효과만 존재한다고 볼 수 없다. 통행목적에서 확인할 수 있듯이 부산의 관광통행, 대전의 업무통행이 상대적으로 높으므로 이러한 도시기능의 고도화 및 집적을 통해 비수도권 경부축의 기능을 강화할 수 있을 것이다.

〈표 3-19〉 고속철도 주요 구간별 이용목적 차이

(단위 : 인, 괄호 안은 %)

a. 전체 구간

구간	쇼핑	통근·통학	업무	레저·관광	개인용무	합계
서울(용산) ~ 부산(구포)	19(1.0)	23(1.2)	659(34.5)	182(9.5)	1026(53.7)	1909(100.0)
서울(용산) ~ 동대구	10(0.9)	25(2.3)	439(40.8)	55(5.1)	546(50.8)	1075(100.0)
서울(용산) ~ 대전	14(3.0)	26(5.6)	160(34.3)	21(4.5)	245(52.6)	466(100.0)
서울(용산) ~ 천안·아산	1(1.6)	13(16.7)	20(25.6)	10(12.8)	34(40.9)	78(100.0)
부산(구포) ~ 동대구	5(1.6)	26(8.5)	90(29.5)	34(11.1)	150(49.2)	305(100.0)
부산(구포) ~ 대전	1(0.4)	6(2.1)	83(29.6)	47(16.8)	143(51.1)	280(100.0)
동대구 ~ 대전	3(1.7)	16(9.1)	46(26.3)	12(6.9)	98(56.0)	175(100.0)

주 : 경부고속철도의 주요 구간에 한하여 분석하였으며, 구간별 상, 하행 통행량을 합산

b. 하행 구간(상위도시 → 하위도시)

출발지 → 도착지	쇼핑	통근·통학	업무	레저·관광	개인용무	합계
서울(용산) → 부산(구포)	7(0.6)	16(1.5)	348(31.8)	131(12.0)	594(54.2)	1096(100.0)
서울(용산) → 동대구	4(0.8)	12(2.5)	180(38.2)	20(4.2)	255(54.1)	471(100.0)
서울(용산) → 대전	0(0.0)	9(5.2)	76(43.9)	7(4.0)	81(46.8)	173(100.0)
서울(용산) → 천안·아산	0(0.0)	7(23.3)	9(30.0)	2(6.7)	12(40.0)	30(100.0)
부산(구포) → 동대구	1(0.8)	3(2.3)	34(26.2)	11(8.5)	81(62.3)	130(100.0)
부산(구포) → 대전	1(1.1)	1(1.1)	38(42.7)	3(3.4)	46(51.7)	89(100.0)
동대구 → 대전	0(0.0)	5(7.0)	23(32.4)	2(2.8)	41(57.7)	71(100.0)

c. 상행 구간(하위도시 → 상위도시)

도착지 ← 출발지	쇼핑	통근·통학	업무	레저·관광	개인용무	합계
서울(용산) ← 부산(구포)	12(1.5)	7(0.9)	311(38.3)	51(6.3)	432(53.1)	813(100.0)
서울(용산) ← 동대구	6(1.0)	13(2.2)	259(42.9)	35(5.8)	291(48.2)	604(100.0)
서울(용산) ← 대전	14(4.8)	17(5.8)	84(28.7)	14(4.8)	164(56.0)	293(100.0)
서울(용산) ← 천안·아산	1(2.1)	6(12.5)	11(22.9)	8(16.7)	22(45.8)	48(100.0)
부산(구포) ← 동대구	4(2.3)	23(13.1)	56(32.0)	23(13.1)	69(39.4)	175(100.0)
부산(구포) ← 대전	0(0.0)	5(2.6)	45(23.6)	44(23.0)	97(50.8)	191(100.0)
동대구 ← 대전	3(2.9)	11(10.6)	23(22.1)	10(9.6)	57(54.8)	104(100.0)

③ 수도권과 비수도권 간 고속철도 이용목적 차이

조사시점에 따라 다소 차이가 나지만, 전반적으로 고속철도를 이용하여 비수도권에서 수도권으로 통행하는 경우 쇼핑과 업무통행의 비율이 반대의 경우에 비해 상대적으로 높다. 수도권에서 비수도권으로 통행하는 경우는 레저 및 관광과 개인용무 통행비율이 반대의 경우보다 상대적으로 높다(<표 3-20> 참조).

비수도권에서 수도권으로 쇼핑 및 업무 통행비율이 높아 역류효과가 우려된다. 그러나 레저 및 관광 통행비율은 수도권에서 비수도권으로의 통행에서 높다. 따라서 쇼핑 및 업무통행에서 우려되는 수도권으로 역류효과가 일방적이지 않고, 레저 및 관광과 개인용무 통행에서 어느 정도 상쇄된다고 볼 수 있다. 쇼핑 및 업무통행 자체도 수도권에서 비수도권으로 통행이 적지 않다.

〈표 3-20〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 이용목적 차이

(단위 : 인, 괄호 안은 %)

출발지 → 도착지		쇼핑	통근·통학	업무	레저·관광	개인용무	합계
2004. 4	수도권 → 비수도권	8(2.2)	17(4.7)	97(26.9)	26(7.2)	213(59.0)	361(100.0)
	비수도권 → 수도권	10(2.1)	17(3.5)	139(28.8)	39(8.1)	277(57.5)	482(100.0)
2004.11	수도권 → 비수도권	1(0.2)	11(2.1)	191(36.9)	37(7.1)	278(53.7)	518(100.0)
	비수도권 → 수도권	8(2.5)	8(2.5)	142(44.4)	13(4.1)	149(46.6)	320(100.0)
2005. 1	수도권 → 비수도권	2(0.4)	8(1.7)	156(33.3)	43(9.2)	260(55.4)	469(100.0)
	비수도권 → 수도권	2(0.5)	10(2.6)	152(39.9)	19(5.0)	198(52.0)	381(100.0)
2005. 7	수도권 → 비수도권	2(0.3)	20(3.3)	230(37.6)	104(17.0)	256(41.8)	612(100.0)
	비수도권 → 수도권	6(1.5)	7(1.8)	160(40.5)	36(9.1)	186(47.1)	395(100.0)
2006. 4	수도권 → 비수도권	0(0.0)	2(0.4)	189(41.9)	19(4.2)	241(53.4)	451(100.0)
	비수도권 → 수도권	8(1.7)	6(1.3)	213(46.0)	13(2.8)	223(48.2)	463(100.0)
합계	수도권 → 비수도권	13(0.5)	58(2.4)	863(35.8)	229(9.5)	1248(51.8)	2411(100.0)
	비수도권 → 수도권	34(1.7)	48(2.4)	806(39.5)	120(5.9)	1033(50.6)	2041(100.0)

주 : 귀가통행의 경우 최초 통행목적에 따라 통행목적을 분류

④ 쇼핑통행시 목적지별 구매물품 차이

고속철도를 이용하여 쇼핑을 하는 경우, 가장 많이 구매하는 물품은 선물용 기념품(20.6%), 고급 의류(18.5%), 소형 전자제품(12.2%) 등의 순으로 구매물품의 지역특성이 강하거나 재화의 중심성이 높다. 반면에, 대형 가전제품이나 일반 의류 등의 구입을 위한 고속철도 이용은 매우 적다(<표 3-21> 참조).

구매물품의 종류는 쇼핑통행 목적지에 따라서 차이가 난다. 수도권에서 비수도권으로 통행하여 구매를 하는 경우에는 지역특산물(23.0%), 선물용 기념품(21.3%) 등 지역적 특성을 반영하는 물품의 구입이 많다. 비수도권에서 수도권으로 통행하여 쇼핑을 하는 경우에는 고급 의류(22.1%), 선물용 기념품(15.9%), 소형 전자제품(15.0%) 등 고급·고가 물품이 많다. 비수도권에서 비수도권으로 통행하여 쇼핑하는 경우에는 선물용 기념품, 고급의류, 소형전자제품 등을 많이 구입하여 전국 평균과 비슷한 경향을 보인다. 그렇지만 어느 경우든 고속철도는 광역적 접근도 개선을 통해 쇼핑품목 선택의 폭을 확대시키고 있다고 할 수 있다.

〈표 3-21〉 고속철도를 이용한 쇼핑통행시 목적지별 구매물품 차이

(단위 : 인, 괄호 안은 %)

출발지 → 목적지	건강보조·의약품	고급의류	귀금속·시계	대형가전제품	선물용기념품	소형전자제품	수입제품	의류	잡화품	지역특산품	혼수용품	기타	합계
수도권 → 비수도권	4 (6.6)	8 (13.1)	3 (4.9)	0 (0.0)	13 (21.3)	3 (4.9)	2 (3.3)	0 (0.0)	3 (4.9)	14 (23.0)	4 (6.6)	7 (11.5)	61 (100)
비수도권 → 수도권	1 (0.9)	25 (22.1)	9 (8.0)	3 (2.7)	18 (15.9)	17 (15.0)	9 (8.0)	4 (3.5)	6 (5.3)	5 (4.4)	2 (1.8)	14 (12.4)	113 (100)
비수도권 → 비수도권	2 (3.1)	11 (17.2)	1 (1.6)	1 (1.6)	18 (28.1)	9 (14.1)	4 (6.3)	0 (0.0)	1 (1.6)	4 (6.3)	0 (0.0)	13 (20.3)	64 (100)
합계	7 (2.9)	44 (18.5)	13 (5.5)	4 (1.7)	49 (20.6)	29 (12.2)	15 (6.3)	4 (1.7)	10 (4.2)	23 (9.7)	6 (2.5)	34 (14.3)	238 (100)

주 : 구매품목에 대해서는 복수응답방식을 택하였으므로 쇼핑통행 응답자수와 차이가 있음

⑤ 쇼핑통행시 목적지별 구매장소 차이

고속철도를 이용하여 쇼핑을 하는 경우, 백화점(31.5%), 재래시장(23.9%), 전문매장(18.5%) 등이 주로 구매장소로 이용된다(<표 3-22> 참조). 구매장소는 쇼핑통행 목적지에 따라서 차이가 난다. 수도권에서 비수도권으로 쇼핑통행을 하는 경우, 백화점(26.2%), 특산품 판매장(19.7%), 재래시장(16.4%) 등이 주로 이용되고 있다. 특산품 판매장의 상대적으로 높은 비중은 구매물품에서 지역특산품의 구매비율(23.0%)이 높은 것과 매우 밀접하다.

비수도권에서 수도권으로 쇼핑통행을 하는 경우, 구매장소로 재래시장(31.0%), 백화점(28.3%), 전문매장(23.0%) 등이 주로 이용되고 있다. 백화점보다 재래시장의 비율이 높고, 수도권에서 비수도권으로 구매통행시 재래시장 이용비율보다 2배 가까이 높은 점이 특이하다. 이는 서울의 남대문시장이나 동대문시장에서 쇼핑이 많기 때문으로 해석된다. 비수도권에서 비수도권으로 통행하여 쇼핑하는 경우에는 백화점이 41.2%로 가장 높다. 앞에서 분석한 구매품목에서 언급한 바와 같이, 고속철도는 광역적 접근도 개선을 통해 쇼핑활동 공간을 정차도시를 중심으로 확대시키고 있다고 할 수 있다.

〈표 3-22〉 고속철도를 이용한 쇼핑통행시 목적지별 구매장소 차이

(단위 : 인, 괄호 안은 %)

출발지 → 목적지	대형 상가	대형 수퍼마켓	백화점	재래 시장	전문 매장	전문점	특산품 판매점	기타	합계
수도권 → 비수도권	8 (13.1)	7 (11.5)	16 (26.2)	10 (16.4)	5 (8.2)	0 (0.0)	12 (19.7)	3 (4.9)	61 (100.0)
비수도권 → 수도권	6 (5.3)	6 (5.3)	32 (28.3)	35 (31.0)	26 (23.0)	2 (1.8)	5 (4.4)	1 (0.9)	113 (100.0)
비수도권 → 비수도권	7 (11.1)	2 (3.2)	26 (41.3)	12 (19.0)	13 (20.6)	0 (0.0)	3 (4.8)	0 (0.0)	63 (100.0)
합계	21 (8.8)	15 (6.3)	75 (31.5)	57 (23.9)	44 (18.5)	2 (0.8)	20 (8.4)	4 (1.7)	238 (100.0)

주 : 구매장소에 대해서는 복수응답방식을 택하였으므로 쇼핑통행 응답자수와 차이가 있음

⑥ 수도권과 비수도권 간 고속철도를 이용한 문화활동 통행비율 차이

고속철도를 이용하여 수도권에서 비수도권으로, 비수도권에서 수도권으로 문화활동을 목적으로 통행을 하고 있다. 이는 고속철도가 문화활동 공간 및 종류의 선택 폭을 확대시키고 있다고 볼 수 있다.

고속철도를 이용하여 설문조사 당시나 기존 통행에서 오페라, 콘서트, 영화관람 등 문화활동을 한 비율은 비수도권에서 수도권으로의 통행(4.4%)이 반대의 경우(1.2%)보다 높게 나타났다(<표 3-23> 참조). 비수도권 주민이 고속철도를 이용하여 수도권에서 문화활동을 하는 것은 고속철도로 인한 서울 등 수도권 문화의 향유기회를 비수도권 주민이 누리고 있다는 긍정적 효과로 해석할 수 있다. 그러나 전체 통행에서 차지하는 비율이 수도권에서 비수도권으로 통행보다 많다. 따라서 비수도권 문화활동의 수도권 역류라는 부정적 효과가 미약하지만 발생하고 있다. 그렇지만 수도권에서 비수도권으로 문화활동을 위한 고속철도 이용도 있으므로 고속철도를 활용한 지방문화 활성화의 단서로도 해석할 수 있다.

〈표 3-23〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 통행비율 차이(문화활동)

출발지 \ 목적지			수도권	비수도권	합계	표본수(인)
2004.11	수도권	전체 표본 중 비율(%)	1.3	2.1	3.4	1064
	비수도권	전체 표본 중 비율(%)	5.6	1.4	7.0	
2005. 1	수도권	전체 표본 중 비율(%)	1.2	1.2	2.4	1072
	비수도권	전체 표본 중 비율(%)	6.4	1.3	7.7	
2005. 7	수도권	전체 표본 중 비율(%)	0.6	1.5	2.1	1242
	비수도권	전체 표본 중 비율(%)	5.4	1.9	7.3	
2006. 4	수도권	전체 표본 중 비율(%)	0.0	1.1	1.1	1063
	비수도권	전체 표본 중 비율(%)	2.4	0.3	2.7	
4회 설문조사 합계	수도권	응답자수(인)	34	54	88	4441
		비율(%)	38.6	61.4	100.0	
		전체 표본 중 비율(%)	0.8	1.2	2.0	
	비수도권	응답자수(인)	196	53	249	
		비율(%)	78.7	21.3	100.0	
		전체 표본 중 비율(%)	4.4	1.2	5.6	

주 : 2004년 11월, 2005년 1월 및 7월에 시행한 설문조사에서는 조사 당시의 문화활동 통행 여부와 함께 기존의 고속철도를 이용한 문화활동 경험 여부를 설문하였으므로 2006년 4월(조사시점의 통행목적만 설문)에 비해 문화활동 통행비율이 높음

⑦ 수도권과 비수도권 간 고속철도를 이용한 병원진료 통행비율 차이

고속철도를 이용하여 수도권에서 비수도권으로, 비수도권에서 수도권으로 병원진료를 목적으로 통행을 하고 있어, 고속철도가 의료서비스 선택의 폭을 확대시키고 있음을 알 수 있다.

고속철도를 이용하여 병원진료를 받은 비율은 비수도권에서 수도권으로의 통행(3.0%)에서 높지만, 문화활동(4.4%)보다는 낮다(<표 3-24> 참조). 비수도권에서 수도권으로 통행한 사람 중, 설문조사 당시나 기존 통행에서 병원진료를 목적으로 수도권으로 통행한 비율(3.0%)은 반대의 경우(1.1%)보다 높다.

비수도권 주민이 고속철도를 이용하여 수도권의 고급 의료서비스를 소비하는 것은 고속철도의 긍정적 효과로 해석할 수 있다. 그러나 이러한 통행이 많아지는 경우, 비수도권 의료서비스의 수요 감소에 따른 의료수준 저하로 이어질 수 있을 것이다.

〈표 3-24〉 수도권과 비수도권 간 고속철도 통행비율 차이(병원진료)

출발지 \ 목적지			수도권	비수도권	합계	표본수(인)
2005. 7	수도권	전체 표본 중 비율(%)	0.4	1.1	1.5	1242
	비수도권	전체 표본 중 비율(%)	4.3	1.2	4.5	
2006. 4	수도권	전체 표본 중 비율(%)	0.0	0.9	0.9	1063
	비수도권	전체 표본 중 비율(%)	1.4	0.3	1.7	
2회 설문조사 합계	수도권	응답자수(인)	5	24	29	2305
		비율(%)	17.2	82.8	100.0	
		전체 표본 중 비율(%)	0.2	1.1	1.3	
	비수도권	응답자수(인)	69	17	86	
		비율(%)	80.2	19.8	100.0	
		전체 표본 중 비율(%)	3.0	0.7	3.7	

주 : 2005년 7월에 시행한 설문조사에서는 조사 당시의 병원진료 통행여부와 함께 기존의 고속철도를 이용한 병원진료 경험여부를 설문하였으므로 2006년 4월(조사시점의 통행목적만 설문)에 비해 병원진료 통행비율이 높음

6. 고속철도로 인한 국토공간구조의 거시적 변화 종합

고속철도 운행은 어느 한 시·군에서 다른 모든 시·군으로 최소통행시간의 평균값인 접근도를 전국적으로 고속철도가 없을 때에 비하여 2011년(경부고속철도 완전 개통)에는 1.8분을, 2021년(2018년 호남고속철도 완전 개통 후)에는 1.7분을 개선시킨다. 이를 통행시간으로 환산하면 모든 시·군이 평균적으로 2011년에는 290분, 2021년에는 274분의 단축효과를 누리는 것이다. 특히, 고속철도 정차도시 상호 간 접근도 개선은 평균적으로 2011년에 18.6분, 2021년에 21분에 달하며, 정차도시들은 상호 간 평균 2시간 이내에 접근할 수 있다. 전체적으로, 고속철도로 인한 추가적인 접근도 개선은 수도권, 충남, 대구권, 부산권 및 호남 서해안지역 등에서 주로 나타난다.

고속철도 개통에 따른 지역 간 접근도 분석결과를 이용하여 지역별 사회적 인구변화를 추정한 결과에 의하면, 고속철도 정차도시를 중심으로 수도권, 충남, 대구권, 부산권의 정차도시 및 그 주변 시·군에서 인구가 추가적으로 증가할 것으로 예상된다(<표 3-25> 참조). 호남권은 호남고속철도가 개통된 후인 2021년에 정차도시에 국한하여 인구가 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 고속철도 개통으로 인한 접근도 증가가 모든 지역에서 인구유입효과로 귀결되지 않음을 의미한다. 호남권과 같이 지역경제기반이 충분하지 못하거나 주변 시·군과의 연계성이 높지 않은 지역의 경우에는 접근도 자체의 개선이 지역인구증가로 연결되지 못할 수도 있다. 이러한 지역에서는 역세권 개발을 통한 지역경제기반 구축, 그리고 정차도시와 주변 시·군과의 연계교통망 강화, 정차도시를 중심으로 하는 광역적 경제권 구축 등과 같은 적극적인 지역개발정책을 추진할 필요가 있다.

시간이 지나면서 전국적으로 고속철도 이용권역이 확대되어 정차도시와 주변 시·군 간 상호 연계가 강화되고 있다. 2004년 11월의 경우, 정차도시가 아닌 시·군에서 고속철도를 이용한 승객이 유효표본의 7.1%였으나, 2006년 4월에는 12.4%로 증가하였으며, 같은 기간에 정차역으로부터 10㎞ 밖에 있는 최초 출발지 및 최종 목적지의 비율도 증가하였다.

고속철도 이용자 중 고속철도 이용을 위하여 거주지를 이동한 사례는 많지 않아 고속철도로 인한 비수도권에서 수도권으로 또는 정차도시 주변 시·군에서 정차도시로 거주지 이전이라는 역류효과가 크지 않다고 볼 수 있다.

경부축의 발달에는 간선교통축의 영향과 수도권의 영향이 공존한다. 경부축 및 호남축 상의 30대 도시 수는 1942년 16개에서 2005년 28개로 증가하였다. 이는 고속철도가 완전 개통된 후에 특히 경부축을 따라 정차도시의 인구증가가 있을 것을 시사한다.

〈표 3-25〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 거시적 변화 종합

분석과제	분석항목	분석자료	영향
분석과제 2 : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.	• 이용권역(최초 출발지 및 최종 목적지)	• 기존 설문지 재분석	• 이용권역 확대로 도시권 내 상호 연계가 강화되고 있음
	• 거주지 이전	• 기존 설문지 재분석	• 미약 • 현 지역도시체계의 변화는 보이지 않고 있음
분석과제 3 : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.	• 정차도시 인구	• 접근도 및 사회경제적 변수(공간계량경제모형) • 인구통계자료	• 고속철도로 개선된 접근성으로 인해 정차도시의 인구증가가 예견되며, 수도권, 충남, 대구권 및 부산권에서는 그 주변 시·군의 인구증가도 예견됨 • 도시 및 국토축 인구의 성장은 간선고속교통망과 밀접
	• 구간별 통행목적	• 기존 설문지 재분석	• 장거리 구간은 개인용무가, 단거리 구간은 통근·통학 및 쇼핑이 상대적으로 많음 • 비수도권에서 수도권으로 통행은 업무통행비율이 높음 • 고가제품 구입, 문화활동 및 병원 진료는 비수도권에서 수도권으로 통행비율이 높아 수도권으로 역류효과가 미약하지만 존재
	• 통근 및 통학	• 고속철도 정기권 이용자 통계자료	• 서울로부터 단거리 구간과 함께 비수도권 정차도시 간 정기권 이용자가 많아 국토축 상 중심도시들의 상호 연계가 강화되고 있음

고속철도는 이용자수가 계속 증가하고 있어 국토축 상 중심도시 간 연계를 강화시키고 있다. 특히, 개통 초기에는 수도권과 비수도권 정차도시간의 통행이 많았으나, 시간이 지나면서 비수도권 정차도시 간 통행 점유율이 높아지고 있다. 따라서 장기적으로 고속철도는 경부축의 중심도시인 대전~대구~부산의 연계를 강화시킬 것으로 전망된다.

고속철도 이용특성의 시계열적 분석결과에 의하면, 국토축 상 정차도시 상호간 연계는 쌍방향으로 이루어지고 있었으며, 단거리 구간에서 통근·통학비율이 상대적으로 높았다. 이를 통해 국토축 상에 중심 역할을 하는 고속철도 정차도시는 상호 간의 물리적 연계와 함께 기능적 연계를 강화하고 있다. 또한, 고속철도로 인한 광역적 접근도 개선은 쇼핑, 문화활동, 병원진료 등에 있어서 구매물품이나 서비스 선택의 폭을 확대시키고 있다. 전체적으로, 비수도권에서 수도권으로 통행은 업무목적이, 반대의 경우는 레저 및 관광목적이 상대적으로 높았다.

그러나 비수도권에서 수도권으로 고가제품 구입, 문화활동 및 병원진료를 위한 고속철도 이용비율이 반대의 경우보다 높아 수도권으로 역류효과의 단서가 아주 미약하지만 존재한다고 볼 수 있다. 다만, 이와 같이 기존 설문조사 자료의 종합적인 재분석을 통해 추정된 미약한 역류효과의 단서가 고속철도 개통으로 새로이 발생한 것인지, 아니면 종전에도 존재하고 있었던 것이 고속철도 효과로 해석되는 것인지, 또는 고속철도 개통으로 오히려 감소하고 있는지에 대해서는 지속적인 모니터링과 심층 분석을 통해서 규명하여야 할 것이다.

C · H · A · P · T · E · R · 4

4 사례연구 : 경부고속철도 대전역을 중심으로

제4장에서는 제2장에서 설정한 분석틀을 이용하여 대전역을 사례로 고속철도로 인한 국토공간구조 변화를 미시적·실증적으로 분석하였다. 사례조사는 고속철도 개통으로 인한 역세권과 정차도시 그리고 도시권 공간구조의 변화를 파악하기 위하여 수행되었다. 특히, 도시 상권과 관련하여 백화점, 병원 등을 대상으로 영업실적 변화를 인터뷰조사하였으며, 도시권과 관련하여 주민을 대상으로 생활권 변화를 설문조사하였다. 대전역 분석결과는 향후 유사 성격의 다른 정차도시 공간구조의 초기 변화를 예견하고 국토 전체의 공간구조 변화방향을 전망하는 데 도움이 될 것이다.

1. 사례 분석틀

1) 배경 및 목적

대전광역시는 고속철도 개통 이전부터 철도 및 고속도로가 경부선과 호남선으로 분기되는 국토공간 상의 결절기능을 담당해 왔다. 경부고속철도의 개통은 대전의 교통요충지 역할을 더욱 강화시키는 계기가 되고 있다. 이러한 의미에서 고속철도 개통으로 인한 대전광역시 및 주변 시·군의 공간구조 변화를 살펴보는 것은 의미가 있다. 대전역은 고속철도 개통효과가 일반적으로 중소도시에 비해 대도시에서 상대적으로 빨리 그리고 크게 나타나는 점을 고려하여 선정하였다. 동대구역이나 부산역의 의미는 경부고속철도 2단계 사업이 아직 완공되지 않아

현시점에서 대전역과 다르다고 할 수 있다[40]. 또한, 일차적인 공간구조 변화는 역세권 주변에서 살펴볼 수 있기 때문에 입지여건에서 역과 역 주변지역의 연계에 제한이 있는 동대구역보다는 역세권 내 연계가 상대적으로 강한 대전역을 선정하였다. 또한, 대전광역시는 둔산 신도심 개발로 인하여 쇠퇴하고 있는 구도심이 고속철도 개통으로 인하여 재활성화가 될 수 있는지를 살펴볼 수 있기 때문이다.

대전역에 대한 사례분석의 시사점 중 일부는 타 정차도시에 적용될 수 있지만, 대부분 대전광역시 및 도시권에 국한될 수도 있다. 그러나 고속철도 정차역을 중심으로 공간구조의 변화를 살펴보기 위해 제시한 분석틀은 향후 후속될 유사연구에 유용하게 활용될 수 있을 것이다. 사례분석의 목적은 고속철도 개통 후 2년간 대전역 및 그 주변지역의 공간구조 변화를 다양한 측면에서 분석하여 고속철도 개통효과에 대한 향후 전망과 함께 다른 정차역에도 적용할 수 있는 시사점을 도출함에 있다.

2) 분석권역 설정

대전역 사례조사를 위한 분석권역은 제2장 1절에서 제시한 국토공간구조의 조작적 개념정의에 따라 역세권을 포함한 정차도시와 정차도시권으로 구분하였다.

대전역세권의 범위는 역세권의 일반적 설정기준을 따라[41] 철도역사와 연계개발이 가능하고 대전역으로 도보로 접근할 수 있으며 토지이용 변화가 가장 먼저 가시화될 것으로 예견되는 역사 반경 1000m 이내로 설정하였다(<그림 4-1> 및 <표 4-1> 참조). 다만, 기존 계획과 연계성을 가지고, 도심 전체의 변화를 보기 위하여 필요한 항목에 대하여 대전광역시 원도심권[42]을 포함하여 분석하였다.

---

40) 남공주, 익산, 광주 송정리 및 목포 임성리역은 아직 호남고속철도가 개통되지 않아 고속철도로 인한 공간구조를 살펴보는 것이 시기상조다. 신설역인 천안·아산역은 역세권의 공간구조 변화가 현재 고속철도가 정차하는 어느 다른 역에 비해 상대적으로 가장 많이 가시화되고 있으나, 국토공간 전체에서 차지하는 비중이 크지 않아 사례지역으로 선정하지 않았다.

41) 건설교통부(2003, p.31)에 의하면 역세권은 역과 인접하여 도보로 10분 이내에 접근이 가능한 범위다.

42) 원도심권은 '대전광역시 원도심활성화 및 지원 등에 관한 조례'(2003) 제3조에 의해 범위가 정해진다. 원도심권에는 동구 중앙동 등 9개 동과 중구 은행선화동 등 5개 동의 총 14개 동이 포함된다. 2005년 현재 원도심권에는 11만 명이 거주하고 있으며 2000년에 비해 인구가 미약하지만 감소하였다(-0.08%).

정차도시는 고속철도 운행으로 의해 직·간접적 영향을 받을 것으로 예견되는 대전광역시다. 정차도시권(대전도시권)은 고속철도의 직접적인 영향이 미치는 지역이라기보다는, 고속철도를 이용할 수 있거나 고속철도를 활용한 지역발전정책이 수립·추진될 수 있는 권역이다. 대전도시권은 대전역 주변 시·군 중 대전광역시와의 접근성, 교통연계 등을 분석하고 기존 광역계획의 계획권역을 참고하여 설정하였다[43]. 이 연구에서는 고속철도 정차도시인 대전광역시를 중심으로 주변지역을 대상으로 도시권을 설정하는 것이 합목적적이므로 대전광역시를 외접하는 주변 시·군을 우선적으로 고려하는 것이 타당하다.

이 연구에서 대전도시권은 대전광역시를 외접하는 충남의 계룡시, 금산군, 논산시, 공주시, 연기군과 충북의 청주시[44], 청원군, 보은군, 옥천군을 포함한다<표 4-1> 참조). 이들 지역의 대부분은 대전역으로 접근도가 60분 이내이므로(<그림 4-1> 참조) 고속철도 대전역을 이용할 수 있는 권역이라 할 수 있다[45]. 향후 고속철도 건설이 완공되어 경부고속철도 오송역(2011년)과 호남고속철도 남공주역(2018년)에 고속철도가 정차하면 청주시, 청원군, 공주시, 연기군 등의 전부 또는 일부는 더 이상 대전역 이용권역에 해당되지 않을 것이다. 그렇지만 이 연구의 목적 중 하나가 국토 전체적인 측면에서 고속철도를 활용한 공간구조 재편방안의 모색에 있으므로 대전광역시를 외접하는 시·군을 포함하여 광역적으로 대전도시권을 설정하였다.

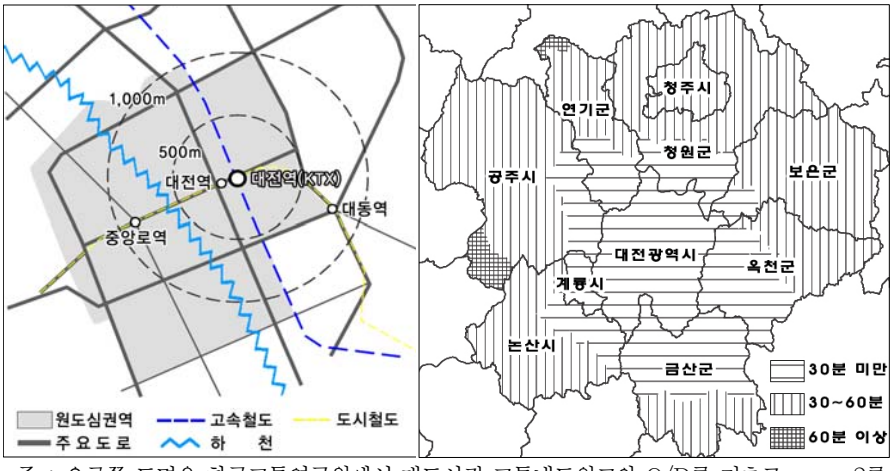
---

43) 대전·청주권 광역개발계획(1998)의 계획권역은 대전, 청주, 공주, 논산(일부), 청원, 괴산, 보은, 옥천, 영동, 금산, 연기, 증평, 계룡 등으로 중심도시인 대전과 청주를 둘러싸고 있는 도시를 포함하고 있다. 2020년 대전권광역도시계획(2005)의 공간적 범위는 대전, 공주, 논산, 연기, 금산 및 옥천과 청원 및 보은 일부를 대상으로 수립되었으며, 청주 등은 별도의 광역도시계획 수립을 전제로 제외되었다.

44) 청주시는 대전광역시와 직접 외접하지는 않으나, 광역적인 대전도시권 교통계획인 제1차 대전권광역교통 5개년계획(2001)에 포함되어 있다. 따라서 이 연구에서도 청주시를 대전도시권에 포함하였다. 이 연구에서 설정한 대전도시권은 제1차 대전권광역교통 5개년계획의 계획권역과 일치한다.

45) 고속철도 이용권역의 범위는 다양하게 제시되고 있다. 조남건 외(2005a, pp.61-62)에서는 고속철도 역 반경 20㎞ 이내 또는 역 접근시간 30분 이내를 주요 이용권역으로 보고 있다. 그러나 이 연구에서 분석한 결과와 같이(<그림 3-4>, <표 3-9> 및 <그림 3-5> 참조) 고속철도 이용이 확대되면서 정차도시 주변 시·군 및 정차역에서 20㎞ 이상인 지역에서의 이용도 증가하고 있다. 따라서 향후 도시권 내 광역교통체계가 지속적으로 개선됨을 전제한다면 현재 정차역에서 60분 이내 소요되는 지역에서도 고속철도 이용이 가능할 것으로 예견된다.

〈그림 4-1〉 대전역세권 및 도시권 설정



주 : 오른쪽 도면은 한국교통연구원에서 대도시권 교통네트워크와 O/D를 기초로 emme2를 이용하여 추정한 대전역과 주변 시·군 간 통행시간을 도면화한 것(2003년 기준)

〈표 4-1〉 대전역 사례분석을 위한 권역 설정

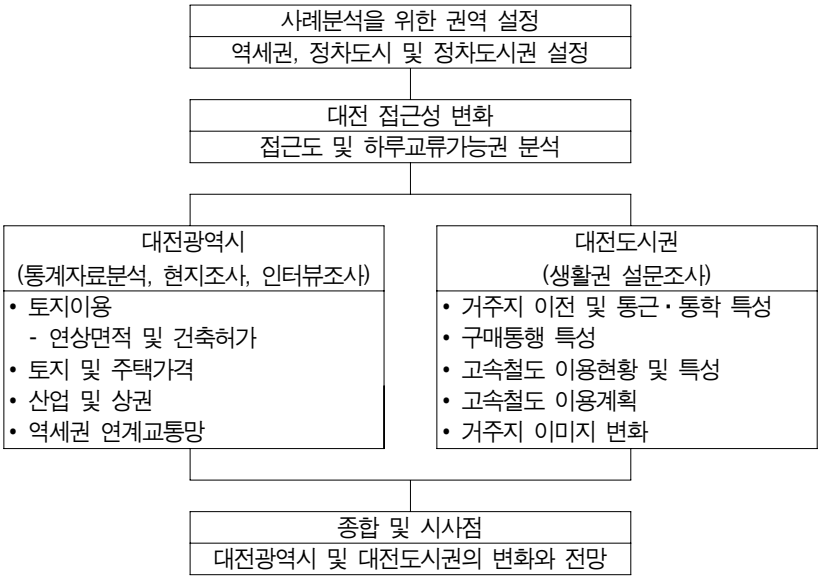
구분	권역 설정시 고려사항	설정 권역
역세권	• 고속철도 운행에 따른 토지이용 변화 등 직접적 영향이 강하게 나타나는 권역	• 역사 주변 반경 1000m 이내 • 중앙동, 소제동, 신안동, 은행선화동 등
정차도시	• 고속철도 운행에 따른 직·간접적 영향이 예상되는 권역	• 고속철도 정차도시 전체 • 대전광역시 전체
도시권	• 고속철도 이용이 가능하거나 활용계획이 수립·추진될 수 있는 권역	• 고속철도 정차도시 인접 시·군 • 대전도시권 : 대전광역시, 계룡시, 금산군, 논산시, 공주시, 연기군, 청주시, 청원군, 보은군, 옥천군

3) 분석항목 및 방법 설정

사례지역에 대한 분석항목은 접근성, 대전광역시 및 대전도시권 공간구조의 변화다(<그림 4-2> 참조). 접근성과 관련해서는 고속철도 개통으로 인한 대전도시권의 접근도 개선과 대전광역시의 하루교류가능권역을 분석하였다. 고속철도로 인한 대전광역시의 공간구조 변화는 역세권과 도시 전체의 토지이용 등을 분석하여 파악하였다. 특히, 고속철도 개통으로 인한 대전광역시의 상권 변화를 파

악하기 위하여 병원, 학원 및 백화점을 대상으로 인터뷰조사를 시행하였다. 대전도시권의 공간구조 변화는 생활권 분석을 통해 파악하였으며, 이를 위하여 주민대상 설문조사를 시행하여 전차년도 조사결과와 비교하였다.

〈그림 4-2〉 대전역 사례연구의 분석항목 및 방법



2. 고속철도와 대전의 접근성 변화

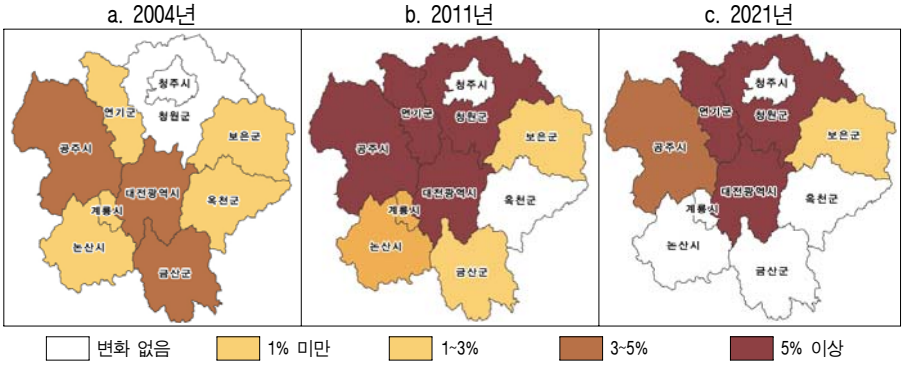
1) 접근도

제3장 2절의 접근도 자료를 이용하여 대전도시권 시·군을 대상으로 고속철도로 인하여 개선된 접근도를 분석하였다. 대전도시권은 고속철도가 개통되지 않은 경우에 비해 고속철도 개통으로 접근도가 약간 상승하는 것으로 나타났다. 경부고속철도 1단계가 개통된 2004년에는 청주시와 청원군을 제외한 모든 시·군에서 접근도가 개선되었다(<그림 4-3> 참조). 경부고속철도가 완전 개통된 2011년에는 대전광역시, 공주시 및 연기군과 오송역이 위치한 청원군의 접근도가 크

게 개선되었다[46]. 호남고속철도가 개통된 후인 2021년에는 청주시를 제외한 대전광역시 이북의 시·군에서 접근도가 개선되었다.

대전도시권 접근도 분석결과에 의하면, 고속철도 개통으로 인한 접근도 개선효과는 지역에 따라 차별적이다. 특히, 고속도로 등 도로교통이 발달하였고 향후 확충 계획이 많은 청주시는 고속철도로 인한 접근도 개선효과가 나타나지 않았다.

〈그림 4-3〉 고속철도와 대전도시권의 접근도 변화



2) 하루교류가능권

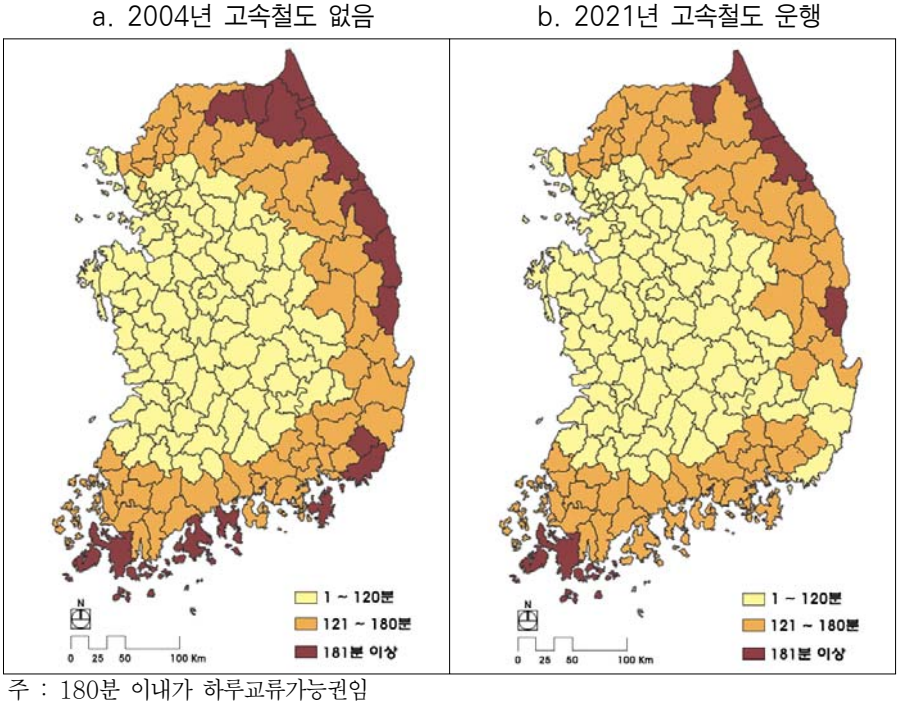
개인의 하루 활동시간을 12~14시간으로 보고 이 중에서 목적지 방문이나 상대와 만남 등 실제 활동에 소요되는 시간을 6~8시간이라고 하면 교통수단을 이용한 이동시간은 총 6시간(편도 3시간)까지 할애할 수 있다(조남건 외, 2003, p.63). 따라서 하루교류가능권은 어느 한 지역에서 3시간 이내에 도달 가능한 지역(세 시간 존)으로 정의할 수 있다. 하루교류가능인구는 하루교류가능권에 포함된 인구의 합이다. 고속철도 개통과 관련하여 하루교류가능권을 분석하는 목적은 고속철도로 인한 접근성 향상이 지역 간 연계 강화와 상호작용 확대에 어느 정도 영향을 미치는가를 파악하는 것에 있다. 하루교류가능권 확대는 그 만큼 어느 한 지역이 외부와 활발한 상호작용을 하여 지역발전을 촉진할 수 있기 때문이다.

46) 대전도시권 개별 시·군의 고속철도 개통에 따른 접근도 변화는 <부록 3>을 참조할 것

이 연구에서는 대전광역시를 기준으로 하루교류가능권 및 인구를 시계열적으로 분석하였다. 교통의 요충지인 대전광역시는 고속철도가 없는 경우를 상정한 2004년에 이미 남해안 및 동해안 일부 시·군을 제외하고는 전국적으로 하루교류가 가능했다(<그림 4-4> 참조). 고속철도가 완전 개통된 후인 2021년에는 150개 시·군이 하루교류가능권에 포함되며, 2004년에 비해 추가적으로 부산광역시 등 남해안과 강원도 일부 지역과도 하루교류가 가능해졌다. 하루교류가능인구 역시 2004년에 이미 전국인구의 88.7%에 달하고 있으며 2011년에는 97.8%, 2121년에는 98.2%로 증가하였다(<표 4-2> 참조).

대전광역시는 고속철도가 없더라도 전국적인 교통결절지로서 하루교류가능권이 전국적이며 하루교류가능인구 역시 90%에 육박하지만, 고속철도 개통으로 전국과의 접근도가 더욱 개선되어 향후 도시발전이 더욱 촉진될 것으로 예견된다.

〈그림 4-4〉 고속철도와 대전광역시 하루교류가능권의 변화



주 : 180분 이내가 하루교류가능권임

〈표 4-2〉 고속철도와 대전광역시 하루교류가능인구 변화의 전망

분석 연도	고속철도 없음(A)		고속철도 운행(B)		차이(B-A)	
	시·군 수	인구비중(%)	시·군 수	인구비중(%)	시·군 수	인구비중(%)
2004년	142	88.7	144	96.7	2	8.0
2011년	145	89.8	147	97.8	2	8.0
2021년	149	90.7	150	98.2	1	7.5
2004년 고속철도가 없을 경우 비해 2021년 고속철도가 있을 경우					8	9.5

주 : 1. 제주도 4개 시·군과 울릉군을 제외한 162개 시·군을 대상으로 분석하였음
2. 인구는 2004년 기준

3. 고속철도와 대전광역시 공간구조의 변화

분석과제 1 : 정차도시의 공간구조는 역세권을 중심으로 재편될 것이다.

1) 토지이용

(1) 연상면적

토지이용의 변화를 살펴보기 위하여 건축물 용도별 연상면적의 변화를 살펴보았다. 대전광역시에서는 2000~2005년 사이에 15.205㎢의 연상면적이 증가하였다(<표 4-3> 참조). 특히, 둔산도심권에서는 같은 기간에 29.9%가 증가하여 원도심권이나 역세권보다 도시개발이 활발하였다. 역세권은 원도심권에 비해 연상면적의 증가면적(0.163㎢)과 증가율(7.0%)이 작다. 그렇지만 역사 반경 500m 이내로 한정하면 5년 동안에 20.5%가 증가하여 역사 인접지역에서는 토지이용의 고밀화가 이루어졌음을 알 수 있다. 특히, 업무시설은 50%가 증가하여 대전광역시 전체나 둔산도심권의 증가율보다 높았다. 그러나 역세권 전체적으로는 3.7%가 증가하여 둔산도심권에 비해 증가율이 낮았다. 이는 고속철도 개통이 토지이용에 미치는 여향이 역세권에 고르게 미치기보다 아직은 역과 인접한 지역에 국한되고

있음을 의미한다.

연상면적 변화는 건축물 용도별로 차이를 보인다. 단독주택의 연상면적은 도시 전체적으로는 증가하였지만 공동주택에 비해 증가면적이나 증가율이 작고 원도심권과 역세권에서는 오히려 감소하였다(<부록 4> 참조). 반면에, 원도심권 및 역세권의 공동주택 연상면적은 급증하였다. 이는 원도심활성화계획의 추진으로 단독주택이 공동주택으로 바뀌었기 때문이다. 상업용 건물 중 업무, 숙박, 판매 및 영업시설은 역세권에서 연상면적의 증가율이 높았으나, 원도심권의 업무 및 근린생활시설 연상면적은 감소하였다. 특히, 판매 및 영업시설의 경우, 역세권의 증가율이 둔산도심권보다 높았다. 제조 및 공급처리시설의 경우, 원도심권이나 역세권 모두 감소하고 있다.

〈표 4-3〉 대전광역시 전체 및 업무시설의 연상면적 변화

(단위 : ㎢, 괄호 안은 %)

구분		전체			업무시설		
		2000년	2005년	증가	2000년	2005년	증가율
대전광역시		58.453	73.658	15.205(26.0)	4.964	5.307	0.343(6.9)
둔산도심권		14.098	18.316	4.218(29.9)	1.366	1.608	0.242(17.7)
원도심권		5.841	6.286	0.445(7.6)	1.095	1.005	-0.09(-8.2)
대전 역세권	500m	0.375	0.452	0.077(20.5)	0.054	0.081	0.027(50.0)
	1000m	2.318	2.481	0.163(7.0)	0.350	0.363	0.013(3.7)

자료 : 대전광역시 내부자료

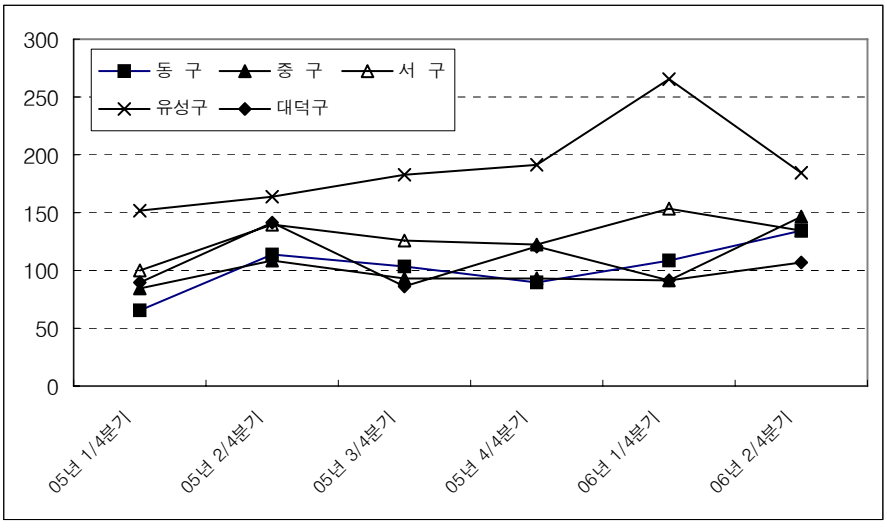
(2) 건축허가

건축허가는 건설경기는 물론이고 토지이용 및 공간구조 변화에 대한 선행지표라 할 수 있다. 2003년 이후 대전광역시 전체적으로 건축허가 건수와 면적이 완만하지만 감소하는 추세다. 다만, 신규개발이 지속되고 있는 유성구의 건축허가 건수가 다른 구에 비해 많은 편이다. 중구 및 동구의 원도심권은 2005년 이후 뚜렷한 증감 추이를 보이지 않고 있지만, 2006년 들어 증가 추세에 있다(<그림 4-5>

참조). 이러한 추세가 일시적인 것인지, 아니면 역세권 공간구조를 변화시킬 만큼 지속되는 것인지는 좀 더 시간을 두고 지켜보아야 판단할 수 있을 것이다.

〈그림 4-5〉 대전광역시 구별 건축허가 추이

(단위 : 건)



자료 : 대전광역시 내부자료

대전역세권의 건축허가는 2002년을 고비로 감소하고 있어 대전광역시 전체적인 추세와 유사하다. 특히, 2005년의 허가건수는 23건에 불과하여 최근 5년 중에 가장 적었다(<표 4-4> 참조). 역사 반경 500m 이내에서는 7건이 허가되어 다른 해에 비해 많지만, 전체 면적이 2431㎡에 불과하여 소규모 건축물이다. 따라서 건축허가로 볼 때 역세권의 공간구조 변화는 단기적으로 크지 않을 것이다.

〈표 4-4〉 대전역세권의 건축허가 추이

(단위 : 건, ㎡)

구분	2000년		2001년		2002년		2003년		2004년		2005년	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
500m 이내	3	858	5	1970	3	6256	2	592	3	6369	7	2431
1000m 이내	35	4만 4789	64	5만 911	77	10만 7198	52	8만 6204	35	7만 4237	23	8759

자료 : 대전광역시 내부자료

(3) 종합

역세권의 토지이용은 공동주택이나 판매 및 영업시설 그리고 숙박 및 업무시설을 중심으로 연상면적이 증가하고 단독주택이나 제조 및 공급처리시설의 연상면적이 감소하는 등 변화를 보이고 있다. 즉 역세권의 토지이용이 공업에서 상업 및 주거로, 단독주택에서 공동주택으로 변화하고 있다. 이러한 변화는 고속철도 개통효과와 함께 원도심활성화가 같이 작용한 결과라고 판단된다. 특히, 상업용 건물의 연상면적 증가율에 있어서 둔산도심권이 역세권보다 높은 것은 대전광역시의 공간구조를 변화시키는 데 있어서 고속철도 개통효과보다는 신규 개발이 더 크게 작용하고 있는 것으로 이해된다.

그러나 단기적인 관점에서, 건축허가 건수가 감소하고 있어 역세권의 급격한 토지이용 변화는 예견되지 않는다. 그렇지만 역세권의 건축허가 건수의 감소가 현재 추진 중인 역세권 개발계획과 동향을 관망하기 때문이라고 본다면(조남건 외, 2005a, p.92), 역세권에 대한 체계적이고 적극적인 개발계획이 원도심활성화 계획과 맞물려 추진되는 경우에는 건축허가 신청이 많아지고 이에 따라 역세권 공간구조가 급격하게 변화할 것이다.

분석결과를 종합하면, 대전역세권의 토지이용 변화는 인지되었다. 그러나 2005년 조사에서 확인한 바와 같이(조남건 외, 2005a, pp.93-94), 2006년에도 역세권에 대형건물이 들어서거나 본격적인 상업업무공간이 변화되지는 않았다. 그렇지만 대전역세권은 지방정부와 한국철도공사 등 개발주체가 의지와 계획을 가지고 역세권 개발의 불확실성을 해소한다면 토지이용의 활성화가 가능하며 대전광역시 전체의 공간구조 변화에도 영향을 미칠 것이다.

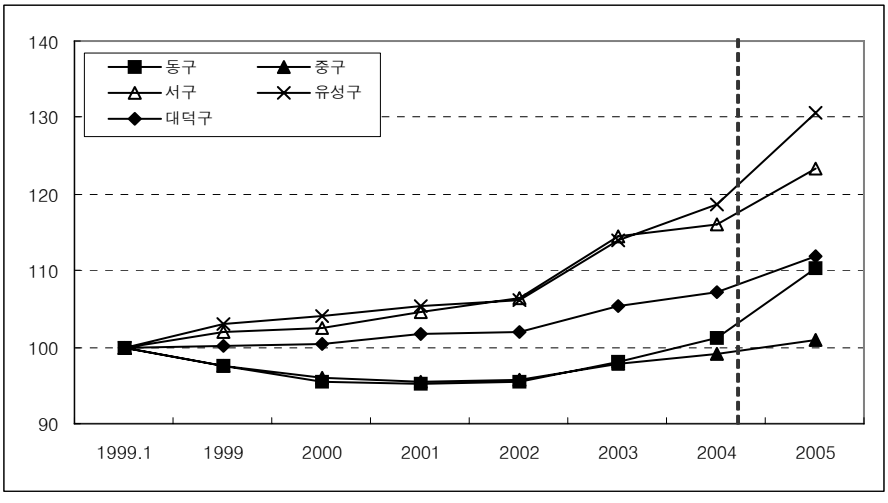
2) 토지 및 주택가격

(1) 지가

고속철도 개통에 따른 가장 직접적이고 민감한 변화는 역세권의 부동산시장에서 나타나기 마련이다. 부동산가격의 변화는 미래 토지생산성이 반영된 결과이

기 때문이다. 공시지가는 1999~2005년 사이에 원도심권 및 역세권을 포함하는 동구 및 중구에서 보합세에서 다소 상승하였지만, 유성구나 서구의 상승에는 크게 미치지 못하고 있다(<그림 4-6> 참조). 즉 2004년 4월 고속철도 개통을 전후로 지가가 상승하였으나, 다른 구와 비교하면 역세권의 고속철도 개통으로 인한 지가상승효과는 상대적으로 크지 않은 것으로 판단된다.

〈그림 4-6〉 대전광역시 구별 공시지가 추이



주 : 1999년 1월 공시지가를 100으로 할 때 각 년도 공시지가의 상대적 수치를 그래프화한 것
자료 : 대전광역시 내부자료

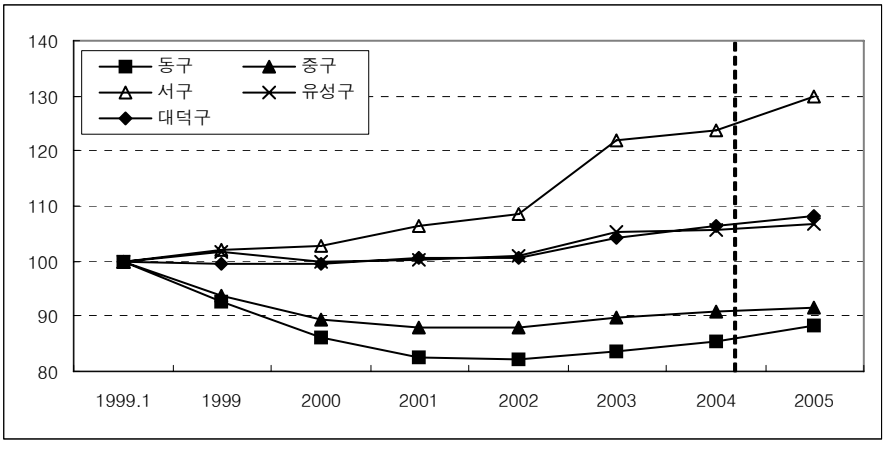
상업지역의 공시지가는 역세권을 포함하는 동구와 중구에서 1999년에 비해 2005년도에 오히려 하락한 것으로 나타나, 지가상승을 보인 다른 구와 대조를 이룬다. 다만, 2002년을 고비로 상대적 증가세에 있으며, 동구의 경우 2003년 이후 전년 대비 상승률은 유성구, 대덕구 등에 비해 다소 높아 지가 회복의 가능성을 보여주고 있다(<그림 4-7> 참조).

(2) 주택가격

대전광역시의 주택가격은 2003~2004년에 다소 높은 상승세를 보였으나, 2005

년 이후 보합세에 머무르고 있다. 고속철도가 개통된 2004년 전후에 대전광역시의 주택가격은 전체적으로 큰 변화를 보이지 않고 있다. 다만, 구별 기준시점(2003.9) 대비 가격동향을 보면, 중구의 주택가격 수준이 가장 크게 상승한 반면, 다른 구는 강보합수준을 보이고 있다.

〈그림 4-7〉 대전광역시 구별 상업지역 공시지가 추이

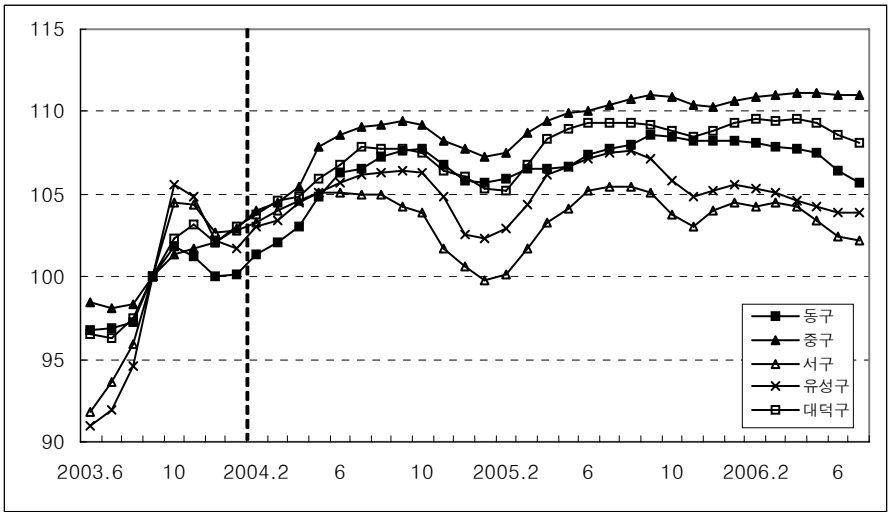


주 : 1999년 1월 공시지가를 100으로 할 때 각 년도 공시지가의 상대적 수치를 그래프화한 것
자료 : 대전광역시 내부자료

아파트가격은 주택가격과 유사한 추세를 보여준다. 구별 아파트가격 추세는 두드러진 특성을 보이고 있지 않으나, 기준시점(2003. 9) 대비 서구의 가격수준이 가장 낮은 상승을 보인 반면에, 중구의 가격수준이 크게 상승하였다(<그림 4-8> 참조).

주택분양은 2000년 이전의 대규모 미분양물량이 주택시장이 활성화됨에 따라 2001년 이후 대부분 감소하여 안정적 추세를 보이고 있다. 다만, 동구의 미분양물량이 가오지구의 대규모 미분양 등으로 2004년 일시적인 증가를 보인다. 이는 동구의 아파트 가격수준이 2005년 하반기 이후 하락 추세에 있는 것과 맥을 같이 한다(<그림 4-8> 참조).

〈그림 4-8〉 대전광역시 구별 아파트가격 추이



주 : 2003년 9월 가격을 100으로 할 때 매월 가격의 상대적 수치를 그래프화한 것
자료 : 대전광역시 내부자료

(3) 종합

대전역세권의 토지 및 주택가격은 2004년 고속철도 개통을 전후하여 상승하였지만 그다지 크지 않은 것으로 판단된다. 다만, 2003년 이후 동구의 토지, 특히 상업지역의 지가 상승과 2005년 이후 중구의 주택 및 아파트가격 상승이 두드러진다. 이는 부분적으로 고속철도 개통효과라 판단된다.

대전역세권 토지 및 주택가격의 상대적 또는 부분적 상승은 고속철도 개통효과와 함께 최근 개통된 도시철도 효과 그리고 원도심활성화계획의 추진효과가 복합적으로 작용한 결과로 해석된다. 앞으로 대전광역시의 부동산시장은 역세권 개발과 원도심활성화계획의 추진 등 지역 내적인 요인과 함께 행정중심복합도시 건설 등 지역 외적인 요인에 의해서 복합적으로 영향을 받을 것이다. 따라서 대전역세권을 포함한 대전광역시 전체의 부동산시장에 대한 장기적이고 종합적인 분석을 하여야 고속철도 개통효과를 보다 엄밀하게 판단할 수 있을 것이다.

3) 산업 및 상권

(1) 산업

도시기능은 산업구조와 밀접하다. 대전광역시 및 대전역세권의 산업구조를 사업체수 및 종사자수 측면에서 분석하였다. 사업체수의 경우, 2000년과 비교하여 2004년에 대전광역시 전체적으로는 변화가 거의 없다(2.9%). 그러나 둔산도심권의 증가(21.9%)와 원도심권 및 역세권의 감소(-25.2% 및 -30.4%)가 대조적이며, 종사자수도 비슷한 경향이다(<부록 5> 참조). 역세권의 사업체수 및 종사자수 감소는 1990년대 말부터 시작된 시청, 법원, 검찰청 등의 둔산 신도심 이전으로 인하여 구도심이 공동화되었음을 말해 준다.

그러나 최근의 경향을 보면, 원도심권 및 대전역세권은 1990년대 후반부터 지속된 침체에서 벗어나[47] 도심기능과 중심성이 다소 회복되고 있음을 알 수 있다. 중구와 동구의 총 사업체수는 둔산 신도심 개발 이후 계속 감소하였으나, 2004년부터 감소추세가 멈추었으며 일부 도심형 업종의 경우 사업체수가 증가하고 있기 때문이다(<표 4-5> 참조).

〈표 4-5〉 대전광역시 사업체수 추이

(단위 : 개소, 괄호 안은 %)

구분	1998년	2002년	2003년	2004년	2005년
대전광역시	8만 1181(100.0)	9만 1850(100.0)	9만 1480(100.0)	9만 404(100.0)	9만 402(100.0)
동구	1만 9624(24.1)	1만 8405(20.0)	1만 8100(19.8)	1만 7170(19.0)	1만 7169(19.0)
중구	2만 652(25.4)	2만 471(22.2)	1만 9758(21.6)	1만 8784(20.8)	1만 8785(20.8)

자료 : 대전광역시, 각 연도, 통계연보

47) 중구와 동구의 14개 동을 포함하는 원도심권의 2005년 인구는 11만 명으로 2000년에 비해 0.08% 감소하였다. 대전 구도심의 인구감소는 역세권에서 더욱 심각하다. 역사 반경 500m 이내의 인구는 2005년도 2만 5000명이며 2000년에 비해 2.14% 감소하였다.

역세권의 산업별 입지계수를 분석해 보면 이와 같은 추세가 보다 명확하게 나타난다. 인쇄출판업, 도소매업종, 금융보험, 공공행정 등 도심형 업종의 입지계수가 역세권에서 상당히 높다. 공공행정과 금융보험업종은 원도심권의 중심지역이라 할 수 있는 은행선화동과 중앙동에 집적되어 있으며 인쇄출판업종은 대전역과 인접한 중앙동 등에 집적되어 있다. 그리고 주로 도심 주변지역에 입지하는 봉제의복업종은 역세권 주변지역인 문창동, 용두동 및 대동에 집적되어 있는 것으로 분석되었다(<부록 6> 참조).

(2) 상권

고속철도로 인한 부정적 파급효과의 하나는 고급 재화 및 서비스 수요의 외부유출을 통한 정차도시의 상권 위축이다. 향상된 접근성을 이용하여 상대적으로 규모가 큰 도시에서의 소비활동이 증가할 수 있기 때문이다. 이 연구에서는 대전광역시에 소재한 백화점, 학원 및 병원의 관계자들을 대상으로 고속철도 개통에 따른 영업실적 변화를 인터뷰조사하였다[48].

백화점과 학원의 경우, 고속철도 개통 이전과 이후의 영업실적은 변화가 거의 없는 것으로 조사되었고 향후에도 큰 변화가 없을 것으로 관계자들은 전망하였다. 종합병원의 경우, 병원마다 특화분야가 있으며 응급 상황시 서울로 통행시간 단축효과가 그다지 크지 않고 위험부담이 큰 중환자는 고속철도 개통 이전에도 서울 진료 성향이 강했으므로 현재로서는 큰 변화가 없으나, 장기적으로는 다소의 영향을 줄 것으로 예상하고 있다. 따라서 병원 관계자들은 자체적인 특화 노력과 함께 정부 차원에서 지방 의료수준의 홍보와 제고정책이 필요하다고 보았다.

(3) 사무실 공실률

상업·업무활동이 이루어지는 사무실의 공실률 감소는 상권 회복의 간접적인 지표다. 1990년대 말부터 이어진 시청, 법원, 검찰청 등 지방 중추관리기능의 둔

48) 대전광역시 소재 백화점, 학원 및 병원의 인터뷰조사 개요, 설문지 및 결과는 <부록 7> 참조할 것

산신도시 이전에 따라 관련 업무 및 상업기능들도 동반 이전하여 원도심지역의 공실률은 15.8%까지 증가하였다. 그러나 2000년 이후에는 공실률이 점차적으로 떨어져 2005년 말 현재 9.5%로 나타나고 있다. 이러한 공실률 수준은 신도심인 둔산(8.9%)보다 약간 높다(<표 4-6> 및 <부록 8> 참조). 따라서 사무실 공실률 측면에서 보면 원도심권의 상권과 업무기능이 회복되고 있다고 볼 수 있다.

〈표 4-6〉 대전광역시 둔산 및 원도심권 공실률 추이

구분	1998년	2002년	2003년	2004년	2005년
둔산도심권	-	-	6.6%	7.5%	8.9%
원도심권 합계	15.8%	8.6%	8.2%	10.5%	9.5%
동구	9.4%	4.7%	4.7%	14.3%	10.0%
중구	21.5%	12.1%	11.3%	9.4%	9.3%

자료 : 대전광역시 내부자료

(4) 종합

분석결과를 종합하면, 역세권 및 원도심권의 산업과 상권이 둔산신도시 개발에 따른 도심공동화로 쇠퇴하였으나 아직 도심으로서의 기능을 유지하고 있으며 2004년을 고비로 점차 유지·회복되는 추세라고 볼 수 있다. 이러한 도심기능의 회복은 고속철도 개통효과 외에도 대전도시철도의 개통과 대전광역시의 지속적인 원도심활성화를 위한 기반시설 투자 등 복합적인 요인의 결과라 할 수 있다.

4) 역세권 연계교통망

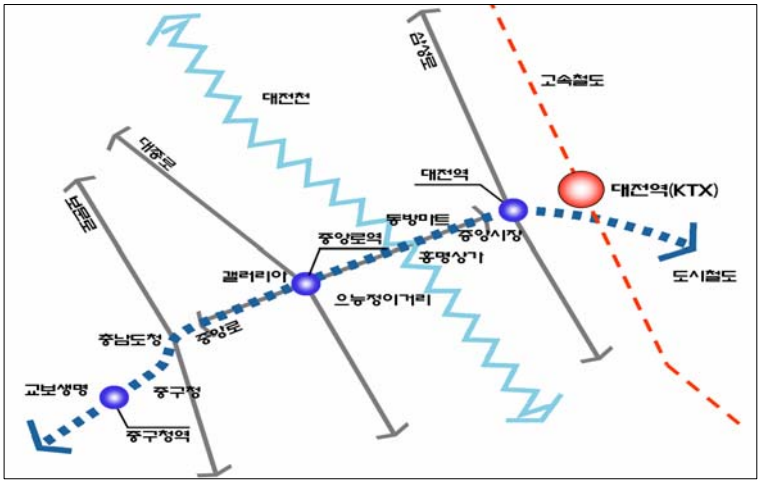
대전역세권 주변 도로망은 동서가로망(우암로, 중앙로, 자양로)과 남북가로망(계족로, 삼성로, 인효로)으로 형성되어 있다[49]. 2005년 12월 개통된 동서관통도로는 대전의 동부지역과 서부지역을 대전역 부지의 지하차도를 통해 연결하고

49) 대전역세권 교통현황은 <부록 9>를 참조할 것

있다. 동서관통도로 개설로 승용차를 이용한 역세권 접근이 용이하게 되었으며 낙후된 동부지역의 개발이 촉진될 것이다.

대전광역시는 2006년 3월에 도시철도 1호선(총 22.6㎞, 22개 역) 중 1단계를 개통하여 동구 판암동과 정부대전청사 간 12.4㎞를 운행 중이다(<그림 4-9> 참조). 2단계 정부대전청사와 유성구 외삼동 간 10.2㎞는 2007년 상반기 개통 예정이다. 개통 2개월의 이용객은 1일 평균 3만 7000명이며 대전역 이용객이 12개 역 중 가장 많다(15.6%). 도시철도는 대전광역시의 교통체계를 대중교통체계로 변화시키는 데 커다란 역할을 하고 있다. 특히, 정부대전청사 방향과 판암 방향에서 도시철도에 의해 역세권으로 직접 연결이 가능하다. 2007년 상반기에 정부대전청사~노은 구간이 추가적으로 개통될 경우, 대전광역시의 주요 지점에서 대전역으로의 접근성은 더욱 향상될 것이다.

〈그림 4-9〉 대전역 주변 도시철도역

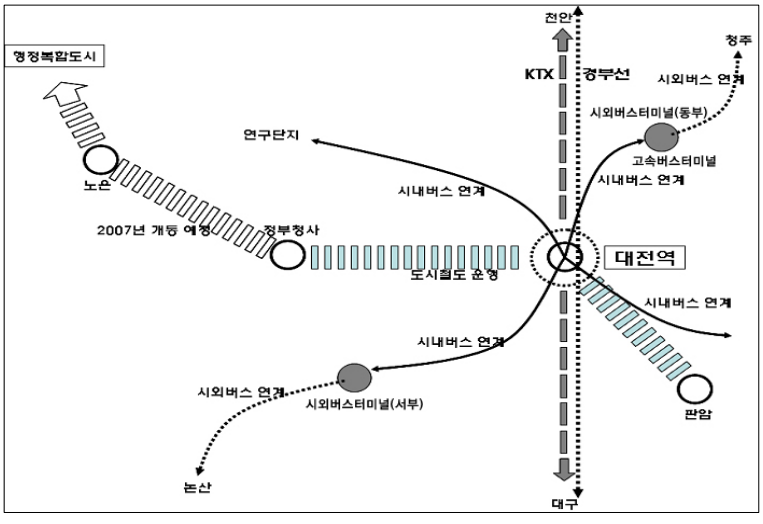


대전역 및 역세권을 경유하는 버스노선은 대전도시철도 1호선 개통 이후 중복노선을 재조정하여 총 18개(좌석버스 4개 및 일반버스 14개)다. 그러나 18개 노선 모두가 시내버스이며 역세권을 경유하는 시외·고속버스노선이 없다.

대전역세권은 주변 시·군과 철도와 시외 및 고속버스를 통해 이어진다. 철도

에 의해서는 경부고속철도에서 경부선 일반반도에 의해 직접 연계가 가능하다. 또한, 대전역에서 시내버스를 이용하여 시외 또는 고속버스터미널로 이동한 뒤 지역 외부로 이어질 수 있다(<그림 4-10> 참조). 그러나 시외 및 고속버스터미널이 대전역과 떨어져있어 버스를 이용한 주변 시·군에서 역세권으로 접근은 불편하다.

〈그림 4-10〉 대전역 연계교통체계



4. 고속철도와 대전도시권 공간구조의 변화 : 생활권을 중심으로

분석과제 2 : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.

1) 조사개요

고속철도가 실제로 정차도시 및 주변 시·군 주민의 일상생활에 얼마나 영향을 미치고 있느냐를 파악하는 것은 고속철도가 공간구조에 미치는 영향을 가늠하기 위하여 필요하다. 일상생활에서 통행목적지와 통행수단의 변화는 장기적으

로 도시의 기능, 토지이용 및 교통체계 등 공간구조를 변화시키기 때문이다. 물론 공간구조의 변화는 토지이용 등을 중심으로 직접 파악하는 것이 가장 바람직하다. 그러나 바로 앞 절에서 살펴본 바와 같이 고속철도 개통으로 인한 공간구조 변화는 고속철도 파급효과가 가장 영향이 큰 역세권에서조차 아직은 명료하게 가시화되고 있지 않다. 더구나 거리조락관계에 의하여 고속철도 파급효과가 미약하기 마련인 주변 시·군에서 가시화된 물리적 공간구조의 변화를 찾는다는 것은 시기상조다. 따라서 이 연구에서는 정차도시권의 공간구조 변화를 생활권 분석을 통해 간접적으로 접근하였다.

고속철도로 인한 거주지 이전, 통근·통학 및 구매통행행태 변화, 특히 주변지역 주민의 고속철도 이용을 위한 정차역으로 이동 등 생활권의 변화는 도시권 연계를 강화할 수도 있지만, 다른 한 편으로는 이들이 서울 등 대도시로 통행함에 따라 정차도시의 상권이 위축될 수도 있다. 이러한 생활권의 변화는 시간지체를 보이면서 공간구조에 투영된다.

이 연구에서는 대전도시권 주민의 고속철도 개통 2년 후 생활권 변화 여부를 조사하였다. 생활권 조사목적은 고속철도 개통이 지역주민들의 일상생활에 어떠한 영향을 주고 있으며 이러한 영향의 결과로 생활권 및 도시권 공간구조 변화가 나타나고 있는지를 모니터링하고 이를 기초로 향후 전망을 하는 것에 있다. 따라서 사례연구는 고속철도 개통에 따른 생활권 변화와 관련된 이슈에 초점을 맞추었다. 세부적으로, 대전도시권 주민들의 통근·통학 및 구매통행목적지 및 통행수단은 무엇인가? 고속철도를 이용한 상위 대도시로 통행 증가가 유의미하게 나타나는가? 고속철도 개통으로 대전도시권이 기능적으로 수도권에 편입되고 있는가? 그렇다면 그 강도는 우려할 만한 정도인가? 등이다.

생활권 설문조사는 1차년도 조사결과와 최대한 비교 가능하게 이루어졌으나, 구매통행과 고속철도 이용행태에 대하여 일부 조사항목을 현실성 있게 수정·추가하였으며 조사대상도 대전광역시와 그 주변 시·군 주민으로 확대하였다. 주요 조사항목은 직업, 소득, 고속철도역까지 거리 등 일반사항 외에, 거주지 및 이사 이유, 고속철도를 이용한 통근·통학 관련사항, 구매통행 목적지, 구매품 및

이용교통수단 등 구매통행 관련사항, 고속철도 이용특성 및 향후 이용계획 등 고속철도 이용 관련사항이다[50]. 설문조사는 2006년 10월 말부터 11월 초까지 대전역 및 은행동, 둔산서부터미널, 고속 및 시외버스터미널에서 이루어졌다. 표본은 무작위로 추출하여 면접조사를 실시하였으며 유효 표본수는 439개다(<표 4-7> 참조).

〈표 4-7〉 대전생활권 설문조사 개요

조사목적	• 고속철도가 정차도시권 주민의 일상생활에 미치는 영향과 이로 인한 생활권 변화의 분석
조사기간	• 2006. 10 ~ 11
조사지점	• 대전역, 은행동, 둔산, 고속버스 및 시외버스터미널
조사대상	• 대전광역시 및 주변 시·군 거주주민
조사방법	• 면접설문조사
주요 조사항목	• 거주지 및 통근·통학, 구매통행, 고속철도 이용특성 및 향후 이용계획
유효 표본수	• 439개
조사결과 활용	• 고속철도로 인한 대전생활권 변화의 모니터링 및 분석 • 2005년도 1차년도 조사결과와 비교

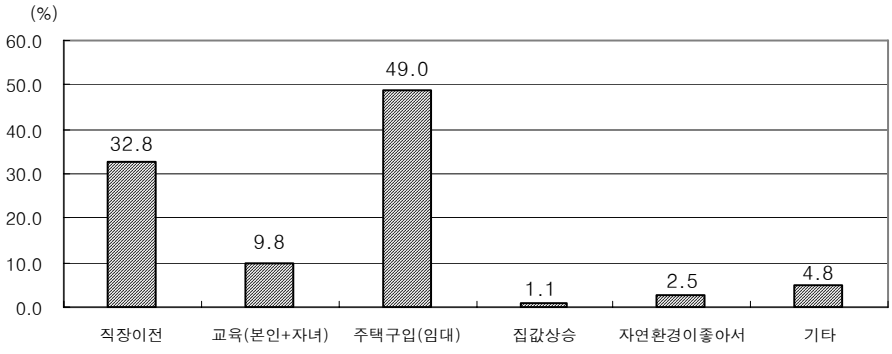
2) 대전생활권 변화

(1) 고속철도와 거주지 이전 및 통근·통학

설문응답자가 현 거주지로 이사 온 이유로는 주택구입이나 임대가 49.0%로 가장 높고, 직장이전(32.8%), 교육(9.8%) 등의 순이다(<그림 4-11> 참조). 거주지 이전의 주된 사유가 주택이나 직장인 것은 순위의 차이가 있을 뿐 2005년도 조사결과와 큰 차이가 없다. 반면에, 교육 목적으로 거주지를 이전한 비율이 2005년에 비해 10%P 이상 낮다. 이는 2005년도 조사대상의 30%가 학생이었기 때문에 자신의 학업을 위해 거주지를 옮긴 비율이 높게 조사된 것으로 해석된다. 한편, 거주지역의 '자연환경이 좋아서'나 '근린시설의 편리함'때문에 이주한 응답자의 비율은 2.5%와 0.4%로 낮았다.

50) 대전도시권 주민대상의 고속철도 개통에 따른 생활권 변화 설문조사표는 <부록 10>을 참조할 것

〈그림 4-11〉 대전도시권 주민의 거주지 이전이유



거주지 이전이유를 교통요인에 국한하여 설문한 결과, 응답자의 53.8% 및 45.3%가 '시내교통 편리' 및 '도로이용 편리'로 답하였다(<그림 4-12> 참조). 고속철도를 이용하기 위하여 거주지를 이전하였다고 응답한 사람은 하나도 없었다. 대전도시권 주민들이 거주지를 선택할 때 교통 측면에서는 시내와 접근성이 좋거나 도로 연계가 좋은가를 우선적으로 고려하며, 철도 이용 편리성은 주된 고려요인이 아니었음을 의미한다. 고속철도를 이용하기 위하여 현 거주지로 이사하였다고 응답한 경우는 하나도 없었으며 일반철도 이용은 0.2%에 불과하다. 2005년 조사결과인 고속철도 3.8%, 일반철도 6.0%에 비해 낮은 수치다[51]. 2005년과 2006년도 조사결과의 차이는 거주지 선택요인으로 철도가 차지하는 비중이 감소하였다고 보기보다는 표본의 문제라 항 수 있다. 2개년 조사결과 모두 고속철도를 포함하여 철도 이용이 거주지 선택에 미치는 영향이 미미함을 말해준다.

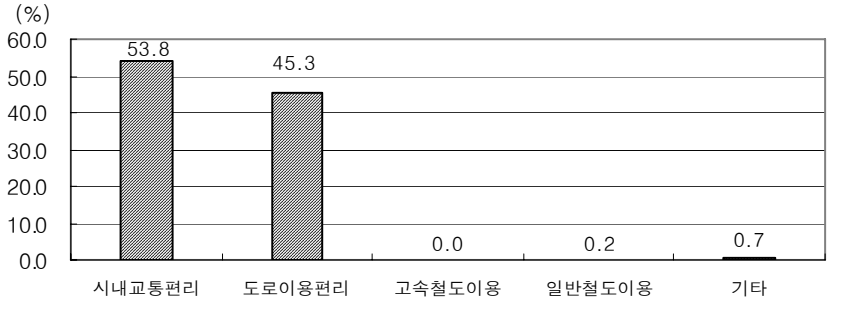
설문응답자의 가족 중에 고속철도를 이용하여 통근이나 통학을 하는 경우는 2.5%인 11명으로, 목적지는 서울(10명)과 부산(1명)이다. 이들은 주 1~2회 통행하고 있으며 집에서 고속철도역까지 소요시간은 40분 이내다. 2005년 조사에서는 설문응답자 1291명 중 단 1명의 가족 만이 고속철도를 이용한 통근·통학을

51) 2005년도 조사에서는 대전광역시와 천안 및 아산시 주민을 대상으로 조사하였으며 조사결과를 지역별로 구분하기 않고 통합하여 제시하였다(조남건 외, 2005a, pp.68-76). 고속철도 3.8%, 일반철도 6.0%는 2005년 조사결과에서 대전광역시 주민 만을 별도로 분리하여 재계산한 수치다. 이하에서 2006년과 비교되는 2005년 수치는 2005년 설문응답자 중 대전광역시 주민 만을 한정하여 재계산한 수치다.

한다고 응답하였다. 고속철도를 이용한 중장거리 통근·통학이 2005년 조사결과에 비해 증가하였음을 알 수 있다.

종합하면, 고속철도 이용이 거주지 이전의 요인이 아니나, 고속철도를 이용한 통근·통학비율은 낮지만 다소 증가하였다. 고속철도가 거주지 선택 자체에는 큰 영향을 미치고 있지 않지만, 현 거주지에서 고속철도를 이용한 중장거리 통근·통학이 2005년에 비해 증가하였기 때문에 고속철도가 다른 정차도시와 연계 강화를 통해 장기적으로 국토공간구조에 영향을 미칠 것이라는 단서가 보이고 있다.

〈그림 4-12〉 대전도시권 주민의 거주지 이전이유(교통요인)



(2) 고속철도와 구매통행

2006년 1월에서 10월 사이에 설문응답자의 12.1% 만이 서울에서 쇼핑을 하였다. 2005년 응답자의 39.8%(대전광역시 주민 한정)가 서울로 연 1~2회 이상 구매통행을 한다고 응답한 것과 큰 차이를 보이며 이는 표본추출의 상이함과 2006년 조사에서는 기간을 한정하였기 때문으로 판단된다.

서울로 구매통행 경험은 학생 등 200만 원 미만 소득대를 제외하고는 소득수준이 높아질수록 비율도 증가하여 400만 원 이상의 소득대에서 월 1회 이상이 36.9%로 가장 높았다(<표 4-8> 참조). 서울에서 구입한 물품은 고급의류, 선물용 기념품, 소형 전자제품 등의 순이다. 2005년 조사결과인 고급의류, 소형 전자제품, 선물용 기념품 등의 순과 큰 차이가 없어, 2006년에도 고속철도를 이용한 서울로 구매통행시 주로 고가제품을 구입하고 있음을 알 수 있다.

〈표 4-8〉 대전도시권 주민의 소득수준별 서울 구매통행비율

(단위 : %)

	주 1~2회	월 1~2회	분기 1~2회	연 1~2회	합계
200만 원 미만	11.1	44.4	33.3	11.1	100.0(N=9)
200~299만 원	0.0	23.1	23.1	53.8	100.0(N=13)
300~399만 원	0.0	25.0	8.3	66.7	100.0(N=12)
400만 원 이상	5.3	31.6	5.3	57.9	100.0(N=19)
합계	3.8	30.2	15.1	50.9	100.0(N=53)

서울로 구매통행은 주로(50.9%) 고속철도를 이용하였다(<표 4-9> 참조). 고속철도를 이용하여 서울에서 쇼핑한 경우, 가장 많이 구입한 품목은 고급의류, 선물용 기념품, 소형 전자제품 등이다. 응답자 중 서울 백화점 회원카드를 보유한 사람은 5명에 불과하였다.

〈표 4-9〉 대전도시권 주민의 서울 구매통행시 이용교통수단별 구입품목

(단위 : %)

	고급의류	귀금속·시계	소형 전자제품	선물용 기념품	기타	합계
승용차	81.8	0.0	9.1	27.3	18.3	20.8
시외·고속버스	71.4	14.3	0.0	28.6	0.0	17.0
고속철도	81.5	14.8	25.9	7.4	14.8	50.9
일반철도	66.7	0.0	50.0	0.0	0.0	11.3
합계	79.2	13.2	20.8	36.2	18.8	100.0(N=53)

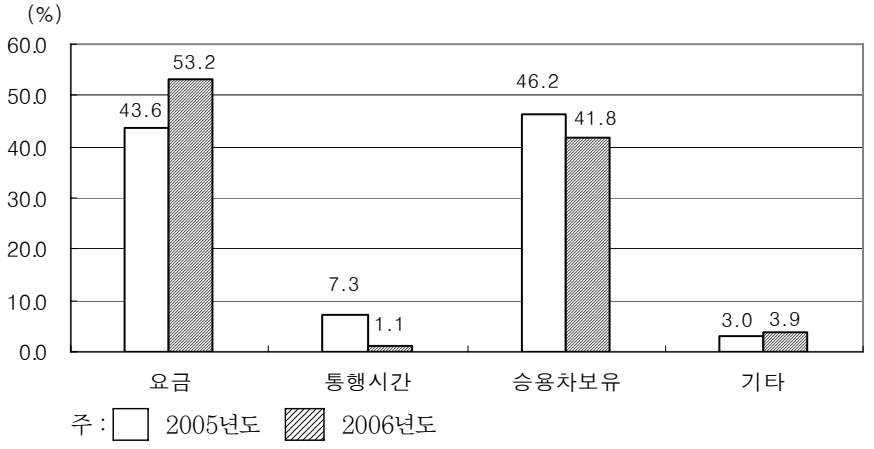
주 : 구입품목은 복수응답

서울 등 타 지역으로 구매통행시 고속철도를 이용하지 않는 이유는 '요금이 비싸서', '승용차를 이용하기 때문에' 등의 순으로[52] 지적되었다(<그림 4-13> 참조). 이는 고속철도가 쇼핑을 위해 이용하기엔 경제적으로 부담이 되며, 특히 3~4인이 같은 목적지를 가는 경우 승용차에 비해 비용이 많이 들기 때문이다. 또한, 고속철

52) 2005년도 설문조사에서는 '승용차를 이용하기 때문에', '요금이 비싸서'의 순으로 고속철도를 이용하지 않는다고 응답하였다. 2006년 조사결과와 비교하면 순서의 차이가 있을 뿐 크게 상이하지 않다.

도로 인한 시간단축효과도 고속철도를 타기 위한 정차역까지 이동, 승차대기, 최종 목적지를 가기 위한 환승 및 이동 등을 감안하면 중단거리 구간의 경우에는 크지 않으며 승용차에 비해 오히려 불편하다고 인식되고 있기 때문이다.

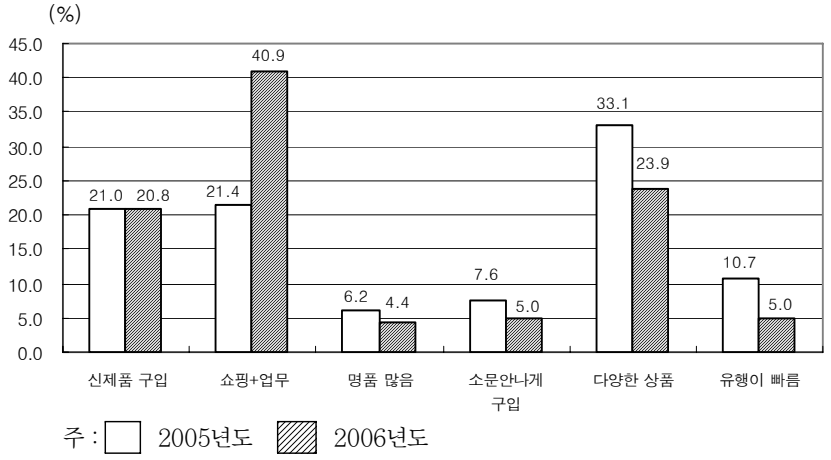
〈그림 4-13〉 대전도시권 주민이 구매통행시 고속철도를 이용하지 않는 이유



서울 등 타 지역으로 쇼핑을 가는 이유는 '쇼핑과 함께 다른 업무를 볼 수 있기 때문'이 40.9%로 가장 많이 지적되었다(<그림 4-14> 참조). 다음으로는 '다양한 상품을 접할 수 있어서(23.9%)', '신제품을 살 수 있어서'(20.8%) 등이다. 2005년 조사결과에 비교하면, 첫 번째와 두 번째 이유가 바뀌었다. 2005년 설문응답자의 30%를 차지하는 학생들의 경우, 주로 다양한 제품을 접할 수 있고 가격도 저렴한 대도시로 구매통행을 많이 한다고 응답하였기 때문으로 해석된다. 또한, 2006년 조사에서 서울 등 타 지역으로 업무나 친지방문 등을 하면서 쇼핑을 한다고 응답한 사례(40.9%)가 2005년(21.4%)에 비해 많은 것은 쇼핑 단일목적의 고속철도 이용보다는 다른 용무와 함께 쇼핑을 하는 다목적 통행행태가 강화되고 있음을 보여준다. 반면에, '소문나지 않게 상품을 구입할 수 있어서', '유행을 따르기 쉽고, 앞서나가는 느낌이 있기 때문에', '고급명품이 많아서' 등은 5% 정도에 불과하였다. 따라서 타 지역으로 구매통행은 고속철도를 이용한 통행이 증가할수록 같이

늘어날 것이다. 그러나 정차도시에서 다양하고 고급의 쇼핑기회를 제공한다면 타 지역으로 구매통행비율을 낮출 수 있을 것이다.

〈그림 4-14〉 대전도시권 주민의 타 지역으로 구매통행이유



(3) 고속철도와 일상생활

일상생활에 필요한 재화와 서비스를 구매하기 위하여 대전도시권 응답자의 85.5%가 대전광역시를 이용하고 있거나 향후[53] 이용할 의사를 가지고 있었다(<표 4-10> 참조). 영화나 연극 등 문화활동을 대전광역시에서 하고 있거나, 향후 할 거라는 응답비율도 90% 이상으로 높아 대전광역시가 일상생활에서 대전도시권의 중심지로서 역할을 충실하게 하고 있음을 보여준다.

일상생활과 관련한 서울로 통행비율은 6.6%로 조사되었다. 통행목적은 병원수술이 22.3%로 가장 높으며, 명품구입(15.5%), 병원진료 및 검진(5.2%) 등의 순이다. 연극 등 관람, 소형 전자제품 구입, 학원수강, 영화관람을 위해 서울로 가는 비율도 1.4~3.4%로 조사되었다. 대전도시권 주민의 경우, 통행비율은 낮지만 고

53) 이 연구에서는 대전도시권 주민의 일상생활을 영화관람 등 7개 항목에 대하여 2006년 1월에서 10월 사이에 실제 통행한 경험이나, 그런 경험이 없는 경우 장차 희망(계획)하는 통행에 대한 설문조사를 통해 분석하였다. 따라서 설문조사결과는 현재의 통행행태이자 미래에 예견되는(선호도 반영) 통행행태로 해석될 수 있다(기 경험과 향후 희망으로 분리된 조사결과는 <부록 11>을 참조).

급 재화와 서비스 구매를 위해 서울로 통행하고 있었다.

대전도시권 주민들이 일상생활을 위해 주로 이용하는 교통수단은 승용차가 68.7%로 가장 높다(<표 4-10> 참조). 다음으로 고속버스 및 시외버스가 18.4%이며 고속철도는 3.7%에 불과하였다. 대전도시권에서 고속철도는 일상생활의 교통수단이라기보다는 중·장거리 이동용임을 보여주는 결과라 할 수 있다.

〈표 4-10〉 대전도시권 주민의 일상생활 통행목적지 및 교통수단

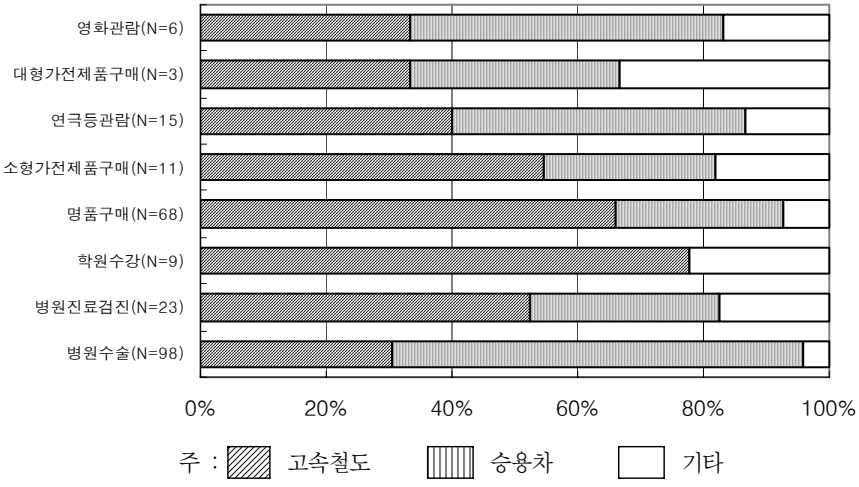
(단위 : %)

통행목적	통행목적지			이용교통수단					합계 (N=439)
	서울	대전	기타	고속철도	승용차	버스	일반철도	기타	
영화관람	1.4	93.2	5.5	1.1	64.5	27.3	0.2	6.9	100.0
연극 등 관람	3.4	92.3	4.3	1.8	71.1	23.7	0.2	3.2	100.0
대형 가전제품 구입	0.7	89.1	10.3	0.7	72.4	14.8	0.2	11.9	100.0
소형 전자제품 구입	2.5	86.1	11.2	2.1	63.1	17.1	0.2	17.5	100.0
명품구입	15.5	80.9	3.6	10.5	70.6	12.1	0.2	6.6	100.0
학원수강	2.1	87.0	10.9	2.1	63.8	25.7	0.2	8.2	100.0
병원검진	5.2	82.9	11.8	3.2	62.2	17.6	0.2	16.8	100.0
병원수술	22.3	72.7	5.0	7.7	81.5	8.9	0.2	1.6	100.0
합계	6.6	85.5	7.8	3.7	68.7	18.4	0.2	9.1	100.0

서울로 통행하는 사례 중, 학원수강, 명품구입, 소형 전자제품 구입, 병원진료 및 검진 등의 목적으로 고속철도를 이용하는 비율이 높았다(<그림 4-15> 참조). 병원수술의 경우, 승용차를 이용하거나 이용할 것이라는 비율이 고속철도 이용 비율의 두 배 이상이다. 수술 환자에게는 고속철도가 환승 대기 및 병원 이동 등으로 오히려 불편하기 때문으로 판단된다. 설문에 응답한 대전도시권 주민의 통행목적지 중 6.6%가 서울이고, 이들 중 40% 내외가 고속철도를 이용하여 서울로 가고 있다. 대전도시권 주민들의 일상생활과 관련된 통행행태 경험이나 향후 계획을 분석한 결과에 의하면, 고속철도로 인한 서울로 고급 재화나 서비스 소비를 위한 역류효과는 미미하지만 존재하는 것으로 판단된다. 다만, 이러한 역류효과

가 고속철도로 인하여 추가적으로 발생한 것인지, 아니면 고속철도 개통이전에도 존재하고 있었는지에 대하여 보다 심층적이고 장기적인 관점에서 분석이 필요하다[54].

〈그림 4-15〉 대전도시권 주민의 서울 통행의 목적 및 교통수단



(4) 최근 고속철도 이용경험 및 없을 경우의 대응방안

고속철도로 인한 역류효과에 대하여 세밀한 분석을 위하여 최근 고속철도 이용경험과 고속철도가 없을 경우의 대응방안에 대하여 설문하였다. 최근(2006. 1~10) 고속철도를 이용한 응답자들의 통행목적은 친지나 친구방문 등 자신의 선

54) 고속철도가 지역에 미치는 파급효과가 고속철도로 인하여 추가적으로 발생한 것인지, 아니면 고속철도 개통 이전부터 존재한 것인지에 대한 논의는 고속철도 영향과 관련된 가장 핵심적인 논의의 하나다. 고속철도 파급효과에 대한 분석기준의 문제, 즉 고유한 효과의 분리 문제는 비단 우리 만 해당되는 것이 아니다. 클랭(2006, p.42)에 의하면, 프랑스에서도 이 문제는 불가능한 질문으로 받아들이고 있다. 그 이유는 고속철도 개통효과를 종합 정리한 연구에서 이를 측정할 수 있는 지표를 설정한다고 하더라도, 고속철도 개통 이전의 상황을 측정하지 않은 이상 고속철도 개통 이후의 상황과 비교한다는 것은 거의 불가능하기 때문이다. 또한, 고속철도의 효과를 구체적으로 분석하고 이를 여타 국토공간의 발전요인과 분리하여 설명하는 것은 대단히 어렵기 때문이다. 이러한 관점에서 볼 때, 대전도시권에서 보이는 서울로의 역류효과를 엄밀하게 분석하는 것, 즉 고속철도로 인한 추가적인 역류인지 여부를 판단하는 것은 이미 기존에 같은 관점에서 수행된 연구가 있어야 가능하다. 따라서 앞으로라도 대전도시권을 대상으로 이 연구에서 수행한 생활권 분석과 유사한 연구가 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

택에 따라 통행목적지를 변경할 수 없는 필수적 개인용무가 가장 높았다(63.4%)(<표 4-11> 참조). 다음으로 업무 및 출장목적이 22.2%이며, 이 역시 목적지를 응답자들이 변경하기 어려운 통행목적이다. 반면에, 응답자들이 개인적인 판단과 선호 등으로 통행목적지를 선택할 수 있는 쇼핑, 학원수강, 병원진료, 문화활동 등 선택적 개인용무는 각각 2.8%와 2.3%에 불과하다. 물론, 통행목적지로서 서울의 비율과 서울에서 쇼핑 및 선택적 개인업무 통행비율은 다른 정차도시에 비해 높다. 한편, 부산 통행목적 중 관광이 차지하는 비율이 높은(40.7%) 점이 특이하다.

〈표 4-11〉 대전도시권 주민의 최근 고속철도 이용목적 및 목적지

(단위 : %)

목적 / 목적지	쇼핑	통근·통학	업무·출장	관광	선택적 개인용무	필수적 개인용무	합계
서울	3.7	0.4	25.8	2.6	3.3	64.2	100.0(N=271)
부산	0.0	0.0	13.6	40.7	0.0	45.8	100.0(N=59)
대구	0.0	0.0	12.0	4.0	0.0	84.0	100.0(N=25)
천안	4.2	0.0	16.7	0.0	0.0	79.2	100.0(N=24)
기타	0.0	0.0	17.6	23.5	0.0	58.8	100.0(N=17)
합계	2.8	0.3	22.2	9.1	2.3	63.4	100.0(N=396)

주 : 선택적 개인용무는 학원수강, 병원진료, 문화활동 등이며, 필수적 개인용무는 친지 및 친구 방문, 병문안 등임

그러나 최근 고속철도를 이용한 경험이 있는 응답자들의 99.7%는 고속철도가 없더라도 일반철도나 승용차 및 버스를 이용하여 통행했을 것이라고 응답하였다(<표 4-12> 참조). 이 비율은 부산, 대구 및 천안으로 고속철도를 이용하여 통행한 경험이 있는 응답자의 경우는 100%에 달한다. 서울의 경우도 99.6%여서 고속철도가 추가적인 서울 통행을 유발한 것이 아니라, 이용교통수단을 변화시켜준 것으로 해석된다. 따라서 대전도시권 설문조사결과에 의하면, 대전도시권에서 서울로의 고급 재화나 서비스 소비와 관련하여 역류효과가 존재하지만 크지 않으며, 전적으로 고속철도 개통에 기인한다고 볼 수 없을 것이다.

〈표 4-12〉 대전도시권 주민의 고속철도가 없을 경우 대응방안

(단위 : %)

대응방안 / 목적지	일반철도 이용	승용차 이용	버스 이용	가지 않음	합계
서울	51.7	25.8	22.1	0.4	100.0(N=271)
부산	72.9	8.5	18.6	0.0	100.0(N=59)
대구	72.0	20.0	8.0	0.0	100.0(N=25)
천안	12.5	45.8	41.7	0.0	100.0(N=24)
기타	70.6	23.5	5.9	0.0	100.0(N=17)
합계	54.5	24.0	21.2	0.3	100.0(N=396)

(5) 고속철도 이용계획

단기간(2006. 11~12) 내에 고속철도 이용계획이 있는 응답자는 전체의 30.8%이며 이들의 77.0%는 서울로 갈 계획이 있다고 하였다(<표 4-13> 참조). 주된 이용목적은 필수적 개인용무(53.3%), 업무 및 출장(33.3%)이다. 최근 이용경험에서 조사된 통행목적과 비교하면, 필수적 개인용무나 관광이 차지하는 비율은 감소하고 업무 및 출장, 쇼핑, 선택적 개인용무, 통근·통학은 증가하였다. 특히, 서울로의 쇼핑, 선택적 개인용무 통행비율이 증가하여 고속철도로 인한 서울로 역류효과는 미약하지만 계속 발생할 것으로 예견된다.

〈표 4-13〉 대전도시권 주민의 단기적 고속철도 이용계획

(단위 : %)

목적 / 목적지	쇼핑	통근·통학	업무·출장	관광	선택적 개인용무	필수적 개인용무	전체
서울	5.8	1.9	36.5	2.9	4.8	48.1	100.0(N=104)
부산	8.3	0.0	41.7	0.0	0.0	50.0	100.0(N=12)
대구	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	81.8	100.0(N=11)
천안	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0(N=4)
기타	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	75.0	100.0(N=4)
전체	5.2	1.5	33.3	3.7	3.7	53.3	100.0(N=135)

주 : 선택적 개인용무는 학원수강, 병원진료, 문화활동 등이며, 필수적 개인용무는 친지 및 친구 방문, 병문안 등임

단기적 이용계획에서도 고속철도가 없더라도 일반철도나 승용차를 이용하여 통행하겠다는 비율이 99.3%에 달한다. 장기적인 관점에서 2006년에 비해 고속철도를 더 많이 이용하거나(11.2%) 비슷하게 이용하겠다는(73.6%) 비율이 모두 84.8%에 달해 고속철도 이용은 향후 점차 증가할 것으로 판단된다.

(6) 고속철도로 인한 거주지 이미지 변화

대전도시권 설문응답자 모두가 고속철도 개통으로 지역이미지에 부정적이지 않다고 응답하였다. 고속철도로 지역이미지가 좋아졌거나, 매우 좋아졌다고 응답한 비율은 대전광역시 거주자(75.1%)가 주변 시·군 거주자(55.7%)에 비해 높았다(<표 4-14> 참조). 전체적으로, 고속철도로 인한 거주지 이미지 개선효과는 5점 만점에 3.74다.

〈표 4-14〉 고속철도로 인한 대전도시권 이미지 변화

(단위 : %)

	변화 없음 (유지)	좋아졌음 (a)	매우 좋아졌음(b)	호전 (a+b)	합계	평균
전체 (N=439)	29.6	66.5	3.9	70.4	100.0	3.74
대전광역시 거주자 (N=333)	24.9	70.6	4.5	75.1	100.0	3.80
주변 시·군 거주자 (N=106)	44.3	53.8	1.9	55.7	100.0	3.58

주 : 평균은 매우 좋아졌음 5, 좋아졌음 3.75, 변화 없음 2.5를 기준으로 계산

5. 고속철도로 인한 국토공간구조의 미시적 변화 종합 : 대전역 사례

대전광역시는 고속철도 개통으로 접근성이 더욱 개선되어 경부고속철도가 완전 개통된 2011년에는 전국 인구의 97.8%와 하루교류가 가능해진다. 접근성 개선은 대전광역시 및 대전도시권의 공간구조에 아직은 미약하지만 서서히 영향을 미치고 있다(<표 4-15> 참조).

대전역세권은 공동주택이나 판매 및 영업시설 그리고 숙박 및 업무시설을 중심으로 연상면적이 증가하고 있어 토지이용이 공업에서 상업 및 주거로, 단독주택에서 공동주택으로 변화하고 있다. 그러나 건축허가 건수가 감소하고 있어 단기적으로 역세권의 급격한 토지이용 변화는 예견되지 않는다. 대전역세권의 지가는 다른 지역에 비해서 크게 높지 않았다. 그렇지만 2003년 이후 상업지역 지가와 2005년 이후 아파트가격의 상승률이 역세권 내에서 부분적으로 다른 구에 비해 다소 높았다. 대전역세권의 산업과 상권이 둔산신도시 개발에 따른 도심공동화로 쇠퇴하였으나, 2004년을 고비로 사업체수가 유지되고 공실률이 낮아지는 등 점차 유지·회복되고 있다.

그러나 대전광역시의 공간구조 변화에서 고속철도 효과라고 할 수 있을 만큼 명료하게 분리·확인되는 것은 아직 파악되지 않고 있다. 즉 대전광역시에서 파악된 공간구조의 변화는 고속철도 개통효과와 함께 도시철도 개통효과 및 원도심활성화 효과가 상호 복합적으로 작용한 결과로 볼 수 있다. 그리고 역세권에서 보이는 변화 중 어느 정도가 고속철도 개통효과에 기인하는 것이고, 이러한 변화가 향후 지속될 것인지에 대해서는 장기적이고 종합적인 분석을 통해서 밝혀낼 수 있을 것이다.

또한, 고속철도 개통에 따른 고급 재화 및 서비스 수요의 외부 유출은 백화점, 학원 및 병원 관계자를 인터뷰한 결과, 아직은 우려할 만한 수준이 아니나, 장기적으로 대응책 마련은 필요한 것으로 조사되었다. 그리고 대전역은 다양한 교통수단, 특히 도시철도에 의하여 도시 주요지점과 접근성이 크게 개선되었다. 그러나 대전역과 주변 시·군은 시외 및 고속버스터미널이 역에서 떨어져있어 상호연계가 불편하여 고속철도 개통효과를 주변 시·군과 공유하기 위해서는 광역연계교통체계의 구축이 필요하다.

대전도시권 주민의 생활권 설문조사결과에 의하면, 대전광역시는 대전도시권의 중심도시로서 지역주민들에게 재화와 서비스를 공급하고 있었다. 대전도시권 주민들은 일상생활과 관련된 활동을 주로 대전광역시에서 승용차를 이용하여 수행하고 있으며, 고속철도는 매우 제한적으로 이용되고 있었다. 고속철도는 개통

2년차에도 개통 1년차와 비슷하게 빠른 교통수단으로 인식되고 있기는 하지만, 승용차 이용이나 요금 부담 때문에 중장거리 교통수단으로서 주도적 위치를 차지하지는 못하는 것으로 판단된다.

〈표 4-15〉 고속철도로 인한 대전역 변화 종합

분석과제	분석항목	분석종합
분석과제 1 : 고속철도 개통으로 정차도시의 공간구조는 역세권을 중심으로 재편될 것이다.	• 토지이용	• 역세권 토지이용은 공업에서 상업 및 주거, 단독에서 공동주택으로 변화 • 역세권의 건축허가 건수 감소
	• 토지 및 주택가격	• 고속철도 개통 전후로 역세권에서 소폭 상승 • 역세권에서 부분적으로 상업지역 및 주택·아파트가격의 상승률 큼
	• 산업 및 상권	• 도심공동화로 사업체수가 감소하였으나, 2004년 이후 유지 추세 • 백화점, 학원 및 병원의 영업실적은 큰 변화 없으나, 장기적으로 다소 감소 우려 • 역세권 공실률은 2004년 이후 하락 추세
	• 역세권 연계교통망	• 도시철도 개통으로 대전역으로 도시 내 접근성 개선 • 시외 및 고속버스터미널이 대전역과 떨어져 있어 주변 시·군에서 접근성 낮음
분석과제 2 : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.	• 거주지 이전 및 통근·통학	• 고속철도로 인한 거주지 이전이나 통근·통학은 매우 미약
	• 통행특성	• 대전광역시는 대전도시권의 중심도시로서 지역주민들에게 재화와 서비스를 공급 • 고속철도를 이용한 서울 통행목적에서 필수적 개인용무가 선택적 개인용무보다 비율 높음 • 고속철도가 없더라도 서울로 통행하겠다는 응답자비율이 높음 • 단기나 중·장기적으로 고속철도를 이용한 쇼핑 및 선택적 개인용무 목적의 서울 등으로 통행 증가 예상 • 서울로 역류효과는 미약하지만 계속 발생
	• 거주지 이미지	• 지역이미지 개선

고속철도는 대전도시권 주민에게 거주지 선택시 주요 고려요인이 아니지만, 고속철도를 이용한 통근·통학이 증가하고 있어 고속철도가 다른 정차도시와 연계 강화를 통해 장기적으로 국토공간구조에 영향을 미칠 것으로 예견된다.

대전도시권 주민은 고속철도를 이용하여 서울로 가지만, 친지 및 친구방문 등 자신이 목적지를 선택할 수 없는 필수적인 통행비율이 높고, 학원수강, 병원진료, 문화활동 등 자신이 목적지를 선택할 수 있는 선택적 개인용무 및 쇼핑 통행비율은 상대적으로 낮았다. 고속철도를 이용하여 서울로 통행한 경험이 있는 응답자들은 고속철도가 없더라도 다른 교통수단을 이용하여 통행하였을거라고 응답하여 고속철도로 인한 추가적인 서울로의 역류효과는 미약한 것으로 판단된다.

그러나 단기나 중·장기적으로 고속철도 이용수요가 증가하고 통행목적에서도 쇼핑이나 선택적 개인용무의 비율이 증가할 것으로 조사되어 서울로 역류효과는 미약하지만 계속 발생할 것으로 예견된다. 반면에, 대전도시권 주민들은 고속철도 개통으로 인하여 거주지 이미지가 개선되었다고 보고 있다. 따라서 대전광역시의 중심기능을 확충하여 대전도시권의 중심도시로서 위상을 강화하는 동시에 서울 등으로 고급 재화나 서비스 수요의 유출이라는 역류효과를 최소화하는 정책적 대응이 필요하다.

대전역 분석결과는 다른 정차도시에 일반적으로 적용하기에는 한계가 있지만, 향후 유사 성격의 다른 정차도시 공간구조의 초기 변화를 예견하고 국토 전체의 공간구조 변화방향을 전망하는 데 도움이 될 것이다.

C · H · A · P · T · E · R · 5

5 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상

제5장에서는 앞의 제3장 및 제4장에서 분석한 고속철도로 인한 국토공간구조 변화 분석 결과와 외국사례를 참고하여 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편방안을 제시하였다. 이를 위하여 우선 고속철도로 인한 국토공간구조 변화를 전망하고, 정차도시를 유형화하였다. 정차도시는 크게 도시규모와 정차역의 신설 여부에 따라 대도시형, 신성장거점형, 지역중심형으로 구분하였다. 고속철도를 고려한 국토공간구조 재편방안은 향후 변화 시나리오로 제시하였다. 시나리오는 정차도시 유형, 국가균형발전정책 등을 감안하여 현상유지형, 역류형, 다핵연계형으로 설정하였다. 이 연구에서는 바람직한 국토공간구조 재편방안으로 지방의 대도시형 고속철도 정차도시를 중심으로 주변지역의 경제적 기능이 광역적으로 연계되는 광역경제권 구상을 제시하였다.

1. 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 전망

1) 고속철도로 인한 국토공간구조 변화 분석의 종합

고속철도가 개통된 지 2년 남짓한 시점에서 이로 인한 국토공간구조 변화를 파악하는 것은 공간구조가 사회경제적 변화보다 더 늦게 가시화되는 특성을 감안하면 매우 제한적일 수밖에 없다. 더군다나 국토공간구조의 변화가 부분적으로 파악되었다 하더라도 이것이 고속철도 개통으로 인한 것인지, 아니면 일반적인 사회경제적 영향이나 제반 국토정책 추진의 결과인지를 밝혀내기는 더욱 어렵다. 1981년부터 고속철도가 운행되고 있는 프랑스에서도 TGV 효과는 접근도

를 제외하면 즉각적으로 나타나는 것이 적고, 고유의 영향을 따로 구분해내기도 쉽지 않다고 보고 있다(Troin, 1997; 클랭, 2006, p.42). 이 연구에서는 이러한 한계의 인식 하에서 고속철도로 인한 정차도시, 정차도시권 및 국토축 변화에 대한 제3장 및 제4장의 분석결과를 종합하였다(<표 5-1> 참조).

(1) 접근도

고속철도 개통으로 전국적 차원에서 접근도는 정차도시를 중심으로 개선되었다. 정차도시는 고속철도가 완전 개통된 후인 2021년에는 고속철도가 없을 때에 비해 전국의 다른 모든 시·군으로 가는 통행시간이 1352분, 평균 8.4분 단축된다. 정차도시 상호 간에는 평균 2시간 이내에 통행이 가능해진다.

고속철도 개통에 따른 지역 간 접근도 개선으로 인하여 수도권과 충청권 그리고 영남권의 정차도시 및 그 주변 시·군에서 인구가 증가할 것으로 예상된다. 그러나 접근도 증가가 모든 지역에서 인구유입효과로 귀결되지는 않는다. 호남권은 호남고속철도가 개통된 후인 2021년의 경우, 정차도시에 국한하여 인구가 증가하는 것으로 분석되었다.

(2) 정차도시

고속철도 개통으로 인한 공간구조 변화가 상대적으로 가장 빨리 가시화되는 역세권의 경우, 정차역의 신설 여부에 따라 변화의 정도가 달라진다. 기존역을 활용하는 대전역세권의 고속철도 개통 2년차 변화는 토지이용, 토지 및 주택가격, 산업 및 상권 등에서 아직은 미약하지만 단서가 보이고 있으며 부분적으로 가시화되고 있다. 대전역세권의 변화는 고속철도 개통효과와 함께 원도심활성화 효과와 도시철도 개통효과가 복합된 결과라 할 수 있다. 장기적으로, 대전역세권의 공간구조는 고속철도 개통효과가 대전광역시의 도심활성화 노력 및 연계교통망 정비효과와 복합적으로 작용하면서 크게 변화할 것으로 전망된다.

신설역인 광명역이나 천안·아산역의 경우, 역사 건립과 연계버스 노선 확충 등의 역세권 공간구조 변화가 가시화되고 있다. 반면에, 기존역을 활용하는 동대

구역이나 부산역의 역세권 공간구조 변화는 아직 보이지 않고 있다. 따라서 고속철도 개통으로 인한 정차도시 공간구조 변화는 개통 2년차 시점에서 전체적으로 아직은 두드러지게 가시화되고 있지 않다. 그렇지만 고속철도 이용이 많아지고 이를 도심 활성화의 계기로 활용하려는 정차도시의 노력에 따라 중·장기적으로 정차도시 공간구조는 변화할 것이며, 이러한 변화는 역세권을 출발점으로 하여 도심이나 부심의 토지이용에 서서히 나타날 것이다.

(3) 정차도시권

고속철도가 정차도시권의 생활권에 미친 영향은 일상생활과 관련한 활동의 유형에 따라 상이하였다. 대전도시권 주민 설문조사 결과에 의하면, 고속철도가 거주지 이전이나 통근·통학 등 기본적인 일상생활 활동에 미친 영향은 거의 없는 것으로 나타났다. 그러나 고속철도를 이용한 대전도시권 주민들의 통행행태는 변화하고 있었다. 전체 응답자의 90.2%가 고속철도를 이용한 경험이 있으며, 이들은 주로 친지 및 친구 방문, 병문안 등 필수적인 개인용무(63.4%), 업무 및 출장(22.1%) 등으로 고속철도를 이용하였다. 필수적인 개인용무나 업무 및 출장은 고속철도가 없더라도 이루어져야 하는 통행이며, 고속철도가 없었다면 기존 일반철도나 고속버스 또는 승용차를 이용하였을 것이다. 이는 고속철도 개통으로 대전도시권 주민들의 역세권 통행이 증가하고 있으며, 통행권역이 확대되고 있음을 의미한다. 다만, 이러한 통행 증가가 역세권 공간구조 변화로까지 이어지기에는 아직 시간적으로 이르다고 할 수 있다. 또한, 고속철도를 이용하여 대전도시권 주민들이 서울로 병원수술 및 진료, 명품구매 등 고급서비스 소비를 위해 통행하는 비율도 각각 27.5%와 15.5%에 달하므로 정차도시권 발전잠재력이나 구매력의 상위 도시로의 역류도 우려된다.

한편, 정차도시 주변 시·군에서 고속철도 개통으로 인한 물리적 공간구조 변화는 찾아볼 수 없었다. 다만, 고속철도 정차역과 접근성이 좋거나 고속철도로 개선된 접근성을 활용할 수 있는 발전잠재력을 가진 지역의 발전이 선별적으로 촉진되어, 장기적으로 정차도시권 내의 지역도시체계가 변화할 것으로 전망된다.

〈표 5-1〉 고속철도가 국토공간구조에 미친 영향의 분석 종합

분석과제	영향분석 종합
분석과제 1 : 고속철도 개통으로 정차도시의 공간구조는 역세권을 중심으로 재편될 것이다.	• 대전역 등 기존역의 경우, 역세권을 중심으로 미약하게 변화하고 있으나, 아직 고속철도 개통효과가 도심이나 부심에 까지 미치지는 못하고 있음 • 신설역의 경우, 역세권 공간구조 변화는 아직 역사 건설 및 연계교통 정비 정도에 그치고 있으나, 역세권 개발이 기존역에 비해 용이하므로 단·중기적으로 역세권 공간구조가 변화할 것이며, 직·간접적으로 정차도시 전체에 영향을 미칠 것
분석과제 2 : 고속철도 개통으로 정차도시와 주변 시·군 간 연계가 강화될 것이다.	• 고속철도 이용이 많아지고 이용권역이 확대되면서 역세권을 중심으로 정차도시와 주변 시·군의 연계는 강화되고 있으나, 이로 인한 도시권 전체의 공간구조 변화는 가시화되고 있지 않음 • 고급서비스 수요의 수도권 등 상위 대도시로 역류 단서가 보임 • 정차도시 주변 시·군 중 고속철도 정차역과 접근성이 좋거나, 고속철도로 개선된 접근성을 활용할 수 있는 발전잠재력을 가진 지역의 발전이 선별적으로 촉진되어 장기적으로 지역 도시체계가 변화할 것
분석과제 3 : 고속철도가 운행하는 국토축은 정차도시를 중심으로 기능과 상호 연계가 강화될 것이다.	• 고속철도 개통으로 정차도시 상호 간 연계는 강화되고 있음 • 고속철도를 이용한 고급서비스 수요를 위한 수도권 통행으로 역류효과가 미약하지만 보임 • 고속철도 정차도시는 인구의 절대적 증가 또는 감소 완화가 추정되므로 국토축 상 중심기능이 강화될 것

(4) 국토축

경부선 및 호남선 철도로 시작된 근대 교통축은 100년 넘게 주요 발전축으로 기능하고 있으며, 특히 경부축 상의 서울, 대전, 대구, 부산은 대도시로 성장하였다. 2005년에 경부축 및 호남축 상에는 인구 30대 도시 중 28개가 분포하고 있어 1942년의 16개에 비해 12개가 증가하였다. 양 축 상에 분포한 30대 도시 중 고속철도 정차도시는 고속철도로 개선된 접근성 효과로 인하여 인구가 절대적으로 증가하거나, 감소의 폭이 줄어들 것으로 분석되었다. 따라서 향후 고속철도 개통으로 경부축 및 호남축이 국토에서 차지하는 위상은 정차도시를 중심으로 더욱 강화될 것이다.

고속철도가 국토축에 미친 영향은 고속철도를 이용한 정차도시 간 연계의 강

화에서도 나타난다. 고속철도 이용목적은 상·하행 구간, 장·단거리 구간, 수도권·비수도권 간에 서로 상이하다. 하위 정차도시에서 상위 정차도시로 통행목적은 반대의 경우보다 쇼핑, 통근·통학, 업무 통행비율이 상대적으로 높다. 비수도권에서 수도권으로 통행의 경우도 반대의 경우보다 쇼핑과 업무통행의 비율이 상대적으로 높으며, 단거리 구간과 장거리 구간의 비교 결과도 비슷한 경향을 보인다. 반면에, 수도권에서 비수도권으로 통행의 경우, 관광목적이 상대적으로 높았다. 고속철도 이용이 증가함에 따라 국토축 중심도시인 정차도시 간 기능 및 상호 연계가 강화되고 있으며, 이로 인한 영향은 정차도시 상호 간에 쌍방향으로 미치고 있다. 다만, 명품구입, 문화활동, 병원진료 등 고급서비스 소비를 위한 비수도권에서 수도권으로 통행비율이 반대의 통행비율보다 높아 수도권 역류가 미약하지만 존재한다고 볼 수 있다.

2) 고속철도 파급효과 전망

고속철도로 인한 국토공간구조 변화는 아직 미약하다. 그렇지만 1905년에 개통된 경부선 철도와 그 이후 이어진 호남선 철도 및 고속도로 개통이 공간구조에 미친 영향을 감안하면[55] 고속철도 역시 장기적으로 공간적인 영향을 미칠 것이다. 다만, 영향의 크기와 종류 및 방향은 정차역 및 정차도시 특성, 고속철도를 활용하려는 정책적 대응에 따라 달라질 것이다.

고속철도 개통역사가 2년여에 불과한 우리의 경우, 장기적인 측면에서 고속철도 파급효과를 예측하기 위하여 필요한 현재의 영향과 변화가 아직 가시적이지 않다. 따라서 고속철도 역사가 오래된 일본과 프랑스 등의 경험을 참고하고 고속철도 활용정책을 가정하여 고속철도로 인한 국토공간구조 변화를 다양한 시나리오로 전망하는 것이 현실적인 방안이라 할 수 있다. 이 연구에서는 고속철도로

55) 고속간선교통망이 공간구조에 미친 영향에 대해서는 정장호(1982, pp.216-220), 김인 외(1986, pp.291-333), 남영우·서태열(1996, pp.189-205), 권혁재(2003, pp.483-500), 권용우 외(2002, pp.28-35), 권용우·유환종(2005), 허우긍(2006, pp.95-109) 등을 참조할 것

인한 국토공간구조의 변화를 전망하기 위해 우선 정차도시를 유형화하여 고속철도 파급효과를 차별적으로 가정하고, 이를 기초로 중·장기적인 관점에서 국토공간구조 변화시나리오를 작성하였다. 시나리오의 상호비교는 활용 가능한 기존 고속철도 파급효과 자료가 매우 제한적이므로 시나리오의 특징 자체와 그러한 시나리오로 전개되는 경우의 정책적 대응을 중심으로 정성적으로 수행하였다.

(1) 외국사례

① 일본

1964년 도카이도 신칸센이 개통된 이후 40년 이상 고속철도가 운행되고 있는 일본의 경우, 신칸센 개통에 따른 역 주변지역 발전효과는 시간단축효과, 개통에 따른 경제파급효과, 개통 후의 신규역 주변 재개발, 사무실 입지 활성화 및 산업활성화 등 네 가지로 구분되고 있다(<표 5-2> 참조). 신칸센 운행에 따른 지역발전효과는 지역 특성과 정책적 대응에 따라 크게 달라지는 바, 지역 특성은 정차도시 인구규모, 정차역의 시종착역 여부, 재래선 병설 여부, 특급열차 정차 여부 등에 의해 결정된다(야마다, 2006, pp.19-21).

신칸센 정차도시의 인구규모는 그 지역의 발전가능성을 그대로 보여주는 중요한 요인이다. 정차도시 인구는 고속철도로 인한 영향이 가장 크고 직접적으로 미치는 역세권 개발의 성패와 밀접하다. 신칸센 역이 도쿄(東京)역, 신요코하마(新横浜)역, 나고야(名古屋)역 등과 같이 인구 100만 명 이상의 대도시에 위치하였는지, 아니면 히가시히로시마(東廣島)역, 시로이시자오(白石藏王)역 등과 같이 100만 명 미만의 지방중소도시에 위치하였는지에 따라 역 주변지역 발전효과가 전혀 다르다(야마다, 2006, p.20). 일반적으로 나고야와 같은 대도시의 역세권 개발은 성공적이나, 중소도시에서는 성공사례가 많지 않다[56]. 그러나 지방정부가 적

56) 도쿄에서 남쪽으로 149㎞, 신칸센 고다마호로 1시간 5분정도 거리에 있는 후지(富士)시는 2005년 현재 인구가 약 24만 명이며, 신칸센이 정차하는 신후지역과 재래선이 정차하는 후지역을 가지고 있다. 후지역은 단거리를 이용하는 여객에게 많이 이용되어 하루 이용객이 9000여명에 이르지만, 장거리 여객이 주로 이용하는 신후지역은 4천 500여명에 불과하다. 신후지역은 1989년에 시와 주민의 요청

극적으로 개발을 추진한 경우에는 중소도시라도 고속철도가 지역발전에 기여하였다[57].

신칸센이 정차하는 역이 시종착역인가, 아니면 경유하는 역인가에 따라 역 주변지역 발전효과는 크게 달라진다. 일반적으로 시종착역은 최종 목적지가 될 수 있으므로 경유역보다는 승하차 인구가 많으며 종착역 중 적어도 어느 한쪽은 대도시에 위치하는 경우가 많다.

〈표 5-2〉 신칸센 정비에 따른 역 주변지역 발전효과 차이

유형		A	B	C	D	E	F	G
정차도시 인구규모 (100만 기준)	대도시	○	○					
	중소도시			○	○	○	○	○
시종차역 여부	시종착역	○		○				
	경유역		○		○	○	○	○
재래선 병설 여부	재래선 병설	○	○	○		○		
	신설역				○		○	○
특급열차 정차 여부	특급열차 정차	○	○	○	○		○	
	특급열차 무정차					○		○
신칸센 개통에 따른 역 주변지역 발전효과 유형	①시간단축효과	○	○	○	○	○	○	○
	②경제파급효과	○	○	○	○	○	○	○
	③신규역 주변 재개발	○	○	○				
	④사무실 입지 및 사업활성화	○	○	○	○			
정차역 사례		도쿄, 하카타 등	요코하마, 나고야 등	카고시마 등	시쿠다이라 등	마이바라 등	시로이시자요 등	히가시히로시마, 신후지 등

출처 : 야마다. 2006. p.25.

으로 개업을 시작한 이래 역세권 개발이 거의 이루어지지 않았으며, 현재 토지구획정리 사업을 추진하고 있다(한국토지공사, 2005, p.194).

57) 중소도시인 하마마츠(浜松)의 경우, 지자체가 주도적으로 개발하여 컨벤션 도시로 탈바꿈되었다.

신칸센 정차역이 신칸센 신설역으로서 재래선과 연결이 없을 경우에 역 주변지역 발전은 신칸센 승하차에만 한정된다. 재래선과의 병설은 승하차 인구 확보를 위한 최소한의 조건이라 할 수 있다. 현 시점에서 신칸센 신설역 만으로 역 주변지역의 발전효과가 두드러진 사례는 많지 않다.

또한, 신칸센역이 노조미 및 히카리 등의 다양한 특급열차가 정차하는 역인가, 고다마 등의 일반열차 만이 정차하는 역인가에 따라서도 역 주변지역 발전효과는 크게 달라진다. 특히, 기업의 비즈니스 목적에 따라 신칸센 이용이 달라지므로 특급열차의 정차 여부는 역 주변지역에 어떠한 사무실이 입지하게 되는가에 큰 영향을 미친다[58].

신칸센 운행의 시간단축효과와 경제적 파급효과는 정도의 차이는 있으나 일반적으로 도시 특성에 상관없이 모든 역 주변지역에서 얻을 수 있다. 반면에, 개통 후 신설역 주변지역의 개발 및 사무실 입지 활성화에 따른 산업 활성화 등은 모든 역 주변지역에서 기대할 수 있는 것은 아니다. 고속철도 정비에 따른 지역발전효과는 지역특성과 더불어 정책적 대응여부에 따라 크게 달라질 수 있다[59].

중요한 것은, 고속철도 개통에 따라 개발대상이 될 지역이 어떠한 지역특성과 발전잠재력을 가지고 있는가를 객관적으로 파악하고 이를 적극적으로 활용하려는 지방 차원의 노력 여부에 따라 그 이후의 지역발전이 크게 달라질 수 있다는 점이다.

② 프랑스

1981년 파리~리옹 구간의 개통 이후 25년의 고속철도 운행경험을 가진 프랑스에서도 TGV 개통효과는 대도시에서 두드러지게 나타나며, 정차도시가 최소

58) 토카이도 신칸센 신요코하마역은 히카리 및 노조미 등의 특급열차가 정차하게 되면서, 일본 서부칸사이 소재기업의 수도권 진출시 전진기지로서의 입지가 급속도로 증가하고 있다. 이는 도쿄 도심부는 입지비용이 높아 진출할 수 없으나, 신요코하마역 지역이라면 입지비용이 비교적 수용 가능하기 때문이다.

59) 호쿠리쿠 신칸센 사쿠다이라역의 경우처럼, 정차도시 인구규모가 100만 명을 넘는 대도시가 아니고, 시종착역이 아니며, 재래선 병설이 아닌 신칸센 신규역 설치라 할지라도 신칸센 개통 후 2년 만에 사무실 입지 실적이 60건 이상을 넘어선 경우도 있다.

인구 50만 명 이상은 되어야 고속철도 효과가 나타난다고 보고 있다(Claval, 1997). 파리 리옹역이나 마르세유역 등의 대도시 정차역은 도시발전에 기여하였으나 중소도시 정차역인 르 크루소역, 매콩역 등은 그렇지 못하였다.

그러나 같은 중소도시라 하더라도 유라릴, 르망역, 방돔역 등과 같이 지방정부의 적극적인 역세권 개발로 도시가 활성화되는 사례도 있다. 이는 고속철도의 파급효과가 정책적 대응과 매우 밀접함을 말해준다(클랭, 2006, p.55). 고속철도를 지역발전의 기회로 활용하기 위해서는 무엇보다도 지방정부의 정책이 중요하다. 지방정부는 고속철도 개통에 대비한 활용정책을 수립하고, 시너지 효과가 발휘될 수 있도록 정책적으로 적극 대응하여야 한다. 고속철도의 개통 시점에 맞춘 부동산 개발 및 분양 등이 이에 해당된다.

또한, 고속철도 파급효과는 고속철도 서비스의 수준, 즉 철도서비스의 기점과 종점, 정차횟수, 열차운행시각, 역내 서비스, 철도역의 건축적 가치 등에 의해서도 결정된다. 고속철도 서비스 수준은 도시이미지 및 경제, 국가도시체계상 도시위상 등 도시가 가지는 복합적 특성과 결합되어 파급효과의 크기에 영향을 미친다. 마지막으로, 고속철도 개통 이전에 이미 가용 토지, 공공교통수단으로 역사 접근성 등 발전잠재력을 확보하고 있었는지 여부에 의해서도 파급효과는 달라진다.

③ 유럽

유럽은 2020년까지 고속철도 2만㎞를 포함한 범유럽교통망(Trans-European Transport Networks)의 구축을 추진하고 있다. 범유럽교통망 및 고속철도 구축에 따른 파급효과는 지역별로 상이하게 전망되고 있다(Wolfram, 2003).

첫째, 유럽의 대도시지역은 이미 접근성이 좋고 경제적으로 역동적이어서 고속철도는 진행 중인 발전을 용이하게 하는 보조적 역할을 담당할 것이다(<표 5-3> 참조). 둘째, 입지여건이 좋은 주변부지역[60]에서 고속철도는 가장 강력한 지역발전동력으로 작용할 것이다. 셋째, 산업·경제적으로 취약한 지역에서 고

60) 프랑스 남부, 스페인 북부, 북부 이탈리아, 독일 남동부, 덴마크, 영국과 아일랜드의 해안지역 등이 해당된다.

속철도의 영향은 인접한 대도시로 발전잠재력의 역류를 의미할 것이다. 넷째, 접근성이 좋다하더라도 고유한 발전잠재력이 부족한 지역은 고속철도 파급효과가 거의 없을 것이다. 이러한 네 가지 유형에 해당되지 않는 고속철도와 관련이 없는 지역은 상대적 거리의 증가로 인한 경제적 불이익을 받을 것이다.

종합하면, 고속철도로부터 모든 지역이 이득을 볼 수 없으며 고속철도 파급효과는 개별지역의 특성과 고속철도 운행 등 인프라의 변화에 대응하는 지역의 능력에 따라 결정된다고 보고 있다.

〈표 5-3〉 유럽 고속철도 파급효과의 지역별 차이

	개방적 역동적 지역	폐쇄적 정적 지역
접근 양호 지역	• 성장을 위한 강력한 조건을 갖춘 국제적 국내시장을 보유하고 있음 • 교통투자는 이미 높은 수준에 도달하였음 • 교통투자는 지역성장을 촉진하나, 필수조건은 아님 • 고속철도는 성장을 용이하게 하는 역할	• 교통축을 따라 인프라가 양호한 지역 • 지역경제 여건이 취약하기 때문에 더 이상의 교통투자는 영향이 적음 • 접근성은 교통축에 국한되고, 지역 전체는 주요 인터체인지 등을 제외하고 쇠퇴 • 고속철도 건설이 적합하지 않음
접근 불량 지역	• 자기완결적 경제구조를 가지고 있음 • 교통투자는 중요하고, 지역에 큰 영향을 미침 • 고속철도는 촉매제 역할	• 쇠퇴하는 경제와 함께 고립된 정적인 지역 • 열악한 교통은 지역 쇠퇴에 일조 • 자주적인 지역 활성화 한계 • 고속철도는 부정적 역할

출처 : Wolfram, 2003

④ 시사점

고속철도 개통효과는 지역에 따라 상이하므로 향후 국토공간구조에 미치는 파급효과를 예견함에 있어서도 이를 고려하여야 한다. 일본 및 프랑스의 경험에서 알 수 있듯이 정차도시 규모 및 발전잠재력, 정차역의 성격, 고속철도 서비스 수준 그리고 정책적 대응에 따라 파급효과가 달라진다. 특히, 일본 사례에서 제시된 정차도시의 유형 구분은 우리 고속철도의 공간적 파급효과를 전망함에 있어 활용 가치가 매우 높다. 또한, 유럽의 고속철도망 구축에 따른 지역별 파급효과 전망에서 제기한 지역특성과 고속철도 운행에 대응하는 지역노력 간의 밀접한 상관관계도 시사하는 바가 크다.

(2) 정차도시 유형화

① 유형 구분기준

고속철도 파급효과를 전망하기 위하여 정차도시의 유형화가 필요하다. 이 연구에서는 일본과 프랑스의 정차도시 유형 구분 및 파급효과 분석결과 사례를 참고하여 정차도시를 인구규모, 철도서비스 수준, 고속철도 노선 상 위상, 정차역 신설 여부에 따라 유형을 구분하였다. 외국사례에서 가장 중요하게 지적되고 있는 정책적 대응(국가균형발전정책 추진 성과, 도시정부 활용정책 등)은 호남고속철도가 아직 개통되지 않았고, 경부고속철도 정차역도 부분적으로 개통되었기에 이를 반영하기엔 시기상조라 제외하였다[61]. 유형 구분기준의 세부내역은 다음과 같다.

첫 번째 기준은 정차도시 인구다. 정차도시가 100만 이상의 대도시인가, 아니면 중소도시인가에 따라 도시권 규모가 달라지며, 이에 상응하여 고속철도 이용권 및 영향권의 크기가 결정된다. 정차도시가 대도시일수록 파급효과가 크다.

두 번째 기준은 철도서비스 수준이다. 철도노선이 고속철도 전용인지, 아니면 일반열차도 정차하는지 여부에 관한 것으로 일반철도도 정차하는 역에서 파급효과가 더 크다.

세 번째 기준은 시종착역, 분기역, 경유역 등 고속철도 노선 상의 위상이다. 시종착역이나 분기역에서는 경유역보다 더 많은 열차가 정차하므로 파급효과가 크다. 다만, 경유역은 정차횟수가 제 각각 상이할 것이므로 이로 인한 파급효과도 서로 다를 것이다. 우리의 경우, 아직 고속철도가 완전 개통되지 않아서 역별 정차횟수를 알 수 없으므로 경유역의 열차 정차횟수는 분류기준에서 제외하였다.

네 번째 기준은 정차역 신설 여부다. 고속철도 정차를 위해 신설한 역인지, 아니면 기존역에 정차하는지 여부에 관한 것으로 신설역에서 역세권 개발이 용이하므로 파급효과가 크다.

61) 정책적 대응은 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 작성시 반영하였다.

② 유형 구분

고속철도가 완전 개통(2018년)된 후의 정차역을 대상으로 앞에서 제시한 4개 기준을 사용하여 정차도시를 구분한 결과 다음의 7개 세부유형이 도출되었다(<표 5-4> 참조).

- 유형 1(서울, 용산) : 대도시, 일반열차 정차, 시종착역, 기존역 활용
- 유형 2(대전, 동대구, 광주 송정리) : 대도시, 일반열차 정차, 경유역, 기존역 활용
- 유형 3(울산) : 대도시, 고속철도 전용, 경유역, 신규역 설치
- 유형 4(목포 임성리) : 중소도시, 일반열차 정차, 시종착역, 기존역 활용
- 유형 5(오송) : 중소도시, 고속철도 전용, 분기역, 신규역 설치
- 유형 6(광명, 천안·아산, 김천·구미, 경주, 남공주) : 중소도시, 고속철도 전용, 경유역, 신규역 설치
- 유형 7(익산, 정읍) : 중소도시, 일반열차 정차, 경유역, 기존역 활용

〈표 5-4〉 고속철도 파급효과를 고려한 정차도시 유형 구분

유형	Ⅰ. 대도시형		Ⅱ. 신성장거점형				Ⅲ. 지역 중심형
세부유형	1	2	3	4	5	6	7
100만 이상 도시 여부	○	○	○	×	×	×	×
일반열차 정차 여부	○	○	×	○	×	×	○
시종착역 여부	○	×	×	○	○	×	×
신설역 여부	×	×	○	×(○)	○	○	×
해당역	서울, 용산, 부산	대전, 동대구, 광주(송정리)	울산	목포(임성리)	오송	광명, 천안·아산, 남공주, 김천·구미, 경주	익산, 정읍
특징	광역시 이상 대도시로서 일반철도도 운행		고속철도 전용 신설역				지역철도 서비스 대응

주 : 목포 임성리역은 기존의 호남선역이지만, 2006년 현재 역세권이 전혀 형성되지 않았으므로 신설역과 같은 여건이며, 향후 호남고속철도가 개통되면 역세권 개발이 예견됨

7개 세부유형은 크게 고속철도 정차도시가 대도시인가와 정차역이 신설역인가로 대분되며, 이에 따라 파급효과의 크기도 큰 영향을 받는다. 따라서 이 연구에서는 최종적으로 대도시형(유형 I), 신성장거점형(유형 II), 지역중심형(유형 III)으로 유형을 구분하였다. 유형 3, 4, 5 및 6을 하나로 묶어 신성장거점형으로 명명한 이유는 이들이 모두 신설역이며, 수도권에 소재한 광명을 제외하고는 지식기반산업 집적지(천안・아산 및 오송), 행정중심복합도시(오송 및 남공주), 혁신도시(김천・구미), 기업도시(목포 임성리), 산업(울산), 관광(경주) 등 지역 특유의 발전잠재력을 보유하고 있어 중・장기적으로 비수도권 발전의 신성장거점으로 기능하게 될 것으로 기대되기 때문이다. 반면에, 익산역과 정읍역은 일반철도가 정차하기는 하지만 중소도시 기존역이므로 차급효과가 지역적 차원에 국한될 것으로 보아 지역중심형으로 명명하였다.

(3) 정차도시 유형별 영향의 전망

① 대도시형(유형 I)

대도시형의 정차도시에서는 고속철도 개통으로 인한 역세권 등 정차도시의 공간구조 변화가 단기적으로 예견되지는 않는다(<표 5-5> 참조). 역세권이 기성시가지에 있기 때문에 고속철도가 개통되었다는 이유 만으로 신규개발이 추진되기 어렵고 대도시의 도시공간구조는 고속철도 정차 만으로 변화하기에는 복합적인 요인이 상호작용하고 있기 때문이다. 그렇지만 대전과 같이 비수도권에 있는 대도시형 정차도시의 경우와 같이 지방정부의 의지에 따라 역세권 개발이 도시기능 확충 및 도심활성화와 맞물려 추진된다면 중・장기적으로 도시공간구조가 변화할 것이다.

대도시형 정차도시는 정차도시권에 대하여 현재 수행하고 있는 고속간선교통의 관문기능을 더욱 강화하고 이를 통해 주변 시・군과 도시권 연계를 밀접하게 한다면 기존 도시권을 확장할 수 있을 것이다. 다만, 주변 시・군 주민이 고속철도로 개선된 광역적 접근도를 이용한 장거리 통근 등의 목적으로 거주지를 이전

하거나 역세권에서 승하차시 구매활동을 한다면 주변 시·군의 인구 및 구매력이 정차도시로 유출될 우려도 있다.

대도시형 정차도시는 고속철도 운행으로 인구가 증가하고 인접한 고속철도 정차도시와 연계가 강화되어 국토축 상 위치가 더욱 강화될 것이다. 그러나 비수도권 정차도시에서 서울로 고급서비스 구매를 위한 통행이 증가할수록 지방도시의 기능이 약화되고 수도권 확장의 우려가 커지게 된다.

② 신성장거점형(유형 II)

고속철도 만을 위한 신설역을 가지는 신성정거점형은 역세권 개발이 추진됨에 따라 새로운 중심지가 형성되어 도시공간구조가 변화하고 인구와 고용이 증가할 것이다. 그러나 기존시가지와 상권, 산업 및 업무입지 등에 있어서 경쟁이 예상되며 경우에 따라서 기존시가지의 공동화나 쇠퇴가 우려된다.

신성장거점형의 신설역은 기존시가지의 외곽(목포 임성리, 오송, 울산, 경주 등) 또는 인접한 두 도시의 경계에 입지하므로(천안·아산, 김천·구미) 정차도시권을 외연적으로 확대하거나 기능적 연계를 강화시킬 것이다. 동시에, 정차도시권 공간구조를 기존의 기성시가지 중심에서 정차역 및 이와 연계된 개발사업 대상지역 중심으로 재편할 것이다. 그러나 신설역 역세권과 기존 도시 간 적절한 역할분담이 이루어지지 않는 경우 발전잠재력의 분산으로 도시권 전체의 발전을 저해할 수도 있다.

그렇지만 신신장거점형 정차도시는 기존 국토축의 새로운 결절로 부상할 것이다. 이미 경부축의 주요도시로 기능하는 천안 외에, 오송, 김천 및 구미 그리고 호남축의 공주가 대표적이다. 그러나 신성장거점형 정차도시는 도시규모가 작아 도시기능이 미약하므로 인접한 대도시형 정차도시로 역류가 발생하지 않도록 기능 특화를 통한 인접 정차도시와 연계 강화 및 기능 분담이 필요하다.

③ 지역중심형(유형 III)

지역중심형 정차도시는 도시규모도 크지 않고 신설역이 아니기 때문에 고속철

도 운행자체 만으로 큰 변화가 예견되지는 않는다. 또한, 지역 내에 고속철도와 연계하여 개발할 수 있는 발전잠재력이 많지 않기 때문에 기존 도시권에도 큰 영향이 없으며, 국토축 상에서 차지하는 위상도 큰 변화가 없을 것이다. 오히려 고속철도를 이용하여 대도시형 정차도시로 구매력 등 발전잠재력의 유출이 우려된다. 따라서 정차도시나 도시권 내에서 고속철도를 활용하여 개발할 수 있는 발전잠재력을 정책적으로 선정하여 집중적으로 개발함으로써 고속철도가 지역발전에 기여하도록 하여야 할 것이다.

〈표 5-5〉 정차도시 유형별 고속철도로 인한 국토공간구조 변화 전망

구분	정차도시	정차도시권	국토축
유형 Ⅰ (대도시형)	• 중·장기적으로 역세권 공간구조 변화 및 도심 활성화 예상	• 정차도시 관문기능 강화 • 기존 대도시권의 확장 • 정차도시와 주변 시·군 간 연계 강화 • 주변 시·군 인구 및 구매력의 정차도시 유출 우려	• 국토축 상 핵심지위 강화 • 정차도시 인구증가 • 근거리 정차도시 간 연계 강화 • 서울의 경우, 비수도권 고급서비스 수요의 흡수로 비수도권 정차도시의 기능 약화 우려
유형 Ⅱ (신성장거점형)	• 역세권을 중심으로 도시 공간구조의 변화 및 도시인구의 증가 예상 • 기존 시가지와 경쟁 예상 • 기존 시가지의 공동화 우려	• 정차역을 중심으로 외연적 도시권 확대 • 정차역 및 연계 개발사업대상지를 중심으로 도시권 재편성 • 발전잠재력의 분산으로 도시권 발전 미약 우려	• 국토축 상 신성장거점형 부상 예상 • 인접한 대도시형 정차도시와 연계 강화
유형 Ⅲ (지역중심형)	• 고속철도 운행 자체로는 큰 변화 없음	• 기존 도시권 유지 • 정차도시권 내 특정 발전잠재력(또는 자원)의 매력도 제고	• 국토축 상 지위 유지 • 대도시형 정차도시로 구매력 유출 우려
전망 종합	• 대도시형의 경우, 역세권을 중심으로 도심 활성화 • 신성장거점형의 경우, 정차도시의 공간구조 변화 예견	• 신성장거점형의 경우, 역세권을 중심으로 정차도시권 재편 가능	• 오송역에서 익산역을 이어주는 호남고속철도 구간의 신국토축화

④ 종합

국토공간구조에 가장 큰 변화를 가져올 수 있는 정차도시 유형은 역세권 개발로 정차도시권 및 국토축에 영향을 미칠 신성장거점형이다[62]. 그러나 유형별 고속철도 영향의 전망에서도 긍정적, 부정적 측면이 병존하고 있다. 대도시형에서는 주변지역에서 정차도시로 발전잠재력의 역류 및 비수도권에서 서울로 역류가, 신성장거점형에서는 신설역 역세권 개발로 인한 기존시가지 공동화 및 도시권 내 발전잠재력 분산과 인접 대도시형 정차도시로 역류가, 지방중심형에서는 대도시형 정차도시로 역류 등이 각각 우려된다. 따라서 고속철도로 인한 부정적 영향에 대처하기 위한 중앙 및 지방정부의 정책적 대응이 매우 중요하다 하겠다.

3) 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 작성

(1) 시나리오 개요

고속철도로 인한 국토공간구조 변화가 중·장기적 관점에서 다양하게 예견될 수 있으며, 고속철도 개통효과의 긍정적, 부정적 측면을 아직 확인할 수 없는 상황에서 국토공간구조 변화의 방향을 가늠하기 위해서는 시나리오를 작성하는 것이 바람직하다. 시나리오 작성목적은 고속철도로 인한 다양한, 그러나 아직 가시화되지 않은 중·장기적 국토공간구조의 변화를 전망하고 이를 통해 예견되는 부정적 영향을 최소화하기 위한 대안을 모색함에 있다.

시나리오가 가정하는 국토공간구조 전망 시점은 행정중심복합도시, 혁신도시, 기업도시 등 주요 국가균형발전정책이 마무리되고 고속철도가 완전 개통되며 제4차 국토종합계획 수정계획이 추진된 후인 2021년으로 하였다. 시나리오 적용의 공간적 범위는 고속철도 개통효과가 공간적으로 직접 미치지 않는, 즉 고속철도 정차역으로 접근성이 나쁜 강원, 경북 북부, 충북 동부, 충남 서부, 전북 동부, 전

62) 예를 들어, 경부고속철도 개통에 따라 신설된 천안·아산역의 경우 역세권에 초고층 업무용 빌딩과 주상복합건물이 들어설 계획이어서 충남의 새로운 대표적 건축물이자 명소가 되고, 정차역과 독립기념관 등 주변 명소를 이어주는 교통망이 확충될 것이다.

남 동부 및 경남 서부, 제주를 제외한 국토 공간이다.

세부적인 시나리오는 제2장에서 도출한 고속철도와 국토공간구조 분석과제와 이에 대한 제3장 및 제4장의 분석결과를 기초로 하되, 고속철도 정차도시의 유형별 파급효과 전망을 수용하여 작성하였다. 시나리오는 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화가 없는 경우(현상유지형), 부정적인 변화가 우세한 경우(역류형), 긍정적인 변화가 우세한 경우(다핵연계형)로 도출될 수 있다(<표 5-6> 참조).

〈표 5-6〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 개요

시나리오	파급효과 크기	파급효과 방향	정책적 대응	종합
시나리오 1	보통	쌍방향	없음	현상유지형
시나리오 2	강한 효과	정차도시 및 수도권으로 역류	없음	역류형
시나리오 3	강한 효과	쌍방향	있음	다핵연계형

(2) 시나리오 작성 및 내용

① 시나리오 1 : 현상유지형

현상유지형에서는 고속철도가 단지 하나의 새로운 교통수단으로 인식되고 있으며, 고속철도로 개선된 접근성을 활용하여 역세권이나 정차도시를 발전시키려는 별도의 정책적 대응이 없는 것을 상정하였다. 그렇지만 고속철도 이용이 활성화됨에 따라 역세권을 중심으로 공간구조 변화가 장기적으로 서서히 나타난다. 특히, 신성장거점형은 역세권 개발사업이 추진되어 정차도시 공간구조에 영향을 미치고, 국토축 상에서 위상과 기능이 강화된다. 현상유지형 시나리오에서는 상위 대도시나 정차도시로 고속철도로 인한 추가적인 역류효과가 발생하지 않는다.

② 시나리오 2 : 역류형

역류형 시나리오는 고속철도 개통으로 인한 고급서비스 수요의 서울 집중 및 수도권의 충청권 확대 우려, 비정차지역에서 정차도시로 인구 및 구매력 유출 우려

등에 근거한다[63]. 역류형에서는 고속철도로 개선된 접근도를 활용하여 상위 대도시 특히 서울로 명품구매, 병원진료, 문화활동 등 고급서비스 수요 충족을 위한 통행이 많아짐에 따라 비수도권 정차도시의 기능과 상권이 위축되거나, 비정차지역에서 정차도시로 또는 중소도시형 정차도시에서 대도시형 정차도시로 인구나 구매력이 유출되는 것을 가정하였다.

또한, 수도권에서 비수도권으로 직장이 이전되는 경우에도, 거주지 이전 대신에 고속철도를 이용한 장거리 통근을 함으로써 비수도권으로 거주지 이전이 고속철도 개통이전에 비해 감소한다. 특히, 대도시형 정차도시 주변지역 주민은 고속철도를 이용하기 위하여 거주지를 정차도시로 이전하거나 고속철도 이용시 정차도시에서 구매활동을 함으로써 주변지역 인구 및 경제력이 정차도시로 유출된다. 결과적으로, 수도권 인구는 고속철도로 인하여 상대적으로 증가하게 되며 특히 수도권과 인접한 충청권은 인구가 상대적으로 감소하게 된다.

③ 시나리오 3 : 다핵연계형

다핵연계형은 고속철도로 개선된 접근도를 활용하여 정차도시 및 주변지역의 발전잠재력을 적극 개발함으로써 정차도시 및 정차도시권이 활성화되고, 비수도권 정차도시의 기능이 강화·특화되어 수도권과 기능 분담이 이루어지며, 이를 통해 정차도시의 국토축 상 위상이 제고되는 시나리오다.

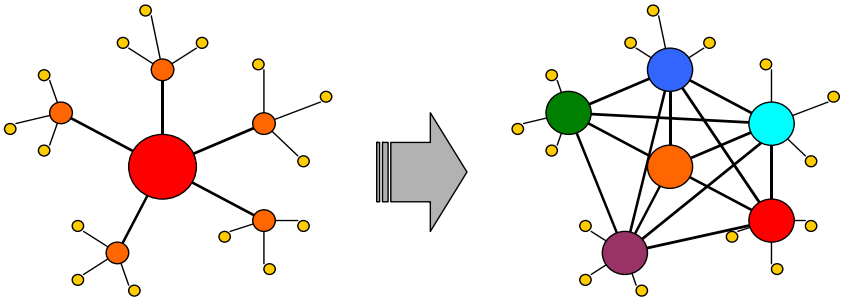
고속철도 역세권의 기능이 확충되고 토지이용이 고급화됨에 따라 정차도시가 전체적으로 활성화되어 공간구조가 변화하고 인구나 산업입지가 증가한다. 이러

63) 시나리오 2(역류형)의 도출 및 작성근거는 다음과 같다(전영옥 외, 2004; 대구경북연구원·서울시립대학교, 2005, p.110; 이춘근·곽종무, 2005, p.52, p.69).
- 근거 1 : 경부고속철도 개통으로 인한 지역 간 인구이동이나 지역경제에 파급효과는 아직까지 나타나고 있지 않으나, 병원, 호텔, 문화시설, 고급 쇼핑 등 일부 고급서비스에 대해서는 대도시 특히 서울로 집중되는 지방경제의 빨대효과 현상이 보이고 있음
- 근거 2 : 고속철도가 현재의 수도권 범위를 더욱 확장시켜 행정중심복합도시가 들어서는 충청권까지 확대를 가속화시키며, 이로 인한 수도권 경제력의 집중이 우려됨
- 근거 3 : 전국적인 접근도 개선으로 서울에 본사를 가진 지방 대기업 지사가 축소 또는 폐쇄되고 지방자금의 수도권 유입 가속화될 것임

한 변화는 특히 비수도권 대도시형과 신성장거점형 정차도시에서 두드러지며 이를 통해 국토축 상에서 차지하는 위상이 제고된다.

정차도시의 주변 시·군에서는 고속철도로 개선된 접근도를 활용하여 발전잠재력을 적극 개발함으로써 정차도시권 내부의 연계가 강화된다. 이에 따라 정차도시권은 내부적으로 기능적 보완관계를 가지는 수평적 협력관계가 구축되어 정차도시 중심의 네트워크형 지역도시체계가 형성된다(<그림 5-1> 참조). 고속철도 정차역 및 정차도시는 네트워크의 허브(hub)기능을 수행한다. 네트워크형 지역도시체계는 기존의 대도시 중심의 수직적이고 계층적인 체계에서 탈피한 도시 간 비계층적이며 상호보완적인 연계체계를 의미한다(권용우·유환종, 2005, p157). 이를 통해 특성화된 다핵 중심의 균형적인 공간구조 형성과 긍정적 파급효과의 극대화가 가능하며, 동시에 환경친화적 국토발전이 가능해진다(이용우 외, 2001, p.135).

〈그림 5-1〉 수평적 네트워크형 도시체계



출처 : 건설교통부, 2005, p.170

다수의 네트워크형 지역도시체계가 고속철도 노선을 따라 상호 연결되면 초광역적인 지역발전축, 즉 국토축을 형성 또는 강화한다(하나오카, 2004). 국토공간구조를 네트워크형 지역도시체계가 국토축을 따라 발달하여 형성되는 다핵연계형으로 재편하기 위해서는 고속철도를 활용한 지역 발전잠재력의 적극적 개발과 함께

행정중심복합도시, 혁신도시 등 주요 국가균형발전정책을 고속철도와 연계하려는 정책적 대응이 필요하다.

4) 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 비교

고속철도로 인한 국토공간구조 변화 전망을 위한 시나리오는 분석자료 제약과 고속철도 개통효과의 선택성(양면성), 시간지체, 정책대응성 등의 이유로 어느 것이 실현가능성이 높은지를 판단하기가 현재로서는 어렵다. 대신에 시나리오별로 국토공간구조가 변화하기 위한 전제조건을 제시하여 상호 비교하였다(<표 5-7> 및 <그림 5-2> 참조).

현상유지형은 역세권을 중심으로 공간구조가 서서히 변화하고 고속철도의 긍정적 및 부정적 파급효과가 모두 크지 않아 현재의 국토공간구조가 유지되는 시나리오다. 현상유지형은 고속철도와 국가균형발전정책 간 연계가 미약하고 지방정부 역시 지역특성에 부합하는 고속철도 활용정책을 마련하지 않으며, 신설역의 역세권 개발도 단순한 도시개발사업의 하나로 추진할 때 나타날 것이다.

역류형은 고속철도 개통에 따른 부정적 효과가 두드러져서 비수도권에서 수도권으로, 주변 시·군에서 정차도시로 발전잠재력이 유출되는 시나리오다. 특히, 비수도권 정차도시나 주변 시·군에서 수도권으로 고급서비스 소비를 위한 고속철도 통행수요가 증가함에 따라 지방 정차도시의 기능이 확충되지 못하는 악순환이 되풀이되고, 혁신도시 등 국가균형발전정책도 의도한 인구의 지방분산 대신에 이전 대상자가 고속철도를 이용하여 장거리 통근을 하는 경우에 국토공간구조가 역류형으로 재편될 가능성이 높다.

다핵연계형은 고속철도 역세권 개발이 정차도시 활성화로 이어지며 정차도시로 고속철도 이용을 위한 주변 시·군 주민의 통행이 많아지고, 주변 시·군의 발전잠재력이 고속철도와 연계·개발됨에 따라 정차도시권이 확대·강화되어 궁극적으로 국토축 상에서 기능과 위상이 제고된 정차도시들이 축을 따라 상호 연계되는 시나리오다. 다핵연계형은 비수도권 정차도시들이 고속철도 개통효과를 극대화하

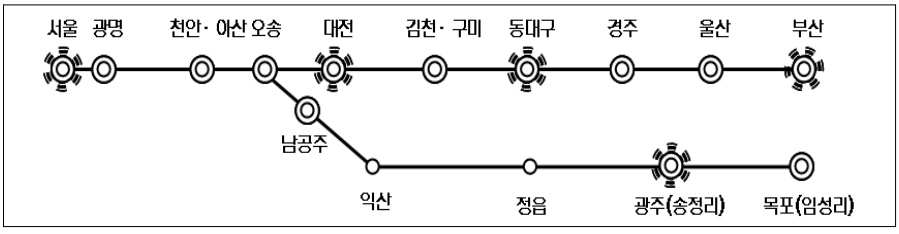
기 위하여 국토공간구조 상의 위상에 걸맞는 중추관리 및 고급서비스기능을 확충하고 지역특성에 맞는 전문화를 추진하는 경우에 실현될 가능성이 높다. 특히, 행정중심복합도시, 혁신도시, 기업도시 등 국가균형발전정책과 고속철도가 물리적으로 원활하게 연결될 때 실현 가능성이 높아진다. 지방정부 차원에서는 신설역의 경우, 역세권 개발을 통해 정차도시나 정차도시권의 기능 개편을 추진하고, 기존역의 경우, 역세권 정비를 도심활성화 사업과 연계하여 추진하는 등 고속철도와 지역발잠재력 간 연계를 강화하는 적극적인 정책적 대응전략이 필요하다.

〈표 5-7〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 비교

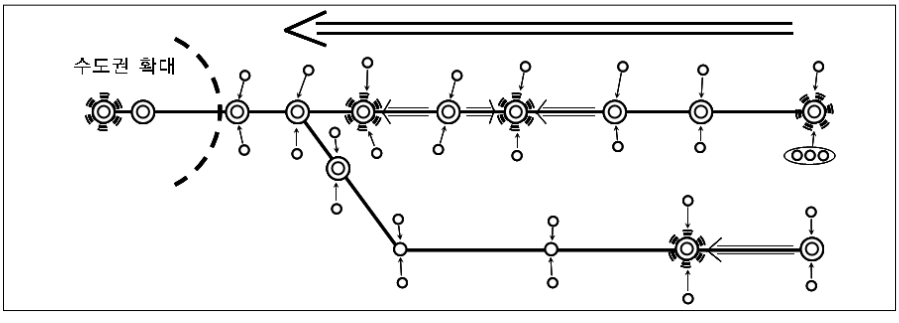
		시나리오 1 (현상유지형)	시나리오 2 (역류형)	시나리오 3 (다핵연계형)
특성	정차도시	• 신성장거점형 정차도시의 역세권 개발 • 수도권의 외연적 확장 가능(특히, 천안·아산지역)	• 서울의 고급서비스 기능 강화 • 지역중심형 정차도시 기능 약화	• 비수도권 대도시형 정차도시의 기능 강화 • 신성장거점형 정차도시 역세권 개발 및 기존시가지와 역할 분담
	정차 도시권	• 신성장거점형 정차도시권 재편성	• 정차도시권의 기능분담 약화 • 비수도권 대도시형 정차도시 주변 시·군의 인구감소 및 기능약화	• 정차도시와 주변지역 간 기능분담 및 연계 강화
	국토축	• 경부축 상 신성장거점형 정차도시의 부각 • 호남축의 변화	• 경부축 수도권 강화 • 경부축 충청권 및 호남축 약화	• 경부축 수도권과 비수도권의 기능분담 • 국토축 상 호남축의 기능 특화
고속철도로 인한 인구변화 추정		• 호남권의 인구감소 내지 정체	• 장기적으로 수도권으로 인구증가	• 부산권과 대구권의 인구증가로 영남권에서 다핵연계형으로 재편 가능성이 상대적으로 높음
정책대응	국가균형발전정책	• 고속철도와 연계 미약	• 고속철도와 연계 미약	• 고속철도와 연계 밀접
	지방정부 정책	• 별도의 지방정부 정책 없음 • 단순한 역세권 개발 추진	• 정차도시 기능확충 대책 미약 • 단순한 역세권 개발 추진	• 정차도시와 주변 시·군을 통합하는 광역발전정책 수립 • 고속철도를 활용하는 지역특화 및 연계개발 추진
종합		• 고속철도 활용 미약	• 고속철도 역기능	• 바람직

〈그림 5-2〉 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화시나리오 개념도

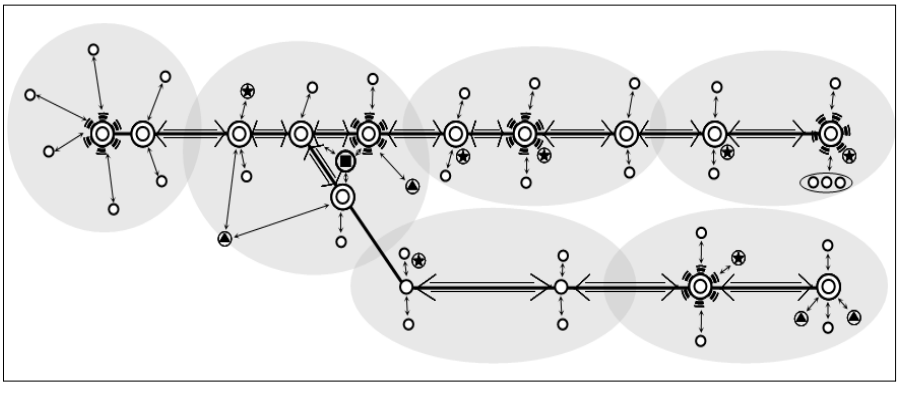
a. 현상유지형



b. 역류형



c. 다핵연계형



정차도시 유형 : 대도시형 신성장거점형 지역중심형

행정중심복합도시 혁신도시 기업도시 주변지역 주요도시

비정차지역에서 정차도시로 역류효과 정차도시 간 역류효과

정차도시 간 기능연계 정차도시와 비정차지역 간 기능연계

다핵연계형 국토공간구조 형성의 가능성은 부산, 대구 등 수도권과 상대적으로 멀리 떨어져 있고 도시 자체의 인구 및 도시권이 큰 영남권에서 높다고 볼 수 있다. 고속철도로 인하여 개선된 접근성을 반영한 인구변화 전망에서도 부산, 대구, 울산, 경주 등은 상대적으로 인구가 증가하는 것으로 분석되었다.

종합하면, 현재의 고속철도로 인한 국토공간구조 변화단계를 현상유지형이지만 역류형의 형성 가능성이 아주 미약하지만 존재한다고 본다면, 바람직한 다핵연계형 국토공간구조로 유도하기 위해서 역세권을 중심으로 정차도시의 고급서비스기능이 확충되어야 하며 주변 시·군의 발전잠재력 개발 및 국가균형발전정책이 고속철도와 연계·추진되어야 한다. 이를 통해 고속철도가 국토공간구조에 미치는 역기능을 최소화하고 순기능을 극대화할 수 있을 것이다.

2. 다핵연계형 국토공간구조 재편가능성

○ 분석과제 4 (국토공간구조) : 고속철도 개통은 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편할 것이다.

- 고속철도 개통으로 인하여 개선된 접근성은 국토공간구조를 다핵연계형으로 변화시킬 것이다.
- 반면에, 정차도시 위주의 단핵도시권이나 서울 중심의 수도권이 유지 내지 강화될 수도 있을 것이다.

이 연구의 마지막 분석과제인 고속철도의 공간적 파급효과로 인하여 국토공간구조가 제4차 국토종합계획 수정계획에서 제시한 '다핵 국토구조' 및 '네트워크형 지역도시체계'로 재편될 가능성이 있는지 여부는 고속철도로 인한 국토공간구조 변화의 분석결과와 전망된 변화시나리오를 통해 가늠할 수 있다(<표 5-8> 참조).

분석결과에 의하면[64], 고속철도 개통으로 정차도시의 접근도가 개선되고 있다. 역세권 공간구조는 신설역이거나 대전역과 같이 개발계획이 추진되는 경우

변화하고 있다. 고속철도 이용을 위하여 정차도시권 주민들의 역세권 통행이 증가하고 구매통행권역이 확대되고 있다. 고속철도 정차도시를 중심으로 국토축상에서 상호 연계가 강화되고 있다. 그러나 고급서비스 소비를 위한 비수도권에서 수도권으로 가는 구매통행이 반대의 경우보다 비율이 높아 수도권 역류가 미약하지만 존재한다고 볼 수 있다. 이러한 역세권 변화나 주민의 구매통행행태의 변화가 정차도시, 정차도시권 및 국토축의 물리적 공간구조에 미친 영향은 아직은 명료하게 가시화되고 있지 않다. 시나리오로 작성한 변화 전망에서도 현재의 고속철도로 인한 국토공간구조 변화가 아직 가시화되지 않았지만 미약한 역류의 가능성이 있는 것으로 예견되었다.

〈표 5-8〉 고속철도와 다핵연계형 국토공간구조 개편전망

분석과제	분석항목	분석결과
분석과제 4 : 고속철도 개통은 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편할 것이다.	• 고속철도가 정차도시, 도시권 및 국토축에 미친 영향(분석과제 1~3에 대한 분석결과)	• 정차도시의 접근도가 개선되어 입지매력 제고 • 역세권 중심으로 도시공간구조의 변화가 미약하나마 가시화 • 비수도권에서 수도권으로 고급서비스 수요 유출 우려 • 고속철도 이용권역 확대로 정차도시권 연계 강화 • 고속철도 정차도시 상호 간 연계 강화
	• 정차도시, 정차도시권, 국토축 인구이동(접근도 반영 인구변화 추정결과)	• 고속철도로 인한 인구변화 추정결과, 부산, 대구, 울산, 경주 등 경부고속철도 정치도시 및 주변 시·군의 인구증가 예견 • 호남고속철도는 2021년 익산, 광주, 목포 등 정차도시에서만 인구증가 예견
	• 국가균형발전정책(정책관련자료 분석)	• 행정중심복합도시, 혁신도시, 기업도시 등은 비수도권의 성장동력으로 작용할 것 • 현재 추진 중인 국가균형발전정책과 고속철도 간 교통연계 및 역세권과 기능연계가 가시화되고 있지 않음
	• 향후 전망	• 고속철도 개통효과의 양면성(긍정적 및 부정적 파급효과 병존) • 중앙, 특히 지방정부의 고속철도 활용노력이 국토공간구조 재편에 핵심적인 역할을 수행할 것

64) 이 연구에서 수행한 고속철도로 인한 국토공간구조 변화의 분석결과 및 종합은 제3장 및 제4장 그리고 제5장 제1절을 참조할 것

종합하면, 고속철도 운행 그 자체가 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편시킬 수 있다는 가능성은 높지 않다. 역류형 시나리오에서처럼 고속철도가 오히려 수도권 중심의 국토공간구조를 결과할 수도 있다. 즉 현 시점에서 고속철도가 국토공간구조에 미치는 영향은 긍정적, 부정적 측면이 병존하며, 향후 정책적 대응 여부와 방법에 따라 그 방향과 크기가 결정될 것이다.

따라서 제한된 자료와 짧은 고속철도 운행역사를 감안하여 현 시점에서는 고속철도가 국토공간구조를 과연 다핵연계형으로 재편시킬 것인지 여부에 대한 논의보다도 어떻게 고속철도를 활용하여 국토공간구조를 바람직한 이념상의 하나인 다핵연계형으로 재편할 것인가에 대한 방안을 모색하는 것이 타당하다 하겠다.

3. 다핵연계형 국토공간구조 재편방향

1) 기본방향

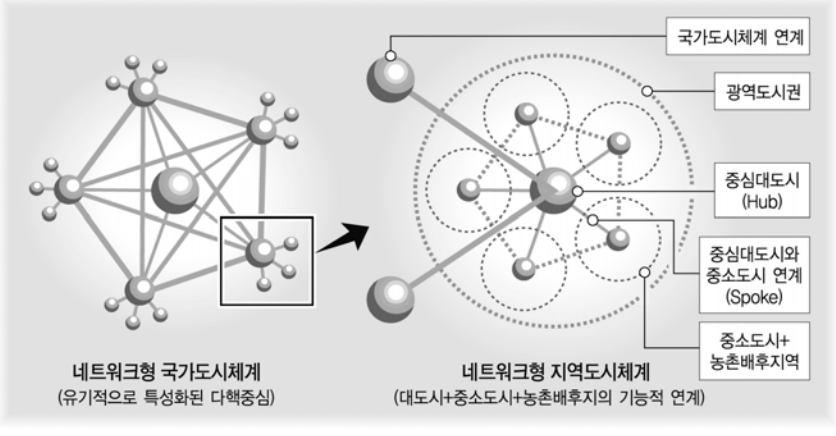
고속철도를 활용하여 국토공간구조를 다핵연계형으로 재편하기 위해서는 무엇보다도 비수도권 정차도시의 중심기능이 역세권을 중심으로 강화되어야 하고, 정차도시를 중심으로 주변 시·군이 기능적으로 연계된 네트워크형 지역도시체계가 구축되어야 하며, 개별 지역도시체계가 국토축을 따라 초광역적으로 연계되어야 한다. 다핵연계형 국토공간구조를 형성하기 위한 기본방향은 다음과 같다.

첫째, 고속철도 정차도시 중 특히 비수도권 대도시형의 기능과 역할이 강화되어야 한다. 고속철도를 활용하여 국토공간구조를 재편함에 있어서 출발점은 접근도 개선효과 등 개통효과가 가장 큰 정차도시다. 앞에서 살펴 본 바와 같이, 정차도시는 유형별로 파급효과가 상이하며 이에 영향을 미치는 도시특성은 인구규모와 정차역 신설 여부다. 따라서 정차도시 특성에 부합하는 역세권 개발 등 정차도시의 거점화 방안이 지방정부 차원에서 적극 모색되어야 한다. 특히, 비수도권 정차도시의 기능 강화와 관련하여 국토공간 상의 위상에 걸 맞는 중추관리기능 확충방안을 모색하여야 한다. 신성장거점형 정차도시의 경우, 고속철도 이

용권역 내에 있는 행정중심복합도시, 혁신도시, 기업도시 등 국가균형발전정책 및 전략산업, 관광 등 지역발전잠재력이 고속철도 개통과 시너지효과를 창출할 수 있도록 적극적인 정책수단이 강구되어야 한다.

둘째, 고속철도 정차도시를 중심으로 주변 시·군 및 국가균형발전정책이 연계되는 네트워크형 지역도시체계가 구축되어야 한다(<그림 5-3> 참조). 고속철도가 정차도시와 주변 시·군 간의 기능분담 및 연계를 강화하고, 수도권 과밀 해소에 기여하기 위해서는 고속철도가 행정중심복합도시, 혁신 및 기업도시 건설 등 국가균형발전정책과 연계 추진되어야 하며, 주변 시·군의 발전잠재력 개발에 적극 활용되어야 한다. 이를 위하여 역세권과 정차도시의 도심 및 부심, 주변 시·군의 주요 발전잠재력 그리고 국가균형발전정책 사업대상지 간의 연계를 강화하는 광역교통체계가 구축되어야 한다.

〈그림 5-3〉 국가도시체계와 지역도시체계의 재편방안



출처 : 대한민국정부, 2006, p.109

셋째, 개별 정차도시 중심의 지역도시체계가 국토축을 따라 초광역적으로 연계되어야 한다. 다핵연계형 국토공간구조는 개별적인 지역도시체계가 기능적으로 연계될 때 구축된다. 이는 고속철도 정차도시 간 역할분담을 통한 상호 연계로 달성될 수 있다.

종합하면, 고속철도 정차도시는 국토공간구조에서 허브로서 기능을 하면서 주변의 국가균형발전정책이나 지역발전잠재력과 연계를 강화하여야 한다. 특히, 비수도권 대도시형 정차도시는 해당도시 및 주변 시·군 경제력의 수도권 역류를 최대한 차단하기 위하여 인접 정차도시와 기능특화 및 전문화를 통한 기능분담을 모색하여야 한다. 즉 고속철도로 인하여 국토공간구조가 현상유지형이나 역류형이 아닌 다핵연계형으로 재편되기 위해서는 자체적인 경쟁력과 주변지역을 가진 비수도권 대도시형 정차도시가 국토공간 상에서 중추적인 역할을 담당하여야 한다. 비수도권 대도시형 정차도시 중심의 국토공간구조 재편은 현재 논의되고 있는 초광역경제권 구상(국가균형발전위원회, 2006)과 맥을 같이 한다.

2) 외국의 고속철도를 이용한 공간구조 재편구상 사례

(1) 일본의 지역연계축 구상

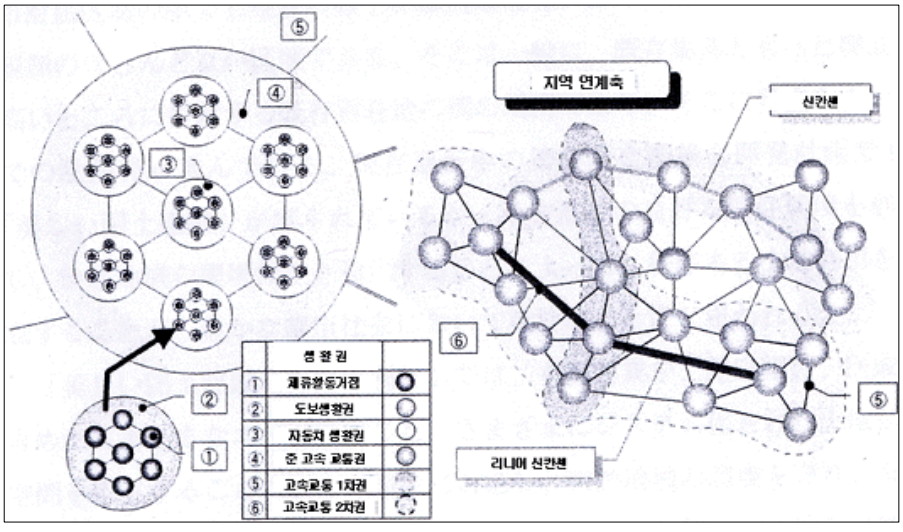
일본은 지방도시권을 신칸센 등의 고속교통망으로 연결하여 지역연계축을 형성하려는 계획을 수립하였다(國土廳, 1999). 그 핵심은 도쿄를 기점으로 야마나시(山梨)현과 나가노(長野)현을 경유하여 오사카(大阪)를 종점으로 연결하는 리니어 중앙신칸센이다. 앞으로 개통될 초고속 리니어 중앙신칸센에 의한 지역구조 변화를 감안하여 광역적인 지역연계축을 형성 전략을 마련한 것이다. 즉 다수의 지방도시권이 고속교통망에 의해 상호 연계되어 생활권을 형성하거나 새로운 선형(線形)지역인 지역연계축을 구축하는 전략이다(<그림 5-4> 참조).

(2) 일본의 광역지방계획구역 검토

최근 일본에서는 기존의 국토종합개발계획을 국토형성계획으로 재편하기 위한 절차가 활발하게 진행되고 있다. 새롭게 수립되는 국토형성계획은 전국적인 지침을 제시하는 전국계획과 지역블록별 발전방안을 제시하는 광역지방계획으로 구성된다. 광역지방계획에서 권역의 설정은 핵심적인 사안이며 2006년 7월에 8개의 광역지방계획구역이 확정되었다. 이에 따라 향후 수립될 광역지방계획은

지역의 미래상을 지역 스스로 생각하고, 지역의 과제를 지역 스스로의 힘으로 해결하는 정책으로 전국계획의 실시계획으로서 위상을 지닌다(이원섭, 2006).

〈그림 5-4〉 일본의 고속교통시대 생활권 및 지역연계축 구상



출처 : 花岡利幸, 2004, p.15

광역지방계획구역은 자연, 경제, 사회, 문화 등이 밀접한 관계가 있는 지역을 대상으로 하되, 2개 이상의 도・부・현을 포함하도록 하고 있다. 세부적인 설정기준으로는 도부현을 분할하지 않을 것, 권역인구는 400만 명 이상이고 GDP는 1000억 달러 이상일 것, 인구 50만 명 이상의 도시 1개 또는 30만 명 이상의 도시가 2개 이상 있을 것, 국제공항이 있을 것, 국제콘테이너항만이 있을 것 등이다(國土審議會圈域部會, 2006).

일본의 광역지방계획구역은 설정기준을 볼 때 대도시권의 국제적 경쟁력 강화를 목적으로 하는 광역경제권의 한 유형이라 할 수 있다. 권역설정기준으로 신칸센은 고려되지 않았다. 일본의 경우, 1964년 신칸센 개통이후 지속적으로 이를 확충하였기 때문에 신칸센 정차역 유무가 광역적 권역구분에 큰 의미가 없기 때문이다. 그렇지만 광역적 계획에서 신칸센은 앞서 소개한 지역연계축 구축구상에서 알 수 있듯이 핵심적 고려요인인 것은 분명하다.

(3) 범유럽교통망을 통한 유럽 발전축 구상

유럽에서는 2020년까지 범유럽교통망(Trans-European Transport Networks)의 구축을 목표로 총 8만 9500㎞의 도로와 2만㎞의 고속철도를 포함하는 9만 4000㎞의 철도를 건설하고 있다. 이를 통해 여객 및 화물의 50% 이상이 수송되며 수송시간이 크게 단축되어 유럽의 경제적 통합이 강화될 것으로 기대되고 있다. 범유럽교통망은 서유럽 및 남유럽의 주요 대도시와 중동부유럽을 고속철도로 연결하려는 계획을 포함하고 있다. 범유럽교통망에서 구축하고자 하는 고속철도 노선은 동~서, 북북서~남남동, 북동~남서의 3개 방향으로 구분된다(<그림 5-5> 참조). 각각의 노선에 따라 유럽 대도시의 주요 정차역과 그 주변지역이 통합·연계되어 중·장기적으로 유럽의 발전축이 형성될 것이다.

특히, 베를린(Berlin)~빈(Wien)~프라하(Praha)~부다페스트(Budapest)를 북북서에서 남남동 방향으로 잇는 고속철도 건설을 통해 기존의 발전축[65]에 평행한 제2의 유럽 발전축을 중부유럽 대도시를 연계하여 구축하려고 하고 있다(Lichtenberger, 2002, p.12). 이는 유럽의 교통축 구상 및 지역개발전략에서 고속철도에 대한 관심이 높아지고 있으며, 특히 동유럽의 체제전환국가들을 고속철도와 연결시킴으로써 빠르게 유럽연합의 수준으로 끌어올리려 하고 있음을 보여준다.

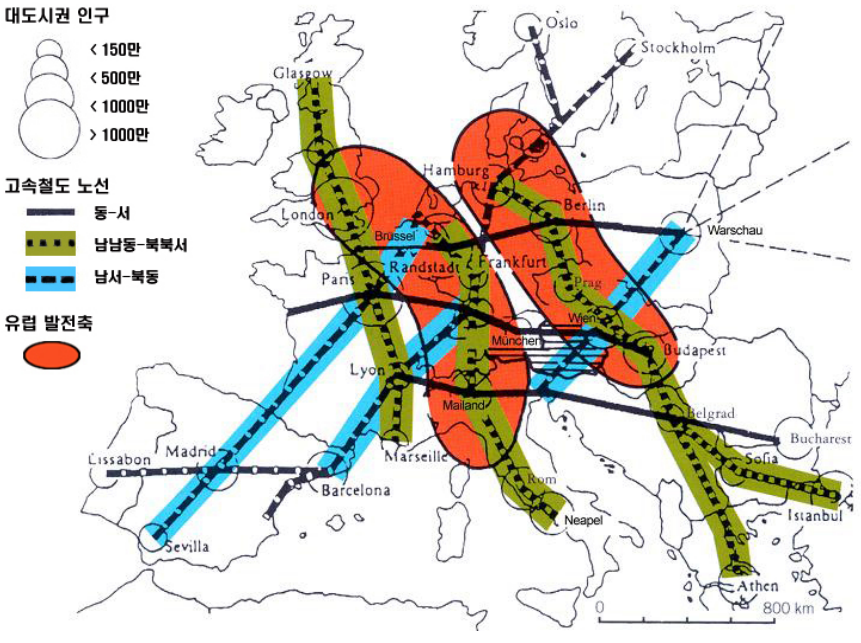
(4) 네덜란드 서부 국토공간계획에서 환상축 구상

네덜란드 서부 국토공간계획(National Spatial Plan for the West of the Netherlands)은 네덜란드의 서부지역을 런던, 파리, 프랑크푸르트 등과 같이 국제적으로 경쟁력있는 도시네트워크로 개발하기 위한 공간계획이다. 계획의 주요내용은 암스테르담(Amsterdam), 덴학(Den Haag), 로테르담(Rotterdam), 우트레히트(Utrecht) 등 네덜란드 서부의 4개 도시를 하나의 새로운 대도시(super city)로 융합하고 경제성장의 잠재력을 제고하기 위하여 이들 도시를 연결하는 고속대중교통체계의 구축방안을 제시하는 것이다(<그림 5-6> 참조).

---

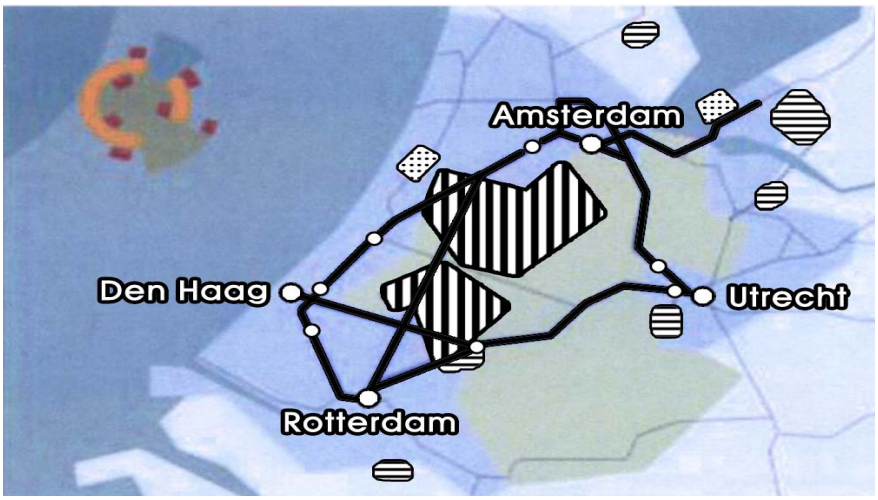
65) 유럽을 관통하는 기존의 발전축은 런던(London)~브뤼셀(Brussel)~프랑크푸르트(Frankfurt)~밀라노(Milano) 등을 잇고 있으며 일명 바나나(Banana)축이라고도 한다.

〈그림 5-5〉 유럽의 고속철도와 대도시를 결합한 발전축 구상



출처 : Lichtenberger, 2002, p.13

〈그림 5-6〉 네덜란드 서부의 환상축 구상



주 : ▬ 신규 고속철도노선, ▨ 주거지, ▤ 산업용지, ▥ 경관보호구역
출처 : Ministry of the Environment Government of Japan and Mitsubishi Research Institute, 2003, p.42

네덜란드 정부는 환경적, 경제적, 사회적 영향을 평가한 후에 주요도시들을 고속철도로 연결하는 환상축 구상을 채택하였다(Ministry of the Environment Government of Japan and Mitsubishi Research Institute, 2003). 이는 광역적인 지역발전을 위해서 지역 간 고속교통연계가 필수적이며, 고속철도 노선 자체가 대도시를 이어주는 발전축으로 인식·활용되고 있음을 말해준다.

(5) 시사점

일본 지역연계축, 유럽축 및 네덜란드 환상축 구상에서 알 수 있듯이, 고속철도는 대도시 간 연계를 강화하여 광역적 지역발전과 함께 지역 간 역할분담 및 기능특화를 촉진하는 계획에 있어서 핵심적인 역할을 부여받고 있다. 외국의 고속철도를 이용한 국토공간구조 개편구상에서 도출할 수 있는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 고속철도는 광역적인 접근성 개선을 통한 지역 간 통합을 유도하므로 고속철도 노선 자체를 하나의 발전축이자 국토축으로 인식하고 있다. 상대적 낙후지역의 진흥(유럽)이나 도시 간 협력을 통한 광역적 도시권 전체의 발전(네덜란드)을 위해 고속철도가 계획적으로 도입되고 있다.

둘째, 기 구축된 고속철도의 광역적 접근도 개선효과를 활용하기 위하여 광역적 생활권이나 계획권역이 구상(일본)되고 있다. 고속철도의 긍정적 효과를 극대화시키기 위하여 정차도시와 주변 시·군은 물론이고, 정차도시 간 광역적인 연계를 통한 국토공간구조 재편구상이 마련되고 있다. 이 구상에서 고속철도 노선은 국토축 그 자체로 인식되고 있다.

셋째, 대도시형 고속철도 정차도시가 광역적 지역발전의 거점으로 역할을 부여받고 있다. 대도시형 정차도시는 주변지역에 흩어진 발전잠재력을 통합하여 도시권 전체의 지역발전을 선도하는 기능과 함께 다른 고속철도 정차역 영향권역과 고속연결을 가능하게 하는 허브기능을 수행한다.

3) 재편방안 : 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 형성

우리나라 국토공간구조는 대도시권 중심도시들의 수평적 연계에 의한 전문화, 행정중심복합도시를 중심으로 대전, 청주, 천안, 공주를 포함하는 충청대도시권의 형성, 고속철도 등 국토접근성의 향상으로 발전축을 따라 메갈로폴리스와 같이 기능적 연담화가 강화될 것으로 예상된다(권용우, 2006, p.9). 특히, 중심도시의 성장으로 인한 중심성의 확대, 고속철도 등 교통·통신기술과 관련한 산업의 발달, 사회적 여건변화, 주민들의 이동성향 증대 등이 상호작용하여 초광역도시권이 형성될 것이 예견되고 있다. 또한, 고속철도 등 고속교통망은 더욱 확충될 것이므로 초광역권 간 교류는 더욱 활발해질 전망이다. 초광역권 시대에 대비하여 수도권과 상호 보완적으로 기능을 수행할 수 있는 초광역경제권을 비수도권 지역의 대도시권에 육성하는 것이 필요하다(이성호, 2006, p.15).

고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 분석과 전망을 종합하고 외국의 고속철도를 이용한 국토공간구조 재편구상 및 초광역경제권 구상을 고려할 때, 다핵연계형 국토공간구조 재편방안의 하나로 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 형성전략이 적극 추진되어야 한다. 광역경제권은 고속철도의 파급효과를 지방 대도시를 중심으로 확산시키고 수도권과 기능분담을 가능하게 하므로 고속철도로 인한 현상유지형 내지 역류형 국토공간구조 변화 가능성을 다핵연계형으로 전환시킬 수 있다. 광역경제권은 광역적 정주권 기반 확충, 세계적 복합산업지구 육성 등을 통해 대도시권 중심의 공간구조 재편에도 기여하게 된다(김인, 2005, pp.190-191).

광역경제권의 설정기준으로 일본의 광역지방계획구역 및 국내에서 논의되고 있는 초광역경제권 설정기준을 참고하여[66] 광역시, 국제공항 및 국제항만을 선정하였다. 이에 따라, 이미 광역경제권으로 기능하고 있는 수도권 외에 부산권[67],

66) 이동우(2006, pp.23-24)는 초광역경제권의 설정기준으로 산업적 자기완결성, 국제화 추진을 위한 국제공항과 국제항만 보유 등을 제시하였다.

67) 울산은 광역시이나 부산과 공간적으로 인접하고 자체적인 국제공항이 없으므로 부산광역경제권에 포함하였다.

대구권, 광주권 등이 광역경제권으로 설정될 수 있다(<그림 5-7> 참조). 대전은 행정중심복합도시, 청주시 등과 연계하여 중부광역경제권으로 설정하였다. 익산시는 광역시도 아니고 국제공항도 없으나 인접한 전주와 군산의 인구를 합하면 120만 명이며[68] 새만금간척사업의 추진으로 향후 발전잠재력이 높아질 것이므로 전북광역경제권으로 설정하였다[69]. 광역경제권의 공간적 범역은 고속철도의 영향을 받거나 장기적인 관점에서 받을 것으로 예견되는 정차도시를 외접하는 시·군이다[70].

종합하면, 고속철도 개통효과를 극대화하기 위한 국토공간구조 재편방안으로 제시된 광역경제권으로 수도권, 중부권, 대구권, 부산권, 전북권, 광주권의 6개가 설정되었다. 2004년 현재 6개 광역경제권의 면적은 전 국토의 46.6%이나 인구는 전국 인구의 86.5%를 차지한다. 산업 측면에서 전국 비중은 더 높아 산업종사자의 88.1%, 지식기반산업종사자의 92.2%에 달한다(<표 5-9> 참조).

우리 국토공간구조가 대도시형 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권으로 재편되기 위해서는 무엇보다도 정차도시의 광역경제권 중추관리기능 확충, 정차도시와 주변 시·군의 발전잠재력 및 국가균형발전정책 사업대상지 간 연계교통망 정비 등이 필요하다. 또한, 광역경제권의 형성은 종래 제조업 중심에서 국제업무기능, 생산자서비스업, 관광업 등 지식기반서비스업으로 지역산업구조 개편을 동반할 것이다. 이때 광역적 접근성이 지역이미지 및 입지매력에 큰 영향을 미치게 될 것이므로 정차도시가 대도시권 또는 광역경제권 내에서 차지하는 위상은 더욱 강화될 것이다[71].

---

68) 2005년 현재 인구는 전주시 62만 명, 익산시 32만 명, 군산시 26만 명이다.

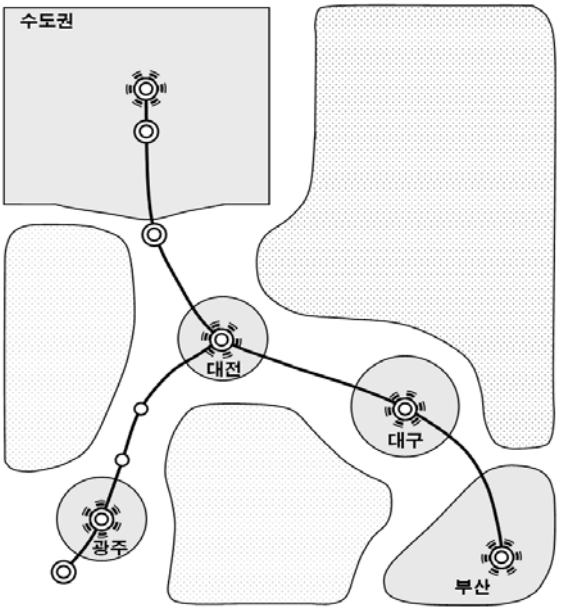
69) 초광역경제권 관련이슈의 하나도 이를 어떤 기준으로 설정하고, 몇 개로 할 것인가에 대한 논의다. 초광역경제권의 수도권을 포함하여 3개, 5개, 7개의 대안이 논의되고 있다(이동우, 2006).

70) 이 연구에서 설정한 광역경제권은 고속철도 정차도시 및 영향권을 대상으로 하였기 때문에 국토공간구조 변화시나리오에서와 마찬가지로 국토 전체가 아니며, 고속철도의 직접적인 영향을 받지 않을 것으로 추정되는 강원 및 제주, 충북 북부, 경북 북부, 전북 동부, 전남 동부 및 경남 서부가 제외되었다.

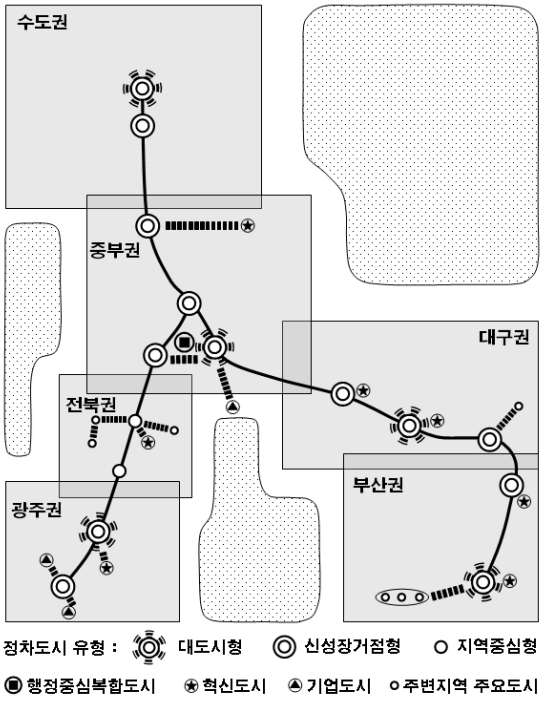
71) 광역경제권의 육성 및 추진전략, 특히 산업구조 재편과 관련한 해외사례 및 향후 전망은 광역경제권의 구현을 위해 매우 핵심적인 사항이나, 이 연구에서는 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 및 전망을 주제로 하였기 때문에, 향후 별도의 연구가 추진되어야 할 것이다.

〈그림 5-7〉 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편구상 : 광역경제권 형성

현재



구상



〈표 5-9〉 고속철도 정차도시 중심의 광역경제권 개요

구분		면적 (㎢)	인구 (인)	산업 종사자수 (인)	지식 기반 산업 비중	국가기간 교통인프라	대형 국책사업
수도권		1만 1730 (11.8%)	2339만 8732 (47.7%)	739만 7396 (49.9%)	60.1%	• 고속철도 : 서울역, 용산역, 광명역 • 인천국제공항, 김포국제공항 • 인천항, 평택(아산)항	• 인천경제자유구역
중부권		9803 (9.8%)	386만 8665 (7.9%)	112만 5556 (7.6%)	8.3%	• 고속철도 : 천안·아산역, 오송역, 대전역 • 평택(아산)항 • 청주 국제공항	• 행정중심복합도시 • 진천·음성혁신도시 • 태안 및 무주기업도시(권역 밖이지만 광역연계 가능)
영남권	대구권	9057 (9.1%)	444만 8103 (9.1%)	133만 6679 (9.0%)	8.2%	• 고속철도 : 김천·구미역, 동대구역, 경주역 • 포항항 • 대구국제공항	• 김천혁신도시 • 대구혁신도시
	부산권	4302 (4.3%)	662만 4529 (13.5%)	214만 1007 (14.4%)	11.2%	• 고속철도 : 울산역, 부산역 • 울산항, 부산항 • 김해국제공항	• 울산혁신도시 • 부산혁신도시 • 부산·진해경제자유구역
	소계	1만 3359 (13.4%)	1107만 2632 (22.6%)	347만 7686 (23.5%)	19.4%	-	-
호남권	전북권	4800 (4.8%)	162만 9089 (3.3%)	40만 5044 (2.7%)	1.6%	• 고속철도 : 익산역, 정읍역 • 군산항	• 전주·완주혁신도시 • 군산자유무역지역 • 새만금간척지
	광주권	6755 (6.8%)	246만 3996 (5.0%)	65만 192 (4.4%)	2.8%	• 고속철도 : 광주송정리역, 목포임성리역 • 목포항 • 무안국제공항	• 나주혁신도시 • 무안기업도시 • 영암·해남기업도시 • 영암 대불자유무역구역
	소계	1만 1555 (11.6%)	409만 3085 (8.3%)	105만 5236 (7.1%)	4.4%	-	-
합 계		4만 6447	4243만 3114	1305만 5874	92.2%	-	-
전국 비중		46.6%	86.5%	88.1%	92.2%	-	-

주 : 1. 면적, 인구, 산업종사자수는 2004년 기준이며, 괄호 안의 수치는 전국 대비 비중(%)
2. 지식기반산업 선정기준은 권영섭·김동주(2002)를 따름

C · H · A · P · T · E · R · 6

6 결 론

결론에서는 연구의 기대효과와 특징 및 한계를 제시하였다. 이 연구는 고속철도로 인한 국토공간구조 변화를 2005년도 이어 시계열적으로 분석하여 다양한 도면과 다이어그램으로 제시한 점에 특징이 있다. 그러나 고속철도 운행역사가 2년여에 불과하여 아직 공간적 파급효과가 공간적으로 가시화되지 않았다는 점이 연구의 가장 큰 한계다. 따라서 향후 고속철도로 인한 국토공간구조 변화를 지속적으로 모니터링하여 긍정적 파급효과를 극대화하고 부정적 파급효과를 최소화하는 정책의 수립이 가능하도록 기초자료로 활용하는 노력이 필요하다.

1. 연구의 기대효과

이 연구는 고속철도 개통 2년차의 공간구조 변화를 모니터링하고, 바람직한 국토공간구조 재편방안을 제시하였다. 연구의 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 고속철도 개통으로 인한 공간적 파급효과를 분석하는 틀을 제공하여 향후 유사연구의 수행시 준거로서 활용될 것이 기대된다. 이 연구에서는 공간구조를 점, 선, 면의 상호작용으로 파악하고, 이를 활용하여 국토공간구조의 조작적 개념을 정차도시와 국토축 및 정차도시권으로 정의하였다. 고속철도로 인하여 영향을 받거나, 받을 수 있는 정차도시, 정차도시권 및 국토축의 세부 분석항목을 도출하였다.

도출한 분석항목 중에는 고속철도 개통 2년 시점에서 자료 구축 미비로 실제

분석이 이루어지지 못한 항목도 있지만 향후 유사연구 수행시 출발점으로 활용될 수 있을 것이다. 이 연구에서 사용한 분석틀은 후속연구에서 수정, 보완되어 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 고속철도 파급효과의 특성 분석과 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 전망을 다각도로 수행하였으며, 이는 향후 고속철도 활용계획의 수립시 활용도가 높을 것으로 기대된다. 이 연구에서는 2005년에 수행한 1차년도 분석에 이어 고속철도 개통효과를 공간적 측면에서 모니터링하고 유관자료를 축적하였으며, 공간적 파급효과의 특성을 파악하였다. 이 연구에서 파악한 고속철도 파급효과의 선택적(긍정 또는 부정) 및 거리조락적(정차역에서 거리에 따라 반비례), 대응적(정부정책의 유무와 내용) 특성과 시간지체성(사회경제적 파급효과의 누적결과로서 나타나는 공간적 파급효과의 특성)은 향후 유관연구 수행 및 고속철도 관련정책 수립시 착안점을 제공하였다.

또한, 고속철도로 인한 국토공간구조의 중·장기적 변화를 전망하기 위해 정차도시를 대도시형, 신성장거점형 및 지역중심형으로 유형화하였고, 국토공간구조의 변화 전망도 현상유지형, 역류형 및 다핵연계형으로 시나리오화하였다. 이를 통해 고속철도의 공간적 파급효과와 이로 인한 국토공간구조 변화에 대한 다양한 관점을 제공하였다.

셋째, 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편방안으로 정차도시 중심의 다핵연계형 광역경제권 모형을 제안하여 속도혁명을 맞이한 우리 국토에 대한 비전을 제시하였다. 이 연구에서는 기존 연구성과와 일본, 프랑스 등 외국의 경험에서 얻은 시사점을 바탕으로 고속철도로 인한 향후 국토공간구조 변화시나리오를 작성하고, 보다 바람직한 방향으로 국토공간구조를 재편하기 위한 방안으로 광역경제권 구상을 제안하였다.

수도권에 대응하는 광역경제권을 비수도권 대도시형 정차도시를 중심으로 설정하고, 이에 행정중심복합도시, 혁신 및 기업도시 등 국가균형발전정책을 연계하여 추진할 것을 주장하였다. 이를 통하여 현재 논의되고 있는 초광역경제권 구상의 구체화 방안 중 하나를 제시하였다고 볼 수 있다.

2. 연구의 특징과 한계

1) 특징

이 연구는 고속철도 개통 초기의 국토공간구조를 모니터링하여 향후 분석의 기초자료로 축적하고, 중·장기적 변화를 전망한 매우 시의성이 높은 연구라 할 수 있다. 이 연구의 특징은 다음과 같다.

첫째, 공간구조 분석에 대한 체계적 접근을 시도한 점이다. 이 연구에서는 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화 및 향후 전망을 위해 국내외 유관연구와 일본 및 프랑스 경험 등은 물론이고, 공간구조에 관련된 이론적 논의까지를 망라하여 분석과제를 설정하고 실증 분석함으로써 연구의 논리성과 체계성을 제고하였다. 이를 통해 고속철도 파급효과와 국토공간구조 간의 관계를 간결하면서도 함축적으로 보여주었다.

둘째, 전차년도 연구에 이어서 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 시계열적으로 분석한 점이다. 대전도시권을 사례로 지역주민을 대상으로 설문조사를 수행하여 고속철도로 인한 생활권 변화를 조사하고, 그 간에 유관연구에서 수행한 설문조사 결과를 종합적으로 재분석하여 공간적 파급효과와 이용특성의 2년간 추이를 살펴보았다.

셋째, 고속철도 개통으로 인한 중·장기적 국토공간구조의 변화를 전망한 점이다. 이 연구에서는 고속철도 정차도시의 유형화 및 국토공간구조 변화시나리오의 작성을 통해 향후 고속철도 영향을 전망하였으며, 이 때 고속철도 개통의 양면적 효과, 즉 긍정적·부정적 측면을 모두 고려하였다.

넷째, 고속철도의 공간적 파급효과 분석 및 전망결과를 시각적으로 명료하게 전달한 점이다. 고속철도 개통으로 인한 접근도, 하루교류가능권 및 인구변화 등을 다양한 GIS기법과 모형을 사용하여 분석한 결과와 고속철도 개통으로 인하여 예견되는 국토공간구조 변화를 다양한 다이어그램과 도면으로 제시하였다. 이를 통해 연구결과 전달의 효과성을 제고하였다.

2) 연구한계

이 연구의 한계는 무엇보다도 고속철도로 인한 파급효과 특히 공간구조에 미친 영향을 파악한다는 것 자체가 어렵다는 점에 있다. 고속철도가 개통된 지 2년 남짓한 시점에서 이로 인한 국토공간구조 변화를 파악하는 것은 공간구조의 변화가 사회경제적 변화보다 더 늦게 가시화된다는 점을 감안하면 매우 제한적이다. 따라서 이 연구에서 파악한 국토공간구조 변화는 현재 이루어진 변화의 전부라 단정할 수는 없다. 또한, 엄밀한 의미의 고속철도가 아직 개통되지 않은 호남선에서는 파급효과를 언급하는 것은 시기상조라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 고속철도 개통 초기의 공간구조 현황 및 변화를 모니터링한 점에서 연구의 의의가 있다고 볼 수 있다.

둘째, 고속철도로 인한 긍정적 및 부정적 파급효과의 측정 및 해석의 한계를 들 수 있다. 고속철도의 부정적 파급효과의 대표적인 예로 거론되는 서울로 고급서비스 소비를 위한 통행이 고속철도 개통 전부터 있었던 것인지, 아니면 고속철도 개통으로 추가·확대된 것인지 분리하여 파악하는 것이 어려웠다. 마찬가지로 긍정적 파급효과, 예를 들어 지방으로 관광통행 증가 등도 고속철도만의 효과인지를 분리하기는 어려웠다. 특히, 사례로 분석한 대전도시권에서 보이는 고급서비스 소비를 위한 서울로의 구매통행 특성을 엄밀하게 분석하는 것, 즉 고속철도로 인한 추가적인 역류인지 여부를 판단하는 것은 이미 기존에 같은 관점에서 수행된 연구가 있어야 가능하다. 따라서 이 연구에서 분석한 생활권 변화를 기초로 향후 유사한 연구가 대전도시권을 사례로 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

셋째, 연구결과를 일반화하기가 어렵다는 점이다. 대전역과 천안·아산역 등 신설역은 여건이 다르기 때문에 설문조사 결과 등을 단순 적용하기에는 무리가 있다. 같은 기존역이라고 하더라도 부산역이나 동대구역 역시 역세권 등의 개발여건이 상이하므로 공간구조 변화양상이 다르게 나타날 수 있고, 고속철도 활용방안도 일반적인 원칙 하에서 지역특성을 살린 세부방안이 모색되어야 한다.

넷째, 고속철도를 활용한 국토공간구조 재편방안의 구체화가 미흡하였다. 이

는 고속철도 파급효과가 좀 더 가시화되어야 가능하기 때문이었다. 또한, 이 연구에서는 고속철도 개통으로 인한 국토공간구조의 변화를 파악하고, 전망하는 것을 연구목적으로 하였기 때문에 재편방안을 구체화하는 것은 연구범위를 벗어났기 때문이다.

3. 향후 연구과제와 정책건의

1) 향후 연구과제

연구의 한계를 극복하고, 고속철도 활용방안을 극대화하기 위하여 향후 다음의 과제가 추진되어야 한다.

첫째, 고속철도로 인한 국토공간구조의 변화를 지속적으로 모니터링하는 과제가 추진되어야 한다. 고속철도는 장기적으로 국토공간구조를 변화시킬 것이다. 따라서 이러한 변화를 정기적으로 꾸준하게 모니터링하는 연구 역시 지속적으로 추진되어야 한다. 특히, 신설역을 대상으로 역세권 및 정차도시의 공간구조가 장기적으로 어떻게 변화하는가를 모니터링하는 것은 향후 국가 간선교통계획 수립 시 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 고속철도로 인한 지역적 파급효과의 특성을 분석하는 연구가 추진되어야 한다. 고속철도가 지역에 미치는 파급효과가 고속철도로 인하여 추가적으로 발생한 것인지, 아니면 고속철도 개통 이전부터 존재한 것이 강화된 것인지에 대한 논의는 고속철도 영향에 관련된 핵심적 연구의 하나라 할 수 있다. 이를 위해서는 고속철도 개통 이전과 이후의 상황이 비교되어야 한다. 아직 고속철도가 완전 개통되기 전의 시점에서 경부선의 오송, 김천·구미, 경주, 울산역과 호남선의 남공주, 익산, 정읍, 광주(송정리), 목포(임성리)역을 대상으로 생활권을 조사하여 개통 후의 조사결과와 비교한다면 고속철도로 인한 생활권 변화 및 역류효과 발생 여부를 파악할 수 있을 것이다.

셋째, 고속철도와 국가균형발전정책과 연계방안에 대한 연구가 추진되어야 한

다. 중앙 및 지방정부가 어떻게 고속철도를 행정중심복합도시, 혁신도시, 기업도시 등 국가균형발전정책과 연계시켜, 시너지효과를 시킬 것인가에 대하여 물리적 및 기능적 연계강화 등을 포함하여 다양하게 모색되어야 할 것이다.

넷째, 이 연구에서 제안한 고속철도를 활용한 대도시형 정차도시 중심의 광역경제권(수도권, 중부권, 대구권, 부산권, 전북권 및 광주권의 6개) 구상에 대하여 국가균형발전 차원에서 심도 깊은 이론적, 정책적 논의가 후속되어야 할 것이다. 특히, 광역경제권의 육성 및 추진전략, 특히 산업구조 재편과 관련한 해외사례 및 향후 전망은 광역경제권의 구현을 위해 매우 핵심적이므로 향후 이 분야에 대한 연구가 추진되어야 할 것이다.

다섯째, 정차도시의 실질적인 고속철도 활용방안과 관련한 연구가 추진되어야 한다. 특히, 지방정부가 주도적으로 정차도시나 주변지역의 발전잠재력과 고속철도를 연계하여 활용・개발하는 방안에 관한 연구가 적극적으로 추진되어야 한다. 이에는 역세권 개발방안과 교통, 산업, 관광 등 부문별 활용방안이 포함되어야 할 것이다.

2) 정책건의

지역적 차원에서 고속철도의 파급효과를 극대화하기 위한 출발점은 고속철도 개통에 따라 영향을 받게 되는 지역이 어떠한 특성이나 발전잠재력을 가지고 있는지를 객관적으로 파악하고 미래의 발전가능성을 판단하는 것이다. 그렇지만 고속철도를 활용한 지역발전에 있어서 중요한 것은 고속철도는 활용노력 여하에 따라 파급효과의 방향(긍정 또는 부정)이나 크기(강약)가 결정되고 궁극적으로 지역발전이 크게 달라질 수 있다는 점을 인식하는 것이다. 따라서 지역에서 민관이 하나가 되어 적극적인 정책적 대응, 즉 활용방안을 마련하여 추진하는 것이 매우 중요하다. 물론 고속철도는 지역발전을 위해 필요한 여러 요소 중의 하나일 뿐이지, 그 자체로 충분조건이 될 수 없다. 고속철도는 지역발전이나 개발과정의 촉매제이자 시동장치에 불과하기 때문이다. 이러한 인식 하에서 이 연구를 통해

도출한 정책건의는 다음과 같다.

첫째, 지방 및 중앙정부는 고속철도 이용특성 및 파급효과에 대한 모니터링과 평가를 정기적으로 추진하여야 한다. 이를 통해 축적된 자료는 고속철도 개통효과를 극대화하기 위한 정책이나 계획 수립의 기초자료로 활용될 수 있다.

둘째, 고속철도 정차역을 가지는 지방정부는 역세권을 중심으로 고급 상업업무 및 문화여가기능의 확충 등 도시기능 전문화와 특화를 민관이 힘을 모아 적극적으로 추진하여야 한다. 지방 및 중앙정부는 고속철도 역세권의 유연하고 복합적인 토지이용을 가능하도록 관련 법제도를 정비하여야 하며, 역세권과 정차도시 및 주변 시·군 간 연계교통체계를 개선할 수 있도록 유관 도로 및 철도사업을 우선적으로 추진하여야 한다. 이를 통해 비수도권 정차도시나 주변 시·군의 발전잠재력이 서울 등 수도권으로 빠져나가는 것을 최대한 차단할 수 있으며, 동시에 비수도권 정차도시가 중심성이 제고되고 활성화될 것이다.

마지막으로, 고속철도를 활용한 다핵연계형 국토공간구조 재편방안으로 제시한 대도시형 정차도시 중심의 광역경제권 구상을 적극적으로 검토하고 추진하여야 한다. 특히, 광역경제권의 육성을 위해서 광역경제권 내에서 고속철도 역세권의 접근성 제고, 광역경제권의 중심도시와 주변 시·군의 발전잠재력 및 국가균형발전정책 사업대상지를 연계하는 광역교통망 정비, 대도시형 정차도시의 중추관리기능 확충 및 기능 전문화 등이 집중적으로 추진되어야 할 것이다.

R · E · F · E · R · E · N · C · E

참 고 문 헌

건설교통부. 2003.「철도역세권 개발제도의 도입방안에 관한 연구」.

건설교통부. 2005.「제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020) 부문별 보고서, 제2권」.

건설교통부. 2006.「호남고속철도 기본계획 수립 조사연구」.

국가균형발전위원회. 2006.「국가균형발전정책의 성과와 과제」.

교통개발연구원. 2004.「경부고속철도 중간역 추가 기본계획 수립(김천역·울산역)」.

구자경 외. 2004. "고속철도가 수도권 인구분산에 미치는 영향".「2004년도 춘계학술대회 논문집」: pp1-6. 한국철도학회.

권영섭, 김동주. 2002.「지식기반산업의 입지특성과 지역경제 활성화 방안 연구」. 안양 : 국토연구원.

권용우. 2006. "초광역권으로의 변화와 도시개발".「도시문제」제455호 : pp8-9. 대한지방행정공제회.

권용우, 유환종. 2005. "한국의 도시체계변화와 도시관리 방향".「지리학연구」제39권 제1호 : pp149-160. 국토지리학회.

권용우 외. 2002.「도시의 이해」. 서울 : 박영사.

권용우 외. 2006.「수도권의 변화」. 서울 : 박영사.

권혁재. 2003.「한국지리 -우리 국토의 자연과 인문-」. 서울 : 법문사.

김광식. 1995. "고속전철 건설에 따른 수도권 공간구조의 변화과정 분석과 전망".「국토계획」제30권 제4호 : pp155-173. 대한국토·도시계획학회.

김성득, 최양원. 1995. "경부고속철도 건설에 따른 국토동남권 공간구조 변화과정의

분석과 전망 : 경부고속전철 경주역이 울산시에 미치는 영향”.「대한교통학회지」 제41권 : pp39-51. 대한교통학회.

김인. 1986.「현대 인문지리학」. 서울 : 법문사.

김인 외. 1986.「현대 인문지리학 -인간과 공간조직」. 서울 : 박영사.

김제철. 2004. “일본, 프랑스, 독일의 고속철도 시스템과 지역개발의 방향”.「월간교통」 제79호 : pp78-82. 고양 : 교통개발연구원.

김홍배 외. 1997. “경부고속전철이 지역경제에 미치는 영향”.「국토계획」 제32권 제1호 : pp1201-1212. 대한국토・도시계획학회.

남영우, 서태열. 1996.「도시와 국토」. 서울 : 법문사.

대구경북연구원, 서울시립대학교(도시과학연구원). 2005.「경부고속철도 개통의 효과 분석」.

대한민국정부. 2006.「제4차 국토종합계획 수정계획 (2006~2020」.

박양호. 2004. “고속철도 개통과 국토구조 변화전망 및 과제”.「도시문제」 제426호 : pp12-20. 대한지방행정공제회.

박양호, 김창현. 2000.「국토균형발전을 위한 통합국토축 추진전략」. 안양 : 국토연구원.

박양호, 조남건. 2004.「고속철도시대의 국토 및 지역발전방안」. 안양 : 국토연구원.

야마다 히데유끼(山田秀之). 2006. “고속철도 주변지역의 효과적인 개발방안 : 일본사례”. 국토연구원.「고속철도 주변지역의 효과적 개발방안에 관한 국제세미나」 세미나자료 : pp1-26.

유우익. 1978. “지리학에 있어 공간개념의 문제에 대하여”.「지리학논총」 제5호 : pp55-65. 서울 : 국토문제연구소.

유우익. 1996. “국토개발을 위한 전략수단으로서 발전축의 개념과 적용”. 국토개발연구원(편).「21세기 국토개발의 정책과제」. 안양 : 국토개발연구원.

유우익 외. 1998.「21세기 국토와 환경」. 서울 : 삶과 꿈.

윤대식 외. 2004.「고속철도 지방대도시 정차역의 연계교통권역 설정 및 연계통행행태분석에 관한 연구」. 안양 : 국토연구원.

이경철. 2004. “고속철도와 도시 발전의 해외사례”.「도시문제」 제426호 : pp58-67. 대한지방행정공제회.

이동우. 2006. “국토의 초광역경제권 구상과 정책과제”.「도시문제」제455호 : pp17-25. 대한지방행정공제회.

이성우. 2002. “지역특성이 인구이동에 미치는 영향: 독립이동과 연계이동”.「지역연구」제18호 : pp49-82. 한국지역학회.

이성우. 2004. “고속철도 시대의 지역개발 방향”.「국토」제268호 : pp18-31. 안양 : 국토연구원.

이성우 외. 2004a. “고속철도가 국토공간의 인구분산에 미치는 영향”.「국토연구」제40권 : pp3-17. 안양 : 국토연구원.

이성우 외. 2004b. “고속철도가 서울인구의 분산에 미치는 영향”.「한국지역개발학회지」제6권 제1호 : pp119-138. 한국지역개발학회지.

이성우 외. 2006.「공간계량모형응용」. 서울 : 박영사.

이성호. 2006. “도시의 초광역화 동향과 도시발전 과제”.「도시문제」제455호 : pp11-16. 대한지방행정공제회.

이승일. 2000. “교통발생 저감을 위한 환경친화적 도시공간구조 연구”.「국토계획」제35권 제6호 : pp21-33. 대한국토・도시계획학회.

이용우 외. 2001.「환경친화적 국토발전을 위한 전략 연구」. 안양 : 국토연구원.

이원섭. 2006. “외국의 초광역권 동향과 시사점”.「도시문제」제455호 : pp50-59. 대한지방행정공제회.

이욱. 2006. “도시와 통근”. 김인・박수진(편).「도시해석」: pp145-154. 서울 : 푸른길.

이장호 외. 2006. “고속철도 개통 2년의 평가와 이용 증대방안”.「월간교통」제98호 : pp30-41. 고양 : 한국교통연구원.

이진선・김경태. 2005. “고속철도 개통후 지역간 교통체계의 변화”.「대한교통학회지」제23권 : pp75-82. 대한교통학회.

이창운 외. 2004.「고속철도시대의 교통체계 연구 : 고속철도중심의 지역간 교통체계 구축방향」. 고양 : 교통개발연구원.

이창운, 서광석. 2003.「고속철도교통시대를 위한 국가교통체계 연구(1단계)」. 고양 : 교통개발연구원.

이춘근, 곽종무. 2005.「KTX 개통의 지역경제 파급효과 분석」. 대구 : 대구경북연구원.

이현주. 2004. “국토 공간조직에 미친 고속철도망 건설의 영향 : 프랑스 TGV 교통망의 사례를 중심으로”.「한국지역지리학회지」제10권 : pp252-266. 한국지역지리학회.

이희연. 1999. “공간구조의 개념과 공간구조 변화 매카니즘에 관한 소고”.「지리·환경교육」제7권 제2호 : pp583-609. 한국지리환경교육학회.

임석회. 1995.「공간조직의 관점에서 본 한국행정구역의 문제와 개편방향」. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

전영옥 외. 2004.「고속철도 개통의 영향과 시사점」. 삼성경제연구원 이슈페이퍼.

정장호. 1980.「신편 한국지리」. 서울 : 유성문화사.

정일호, 강동진. 2003.「교통기술혁신이 국토공간에 미치는 영향분석 연구」. 안양 : 국토연구원.

정준호 외. 2005.「고속철도시대의 균형발전정책 방향」. 서울 : 산업연구원.

조규영 외. 2005.「신행정수도 후속 대안의 파급효과 및 수도권대체기능에 관한 연구」. 성남 : 한국토지공사.

조남건. 2004. “고속철도 개통이 교통체계에 미치는 영향과 대응방향”.「국토」제268호 : pp6-17. 안양 : 국토연구원.

조남건. 2006. “고속철도 개통 후 국토공간구조의 변화와 전망”.「월간교통」제98호 : pp18-29. 고양 : 한국교통연구원.

조남건, 이훈기. 2004.「고속철도 개통이 지방의 경제에 미치는 영향에 관한 조사연구」. 안양 : 국토연구원

조남건 외. 2003.「고속철도 개통에 따른 국토공간구조의 변화전망 및 대응방안 연구」. 안양 : 국토연구원.

조남건 외. 2004. “고속철도의 통근이용 가능성에 관한 연구”.「국토연구」제41권 : pp69-82. 안양 : 국토연구원.

조남건 외. 2005a.「고속철도와 국토공간구조의 변화(I)」. 안양 : 국토연구원.

조남건 외. 2005b. “고속철도 개통에 따른 빨대효과 분석 : 쇼핑통행을 중심으로”.「국토연구」제47권 : pp107-123. 안양 : 국토연구원.

클랭 올리비에(Klein, Olivier). 2006. “고속철도와 지역개발 : 프랑스 경험의 교훈”. 국토연구원.「고속철도 주변지역의 효과적 개발방안에 관한 국제세미나」.

세미나자료 : pp27-56.
한국철도기술연구원. 2005.「KTX 개통 1년의 파급효과와 한국철도의 미래」.
한국토지공사. 2005.「고속철도 역세권 개발관련 기본조사」.
허우긍. 2006. “교통과 접근성”. 김인・박수진(편).「도시해석」: pp95-109. 서울 : 푸른길.
황의진. 2002. “교통시설 건설이 도시성장에 미치는 영향분석 : 고속도로 건설의 효과예측모형을 중심으로”.「국토계획」제37권 제2호 : pp159-172. 대한국토・도시계획학회.

中川大. 2004. “整備新幹線ネットワ-クの新しい評価”.「都市問題研究」第56卷 第12號 : pp73-86.
佐貫利雄. 1998. “長野新幹線の開發效果 : 技術革新效果と沿線都市へのインパクト 效果”.「運輸と經濟」第58卷 第6號 : pp31-37, 第58卷 第7號 : pp51-59.
齊藤淳. 2004.「東北新幹線開業が地域社會に及ぼす影響に關する研究 -八戶市における觀光需要を中心に-」. 札幌國際大學大學院研究科修士論文.
井口圭一郎. 2005. "整備新幹線の建設過程と地域振興効果".「立命館法政論集」第 3 號 : pp406-449.
神奈川縣東海道新幹線驛設置促進期成同盟會. 2005.「縣央・湘南の環境と共生する 都市づくり」. NEWS No.12.
角本良平. 1964.「東海道新幹線」. 中央公論社.
角本良平. 1995.「新幹線軌跡と展望 : 政策・經濟性から檢證」. 交通新聞社.
米浪新男. 2000.「觀光と地域経濟」. ミネルヴァ書房.
小林寬仁. 2001.「新幹線が東北にもたらした地域?動」. 大東文化大學 法學部. (http://www.daito.ac.jp/~uriu/thesis/2001/kobayashi.html)
國土審議會圈域部會. 2006.「廣域地方計畵區域を設定する目的・原則・視點 について(案)」.
國土廳. 1999.「제5차 全國總合開發計畵 -21世紀の國土のグランドデザイン」.
花岡利幸. 2004. “21世紀のグランドデザインとリニア中央新幹線の役割”. 「都市問題研究」第56卷 第12號 : pp3-18.
平石和昭. 2002.「新幹線と地域振興 -新幹線をより有?的に活用するために」. 交通新聞社.

Auphan, E. 1997. "Space and high speed systems", *Les impacts du TGV sur l'organisation de l'espace en France et en Corée*. Seoul National University. The Institute for Korean Regional Studies : pp1-39.

Bavoux, J. J. 1997. "TGV and transit areas: the example of Bourgogne". *Les impacts du TGV sur l'organisation de l'espace en France et en Corée*. Seoul National University. The Institute for Korean Regional Studies : pp237-252.

Bhat, C. et al. 2000. *Urban accessibility index: Literature review. Technical Report*. University of Texas at Austin.

Bordier, J. 2003. L'effet TGV Le Mans. *L'Express*. 2003.11.27.

CEDRE(Centre Européen du Développement Régional). 1992. *Le défi Régional de la grande vitesse.*

Chang, I. and G. Chang. 2004. "A network-based model for estimating the market share of a new high-speed rail system". *Transportation Planning and Technology* 27(2) : pp67-90.

Cushing, B. J. 1993. "The Effect of the Social Welfare System on Metropolitan Migration in the US. by Income Group. Gender and Family Structure". *Urban Studies* 30(2) : pp325-338.

David, D. and J. Jean-François. 2004. Le Mans L'angoisse high-tech. *LePoint* 1492.

Dézert, B. 1997. "The TGV and European rail development: its metropolitan impact". *Les impacts du TGV sur l'organisation de l'espace en France et en Corée*. Seoul National University. The Institute for Korean Regional Studies : pp41-48.

Dumont, F. and D. Mure. 2002. "How do medium-sized cities profit from high speed". *Rail & Transports* 2002.6.26 : pp17-27.

Graves, P. E. and P. R. Mueser. 1993. "The Role of Equilibrium and Disequilibrium in Modelling Regional Growth and Decline : A Critical Reassessment". *Journal of Regional Science* 33(1) : pp69-84.

Gonzalez-Savignat, M. 2004. "Will the high-speed train compete against the private vehicle?". *Transport Reviews* 24(3) : pp293-316.

Goubin, Y. et al. 2001. "The TGV effect in large cities". *La Vie du Rail.* 2001.12.19 : pp12-17.

Haggett, P. et al. 1977. *Location Analysis in Human Geography*. London : Edward Arnold.

Hansen, W. G. 1959. "How accessibility shapes land use". *Journal of the American Institute of Planners* 25 : pp73-76.

Janelle, D. C. 1969. "Spatial organization: a model and concept". *Annals of American Association of Geographers* 59(2) : pp348-364.

Johnston, R. J. et al. 1994. *The Dictionary of Human Geography Third Edition*. Oxford et al : Blackwell Publisher Ltd.

Kang, N. 1997. "Territoriality and TGV network in France". *Les impacts du TGV sur l'organisation de l'espace en France et en Corée*. Seoul National University. The Institute for Korean Regional Studies : pp177-207.

Lee, S. W. and D. Myers. 2003. "Local Housing Market Effects on Tenure Choice". *Journal of Housing and the Built Environment* 18(2) : pp129-157.

Lee, S. W. and W. S. Zhee. 2001. "Independent and Linked Migration: Individual Returns of Employment Opportunity and Household Returns to Poverty for African American Interstate Migration". *Annals of Regional Science* 35(4) : pp605-635.

LeSage. J. P. 1999. *The Theory and Practice of Spatial Econometrics*. University of Toledo.

Lichtenberger, B. 2002. "Österreich in Europa zu Beginn des 21. Jahrhunderts". *Mitteilungen der Österreichschen Geographischen Gesellschaft* 144 : pp7-26.

Maurand, B. 2004. "Les commuteurs transmanche l'expansion de la commuter belt de Londres vers le Nord-Pas-de-Calais". *Travail de Fin d'Etudes*.

Menerault, P. 1997. "Regional dynamics and policies around the Channel Tunnel and the North TGV". *Annales de Géographie* 593/594 : pp5-33.

Ministry of the Environment Government of Japan and Mitsubishi Research Institute. 2003. *Effective SEA System and Case Studies*.

Maier, J. et al. 1977. *Sozialgeographie*. Braunschweig : Georg Westermann Verlag.

Ollivro, J. 1999. "When speed modifies territory: Location of TGV stations and urban organisation". *Annales des Ponts et Chaussées* 89 : pp26-31.

Pierre, M. and G. Pascal. 2001. "L'effet TGV sur les grandes villes". *La Vie du rail et des transports* 2826.

Pol, P. M. J. 2003. “The Economic Impact of the high-speed Train on Urban Regions”. presented at the 43rd Congress of the European Regional Science Association. European Regional Science Association.

Rietveld, P. and F. R. Bruinsma. 1998. "Is transport infrastructure effective?". *Transport infrastructure and accessibility: Impacts on the space economy*. Berlin et al : Springer.

Sasaki, K. et al. 1997. "High-speed rail transit impact on regional systems: does the shinkansen contribute to dispersion?". *Regional Science* 31(1) : pp77-98.

Seguin, N. 2003. "Marseille joue la carte des plates-formes de service". *Centres d'appels* 45.

SETEC. 2004. *Bibliographical analysis on the effects of high-speed links*.

Tiebout, C. M. 1956. "A Pure Theory of Local Expenditures". *Journal of Political Economy* 64(5) : pp416-424.

Troin, J. F. 1997. "TGV stations and the territory: debates and stakes". *Annales de Géographie* 593/594 : pp34-50.

Vickerman, R. 1997. "High-speed rail in Europe : experience and issues for future development". *The Annals of Regional Science* 31(1) : pp21-38.

Werlen, B. 2000. *Sozialgeographie*. Bern et al : Verlag Paul Haupt.

Willigers, J. 2003. "High-speed railway developments and corporate location decisions (The Role of Accessibility)". presented at the 4'rd ERSA Congress Jyväskylä.

Wolfram, M. 2003. *Planning the Integration of the High-Speed Train*. University of Stuttgart. Ph.D. Dissertation.

S · U · M · M · A · R · Y

SUMMARY

High Speed Rail and the Changes of Spatial Structure(II)

Yong-Woo Lee, Jin-Ku Chung, Yang-Soo Yun, Sang-Yeon Lim

Chapter 1 Introduction

After two years of operation, both expectations and concerns have been raised with the Korea Train Express (KTX) in the perspectives of national and regional planning. As found in Japanese and French cases, however, the effects of the high speed rail (HSR) can be observed over a long period, while they are differing depending on regions. Therefore, it is somewhat too early to analyze the effects of the HSR on the national spatial structure; however, this study is expected to have the effect of monitoring the beginning stage of the operation, and set up a basic database for future studies.

This study has been carried out as part of a two-year project. While the first-year study included on the changes in the regional transportation system, HSR user behaviors, and case study of the Daejeon station area, this second-year study focuses on the following three aspects of the HSR operation: the macro and micro analysis on the changes in the national spatial structure, the re-organization of the national spatial structure, and the development of a basic database for future studies.

This study reviews related literatures, examines foreign research, and does the case

studies on the HSR effects of the nation. In order to analyze the effects of the HSR operation, this study divides spatial scopes into the followings; the cities having the HSR stations (called station cities), the regions including the station cities and their surrounding areas (called metropolitan area of station city), and the national territorial axes. Two main subjects of the study are to find changes in travel behavior and to suggest alternatives for reorganizing each spatial dimension of the territory.

Lastly, what differentiates the study from previous researches is that it deals with the subdivided spatial dimensions of the territory and carries out a detailed case study.

Chapter 2 Literature Reviews and Framework of the Study

Chapter 2 deals with both theoretical and empirical discussions of the relationship between HSR and national spatial structure, which can be summarized as follows; improved accessibility results in changes of the regional transportation system and travel behavior, and influences population, industry, land use, and urban structure of each region involved.

Previous studies mostly focused on the change in the urban structure, especially of the station area of station cities along the HSR. In Japan and France, various studies have examined the development of the station area and the changes of the population and industries of the station cities along the HSR. However, there has been little discussion on the changes of the metropolitan area of station city. Since HSR is an inter-regional transportation mode, its effects on the intra-regional structure may be limited. Concerning national territorial axes, the main issue these days is over-concentration in the capital region. Empirical studies on this, however, are limited due to the lack of data from the short period of the operation.

The previous theoretical and empirical studies show that the improvement of accessibility varies depending on regions, having the distance-decay functions. The effects of the HSR, therefore, depend on the characteristics and potentials of each

region. The differential effects of the HSR may also result from different policy responses by each region.

Based on these discussions, the study suggests analytical framework for each individual level of the spatial structure. Then, the study is firstly to theoretically discuss the methodologies, then subdivide the elements of the national spatial structure, and finally develop analytical methodologies for each theme.

Chapter 3 Effects of the HSR on the National Spatial Structure

Chapter 3 analyzes regional accessibility, population movement, and travel behaviors in regard of the HSR opening. According to the analysis, the access to the station cities is expected to improve compared to those without the stations. In addition, the number of interchangeable population per day is expected to increase.

Based on the analysis of the accessibility, the change in employment and population movement are discussed. The analysis set up the following hypothesis; improvements in accessibility will raise regional employment and population in station cities and their surrounding areas. The results show that regional employment can be raised by improving the accessibility along with the population. In 2011 and 2021, the populations of the capital region, Chungnam, Yongnam and west Honam region remarkably increase compared to those before the introduction of the HSR in 2004. In Honam region, only the populations of the station cities are increased in 2021, not those of surrounding areas. It means that every improvement of accessibility does not result in increasing the regional population. The populations of Daegu, Ulsan, Gyeongju, Busan and Gwangju(only in 2021) are expected to increase significantly. The change in the population of the capital region is estimated to be limited, with the straw effect not strong as it has been concerned about.

The number of HSR passengers is continuously increasing; therefore, inter-regional linkage is expected to be firmer than before. In addition, interchanges between large

cities outside the capital region like Daejeon, Daegu and Busan are expected to increase. The proportion of interchanges, such as business trips and commuting will increase among those cities. However, the number of people who have changed their residence in order to use the HSR is small.

Although the population change is limited in the capital region, it has been found that there is a large portion of business trips to the capital region. The majority of the trips from the capital region to the other regions include trips for personal affairs and sightseeing. This implies that the straw effect might exist here, although it is not strong.

Chapter 4 Case Study : Focusing on Daejeon Station

Considering the themes and methodologies introduced in the previous chapter, Chapter 4 conducts an empirical analysis on Daejeon Station. Unlike other large cities with the HSR stations, Daejeon shows spatial changes around the station after the HSR opening, though not distinguishable. The study analyzes the Daejeon station divided into the three spatial units: station area, city-wide area, and metropolitan area. Although there is a limitation to apply the Daejeon case to other cities, it is expected to provide the basic concepts and methodologies of monitoring the HSR effects during the beginning stage of HSR.

As for the station area, the change in land and housing prices and the linked transportation network are analyzed. During the years of 1999～2005, the overall increase in land price was not significant compared to that in other parts of the city, though there has been a relatively large increase in the commercial area around the station since 2003. Intermodal link has improved fast; therefore, the accessibility to the station area from the other parts of city and the surrounding regions is getting better. Especially, the newly-opened urban railways connect the station with other focal points of the city. Regional bus services are relatively less convenient due to the separate location of the terminals from the station.

As for the urban structure, the study discusses the change in the commercial zone, industrial structure, and land use. The behaviors of the consumers for high-quality medical services and high-priced goods at department stores are expected to change in the future, though there have been little change during the short period of the operation. Changes in the industrial structure and land use including floor area and development density are not easily found, however.

The survey results on the daily travel behavior of residents in Daejoen metropolitan area show that the HSR did not play a critical role for middle and long-distance regional travels because of the convenience of automobile travels and relatively high fares of the HSR. Those who travel with the KTX to Seoul responded that they would have used other transportation mode, if there were no KTX services. It implies that straw effect is not strong between Seoul and Daejeon; however, shopping behaviors show the possibility of straw effect and this raises the need for policies for addressing this problem.

Chapter 5 Reorganizing the National Spatial Structure through the HSR

The analysis shows that the function and interrelationship between those cities with HSR stations strengthen, and the influences exist in both directions. However, in certain activities, such as buying high-priced goods, enjoying cultural programmes, and receiving high-quality medical treatment, the proportion of those trips is higher in the direction to the capital region than to the other direction. It has been found that at the beginning stage of the operation, straw effect existed in certain activities, although it is not strong. It could be existed before the introduction of the HSR already.

To forecast the effect of HSR, station cities are divided into three types: large station city, new growth center, and regional center. The analysis shows that the effect of HSR is most distinguishable in new growth centers. According to the study, large station cities are concerned about straw effect from the surrounding areas and to the

capital region. New growth centers are concerned about the decay of traditional centers, and the problem of regional centers is the possibility of straw effect to large cities.

To reduce the straw effect, the desirable structure of the national territory can be a 'Linked-Multinuclear' type that focuses on station area development. However, it is not possible to reorganize the area merely through the operation of HSR. Rather, it depends on the policy responses not only by the central government but also by each local area. Further, it should be linked with the potentials of local areas.

This study suggests constructing a 'wide-area economy zone' as a main tool for reorganizing the national spatial structure. To maximize the effect of HSR, six wide-area economic zones are suggested: the Capital, Jungbu, Daegu, Busan, Jeonbuk, and Gawngju. The major tools are enlargement of the nucleus function of major cities and development of the transportation network between focal points, especially with the sites under the national balanced development policy.

Chapter 6 Conclusions

In conclusion, the study provides an analytic framework for the study on the effects of the HSR, constructs a database for future studies, and suggests a model of a 'wide-area economy zone' as a tool for reorganizing the national spatial structure. However, the study has been conducted under the limited conditions of the lack of long-term observation, and the lack of tools to measure and interpret the effects. The suggested topics for further studies are as follows: periodic monitoring, link with the national balanced development policies, and development of the station areas.

Key Words : High Speed Rail (HSR), spatial structure, wide-area economy zone

A · P · P · E · N · D · I · X

부 록

〈부록 1〉 고속철도 운행에 따른 정차도시의 접근도 변화

(단위 : 분)

a. 2004년

정차도시		고속철도 없음	고속철도 운행	고속철도 효과	
		접근도(A)	접근도(B)	접근도 차이 (C=A-B)	비율 (C/A*100)
경부 고속 철도	서울특별시	140.8	137.9	3.0	2.1%
	광명시	141.1	136.5	4.6	3.3%
	천안시	116.3	115.2	1.2	1.0%
	아산시	127.3	125.4	2.0	1.5%
	청원군(오송역)	117.4	117.4	0.0	0.0%
	대전광역시	120.6	116.7	3.9	3.2%
	김천시	133.6	133.6	0.0	0.0%
	구미시	137.6	137.6	0.0	0.0%
	대구광역시	155.2	148.9	6.3	4.1%
	경주시	182.6	182.6	0.0	0.0%
	울산광역시	184.9	184.9	0.0	0.0%
	부산광역시	206.8	197.8	9.0	4.3%
호남 고속 철도	공주시(남공주역)	122.1	118.0	4.0	3.3%
	익산시	137.6	137.6	0.0	0.0%
	정읍시	158.5	158.5	0.0	0.0%
	광주광역시(송정리역)	176.2	176.2	0.0	0.0%
	목포시(임성리역)	214.9	214.9	0.0	0.0%

b. 2011년

정차도시		고속철도 없음	고속철도 운행	고속철도 효과	
		접근도(D)	접근도(E)	접근도 차이 (F=D-E)	비율 (F/D*100)
경부 고속 철도	서울특별시	138.3	130.6	7.7	5.6%
	광명시	138.7	128.4	10.3	7.4%
	천안시	114.2	110.4	3.8	3.3%
	아산시	124.3	119.4	5.0	4.0%
	청원군(오송역)	114.5	107.0	7.5	6.5%
	대전광역시	118.1	110.8	7.3	6.2%
	김천시	130.1	123.8	6.4	4.9%
	구미시	133.6	127.1	6.5	4.9%
	대구광역시	150.3	141.5	8.8	5.8%
	경주시	178.9	157.4	21.6	12.0%
	울산광역시	180.8	159.8	21.0	11.6%
	부산광역시	198.7	173.1	25.6	12.9%
호남 고속 철도	공주시(남공주역)	118.2	112.3	6.0	5.0%
	익산시	133.5	132.8	0.7	0.5%
	정읍시	154.6	154.4	0.2	0.1%
	광주광역시(송정리역)	173.4	173.4	0.0	0.0%
	목포시(임성리역)	207.1	207.1	0.0	0.0%

c. 2021년

정차도시		고속철도 없음	고속철도 운행	고속철도 효과	
		접근도(G)	접근도(H)	접근도 차이 (I=G-H)	비율 (I/G*100)
경부 고속 철도	서울특별시	137.0	129.0	8.0	5.9%
	광명시	138.2	126.8	11.4	8.3%
	천안시	112.4	109.0	3.4	3.0%
	아산시	121.0	117.2	3.8	3.2%
	청원군(오송역)	114.1	105.3	8.8	7.7%
	대전광역시	117.7	110.3	7.4	6.3%
	김천시	129.4	123.0	6.4	5.0%
	구미시	132.0	125.5	6.5	4.9%
	대구광역시	147.2	139.3	7.9	5.4%
	경주시	176.1	155.6	20.5	11.6%
	울산광역시	178.1	158.5	19.7	11.0%
	부산광역시	197.7	173.6	24.1	12.2%
호남 고속 철도	공주시(남공주역)	117.6	113.5	4.0	3.4%
	익산시	132.6	130.3	2.3	1.7%
	정읍시	152.0	152.0	0.0	0.0%
	광주광역시(송정리역)	173.3	166.5	6.8	3.9%
	목포시(임성리역)	207.0	203.4	3.6	1.7%

d. 2004~2011년

정차도시		전체 접근도 개선	도로 및 일반철도 효과		고속철도 효과	
		접근도 (J=A-E)	접근도 차이 (K=A-D)	비율 (K/J*100)	차이(F)	비율 (F/J*100)
경부 고속 철도	서울특별시	10.2	2.5	24.5	7.7	75.5%
	광명시	12.7	2.4	19.2	10.3	80.8%
	천안시	5.9	2.1	35.8	3.8	64.2%
	아산시	8.0	3.0	37.6	5.0	62.4%
	청원군(오송역)	10.3	2.9	27.7	7.5	72.3%
	대전광역시	9.8	2.5	25.5	7.3	74.5%
	김천시	9.8	3.5	35.3	6.4	64.7%
	구미시	10.5	4.0	37.9	6.5	62.1%
	대구광역시	13.7	4.9	35.8	8.8	64.2%
	경주시	25.2	3.7	14.6	21.6	85.4%
	울산광역시	25.1	4.1	16.4	21.0	83.6%
	부산광역시	33.6	8.0	23.9	25.6	76.1%
호남 고속 철도	공주시(남공주역)	9.8	3.9	39.4	6.0	60.6%
	익산시	4.8	4.1	86.0	0.7	14.0%
	정읍시	4.0	3.9	95.3	0.2	4.7%
	광주광역시(송정리역)	2.8	2.8	100.0	0.0	0.0%
	목포시(임성리역)	7.8	7.8	100.0	0.0	0.0%

e. 2004~2021년

정차도시		전체접근도개선	도로 및 일반철도 효과		고속철도 효과	
		접근도 (L=A-H)	접근도 차이 (M=A-G)	비율 (M/L*100)	차이(I)	비율 (I/L*100)
경부 고속 철도	서울특별시	11.9	3.8	32.3	8.0	67.7%
	광명시	14.4	2.9	20.3	11.4	79.7%
	천안시	7.3	3.9	53.6	3.4	46.4%
	아산시	10.1	6.3	62.3	3.8	37.7%
	청원군(오송역)	12.1	3.2	26.8	8.8	73.2%
	대전광역시	10.3	2.9	28.3	7.4	71.7%
	김천시	10.6	4.2	39.4	6.4	60.6%
	구미시	12.1	5.6	46.2	6.5	53.8%
	대구광역시	15.9	8.1	50.5	7.9	49.5%
	경주시	27.0	6.5	24.1	20.5	75.9%
	울산광역시	26.5	6.8	25.6	19.7	74.4%
	부산광역시	33.2	9.1	27.4	24.1	72.6%
호남 고속 철도	공주시(남공주역)	8.6	4.5	52.9	4.0	47.1%
	익산시	7.3	5.0	68.5	2.3	31.5%
	정읍시	6.5	6.5	100.0	0.0	0.0%
	광주광역시(송정리역)	9.8	2.9	29.8	6.8	70.2%
	목포시(임성리역)	11.5	8.0	69.1	3.6	30.9%

〈부록 2〉 고속철도 운행에 따른 정차도시 인구변화 추정

정차도시		인구변화(인)	
		2011년	2021년
경부 고속철도	서울특별시	4462	7720
	광명시	429	583
	천안시	1273	1240
	아산시	667	563
	청원군(오송역)	2632	1678
	대전광역시	4407	2263
	김천시	4493	4523
	구미시	1만 1215	1만 980
	대구광역시	3만 4664	3만 5183
	경주시	1만 2455	1만 429
	울산광역시	3만 6279	3만 5304
	부산광역시	1만 3883	1만 4857
호남 고속철도	공주시(남공주역)	615	497
	익산시	105	2256
	정읍시	-13	0
	광주광역시(송정리역)	-344	3만 6335
	목포시(임성리역)	-61	1644
정차도시 인구변화 합계		1만 8674	2만 3356
비정차지역 인구변화 합계		1만 2719	1만 8048

주 : 2004년 고속철도가 없을 경우에 비하여 2011년 및 2021년 고속철도가 있을 경우의 인구변화 추정치

〈부록 3〉 고속철도 운행에 따른 대전도시권 접근도 변화

(단위 : 분)

a. 개별 시·군

〈2004년〉

대전도시권	고속철도 없음	고속철도 운행	고속철도 효과	
	접근도(A)	접근도(B)	접근도 차이 (C=A-B)	비율 (C/A*100)
대전광역시	120.6	116.7	3.9	3.2%
계룡시	126.4	125.9	0.5	0.4%
금산군	126.7	122.3	4.4	3.5%
논산시	126.9	126.8	0.1	0.1%
공주시	122.1	118.0	4.1	3.4%
연기군	122.2	121.3	0.9	0.7%
청주시	123.9	123.9	0.0	0.0%
청원군	117.4	117.4	0.0	0.0%
보은군	125.7	125.6	0.1	0.1%
옥천군	123.8	123.6	0.2	0.2%

〈2011년〉

대전도시권	고속철도 없음	고속철도 운행	고속철도 효과	
	접근도(D)	접근도(E)	접근도 차이 (F=D-E)	비율 (F/D*100)
대전광역시	118.1	110.8	7.3	6.2%
계룡시	123.9	121.7	2.2	1.8%
금산군	123.9	123.6	0.3	0.2%
논산시	123.7	122.2	1.5	1.2%
공주시	118.2	112.3	5.9	5.0%
연기군	119.7	111.6	8.1	6.8%
청주시	121.5	121.5	0.0	0.0%
청원군	114.5	107.0	7.5	6.6%
보은군	122.9	122.9	0.0	0.0%
옥천군	121.4	121.4	0.0	0.0%

〈2021년〉

대전도시권	고속철도 없음	고속철도 운행	고속철도 효과	
	접근도(G)	접근도(H)	접근도 차이 (I=G-H)	비율 (I/G*100)
대전광역시	117.7	110.3	7.4	6.3%
계룡시	122.7	122.7	0.0	0.0%
금산군	121.8	121.8	0.0	0.0%
논산시	122.2	122.2	0.0	0.0%
공주시	117.6	113.5	4.1	3.5%
연기군	119.1	109.8	9.3	7.8%
청주시	119.8	119.8	0.0	0.0%
청원군	114.1	105.3	8.8	7.7%
보은군	121.9	121.9	0.0	0.0%
옥천군	120.8	120.8	0.0	0.0%

〈2004~2021년 전체〉

대전도시권	전체 접근도 개선	도로와 일반철도 효과		고속철도 효과	
	접근도 (L=A-H)	접근도 차이 (M=A-G)	비율 (M/L*100)	차이(I)	비율 (I/L*100)
대전광역시	10.3	2.9	28.2%	7.4	71.8%
계룡시	3.7	3.7	100.0%	0.0	0.0%
금산군	4.9	4.9	100.0%	0.0	0.0%
논산시	4.7	4.7	100.0%	0.0	0.0%
공주시	8.6	4.5	52.3%	4.1	47.7%
연기군	12.4	3.1	25.0%	9.3	75.0%
청주시	4.1	4.1	100.0%	0.0	0.0%
청원군	12.1	3.3	27.3%	8.8	72.7%
보은군	3.8	3.8	100.0%	0.0	0.0%
옥천군	3.0	3.0	100.0%	0.0	0.0%

b. 정차도시와 주변 시·군

〈2004년〉

출발지→도착지		고속철도 없음		고속철도 운행		고속철도 효과	
		소계(A)	평균(B)	소계(C)	평균(D)	접근도 차이 (A-C)	평균 차이 (B-D)
정차 도시	대전광역시→정차도시	97.9	97.9	92.1	92.1	6	5.9
	대전광역시→전국	120.6	120.6	116.7	116.7	4	3.9
주변 시·군	정차도시→전국	239	119.7	235	117.7	4	2.0
	비정차지역→전국	999	124.9	993	124.1	6	0.8
	합계	1238	123.8	1228	120.8	10	3.0

〈2011년〉

출발지→도착지		고속철도 없음		고속철도 운행		고속철도 효과	
		소계(A)	평균(B)	소계(C)	평균(D)	접근도 차이 (A-C)	평균 차이 (B-D)
정차 도시	대전광역시→정차도시	96.3	96.3	75.4	75.4	21	20.9
	대전광역시→전국	118.1	118.1	110.8	110.8	7	7.3
주변 시·군	정차도시→전국	233	116.4	219	109.7	13	6.7
	비정차지역→전국	978	122.3	966	120.8	12	1.5
	합계	1211	121.1	1185	118.5	26	2.6

〈2021년〉

출발지→도착지		고속철도 없음		고속철도 운행		고속철도 효과	
		소계(A)	평균(B)	소계(C)	평균(D)	접근도 차이 (A-C)	평균 차이 (B-D)
정차 도시	대전광역시→정차도시	96.4	96.4	75.4	75.4	21	21.0
	대전광역시→전국	117.7	117.7	110.3	110.3	7	7.4
주변 시·군	정차도시→전국	232	115.8	219	109.4	13	6.4
	비정차지역→전국	969	121.1	959	119.9	9	1.2
	합계	1201	120.1	1178	117.8	23	2.3

〈부록 4〉 대전광역시 건축물 용도별 연상면적 변화

(단위 : ㎢, %)

a. 단독 및 공동주택

구분		단독주택			공동주택		
		2000년	2005년	증가(증가율)	2000년	2005년	증가(증가율)
대전광역시		10.80	12.80	2.00(27.0)	21.56	28.33	6.77(31.4)
둔산도심권		2.21	2.80	0.59(26.7)	7.03	8.06	1.03(14.7)
원도심권		1.48	1.42	-0.06(-4.1)	0.6	1.32	0.72(120.0)
대전 역세권	500m	0.08	0.08	0.00(0.0)	0.004	0.005	0.001(25.0)
	1000m	0.47	0.46	-0.01(-2.1)	0.121	0.238	0.117(96.7)

b. 근린생활 및 숙박시설

구분		근린생활시설			숙박시설		
		2000년	2005년	증가(증가율)	2000년	2005년	증가(증가율)
대전광역시		5.333	7.593	2.26(42.4)	0.588	1.033	0.445(75.7)
둔산도심권		1.372	2.663	1.291(94.1)	0.038	0.106	0.068(178.9)
원도심권		1.095	0.943	-0.152(-13.9)	0.182	0.25	0.068(37.4)
대전 역세권	500m	0.108	0.143	0.035(32.3)	0.018	0.024	0.006(33.3)
	1000m	0.58	0.497	-0.083(-14.3)	0.067	0.089	0.022(32.8)

c. 판매・영업 및 제조・공급처리시설

구분		판매・영업시설			제조・공급처리시설		
		2000년	2005년	증가(증가율)	2000년	2005년	증가(증가율)
대전광역시		0.443	0.847	0.404(91.2)	5.072	6.171	1.099(21.7)
둔산도심권		0.221	0.371	0.15(67.9)	0.697	1.156	0.459(65.9)
원도심권		0.096	0.138	0.042(43.8)	0.554	0.495	-0.059(-10.6)
대전 역세권	500m	0.008	0.013	0.005(62.5)	0.055	0.043	-0.012(-21.8)
	1000m	0.046	0.087	0.041(89.1)	0.238	0.224	-0.014(-5.9)

자료 : 대전광역시 내부자료

〈부록 5〉 대전광역시 사업체수 및 종사자수 변화

a. 사업체수

(단위 : 개소, %)

구분		2000년	2004년	증가(증가율)
대전광역시		8만 8458 (100.0)	9만 1021 (100.0)	2563 (2.9)
둔산도심권		1만 6172 (18.3)	1만 9719 (21.7)	3547 (21.9)
원도심권		1만 8454 (20.9)	1만 3796 (15.2)	-4658 (-25.2)
대전 역세권	500m	2494 (2.8)	1614 (1.8)	-880 (-35.3)
	1000m	1만 868 (12.3)	7567 (8.3)	-3301 (-30.4)

자료 : 대전광역시 내부자료

b. 종사자수

(단위 : 인, %)

구분		2000년	2004년	증가(증가율)
대전광역시		36만 3755 (100.0)	40만 8864 (100.0)	4만 5109 (12.4)
둔산도심권		7만 4524 (20.5)	10만 1562 (24.8)	2만 7038 (36.3)
원도심권		6만 9395 (19.1)	6만 1613 (15.1)	-7782 (-11.2)
대전 역세권	500m	4848 (1.3)	3485 (0.9)	-1363 (-28.1)
	1000m	3만 1406 (8.6)	2만 3854 (5.8)	-7552 (-24.0)

자료 : 대전광역시 내부자료

〈부록 6〉 대전광역시 원도심권 동별 도심형 업종의 입지계수(LQ)

a. 2000년

	봉제의복	인쇄출판	도매	소매	금융보험	사업서비스	공공행정	개인서비스
중앙동	2.22	5.18	1.39	2.60	0.89	0.15	1.57	0.75
인동	0.53	0.27	3.99	0.99	1.10	0.23	0.26	1.70
대신동	3.18	0.13	0.38	2.08	0.67	0.13	0.09	1.57
대동	6.80	0.27	1.24	1.54	0.50	0.17	0.13	1.41
소제동	0.35	0.15	0.93	1.54	0.26	0.14	0.60	1.99
성남1동	5.48	0.00	2.13	1.78	0.49	0.30	0.17	1.46
성남2동	1.97	0.15	0.80	1.43	0.52	0.36	0.34	2.17
삼성1동	0.59	15.58	1.66	1.02	0.19	1.49	0.04	0.84
삼성2동	1.61	2.44	2.40	0.97	1.10	0.19	0.67	1.48
은행선화동	0.48	0.46	0.63	1.52	3.85	0.89	2.01	0.85
대흥동	0.20	0.49	0.99	0.93	2.76	0.62	1.32	0.81
문창동	10.25	0.20	0.74	1.56	0.24	0.21	0.11	2.03
용두동	3.06	0.11	0.92	1.38	4.28	0.68	0.04	1.10
오류동	0.00	1.14	0.69	1.04	6.63	1.23	0.22	0.95

b. 2004년

	봉제의복	인쇄출판	도매	소매	금융보험	사업서비스	공공행정	개인서비스
중앙동	3.85	7.11	1.23	2.47	0.83	0.17	1.77	0.71
인동	1.16	0.11	2.82	1.26	1.10	0.61	0.14	1.14
대신동	2.23	0.00	0.46	3.54	0.88	0.10	0.15	1.24
대동	3.69	0.00	0.80	2.06	0.36	0.08	0.21	1.84
소제동	0.00	0.00	0.59	0.86	0.32	0.06	0.20	1.46
성남1동	2.16	0.37	2.00	1.47	0.26	0.56	0.15	1.70
성남2동	0.00	0.19	1.05	1.29	0.27	0.30	0.19	1.81
삼성1동	1.80	26.84	1.49	1.33	0.10	1.33	0.09	0.91
삼성2동	3.20	4.46	1.96	1.03	0.96	1.43	0.76	1.05
은행선화동	0.63	0.73	0.58	1.62	3.63	0.74	2.93	0.93
대흥동	0.26	0.72	1.33	0.97	3.78	0.48	1.44	0.62
문창동	17.49	0.17	1.36	1.92	0.33	0.04	0.10	1.88
용두동	6.91	0.00	1.53	1.93	4.06	0.45	0.05	1.05
오류동	0.00	2.67	0.40	2.04	3.56	1.70	0.04	0.81

〈부록 7〉 고속철도 개통에 따른 대전광역시 백화점, 학원 및 병원의 영업실적 변화 조사

1. 조사개요

○ 고속철도가 대전광역시 상권에 미치는 영향을 파악하기 위하여 백화점과 학원 그리고 병원을 대상으로 영업실적 변화에 대하여 조사하였음

○ 조사대상

- 백화점 : 롯데백화점 영업총괄팀, 세이백화점 총무팀, 갤러리아백화점 영업팀(3개)
- 학원 : 국민경찰, 양영, 뮤직플랜실용음악, 제일고시 및 외국어학원(5개)
- 병원 : 종합병원, 병원 및 치과병원(7개)

○ 조사방법은 인터뷰 조사(백화점 및 병원)와 전화 조사(학원)를 이용하였음

○ 조사는 2006년 11월 8~9일에 걸쳐 실시하였음

2. 조사표

1) 고속철도 개통 이전과 이후, 귀 회사 영업실적의 변화가 있었습니까?
① 영업실적 증가 ② 영업실적 감소 ③ 변화 없음

2) 고속철도 개통 이전을 100으로 볼 경우, 개통 이후 영업실적은 어느 정도입니까? ( )

3) 이상과 같은 변화(변화가 없는 것 포함)가 향후에도 지속될 것이라고 생각하십니까? ① 단기적(일시적) ② 장기적 지속 ③ 잘 모르겠다.

4) 만약 영업실적 감소와 같은 부정적 영향이 진행될 경우, 귀 회사에서 적정한 조치를 취하고 있는 상태입니까? ① 있다 ② 없다

5) 4번과 같은 영업실적 감소가 진행될 경우, 공공(국가 및 지방자치단체)에서 무엇을 해야 한다고 생각하십니까? ( )

3. 조사결과

1) 백화점

○ 고속철도 개통 이전과 이후를 비교할 때 백화점의 영업실적은 변화가 없음

○ 향후 영업실적은 당분간 큰 변화가 없을 것으로 예상하고 있음

○ 그렇지만 영업실적 감소나 예견되는 부정적 영향에 대해서는 회사 차원에서 조치를 취하고 있음

○ 백화점 입장에서 정부나 공공부문이 적극적으로 고속철도 정차도시의 관광이나 쇼핑 등의 홍보활동을 수행해 주기를 기대하고 있음

2) 학원

○ 고속철도 개통 이전과 이후를 비교할 때 학원의 영업실적은 변화가 없음

○ 향후 영업실적은 당분간 큰 변화가 없을 것으로 예상하고 있음

○ 영업실적 감소나 부정적 영향에 대해서 자체적으로 대응 조치를 취하는 학원이 2개소 그렇지 않는 학원이 3개소

○ 기타 지원사항으로는 임대료 지원 등을 제기하였음

3) 병원

(1) 종합

조사항목	응답내용
1. 고속철도 개통 후 변화양상	• 대전은 시간단축효과가 크지 않고, 병원마다 특화분야가 있어 영업실적에 있어서 큰 변화는 없음 • 위험부담이 큰 중환자의 경우, 고속철도 개통 이전에도 서울 진료 성향이 강했음
2. 영향이 일시적인가? 아니면 장기적·구조적 문제인가?	• 장기적으로는 영업실적에 다소의 영향을 줄 것 • 그러나 병원마다 특화분야가 있어 의료기관의 노력여하에 따라 달라질 것
3. 고객 유출에 따른 병원의 대응방안	• 전문분야 육성 • 신뢰성, 인지도를 높이는 홍보
4. 정책적 건의사항	• 시민 정서로 인하여 의료서비스 수요의 서울 유출이 큰 점을 감안하여 정부 차원에서 지방 의료수준에 대한 홍보와 육성정책 필요

(2) 개별 병원의 조사결과

조사항목 / 병원	1. 고속철도 개통 후 변화양상	2. 영향이 일시적인가? 아니면 장기적·구조적 문제인가?	3. 고객 유출에 따른 병원의 대응방안	4. 정책적 건의사항
A	• A병원은 신설병원이어서 병원장비의 현대화, 의료진 구성 등에서 경쟁력이 있어 별다른 영향이 없음 • 오히려 이용의 편리성 때문에 서울에서 되돌아오는 환자가 늘고 있음 • 병원마다 강점분야가 있어 백화점과는 다른 양상 • 위험부담이 큰 중환자의 경우 일부 서울로의 이동 현상은 전에부터 있었음	• 장기적으로 서울로 진료통행 증가의 가능성을 부인할 수 없음 • 의료기관의 노력여하에 따라 향후 전개 양상이 달라질 것	• 대표적인 전문분야 육성 • 신뢰성·인지도를 높이는 노력	• 지방의 경우 응급의료체계 한계 • 예약에 대한 마인드 부족으로 예약시스템 문제 등이 있으므로 이에 대한 행정적 홍보 및 지원 필요
B	• 언론보도와는 달리 특수분야(B병원의 경우 척추관절센터)에는 수도권 환자의 이용률이 높아짐 • 전반적으로 이용률에 있어서는 큰 변화가 없음 • 고속철도로 편리해졌을 따름이지 이용률에는 큰 변화가 없음 • 왜냐하면 고속철도 개통 이전에도 지역주민들은 생명을 담보하는 치료를 서울에서 받는 경향이 강했기 때문	• 병원마다 강점이 있어 의료기관의 노력여하가 큰 변수가 될 것임	• 고급 의료서비스는 특화된 병원을 통해 대응가능 • 경쟁력 있는 부문을 집중적으로 육성하는 방안	• 무조건 서울 큰 병원으로 가는 주민들의 정서 변화 필요 • 정부차원의 홍보 필요
C	• 큰 변화는 없으나, 일부 이용률이 다소 줄었음(주로 고급 의료기술을 요하는 암 계통 환자) • 고속철도의 영향이라 보기는 어려움	• 대전의 경우 고속철도를 이용하더라도 이용시간에서는 큰 차이가 없음. 다만, 병원마다 특성화시키지 않으면 서울로의 유출 가능성이 커질 수 있음	• 의료기관의 노력 여하가 큰 변수가 될 것	• 대표적인 전문분야 육성 지원 • 지방병원 인지도 제고 노력

D	• 이용률이 다소 줄어들고 있음 • 과거에는 주로 입원환자가 서울로 유출되었으나, 고속철도 개통 후에는 외래환자까지 서울로 가는 현상이 나타남(천안 소재병원은 상당한 영향을 받고 있고, 주로 전철을 이용하는 노인임)	• 장기적·구조적인 영향을 끼칠 것으로 봄 • 고속철도 개통으로 실제 통행시간은 큰 변화가 없지만 심리적인 면에서 서울과 근접함을 느끼게 함	• 지방에서 대규모 투자로 대응하는 것은 한계가 있음 • 지방병원의 강점을 홍보해야 할 필요가 큼	• 무조건 서울 큰 병원으로 가는 주민들의 정서 변화 필요 • 정부차원의 홍보 필요
E	• 치과병원의 경우 환자의 생명을 다루는 영역이 아니기 때문에 고속철도 개통으로 큰 영향을 받지 않음 • 오히려 내원환자가 고속철도 개통후 다소 늘었음(치과는 주로소개로 많이 오는데 교통이 편리해져 수도권에서도 소개 받아 내원)		• 병원의 인지도를 높이기 위해 홍보에 투자를 많이 하고 있음	
F	• 큰 영향은 없음(병원 통계상 외래환자는 오히려 늘었고, 입원환자도 변화가 없음) • 성모병원의 경우 대전광역시에서도 주로 저소득계층이 많이 사는 도심 외곽에 소재하기 때문에 고속철도 개통으로 서울로의 유출은 없는 것으로 판단됨	• 질병군에 따라서는 과거에도 서울로 유출 • 장기적으로도 시간단축에 따른 영향은 크지 않을 것으로 봄	• 지속적으로 최신 의료장비 도입	• 시민들의 정서를 바꿀 수 있도록 국가 차원의 홍보 필요
G	• G병원은 시급을 요하는 뇌신경계통 환자가 주종을 이루기 때문에 고속철도의 영향은 거의 없음 • 시급을 요하지 않는 진료과목 쪽은 다소 영향이 있을 것으로 판단됨	• 장기적으로도 운송수단의 변화가 본 병원을 이용하는 환자의 이용률을 변화시키지 않을 것으로 판단	• 특화전략 강화 특히 지방병원 간 특성화와 협력관계로 문제해결 필요	
H	• 대전의 경우 서울과 근접하여 과거에도 고소득계층의 서울 진료가 많았음 • 고속철도 개통으로 통계적으로 변화는 크게 없으나 영향이 다소 있을 것으로 판단 • 암환자의 경우 과거부터 유출이 큼	• 장기적으로도 영향이 구조화될 수 있음	• 투자확대를 통한 좋은 의료진 확보가 관건	

〈부록 8〉 대전광역시 둔산 및 원도심권의 공실률 추이

지역 및 용도별		대상건물 연면적(㎡)(A)	빈 건물면적(㎡)(B)		
			2003. 12	2004. 12	2005. 12
둔산도심권		343만 5346	8만 1578	9만 2651	30만 6522
원도심권		117만 3521	12만 7615	12만 2076	11만 1081
동구	소계	29만 4150	3만 3760	3만 9584	2만 9450
	사무실	10만 1835	4427	7859	5508
	음식점	3만 2743	2389	4036	2585
	점포	15만 9572	2만 6944	2만 7689	2만 1357
중구	소계	87만 9371	9만 3855	8만 2492	8만 1631
	사무실	46만 6823	5만 2284	2만 7138	2만 7963
	음식점	13만 3065	1만 6388	2만 746	1만 9846
	점포	27만 9483	2만 5183	3만 4608	3만 3822

자료 : 대전광역시 내부자료

지역 및 용도별		공실률(%) (=B/A×100)			변화 (2005. 12 - 2004. 12) (%)
		2003. 12	2004. 12	2005. 12	
둔산도심권		6.6	7.5	8.9	1.4
원도심권		8.2	10.5	9.5	-1.0
동구	소계	4.7	14.3	10.0	-4.4
	사무실	1.6	8.9	7.0	-2.9
	음식점	3.8	12.3	7.9	-4.4
	점포	7.2	17.8	13.8	-8.4
중구	소계	11.3	9.4	9.3	-0.1
	사무실	13.8	6.0	6.0	0.0
	음식점	9.6	12.4	14.9	2.5
	점포	8.9	13.4	12.1	-1.3

자료 : 대전광역시 내부자료

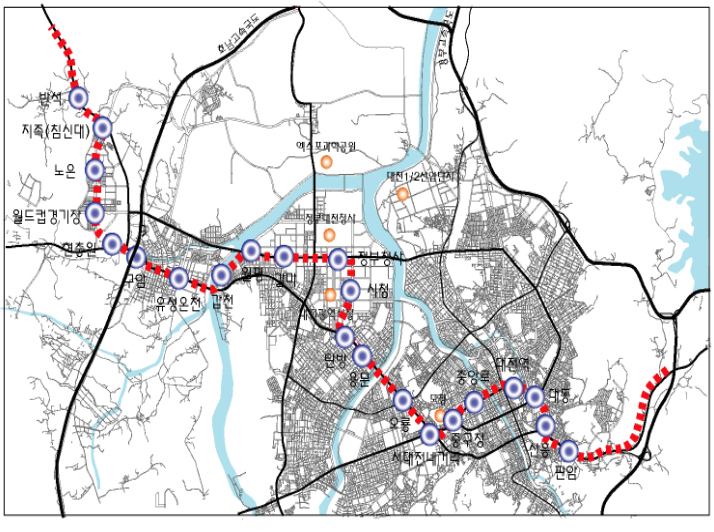
〈부록 9〉 대전역세권 교통현황

a. 대전역세권 경유 버스노선

구분		노선번호	시점	종점
좌석 버스	4개 노선	102	대한통운마트 종점	동학사
		201	비래동 종점	신도안아파트
		701	대전동물원	용정초등학교
		703	봉산동 기점	코스모스아파트
일반 버스	14개 노선	111-1	안산 종점	충무체육관
		161	한밭대학교	비래동 종점
		185	봉산동 기점	보건소 네거리
		230	비래동 종점	장안동 종점
		640	옥천 기점	고속버스터미널
		711	구도동 종점	전민동 구종점
		720	대전대학교 종점	대전철도차량 정비창
		724	봉산동 기점	부사 네거리
		726	동신고교 종점	와동 기점지
		740	와동 기점지	과례마을
		813	대전동물원	동춘당
		851	대한통운마트 종점	갈마아파트
		860	비래동 종점	월평주공아파트
		888	첨단산업진흥재단	사정공원 종점

자료 : http://traffic.metro.daejeon.kr/

b. 대전광역시 도시철도노선



〈부록 10〉 고속철도(KTX)개통에 따른 생활권 변화 설문조사지

Ⅰ. 거주지 및 통근·통학

1. 귀하께서는 현재 거주지로 언제 이사 오셨습니까? (전 거주지를 적어 주십시오)

1-1. 이사 오신 시기 : (　　)년 (　　)월 또는 (약 _____ 개월 전)

1-2. 전 거주지 : _____도 _____시(군·구) _____동(읍·면)

2. 이사하신 이유에 대한 질문입니다.

2-1. 이사 오신 이유는 다음 중 무엇입니까? (하나만 선택)

① 취업이나 직장이전　② 노부모 봉양
③ 자녀교육 및 양육　④ 주택구입 혹은 전월세기한 만료
⑤ 집값이 오를 것 같아서　⑥ 본인학업
⑦ 자연환경이 좋아서　⑧ 생활편의시설 인접(　　)
⑨ 기타(　　)

※ ⑧번을 선택한 경우 생활편의시설(관공서, 도서관, 공연장, 체육시설, 병원, 백화점, 대형수퍼마켓 등)을 구체적으로 기입하여 주십시오

2-2. 이사한 이유 중 교통과 관련한 요인은 무엇입니까? (하나만 선택)

① 시내교통이 편리하여(도보, 시내버스 등)　② 도로이용이 편리하여
③ 고속철도(KTX)를 이용하려고　④ 일반철도를 이용하려고
⑤ 도시철도(지하철)를 이용하려고　⑥ 기타(　　)

3. 귀하의 가족 중 고속철도(KTX)를 이용하여 통근이나 통학하는 사람이 있습니까?

① 있음
- 목적지 (　　), 통근·통학횟수 주 (　　)회
- KTX 역까지 이용하는 교통수단 (　　)
- 소요시간(편도) (　　)분

② 없음

Ⅱ. 쇼핑통행조사

※ 최근(2006.1~10)의 쇼핑활동에 관하여 답변하여 주시면 감사하겠습니다.

4. 귀하께서는 얼마나 자주 서울의 유명 백화점이나 대형시장에서 쇼핑을 하십니까?

① 주 1~2회 정도 ② 월 1~2회 정도 ③ 분기별 1~2회 정도
④ 정기 세일시 이용 ⑤ 연 1~2회 정도 ⑥ 없음(☞ 선택시 6번으로 이동)

5. 가장 최근에 서울에서 쇼핑을 하실 때 이용하신 교통수단은 무엇입니까?

① 승용차 ② 시외·고속버스 ③ 전세버스
④ 고속철도(KTX) ⑤ 일반철도 ⑥ 기타( )

5-1. 당시 구매하신 주요 품목은 무엇입니까? (두개까지 가능)

① 고급의류 ② 귀금속·시계 ③ 소형 전자제품
④ 대형 가전제품 ⑤ 수입제품 ⑥ 혼수용품
⑦ 선물용 기념품 ⑧ 건강보조 의약품 ⑨ 지역특산품
⑩ 기타( )

5-2. 귀하께서는 서울의 유명 백화점 카드를 소지하신 단골 고객이십니까 ?

① 예 ( )년 부터 ② 아니오

6. 앞으로 거주 지역에서 벗어나 서울 등 다른 도시로 쇼핑을 가실 경우 고속철도(KTX)를 이용할 의향이 있으십니까?

① 있음(☞ 선택시 6-2번으로 이동) ② 없음

6-1. 고속철도(KTX)를 이용할 의향이 없다면, 그 이유는 무엇입니까?

① 요금이 비싸서 ② 다른 수단과 비교할 때 통행시간에 차이가 없어서
③ 승용차를 보유하고 있으므로 ④ 역까지 멀어서 ⑤ 기타 ( )

6-2. 거주지역에서 타 지역으로 쇼핑을 가는 이유는 무엇입니까?

① 새로운 상품 정보도 얻고 신제품을 살 수 있기 때문에

② 타 지역에서 쇼핑과 함께 다른 용무를 볼 수 있기 때문에
③ 거주지역보다 고급명품이 많기 때문에
④ 거주지역보다 소문나지 않게 상품을 구매할 수 있기 때문에
⑤ 거주지역보다 상품이 다양하고 저렴하기 때문에
⑥ 유행에 따르기 쉽고, 앞서나가는 느낌이 있기 때문에

III. 생활관련 질문

7. 귀하의 생활과 관련하여 다음과 같은 활동경험을 올해(2006년) 하신 적이 있으시면 표시해 주시기 바랍니다(∨ 표). 여러 가지의 경험이 있으시다면, 자주하시는 일을 우선적으로 표시해 주시기 바랍니다.

♠ 만일, 귀하께서 이러한 생활관련 활동경험이 없으시다면, 장래에 그러한 활동을 희망(계획)하시는 내용에 대해 표시를 해 주시기 바랍니다.

생활관련 활동 (개인 또는 세대의 일)	경험 유무		목적지(구매처)				이용 수단						
	있음	없음	서울	대전	기타 도시	인터넷·홈쇼핑	고속철도	승용차	고속·시외버스	일반철도	지하철	시내버스	도보
7.1 영화관람													
7.2 연극, 음악회, 오페라, 운동경기 관람													
7.3 냉장고, 세탁기, TV 등 대형 가전제품 구매													
7.4 MP3, 휴대폰 등 소형 전자제품 구매													
7.5 명품(구두, 핸드백, 의류 등)구매													
7.6 학원수강													
7.7 병원진료 또는 정기검진													
7.8 병원수술													

IV. 고속철도(KTX) 이용관련

8. 귀하께서는 최근에 이용하셨습니까? 이용하셨다면 언제 고속철도(KTX)를 이용 하셨습니까? (2004년 4월 1일 개통)

① 예 200( )년 ( )월 ② 아니오 (☞ 선택시 9번으로 이동)

8-1. 목적지는 어디였습니까? _____

8-2. 통행목적은 무엇이었습니까?

① 쇼핑 ② 통근・통학 ③ 업무・출장
④ 관광 ⑤ 문화활동(음악회, 전시회, 스포츠 등) ⑥ 친지방문
⑦ 친구모임 ⑧ 병원진찰 ⑨ 학원수강
⑩ 기타( )

8-3. 만약에 고속철도(KTX)가 없었다면 어떻게 하셨겠습니까?

① 통행목적지 변경 ② 승용차 이용 ③ 고속·시외버스 이용
④ 일반철도 이용 ⑤ 가지 않았을 것이다.

9. 귀하께서는 단기적(1~2개월 이내)으로 고속철도(KTX)를 이용할 계획이 있으십니까?

① 있다 ② 없다 (☞ 선택시 10번으로 이동)

9-1. 예상 목적지는 어디입니까? _____

9-2. 무슨 목적으로 이용하실 예정입니까?

① 쇼핑 ② 통근・통학 ③ 업무・출장 ④ 관광
⑤ 문화활동(음악회, 전시회, 스포츠 등) ⑥ 친지방문 ⑦ 친구모임 ⑧ 병원진찰
⑨ 학원수강 ⑩ 기타( )

9-3. 만약에 고속철도(KTX)가 없었다면 어떻게 하시겠습니까?

① 통행목적지 변경 ② 승용차 이용 ③ 고속・시외버스 이용
④ 일반철도 이용 ⑤ 가지 않았을 것이다.

10. 귀하께서는 중・장기(1~2년 이내)적으로 어떻게 이용하실 겁니까?

① 더 많이 이용할 것이다. ② 올해와 같을 것이다. ③ 더 적게 이용할 것이다.
④ 이전처럼 이용하지 않을 것이다. (☞ 선택시 11번으로 이동)

10-1. 주로 어디로 가실 때 이용하실 예정입니까?

1순위: ( ), 2순위: ( )

10-2. 주로 무슨 목적으로 이용하실 예정입니까?

1순위: ( ), 2순위: ( )

① 쇼핑 ② 통근・통학 ③ 업무・출장 ④ 관광
⑤ 문화활동(음악회, 전시회, 스포츠 등) ⑥ 친지방문 ⑦ 친구모임
⑧ 병원진찰 ⑨ 학원수강 ⑩ 기타( )

11. 앞으로 고속철도(KTX)를 이용할 의향이 없다면, 그 이유는 무엇입니까?

① 요금이 비싸서 ② 다른 수단과 비교할 때 통행시간에 차이가 없어서
③ 승용차를 보유하고 있으므로 ④ 역까지 멀어서 ⑤ 기타 ( )

12. 고속철도(KTX)가 개통된 이후 귀하의 거주지역(시나 군) 이미지가 어떻게 변하였다고 생각하십니까?

① 매우 좋아졌다 ② 좋아졌다 ③ 변화가 없다
④ 나빠졌다 ⑤ 매우 나빠졌다

▌기초사항 (해당되는 곳에 V표 또는 내용을 기입하여 주십시오)

1. 귀하께서 현재 거주하시는 곳은 어디입니까? _____시(군) _____동(읍・면)

2. 귀하의 직업은 무엇입니까?

① 이사 이상 CEO ② 직장인 ③ 전문직 ④ 자영업
⑤ 주부 ⑥ 학생 ⑦ 기타 ( )

3. 귀하의 집에서 가장 가까운 고속철도역은?

① 대전역 ② 서대전역 ③ 천안・아산역 ④기타( )

4. 귀하의 집에서 가장 가까운 고속철도역까지 주로 어떤 교통수단으로 가실 수 있습니까?

① 승용차 ② 택시 ③ 버스 ④ 도시철도(지하철)
⑤ 고속・시외버스 ⑥ 도보 ⑦ 기타 ( )

5. 문4)의 교통수단으로 고속철도 역까지 얼마나 시간이 걸립니까? _____분

6. 귀댁에는 승용차가 있습니까?

① 없음 ② 1대 ③ 2대 ④ 3대 이상

7. 귀 댁의 월평균 소득은 어느정도 되십니까?

① 100만 원 미만 ② 100~199만 원 ③ 200~299만 원
④ 300~399만 원 ⑤ 400만 원 이상

〈부록 11〉 고속철도(KTX)개통에 따른 생활권 변화 설문조사 분석

a. 기초사항

(단위 : %, 인)

현 거주지	대전광역시	주변 시·군	계
	75.9 (333)	24.1 (106)	100.0 (439)

직업	직장인	자영업	주부	학생	무직·기타	계
	36.2 (159)	26.0 (114)	23.9 (105)	11.4 (50)	2.5 (11)	100.0 (439)

인접한 고속철도역	대전역	서대전역	논산역	계룡역	계
	59.2 (260)	36.0 (158)	4.3 (19)	0.5 (2)	100.0 (439)

고속철도역 통행시 주요 이용 교통수단	승용차	택시	버스	도시철도 (지하철)	고속 시외버스	도보	자전거	계
	48.5 (213)	19.8 (87)	22.6 (99)	1.4 (6)	1.1 (5)	6.4 (28)	0.2 (1)	100.0 (439)

고속철도역까지 소요시간	10분 미만	10~20분 미만	20~30분 미만	30~40분 미만	40~60분 미만	60 ~ 80분 미만	80분 이상	계
	9.8 (43)	34.4 (151)	28.9 (127)	13.2 (58)	9.6 (42)	3.9 (17)	0.2 (1)	100.0 (439)

자가용 보유 여부	없음	1대	2대	3대 이상	계
	6.2 (27)	76.5 (336)	15.7 (69)	1.6 (7)	100.0 (439)

월평균 소득	100만 원 미만	100~199만 원	200~299만 원	300~399만 원	400만 원 이상	계
	2.7 (12)	5.0 (22)	24.4 (107)	43.3 (190)	24.6 (108)	100.0 (439)

b. 생활관련 활동을 위한 통행목적지 및 이용교통수단 설문조사 결과

(단위 : %)

경험 있음	통행목적지			이용교통수단				
	서울	대전	기타도시	KTX	승용차	버스	일반철도	기타
영화관람	1.4	94.6	4.0	0.7	59.0	31.3	0.4	8.6
연극 등 관람	7.1	88.9	4.0	4.9	57.7	33.3	0.8	3.3
대형 가전제품 구매	0.5	85.7	13.8	0.0	75.5	9.2	0.0	15.3
소형 가전제품 구매	3.4	82.7	13.9	3.4	55.9	18.1	0.4	22.3
명품구매	29.9	70.1	0.0	23.4	39.3	18.7	0.0	18.7
학원수강	10.3	87.2	2.6	5.1	43.6	41.0	2.6	7.7
병원진료・검진	3.1	81.1	15.7	1.2	61.0	12.6	0.0	25.2
병원수술	8.3	83.3	8.3	4.2	83.3	8.3	0.0	4.2

주 : 2006년도에 생활관련 활동을 한 경험이 있는 응답자의 통행목적지와 이용교통수단

경험 없음	통행목적지			이용교통수단				
	서울	대전	기타도시	KTX	승용차	버스	일반철도	기타
영화관람	1.2	90.7	8.1	1.9	73.9	20.5	0.0	3.7
연극 등 관람	1.9	93.6	4.5	0.6	77.0	20.1	0.0	2.2
대형 가전제품 구매	0.8	91.8	7.4	1.2	70.0	19.3	0.4	9.1
소형 가전제품 구매	1.5	90.5	8.0	0.5	71.6	15.9	0.0	11.9
명품구매	10.8	84.3	4.8	6.3	80.7	9.9	0.3	2.7
학원수강	1.3	87.0	11.8	1.8	65.8	24.3	0.0	8.3
병원진료・검진	8.1	85.4	6.5	5.9	63.8	24.3	0.5	5.4
병원수술	23.1	72.0	4.8	8.0	81.4	8.9	0.2	1.4

주 : 2006년도에 생활관련 활동을 한 경험이 없는 응답자의 향후 활동(계획)시 희망하는 통행목적지와 이용교통수단

전체	통행목적지			이용교통수단				
	서울	대전	기타도시	KTX	승용차	버스	일반철도	기타
영화관람	1.4	93.2	5.5	1.1	64.5	27.3	0.2	6.9
연극 등 관람	3.4	92.3	4.3	1.8	71.1	23.7	0.2	3.2
대형 가전제품 구매	0.7	89.1	10.3	0.7	72.4	14.8	0.2	11.9
소형 가전제품 구매	2.5	86.1	11.2	2.1	63.1	17.1	0.2	17.5
명품구매	15.5	80.9	3.6	10.5	70.6	12.1	0.2	6.6
학원수강	2.1	87.0	10.9	2.1	63.8	25.7	0.2	8.2
병원진료・검진	5.2	82.9	11.8	3.2	62.2	17.6	0.2	16.8
병원수술	22.3	72.7	5.0	7.7	81.5	8.9	0.2	1.6

주 : 2006년도에 생활관련 활동 경험자 및 무경험자의 통행목적지와 이용교통수단 전체