

# 한국고속전철의 역할과 도입방향

차 동 득\* · 서 선 덕\*\*  
 (\*교통개발연구원 부원장, \*\*동 선임연구원)

## 1. 서 론

지속적인 경제발전과 생활수준의 꾸준한 향상으로 인한 국민 개개인의 이동성(mobility)의 증가는 1961년~1986년 사이 여객수송량으로 약 18배에 달하는 교통수요의 증가를 유발하였다. 이러한 교통수요증가에 대하여 현재까지의 교통부분시설투자는 제 5차 5개년 계획중의 철도부분 13.4%와 공로부분 37.4%에서 보는 바와 같이 주로 도로부분 위주로 이루어 졌다해도 과언이 아니다. 전체적으로 제한된 교통부분 총투자액을 고려할 때 도로부분 중점 투자로 인해 철도등의 기타 교통수단에의 투자가 상대적으로 빈약해왔다는 것도 간과할 수 없는 사실이다.

그러나 80년이래 연평균 17%에 달하는 전국자동차보유 대수증가와 동기간 약3%의 증가를 보인 도로연장 증가율을 고려할 때 도로망의 확충이 자동차 증가율을 못 미치고 있음을 알 수 있다. 이러한 교통시설의 부족으로 인해 현재도 대부분의 대도시와 주요 지역간 간선도로에서 교통체증이 발생하고 있으며 1987년의 130만대에서 2001년에 918만대로 약 7배의 증가가 예상되는 장래 자동차 보유대수를 고려할 때 교통체증은 더욱 심각해질 것으로 전망된다.

이러한 시설공급의 취약성은 교통체증, 교통사고등의 직접적인 영향 이외에도 정상적인 경제성장의 저해요인으로 작용할 수 있는 간접적인 영향도 가지고 있으므로 빈약한 교통시설 확충을 위한 과감한

투자가 있어야 할 것이다.

## 2. 고속전철의 필요성

교통시설 투자를 어떤 수단, 즉 공로이나 철도이나 등에 의할것인가 하는 것은 간단하게 결정될 수 있는 문제는 아니다. 이러한 교통투자정책방향의 정립에는 여러가지 인자가 중요한 요소로 작용한다. 국토의 효율적인 이용문제, 환경에 대한 영향, 시설투자가 지역발전에 미치는 효과의 정도, 동원가능한 재원의 정도 등이 중요한 인자들 중의 일부이다.

기왕의 교통투자정책이 어떤 수단에 대한 투자로 발생하는 계량화 할 수 있는 편익을 비교하여 편익이 큰 수단을 선택하는 방법에 많이 의존하여 왔다. 도로가 상대적으로 높은 투자를 받아온 것도 이러한 맥락에서 이해할 수 있으나 교통시설투자로 인해 발생하는 영향에는 쉽게 계량화할 수 없는 부분도 실제로 많이 존재하며 계량화가 가능하다고 인정되는 영향도 계량화 방법자체가 모든 사람의 공감을 받을 수 있는 경우가 많지 않기 때문에 단순한 비교우위론만으로 도로를 선호하는 데는 문제가 적지 않다. 한 국가의 교통투자 정책이 수단간의 비교우위론만으로 결정되어서는 안되며 실제로 그러하지 않다는 것은 각국의 다양한 교통수단만을 보아서도 알 수 있다.

각 수단은 제각기 다른 특성을 가지고 있다. 예를

들어 도로는 단·중거리의 문간운송(door-to-door)에 상대적인 장점을 가지고 있으며 철도는 중·장거리의 대량수송에 상대적인 강점을, 그리고 항공은 장거리의 신속한 수송에 유용하다.

따라서 균형있는 교통투자정책의 정립은 각 수단의 역할을 정확히 정의하는데서 부터 출발하여야 하며 각 수단이 전체 교통체계내에서의 고유적인 역할과 기타 수단과 어떻게 서로 보완할 수 있는나를 검토하여야 할 것이다. 이외에도 수단의 선택은 시대적 상황 및 사용자의 취향변화등의 요소도 고려하여야 할 것이다.

특정수단의 선정시 우선 우리의 국토가 협소하다는 근본적인 제약을 고려하지 않을 수 없다. 협소한 지형적 여건으로 인해 늘어나는 교통수요를 감당하기 위해 무한정 도로망을 확충할 수는 없으며 제한된 국토를 효율적으로 이용하기 위해서는 대중교통수단의 개발이 필요하다. 서울등 대도시에서의 전철의 필요성을 인식하기 시작한것은 이러한 맥락에서 이해할 수 있으며 같은 논리가 지역간 교통부분에서도 적용될 수 있을 것이다. 대중수송수단인 철도가 중·장거리인 지역간 교통에서 상대적으로 우월하다는 것은 이미 앞에서 언급한 바 있으며 환경등에 미치는 영향을 고려할때도 도로부분보다는 우위에 있다. 따라서 장래의 중·장거리 교통수요중 상당부분을 철도가 담당하여야 도로건설로 인한 농토의 훼손 및 환경오염을 최소화할 수 있을 것이다.

그러나 현재 한국의 철도시설은 인구 규모로 보아 일본의 1/3 수준 그리고 프랑스의 1/8 수준 밖에 되지 않으며 철도 연장에 대한 도로 연장의 비가 4.4 배로서 도로중심인 미국에 비해서도 높은 실정이다. 이러한 시설공급의 미비로 말미암아 철도수요증가가 경제성장 속도에도 못미치고 있으며 공로부분의 상대적인 발달로 철도의 경쟁력과 역할 약화는 13%이었던 1961년의 여객 철도 분담률이 1986년에 4.3%로 감소하는 수송분담률의 저하를 초래하였다.

그러나 현재의 철도부분 수송분담률의 자연증가분만 고려하더라도 기존의 철도망은 가까운 장래에 그 용량한계에 도달하게 될 것이다. 철도여객을 고려하면 수도권-중부권, 수도권-태백권을 잇는 노선은 91년경에, 중부권-영남권을 잇는 노선은 95년경에 용량한계에 다다를 것이므로 철도가 현재 기타수단을

사용하는 교통수요를 추가로 처리하지 않는다 하더라도 철도부분에의 투자는 균형있는 종합교통체계를 고려할 때 필수적이다.

앞에서 언급한 바와 같이 현재 기타 수단을 사용하고 있는 수요를 철도로 전환시키려면 적당한 정책도구가 필요하게 되며 그러한 정책도구중의 하나가 철도의 서비스 수준을 향상시키는 것이다. 이러한 서비스 수준의 향상은 현재 사용자들의 고급교통수단 선호경향을 고려할때 효율적인 정책수단이 될 수 있을 것이다. 철도에서 1971년 이후 연평균 18%에 달하는 특급이상 열차수요증가와 동기간 연평균 4.7%의 증가에 불과한 비둘기호를 이용하는 이용자의 상대적 감소 현상. 그리고 항공수요의 급신장 등이 이러한 고급교통수단 선호성향을 말해주는 것이며 철도부분의 서비스 수준이 향상되었을 때 기타 수단을 사용하는 사용자들의 상대수요를 철도 부분으로 유인할 수 있을 것으로 기대된다. 이와같은 고급수단 선호경향은 국민소득 증대에 따라서 해가 갈수록 높아질 것으로 예측되고 있다.

철도부분 서비스 수준의 향상은 예를 들어 고속화, 안정성 및 안락감의 증대 등으로 실현시킬 수 있으며 특히 철도의 고속화에 따른 여행시간의 단축은 그 효과가 지대할 것으로 예견되고 있다. 서울-부산간을 예를 들어 시속 300km의 고속열차가 약 2시간 이내로 운행하게 되면 운전도달시간으로 따지면 비행기를 이용하는 시간과 유사하게 되어 항공수요의 많은 부분을 유인하게 될 뿐만 아니라 공로를 사용하는 승객의 철도로의 전환도 크게 기대할 수 있게 될것이다. 이러한 철도 부분으로의 수요전환으로 상대적으로 기타 수단들은 적은 수요를 처리하여도 되게 되어 추가적인 투자소요를 줄일 수 있게 되어 효율적인 국토이용에 기여하게 될 것이다.

예를 들어 전철 복선의 수송능력은 2차선 고속도로의 약 5배에 달하며 용지소요는 전철복선과 2차선 고속도로가 거의 유사하다.

또한 고속전철은 고속도로를 사용하는 수단이 가지지 못하는 정확성을 보유하고 있으므로 기존 철도를 이용하는 승객들의 편리한 연계수송을 가능하게 하여 기존 철도의 서비스 수준도 향상시키게 될 것이다. 이러한 관점에서 보아 한국에서의 고속 전철의 필요성을 인식할 수 있다.

### 3. 고속전철의 역할

특정 교통수단의 역할은 그 수단이 기타 교통수단과의 연계관계를 고려하지 않고는 정의하기 힘들다. 이는 특정교통수단을 전체 교통체계의 한 요소로서 파악하여야 한다는 것이며 철도 부분의 위상정립도 이러한 범주에서 벗어날 수 없다. 각 교통수단이 가지는 상대적 장점을 고려하여 그 교통수단의 역할을 정의하여야 할 것이며 이러한 관점에서 철도는 철도가 상대적인 이점을 가질 수 있는 중·장거리의 여객 및 화물 수송수단으로 정의가 되어야 할 것이다.

고속전철의 역할도 철도의 일반적인 역할을 크게 벗어날수는 없으나 고속전철은 승객전용일 가능성이 높다는 것이 다른 점이다. 고속전철의 역할을 정확히 파악하기 위해서는 고속전철을 기존 철도망과 어떻게 연계하여 운영할 것이냐는 것을 파악할 필요가 있다. 따라서 정확한 고속전철의 역할은 장래 철도망 구상과 그 운영 방안이 결정되고 난 후에야 정의가 가능하지만 지금까지는 고속전철이 중·장거리의 여객수송을 전담하는 것으로 구상되고 있다.

이러한 수송수요 처리상의 역할뿐만 아니라 고속전철은 사회·경제적 여건신장에 대한 역할도 지대하며 통상 이는 '고속 전철의 효과'라는 단어로 표현되고 있다. 고속전철 운영으로 기대되는 효과는 이미 고속전철을 운영하고 있는 일본, 프랑스 및 독일에서 나타난 효과를 유추하여 판단할 수 있을 것이며 다음과 같은 효과를 고속전철이 실행할 것으로 전망되고 있다.

- 여행시간 단축
- 철도부분 경영수지 개선
- 항공수요의 철도로의 전환
- 에너지 소모량의 감소
- 교통사고의 감소
- 지역경제 발전
- 관광객 증가
- 세수의 증가
- 환경오염의 감소

우리나라에서 고속전철의 효과는 1984년에 시행한 고속전철 타당성 조사에서 이들과 유사한 효과들을 분석한 바 있다.

앞서 말한 여러가지 사항을 종합하여 볼 때 점점 고급화되어가는 여행자의 취향을 충족시키고 전체

철도망의 효율성제고 및 공로 등 기타 수단을 포함한 종합교통망의 균형을 유지하기 위해서 한국에서 고속철도의 도입은 타당한 대안이라고 할 수 있다.

### 4. 고속전철도입방향

고속전철의 도입방향을 논하기 앞서 각국에서 활용되고 있는 기존의 고속전철기술들을 개관하여 각 고속전철기술들의 특성을 파악하고 지형적 조건 및 사회경제적 여건과 연계된 고속전철 성능을 요약하고자 한다.

#### 4.1 프랑스

프랑스의 과거의 교통부분 투자양상은 공로부분이 철도보다 더 크고 지속적인 증가를 보였으며 자동차 보유대수의 증가보다 전체도로연장의 증가율이 더 컸다. 프랑스의 TGV는 기존 노선과의 병용가능성을 고려하고 고속여객수송을 위한 새로운 노선을 제공한다라는 기본 원칙하에서 입안되었으며 1976년에 착공하여 1981년에 301km를 완공한 후 일부 기존 노선을 병용하여 운영을 시작하였다. TGV의 기술적 특성으로는 곡률반경이 4000m, 구배는 35%이며 동력으로는 단상, 50사이클 25kV 전력 체계를 사용하고 있다. 양단에 동력차를 연결한 8량의 객차로 고정편성된 열차를 사용하여 승차인원은 386명이고 차량은 관절식 고정편성열차로 인접한 두개의 차체가 하나의 대차(bogie)를 공유하고 있다.

제 1 세대 TGV라고 할 수 있는 동남선 TGV

표 1. 파리-리옹간과 Atlantic노선의 TGV

항 목	파리-리옹	Atlantique
신선연장	417km	308km
공사비 (1984년 가격)	8,200백만FF	9,340백만FF
km당 수 요	18억원 13.3백만인/년 (1984년 실적)	28억원 21.4백만인/년 (1990년 예상)
속도 : 최고	270km/h	300km/h
최저	200km/h	220km/h
최급 구배	3.5%	2.0%
최소곡선반경	4,000m	4,000m
에너지소비	2.0리터/100인-km	1.5리터/인-km
열차기본편성	8객차(386석)	10객차(500석)

(TGV-PSE)는 1983년 9월에 완성되었고 제 2 세대로 할 수 있는 TGV-Atlantique는 1985년 2월에 공사를 시작하여 1990년 9월에 정규운행예정이며 이들 두 TGV의 특성은 표 1과 같다.

1984년의 수송실적은 1천3백만인이었으며 TGV의 영향으로 인한 수요증가효과는 1982년에 17%, 1983년에 27% 그리고 1984년에 48%에 달한다. 또한 TGV로 인해 공로 및 항공으로부터 교통수요가 전환하였는데 80년과 82년 사이에 철도분담률이 약 8% 정도 증가하였으며 공로부분 수요의 약 3.5~4% (1~1.5백만명)이 철도로 전환하였고 항공수요는 약 2백만명 감소하였다.

TGV의 운임은 기존 재래선의 요금을 그대로 적용하였고 순수운행비와 차량비만을 고려할 때 1년만에 흑자를 나타내었으며 이자부담 및 신노선의 감가상각비를 고려할 경우 1984년부터 흑자를 발생하였다. 재원조달은 기채발행으로 이루어졌으며 10년 이내에 환불가능할 것으로 전망된다.

#### 4.2 일본

일본의 경우 인구밀도 과밀로 대중교통수단의 필요성이 높았으며 철도를 중심으로 한 장거리 대중교

통체계를 신간선 도입당시 이미 보유하고 있었다.

일본의 경우 신간선 도입 이전에 기존철도의 고속화에 많은 연구가 있어 왔으며 1872년 최초 철도 개통시 32.8km/h의 속도에서 현재 신간선의 최고속도 210~240km/h에 이르고 있다. 자기부상 철도의 개발에도 많은 노력을 하고 있으며 300~350km/h의 속도를 자기부상철도의 실용화계획에 진력하고 있다.

1959년 4월에 東海道신간선이 착공되어 1964년 10월에 일부노선을 개통하였다. 이처럼 5년 이내에 기술개발부터 공사까지 완공할 수 있었던 이유는 탄환열차 계획의 유산이 큰 도움이 되었다.

소득 증대, 자유시간의 증대, 가치관의 변화와 다양화, 시간가치의 증대, 인구 산업의 지방분산 추진 등으로 인해 고속의 교통수단 및 빈번한 교통서비스의 필요성이 발생하였을 뿐만 아니라 기존 철도의 속도 및 용량 증가에 한계성이 존재하여 새로운 고속 전철에 대한 요구가 발생하였고 이에 따라 거점개발 계획에 의한 산업기반시설로서 구상된 것이 신간선이다.

현재 운행되고 있는 신간선의 각 노선의 최고 속도 등 제반특성은 표 2와 같다.

표 2. 신간선 각 노선의 제반 특성

	東海道	山 陽	東 北	上 越	
구 간	東京-新大阪	新大阪-岡山	岡山-博多	上野-盛岡	大宮-新鴻
거 리	515.4km	160.9km	392.8km	492.9km	269.5km
터 널	69km	58km	223km	115km	106km
교 량	57km	20km	31km	78km	30km
고 가	116km	74km	86km	276km	133km
최소곡선반경	2,500m	4,000m			
최급구배	20/1,000	15/1,000			
공사기간	59.4-64.10	67.3-72.3	70.2-75.3	10.5년	11년
소요공사비(억엔)	3,800	2,240	7,180	28,010	16,860
역 수	13	15		16	8
평균속도	166.2km/h			179.2km/h	157.8km/h
일일 여객수	35만인			6.4만인	2.8만인
일일 열차수	265대			94대	68대
일일 열차 km	176,600km			39,000km	20,000km

시간선의 연간사용자는 1975년에는 1억 5700만인이었으며 1985년에는 1억 800만인(1일 평균 50만인)에 달하였다. 약 3시간 이내의 거리에서는 철도의 분담이 큰데 이는 거리 500km까지는 도착시간을 고려하면 항공과 철도가 대등소이하나 확실성, 쾌적성 및 운임을 종합적으로 고려하면 철도가 상대적으로 유리하기 때문이다.

1965년 이후 연간 수입이 경비를 초과하기 시작하였으며 자원조달을 위한 차관은 1981년에 완불한 바 있다. 시간선의 운영으로 막대한 여행시간을 단축하였으며 재래선으로부터 전환되는 교통량의 시간단축 효과는 연간 약 3800억엔 이상이고 에너지절약 및 교통사고 감소의 효과를 가져왔다.

### 4.3 독일

독일에서는 증가하는 교통량을 처리하기 위해 도로망을 확충하였으며 여객 및 화물 수송 실적으로는 철도보다 공로의 역할이 크다.

철도는 비경제적 노선의 폐쇄 등으로 인해 전체 노선 연장은 감소 추세이나 전철 연장은 계속 증가 추세로 전철화에 집중투자하고 있다.

독일의 고속철도인 ICE는 여행시간 단축이 가장 큰 요구사항으로 철도의 속도향상을 통해 철도에 대한 여행자의 선호도 증대 및 새로운 교통수요를 철도로 흡입하기 위해 개발되었다.

ICE의 특성은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 신노선에서의 최고속도는 250km/h
- 신노선은 기존노선과의 공조체계를 고려하고 여객과 화물수요를 250km/h와 120km/h로 수송할 수 있도록 건설
- 최대구배는 12.5%
- 표준곡률반경은 7000m이며 최소곡률반경은 5100m
- 궤도중심간의 거리는 4.7m로 기존의 노상상의 거리보다 0.7m 더 김
- cab signaling을 사용한 연속 ATC(automatic train control)이 신호 체계로 사용
- 신설노선은 기존노선에서와 같이 15000V, 16/3HZ의 단상교류로 운행
- 지행이 험난하여 터널구간이 Hannover-Wurzburg 구간의 경우 36%, 교량구간이 10%에 달하고 노선의 25%가 절토부 또는 성토부상에 위치
- ICE는 기존의 비개량 노선상에서도 운행할 계획

○타 교통수단과의 연계성유지(Park and Rail 및 Rail and Road 체계)를 위해 ICE에의 접근성 향상

현재 독일에서는 기존의 바퀴를 사용하는 철도체계의 고속화 방안 연구뿐만 아니라 자기부상철도에 대한 연구도 활발하다. 1979년 함부르크 교통전시회에서 최초로 자기부상 철도를 운행한 이래 1983년에 TR-06 자기부상철도를 제작 주행시험을 하였으며 Emslande에 실험선 31.5km를 건설하여 자기부상철도 연구에 활용하고 있다.

이들 3개국 이외에도 영국, 스웨덴 및 이태리 등의 유럽 제국에서 각 나라의 고유의 고속전철을 운행하고 있다. 앞에서 살펴본 바와 같이 각국에서 운행하고 있는 고속전철은 그 나라의 사회·경제적 여건, 지형조건 및 교통수요 여건에 따라 각기 상이하다. 예를 들어 일본신간선 및 프랑스 TGV는 표3과 같이 비교될 수 있다.

표 3. 일본 신간선 및 프랑스 TGV의 비교

구분	신 간 선	T G V
동력형태	동력분산식	동력집중식
노선길이	516km	426km
최고속도	210km/h	270km/h
열차당차량수	히까리 16량, 고다마 12량	8량 또는 16량
좌 석 수	1,400석(히까리)	385석(8량 기준)
역 수	13개소	4개소
역간평균거리	43km	142km
최대구배	2.0%	3.5%
최소곡선반경	2,500m	4,000m
운행특성	신선에 국한	신구선병용(구선 1,626km이용)
전력소비	20,137kwh (히까리 기준)	7,150kwh(8량기준)
요 금 (진구간기준)	84.49원/km	53.5원/km

이러한 각국의 기존 고속전철시스템 이외에 비록 현재까지는 상업적으로 사용되지 않고는 있지만 초고속 및 안락값 등의 장점을 제공할 수 있는 자기부상열차(maglev)도 고속전철시스템 대안으로 고려되어야 할 것이다.

### 4.4 고속 전철도입방향

언급한 바와 같이 각국의 고속전철은 각 부문별 특성은 상이하나 그 나라의 제반 여건에 가장 적합한 시스템으로서 각 고속전철이 상이한 지형조건 등을 가진 다른 나라에서 어떠한 성능적 제한을 가질 것인가는 중요한 문제이다. 한국에서의 지형조건이 앞서 말한 각국과는 상이하며 역간거리, 운영방식, 자원조달의 한계, 경제적 여건, 국토개발 형태 등도 이들 국가와는 상이하다. 따라서 각국에서 현재 고속전철이 보이고 있는 성능만을 기준으로 한국에서 사용할 시스템을 결정한다는 것은 정당한 접근방법이 되지 못할 것이다.

한국의 지형조건, 역간거리, 운영방식, 경제적 여건, 국토개발 형태 및 수요양상 등을 종합적으로 검토하여 한국에서 운행될 고속 전철이 가져야 할 제반 성능들을 먼저 정의하여야 한다.

노선의 특성은 지형조건과 공사비의 제약을 받게 되는데 예를 들어 최대구배를 어떻게 설정하느냐에 따라 공사비가 차이가 나게되며 이는 또한 차량의 최고속도 등의 성능에 제약을 가하게 된다. 이와같이 노선의 특성, 차량의 성능 및 공사비는 상호 밀접한 관계에 있기 때문에 이들의 최적 조합에 대한 면밀한 연구가 필요하다.

또한 역의 수 및 이에 따른 역간거리와 기존 철도와의 연계운행 및 기타 수단과의 연계수송을 고려한 운행계획도 차량의 성능에 큰 영향을 미치게 된다. 예를 들어 역의 수가 많아 고속전철이 짧은 역간 거리를 운행하게 된다면 고속운행을 실행하는데 지장이 있게 되어 어떤 특정 시스템의 장점으로 될 수 있는 고속성의 효용성이 반감될 수도 있다. 뿐만아니라 차량운행에 필요한 기타 부대시설물, 즉 전차선 송배전 시설, 신호·통신 및 제어 등의 시설 기준도 차량의 성능 및 공사비에 영향을 미치게 된다. 그리고 고속전철 시스템의 각 부분에 대한 유지보수 소요도 한국의 운행계획등과 연계하여 정확히 파악하여야만 각국의 고속전철의 한국에서의 상대적인 우월성을 판단할 수 있게 된다.

이들 각 부분을 고려하지 않는 각국 고속전철의 비교 분석은 실제적으로 큰 의미가 없기 때문에 이

들 각부분에 대한 평가기준을 먼저 설정하여 한국에서의 고속전철이 가져야 할 성능들을 정의하여야 할 것이다.

이들 각부분의 성능시방과 평가기준이 결정되고 나면 각국의 maglev를 포함한 각 고속철도 부문별 공급자, 특히 차량 및 신호, 통신 및 제어 공급자들에게 작성한 성능시방을 최대한으로 만족할 수 있는 고속전철의 설계시방을 요구하여 각 공급자들이 마련한 제의서를 평가기준에 근거하여 평가하여야 할 것이다.

이미 언급한 평가기준들 이외에도 개략 공급가격 그리고 기술이전 방안에 따른 차량제작의 국산화 방안 가능성도 종합적으로 검토되어야 할 것이다. 차량의 국산화 방안검토는 유지보수상의 문제, 장래 한국형 고속전철의 개발 그리고 국내산업에 미치는 파급효과 등을 고려할 때 매우 중요한 사항으로 고려가 되어야 할 것이다. 고속전철의 개발 및 제작에 따른 기계, 전기, 제어 및 시설 분야에 미치는 파급효과는 외국의 예를 보아 지대할 것으로 기대되고 있다.

평가단계를 거쳐 1~2개의 고속전철 시스템이 한국실정에 맞는 최적 시스템으로 결정이 되고 나면 선정된 시스템을 근거로 정밀한 노선, 역의 위치 및 수, 운행방법, 요금 구조, 유지보수체계, 차량성능 및 조달방안, 송배전 및 전차선, 신호·통신 및 제어, 궤도 및 기타 터널 및 교량 등의 구조물에 대한 보다 세밀한 분석을 시행하여야 할 것이다.

또한 고속 전철 건설의 환경영향 평가, 기타 교통수단에 미치는 교통영향 평가 그리고 사회·경제적인 제효과가 세밀히 분석되어야만 한다. 뿐만아니라 고속전철 건설에 필요한 자원조달도 매우 중요한 연구과제이며 여러 경제적인 여건을 고려하여 최적의 자원조달 방안을 강구하여야 할 것이고 고속전철 건설 및 운영에 필요한 기구조직, 경영계획 및 단계별 실행계획의 확립도 효과적인 고속전철도입에 필수적인 사항이며, 기타 제방 규제 및 제 법령들도 수립하여야 할 것이다.

5. 결 론

참 고 문 헌

국토의 효율적인 이용 및 균형있는 발전이라는 대전제하에서 중·장거리 지역간 교통수요를 처리하기 위해 철도에 대한 추가적인 투자가 필요하며 철도의 서비스 수준 향상을 통해 사용자의 고급교통수단 선호취향을 만족시킴은 물론 기존에 기타 수단을 사용하는 수요의 추가적인 처리 등의 균형있는 종합교통체계의 수립이라는 관점에서도 고속전철의 건설이 필요하다.

고속전철도입에 있어서 시스템 선정이 중요한 문제이나 이는 한국의 지형 및 사회 경제적 여건을 충분히 고려하여 작성된 고속전철의 성능 시방을 기준으로 작성된 평가기준을 활용하여 결정되어야 할 것이다. 차량 등의 국산화 방안은 장래 한국형 고속전철의 개발 및 국내연관산업에 미치는 영향을 고려할 때 충분히 검토되어야 할 것이다.

[ 1 ]교통부, "교통통계연보," 1988  
 [ 2 ]철도청, "철도통계연보," 1988  
 [ 3 ]李建榮, 許一道, "정부선 수송능력 증강 필요성과 일본 및 프랑스의 고속철도 건설 배경에 관한 연구," 국토개발 연구원, 1985.10  
 [ 4 ]버저, 국토개발연구원, 캠프삭스, 현대, "서울-부산 축의 장기 교통투자 필요성 검토 및 서울-대전간 고속철도 타당성 연구," 1983.12  
 [ 5 ]HESTRA-VERLAG Darmstadt, "ICE High-Tech On Rails," 1986  
 [ 6 ]SNCF, "French Railways in 1987," 1987  
 [ 7 ]SNCF, "TGV," 1988  
 [ 8 ]Community of European Railways, "Proposals For A European High-Speed Network," 1989.1

\*\*\*\*\*