경부고속철도 1단계사업의 평가

| 김 영 우 |
한국철도시설공단
기획조정실장

최근 '저탄소 녹색성장' 정책 기조에 따른 정책 변화로 철도가 차세대 핵심 교통수단으로 새롭게 부각되고 있다. 2004년 4월 경부고속철도 1단계 개통 후 국내 교통변화, 해당 지역발전, 국내 기술 향상, 한반도 반나절 생활권 실현 등 획기적인 효과를 가져왔다. 또한, 세계 5번째 고속철도 개통으로 전 세계적으로 기술력을 인정받아 2006년 중국철도 사업 참여를 필두로 브라질 고속철도, 미국 고속철도, 아제르바이잔 철도 사업, 네팔 철도사업 등 여러 해외 철도 사업에 진출을 모색 중이기도 하다. 사실 경부고속철도는 1987년 7월 기술조사를 착수하면서 본격화 되었으며, 추진과정에서 여러 차례의 시행착오가 있으나, KTX 등 국내기술이 부족한 분야는 외국기술을 도입하여 기술이전 및 국산화하고, 토목, 건축, 궤도 등 인프라분야는 순수 우리 기술로 고속철도사업을 성공적으로 개통하였으며 현재 경부고속철도 2단계, 호남고속철도, 수도권 고속철도 사업 등을 추진 중에 있다.

Ⅰ. 경부고속철도 사업의 착수

사업을 추진할 당시 서울에서 부산 간 경부축은 우리나라 인구, 지역생산의 70% 정도가 집중되어 전국의 교통량 중 여객의 66%, 화물의 70%를 담당하고 있었고, 여객 및 화물은 매년 3.6%, 4.3%씩 늘어날 전망인 반면 교통체증으로 인한 국가적 비용이 심각한 형편이었으므로 이를 위한 새로운 교통시설의 건설이 시급했다. 당시 교통 시설로는 증가하는 교통 · 물류를 해소하는데 한계가 있었다. 즉 고속도로는 서울-수원, 천안-대전, 김천-대구 등 전체 구간의 38%에서 애로가 발생하고 있었고, 급격한 자동차 증가로 고속도로 확장에도 불구하고 애로 구간은 더욱 늘어날 것으로 예상되었으며, 철도의 경우는 더욱 심각하여 모든 구간에서 선로용량의 한계에 도달하여 증가하는 수송수요에 전혀 대처하지 못하고 있었다. 자동차 대수는 '88년 204만대에서 2000년 말 1,206만대로 5.9배가 증가 하였으며, 수원-대전간(125.3㎞)은 이미 용량 한계에 도달한 상태였다. 대전 이남은 다소 여유 있었으나 수원~대전간 용량 한계로 추가운행이 불가능 해 짐에 따라 이에 대한 대안으로 경부고속철도의 필요성이 범정부 차원에서 대두되어 사업을 착수하게 되었다.

경부고속철도 사업 초기 계획은 서울~천안~대전~경주~부산간 409km간 5조 8천462억원 사업비로 사업을 추진하였으나, 이후 대전, 대구 지하화, 경주 경유노선, 구조물 형식 변경, 서울~대구, 대구~부산, 대전~대구 도심구간 등 단계별 개통으로 인한 공기연장 등 계획변경으로 사업비가 18조 4,358억원으로 증가하였다. 2010년 2단계가 개통되고, 대전역 구간과 대구역 구간이 2014년 완공되면 경부고속철도 전구간이 개통되어 고속철도의 효율성이 100% 나타날 것이다.

Ⅱ. 경부고속철도 개통 후 변화

철도의 경우 여객 수송실적은 1992년 1억 6,191만 명 이후 꾸준한 감소추세를 보이고 있었으나, 경부고속철도의 1단계 개통 이후 증가추세로 전환되었다. 고속철도의 이용승객은 개통 초기년도인 2004년 대비 2007년에는 87.75%가 증가한 3,732만 명으로 연평균 23.4%의 증가율을 보이고 있으나, 이에 비해 통일호를 제외한 전 차종의 수송실적은 감소되었다.

1998년 이후 철도의 운수수입은 경부고속철도가 개통하기 전인 2003년까지는 연평균 2.63%로 소폭 증가하다가 개통한 이후 여객수입이 연평균 14.16%씩 크게 증가하면서 총 철도의 운수수입도 증가하였다. 철도의 2007년 총 운수수입은 2조 6,712억 4천만원이며 이중 여객 수입은 2조 196억 3천만 원으로 전체 운수수입의 76.6%를 차지한다.

도로의 경우 경부고속도로 수원~양재구간은 꾸준히 증

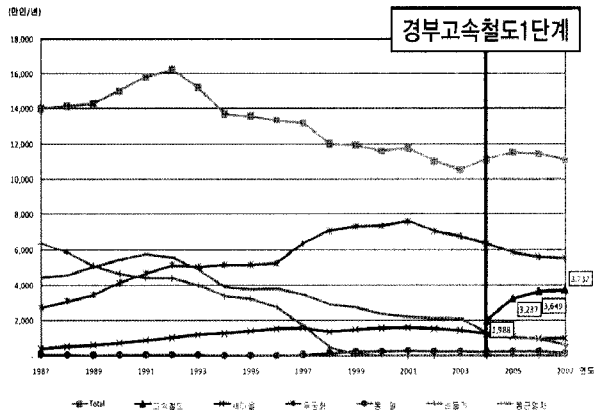


그림 1. 연도별 여객수송실적

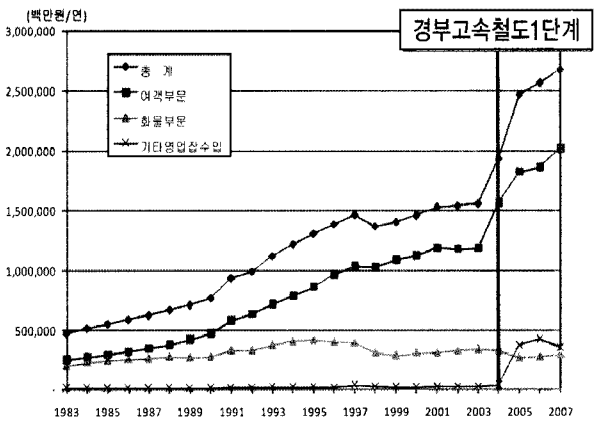


그림 2. 철도운수수입 추계

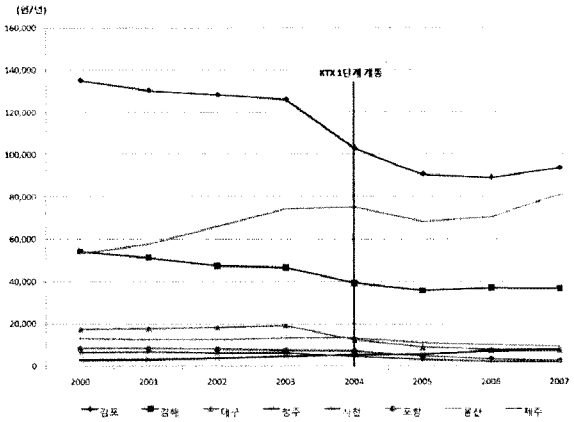


그림 3.공항별 국내선 여객항공기 운항편수 추이

가하는 추세이고 경부선 전체구간의 평균 일일 교통량이 2004년 83,952대에서 2005년 81,383대, 2006년 81,155대로 감소하였으나 2007년에는 84,939대로 다시 늘어나는 추세이다. 중부선 및 제2중부선의 경우 2004년 이후 2006년까지 감소하였다가 2007년부터 교통량이 늘어나 경부고속철도개통 이후 큰 교통수요 변화가 없는 것으로 보인다.

공항의 경우 김포, 부산, 대구, 포항 공항 등 대부분의 공항이 2004년 경부고속철도 1단계 개통 이후 국내선 운항편수가 급격히 감소하였다. 특히, 대구공항은 2003년까지는 약간의 증가추세였으나 2004년 이후 감소하기 시작하여 2007년 현재 2003년 대비 40% 수준으로 감소하였으며, 포항 및 사천공항 역시 운항편수가 2003년 대비 37%, 35% 수준으로 감소하였다. 제주공항과 청주공항은 경부고속철도 1단계 개통에 큰 영향을 받지 않고 꾸준히 운항편수가 증가하고 있는 추세이다.

Ⅲ. 경부고속철도 1단계 개통에 따른 이용실태 조사결과

만족도 조사는 고속철도이용자, 고속철도 역세권 지역주민 및 관련 자자체의 고속철도 개통에 따른 만족도를 조사하였다. 이용자의 통행 패턴의 경우 접근 교통수단은 전철 · 지하철 이용 36.9%, 택시 28.7%, 승용차 15.5%, 버스

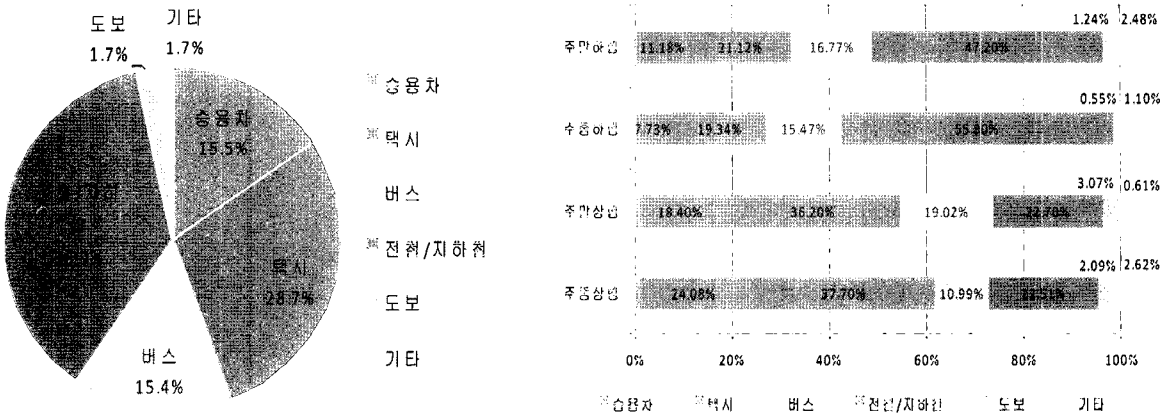


그림 4.주 : 복수응답 및 무응답 결과를 제외한 백분율임

15.4%를 이용하는 것으로 나타났다.

또한, 접근시간은 평균 20~30분가량 소요되었으며, 22.1%는 30~40분, 20.8%는 10~20분, 12.3%는 40~50분정도 소요된 것으로 나타났다. 고속철도의 이용 목적은 업무 및 친지방문 · 경조사가 각 각 46.9%와 33.9%로 나타났으며, 주중에는 업무통행이 66.6%로 가장 많았고, 주말에는 친지방문 및 경조사 통행이 56.2%로 나타났다.

고속철도 개통이후 좋아진 점과 불편한 점을 조사한 결과 좋아진 점으로는 57.5%가 통행시간 감소로 나타났고, 불편한 점으로는 48%가 이용요금 증가로 나타났다.

지역주민 및 자자체의 만족도 조사의 경우 크게 고속철도개통에 따른 지역 경제에 미치는 영향, 지역사회에 미치는 영향, 고속철도 개통에 따른 산업에 미치는 영향에 대하여 조사를 시행하였으며, 고속철도 개통에 따른 지역경제에 미치는 영향으로는 43.0%가 역세권 지가 상승으로 나타났고, 지역사회에 미치는 영향으로는 약 25%가 접근성 향상을 높게 평가하였다.

고속철도 개통에 따른 산업에 미치는 영향에서 긍정적인 측면은 물류운송업(24.9%)과 기타 서비스업(20.8%) 등이며, 부정적인 업종은 1차 산업(18.9%), 기타서비스업(13.5%), 교육업(13.5%), 호텔관광업(12.9%) 순으로 평가되었다.

또한, 앞으로 고속철도사업추진시 고려한 사항으로는 연계교통체계를 구축해야하는 응답이 55.1%로 가장 많았

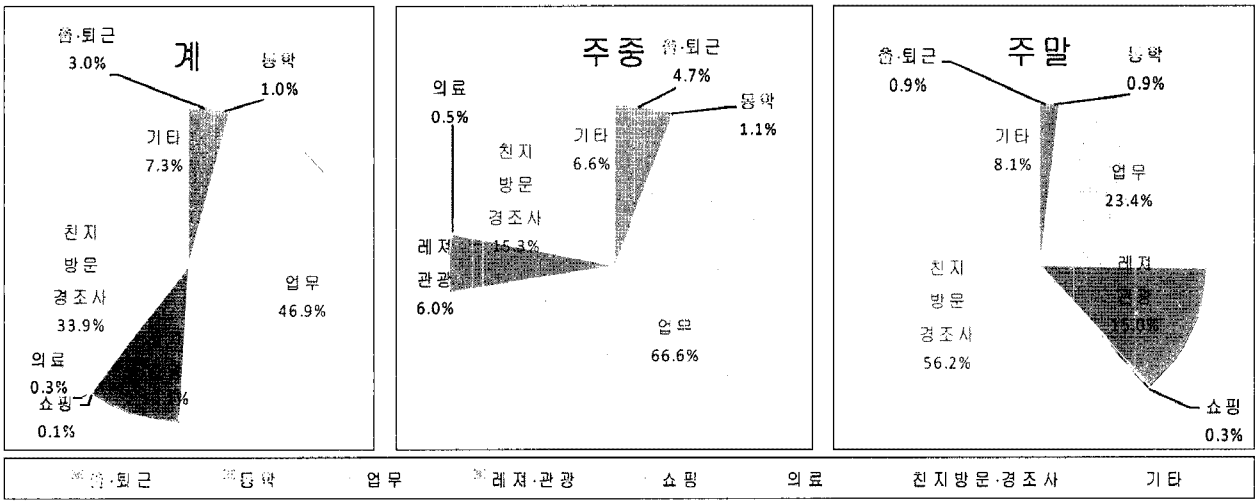
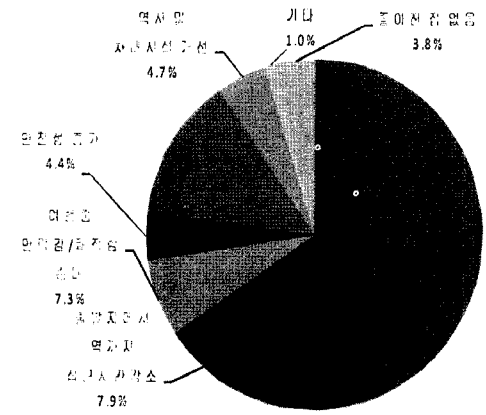
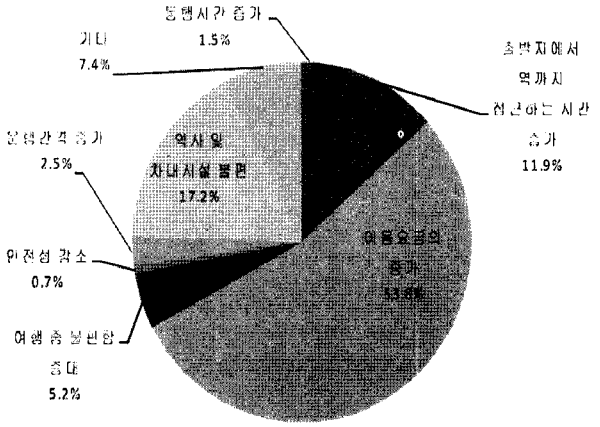


그림 5.주 : 복수응답 및 무응답 결과를 제외한 백분율임



주 : 무응답자를 제외한 비율(%)임.

그림 6.고속철도 개통이후 좋아진 점(이용승객)



주 : 무응답자를 제외한 비율(%)임.

그림 7.고속철도를 개통이후 불편한 점(이용승객)

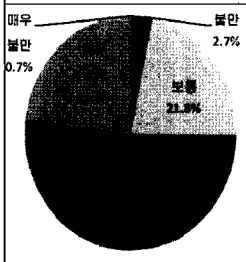
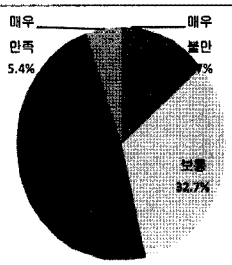
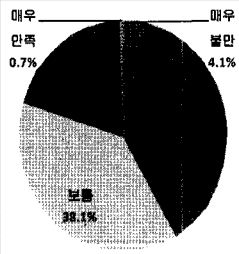
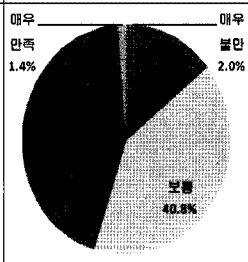
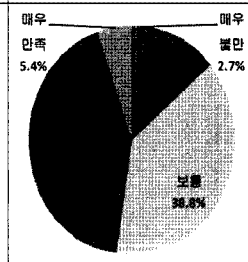
통행시간	운행간격	요금수준	접근성	쾌적성
				
78.8	68.6	55.1	66.0	67.3

그림 8. 주 : 무응답자를 제외한 비율(%)임

고, 요금체계 조정이 필요하다는 응답이 20.5%로 나타났다.

Ⅳ. 경부고속철도 1단계 사업의 평가

경부고속철도 개통에 따른 효과는 직접효과와 간접효과로 구분하였으며 직접효과의 경우 이용자 측면, 운영자 측면, 건설주체 및 국가적 측면으로 분류하였다. 간접 효과는 지역 경제에 미치는 영향, 지가상승, 국가수송체계 효과, 에너지 절감 및 환경에 미치는 영향, 기타 사회 및 문화적 파급효과로 분류할 수 있다.

이용자 측면의 경우 서울~동대구, 서울~부산까지 운행시간을 승용차와 고속철도를 비교 분석한 결과 서울~동대구구간의 경우 승용차가 2.15배 시간과 1.49배 비용이 드는 것으로 분석되었고, 서울~부산구간의 경우 승용차가 1.59배 시간과 1.49배 비용이 드는 것으로 분석되었다.

운영자 측면의 경우 운행비용 절감과 운수수입 증대로 분석하였으며, 운행비용 절감은 디젤기관차와 전기기관으로 운행하는 고속철도를 단순비교 할 경우 1km 당 운행비용이 약 70.6% 절감되었고 서울~부산까지 비교할 경우 1회 운행당 약 150만원 이상의 운행비용이 절감되었다.

운수수입의 경우 경부 고속철도 1단계 개통 후 연 평균 약 15.4%씩 여객 수입이 증가되었으며, 2003년 6,628억9천9백만원에서 2007년 1조1,961억5천만원으로 경부고속철도 개통 후 연 5,332억5천만원의 운수수입이 발생하였다.

국가적인 측면에서는 고속철도 개통이후 경부축의 교통, 물류난 해소와 공로의 통행 시간 절감, 교통사고 절감, 환경비용 절감과 이용자의 통행시간 절감 등의 효과를 가

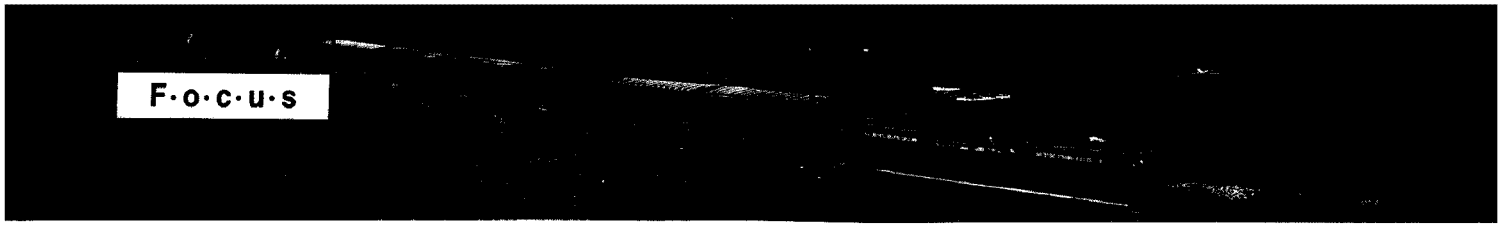


표 1. 경부고속철도 1단계 건설사업구간 역세권 지가상승율(2003년~2006년간)

경부선	역세권지가상승율	지자체지가상승율	고속철도로 인한 순지가상승율
서울역	13.90%	6.59%	7.31%
광명역	24.65%	5.63%	19.02%
천안아산역	42.19%	10.93%	31.27%
대전역	12.24%	4.39%	7.86%
동대구역	12.09%	3.02%	9.07%
부산역	0.89%	1.75%	-0.85%
평균	-	-	12.28%

져 왔다.

지역의 경제적 효과로는 각 지역간 접근성 향상으로 제품의 가격차이 감소 및 지역간의 교역 증대를 가져 왔으며, 경부고속철도 1단계 사업으로 인해 290,207억원의 생산유발 효과를 가져왔다. 지가상승 효과로는 경부고속철도 1단계 건설사업으로 인한 순지가상승률이 가장 높은 역세권은 천안 · 아산역과 광명역과 같은 신설역이 각각 31.27%, 19.02%에 달하여, 건설사업으로 인한 평균 지가상승 효과는 12.28%가 발생되었다.

또한, 서울~천안은 개통전 2003년 대비 2007년 철도 분담률이 1.48% 정도 감소하였으나, 서울~대전은 14.88%가량 증가하였으며, 서울~대구 구간 56.31%, 서울~부산 구간은 51.88%를 철도 수송 분담율이 상승하는 계기가 되었다.

에너지 효율성 측면에서는 경부고속철도 개통전후 각 수단별 일일 에너지소모량을 비용으로 환산하여 비교한 결과 고속철도 개통으로 경부축의 에너지 절감 비용이 하

표 2. 경부축 주요 도시간 수송분담율 변화 (단위 : 인/일, %, 왕복 기준)

구분			서울~천안	서울~대전	서울~대구	서울~부산
구간거리			96.6(96.0)	161.6(159.8)	326.3(293.1)	441.7(409.8)
개통전 (2003년)	승용차	수송실적	26,968	20,885	7,022	3,404
		분담율	64.87%	52.09%	28.87%	10.73%
	고속버스	수송실적	8,023	13,852	7,810	5,356
		분담율	19.30%	34.55%	32.11%	16.89%
	철도	수송실적	6,581	5,357	5,557	8,654
		분담율	15.83%	13.36%	22.84%	27.29%
	항공	수송실적	0	0	3,935	14,301
		분담율	-	-	16.18%	45.09%
	총계		41,573	40,093	24,324	31,715
개통후 (2007)	승용차	수송실적	26,970	18,594	8,454	4,372
		분담율	67.65%	43.66%	25.49%	12.68%
	고속버스	수송실적	7,176	11,966	5,900	4,945
		분담율	18.00%	28.10%	17.79%	14.35%
	철도	수송실적	5,723	12,025	18,676	17,882
		분담율	14.35%	28.24%	56.31%	51.88%
	항공	수송실적	0	0	136	7,270
		분담율	-	-	0.41%	21.09%
	총계		39,869	42,585	33,167	34,470

루 2억1천만98만원(왕복기준)으로 년간 770억8백만원의 에너지 절감효과가 있으며, 이산화탄소 감소량의 연간 201,405ton으로 이를 비용을 환산 할 경우 연간 60억 4천2백만원의 비용절감 효과가 발생하였다.

또한, 고속전철 제작 기술 습득, 중국철도건설 사업 등 해외사업 진출, 대수송기간 도로의 정체 완화효과, 비지니스 패턴의 변화, 관광 · 레저문화의 활성화에 기여하였다.

Ⅴ. 맺는 말

현재 국가철도망 구축계획이나, 국가기간교통망에서는 격자형 구조의 철도망이 계획되어 있으나, 운영적인 측면을 고려한 주요노선 측은 고속철도노선으로 계획하고 각 거점역을 중심으로 간선 및 지선 등을 연결하는 방사형 철도망 구축이 효율적일 것으로 판단된다. 현재와 같은 철도의 노선 구조로는 수송 분담률 상승에 한계가 있을 것으로 판단되며, 철도가 대중교통으로 자리 잡기 위해선 속도의 경쟁력 확보와 각 역별로 연계교통망 확충이 절실히 필요하다.

또한, 만족도 조사 결과와 같이 통행시간 절감, 운행간격 확대, 적정 요금수준 책정, 접근성 및 쾌적성 향상 방안을 마련하여 철도가 국민들로부터 사랑받은 교통수단으로 자리매김 하길 기대해 본다.