

2003. 1

호남고속철도 대전분기 정책 세미나



● 일 시 : 2003년 1월 21일(화) 14:00~16:00

● 주 최 : 대전광역시

● 장 소 : 한국언론재단(프레스센터) 20층 국제회의장

● 주 관 : 대전발전연구원



대전광역시
DAEJEON METROPOLITAN CITY



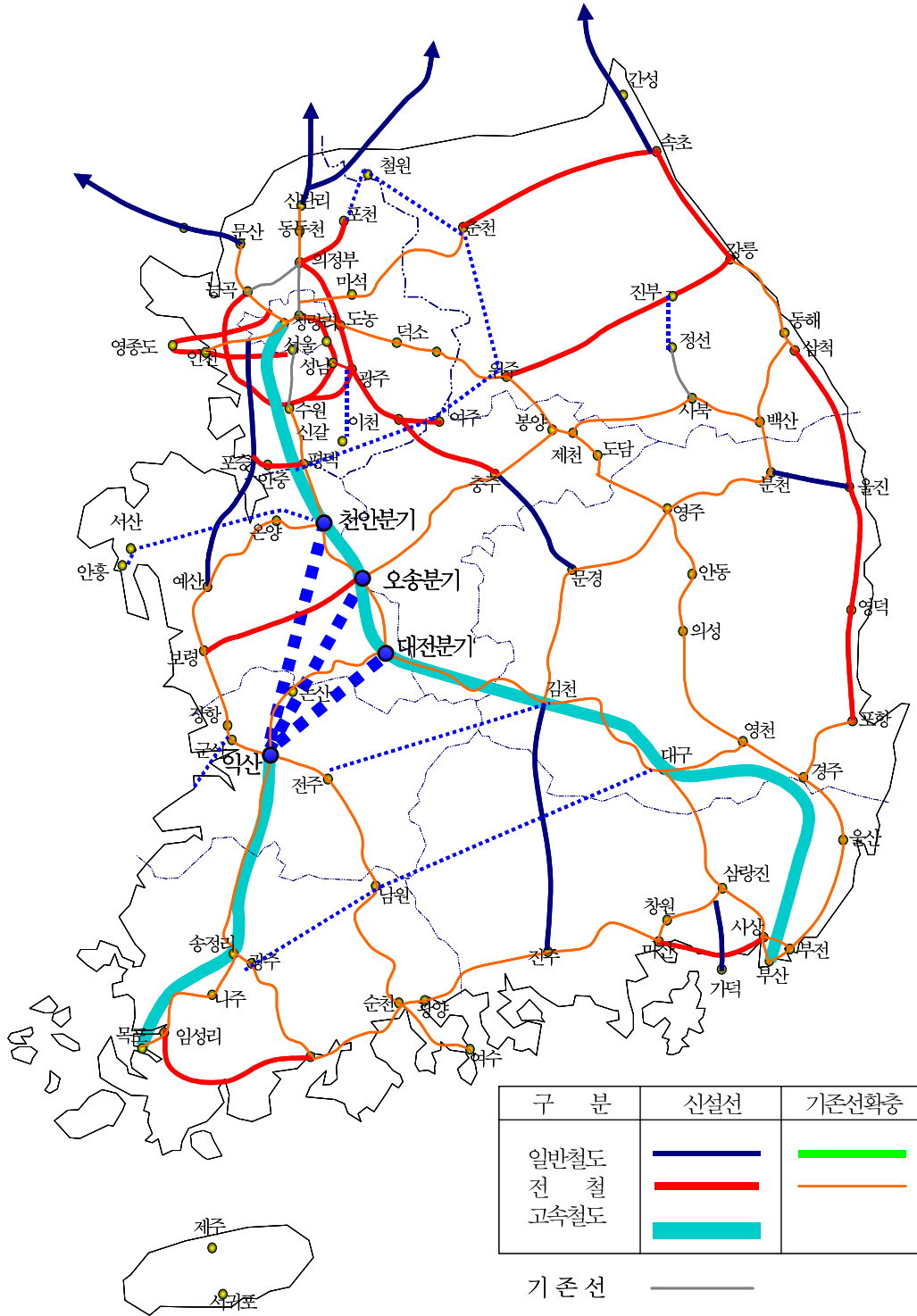
대전발전연구원
Daejeon Development Institute

P
R
O
G
R
A
M

세 · 미 · 나 · 일 · 정

13:30 ~ 14:00	등 록
14:00 ~ 14:10	개 회 개회 및 국민의례 개회사 한연동 (대전발전연구원장) 축 사 염홍철 (대전광역시장) 축 사 이은규 (대전광역시의회회장)
14:10 ~ 14:20	기 조 연 설 유 완 (연세대학교 교수)
14:20 ~ 15:00	주 제 발 표 사회자 : 허재완 (중앙대학교 산업경영대학원장) 1 주제 : 교통·물류관점에서 본 호남고속철도계획의 개선방안 김 국 (서경대학교 교수) 2 주제 : 호남고속철도 건설이 지역개발에 미치는 파급효과 분석에 관한 연구(대전 천안 및 오송분기 노선의 비교연구를 중심으로) 강병주 (한남대학교 교수)
15:00 ~ 16:00	종 합 토 론 및 질 의 응 답 토론자 - 최재성 (서울시립대학교 교수) 한표환 (한국지방행정연구원 연구위원) 이길영 (대전대학교 교수) 심현영 (대전광역시의회 의원) 김향집 (광주대학교 교수) 이성근 (영남대학교 교수)
16:00	폐 회

호남고속철도 중부권 분기역 대안노선도



개 회 사

새해 벽두 바쁘신 중에도 남다른 관심을 갖고 본 정책 세미나에 참석 해주신 염홍철 시장님과 내빈 여러분들에게 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

오늘 대전광역시가 주최하고 대전발전연구원이 주관하는 『호남고속철도 대전분기』 정책 세미나를 이곳 프레스센터에서 개최하게 된 것을 매우 뜻 깊게 생각합니다.

여러분도 잘 아시다시피 호남고속철도는 경부고속철도 개통과 함께 전국을 만나질 생활권으로 가능케 함으로써 산업구조와 생활패턴에 엄청난 변화를 초래하게 될 것입니다.

이는 국민생활의 질을 높이는 데에도 밀접한 관련을 갖고 있으므로, 보다 많은 국민들이 고속철도의 혜택을 누릴 수 있도록 건설되어야 한다고 봅니다.

대전은 국토의 중심부에 위치하여 전국 대도시와의 연결이 용이한 광역교통망과 물류 허브의 중심지로서, 호남고속철도 건설에 있어 최소의 건설비와 최대의 수익성을 담보할 수 있으며, 그리고 최고의 이용편의 및 최적의 환승기능을 갖고 있어 국가발전은 물론 다양한 지역에서의 발전을 기대할 수 있을 것입니다.

현재 정부가 추진하고 있는 고속철도망구축은 많은 사업비와 긴 시간의 공사기간이 요구되는 사업이므로 국가의 백년대계를 내다보는 지혜가 필요하다고 생각합니다.

따라서 호남고속철도 노선 및 중부권분기역 문제도 이제는 더 이상 지역차원에서 보다는 국토의 균형발전을 이라는 대명제 측면에서 논의되어야 할 것입니다. 이러한 측면에서 오늘 정책 세미나는 매우 의미 있는 자리가 될 것으로 기대합니다.

끝으로 본 정책 세미나가 원만히 이루어진데 대하여 엄홍철 시장님과 관계자 여러분들에게 감사의 말씀을 드립니다. 아울러, 세미나의 사회를 맡으신 허재완 교수님, 주제발표를 해 주실 김국 교수님, 강병주 교수님, 그리고 토론에 참여해 주신 분들과 자리를 함께 해주신 내빈 여러분에게도 감사의 말씀을 드리면서, 참여하신 모든 분들의 건강과 행운을 기원드립니다.

감사합니다.

2002. 1. 21

대전발전연구원 한 연 동

기조연설

호남고속철도 대전분기 당위성에 관하여

2003. 1. 21.

유완(연세대학교 도시공학과 교수)

yuwann@yonsei.ac.kr

안녕하십니까? 여러분 모두 새해 복 많이 받으시고 건강하시길 기원합니다. 올 계미년은 정말로 활기가 넘치는 한 해가 될 것 같습니다. 지난 수년간에 걸쳐 공사를 진행해 온 경부고속철도가 올 해 말경부터 시험운행에 들어가서 2004년 4월에는 서울에서 부산까지 전 구간을 정상적으로 운행하게 됩니다. 그리고, 노무현 대통령 당선자가 선거공약으로 제시한 행정수도 이전에 관한 논의도 올 한 해 동안 집중적인 주목을 받을 것으로 생각됩니다. 이와 같이 도시와 우리나라 국토 전반에 걸친 인프라시설 구축은 우리 사회 전반에 걸쳐 각종 이해가 관련되는 문제이므로 모든 국민들에게는 초미의 관심사입니다.

오늘 이 자리는 호남고속철도의 대전분기 당위성에 관해 여러 전문가를 모시고 의견을 교환하는 자리입니다. 호남고속철도는 경부고속철도와의 접속위치 선정 및 행정수도의 충청권 이전과 깊은 관련이 있습니다. 따라서 매우 신중하게 다뤄야 할 중대한 사안입니다.

호남고속철도에 대한 논의는 경부고속철도 건설계획이 구체화되던 1990년을 전후하여 시작되었으며, 그간 건설교통부 산하 국책연구기관인 국토연구원과 교통개발연구원에서 호남고속철도건설사업의 타당성조사, 기본계획 수립조사, 사업성 검토 용역 등을 수행한 바 있습니다. 이외에도 호남고속철도사업의 선행사업으로서 호남축의 용량증대 및 장래 고속열차의 연계운행을 도모하기 위한 기존 호남선 개량사업에 대한 연구도 한국개발원과 한국철도기술연구원에서 2000년과 2001년에 각각 수행한 바 있습니다.

호남고속철도의 기본노선은 이미 어느 정도 윤곽이 잡힌 상태입니다. 서울수도권을 기점으로 충청권을 걸쳐 전북의 익산과 전남의 광주를 거쳐 목포를 종점으로 구상되어 있습니다. 구체적인 기점역과 분기점에 대해서는 2000년 1월 정부에서 제4차 국토종합계획과 국가기간교통망계획 발표시 결

정된 바 없으며, 착공전 신뢰성 있는 용역기관에 의뢰하여 기본계획 수립시 정확하고 적정한 위치를 선정하여 결정할 것임을 발표한 바 있습니다.

그러나, 예전에 발표된 관련보고서를 살펴보면, 정부의 이와 같은 발표가 있기 이전인 1999년 12월 27일 제4차 국토종합계획 심의 확정단계에서는 호남고속철도의 노선도면에 천안-익산-목포 등 충청권의 분기점으로 천안이 표기된 바 있습니다. 다행히 앞서 말씀드린 바와 같이, 2000년 1월 10일 국무총리 조찬간담회에서 국토종합계획 및 국가기간교통망계획 도면 하단에 “분기점 미확정, 착공전 신뢰할 수 있는 기관에 용역 최종결정”이란 주석을 표기토록 한 바 있습니다.

이후, 현재까지 교통개발연구원에서 호남고속철도건설 기본계획 조사연구 용역을 수행하고 있습니다. 이 용역에는 대한교통학회와 3개 국내 전문엔지니어링 회사, 그리고 외국 회사도 참여하고 있는 것으로 알고 있습니다. 이 용역은 금년 6월에 완료될 예정입니다. 제가 이 용역을 특별히 언급하는 이유는 호남고속철도의 기종점역과 분기점이 이 용역을 통해 가시화되기 때문입니다. 따라서, 오늘 이 자리에서 논의된 모든 내용은 정리하여 건설교통부와 교통개발연구원에 공식적인 의견으로 반영될 수 있는 신속한 조치가 필요하다고 생각합니다.

오늘 저는 호남고속철도의 중부권분기역으로 대전광역시내 대전분기의 입지 타당성에 대해 몇 말씀드리고자 합니다.

첫째, 국토의 균형개발 측면에서 수도권에 대항할 수 있는 Growth Pole로서 중부권에서는 대전광역시가 최적이라 생각합니다. 지난해 1월 교통개발연구원의 중간연구 설명 및 토론회에서 발표된 바에 따르면, 호남고속철도의 중부권 노선의 분기점 대안으로는 천안, 오송, 대전 등이 검토 중입니

다. 각 분기점별로 여러 노선대안들이 있지만, 교통개발연구원에서 검토된 중간결과에 따르면, 천안분기점은 공주동축-논산(화정들)-익산으로 이어지는 대안이 가장 유리하고, 오송 분기점은 외송-현충원-논산-익산으로 이어지는 계룡산 남측노선이 유리한 것으로 발표되었습니다.

그러나, 천안은 중부권 개발보다는 오히려 수도권 비대화의 연담 가능성이 높으며, 청주는 오송에 고속철도 인프라를 구축하더라도 수도권에 대항할 수 있는 중부권 개발의 핵으로 성장하기에는 도시규모가 너무 작다고 생각합니다. 참고적으로, 오송 신도시는 인구 40만 규모로 계획하여 청주와 함께 인구 100만 수준으로 끌어올려 경부고속철도의 오송역을 유치한 바 있습니다.

둘째, 충청권에 행정수도 이전을 실현하기 위해서는 현실적으로 가장 가능성이 높은 대전광역시에 호남고속철도의 분기점을 마련해야 합니다. 여러분도 모두 기억하시겠지만, 지난 대선에서 행정수도 이전에 관한 대통령 후보자간 논쟁의 가장 핵심사항은 행정수도 이전에 소요되는 경비문제이었습니다. 서울시정개발연구원은 행정수도 이전에 소요되는 경비로 약 54조원 정도가 필요하다고 발표한 바 있습니다. 이에 반해, 노무현 대통령 당선자께서는 TV토론에서 대전광역시는 이미 정부대전청사가 입지하고 있으며 기본적인 인프라를 어느 정도 갖추고 있어서 연간 약 6조원 수준의 예산만 투입하더라도 충분히 행정수도의 인프라를 갖출 수 있다고 언급한 바 있습니다.

행정수도는 전국적 행정서비스를 신속하게 보장할 수 있는 위치에 입지해야 합니다. 특히, 영남권, 충청권, 호남권의 광주와 목포 등 주요거점 도시를 직접적으로 연계할 수 있는 네트워크를 구성할 수 있는 지점이 선정되어야 합니다. 이러한 관점에서 경부고속철도와 직접적으로 연계가 가능한

대전분기가 호남고속철도의 중부권분기점으로 가장 적합하다고 판단합니다.

한 마디 더 첨부하면, 두 고속철도의 직접연계가 가능하므로 열차의 진행 방향을 감안할 때 불필요한 통행거리가 발생하지 않으면서 오송뿐만 아니라 천안도 직접 연계할 수 있습니다. 반면에, 천안과 오송 분기점을 통해 대전을 연계하려면 경부고속철도 하행선 열차를 갈아타서 불필요한 거리를 통행해야만 합니다. 특히, 오송 분기점과 대전 분기점이 매우 인접한데도 불구하고 앞서 말씀드린 바와 같은 불편과 불필요한 통행이 발생하는 상황을 감안하신다면 여러분 모두 어느 분기점이 더 유리한지 쉽게 이해하시리라 생각합니다.

셋째, 호남고속철도의 건설비용과 통행수요를 고려할 때, 서울-대전 구간은 경부고속철도 노선을 활용하는 것이 별도의 신설 노선을 건설하는 것보다 경제성이 향상될 것으로 생각합니다. 당초 교통개발연구원에서 경부고속철도의 서울-천안 구간은 2013년경 용량에 도달한다는 기본가정 하에서 호남고속철도의 서울-천안-익산 구간을 신설 노선으로 건설하거나 경부고속철도의 서울-천안 구간을 복복선으로 건설하는 방안을 검토한 바 있습니다.

그러나, 2000년 12월 한양대학교에서 수행한 호남고속철도 오송기점역 타당성 연구에서 지적인 교통개발연구원의 연구결과에 따르면, 천안노선의 수요는 2025년 1일 11.2만인으로 별도의 신설을 건설할 수준이 못되는 것으로 분석되었습니다. 또한, 경부고속철도공단의 보고에 의하면, 선로용량은 1일 약 52만인 $[935\text{명/회} \times 240\text{회/일} \times 2\text{회(왕복)} \times 1.15(\text{좌석이용률})]$ 으로 알려져 있습니다. 그러나, 한양대학교에서 분석한 자료에 의하면, 호남고속철도 건설 완료시 서울-천안 구간의 2060년 최대이용수요는 1일 37.5만인으로 선로용량 52만인을 초과하지 않는 것으로 나타났습니다. 물론 현재 진행중

인 교통개발연구원의 용역이 완료되지 않은 상태라서 통행수요에 대한 논의는 다소 이른 감은 있지만, 현재까지 여러 기관에서 발표한 분석결과에 따르면, 서울-대전 구간은 경부고속철도 노선을 활용하는 것이 타당하다고 생각합니다.

넷째, 문화재 보존 측면에서도 대전분기가 가장 유리합니다. 천안 분기노선은 백제의 문화유적이 산재한 공주와 부여를 통과하게 되므로 경주와 같은 개발과 보존의 논쟁이 첨예하게 대립될 개연성이 높습니다. 경부고속철도가 경주를 경유하지 못한 이유를 여러분도 잘 알고계시리라 생각합니다. 오송 분기노선은 국립공원인 계룡산을 터널로 통과하게 되는데, 이 또한 쉽게 해결될 수 있는 문제가 아니라고 생각합니다. 서울외곽순환고속도로의 북한산 관통구간이 환경단체와 북한산 사찰들의 반대로 아직도 공사를 착수하지 못하고 있는 것이 좋은 예입니다.

작년 1월에 발표된 교통개발연구원의 중간연구결과에는 중앙문화재연구원에서 수행한 호남고속철도 천안, 오송, 대전 분기노선의 이격거리별 유적 현황조사 결과가 수록되어 있습니다. 조사결과를 간략히 말씀드리면, 천안 분기노선은 전체 152개 중에서 125개가 이격거리 500 이내에 위치하고, 오송 분기노선은 141개 중에서 123개, 대전 분기노선은 전체 90개 중에서 65개가 500 이내에 위치하고 있습니다. 천안과 오송 분기노선에 비해 절반 정도의 수준입니다. 또한, 천안과 오송 분기노선의 유적과 대전 분기노선의 유적은 등급자체도 차이가 있습니다. 대전 분기노선의 유적들은 대다수가 지방문화재인데 반해 천안과 오송 분기노선의 유적은 상당수가 국가문화재 수준입니다. 이러한 조사 자료만 살펴보아도 어느 분기점이 문화재 보존 측면에서 가장 유리한지 쉽게 판단할 수 있으리라 생각합니다.

마지막으로, 호남고속철도의 건설비용에 관해 한 말씀만 더 드리고 제 말씀을 마치겠습니다. 교통개발연구원의 검토자료에 의하면, 호남고속철도 건설사업은 1km당 대략 200억원이 소요될 것으로 예상하고 있습니다. 그래서 천안 분기노선이 약 18조 6천억원, 오송 분기노선이 20조, 그리고 대전 분기노선이 14조 5천억원 수준으로 3개 분기노선별 전체 건설비용은 노선연장에 따라 차이가 있을 뿐 분기점의 위치에 따른 별도의 비용발생은 거의 없는 것으로 나타나고 있습니다. 그러나, 대규모 예산이 투입되는 사업인 만큼 건설공사의 기술적인 문제, 환경문제, 문화재 훼손문제 등으로 공사기간이 연장되거나 노선변경이 불가피한 상황이 발생할 경우, 막대한 경제적 손실이 따르게 됩니다. 따라서, 호남고속철도의 분기점은 이러한 문제발생소지가 가장 적은 위치가 선정되어야 합니다.

오늘 호남고속철도 중부권분기역 대전분기 당위성에 관한 세미나에서 건설적이고 지역발전을 도모할 수 있는 유익한 토론이 되길 바랍니다. 감사합니다.

교통·물류 관점에서 본 호남고속철의 문제점과 개선방안

2003. 1. 21.

김국(서경대학교 물류대학원 교수)

kkim@skuniv.ac.kr

[차례]

I. 서 론

II. 광주 정차역 문제

III. 전북의 정차역 문제

IV. 분기점 문제

1. 세 가지 개선방안의 개요

2. 운행시간 분석

3. 경제성 분석

4. 건설환경 관점

5. 수리적 모델

6. 행정수도와의 관계

7. 정책적 관점

V. 출발지 문제

VI. 결 론



I. 서론

현재 건설중인 경부고속철도가 개통되면 서울, 부산을 두 시간에 갈 수 있는, 철도 물류의 획기적인 전기를 이룩하게 될 것이다. 또 호남고속철도 역시 계획안이 2003년에 확정되고 시공될 것이며, 철도 물류에서 대단한 발전을 하게 될 것이다. 이에 대해 2003년 1월 5일, 신동춘 건설교통부 고속철도기획단장은 "올해 12월 서울~대전간 고속철 개통시 경부고속철도 공정율은 98%에 달할 것"이며, "호남고속철도는 6월30일까지 노선, 정차역, 사업비, 공사 기간 등이 총체적으로 포함될 기본계획이 확정된다. 우선 경부고속철도 개통 시기인 내년 4월에 맞춰 기존 철도(호남선을 말함)를 전철화해 시속 160~170Km 속도의 고속열차를 운영할 계획"이라고 말했다. 호남고속철도는 호남지역의 획기적인 발전 뿐 아니라 전국적인 교통연계로서 경제활동 및 일상생활에 지대한 영향을 주게 될 것이다.

그런데 호남고속철도의 계획에 대해 교통 및 물류 관점에서 중요한 4대 문제점을 지적하고 이의 개선을 말하고자 한다. 그것은 중요한 것부터 첫째 출발지 문제, 둘째 분기점 문제, 셋째 전북의 정차역 문제, 넷째 광주 정차역 문제이다. 문제점 및 개선방안에 대해 분석이 용이한 네 번째 문제부터 거꾸로 살펴보기로 한다. 대전 분기 당위성에 대한 논의가 주요 주제이지만 분기점만을 다루게 되면 종합효율성을 간과할 수 있으므로 종합적인 시스템 관점에서 여러 문제에 접근해야 하며 그 중에 하나가 분기점 문제인 것이다.

도로는 최종목적지 접근성과 환승성에 유리한 반면 철도는 대량 운송, 안정적인 운송시간, 환경친화에 장점인 수단이다. 특히 고속철도는 막대한 건설비용에 비해 정차지가 극히 제한된다는 점을 우선적 고려하여 비용대 효과가 큰 방안을 수립하여야 한다. 호남고속철도의 경우 분기점부터의 정차역을 살펴보면, 전북정차역-광주-목포의 3 곳에 불과하다. 여기서 특정지명



을 쓰지 않고 분기점, 전북정차역이라고 한 것은 확정적이 아니고 검토해야 할 대상이기 때문이다.

이러한 사회간접자본은 시스템 접근에 의한 효율성을 높여야 한다. 따라서 부분적으로는 최상이 아니지만 시스템적으로 최상을 택해야 한다. 이런 점에서 최상(best)이란 말 대신 최적(optimal)으로 말하는 이유이다.



II. 광주 정차역 문제

상대적으로 분석이 쉬운 광주 정차역 문제를 먼저 보자. 결론부터 말하면 광주역보다 ‘송정리역’이 타당하다. 이미 2002년 초 경전선의 노선은 호천에서 송정리역으로 직결 변경되었으며 이곳만이 경전선, 호남선, 호남고속철도의 허브역할에 최적이다. 필자 생각에는 ‘광산역’ 또는 ‘서광주역’으로 개칭하면 좋겠다. 참고로 광주지역 주민은 송정리역을 송정역이라고도 하지만 송정역은 동해남부선의 부산 해운대구에 있는 역이고, 서울 지하철 5호선에도 동명의 역이 있으며 혼동되고 있다.

이같이 송정리역을 허브역으로 하고 광주지하철 1, 2호선과, 현재 광주-호천까지 약 5km는 폐선 및 녹지화된 광주선을 이용하여 광역전철화로 연동하는 것이 광주지역의 도심교통, 도심 상권 발전 및 주변 발전에 유리하다. 참고로 광주지하철 1호선은 송정리와 남광주에서 기존 철도노선과 만난다.

아울러 기존 호남선 광주행은 중장기적으로 목포행으로 진행하는 것이 효율성이 높다.

III. 전북의 정차역 문제

다음으로 전북의 정차역을 살펴보자. 지금까지 문제의식이 없이 익산으로만 알고 있는데, 이는 최초에 분기점에서 익산까지만 신설하고 그 이남은 호남선을 이용하는 계획 때문에 그리된 것이다. 그러나 이것은 백지화되었고, 호남고속철도 신설로 정책화되었으며, 특히 분기점 이남은 노선 자체가 신설이다. 고속철도 정차는 극히 제한적이기 때문에 교통수요 및 편익 면에서 광역시 및 도청소재지 위주로 되어야 한다. 지금껏 도청소재지임에도 불구하고 전주는 타 도시에 비해 열차 시간이 오래 걸리고 횡수도 적었다. 전



북의 동부, 남부의 균형발전과 백년지계를 위해서도 전주정차가 바람직하다. 지역내 소지역주의의 불합리한 산물이 되지 않아야 한다. 익산은 기존 철도 및 고속철도와 상보적으로 운영되면 유리하며, 장기적으로 전주-익산-군산 간은 광역전철화가 바람직하다.

건설비용도 전주 정차가 적게 든다. 상대적으로 토지수용비가 적은 전북의 동부를 거쳐 전남으로 향하기 때문에 그렇다. 그 차이는 정확하게는 더 분석해야 하겠지만 약 0.5조원 정도이다. 고속철도의 특성상 정차지에서의 수요는 많고, 노선 건설비용이 적게 드는 것이 유리함은 분명하다. 수익면에서 익산보다 인구 150만의 전주에서 교통수요가 더 많으며 이로 인한 수익은 30년의 운용기간 동안 수 조원으로 예상된다.

한편 전북 정차역 문제는 분기점과 밀접한 관계가 있는데 천안-전주 노선은 대전-전주 노선보다 2 배 길다. 즉 대전 분기, 전주 정차는 호남고속철도에 있어서 최적의 조합이 된다. 문화재 훼손 역시 최소인 노선이 된다.

IV. 분기점 문제

다음, 문제의 핵심인 분기점 문제이다. 요점은 천안, 오송, 대전 세 가지 대안 문제인데, 정부의 한 용역보고서에는 천안안이 대전안에 비해 비용 12조 4,340억원으로 2조가 적게 들며 목포까지 7분 빠르다고 하며 유리한 것처럼 주장되고 있다. 그러나 이것은 첫째 서울-목포의 전구간 신설비용만을 전제한 것으로서, 호남고속철도는 1단계 분기점-목포, 2단계 서울-분기점으로 나뉘어, 2단계는 수십년 후에 또 한번 타당성검토가 되어야 한다는 사실을 간과하였다. 비용의 시간적 가치와 타 사회간접자본 건설의 기회비용을 고려하면 도식적 계산과는 다르다. 둘째 기회비용에서 호남-대전의 교통시간 손실 및 편익을 간과한 것이다. 30년 운용을 가정하여 교통수요에 의한 수익성을 고려하면 대전안이 10여 조원 더 유리하다. 가장 많은 지역과의 교통 및 환승성을 고려하여야 한다. 목포에서 서울까지는 7분 빨라질지 모르지만 대전까지는 1시간 40분이 더 걸린다. 특히 행정수도 계획을 전제로 할 때 호남에서의 접근을 고려해야 한다. 대전이 이러한 허브역할에 가장 유리하며 아울러 천안이나 오송은 대전분기라 하더라도 호남에서 접근 가능하다는 점을 이해하여야 한다.

1. 세 가지 개선방안의 개요

1) 천안분기의 특징

- 호남과 최단거리연결(7분 단축)
- 서울-목포 전구간 신설시 경제적(천안측 논리)
- 충남 유리
- 충북, 대전, 영남 불리

2) 오송 분기의 특징

- 호남-충북선·태백선 연계
- 충북, 강원 유리
- 대전, 영남 불리

3) 대전 분기 특징

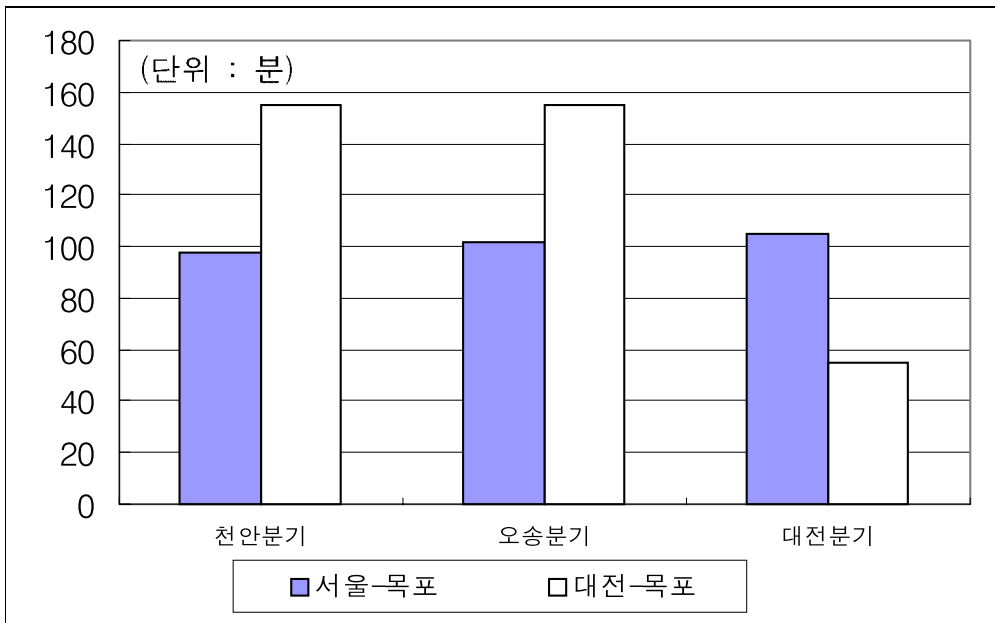
- 실행 사업비 규모 최적
- 호남-대전 및 영남 연계
- 최대 승객수요, 최대 편익
- 천안, 오송 대안의 부분 충족
- 대전, 영남 유리
- 충남 불리

2. 운행시간 분석

천안 분기안이 장점으로 내세우는 최단 운행시간은 공정하지 못하다고 생각한다. 이는 단지 호남권에서 서울까지의 운행시간을 전제로 한다. 이 경우 7분 단축은 인정되나, 목포-대전의 운행을 생각해 보자. 대전안에 비해 천안안은 약 105분 증가된다. 국철을 이용하든, 고속철도로 천안까지 가서 대전행으로 환승하든. 환승의 경우 승객의 물리적 이동이 반드시 요구된다. 천안안은 호남권역에서 대전행의 교통수요를 애써 축소, 무시하고자 하지만 2000년에 약 7%였고 고속철도의 수요예상을 보면 적어도 10%는 존재한다. 따라서 최단 운행시간의 장점은 허구까지는 아니지만, 논리적 결함을 가지고 있다.

천안안은 의도적으로 서울에서의 편의성을 강조하고 있는데, 그 점의 주장은 당연히 인정한다. 그러나 정확한 과학적 분석은 경부고속철도 공유 포함, 호남고속철도 승객의 정차지 7곳의 모든 쌍대(pairwise)의 운행시간 및 수요를 고려해야 한다. 모든 쌍대의 수는 ${}^7C_2 = \frac{7 \times 6}{2} = 21$ 가지가 되며

21가지×운행시간 및 수요의 2 차원×3가지 대안=126종의 기초자료가 사용되어야 한다. 모든 운행시간, 기회비용, 편익에 있어서 교통수요 비율에 따라 “가중합” 개념이 되어야 한다. 예를 들어 서울-목포, 대전-목포의 운행시간은 다음과 같다.



(그림 1) 분기점 대안별 운행시간 예

한편 수요는 “고속철도 수요”를 전제함을 간과해서는 안된다. 예컨대 천안-오송의 고속철도의 수요는 존재하지 않는다. 왜냐하면 기술적 이유로 천안, 오송은 교대로 정차하기 때문이다. 따라서 21가지의 정차역 쌍대비교를 정리하여 다음 수요 및 운행시간 유형이 존재한다. 이는 정성적 분석이므로 계량적 면에서 완전하지는 않다.

<표 1> 수요 및 운행시간 유형 정성분석

분기안 수송수요	천 안	오 송	대 전	수 요	비 고
서울-호남	◎ 8분단축	○ 4분단축	△	대	공 통
천안-호남	상동	상동	상동	소	천안, 오송, 대전에서 가능
오송-호남	×	◎ 4분단축	○	소~중	오송, 대전에서 가능
대전-호남	×	×	◎	중	대전만 가능
영남-호남	×	×	◎	소	대전만 가능
총 합	3위	2위	1위		

주) : ◎ 가장 우수, ○ 우수, △ 보통, × 불가

3. 경제성 분석

1) 사업비

대체로 전구간 신설을 가정하여 분석해 왔다. 그러나 현 단계에서 전구간 신설은 사회간접자본 투자상 영동 방향의 고속철도에 비해 비생산적이다. 따라서 전구간 신설이란 크게 2단계로서 분기-목포, 서울-분기로 나뉘게 된다. 처음에 전구간 신설에 대해 타당성검토를 하더라도 제2단계에 앞서 타당성검토는 또 할 수 밖에 없다. 어쨌든 우선 안전하게 전구간 신설을 가정하자(이런 경우 원래 접근방법으로는 50% 확률로 분석한다). 호남고속철도 사업비는 다음의 표와 같다.

<표 2> 호남고속철 사업비

분 기	1단계(2003~2015)		2단계(기획)	계
	분기점-전북	전북-목포	서울-분기점	
대 전	2.6조	5조	9.2조	16.8조
천 안	3.6조	5조	5.7조	14.3조

전구간 신설의 경우 천안안이 2.5조 경제적이라는 분석은 사업비만을 고려한 것이다. 1단계는 천안안이 1조원 더 들고, 2단계는 대전안이 3.5조 더 든다. 이 차이 3.5조원은 명백히 30년 이후의 사업비이다(2002년 정부자료에 경부고속철도 공유구간의 포화상태를 2045년으로 분석). 이 기간의 시간적 가치로 현가할인할 경우 비용차이는 $\frac{1}{(1+0.07)^{30}} \times 3.5$ 조 = 0.5 조원이며, 오히려 대전안이 0.5조원 적게 든다.

사실 생산적인 비판을 하자면, 분기점 이북의 신설 필요성은 많은 연구보고서에서 짧게는 2045년, 길게는 필요 없다는 결과까지 있다(2000. 12. 한양대학교 국토도시개발정책연구소, 2002.9 홍익대학교 철도교통연구센터 등). 고속철도 복복선은 비상식적이며 이 시점에서 전구간 신설은 강남 출발지를 합리화하거나 천안안 사업비의 유리성을 강조하기 위한 “교육책”에 지나지 않는다. 구상 수준의 계획을 실행대안 평가의 전제로 설정하는 것은 온당치 않다. 참고로 2002. 9월의 2차 중간보고서에서는 분기점 이북의 신설은 미확정되어 있다.

결국 대전분기가 1단계 사업성 면에서 가장 우월하다. 적어도 0.5 년은 단축되며, 비용은 35% 이상 객관적 자료 상 유리하다. 전구간 신설일 경우, 대전안의 사업비는 현가할인 뿐 아니라 내용 면에서도 검토할 필요가 있다. 예컨대 대전안의 천안-대전 복복선 구간 사업비는 과다 계상으로 판단된다(천안-목포까지의 선로가 대전-목포보다 물리적으로 더 길다). 전북 정차역



이 전주일 경우 대전안은 0.5~1.5조 정도 유리한 것으로 판단된다.

2) 운임수익 및 기회비용

한편 교통수요로 볼 때 역시 대전 분기가 요금 직접수익성이 더 높다. 2020년에 대전인구가 300만명 선으로 호남고속철도 구간 가운데 10~15%의 교통 수요처가 된다. 대전안은 일일 2.3만의 교통수요가 존재하며, 천안안의 연구보고서와 동일한 추산식에 의해,

$2.3\text{만명} \times \text{평균운임 } 3\text{만원} \times \text{왕복}2\text{회} \times 365\text{일} = 5,037\text{ 억원}$ 이다. 운용기간 30년을 가정하면 15조원에 달한다. 이 교통수요는 주로 호남-대전의 수요이다. 가중치는 적지만, 호남-영동 및 호남-영남의 수요 역시 대전안이 충족시킬 수 있다.

타 대안과의 운임 및 기회비용에 있어서, 천안안이 대전안에 비해 연간 4,671억원의 절감효과를 주장한다. 그것은 호남-서울 승객에만 국한한 것이다. 호남-대전의 승객의 기회비용을 누락한 것은 공정한 계산이 아니다. 2000년 철도청 통계만 해도 120만명/년으로 6.9%이며, 호남고속철 완공 후 평균 교통수요 추정은 적어도 10% 수준이 된다. 천안안은 6.9%의 교통수요를 애써 무시하고 있으나 객관적으로 보아 온당치 않다. 역시 타 대안에서 사용하는 동일한 기회비용의 추산식에 의해,

$$2.3\text{ 만명/일} \times 365\text{일} \times 105\text{분} \times 2\text{회} \div 60\text{분} \div 24\text{시간} \div 365\text{일} \\ \times 11,490,000\text{원}(2001\text{년 } 1\text{인당 국민소득}) \times \text{종가계수 } 3 = 1,156\text{억원}$$

운임수익 및 기회비용을 합하면 연간 6,193억원의 이익이다. 따라서 천안안의 효과와 대비하면 연간 1,522억원의 이익이 더 있다.

3) 파급효과 및 편익

파급효과 및 간접 편익은 지금 산출이 쉽지 않으나, 일반론으로 말하자면 광역시도 지역의 파급효과가 상대적으로 더 크다. 산업연관 입출력분석(I/O Analysis)의 연구가 필요한데, 지역총생산(GRDP)에의 기여율을 정성적으로 분석해 보자.

지역간 관련성 계수로서 서울-광주·전남은 대안들 공히 공통이고, 이를 리커트 평점으로 5점이라고 하자. 그리고 대전-광주·전남의 관련성 계수는 3점, 천안-광주·전남의 관련성 계수는 2점 정도가 된다. 그런데 대전안은 양쪽의 관련성을 충족시킬 수 있으므로 5점이 되고, 천안안은 2점으로 유지된다. 즉 대전안이 천안안에 비해 광주, 목포 입장에서 2.5배가 된다. 따라서 GRDP의 기여율은 천안안이 1%라면 대전안은 2.5% 기여하게 된다. 이 차이의 금전가치는 30년동안 수십 조원이 넘는다.

따라서, 30년을 운용할 때 직접운임수익 약 15조, 기회비용 절감이익 약 3.5조, 간접 파급편익 수십원을 종합하면 대전안의 경제적 이득이 타 대안을 수십 배 상회한다.

이상을 요약 정리하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 경제성분석

분기안 사업성	천 안	오 송	대 전	비 고
사업비	○	○	○	차별성 적음
요금수입·기회비용	○	△	◎	
간접편익	○	○	◎	지역발전
종합평가	2위	3위	1위	

주) ◎ 가장 우수, ○ 우수, △ 보통, × 불가

4. 건설환경 관점

공통 건설구간 및 경부고속철도 공유구간을 제외하고, 노선이 서로 다른 부분만 살펴보자.

분기점-전북까지의 노선 길이는 <표 4>와 같다.

<표 4> 분기점-전북 간 노선 길이(단위: km)

구 분	천안분기	오송분기	대전분기
분기 - 익산	99	90	69
분기 - 전주	110	92	60

1) 1단계 사업에서 천안-전북보다 대전-전북의 길이가 35% 단축되고(이것은 운행시간의 기회비용처럼 모호성이 있는 것이 아니라 명백하다), 건설환경 면에서 토지보상비용이 적고 건설기간이 월등하게 적게 든다. 환경파괴 역시 대전안이 가장 유리하다.

2) 2단계 사업의 경우, 천안-전북의 길이보다 천안-대전-전북의 길이가 길지만 천안-대전간 경부고속철도를 이용하므로 건설환경에 유리하다. 기왕의 경부고속철도 구간을 활용할수록 건설환경 면에는 절대적으로 유리하다.

5. 수리적모델

다목적 프로그래밍 및 수송문제에 해당한다. 수리적 모델은 타당성분석의 여러 요소를 수학적으로 표현한 것이다. 제약조건, 목적함수를 타당하게 설정하지 않으면 비최적해가 나오게 된다.

4 대 문제점을 모두 고려하는 수리모델의 경우 결정변수의 예는 다음과

같다.

$$\begin{aligned}
 x_1 &= \begin{cases} 0, & \text{천안분기안함} \\ 1, & \text{천안분기} \end{cases} &
 x_2 &= \begin{cases} 0, & \text{오송분기안함} \\ 1, & \text{오송분기} \end{cases} &
 x_3 &= \begin{cases} 0, & \text{대전분기안함} \\ 1, & \text{대전분기} \end{cases} \\
 x_4 &= \begin{cases} 0, & \text{익산정차} \\ 1, & \text{전주정차} \end{cases} &
 x_5 &= \begin{cases} 0, & \text{광주정차} \\ 1, & \text{송정리정차} \end{cases} &
 x_6 &= \begin{cases} 0, & \text{강남출발지안함} \\ 1, & \text{강남출발지신설} \end{cases}
 \end{aligned}$$

여기서 분기점 문제만 설정해 보자. 결정변수는 천안안, 오송안, 대전안의 3 가지이지만 목적함수가 많고, 계수 및 모수가 무척 많다. 예컨대 한 방정식의 계수는 정차지간의 쌍대 21 가지에 대해 죽 나열하게 된다. 간단히 하기 위해서는 문제를 종합 정리하여, 호남권을 목포, 광주, 전북 3 곳의 평균치를 사용할 수 있다. 운행시간의 최소화(minimize transportation times) 목표는 기회비용 등 경제적가치로 환산된다. 목적함수는 1) 직접 수익의 최대화 및 기회비용액 최소화(maximize profits and minimize opportunity costs), 2) 간접편익의 최대화(maximize indirect benefits)이다. 간접편익은 앞서 언급했듯이 짧은 시간에 구하기 어렵다. 수익과 기회비용의 모델을 보자.

호남권에서 서울, 천안, 오송, 대전 간 각 교통수요를 w_1, w_2, w_3, w_4 라고 하자.

p_{ij} : i 대안일 때 j 교통수요에 의한 수익

p_{ij} : i 대안일 때 j 교통수요에 의한 기회비용이라고 하면,

$$\begin{aligned}
 \max & (w_1 p_{11} + w_2 p_{12} + w_3 p_{13} + w_4 p_{14})x_1 + (w_1 p_{21} + w_2 p_{22} + w_3 p_{23} + w_4 p_{24})x_2 \\
 & + (w_1 p_{31} + w_2 p_{32} + w_3 p_{33} + w_4 p_{34})x_3 \\
 & - (w_1 c_{11} + w_2 c_{12} + w_3 c_{13} + w_4 c_{14})x_1 - (w_1 c_{21} + w_2 c_{22} + w_3 c_{23} + w_4 c_{24})x_2 \\
 & - (w_1 c_{31} + w_2 c_{32} + w_3 c_{33} + w_4 c_{34})x_3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x_1 + x_2 + x_3 &= 1 \\
 x_1, x_2, x_3 &= 0 \text{ 또는 } 1
 \end{aligned}$$



현실적인 제약조건 들이 존재할 때마다 조건식이 추가된다. 여기서 모든 계수들과 제약조건을 바로 구할 수 없으므로 수리적인 최적해를 즉시 구할 수 없으나, 앞서 언급한 분석 자료를 보건대 대전 분기가 최적해가 될 것 같다.

6. 행정수도와의 관계

행정수도는 천안, 오송, 대전의 3곳에서 접근성이 높은 곳이 될 것이다.

대전은 이미 대전정부청사가 있으며 행정수도가 추진되어도 대전은 행정부의 기능을 가지고 있는 도시이다. 대전안 만이 광주, 목포지역에서 대전에 1시간 안에 접근하여 행정부와 정치, 경제 상 유기적 협력발전이 가능하고, 아울러 오송, 천안, 행정수도와의 접근이 가능하다. 비록 천안이 행정수도가 된다고 하더라도 대전분기의 필요성은 절대적이다.

7. 정책적 관점

기본적으로 고속철도는 정차역이 기술적으로 매우 한정적일 수밖에 없으며, 지자체 간의 연결이 가장 큰 관건이다. 고속철도는 광역시, 도청소재지 간의 연결이 기본 설계개념이다. 호남에서 정부청사가 있는 대전광역시에 연결되는 대안은 어떤 것인지 자명하다. 천안안의 주장은 다른 대안의 장점을 도외시한 점이 있다. 대전의 경우, 호남에서 천안, 오송으로 접근이 가능하다.

사실상 호남지방은 대전 연결이 지자체 실무에 필요하다. 왜냐하면, 대전은 인구 300만의 광역시로서 교통수요가 높고, 11개 외청이 들어선 정부청사가 있으며, 과학연구단지가 가까이 있다. 정치적, 경제적으로 발전이 떨어진 호남에서는 호남고속철도마저 대전을 경유하지 않을 경우 그 불리함은



돌이킬 수 없다. 대전에는 3군본부인 계룡대도 가까이 있다는 것도 중요한 요소이다.

천안 주장의 최대 장점은 사실 서울까지의 빠른 운행시간보다 공주 정차가 가능하다는 점일 것이다. 그 외에는 비용, 시간, 환경 어느 것도 두드러지게 유리하다고 할 수 없다. 전구간 신설 정책(구상)의 경우, 천안 안이 비용이 적게 든다는 계산은 자료를 정당하게 사용하지 않아 왜곡된 것이며 다시 검토할 사항이다. 또 하나, 어느 지자체에서도 두 곳의 고속철도 정차역은 없다. 이런 점에서 천안 정차역이 있는 충남으로서는 천안, 공주의 정차는 고속철도의 특성상 비효율적이라고 본다.

가장 우려되는 점인데, 타 대안을 특정 지역의 이기주의나 정치적 힘의 논리 운운하며 강행하는 천안안 주장에 밀려 천안 분기가 되는 것은 바람직하지 않다. 국토 전체의 교통물류 관점에서 직언하자면, 충남의 주장을 심분 이해하지만, 양보할 수밖에 없다. 천안 분기는 충남의 이해에는 100%는 만족스럽겠지만 충북, 전북, 광주, 전남 4개의 지자체의 이해에는 불합리하다. 반면 대전 분기는 충남의 이해에 90%는 부합한다고 본다.

오송 분기안의 논리적 근거는, 호남과 충북선과 연결하여 남한에서 철도의 X자형 축을 이룰 수 있는 것이다. 맞는 말이다. 그러나 대전을 경유해서 호남-대전-충북선 역시 차선이지만 X자형 축이 가능하다(가운데 부분이 조금 늘어난 X자형). 대신 3~4분의 시간이 증가되겠지만, 대전안은 오송의 경우보다 어떤 점에서는 더 유리할 수 있다. 즉, 오송의 경우는 충북선에 연계시키기 위해 기술적으로 스위치백 방식이 불가피하다. 충북의 이해에 100%까지는 아니더라도 95%는 충족된다. 천안이 될 경우, 충북은 실질적으로 호남-충북선 연결은 무망하며 호남고속철도로 인해서 얻는 효과는 0%이다.

고속철도 건설은 천문학적 비용이 들어가는 사회간접자본이다. 어느 한 지역만을 위한 것이 아니고 국가 전체의 효용을 만족시켜야 한다. 대전분기



방안은 정부대전청사가 위치한 광역시로서 호남에서 접근하는데 유리하며 호남-영남의 연결도 가능하다. 뿐만 아니라 분기 이북의 구상은 미래 계획으로서, 실질적으로 시행 사업비가 최소이며, 이 절감된 비용은 설악산 관광 등 수요가 많은 경춘선, 영동고속철도, 동해선 등에 투자하는 것이 지역균형과 국가산업발전에 좋은 정책이다.

특히 전북은 익산보다 전주 정차가 정책적으로 필요하다는 점을 알아야 한다. 왜냐하면 전주는 인구 100만의 전북 도청소재지이기 때문이다. 대둔산 동편을 지나게 되는 대전-전주 노선은 다른 조합의 대안보다 훨씬 직선형이며 경제적이기도 하다. 본인이 판단하건대 익산 정차계획은 최초의 구상, 즉 기존 호남선 상의 장점을 고려하여 익산 이남은 호남선을 이용한다는 최초의 구상으로부터 고정관념화 된 산물이다. 물론 익산의 타당성논리도 주장될 수 있으나, 고속철도의 기본 운영목적은 대규모 교통수요의 신속한 운송이라는 점에서 전주 정차가 당연하다.



V. 출발지 문제

마지막으로 출발지 문제를 보자. 출발지를 강남에 신설한다는 계획은 먼저 분기점 이북의 신설을 가정한다. 그러나 서울-분기점 구간의 신설은 수십년 이후의 일로서 그때 다시 타당성검토를 함이 명백하다. 본인이 판단할 때 분기점 이북의 신설은 사회간접자본의 투자순위 및 효율성으로 보아 수십년간은 타당하지 않다. 비록 분기점 이북이 신설된다 하더라도 기존의 서울(용산), 광명과 별도로 강남에 출발역으로 신설하는 것은 비경제적이다. 수도권 전체의 접근성과 경제성을 고려할 때 출발지는 한 곳이 타당하다. 건설비 ‘수 조원’이 들뿐만 아니라 건설기간 ‘수 년’ 동안 가뜩이나 정체되는 강남교통의 혼잡으로 인한 간접비용은 건설비의 몇 십 배를 상회한다. 출발지를 달리 하는 것은 영동방면의 청량리역 정도가 타당하다. 고속철도와 경부선이 만나는 서울-시흥간의 교통량 폭주는 기술적으로 해결할 수 있다. 과연 강남 출발지의 건설이 강남주민 외에 서울시와 한국에 유리한가? 고속철도의 출발지를 신설해야 하는 논리라면 비슷한 논리로 강남 인근에 공항이 신설되어야 할 것이다. 강남 주민을 위해서라면 ‘도심공항’과 같은 역할의 ‘도심고속철도’ 시설을 운영하는 것이 철도청의 수익성에도 유리한 윈윈 전략이 될 것이다.



VI. 결 론

- 천안안과 오송안은 나름대로 장점이 있으나 종합적으로 대전안이 우월하다. 광역시, 도청소재지의 연계성이 다른 안을 압도한다. 즉, 경부고속철도와 호남고속철도의 최적 허브역은 대전이다.
- 천안안이 최대 강점으로 주장하는 7분 단축시간은 목포-대전에 105분 더 걸리는 것에 비해 월등히 불리하다.
- 경제성 면에서 대전안이 편익이 높다. 30년 운용시, 직접수익(운임), 간접수익(산업연관 파급효과)을 고려하면 수십 조원이 더 이익이다. 교통수요 면에서 명백히 대전-호남의 수요가 10여 % 존재하며 수요창출 역시 유리하다.
- 오송안은 천안안보다 유리하지만, 대전안보다는 불리하다고 본다. 대전의 경우, 오송을 95%, 천안을 90% 만족시키지만 다른 대안은 대전에의 필요성을 전혀 만족시킬 수 없다. 오송안의 천안안에 대한 간단 명료한 반론(“4분 빨리 가기 위해 중복권 등 더 큰 편익의 요구를 묵살할 수 있는가?”)은 그대로 대전안에 적용시키면 명료하게 답이 나온다. 다만, 우려하는 바는 마치 100V, 200V의 표준화를 위해 평균 150V로 한다는 식의 천안, 오송, 대전의 지리적 산술평균에 의해 오송이 되는 식은 곤란하다. 여러 가지 종합적 관점에서 대전안이 최적이라고 본다.
- 광주, 전남, 전북에서 대전 정차가 필수적이며 이것만이 대전, 오송, 천안 모두에 접근할 수 있다. 특히 전북은 백년지계를 위해 도청소재지인 전주 정차를 해야하며 대전-전주 노선은 직선도, 기간, 비용, 편익, 문화재 보호 면에서 최적이다. 지금까지 연구보고서는 익산으로 고정관념화 하였다. 이 것은 결코 문제를 복잡하게 하는 것이 아니다. 전주 정차를 계획하면 오히려 분기점은 더 수월하게 풀린다.

- 호남고속철도를 전구간 신설할 계획이라고 하지만 어디까지나 계획이고 예산확정 및 집행여부는 또 다르다. 분기점 이남은 이미 확실하지만, 서울-분기점은 구상으로서 타당성 검토가 20~50년 이후 다시 될 것이다. 이런 관점에서 대전안이 최선이다.
- 요약하면 천안, 오송은 각각의 장점이 있으나, 1득 9실이고 대전 분기는 9득 1실로 비유할 수 있다.

<표 5> 종합 평가

대 안	장 점	단 점	종합평가
천안분기	목포-서울 7분 유리 충남유리	호남-대전불가 충북, 대전 불리	○
오송분기	충북·영동 연계 충북유리	호남-대전불가 대전 불리	△
대전분기	호남-대전, 영호남 연계 대전 유리 타 대안 90% 충족 최대편익 유리 교통수요최대만족	서울-목포 7분 증가 충남, 충북 5~10% 불만족	◎

- 대전광역시의 논리는 물론 대전 분기의 당위성을 강조하고 있는 것은 사실이다. 그러나 이를 감안해서 종합평가를 했을 경우 대전안이 최적이 라고 판단한다.

천안안의 캐치프레이즈는 다음과 같다.

“우리는 빠른길을 원하고 있습니다.”

대전안 역시 마찬가지로 본다.

“우리 역시 빠른 길을 원하고 있습니다.

또한 교통수요의 최대 만족을 원하고 있습니다.”

- 결론적으로 호남고속철도는 환승, 연계, 비용, 기회비용 및 편익 면에서 출발지, 분기점, 정차지에 대한 개선방안을 검토하여 바람직한 방향으로 수정되어야 하는데, 특히 분기점과 전북 정차역 간은 핵심 노선으로서 대전-전주 노선이 전체 호남고속철의 효율성을 최적화하는 조합으로 판단한다.
- 호남고속철도의 2단계 사업(서울-분기점) 및 강남출발지 투자에 드는 10여 조원은 현 시점에서 시기상조이며 불투명한 사업으로서 이를 관광지인 강원도를 위한 경춘선의 연장과 영동고속철도에 투자하는 것이 국가경제와 서울시에 더 바람직하다고 본다.

호남-서울의 7분 단축에 천안 분기가 유리하다. 확실히 맞는 말이다.
 호남-영동의 연계를 위해 오송 분기가 유리하다. 대체로 맞는 말이다.

그러나 대전 분기는 타 대안의 유리함을 어느 정도 충족시키는데 반해, 타 대안은 호남-대전의 필요성을 0% 충족시킨다.

특정 지역에는 “최상”이 아니겠지만, 종합적인 교통수요 및 연계를 위한 “최적”에는 대전 분기가 정답이다.

호남고속철도 건설이 지역개발에 미치는 파급효과분석에 관한 연구

-대전, 천안 및 오송분기 노선의 비교연구를 중심으로-

2003. 1. 21.

강병주(한남대 도시지역계획학과 교수)

kbj3394@hanmail.net

[차례]

I . 머리말

II . 호남고속철도계획의 추진경위 및 변경내용

III . 고속철도건설과 지역개발에 관한 이론적 고찰

1. 고속철도건설이 지역개발에 미치는 효과

2. 선진국의 고속철도와 지역개발 사례

3. 지역개발 관점에서 바람직한 우리나라 고속 철도의 발전방향

IV . 호남고속철도 개통이 지역개발에 미치는 파급 효과 분석

1. 파급효과 분석의 기준 및 고려사항

2. 고속철도가 지역에 미치는 긍정적 효과

3. 고속철도가 지역에 미치는 부정적 효과

4. 고속철도 건설의 경제성 분석

5. 분석의 종합 및 제안

V . 맺는 말



I. 머리말

고속철도는 승객수송 및 물류유통의 새로운 수단으로 등장하여 기존의 철도통행을 흡수하고, 도로 및 항공수송 기능도 상당히 분담하게 됨으로써 국가전체의 물류·유통을 매우 원활하게 만든다. 고속철도의 주 기능은 승객과 물류를 원활하고, 효율적으로 운송하는 것이다. 따라서 고속철도는 승객과 물류가 많이 몰려있는 곳을 통과해야 가장 효율적이며, 일반철도 및 도로를 이용하는 교통수요가 크게 집중하는 곳을 연결하는 노선형태로 계획하는 것이 기본으로 되어있다.

고속철도 건설로 인한 통행의 안정성과 쾌속성은 전 국토를 만나질 생활권으로 만들어 국가의 경제활동을 활성화하고, 고속전철역을 중심으로 하는 광역도시화, 정보거점화 사업이 발생되어 세계화 시대에 필수사항인 지역경제의 활성화를 이룩할 수 있다. 뿐만 아니라 고속철도는 서울에 거주하고 있는 주민들에게 현재와 같은 과중한 주거비 부담에서 벗어나 자연환경의 혜택을 받고 있는 지방도시로의 이주를 가능하게 만들어 서울시민들의 주거비 부담경감, 교통체증완화와 같은 긍정적 효과가 기대된다.

그러나 고속철도의 건설이 반드시 긍정적인 효과만을 가져오지는 않는다는 사실을 직시해야 한다. 과거 우리나라의 도로망 개선사업이 지방의 집단취락으로부터 인근의 도시지역으로 인구유입을 촉진시켰던 것과 마찬가지로, 고속철도의 개통이 서울에 집중되어 있는 발전효과를 지방으로 확산시키기 보다는 지방이 가지고 있는 발전 잠재력이 서울로 빨려 들어갈 수도 있다.

이러한 맥락에서 고속철도 통과노선과 정차역의 위치선정은 지역개발에 미치는 파급효과분석을 기초로 합리적이고, 객관적으로 이루어지는 것이 바람직하다. 본 논문은 현재 계획수립중에 있는 호남고속철도 건설기본계획조사연구 가운데 천안-익산 구간의 3가지 분기 노선대안인 대전분기, 천안분기, 오송분기 대안을 지역개발에 미치는 파급효과의 관점에서 분석하고 평가하는데 그 목적을 둔다.



II. 호남고속철도계획의 추진경위 및 변경내용

1. 추진경위

국토의 효율적 이용과 지역균형발전을 위한 호남축 수송체계강화의 필요성이 다음과 같은 이유에서 제기되었다.

- 국토개발 중심축의 다변화를 통한 호남축의 대규모 개발사업 유도의 필요성 대두
- 서남권 산업단지개발 등 호남축 교통수요 발생에 따른 시설용량 증대
- 백제문화권, 서남해안의 관광자원 개발 및 접근성 향상
- 경부고속철도 개통에 따른 고속교통시대를 대비한 호남권 고속교통망 구축의 필요

이러한 필요성에 의하여 호남고속철도 건설에 관하여 아래와 같은 연구가 수행되었다.

- 1990년 : 호남선 고속전철화사업 타당성 조사(국토연구원)
 - 서울-천안(경부공유), 천안-논산(신설), 논산-송정리(기존 개량),
 - 송정리-목포(기존선 복선개량)
- 1993년 : 건교부에서 3개 노선(안) 발표
 - 1안 : 서울-대전(경부공유), 대전-송정리(기존 개량), 송정리-목포(복선 개량)
 - 2안 : 서울-천안(경부공유), 천안-논산(신설), 논산-송정리(기존 개량), 송정리-목포(기존 복선 개량)
 - 3안 : 서울-천안(경부공유), 천안-공주-논산-송정리-목포(신설)
- 1997년 : 호남고속철도 기본계획수립조사(교통개발연구원)

- 1999년 : 호남고속철도 사업성 검토(교통개발연구원)

또한 기존의 호남선 고속열차 연계운영에 관해서는 아래와 같은 연구가 수행되었다.

- 2000년 : 호남선 복선전철화 예비 타당성 조사(한국개발원)
- 2001년 : 호남선 전철화 타당성 조사 및 기본계획(한국철도기술연구원)

그러나 1997년 수행된 “호남고속철도 기본계획수립”을 위한 용역결과에 대해 관련 지방자치단체 및 지역주민들로부터 일부 노선 및 경부고속철도와의 접속 위치(천안, 오송, 대전) 등에 관하여 많은 논란이 발생하였다.

한편 고속철도사업 기본계획은 1996년에 제정된 「고속철도건설촉진법」에 의거하여 수립해야 하기 때문에 기본계획 사항의 일부 추가가 불가피하며, 그간 수차례의 기본계획 변경으로 국민들의 고속철도사업에 대한 신뢰성이 낮아져서 2001년 5월부터 2003년 6월까지 교통개발연구원이 주 계약자가 되어 「호남 고속철도건설 기본계획 조사연구」용역이 현재 진행 중에 있다.

2. 변경 내용

1) 1997년 호남고속철도 기본계획수립조사

본 논문에서 분석하고자 하는 호남고속철도 천안-익산 구간은 경부고속철도와 접속하는 구간으로, 1997년 기본계획에서는 경부고속철도 평행안, 천안-논산 직결안, 공암통과안, 부여통과안, 전주통과안으로 크게 구분하여 제시하였다.

먼저, 천안분기 대안은 경부고속철도 천안역(장재)에서 분기하여 공주를 경유하여 익산으로 연결되는 노선으로 천안~논산을 연결하는 국도 23호선과 천안~논산간 고속도로가 나란히 남북으로 병행하고 있다.



다음으로 오송분기 대안은 오송역에서 계룡산 국립공원을 통과하여 논산, 익산을 연결하는 대안으로 환경 및 문화재 저해 측면에서 심각한 문제가 있는 대안으로 지적되었다.

마지막으로 대전분기 대안은 경부고속철도 대전 지하역에서 분기하여 최단거리로 논산으로 향하여 익산으로 연결되는 건설이 용이한 대안이다.

2) 2002년 호남고속철도 기본계획 조사연구 1차 중간연구 결과보고서

2002년 1월말에 발표된 호남고속철도 기본계획 조사연구 1차 중간연구 결과보고서에서는 천안~익산 구간의 분기노선 대안으로 세 개의 분기점에 9개의 노선을 검토했다. 각 분기점에서 연결되는 분기노선 검토에서 A안은 1997년 기본계획 노선대이며, 천안분기 노선대안이 3개, 오송분기 노선대안이 4개, 그리고 대전분기 노선대안이 2개씩 검토됨으로써 오송분기 노선검토에 매우 관대했고, 대전분기 노선 검토에는 다소 인색하다는 평가를 받았다.

1차 중간연구 결과보고서에서는 중부권 분기점까지는 기존의 경부고속철도를 활용하고, 중부권 분기점에서부터 익산까지 구간은 신설한다는 원칙 아래 노선검토가 수행되었다. 노선검토에서 비교·평가된 사항은 크게 3가지 분야인 노선연장, 노반공사비, 운행시간, 노반구성(토공, 교량, 터널), 곡선구성, 구배구성 등 기초사항분야, 도로/하천횡단, 촌락횡단, 기타 시설물 통과 등 지장물 현황분야, 사회적 측면, 도시개발측면, 기술적인 측면, 연계교통측면, 환경저해측면, 문화재저촉측면 등 검토사항 분야로 이루어져 있다.

이러한 3개 분야 15개 검토사항 비교분석을 근거로 천안분기 노선대안은 3가지 대안 가운데 천안-공주 동측-논산(화정들)-익산을 연결하는 C안이 최적 대안으로 추천되었다.

오송분기 노선대안은 4가지 대안 가운데 사회, 기술적 측면에서 시공여건이 양호하고, 환경적 측면에서 계룡산을 통과하지 않는 B안이 최적대안으로



추천되었다. 그러나 이 대안은 대전시 북측외곽을 통과하여 정거장이 설치되기 때문에 효과가 적을 것으로 예상되며, 충북선과의 직접연계가 곤란하여 환승 연계가 불가피하다는 문제점이 있다고 보고서는 지적하고 있다.

한편, 대전분기 노선대안은 2가지 대안 가운데 대전-연무-익산을 연결하는 B안이 최적대안으로 추천되었으며, 두 가지 대안 모두 도시개발측면, 기술적인 측면, 환경적인 측면, 타 노선과의 연계측면에서 비교적 양호하다고 보고서는 평가하고 있다.

1차 중간보고에서 추천된 중부권 분기노선 최적대안은 <표 1>과 같다.



<표 1> 호남고속철도 천안-익산구간 1차 중간보고 최적분기노선 대안

구 분		천안분기 노선	오송분기 노선	대전분기 노선
노선설정, 경유지		천안~공주동측~논산 (화정들)~익산	오송~용포~계룡면~ 논산~익산	대전~연무~익산
노선연장		95.52km	89.78km	69.09km
개략노반 공사비		18,582억원	19,877억원	14,501억원
운행시간		천안~익산구간 : 27.37분	오송~익산구간 : 25.60분	대전~익산구간 : 17.83분
곡선구성		곡선구간(23%) 직선구간(77%)	곡선구간(29%) 직선구간(71%)	곡선구간(27%) 직선구간(73%)
구배구성		최급구배 : 12.5%, 3개소	최급구배 : 15%, 2개소	최급구배 : 15%, 4개소
지장 물 현황	도로/하천횡단	9개소(국도 및 고속도로)/ 5개소(지방하천)	6개소(국도 및 고속도로)/ 8개소(지방하천)	7개소(국도 및 고속도로)/ 4개소(지방하천)
	촌락횡단	10가구 이상(1개소), 10가 구 미만(40개소)	10가구 이상(2개소), 10가 구 미만(29개소)	10가구 이상(1개소), 10가 구 미만(15개소)
	기타 시설물			대전 중구 효동, 옥계동등 주거지 하부통과
검토 사항	사회적측면	취락지 횡단은 적으나 취 락지앞 농경지에 노선이 설치되어 다소 많은 민원 예상	취락지 부근 횡단이 다소 있으나 건설추진은 양호 한 여건	산지측 공사가 대부분이 므로 건설추진 조건은 양 호
	도시개발측면	공주시 동측 노선으로 개 발계획 축상에 정거장 설 치로 도시발전에 중심축 이 될 것으로 예상	대전시 북측 외곽을 통과 하여 지형성 정거장 설치 등에 따른 효과는 적을 것으로 예상	대전역 분기노선은 지하 로 건설되기 때문에 도시 개발 저해는 적을 것임
	기술적인측면	국도와 인접하고, 평지가 많은 노선으로 시공여건 양호	산지구간 터널공법 및 토 공에 따른 대절토 구간 발생으로 환경저해 요인 발생	산지내 장대터널구간 (5.4 km, 3.5km) 대절토 구간 이 많이 발생되어 환경저 해 요인이 있음
	연계교통측면	장항선과는 직접연계가 곤란하나 호남선 등과의 직접연결 가능성 확보	충북선과의 직접 연계가 곤란하여 환승연계가 불 가피	경부선, 경부고속철도, 호 남선(논산)연계 용이
	환경저해측면		농경지 : 26.95km 하천횡단 : 13개 하천, 13 개 구간	농경지 : 12.65km, 하천횡단 : 13개하천, 13 개 구간



3) 2002년 호남고속철도 기본계획 조사연구 2차 중간연구 결과보고서

2002년 7월말에 발표된 2차 중간연구 결과보고서에서는 1차 보고서와 다음 사항에서 차이를 보이고 있다.

첫째, 1차 보고서에서는 기존의 경부고속철도를 활용하고, 천안-익산 구간만 신설노선을 건설한다는 원칙 하에 각 대안들이 검토되었으나, 2차 보고서에서는 서울에서 익산까지의 전구간을 신설구간 건설한다는 원칙 하에 검토되었다.

둘째, 1차 보고서에서는 노선대안별 교통수요가 계산되지 않았으나 2차 보고서에서는 교통수요가 추정되었으며, 2045년을 기준으로 할 때, 대전분기 노선 교통수요가 가장 많아서 1일 9만 6천명에서 13만명 정도로 추정되었다. 교통수요가 가장 적은 노선은 천안분기 노선으로 2045년 기준으로 1일 7만 7천명에서 10만 4천 여명 정도의 교통수요가 있을 것으로 추정했다.

셋째, 1차 보고서에서는 고속철도 통과노선 500m 이내에 위치해 있는 문화재만 평가대상으로 검토되었으나, 2차 보고서에서는 2km 이내에 소재해 있는 문화재가 모두 검토되었다. 1, 2차 보고서 모두에서 대전분기 대안이 가장 문화재가 적은 것으로 조사되었으며, 천안분기 노선에 가장 많은 문화재가 위치해 있는 것으로 조사되었다.

넷째, 1차 보고서에서는 고속철도 통과노선 주위에 8등급 이상의 녹지지역이 조사되었으나, 2차 보고서에서는 7등급 이상의 녹지지역이 조사되었다. 1차 보고서에서는 대전분기 노선상에 8등급 이상 녹지지역이 6.9km이어서 13.4km의 녹지지역을 가진 오송분기 노선이나 12.7km의 천안분기 노선보다 우수한 대안으로 조사되었다. 그러나 2차 보고서에서 7등급 이상으로 녹지자연도 등급을 낮추어 조사한 결과, 대전 및 천안분기 노선에는 9개소가 7등급 이상 녹지지역이며, 오송분기 노선에는 6개소가 7등급 이상인 것으로 조사되어 분기 노선별 평가 순위가 1차 중간보고 때와 다르게 나타났다.

호남고속철도 기본계획조사연구 1, 2차 중간연구 결과보고서의 차이점을 비교하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 호남고속철도 중부권 분기점 노선별 1, 2차 중간연구결과 비교

구 분		“대전”분기	“천안”분기	“오송”분기
경유지		대전~연무~익산	천안~공주~익산	오송~용포~익산
연 장		69.0km	98.6km	89.9km
운행시간(서울~익산)		66.64분	59.36분	63.27분
1차 보 고 서	평가기준	기존 경부고속철도 활용을 중심으로 평가		
	사업비	1조 4,501억원	1조 8,582억원	1조 9,877억원
	교통수요(인/일)	미분석	미분석	미분석
	문화재(500m기준)	65개소	125개소	123개소
	녹지자연도등급 (8등급기준)	6.9km	12.7km	13.4km
2차 보 고 서	평가기준	전구간 신선건설을 기준으로 평가		
	사업비	2조 1,970억~2조 9,750억	3조 130억~4조 770억	2조 6,610억~3조 5,990억
	교통수요(인/일) 2045년	9만 6천~13만	7만 7천~10만 4천	8만 5천~11만 4천
	문화재(2km이내 기준)	217개소 (전구간시설시 431개소)	301개소	255개소 (전구간시설시 321개소)
	녹지자연도등급 (7등급기준)	9개소 (전구간시설시 25개소)	9개소 경유	6개소 (전구간시설시 17개소)



Ⅲ. 고속철도건설과 지역개발에 관한 이론적 고찰

고속철도 노선이 일정 지역을 통과하게 되면 일부 지역은 급격한 인구성장 및 도시개발 사업이 일어나는 등 지역발전이 가속화되나 일부 지역은 성장이 침체되거나 정체되는 등 각기 다른 효과를 발생시키는 것으로 관찰되고 있다.

본 장에서는 고속철도 건설이 지역에 미치는 효과에 관한 이론적 고찰과 일찍부터 고속철도 운행의 경험이 많이 축적되어 있는 유럽과 일본 등 선진국들의 고속철도 개통이 지역에 미친 효과에 관한 사례를 소개하고, 지역개발의 관점에서 지향해야 할 우리나라의 고속철도 발전방향을 제안해 보도록 한다.

1. 고속철도 건설이 지역개발에 미치는 효과

고속철도 건설이 지역개발에 미치는 효과는 아래와 같이 크게 4가지로 구분 할 수 있다.

1) 공간통합의 촉진 및 주민생활 패턴의 변화

고속철도는 대규모 교통수요를 신속하게 처리할 것이기 때문에 지역간 통행시간이 단축되어 국토의 공간적 통합이 추진될 것으로 전망된다. 현재 서울에서 부산까지 새마을 열차를 이용해도 4시간 30분이 소요되나 고속철도가 개통되면 통행시간이 1시간 50분으로 현재보다 통행시간이 60% 정도 단축되어 전국이 일일생활권에서 반나절 생활권이 되어 국토공간의 효율적 이용이 이루어지게 된다.

미래의 고도정보 산업사회에서는 시간이 매우 중요한 요소로 부각되어 주민들의 생활패턴은 시간절약을 중시하는 형태로 바뀔 것이며, 전국이 반



나절 생활권이 됨으로써 기존에는 불가능했던 일을 처리할 수 있는 개인의 공간적 활동범위가 크게 확산된다, 이러한 통행시간의 단축은 지역간 교류를 활발하게 촉진함으로써 한 지역과 타 지역과의 관계가 상호보완적으로 통합적인 발전을 가져올 것이다. 또한 현재 서울 등 수도권에서의 주택가격은 타 지역에 비해 지나치게 높기 때문에 고속철도가 통행하게 되면 지방에 거주하면서 고속철도를 이용하여 서울로 원거리 통근·통학하는 인구가 발생될 것이다. 주민소득이 증대되고 주 5일제 근무가 보편적으로 도입되면서 주민들의 주거선호가 고층 아파트보다 전원형 저밀도 주거로 바뀌면서 지방으로 이주가 시작되어 처음에는 지방에서 서울로 통학·통근이 이루어질 것이나 점차 시간이 지나면서 지방 도시의 기능이 강화되면 서울에서 지방으로의 역통근 현상도 발생할 것으로 예상된다.

2) 지방도시의 기능강화 및 지방첨단산업단지조성의 활성화

고속철도가 건설되면 병행하여 광케이블이 설치되어 지역 LAN의 구성, 광역VAN네트워크 등 고도의 정보서비스를 제공하기 위한 정보인프라가 구축될 것이며, 이를 근간으로 하는 지식·기술 중심의 첨단산업단지들이 지방에 조성될 것이다. 고속철도 건설로 인한 인적·물적 교류가 원활해질 뿐만 아니라 정보인프라의 구축을 통한 정보전달의 용이성은 서울과 지방간의 격차를 줄여 지방에서의 업무기능을 강화시킴으로써 중추 업무기능의 지방분산이 이루어질 것이다.

지식·정보중심 시대의 산업공간은 재래식 공단의 형태에서 벗어나 대학·연구소와 밀접한 관계를 맺으면서 쾌적하고 저렴한 생산 및 주거기능을 수용할 수 있는 여건을 구비하고 있어야 한다. 고속철도의 통행으로 지역별로 비교우위에 기초한 산업특화 및 전문화가 이루어질 것이며, 지역간 통행시간의 단축과 더불어 정보수집비용을 크게 낮추어 물류·교통 및 정보수집비용이 기업입지에 미치는 영향이 감소되고 생산비용이 저렴한 지방으로



첨단산업체의 입지가 크게 늘어날 것으로 전망된다.

3) 대도시 광역생활권의 축진 및 도시구조의 변화

고속철도의 개통으로 인한 거주와 산업입지의 확대는 고속철도 정차역이 입지하는 도시를 중심으로 주변지역과 주변 중소도시가 결합되는 도시 광역생활권이 형성되는, 지방 대도시를 핵으로 하는 광역생활권이 형성될 것이다. 고속철도 개통 초기에는 고속철도역이 입지 해 있는 대도시를 중심으로 하는 생활권이 광역화되어 나가면서 점차 주변 도시로부터 중심도시로의 통근·통학이 증가할 것이다.

고속철도 정차역 주변은 도심과 주변지역을 연계하는 교통의 편의성이라는 장점 때문에 역세권 개발을 축으로 하여 정보·회의산업 및 비즈니스, 금융, 업무시설이 들어서게 되며, 상대적으로 고속철도 정차역이 없는 도시 및 역세권 이외의 대도시 지역은 개발 잠재력을 잃게되어 광역생활권내 지역 간 발전 격차가 현재보다 커질 것으로 전망된다.

고속철도가 통행하게 되면 중심도시와 주변도시의 상업기능이 고속철도 정차역 주변으로 집중되면서 호텔, 컨벤션센터, 영화관, 판매시설, 위락시설 등이 도시재개발 기법을 동원하여 건설된다. 이처럼 고속철도 정차역 주변으로 도시의 상업·업무·위락 기능이 현재보다 더욱 집중될 것인바, 이러한 현상은 고속철도 이용에 따른 대도시 시장권의 확대와 상업자본의 역세권 지역에서의 집중투자 효과에 기인한다 하겠다. 고속철도 역세권 지역으로 상업·업무시설이 집중되고 이용인구가 몰리게 되면 역세권은 교류의 결절지역으로 토지이용의 효율화를 이유로 고밀도 개발이 일어날 것이다. 또한 고속철도 정차도시는 지역간의 접근성 향상으로 첨단산업단지, 업무금융단지, 대학, 연구소, 기업본사 등을 유치할 수 있는 잠재력을 갖추게 된다.



4) 지역간 통행수단의 변화

고속철도의 도입은 지역간 통행수단에 변화를 가져온다. 고속철도는 저속으로 운행하는 기존 철도나 도로교통 수단보다는 고속운행을 위주로 하는 항공교통수단과 대체관계에 있는 것으로 나타났다. TGV가 건설된 프랑스의 파리-리용간의 교통시장 변화를 살펴보면 교통수단별로 수요변화가 어떻게 이루어 졌는지 알 수 있다. 개통 10년만에 TGV는 파리-리용간을 통행하는 승객의 90%를 실어 나르고 항공기는 10%의 승객만 수송하게 되었다. 이러한 현상은 일본의 신칸센에서도 발생되어, 신칸센의 주요 교통축인 동경-나고야간의 항공수요는 신칸센 개통 이래 점차 감소하여, 이제는 항공노선을 폐지해야 할 정도로 감소했다(도시교통연구소, 1993).

이러한 항공교통수요의 고속철도 대체감소 현상은 항공기와 고속철도의 특성에 기인한다. 항공기를 이용하려면 최소한 출발시간 이전 30분에서 1시간 이전에 공항에 미리 도착해야 하는데, 공항은 대부분 도시 외곽에 위치하여 있어서 도심을 통과하는 고속철도에 비해 이용이 불편할 뿐만 아니라 목적지까지 가는데 소요되는 시간이 더 길어지게 된다.

또한 시가지 내 교통 체증이 심할 경우 공항에서 도심으로 진입하는데 시간이 많이 걸려 약속시간을 지키기가 어렵게 된다. 이러한 점은 고속철도 정차역이 대도시의 도심에 위치하는 것이 더 효과적임을 말해주고 있다.

2. 선진국의 고속철도와 지역개발 사례

1) 일본의 고속철도와 지역개발

일본은 1964년 신칸센 개통이후 통행시간이 크게 단축되고 지역경제가 성장되었다. 신칸센 건설이 지역에 미친 파급효과는 고속철도가 건설된 시기와 정차역이 어디에 입지해 있는가에 따라 각기 다른 효과를 발생시켰다.



일본 도카이도(東海道) 신칸센의 경우 고속철도 개통이 지역에 미친 일반적인 효과를 살펴보면, 노선이 통과하는 도(都), 부(府), 현(縣)의 인구는 고속철도 개통 전 15년간(1950-1965)은 연평균 2.79% 증가하던 것이 고속철도 개통 후 15년간(1965-1980)은 연평균 증가율이 1.39%로 대폭 감소되었다. 일본 전체로는 신칸센 개통 이후 15년간 노선 통과지역 연평균 증가율이 1.12%에서 1.17%로 증가한 것과는 대조를 이룬다. 그러나 도카이도 신칸센이 통과하는 지역을 도(都), 부(府), 현(縣)별로 구분해서 살펴보면, 동경도, 가나가와현, 아이찌현, 오사카부등 일본의 4대도시(동경, 대판, 나고야, 요코하마)가 속한 지역의 인구만 고속철도 개통 이후 인구가 감소하고 노선이 지나가는 나머지 지역의 인구는 증가하였다. 이들 4대 도시지역은 인구 및 산업이 타 지역에 비해 지나치게 집중되어 있어서 여러 가지 집적의 불경제(agglomeration diseconomy)가 발생하여 정부에서는 이들 대도시로부터 인구와 산업을 지방도시로 분산하려는 정책을 시도했었다. 이러한 정부의 노력과 도카이도(東海道)신칸센의 개통으로 교통소통이 획기적으로 개선되었기 때문에 이러한 효과가 발생된 것으로 평가되고 있다(일본운수성, 1991).

일본 동북신칸센의 경우를 살펴보면, 동북지역은 1960, 1970년대에 동경등의 대도시권으로 인구 유출이 심각하게 발생하던 지역이다. 1982년 오미야에서 모리오카 사이의 동북신칸센이 개통되었으며, 오미야-니가다 사이의 상월신칸센도 동시에 건설되었다. 3년 후에는 오미야-우에노 사이가 고속철도로 연결되어 동경으로부터 동북지역의 여러 도시들이 신칸센으로 연결되었다. 그 결과 센다이의 인구가 급증하고 후쿠시마, 모리오카 등 도청 소재지급 도시는 인구가 다소 증가하였다. 한편 나스카 시요하라, 후루카와, 기타우에, 하나미끼 등 소도시 지역은 인구가 현저하게 증가하였다. 신칸센이 부설되지 않은 동해측과 중앙부 지역으로부터 동북지역의 신칸센이 통과하는 지역으로 인구이동이 발생하여 고속철도 정차역이 입지한 도시로 인구



가 집중하는 현상이 발생되었다(싱에루, 1995).

일본의 경우 고속철도가 통과하더라도 정차역의 위치에 따라 지역발전에 미치는 효과가 크게 다른 것으로 나타났다. 동북신칸센의 경우 기존 도심에 고속철도 정차역이 건설된 곳으로 집적효과가 크게 발생하여 역세권이 활성화되면서 도시인구 증가가 나타났으나, 기존 도심에서 멀리 떨어진 곳에 정차역이 건설된 곳은 집적효과가 발생하지 않았다(송경현, 1993). 관월고속도로와 상월신칸센이 통과하는 엔산조 지역에는 고속철도 정차역이 엔시와 산조시 중간에 위치하여 도시집적효과가 발생되지 않았다. 한편 우노미야, 군산, 고야마 등 공업도시 지역에서 신칸센이 고속도로와 병행하여 건설됨으로써 지역발전에 기여하는 효과가 상승된다는 사실이 발견되었다(싱에루, 1995).

2) 유럽의 고속철도와 지역개발

유럽 고속철도는 1960년대에 이탈리아의 로마-프로렌스간, 프랑스의 파리-리용간의 노선이 건설되었으며, 현재는 서유럽 고속철도망의 중심을 이루게 될 런던-파리-브르셀 고속철도망 노선과, 파리-스트라스부르크-남서부독일을 연결하는 동부 TGV계획, 알사스-버건디를 연결하는 노선등이 공사중에 있다. 유럽의 고속철도 체계는 신설 계획노선 9,000km, 기존 개량노선 15,000km로 총 노선 연장이 24,000km에 이를 전망이다.

고속철도 건설이 상당히 진척되고 있는 유럽에서는 고속철도 통행이 지역간 불균형 개발을 초래하고 있다. 고속철도가 통과하는 일부 지역은 상당히 발전하고 있는가 하면, 일부 지역은 오히려 낙후되어 오히려 발전의 기회를 상실하고 있는 곳도 있는바, 지역의 여건에 따라 고속철도의 건설이 지역마다 상이한 효과를 미치고 있다(송경현, 1993).

유럽에서 고속철도 통행이 개시된 이래 나타난 지역유형은 크게 3가지로



구분할 수 있다. 첫 번째 유형은 중심지역으로 전환된 지역으로 독일이 여기에 해당하며, 두 번째 유형은 주변지역으로 밀려난 지역으로 포르투갈이 여기에 해당되고, 세 번째 유형은 매력을 지닌 지역으로 그리스와 터키 등이 여기에 해당된다(TRB, 1991).

먼저 중심지역으로 바뀐 독일의 경우를 살펴보면, 독일 동부지역은 유럽에서 예전에 변두리 지역이었으나 독일이 통합되면서 독일 동부지역이 고속철도 서비스를 받는 지역이 됨으로써 유럽의 중심부 지역으로 바뀌게 되었다. 베를린이 기점이 되는 유럽 고속철도시스템에서의 동-서축이 잠재력을 보이고 있는바, 이는 동독과 EC통합으로 독일의 동서 지역간 경제발전 격차가 줄어들 것이라는 전망에서 나타난 결과이다.

다음으로 주변지역으로 밀려나는 포르투갈 지역을 살펴보면, 남서유럽의 극단에 위치해있는 이베리아반도 지역은 유럽 중심지역에의 접근성이 크게 떨어지는 지역이다. 오스트리아 및 스페인의 갈라시아를 둘러싸고 있는 북-서해안 지역도 여기에 해당된다. 유럽에서의 고속철도 건설은 몇십년이 걸리는 공사이고, 주로 수익성이 높은 지역으로 노선이 통과하기 때문에 한번 주변지역으로 밀려나면 지역개발이 장기간 낙후하게 된다. 스페인과 포르투갈 지역에서의 고속철도 노선의 주요 목적지는 마드리드이며, 나머지 지역은 고속철도에의 접근성이 매우 낮은 편이다.

마지막으로 그리스, 터키, 유고슬라비아 등 유럽 가장자리 지역은 유럽 중심 국가들과 교류하기 위해서는 상당히 먼 거리를 이동해야 한다. 터키의 이스탄불과 그리스의 아테네 같은 거대 메트로폴리스들은 유럽 중심지역의 고속철도 중심노선으로부터 2,000km 이상 떨어져 있어 항공기가 효과적인 수송수단이다. 현재 1,000만 정도의 인구를 보유하고 있는 이스탄불은 상업과 관광에서 국제적인 중심지이며, 지리적으로 유럽의 주요 교통노선과 중동 사이의 다리역할을 하고 있다.



3. 지역개발 관점에서 바람직한 우리나라 고속철도의 발전 방향

오늘날 우리가 누리고 있는 경제발전의 기폭제가 되었던 산업혁명은 그 유명한 증기기관차의 기여 없이는 불가능했을 것이다. 철도는 다른 교통수단에 비해 대량수송, 고속주행, 저 에너지 소비라는 장점 때문에 선진국에서는 국가경쟁력 강화 차원에서 앞 다투어 개발에 열을 올리고 있다. 선진국의 디젤기관차는 1930년대에 시속 140 - 200km를 기록했고, 1960년대 일본 도카이도 신칸센(東海道 新幹線)이 시속 270km를 기록했고, 현재 독일의 ICE와 프랑스의 TGV는 시속 400 - 500km를 목표로 개발에 박차를 가하고 있다.

우리나라는 과거 40여 년간 세계에서 보기 드물게 높은 경제성장률을 보였지만 철도 운행속도 및 철도교통 서비스는 거의 제자리걸음 이였다. 2004년 말 시속 250km의 최첨단 고속철도의 개통을 앞두고 있는 시점에서 우리나라의 기존 철도의 최고 운행속도를 살펴보면 새마을호가 시속 80-110km 정도이며, 경부선을 제외한 타 노선은 평균 50-70km의 저속 운행을 하고 있다. 이처럼 철도교통은 낙후되었으나 일반도로 및 고속도로는 매우 발달하여 자동차 이용이 더욱 확산되고 도시내 교통 및 지역간 교통의 혼잡이 크게 악화되고 있다.

우리나라의 현재 철도노선 연장을 살펴보면 영업노선 연장이 3,123km, 본선궤도 연장이 4,794km에 달하고 있는데, 지난 40여 년간 영업노선의 증가는 없었고, 본선궤도 연장은 연평균 0.92%씩 증가하여 그간 45%의 증가에 그쳤다. 그간 도로부문은 매우 빠른 속도로 성장하였으나 철도부문은 후진국 수준으로 낙후되었다. 이와는 대조적으로 일본, 유럽등은 기존 철도를 1960년부터 이미 시속 200km정도로 운행했으며 산간철도도 130km 이상의 속도를 유지하여 물류/유통 분야의 경쟁력을 키워왔다(한국일보, 2002. 2. 8).



과거 40-50년간 선진국들이 고속철도를 건설하여 물류/유통분야의 경쟁력을 제고시킨 것은 방대한 기존 철도를 개량, 현대화시키면서 철도를 네트워크화 시킴으로써 가능했다. 막대한 건설비용과 운영비가 소요되는 고속철도는 효율적 운영을 위해 기존 노선과 통합운영을 하는 것이 필수적이다(임강원, 2002). 뒤늦은 감은 있지만 우리나라도 이제는 기존철도를 적극 개발하고 효율적인 노선간 환승체계를 갖추면서 자동차교통과의 연결도 효과적으로 일어날 수 있는 교통정책이 필요하다.

Ⅳ. 호남고속철도 개통이 지역개발에 미치는 파급효과 분석

1. 파급효과 분석의 기준 및 고려사항

한 지역에 고속철도가 통행하게 됨으로써 지역에 미치는 파급효과는 크게 2가지로 구분할 수 있는 바, 고속철도 건설이 지역에 미치는 긍정적인 효과와 부정적인 효과로 나눌 수 있다. 만약 두 지점사이에 여러 개의 고속철도 통과노선 대안이 있다면, 긍정적인 효과는 극대화시키면서 부정적인 효과를 최소화시킬 수 있는 대안이 가장 바람직한 대안이라 하겠다.

고속철도 건설이 지역에 미치는 긍정적인 효과로는 앞장에서 살펴본 이론적 고찰을 토대로 하여, 고속철도 건설의 기본목적인 원활한 교통 및 물류소통, 그리고 파생적인 효과인 지역경제 활성화, 국제 경쟁력 강화, 도시정비 및 개발 등 크게 4가지 분야로 나누어 분석할 수 있다. 고속철도 건설이 지역에 미치는 부정적인 효과는 고속철도를 새로 건설함으로써 발생하는 자연환경파괴, 문화재 및 유적지 훼손, 철도 통과로 인한 주민불편 등 3가지 관점에서 분석할 수 있다.

고속철도는 일반철도에 비해 막대한 건설 및 운영경비가 소요된다. 우리나라 철도의 민영화 추진에 가장 커다란 애로사항이 경부선을 제외한 타노선은 만성적자를 보임으로써 매우 낮은 수익성 구조를 보이고 있다는 사실이다. 고속철도는 일반철도의 이러한 구조적 문제점을 고려하여 고속철도 건설 및 운영의 경제성 분석을 철저히 하여 이를 기초로 고속철도 노선 및 정차역이 결정되어야 한다.

2. 고속철도가 지역에 미치는 긍정적 효과

1) 물류·유통

고속철도가 지역에 미치는 긍정적 파급효과 가운데 가장 커다란 효과는 신속한 승객 및 물류의 유통이다. 신속한 물류·유통의 효용을 극대화시키기 위해서 가장 중요한 요소는 고속철도 노선을 이용하는 배후이용인구가 가장 큰 지역으로 노선이 통과하고, 정차역이 설립되어야 한다.

호남고속철도 중부권 분기대안의 지역별 배후지 인구를 분석해 보면, <표 3>에서 보는 바와 같이 천안분기 노선의 경우 2001년말 현재 953,855명, 대전분기 노선의 경우 1,613,811명, 오송분기 노선의 경우 823,635명으로 대전분기 노선 배후인구가 천안분기 노선 및 오송분기 노선 배후인구를 합친 것과 비슷한 규모이다.

<표 3> 분기노선별 이용객 배후인구

총인구(명)	1992년	1997년	2001년
대전권 합계	1,367,466	1,537,152	1,613,811
대전시	1,136,621	1,323,009	1,408,809
금산군	76,018	70,253	63,345
연기군	85,756	80,628	81,821
옥천군	69,071	63,262	59,836
천안권 합계	562,615	892,792	953,855
천안시	195,699	373,392	436,708
공주시	143,711	136,877	134,383
아산시		176,781	188,372
예산군	116,800	106,478	100,602
홍성군	106,405	99,264	93,790
오송권 합계	701,205	772,938	823,635
청주시	471,624	545,069	594,716
청원군	120,100	122,314	125,221
보은군	53,525	46,088	42,215
진천군	55,956	59,517	61,483

자료 : 통계청 인터넷 통계자료 사이트(KOSIS, <http://kosis.nso.go.kr/>), 2002.에서 발취



물류·유통 효율 극대화에서 다음으로 중요한 요소는 철도노선을 이용하는 승객의 편의성 제고이다. 호남고속철도는 호남지역 이용객이나 물류를 타 지역과 신속히 소통시키기 위해 건설된다. 이용상의 편의성 가운데 가장 먼저 검토되어야 할 사항이 타 노선과의 환승의 용이성이다.

대전분기 노선의 경우 천안, 오송을 경유하기 때문에 천안 분기역을 이용하는 지역이나 오송 분기역을 이용하는 지역의 교통·물류 운송에 아무런 불편을 주지 않는다. 그러나 천안분기나 오송분기의 경우 호남고속철도를 이용하기 위해서는 그 분기역까지 별도의 교통수단을 이용해야한다는 불편함이 있다.

천안분기 노선은 국가기간 교통망 양대 축의 하나를 서쪽에 치우쳐 건설함으로써, 환승체계를 어렵게 만들고, 유동인구와 물류가 많은 중부권을 사각지대로 만들어 기간 교통망으로서의 효율을 크게 저해시킨다. 오송분기 노선은 시설을 이용할 수 있는 배후인구 규모가 지나치게 소규모일 뿐만 아니라, 고속철도가 정차할 수 있는 기본 거리인 50~60km보다 짧은 거리 내에 대전과 천안 사이에 정차역이 위치함으로써 개통이후 많은 부작용이 예상된다.

2) 지역경제 활성화

고속철도가 지역에 미치는 두 번째 긍정적 효과는 지역경제의 활성화이다. 1995년 대한국토도시계획학회에서 「고속철도건설과 지역균형개발전략」이라는 주제 하에 개최된 학술 심포지움에서 발표된 김홍배 교수의 논문 “경부고속철도건설이 지역경제의 활성화 및 국제 경쟁력 강화에 미치는 영향” 분석결과를 종합하면 아래와 같다.

“경부고속철도가 지역경제에 미치는 효과를 산업별, 지역별 제품 가격의 변화와 생산량의 변화, 그리고 고용의 변화로 살펴보았다. 각 변화를 종합하



여 볼 때, 경부고속철도가 우리나라의 지역경제를 급격하게 변화시키지 않는다는 것을 알 수 있다. 따라서 고속철도건설로 인한 국토공간구조의 급격한 변화는 없을 것으로 예상된다. 단, 지역별 자원배분 면에서 볼 때, 미약하나마 고속전철로 인해 자원이 수도권에 집중될 것이 예상된다.

본 연구에서 나타난 바와 같이 고속철도가 지역경제에 미치는 효과는 전체적으로 미약하다고 할 수 있다. 그러나 이러한 결과는 고속철도가 지역경제에 갖는 역할이 없기 때문에 나타나는 것이라기보다는 우리나라의 지역경제가 규모면에서 성숙단계에 있음으로 해서 나타나는 결과로 보아야 할 것이다. 바꾸어 말하자면 우리나라 지역경제의 규모가 안정되어 있어 어느 외부변화에 대해 그렇게 민감하게 반응하지 않는다는 것을 가리키는 것이다.

김홍배 교수는 경부고속철도가 통과하는 지역을 서울을 포함하는 수도권 지역, 대전을 포함하는 충남권 지역, 대구를 포함하는 경북권 지역, 부산을 포함하는 경남권 지역 등 4개의 지역을 나눈 다음, 가변다지역 투입산출모형(Variable Multi - Regional Input-Output Model)을 이용하였다. 김홍배 교수의 분석결과를 3개의 중부권 분기노선 대안에 적용시켜 볼 때, 지역경제 활성화 측면에서 모든 대안이 대등한 결과를 누리게 될 것으로 전망된다.

그러나 지역별 자원배분의 관점에서 고속철도통행으로 인해 지역자원이 수도권으로 집중될 가능성이 높다는 점에 주의해야 한다. 대도시로 주변지역의 자원이 흡수되는 정도는 주변지역의 발전잠재력과 반비례한다. 주변지역의 발전잠재력이 낮고, 인구규모가 작을수록 인구를 포함한 자원이 중심도시로 크게 빨려 들어가며, 주변지역 가운데 인구규모가 비교적 크고, 발전잠재력이 클수록 중심도시로 인구 및 자원이 흡인되는 정도가 낮아진다.

중부권 지역 3개의 분기노선 정차역 가운데 대전 정차역만이 기존의 광역도시에 입지함으로써 수도권에의 흡인에 대응할 힘이 있으며, 장재리에



입지한 천안 분기역은 천안시 주변지역에 위치하고 있어 대응력이 낮은 편이며, 오송 분기역 역시 아직 조성 초기에 머물러 있을 뿐만 아니라 정차역을 이용할 배후인구 규모가 작기 때문에 수도권에의 자원집중에 대응할 힘이 미약하다 하겠다.

3) 국제 경쟁력 강화

지식/정보화시대에 국제 경쟁력을 갖추기 위해서는 고속철도의 통행으로 인한 물류 소통의 향상뿐만 아니라 지역간 인적교류를 향상시켜 국가 경쟁력의 기반이 되는 기술교류가 빈번히 일어나도록 해야 한다. 기술교류로부터 기술혁신이 일어나고, 기술혁신이 일어나면 지역의 생산성 향상에 직결된다(Schumpeter). 이러한 관점에서 기술혁신을 창출할 수 있는 지역으로 고속철도가 통행하는 것은 매우 중요하다. 대전은 대덕연구단지가 있는 지역으로 대덕연구단지는 미국의 실리콘밸리, 리써치트라이앵글, 일본의 쓰꾸바 학원도시 등과 더불어 세계적인 혁신 클러스터로 평가받고 있다.

클러스터란 연구개발 기능을 담당하는 대학 및 연구소, 생산기능을 담당하는 대기업 및 중소기업, 각종 지원기능을 담당하는 벤처 캐피탈과 컨설팅 등의 기관이 한 군데에 모여 있는 장소를 말하며, 클러스터의 중요성은 혁신을 발생시키는 기관들이 한 군데에 모여있게 되면, 정보/지식의 공유를 통한 신지식의 창출 등 시너지 효과가 발생된다는 전제에서 출발한다.

대전분기 정차역 주변에 소재해 있는 대덕 연구단지에는 2003년 1월 현재 정부출연 연구기관 18개소, 정부투자 연구기관 10개소, 기업부설 연구기관 27개소 등 55개 연구소가 입주해 있고, KAIST, 충남대 등 4개의 대학 등 116개 기관이 입주해 있으며, 16,000여명(이 가운데 박사학위 소지자 4,500여명)이 종사하고 있는 기술혁신의 산실이다.

이에 비해 천안분기 정차역 부근에는 다소의 대학이 있으나 연구소가 거



의 없으며, 오송분기 정차역 부근에도 대학과 연구기관이 매우 미비하여 기술혁신을 통한 국제 경쟁력 강화는 기대하기 힘든 실정이다.

이러한 관점에서 볼 때, 대전분기 정차역이 다른 대안보다 국제 경쟁력 강화 차원에서 월등하게 유리한 대안이라 하겠다.

4) 도시정비 및 개발

일본 와세다 대학의 사도 싱에루 교수는 일본의 신간센 사례를 이용하면서 고속철도의 정차역 입지선정에서 기존 도시에 정차역을 건설하는 것이 매우 효과적이라고 강조하고 있다(싱에루, 1995). 고속철도 정차역이 기존 도시에 위치하게 되면, 기존 도시 집적의 경제효과를 높이게 되어 도시정비 및 개발의 효과가 극대화된다. 이에 반해 고속철도 정차역이 기존 도심과 멀리 떨어진 곳에 위치하거나 새로운 장소에 건설될 경우, 도시개발 투자가 분산되어 도시의 집적효과가 경감되고, 기존 도시의 재개발도 매우 지연시키게 된다.

싱에루 교수는 신간센 정차역이 기존 도심에 가까운 지역에 건설되는 곳과 멀리 떨어져 있는 곳에 건설된 사례를 소개하고 있다. 일본 신간센의 경우, 도치키현의 도청 소재지인 우노미야와 동경 주변의 하마마스 등 기존의 도시집적 효과가 비교적 높은 지역에 고속철도 정차역을 건립함으로써 양 도시의 도시 중심성이 매우 높아지고, 집적의 경제효과도 매우 상승했다고 결론내리고 있다.

이와는 대조적으로 동북 신간센의 경우, 정치적인 타협의 결과 고속철도 정차역이 기존 도심지역과 멀리 떨어진 곳에 위치함으로써 집적의 효과가 거의 발생되지 않아서 구 도심지역도 도시정비가 되지 않고, 새로 정차역이 건설된 곳도 크게 도시개발이 되지 않고 있는바, 이와구니시, 오미찌시 등을 이러한 사례로 들고 있다.



호남고속철도 중부권 분기노선 정차역의 경우, 대전 정차역은 도심의 집적경제효과를 충분히 기대할 수 있으나, 천안분기 정차역은 구 도심과 멀리 떨어져 있고, 오송 분기역의 경우는 배후 인구도 소규모이며 새로운 장소에 투자가 이루어지기 때문에 집적경제효과는 기대하기 어렵다 하겠다.

3. 고속철도가 지역에 미치는 부정적 효과

1) 자연환경 파괴

고속철도가 새로이 건설되면 지역주민의 교통편의성은 증가하지만, 통과 지역의 자연환경을 파괴하게 된다. 고속철도 건설이 지역에 미치는 부정적 파급효과는 일반적으로 신설 철로건설구간의 길이에 비례한다. 천안-익산 구간의 신설 철로건설구간을 비교해 보면, 대전분기 노선이 가장 짧아서 69.0km이며, 천안분기 노선이 가장 길어서 98.6km에 달하며, 오송분기 노선을 89.9km 정도로 계획하고 있어 대전분기 노선보다 20km 정도 더 긴 건설구간을 가지고 있다. 이러한 사실은 대전분기 노선에 비해 천안과 오송분기 노선이 건설되면, 자연환경 파괴가 훨씬 심각할 것임을 전망케 한다.

고속철도 건설은 신규 선로구간의 녹지를 훼손시키게 되는 바, 분기노선 선정시 가장 중요한 고려요소는 노선상에 위치하여 훼손되는 보전가치가 높은 녹지를 최소화시키는 것이다. 중부권 분기노선을 경유하게 될 녹지자연도 현황을 살펴보면 8등급 녹지의 경우, 대전분기 노선이 6.9km로 가장 짧고, 오송분기 노선은 13.4km에 달하여 대전분기 노선의 2배에 달한다.

<표 4> 분기노선 대안별 녹지자연도 등급 경유현황

구분	천안분기 노선		오송분기 노선		대전분기 노선	
	연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)
계	98.5	100.0	89.8	100.0	69.1	100.0
9등급	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8등급	12.7	12.9	13.4	14.9	6.9	9.9
7등급	18.3	18.6	20.4	22.7	24.8	35.9
6등급	21.2	21.5	22.7	25.3	3.3	4.7

한편, 자연생태의 건강상태를 표현하는 생태자연도 측면에서 중부권 분기노선이 경유하게 될 생태자연도 2 등급의 경우, 오송이 34.9km, 대전이 35.2km를 보이고 있어 비슷한 훼손정도를 기록하고 있으나, 천안분기 대안의 경우는 47.5km를 경유하게 되어 훼손정도가 심한 편이다.

<표 5> 분기노선 대안별 생태자연도 등급 경유현황

구분	천안분기 노선		오송분기 노선		대전분기 노선	
	연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)
계	98.5	100.0	89.8	100.0	69.1	100.0
1등급	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2등급	47.5	48.2	34.9	38.8	35.2	50.9
3등급	4.7	4.8	1.7	1.9	5.8	8.4

2) 문화재 및 유적지 파괴

문화재나 유적지는 과거 수천년에 걸쳐 그 지역에서 발생한 사건과 업적을 가늠할 수 있는 중요한 유산이기 때문에 고속철도 노선은 문화재나 유적지 훼손이 가장 적은 대안이 선정되어야 한다. 현재 교통개발연구원이 중

심이 되어 수행되고 있는 호남고속철도건설 기본계획 조사연구의 1,2차 중간보고서에 의하면 노선 주변 1km이내에 소재해 있는 문화재의 경우 대전이 90개소로 가장 적고, 천안 및 오송분기 노선의 경우 각각 152개소와 141개소로 대전분기 노선의 2배에 달하고 있다. 한편, 노선주변 2km 이내에 위치해 있는 문화재 분포 조사에서도 대전분기 노선이 217개소로 가장 적고, 천안분기 노선이 301개소로 가장 많다.

<표 6> 분기노선 대안별 문화재 및 유적지 분포상황

구 분	천안분기 노선	오송분기 노선	대전분기 노선
1차 보고서 (1km 기준)	152개소	141개소	90개소
2차 보고서 (2km 기준)	301개소	255개소 (전구간 건설시 321개소)	217개소 (전구간 건설시 431개소)

천안분기 노선은 역사 유적지가 많이 집적되어 있는 공주시를 통과하게 되어 있어 지하에 매장되어 있는 많은 문화재가 공사과정에서 손상될 우려가 높다. 이에 관해서는 경부고속철도가 경주구간 통과노선을 놓고 상당한 사회적, 정치적 문제가 야기된바 있다.

3) 사회적 불편

고속철도 건설이 지역에 미치는 부정적 효과 가운데 사회적 측면의 효과란 고속철도가 통과함으로써 지역 거주자가 겪게 되는 불편과 민원발생으로 촌락의 횡단, 도로/하천 횡단 등을 가리킨다.

고속철도 노선이 촌락을 횡단하는 경우를 살펴보면, 대전분기 노선이 가장 적은 피해를 주어 10가구 이상 1개소, 10가구 미만 15개소 촌락이 횡단된다. 한편, 천안분기 노선은 10가구 이상은 1개소, 10가구 미만은 40개소나 횡단되며, 오송분기 노선은 10가구 이상이 1개소, 10가구 미만의 29개 촌락

을 통과하여 대전분기 노선보다 피해가 큼을 알 수 있다. 특히 천안 분기노선의 경우는 취락과 취락 앞 농경지 사이를 노선이 지나가는 경우가 많기 때문에 상당한 민원이 제기될 것으로 예상된다.

한편, 고속철도 노선이 횡단하게 될 도로현황을 살펴보면, 오송분기 대안이 가장 적은 6개소의 국도 및 고속도로를 횡단하게 되며, 그 다음이 대전분기 노선으로 7개소의 국도 및 고속국도를 통과하고, 천안분기 노선은 9개소의 국도 및 고속도로를 횡단하게 되어 가장 많은 불편을 끼칠 것으로 예상된다. 또한 하천횡단의 경우를 살펴보면, 대전분기 노선이 4개소의 지방하천을 통과하게 되는데 비해, 오송분기 노선은 8개소의 지방하천을 통과하게 되어 상당한 불편이 있을 것으로 보인다.

<표 7> 분기노선 대안별 촌락횡단 및 도로/하천 통과개소 현황

구 분	천안분기 노선	오송분기 노선	대전분기 노선
촌락횡단	10가구 이상 : 1개소 10가구 미만 : 40개소	10가구 이상 : 2개소 10가구 미만 : 29개소	10가구 이상 : 1개소 10가구 미만 : 15개소
도로횡단 (국도 및 고속도로)	9개소	6개소	7개소
하천횡단 (지방하천)	5개소	8개소	4개소

4. 고속철도 건설의 경제성 분석

고속철도 노선대안의 경제성 분석은 고속철도를 건설함으로써 발생하는 비용과 편익을 비교함으로써 수행될 수 있다.

1) 분기노선 대안별 비용분석

고속철도를 건설할 경우, 발생하는 비용은 계량 가능한 비용과 계량이 어려운 비용으로 구분되며, 계량 가능한 비용으로는 철로노선 통과지역, 토지

구입비용, 노반 공사비 등이 있으며, 계량하기 어려운 비용에는 자연환경 파괴, 횡단준락 등이 있다.

(1) 계량 가능한 비용

먼저 토지 구입비용의 측면에서 대전분기 노선 건설에 필요한 토지는 62.7만평(신규 건설구간 연장 69.09km, 폭 30m로 상정시)으로 가장 작은 규모의 토지가 소요되고 있으며, 천안분기 노선 건설에 가장 많은 토지가 소요되어 89.4만평(신규 건설구간 연장 98.52km, 폭 30m로 상정 시) 정도를 필요로 하며, 오송분기 노선은 81.4만평(신규 건설구간 89.78km, 폭 30m로 상정 시) 정도 소요될 전망이다.

다음으로 노반 공사비용의 측면에서 분석해 보면, 교통개발연구원의 “호남고속철도 건설기준계획 조사연구” 1차 보고서에 따르면, 대전분기 노선의 노반 공사비는 대략 1조 4,501억 원으로 3개의 대안 가운데 가장 적은 규모이며, 오송분기 노선의 노반 공사비가 가장 많이 소요되어 1조 9,877억 원 가량으로 추정되고 있다.

호남고속철도 중부권 분기노선 건설을 위한 3개의 대안 가운데 계량 가능한 비용측면에서는 대전분기 노선 건설에 가장 적은 비용이 소요될 것으로 추정된다

<표 8> 분기노선 대안별 계량 가능한 비용측면에서의 비교

구 분	천안분기 노선	오송분기 노선	대전분기 노선
노선연장	98.52km	89.78km	69.09km
토지 구입비용	447억 원	407억 원	313.5억 원
개략 노반공사비	18,582억 원	19,877억 원	14,501억 원
계	19,029억 원	20,284억 원	14,814억 원

주 : 토지 구입비용은 평당 5만원을 기준으로 계산된 금액임

(2) 계량하기 어려운 비용

고속철도 노선이 경유함으로써 발생하는 비용 가운데 계량하기 힘든 것으로는 먼저 자연환경 파괴를 들 수 있다. 고속철도가 통과하면 지역에 소음, 먼지, 진동 등의 문제와 철도가 통과함으로써 발생하는 위락경관의 훼손, 잘 조성된 수림의 파괴가 일어나게 된다. 고속철도 노선 통과로 발생하는 자연파괴는 일반적으로 신설되는 구간의 길이에 비례하는 바, 대전분기 노선의 신설구간이 가장 짧기 때문에 자연훼손이 가장 적은 노선이다. 또한 잘 조성된 수림훼손의 측면에서도 녹지자연도 8등급 경유, 생태자연도 2등급 통과지역의 측면에서 대전분기 노선이 가장 피해가 적은 것으로 조사되었다(<표 4>와 <표 5> 참조).

고속철도가 경유함으로써 발생하는 비용 가운데 계량이 어려운 촌락횡단 문제는 촌락의 분리 및 촌락과 농경지의 분리 등으로 구성되어 있다. <표 7>의 분기노선 대안별 촌락횡단에서 볼 수 있는 바와 같이 대전분기 노선이 가장 적은 촌락횡단을 보여주고 있다.

2) 분기노선 대안별 편익분석

한국철도 민영화의 최대 걸림돌이 경부선을 제외한 타 노선은 적자노선이기 때문에 민간업체에서 이를 인수하지 않으려 한다는 사실이다. 고속철도는 건설, 운영비가 막대하기 때문에 승객수요가 미미한 지역을 경유할 경우 철도 운영난은 물론이고, 호남고속철도 사업의 재정에 심각한 문제를 발생시킨다. 고속철도를 건설·운영하여 발생하는 편익은 노선을 이용하는 승객의 승차권 판매수익이다.

호남고속철도 중부권 분기노선 정차역을 이용할 배후인구 규모를 2001년 말 인구기준으로 추정해 보면, 대전분기 정차역의 경우, 중심부 인구가 1,408

천명, 주변부가 205천명으로 전체 배후인구는 1,613천명에 달하여 가장 큰 규모이다. 다음으로 큰 분기노선은 천안으로 중심부 인구가 437천명, 주변부 인구가 517천명으로 전체 배후인구 규모는 954천명에 달한다. 오송분기 정차역 배후인구는 중심부에 595천명, 주변부 인구가 229천명으로 전체 배후인구는 824천명으로 대전분기 정차역 배후인구의 절반수준에 이르고 있다.

<표 9> 분기노선 대안별 시설이용 배후인구 규모(2001년말 기준)

구 분	천안분기 노선	오송분기 노선	대전분기 노선
배후인구 전체(명)	953,855	823,635	1,613,811
중심부 인구(명)	435,708	594,716	1,408,809
주변부 인구(명)	518,147	228,919	205,002

호남고속철도를 이용하는 승객은 대전분기 노선의 경우, 배후인구 345명 가운데 1명, 천안분기 노선의 경우 232명 가운데 1명, 오송분기 노선의 경우도 242명 가운데 1명으로 추정되며(자료 : 호남고속철도 대전/공주 경유 타당성 조사, 1996), 2010년부터 승객 증가율이 매년 2% 정도에 이를 것으로 전망된다. 1인당 승차요금을 서울을 중심으로 대전 정차역이 2만원, 오송이 1.8만원, 천안을 1.5만원으로 책정하고, 승차요금이 10년마다 30%씩 증가하는 것으로 볼 때, 분기노선 정차역 별 열차매표 수익은 <표 10>과 같이 정리된다.

<표 10> 분기노선 대안별 승객 및 예상 매출수익 추정

년 도	분기노선 정차역	1일 이용승객 (명)	연간 운행일수 (일)	1인당 요금 (원)	연간 예상매표수익 (백만원)
2001	천 안	3,941	365	15,000	21,577
	오 송	3,404	365	18,000	22,364
	대 전	4,677	365	20,000	34,142
2010	천 안	4,710	365	19,000	32,664
	오 송	4,068	365	22,800	33,854
	대 전	5,589	365	25,400	51,816
2020	천 안	5,741	365	24,700	51,758
	오 송	4,959	365	29,600	53,577
	대 전	6,813	365	33,000	82,062
2030	천 안	6,998	365	32,100	81,992
	오 송	6,045	365	38,500	84,947
	대 전	8,305	365	42,900	130,044
2040	천 안	8,530	365	41,700	129,831
	오 송	7,369	365	50,000	134,484
	대 전	10,124	365	55,700	205,826

<표 10>에서 볼 수 있는 바와 같이 천안-익산 구간의 3개 분기노선 대안 가운데 대전분기 노선의 매표수익이 타 대안보다 50% 이상 높은 것으로 전망되고 있다.

5. 분석의 종합 및 제안

호남고속철도 건설이 지역개발에 미치는 파급효과를 천안-익산 구간의 3가지 분기노선 대안별로 분석한 결과를 종합하면 아래와 같다.

먼저 고속철도 통행이 지역에 미치는 긍정적 효과를 4개의 항목에서 분석해본 결과 대전분기노선이 모든 항목에서 최적의 대안이며, 오송 분기노선이 가장 부적절한 대안으로 나타났다. 이러한 평점에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 시설이용 배후인구로서, 고속철도의 통행은 이용인구가 큰 지역을 통과할수록 효용이 커진다는 사실이 명백해졌다.



다음으로 고속철도 건설에 따른 부정적 효과인 자연환경 및 문화재 파괴, 주민에게 끼치는 불편함의 측면에서는 천안분기노선이 가장 부정적인 효과를 많이 주는 대안으로 평가되었으며, 대전분기노선이 가장 피해를 적게 주는 대안으로 나타났다. 이러한 결과는 주로 신설구간의 길이에 비례하는 것으로, 신설구간이 길수록 지역개발 측면에서 부정적인 효과는 증가됨을 알 수 있다.

고속철도는 건설 및 운행 시 막대한 재정이 소요되는바, 노선대안별 경제성을 분석해본 결과 대전분기대안은 가장 적은 공사비가 소요되면서 가장 높은 수익성이 보장되나, 나머지 2개의 대안노선은 건설비용은 비교적 많이 소요되고 수익성은 낮은 것으로 판명되었다.

이상 3가지 분야에 걸친 13가지 항목의 종합 평가를 살펴보면, 대전분기노선 대안은 11개의 최우수, 2개의 우수 평가를 받아 최선의 대안으로 판단되며, 천안분기 노선은 7개의 우수, 6개의 보통 평점을 받아 3개의 대안 가운데 가장 부적절한 대안으로 보인다.

<표11 > 지역개발 파급효과 분석의 종합

구 분		천안분기노선		오송분기노선		대전분기노선		
		특성	평점	특성	평점	특성	평점	
긍정적 효과	물류/유통		환승의 비효율성	○	적은배후인구, 환승의어려움	△	최대 배후인구 환승의 편의성	◎
	지역경제 활성화		수도권 중속경제권	○	독자경제권에 미달	△	독자적인 경제권 창출	◎
	국제경쟁력 강화		다소의 경쟁력	○	미약한 경쟁력	△	클러스터형의 최대 경쟁력	◎
	도시정비 및 개발		미약한 집적경제	○	집적경제 기대 어려움	△	집적경제 최대 활용	◎
부정적 효과	자연환경 파괴	녹지 자연도	비교적 긴 통과구간	○	가장 긴 통과구간	△	가장 짧은 통과구간	◎
		생태 자연도	긴 통과구간	△	양호	◎	비교적 양호	○
	문화재 및 유적지 파괴		공주지역 통과로 훼손 심각	△	비교적 큰 훼손 예상	○	직접영향권내 최소 훼손	◎
	사회적 불편	촌락횡단	심한 촌락과 농도분리	△	다수의 피해촌락	○	소수의 피해촌락	◎
		도로횡단	다수의 도로횡단	△	소수의 도로횡단	◎	비교적 소수의 도로횡단	○
		하천횡단	약간의 하천횡단	○	다수의 하천횡단	△	소수의 하천횡단	◎
경제성 분석	비용 측면	토지 구입비	긴 구간으로 최대비용 소요	△	상당한 비용소요	○	짧은 구간으로 작은 비용소요	◎
		노반 공사비	상당한 비용발생	○	공사상 특징으로 최대비용	△	최소 비용 소요	◎
	수익 측면	승차권 대표수익	낮은 수익성	△	비교적 낮은 수익성	○	최대의 수익성	◎
총 계		◎ : 0개 ○ : 7개 △ : 6개		◎ : 2개 ○ : 4개 △ : 7개		◎ : 11개 ○ : 2개 △ : 0개		

주) ◎ : 가장 우수, ○ : 우수, △ : 보통



V. 맺는 말

고속철도 건설이 지역개발에 미치는 과급효과는 매우 크다. 우리나라는 지난 40여 년간 고도의 경제성장을 이룩하였으나 1990년 말부터 경제적 침체에 빠져있다. 맥킨지보고서는 오늘날처럼 침체된 한국의 저 성장 경제는 과거 고도성장기에 집행된 비합리적인 정책결정의 결과로 보고있다(맥킨지 보고서, 1998).

고속철도는 대표적인 국가 기간 사회간접자본으로서 정치적 타협이 아닌 합리적인 정책결정이 필수적이다. 사회간접자본은 이용객이 많을수록 건설의 타당성이 높아진다. 대전은 이용객의 측면에서도 호남선 중부권 노선대안 가운데 가장 큰 도시일 뿐만 아니라 대덕연구단지, KAIST등 우리나라 최고의 과학/기술을 중심으로 하는 혁신의 산실이다. 이러한 혁신거점은 세계화 시대에 국제경쟁력 제고의 측면에서 성장에서 제외될 수 없는 결절지역이다. 이러한 결절지역으로 고속철도가 통과하지 않는 것은 비합리적인 정책결정이 될 것이다.

본 논문에서 살펴본 유럽, 일본 등 선진외국의 사례에서는 고속철도 정차역이 기존 도심지역에 건설되어야 도시집적의 경제(Agglomeration Economy)효과가 최대한 창출된다고 밝히고 있다. 호남고속철도 중부권 분기노선 대안 가운데 대전정차역만이 기존 도심지역에 건설되고 천안과 오송은 기존 도시 외곽지역에 건설되기 때문에 투자효과의 분산 및 정차역시설 이용인구의 부족으로 부대시설의 정상운영이 어려울 것으로 예상된다. 이러한 현상은 현재의 청주 국제공항 부대시설에서 볼 수 있는바, 역세권 부대시설이 효율적으로 운영되려면 대전분기 정차역처럼 상당한 규모의 배후인구를 필요로 한다.

고속철도는 다른 노선과의 환승 및 타 교통수단과의 연계체계가 잘 구축되어야 효과적이다. 다양한 교통수단이 신속하고 저렴한 비용으로 연결될



때 지역개발 효과는 증폭된다. 대전은 국토의 중앙에 위치하여 전국 어디에나 가장 근거리로 접근할 수 있으며, 환승과 연계측면에서도 매우 효과적인 체계가 구축되어 있으나 천안과 오송은 아직 체계가 구축되어 있지도 않으며 지리적인 입지 측면에서도 대전보다 불리한 여건을 가지고 있다.

우리나라는 국토가 협소하고 인구밀도가 높기 때문에 토지이용의 능률성 제고 및 환경훼손을 최대한 줄이는 지속 가능한 국토개발이 이루어져야 한다. 대전 분기노선은 가장 짧은 신설구간을 가지고 있기 때문에 새로운 노선 건설에 가장 적은 토지를 필요로 하며, 환경파괴가 가장 적을 것으로 전망되고 있다.



- 참고문헌 -

- 교통개발연구원, 외 4개 연구원, 2002, 호남고속철도건설 기본계획 조사연구 용역, 1, 2차 중간보고서.
- 김광식, 1995, “고속철도 건설에 따른 수도권 공간구조의 변화과정 분석과 전망”, 대한국토·도시계획학회지, 제 13권 제 4호.
- 김성득, 최양원, 1998, “경부고속철도 건설에 따른 국토 동남권 공간구조 변화과정의 분석과 전망”, 대한국토·도시계획학회지, 제 16권, 제 4호.
- 김홍배, 1995, “고속전철과 지역경제의 변화”, 국토정보, 국토연구원.
- 김홍배, 원제무 : 1997, “경부고속전철이 지역경제에 미치는 영향”, 대한국토·도시계획학회지, 제 15권, 제 2호.
- 대한국토·도시계획학회, 1996, 고속전철과 지역균형개발, 연구용역보고서.
- 도시교통연구소, 1993, 교통과 사회, 4월호, 11월호
- 매일경제신문사, 1998, 한국 재창조의길 : 맥킨지보고서.
- 사도 상에루, 1995, “일본 신간센에 의한 국토 재편성과 도시개발”, 고속철도 건설과 지역 균형개발전략 세미나 발표논문집, 대한국토·도시계획학회.
- 서광석, 1997, 경부고속철도 연계 교통망 구축방향, 교통개발 연구원.
- 송경현, 박용훈, 1993, “고속철도 건설에 따른 지역개발 효과”, 대한부동산학회지, 대한부동산학회, Vol.13, No.1.
- 음성직, 1990, “고속전철과 지역개발”, 국토종합, 1990년 7월호.
- 이춘호, 1995, “고속전철과 국토공간구조의 변화”, 국토정보, 1995년 3월호.
- 일본 운수성, 1991, 운수백서.
- 임강원, 2002, 징검다리수상 : 국토/도시 및 교통계획, 서울, 백산출판사.
- 정석희, 1996, “고속철도 역세권의 개발방향”, 도시문제, 대한지방행정공제회.
- 조기안역, 요로시 이까리(琺義朗)저, 1994, 고속철도로 가는 길, 일본 신간센의 경험, 서울, 성문사.



한국개발연구원, 1992, 경부고속철도 건설사업의 국민경제적 효과연구.

한국일보, 2002, 2.8일자.

한양대학교 국토도시개발정책연구소, 2000, 호남고속철도 오송기점역 타당성 연구, 연구용역보고서.

Arduin, Jean-Pierre, 1995, "High Speed Rail and Space Planning" Paper presented at the 1995 International Seminar on High Speed Rail Construction and Regional Development Strategy, Korea Planner's Association.

Berthet, Joseph, 1995, "Impact of High Speed Rail on Urban Development", High Speed Rail and National Development, Papers presented at the 1995 KOTI(Korea Transport Institute)-INRETS(Institut National de Recherche Sur Les Transports et Leur securite) Joint Conference.

Bianko, Lucio and Franko Di Majo, 1991, "Perspectives of High Speed Rail Transport in Short-Medium Period", Transportation Research, Vol.25, No4.

Dobias, Georges, 1995, "High-Speed Rail in France and Europe", Paper presented at the 1995 KOTI(Korea Transport Institute)-INRETS (Institut National de Recherche Sur Les Transports et Leur securite) Joint Conference

Korea Transport Institute, 1995, High Speed Rail and National Development, Papers presented at the 1995 KOTI(Korea Transport Institute)-INRETS (Institut National de Recherche Sur Les Transports et Leur securite) Joint Conference.

Michel, Mercadier, 1995, "High Speed Train, Master-Plans and Country Planning", Paper presented at the 1995 International Seminar on High Speed Rail Construction and Regional Development Strategy, Korea Planner's Association.

Rephann, T.J., 1993, "Highway Investment and Regional Economic Development : Decision Methods and Empirical Foundations", Urban Studies, Vol.30, No.2.

Wilkins, Martin, 1994, "European High-Speed Traffic Soars", International Railway Journal, October.