

21세기 철도발전 방향 I

■ 한국철도기술연구원 정책연구팀장 이 용 상
 ■ 한국철도기술연구원 시설전기연구본부장 신 민 호

1. 기존 철도정책의 평가

(철도100년의 평가와 21세기 철도의 역할)

1.1. 문제의 제기

- 철도는 1899년 9월18일(노량진~제물포) 개통된 우리나라 최초의 대량교통수단임.
- 우리나라철도부설은 일본에 의해 대륙진출의 수단으로 이용된 타율적인면이 강했음.
- 그러나 호남선부설등에서는 우리민족의 자력적인 철도건설노력도 보였음.
- 대부분의 철도망은 식민지시대에 완성되었고, 철도네트워크는 경부선과 호남선, 경원선, 경의선을 중심으로 X자형으로 이루어져 있으며, 전쟁이후 우리나라는 산업선의 발달, 도시철도의 탄생등 주요한 교통수단으로 발전을 거듭해 오고 있음.
- 1960년대 중반이후 철도의 분담율이 저하되었는데 이는 자동차의 발달에 기인했다고 할 수 있으며, 이와같은 추세는 세계적인 추세였음.

- 1980년이후 세계각국은 철도의 환경친화성, 안전성, 대량수송성 등의 장점을 인정하고, 이를 발전시키는데 목표를 자리매김할 것으로 예상함.
- 그러나, 해방이후 우리나라의 철도망은 국토의 변화, 지역개발여건 등에 능동적으로 대처하지 못하고 있어 효율적인 이동수단으로서의 그 역할을 다하지 못하고 있는 실정임.
- 따라서, 우리도 21세기 철도교통의 시대를 대비해 철도망을 국토개발계획에 맞추어 확충하고 시설과 장비현대화에 박차를 가해야 할 것임
- 이러한 의미에서 21세기의 철도망계획은 의미가 있으며, 이를 완성하기 위한 과감한 투자가 이루어져야 할 것임.

1.2. 과거 1세기의 철도에 대한 평가

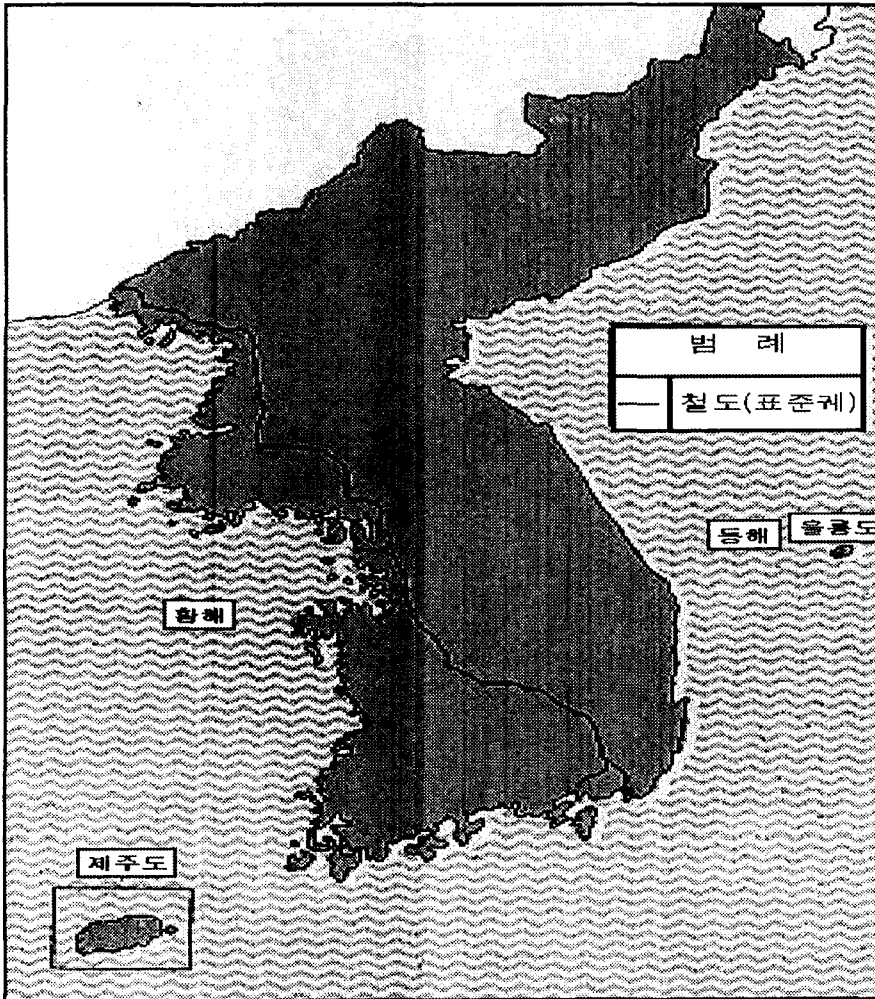
1.2.1. 식민지시대 (1899년~1945년)

1.2.1.1. 발전과정

- 한국에서의 철도건설은 대륙철도론과 만주 철도의 일부로 인식
 - 철도궤도의 규격도 중국과 유럽을 연결하도록 일본의 협궤와 달리 표준궤를 선택
 - 중국철도와 동일한 37kg의 레일
 - 한반도를 경유해 일본(동경)과 시베리아, 만주를 연결하는 계획
- 청일전쟁후(1894년)후 일본은 한국에 철도

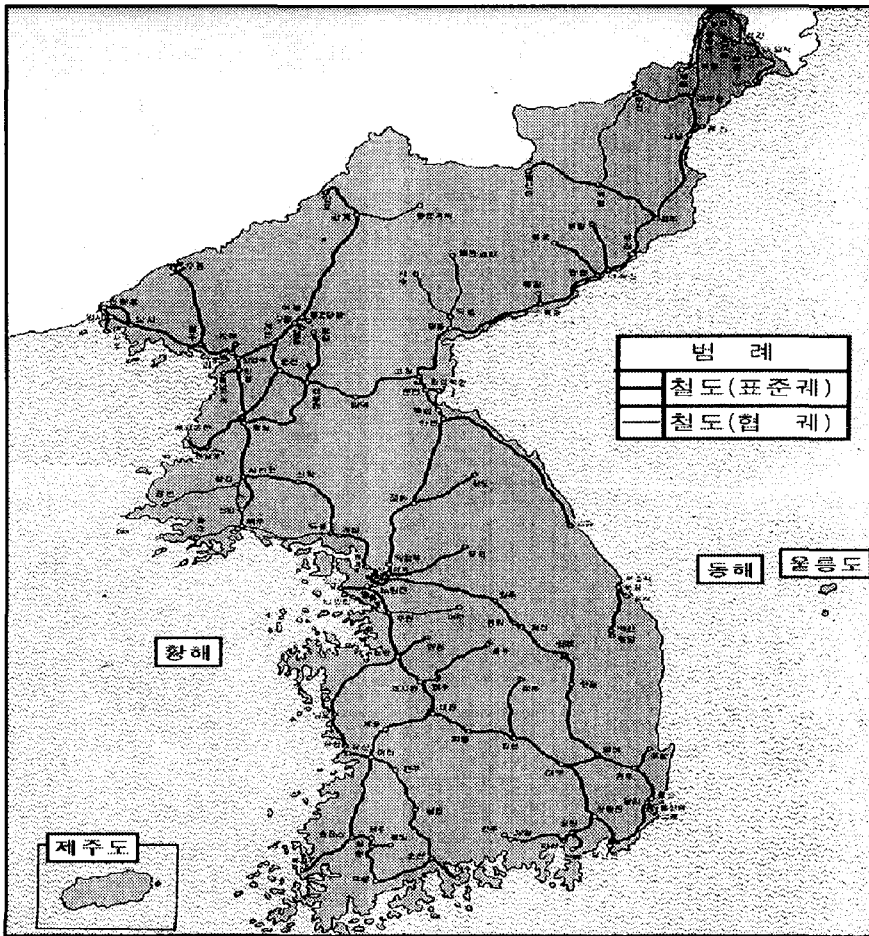
건설을 강요

- 1899년 9월18일 노량진~제물포 32km 가 완공되고, 1900년 인천까지 확대
- 1905년 1월에 경부선이 개통에 이어, 경의선(1906년)과 마산선이 개통되어 간선철도망이 완성
 - 1903년 러일전쟁을 수행하기 위해 남북을 연결하는 철도의 필요성 증대
 - 경제적 목적으로 충남과 호남에 가까운 노선으로 결정(경부선)



<그림1> 1900년~1909년 철도네트워크도

- 1911년 압록강철교가 완성되어 안봉선(안동~봉천)이 연결되어 만주까지국제열차가 개통
- 1914년 경제적인 목적과, 경부선이익의 극대화 차원에서 호남선(대전~목포)을 완성하였음. 아울러 같은해 경원선(용산~원산) 완공으로 한반도는 X자형의 철도망이 완성됨
- 1919년 3.1운동이후 일본은 문화정치로 전환하여 「산미증산계획」「철도망확충계획」등이 논의되어 1927년 「철도12년계획」이 확정
 - 1927년 2,800km의 철도연장을 1937년까지 5,600km로 배가하는 계획
- 만주철도로부터 위탁경영에서 분리되어(1925년), 한국의 상공인들도 철도확충에 노력
- 1938년 부산~북경(2,068km)를 38시간 45분에 주파
- 1945년 광복당시 철도총영업거리는 6,362km인데 그중 남한의 영업거리는 2,642km(41.5%), 총기관차대수 1,166대 중 488대(41.9%)만 남한에 존치.



<그림> 1945년 해방당시의 철도네트워크도

1.2.1.2. 의의

- 철도의 부설에 의해 급격한 사회의 변화
 - 우마와 수운에 의존하던 교통체계는 신속하고, 저렴한 철도의 등장으로 쇠퇴
 - 서울~인천간 철도는 100분인 반면, 우마는 1일, 수운은 8~9시간소요
 - 서울~부산간 철도는 1일, 배는 10일정도소요
 - 당시 철도운임은 우마운임과 비교해 볼 때 1/10~1/20수준
 - 목재 1톤을 1마일(1.6km당)수송할 경우 철도는 0.6원, 우마는 7원정도
 - 특히 인천~용산간의 수운의 수송량은 철도의 등장으로 1/2정도로 수송량이 감소
- 새로운 철도도시가 탄생
 - 부산은 경부선의 개통에 의해 도매상의 집결지로 번성
 - 호남선개통(1914년)으로 목포와 군산(쌀)이 급격히 성장
 - 반대로 공주의 경우 철도노선에서 소외되어 성장에 지장을 초래
- 철도는 주요한 교통수단임에도 불구하고, 만주철도나 일본철도에 비해 복선화의 추진이 미흡
 - 1940년에 경부선 복선개통, 1943년에 경의선 복선개통
 - 단순히 대륙으로 통과하는 수단으로 인식

1.2.2. 해방후~경제성장기(1945년~1970년말)

1.2.2.1. 발전과정

- 1949년 지하자원등의 채굴과 산업발전을 위해 3대산업철도인 영암선, 함백선, 문경선을

착공

- 1950년 6.25전쟁시에는 객차 3,354량, 호차 11,755량을 동원하여 2백만 이상을 피난시키는등 전시교통수단으로 활약
- 전쟁이후 산업선건설은 착실히 진행되어, 우암선, 울산선, 김포선, 장생포선, 옥구선, 사천선, 가은선, 영동선, 태백선등이 개통
- 1960년~1970년대 경제개발5개년계획 기간중에는 석탄등의 에너지원을 확보하기 위한 산업선이 개통 혹은 착수
 - 황지선, 경북선, 정선선, 동해북부선, 경전선, 여천선 등

1.2.2.2. 의의

- 1960년대 고도성장기에 있어 물자수송의 주도적인 역할을 담당
 - 1961년에 여객은 인·키로기준으로 53%, 화물은 톤·키로기준으로 88.2%를 수송
 - 특히 영동지방의 석탄을 생산지와 소비지를 연계시켜 주는 역할
- 1960년~1970년대의 경인, 경부고속도로의 개통으로 도로교통의 도전을 받게 되어 철도정책은 양적인 발전보다 질적인 발전으로 선회하여, 속도향상과 서비스향상에 주력
 - 1967년 주요간선에 디젤기관차운행
 - 1969년 산업선의 전철화가 시작
 - 1973년 중앙선, 태백선에 최초로 전기기관차 운행
 - 기타 선로용량과 안전도를 향상시키는 열차집중제어장치 (CTC), 자동폐색장치 (ABS), 열차자동정차장치(ATS)등을 설치
- 각 주요간선에 특급열차를 증설하고 운행시간을 단축

- 1946년 경부선 특급 해방자호 소요시간 9시간(운행최고속도 70km)
- 1960년 무궁화호 소요시간 6시간40분(운행최고속도 85km)
- 1969년 관광호 소요시간 4시간50분(운행최고속도110km)
- 1974년 새마을호 소요시간 4시간50분(운행최고속도110km)

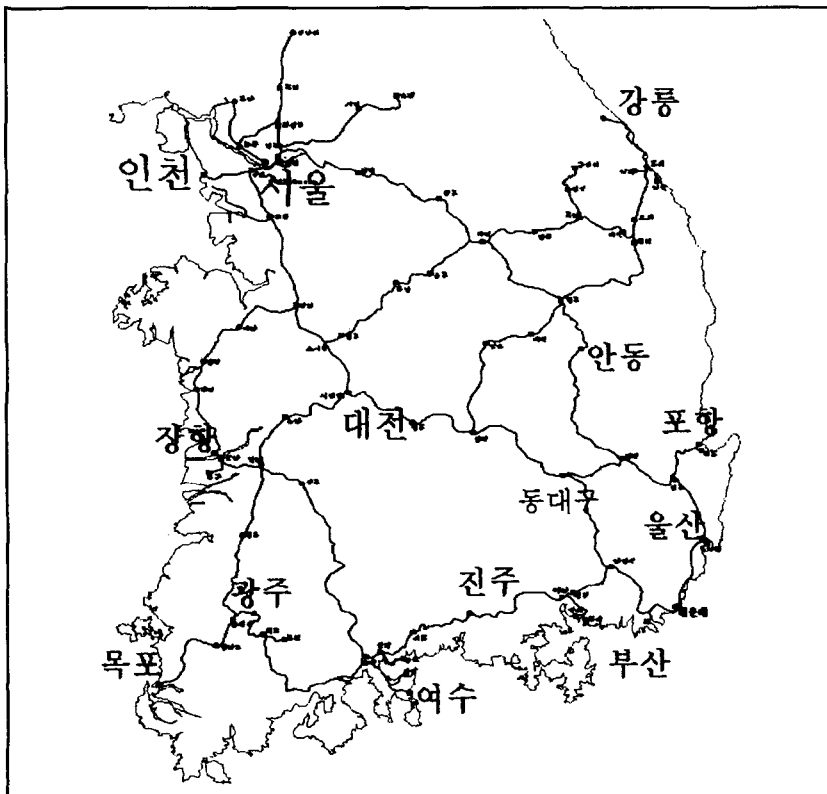
선전철, 분당선 복선전철을 건설하고, 전라선개량, 호남선복선화, 경부2복선화, 경인2복선화등의 공사가 진행중에 있으며, 산업선의 수송능력 증강을 위해 중앙선과 영동선의 전철화.

- 1980년 중반이후 증가하는 물류비를 철도로 해결하고 국가경쟁력을 제고하기 위해 고속철도계획에 대한 논의가 시작되어 1990년 서울~천안~대전~대구~경주~부산노선을 확정
- 1992년 천안역 예정지에서 개통식을 거행하고 2004년 4월에 경부고속철도의 1단계사업이 완성
 - 서울~대구간 신선, 대구~부산간 기존선 활용으로 서울~부산간 2시간 40분에 주행

1.2.3. 고도성장기(1980년~현재)

1.2.3.1. 발전과정

- 1980년이후 도시교통의 문제를 해결하기 위해 경원선복선, 안산선복선전철, 과천선복



<그림> 현재의 철도네트워크

1.2.3.2. 의의

- 지역간 물자수송에 기여
- 광역교통에서 철도의 분담율은 꾸준히 상승하여 수도권외의 경우 철도의 분담율은 1997년 34.1%에서 계속적 상승을 하고 있음.
- 경부고속철도의 건설로 21세기 철도교통시대를 착실히 준비

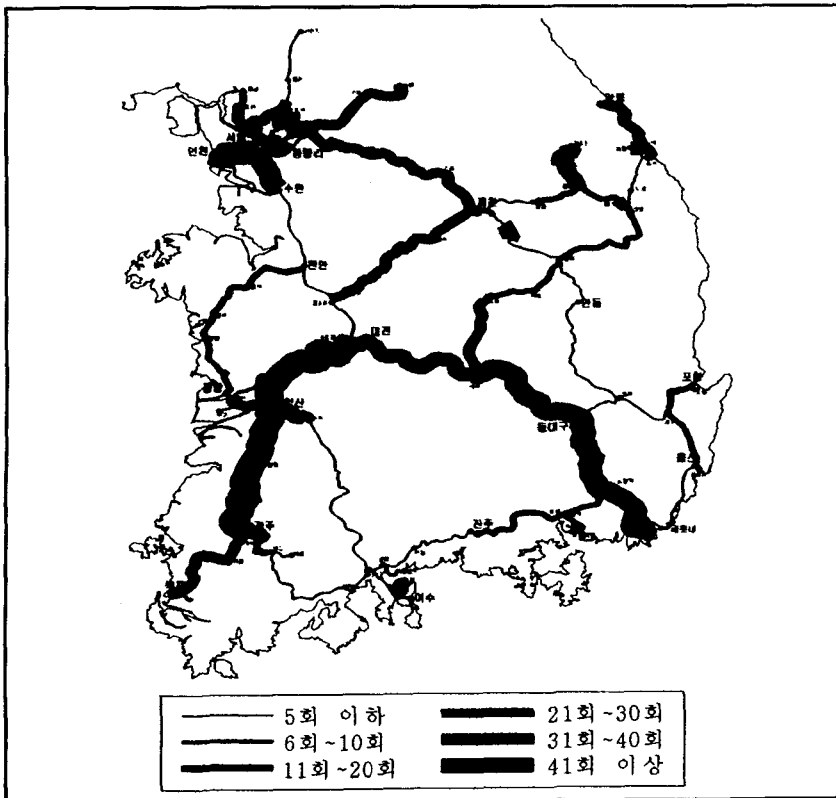
1.2.4. 철도 1세기에 대한 평가

- 비록 타율적인 철도건설과정이었지만, 우리 국민은 자력으로 철도를 건설하려는 노력이 보였음
 - 대한철도주식회사의 경원선, 함경선, 경

의선 철도부설권획득

- 호남선의 경우 우리정부는 호남선의 부설권을 외국에 양도하지 않도록 노력
 - 외무대신 이하영과 호남철도주식회사의 이윤용, 서오순

- 일제식민지하에서 철도의 건설은 근대국가형성에 기여
- 6.25전쟁시에 비상교통수단으로 그 역할을 다했음
- 1960년대 경제성장시에 주간선 교통수단으로서 산업물자수송에 그 역할을 다했음
- 철도의 발전과 함께 지역개발이 촉진되었고, 지역간 이동촉진에 크게 기여
- 1960년대 중반이후 철도의 분담율 저하는 자동차교통의 발전에 기인한 것인데 이는



<그림> 철도 노선별 여유용량 현황

세계적인 추세였음.

- 우리나라는 여객의 경우 인·km기준으로 1966년에 분담율이 저하 화물의 경우는 톤·km기준으로 80년대 이후에 분담율이 저하
- 미국은 1930년에 자동차시대에 돌입하여, 1940년대부터 철도의 분담율이 저하
- 일본은 1965년부터 철도의 분담율이 하락하고 1964년부터 국철이 적자를 시현
- 영국의 경우도 1940년~60년에 걸쳐, 철도의 쇠퇴로 여객철도의 폐쇄, 1962년에는 2,300여개의 역을 폐쇄
- 우리나라의 경우도 1970년 이후 도로위주의 교통투자정책으로 수송분담율이 떨어지고 있으나, 1990년 이후 광역교통에 있어 주된 교통수단으로 자리를 잡았고, 21세기 고속철도시대를 맞이하기 위한 착실한 준비를 해오고 있음.
- 네트워크의 형성에 있어서는 해방이후 서해안 및 남해안등의 산업단지 발전 등에 능동적으로 대처하지 못하고, 다수의 missing link가 존재해 네트워크의 효율성이 떨어지고 있음
 - 동해안의 포항~삼척
 - 남해안의 보성~목포
 - 서해안 내륙축등
- 그리고 투자부족 등으로 주요간선구간은 여유용량이 거의 존재하고 있지않으며, 특히 경부선, 호남선, 전라선, 장항선 등이 운행하고 있는 수원~천안은 선로용량이 부족하여, 전체네트워크의 운영효율을 저하시키고 있음.
 - 수원~천안, 조치원~대전, 도계~쌍용은 여유율이 0

1.3. 21세기 한국철도의 역할

- 국가경쟁력을 제고시키는 교통수단으로서 그 역할이 기대됨
 - 국가물류비는 69조6,000억원으로 GDP의 16.5%를 차지(1997년)
 - 이중 도로혼잡비(18조원)를 포함한 수송비가 46조원(67%)을 차지
 - 이는 적정하지 못한 수송분담구조에 기인
 - 도로의 여객분담율은 74.3%(인·키로), 화물은 48.5%(톤·키로)
 - 200키로이상의 장거리에서도 철도의 여객분담율은 11.2%수준
- 남북을 연결하고 나아가 동북아 물류거점으로서 충분한 역할을 할수 있는 수송수단으로 기대됨
 - 통일시 철도는 남북한 연계하는 주요교통수단
 - 북한은 여객수송의 60%, 화물수송의 90%를 철도가 담당
 - 북한의 철도네트워크는 경의선과 경원선을 중심축으로 구성
 - 남북철도연계시 경의선(문산~장단), 경원선(신탄리~군사분계선), 금강산선(철원에서 연결) 및 동해선(속초에서 연결)을 연결하는 방안이 있음.
 - TCR, TSR, TAR을 통한 대륙과의 연계 교통수단으로 역할이 기대
 - TCR을 통한 중국과 카자흐스탄을 연결
(연운~아라산쿠~지우랄리에: 8,613km)
 - TSR을 통한 러시아 및 유럽연결
(나호트카~모스크바: 9,208km)
 - TAR을 통한 중국 북동부 및 동남아시아 연결
(부산~싱카포르: 10,000km, 현재 방콕

~쿤민 미연계구간)

- TCR 혹은 TAR활용시 북한통과문제는 북한철도네트워크의 단선구성, 노반의 연약 등으로 대량수송이 어려운 문제점이 있으며, 중국중부및 카자흐스탄까지의 수송에 경쟁력있는 한국~중국간에 열차페리를 이용·노반관리등의 문제점으로, 평양~두만강의 경우 표정속도는 40.5km등 대부분 간선구간이 시속40~50km내외

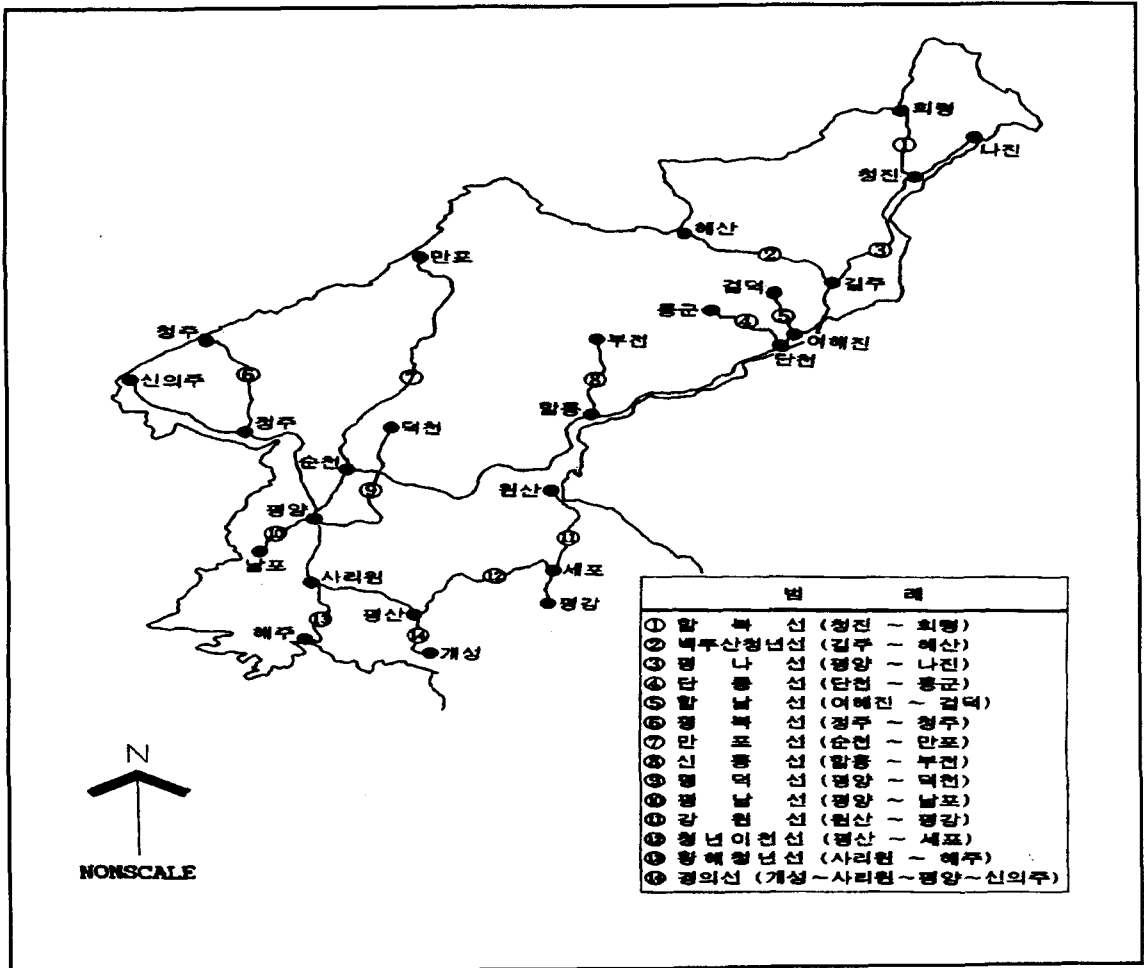
○ 철도의 안전성과 환경친화성, 대량수송 등

의 장점과 기술개발의 높은 파급효과등으로 철도의 역할은 더욱 증대될 것으로 전망

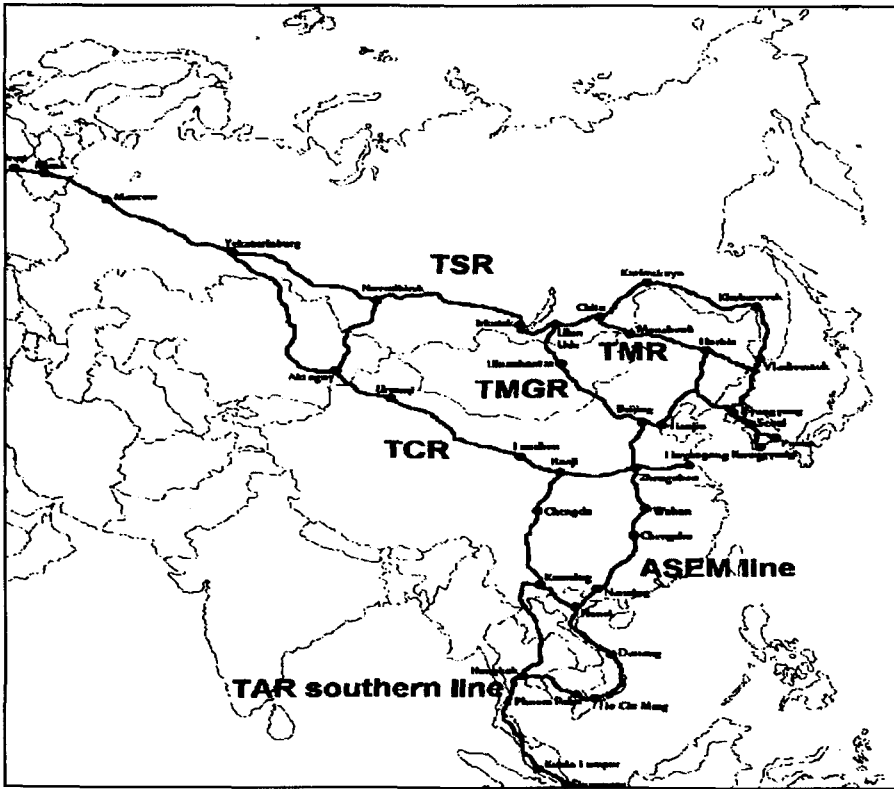
- 독일, 일본, 프랑스등 선진각국은 고속철도의 개발과 기존선의 속도향상 등으로 철도를 기간교통망의 주요수단으로 육성

○ 고속철도와 함께 경량전철등 다양한 궤도교통수단이 증대할 것임

- 일본이 1964년 신간선을 개통한 이래 세계각국은 고속철도건설 매진
- 일본은 최근 신간선700계를 개통하여 최고속도 285km로 상업운전중



<그림> 북한철도네트워크도



<그림> 한반도와 TCR등과 연계도면

- 프랑스 TGV, 독일ICE와 함께 최근 대만(타이페이~카오슝), 중국 (북경~상해)에서도 건설 및 계획중
- 경량전철은 세계 51개국에서 운영 및 건설계획 중(98년현재)
- 영업운행노선은 750여개, 건설계획노선은 130여개노선

기준으로 1961년에 53%였던 것이 1966년에 42.6%로 떨어져, 도로보다 낮은 분담율을 기록. 1998년의 경우에는 27.9%로(비영업용제외, 지하철제외) 1961년과 비교할 때 1/2 수준으로 저하.

- 화물의 경우도 1961년에는 철도의 분담율이 톤·km기준 88.2%로 압도적인 비율을 차지하였으나 고속도로의 발달, 소화물 일관수송(택배)의 등장, 해운 수송의 증가 등으로 철도화물은 점차적으로 감소하며 1998년에는 19.4%(비영업용제외)수준에 불과
- 철도의 경쟁력 타교통수단에 비해 매우 열악

2. 철도교통의 현황과 정책방향

2.1. 철도교통현황

- 철도의 수송분담율은 여객의 경우 인·km

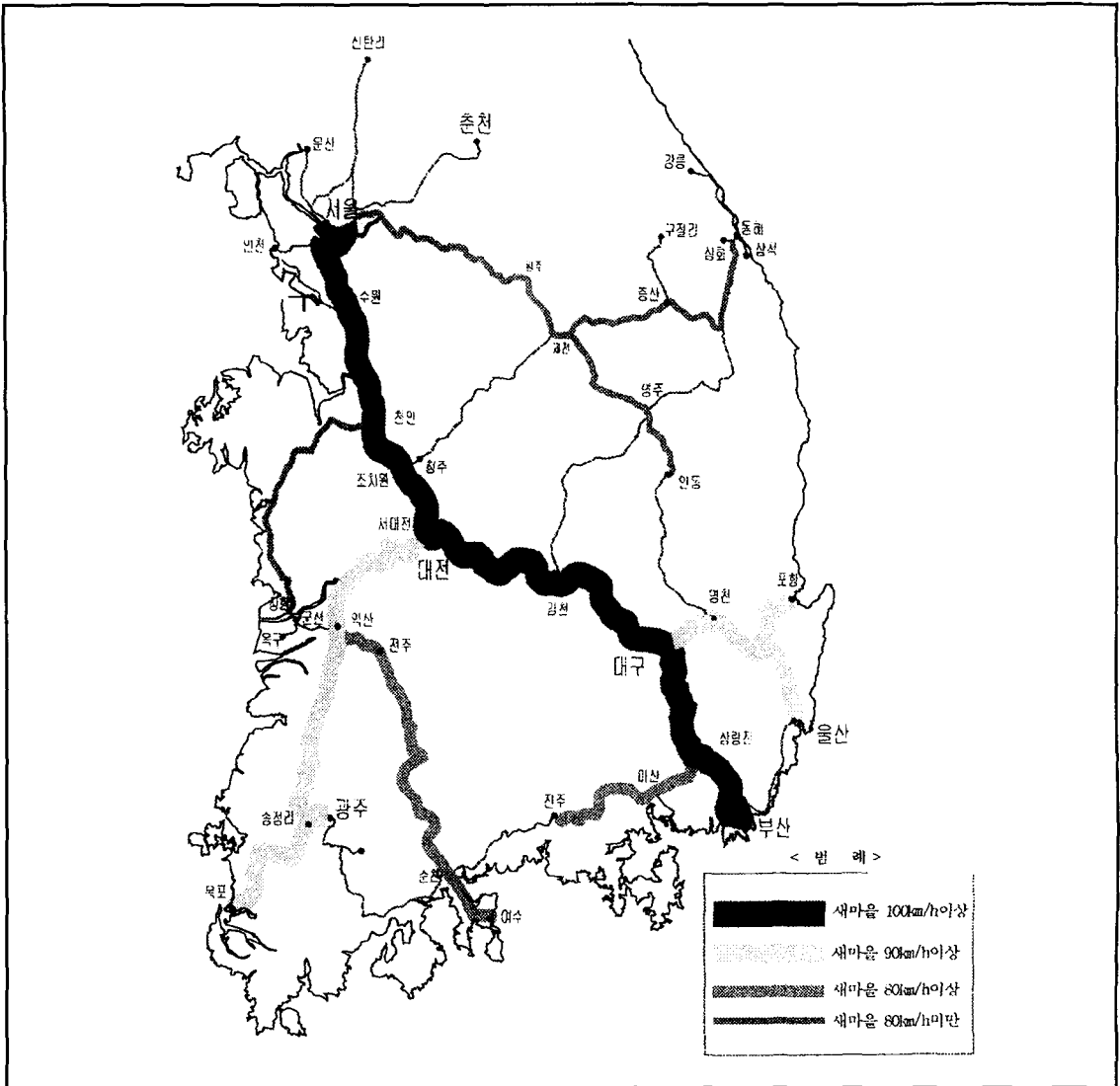
- 경부선 전구간에서만 100km/h의 서비스를 제공, 주요 지역간에서의 통행시간이 3시간을 훨씬 초과하여 도로에 비해 경쟁력이 저하.
- 특히 서울~강릉구간과 부산~광주구간의 동서축 및 강릉~대전, 광주, 부산등 강원지역과 기타지역의 서비스가 매우 열악
 - 서울~강릉의 경우 철도소요시간은 6시간 5분, 고속버스는 3시간30분
 - 부산~광주의 경우 철도소요시간은 5시간 30분, 고속버스는 4시간10분
 - 강릉~부산의 경우는 철도소요시간은 환승을 포함하여 9시간이 소요되나 버스의 경우는 6시간소요
 - 이 결과 수도권~강원권구간의 철도분담율이 5.7%인데 비하여 버스는 31.4%, 영남권~호남권간의 경우 버스가 60.8%인데 비해 철도는 0.4%에 불과. 강원권~영남권간은 버스가 71.4%인 것에 비해 철도는 3.9%에 불과
- ※ 외국 고속열차의 경우 200~300km/h의 서비스를 제공하고 있으며, 기존열차의 경우 130km/h이상의 속도로 운행. 고속열차의 경우 일본의 히로시마(Hirosima)~ 고쿠라(Kokura)구간은 표정속도가 261.8km/h, 기존선의 경우 영국이 런던(London)~요크(York) 구간에서 180.2km로 운행
- 이러한 철도의 분담율 저하요인은 우리나라의 교통정책이 도로위주로 전개된 것에서 그 큰 원인을 찾을 수 있음.
 - 1988년부터 1998년까지 도로에 대한 투자는 전체 SOC투자액 중 62.4%에 이르나, 고속철도를 포함한 철도부분은 9.6%에 불과
 - 같은 기간 중 도로투자액은 총 30조 6,547억원으로 철도투자액인 4조 6,913

- 억원보다 6.5배나 높은 수치를 기록
- ※ 1998년의 경우 교통부문의 투자액은 7조 6,402억원인데, 도로에 5조 1039억원(66.8%), 철도 8,598억원(11.3%) 투자
 - 이 결과 1971년~ 1993년까지 철도연장은 17%가 증가한 반면 고속도로는 150%나 증가
- 도로위주의 교통정책은 국가물류비의 증가와 과도한 교통혼잡비용을 유발
 - 1997년 국가물류비는 69조 6천억원으로 이는 1996년대비 9.15%증가
 - 1998년 도로혼잡비용은 12조 원으로 GDP의 2.7%해당

2.2. 철도시설 및 운영상문제점

2.2.1. 낮은 시설수준

- 우리나라 철도의 영업연장은 1998년 현재 3,118km로 일본 27,012km, 영국의 17,255km, 프랑스의 34,599km, 미국의 312,151km에 비해 절대수준에서 부족
 - 인구 백만인당 철도연장은 우리나라가 70km로 일본의 163Km의 약 1/3 수준
 - 면적 천km2당 철도연장은 우리나라가 31.1km로 일본의 54.6km의 약 1/2수준, 영국·프랑스에 비해서도 1/2수준에 불과.
- 특히 이들 선진국들은 대부분 제2차 세계대전 이전까지 현재의 철도시설 골격을 완비하였으며 1970년대의 자동차 대중화시대 이래 이전에 대량 수송체계를 철도중심으로 형성.
- 우리나라의 경우 차량·노반시설의 낙후등으로 선구별로도 운행속도에 많은 차이있으며, 이로인해 네트워크의 효율이 저하됨(경



<그림> 주요선구별 운행속도 현황

부선의 경우 새마을호만 100km/h를 기록하고, 기타선은 그 이하속도로 운영 중)

2.2.2. 운영의 비효율성

○ 우리나라의 노선망은 1910년대에 형성된 철

도 건설 초기의 경부축을 위주로 한 단순형태를 그대로 유지하여, 급격한 도시발전 추세에 부응하지 못하고 있는 실정.

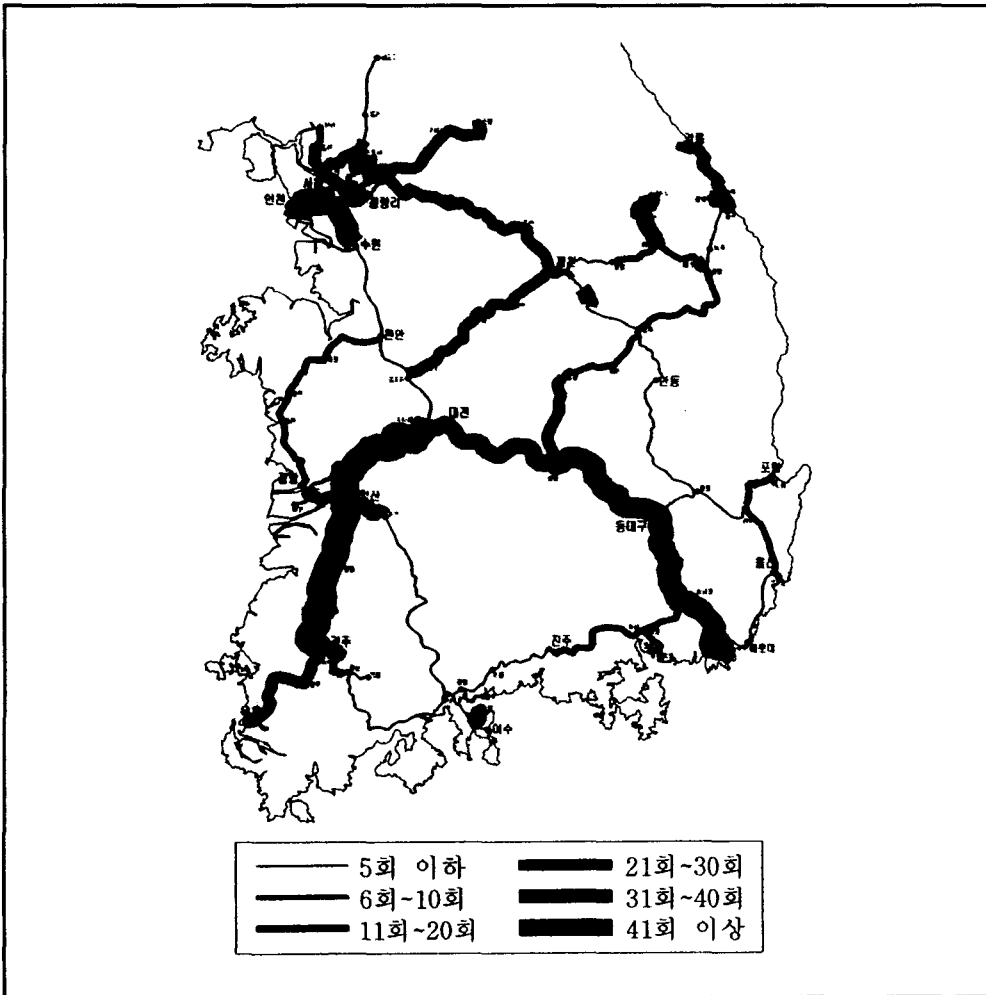
- 선구별 용량차이에 따른 열차운영의 비효율성과 미연계구간(missing link)이 다수 존재해 전체적으로 열차운영의 비효율

성이 발생

- 운행여유율(1일운행회수/용량)은 수원~대전간 0%, 대전~부산간 15%, 대전~목포간 33%, 충북선 24%, 경북선 26%로 구간별로 여유용량에 차이
- 미연계 구간의 경우 동서축에 해당하는 경전선구간 중 광주~목포구간은 현재 광주로 우회하는 노선으로 되어 있어 보성~목포구간의 신설이 필요.

· 사상~마산구간도 현재 삼랑진으로 우회하는 노선이며, 포항~삼척구간도 노선이 필요

- 구간별로 용량한계의 도달연도를 보면<표>에서 보듯이 경부선의 동대구~부산은 2007년, 전라선의 전주~순천구간은 2002년이며 호남선을 제외한 간선 노선 대부분의 구간이 2020년까지 용량한계에 도달할 전망.



<그림> 철도 노선별 여유용량 현황

<표> 철도선별 선로용량예측(경부고속철도 건설포함)

노선	구간	선로 용량	소요운행회수(회/일)					용량부족회수(회/일)				
			'98년	'02년	'07년	'12년	'20년	'98년	'02년	'07년	'12년	'20년
경부선	서울~수원	330	220	253	246	261	277	-110	-77	-84	-69	-53
	수원~천안	138	138	258	244	276	358	0	-203	-217	-185	-103
	천안~대전	134	134	135	138	140	145	0	1	4	6	11
	대전~대구	123	94	105	104	106	110	-29	-18	-19	-17	-13
	대구~삼랑진	135	99	101	103	103	106	-36	-34	-32	-32	-29
	삼랑진~부산	134	99	118	118	121	124	-35	-16	-16	-13	-10
호남선	서대전~익산	104	50	54	61	71	76	-54	-50	-43	-33	-28
	익산~송정리	68	34	54	60	68	71	-34	-14	-8	0	3
	송정리~목포	36	23	23	24	27	31	-13	-104	-103	-100	-96
전라선	익산~전주	56	35	39	45	54	70	-21	-17	-11	-2	14
	전주~순천	28	23	29	35	46	58	-5	1	7	18	30
	순천~여수	31	26	25	31	40	51	-5	-6	0	9	20
장항선	천안~남포	37	26	27	31	37	39	-11	-10	-6	0	2
	남포~장항	33	22	24	26	28	31	-11	-9	-7	-5	-2
중앙선	청량리~원주	52	39	42	107	121	142	-13	-10	55	69	90
	원주~봉양	52	33	37	42	48	53	-19	-15	-10	-4	1
	봉양~제천	106	90	91	96	100	104	-16	-15	-10	-6	-2
	제천~영주	33	29	44	51	60	72	-4	11	18	27	39
	영주~경주	32	28	43	50	58	70	-4	11	18	26	38
영동선	영주~철암	28	18	23	25	27	37	-10	-5	-3	-1	9
	철암~동해	30	30	32	35	39	44	0	2	5	9	14
	동해~강릉	25	11	16	18	20	22	-14	-9	-7	-5	-3
태백선	제천~영월	48	46	50	52	54	56	-2	2	4	6	8
	영월~태백	24	21	22	25	28	29	-3	-2	1	4	5
	태백~백산	34	20	21	24	27	28	-14	-13	-10	-7	-6
경춘선	성북~마석	30	19	22	25	29	35	-11	-8	-5	-1	5
	마석~춘천	30	19	22	25	28	33	-11	-8	-5	-2	3
동해남부선	포항~울산	34	25	31	35	37	40	-9	-3	1	3	6
	울산~부산	30	24	38	42	46	51	-6	8	12	16	21
경전선	삼랑진~마산	36	29	24	27	30	35	-7	-12	-9	-6	-1
	마산~순천	20	15	20	24	31	36	-8	0	4	11	16
	순천~광주	21	17	22	24	27	30	-4	1	3	6	9
경북선	김천~점촌	23	7	9	11	13	15	-16	-14	-12	-10	-8
	점촌~영주	15	7	9	11	13	15	-8	-6	-4	-2	0
충북선	조치원~청주	55	43	47	51	55	59	-12	-76	-72	-68	-64
	청주~봉양	55	43	47	51	55	59	-12	-76	-72	-68	-64
대구선	동대구~영천	39	37	43	47	51	56	-2	4	8	12	17
군산선	익산~군산	29	9	11	13	15	17	-20	-18	-16	-14	-12
경원선	의정부~동두천	23	24	50	53	50	62	1	-94	-91	-88	-82
경의선	용산~문산	30	23	28	32	43	53	-7	-2	2	13	23

주: 1) 현재 선로용량은 '98년도 기준

2) 장래 선로용량은 현재 철도청에서 공사중 사업인 경부선 수원~천안(461회), 호남선 송정리~목포(127회), 충북선 조치원~봉양(123회), 경원선 의정부~동두천(144회) 확정사업 2002년 개통과 경부고속철도사업 2004년, 2010년 개통 반영

2.2.3. 부족한 정부역할

- 정부지원은 경상지원과 투자지원으로 구분되어, 일반회계 및 교통시설특별회계에서 지원하고 있는데, 공공적인 영역과 기업적인 영역을 구분하지 않은 상태에서 지원이 이루어지고 있어 책임소재가 불분명
 - 독일의 경우 자기경제적 영역, 공동경제적 영역, 국가적 영역으로 구분하여 정부의 지원은 공동경제적 영역과 국가적 영역에만 지원하여 철도의 책임과 국가의 책임을 명확히 구분
 - 국유철도로 운영하는 국가는 수입금의 70%정도를 보조금으로 지급하는데, 우리나라는 프랑스의 1/5 수준에 불과.

<표> 각국의 정부지원 비율

국가내용	한 국 (1998년)	독 일 (1993년)	프랑스 (1993년)
수입중 정부지원 비율(%)	13.7 %	74%	66%

주) 독일의 정부지원은 지방적자선 여객수송, 사회적으로 필요한 장거리여객수송, 장애자법에 기초한 운임할인보상, 노선연장 및 개량, 지방자치단체지원 및 교통재정원조법에 기초한 보상 등임

- 프랑스는「TGV철도망종합기본계획」을 수립하고 2010년까지 15개 노선에 3,442km의 고속신선을 포함한 전국 4,700km의 고속철도망을 구축할 계획
- 독일은 통일 후 「연방교통로계획」을 수립하여 철도에 도로보다 많은 투자를 하고 있는데, 전체교통투자비중 철도에 40%, 도로에 39%를 투자
- 이탈리아는 1990년~1999년까지「10개년철도정비계획」에 따라 1993년~1998년간 38조원 이상을 철도에 투자, 주요한 사업으로는 피렌체~로마간에 ETR450 등의 고속열차 운행
- 스웨덴은 1994~2003년간의 「간선철도투자계획」을 수립하고 전액일반회계에서 지원하여 철도망건설(320억크로나) 투자.
- 이러한 철도에 대한 투자를 통해 철도분담율은 지속적상승. 미국의 경우 철도의 화물 부문분담율은 46.7%(1993), 프랑스는 27.8%(1993), 독일은 21.9%에 달하고 있으며, 여객의 경우 일본은 28.8%에 이르고 있음. 특히 일본의 경우 철도분담율을 여객은 36.5%, 화물은 29.4%로 설정해 놓고 이를 계속 추진중

2.3. 외국의 철도정책

2.3.1. 철도망 구축계획

- 교통수단으로서 철도의 우위성을 인정하고 1990년 이후 철도망 확충계획을 장기계획으로 확정하고 이를 추진하고 있는데 유럽의 경우 전체 35,000km의 철도망 확충계획, 그 중 신선을 20,000km 건설할 계획을 수립

2.3.2. 철도운영에 대한 보조와 상하분리

- 철도운영에 대해 공공서비스의무, 유지보수비용 등에 대해 국가지원을 명문화하고 운영비용에 대해서도 보조
 - 스페인은 영업비용의 85%를 국가에서 보조하고 있는데 이는 유지보수비용, PSO수송(도시통근수송, 지방 철도수송), 화물수송 활성화, 이자비용 보전 등의 명목으로 지불
 - 이탈리아의 경우도 영업비용의 45%를 국

<표> 외국의 상하분리제 도입사례

구분	철도인프라의 소유·관리주체	철도사업의 경영주체	배경 및 목적	방식 및 내용
	선로사용료· 인프라부담금의 구성			
스웨덴 국철(SJ) 1989년	스웨덴 철도청 (BV)	스웨덴국철 (SJ)	<ul style="list-style-type: none"> - 신교통정책법의 시행(1988) - 자동차문화의 진전에 의한 교통시장의 구조변화와 철도수송의 쇠퇴에 의한 철도경영, 재정악화에 대응 - 교통시장의 공정하고 자유로운 창설과 자유경쟁의 촉진 - 환경비용 등 사회적 비용의 부담 조정 시스템의 실현(교통은 사회에서 발생하는 모든 비용을 부담) - a채산이 맞지 않는 지역철도수송의 사업지속을 지방정부 책임으로 이관. 	<ul style="list-style-type: none"> - 완전한 형태의 상하분리로 철도사업에 기업적 책임을 갖는 SJ와 철도인프라를 소유·관리하는 행정기관으로서 BV로 분할 - 구SJ노선은 채산성이 있는 간선과 채산성이 없는 지방선으로 구분해서 SJ는 간선의 경영을 맡음. 지방선의 경영에 대해서는 해당 선구를 관할하는 지방정부와의 계약에 의해 경영하며 적자분은 해당 지방정부로부터 보상금을 받아 해결. - SJ는 가까운 장래 주식회사로 될 예정 - 철도네트워크의 제3자에 대한 개방에 대해 노력하였으며 실제로 신규참여도 있었음.
핀란드 국철(VR) 1990	국가=VR (소유주체)	핀란드국철 (VR) (경영주체)	<ul style="list-style-type: none"> - 철도법을 개정해서 VR의 역할중에 사회정책, 공공정책상 필요하면서도 채산성이 없는 노선의 경영지속은 정부책임으로 되어 손실분은 정부부담 - 남은 노선의 영업에 대해서는 VR의 기업성 발취가 요구됨⇒VR의 교통시장, 교통정책상의 역할분담을 명확히 함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 인프라시설과 그 위에서 이루어지는 수송서비스의 운영은 회계상 분리함 ⇒구분회계 - 인프라시설의 정비와 보수는 종래와 같이 VR에서 하지만 그 비용은 회계상 정부부담. - VR은 수송서비스의 운영을 소정의 인프라시설사용료를 포함해서 수지균형을 달성. - 인프라의 유지관리, 신규프로젝트는 전부 정부부담.
스위스 연방철도 (SBB) 1982년 시행 1987년 정식으로 실시	국가 (소유주체) =SBB	SBB (경영주체)	<ul style="list-style-type: none"> - 스위스연방의 교통정책상의 요청에 의거 - 스위스종합교통정책수립 중 연방정부의 인프라 부담책임을 명확히 함. - 환경문제에 대한 대응과 공공교통의 충실화를 도모함 	<ul style="list-style-type: none"> - 회계상의 상하분리(구분회계) - 연방철도법을 개정해서 철도인프라의 정비, 유지에 대해서는 SBB가 하지만 그 비용은 회계상 분리해서 정부부담. - SBB의 손익계정을 기업회계의 세가지로 구분해서 각각의 수입결산을 함. 투자회계, 인프라회계에 대해서는 정부책임
철도 창설기의 영국철도 1825~30	철도회사 (선로소유 주체)	철도회사 (운송업자)	<ul style="list-style-type: none"> - 교통기업간의 경쟁촉진 	<ul style="list-style-type: none"> - 일반화물사업자의 차량은 통행료로 교환해서 철도선로를 이용 - 선로만을 보유한 기업은 없었으나 후에 이런 방식의 폐해가 발생하여 폐지되었음.

구분	철도인프라의 소유·관리주체	철도사업의 경영주체	배경 및 목적	방식 및 내용
	선로사용료· 인프라부담금의 구성			
독일 연방철도 (DB) 1951~			<ul style="list-style-type: none"> - 1967년 DB이사회가 "시설과 경영의 분리"안을 제안. - 1978~79년 또다시 "시설과 경영의 분리"안이 교통부장관에 의해 제안되었음. 연방정부에서는 모델로서 4개의 안을 검토했으나 그 실현성이나 비용면에서 어려움이 많아 단념되었음.(모델의 안 중에 하나가 현재의 구분회계임) - 1980년 연방정부와 DB와의 역할분담을 명확히 하기 위해 "구분회계"를 발표했음. DB의 사업영역을 ① 기업적 영역, ② 공공경제적 영역, ③ 국가적 영역의 세가지로 구분해서 인프라비용의 부담을 DB로부터 분리시켜 연방정부에서 관리할 것을 주장했음. - 1991년 DB정부위원회에 의한 "상하분리"를 전제로 한 DB의 민영화방안이 검토되었음. 	
미국 Amtrak 1971년 발족	Conrail등의 화물 철도회사	Amtrak	<ul style="list-style-type: none"> - 철도여객서비스법, 철도여객수송수지의 개선, 근대화를 도모 - 철도에 있어 채산성의 악화, 특히 철도여객수송수지의 악화를 극복하기 위한 철도사업의 근대화 및 재편을 도모하기 위함. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amtrak이 Conrail 등의 화물철도회사로부터 선로, 역, 사무소, 창고, 공장 등의 시설을 빌려서 도시간 여객열차의 운영을 함. - Amtrak은 Conrail 등의 화물철도회사와 열차운행계약을 맺음. 계약철도회사에는 캐나다국철도 포함되어 있음. - 또한 Amtrak은 동북지역에 약 1,256Km의 노선을 소유하고 있음.
캐나다 철도여객 수송공사 (VIA) 1977~	캐나다국철(CN) 캐나다태평양철도 (CP)	VIA	<ul style="list-style-type: none"> - VIA는 사업법(주식회사의 설립을 목적으로 하는 법률)에 의거 캐나다국철 전액출자의 자회사로서 설립되어 1978년 정부전액출자의 Crown Corporation이 되었음. 	<ul style="list-style-type: none"> - 캐나다국철(CN), 캐나다태평양철도(CP)가 선로시설을 보유하며, VIA(도시간 여객수송만을 담당)와 열차운행협정을 체결하고 있음. 단 1989년부터는 CN과 1990년부터는 CP와 열차서비스 협정을 체결
일본철도 건설공단	일본철도건설공단 (건설 소유주체)	철도 회사 (JR,사 철등)	<ul style="list-style-type: none"> - 철도신설의 건설에 의해 철도망을 정비해서 지역격차의 시정, 산업기반의 강화 등의 국가목적의 달성에 기여 - 일본철도건설공단법에 의거해서 설립 	<ul style="list-style-type: none"> - 철도신설을 건설해서 건설한 철도시설을 철도회사에 빌려주거나 양도함. 철도회사는 빌려서(또는 양도된 시설을 사용해서) 운영만을 함. - 일본철도건설공단법의 적용을 받음.

- 가에서 보조하고 공공 수송분담의무에 따른 비용지불이 법률로 명문화
- 미국의 경우 여객수송의 적자분에 대해 통근통학의 경우는 지방정부가 기타는 연방정부가 보조
 - 1995년의 여객부문의 적자규모는 1,021백만달러로 이중 213백만달러는 지방정부가, 나머지 808백만달러는 연방정부에서 보조
 - 프랑스는 1995년 적자액 3,237억프랑중 30%를 국가에서 지원하고 있는데 통학할인, 지방여객수송, 수도권외의 여객수송, 선로보수비등에 대한 지원. 특히 운영자책임을 명확히 하고 인프라의 건설과 유지비용에 대해서는 국가책임, 운영부문에 대해서는 운영자책임을 명확히 설정. 프랑스는 1997년 선로를 소유하고 있는 선로관리공사(RFF)를 설립후 경영이 개선되고 있음.
 - 스웨덴은 BV(철도청)가 철도인프라를 소유하고 관리하며, SV(국철)는 선로사용료를 지불하고 운영
 - 핀란드의 경우도 선로소유는 국가가, 선로운영은 핀란드국철(VR)이 담당
 - 일본의 경우도 철도건설공단이 철도건설 및 소유하고 철도회사가 운영을 담당
 - 독일은 1980년대 구분회계제도의 도입에 이어 1994년에 상하분리의 조직을 분리하여 운영. 독일의 구분회계방식은 자기경제적영역은 자주적 의사결정이 가능한 활동분야로 주로 화물 및 50km이상의 장거리여객이 이에 해당하며, 공동경제적 영역은 국민생활확보를 위해 국가에서 요청되는 서비스로 60km이내의 단거리여객서비스에 해당. 국가적영역은 철

도기초구조의 건설, 보수, 관리가 이에 해당하는데 각각의 정부보상비율이 다름. 즉 국가책임이 강한 국가적 영역, 공동경제적 영역, 자기경제적 영역순으로 국가보조의 비율이 높음. 그리고 선로회사는 선로건설, 유지보수를 국가책임으로 이를 운영. 독일은 이러한 상하분리의 결과 1949년 이래 줄곧 적자였던 것이 1994년에 1억8,000만마르크의 흑자로 전환.

- 핀란드의 경우도 선로에 대해서는 국가가 소유하고, 운영은 핀란드국철(VR)에서 이를 운영하고 있는데, 채산성이 없는 노선에 대한 운영적자에 대해서는 국가에서 이를 부담
- 캐나다의 경우에는 캐나다국철(CN)과 캐나다태평양철도(CP)에서 선로를 소유하고 이를 운영회사인 VIA에서 사용.

2.4. 철도정책의 방향

2.4.1. 명확한 정부의 역할

1) 건설부문에 대한 전액지원과, 건설에 따른 유지보수비용을 정부에서 지원

- 외국의 예와 같이 건설과 운영부문을 명확히 분리하고 국가책임을 시설투자 및 유지보수, 지방적자선의 유지등으로 규정하고 이에 대한 회계책임을 명확히 해야함
- 시설부문에 해당하는 선로건설은 독립적으로 수행이 가능하나, 유지보수업무중 보선, 전기·제어업무의 운영과 필수적으로 연계되어야 하므로, 운영의 연계성을 고려해 운영측에서 담당하면서도 비용부담은 국가에서 부담

2) PSO의 전액지원

- 공공목적철도운영비(PSO)에 대한 정부의 지원부족
 - 1997년에 2,098억원이 발생했는데 지원금은 944억원으로 45%만지원
 - 1998년에는 3,048억원발생, 지원금은 996억원으로 32.7%만 지원
- PSO발생원인이 경영외에 있는 만큼 PSO의 발생분에 대해서는 전액지원이 필요
- 외국의 경우는 PSO발생액에 대해 기본적으로 철도사업자와 국가와의 협약에 의해 전액지원

2.4.2. 적절한 운임인상

- 1997년과 1998년에 각각 7월1일기준으로 10%를 인상하려했으나 1997년에 7.6%, 1998년에는 3.0%만 인상하여 세입결손이 2,199억원발생
- 1999년에 7.0%인상을 추진하였으나 전혀 반영되지 않았음.
 - 철도는 서울~부산기준으로 새마을호의 경우 항공의 59.4%수준, 무궁화의 경우도 우등고속의 77%수준에 불과하여 원가보전에 어려움이 발생
 - 철도운임은 적자로 연결되어 결국 국민이 부담하게 되어 수익자부담원칙에 배치되므로, 운임현실화를 통한 경영정상화가 필요
 - 외국의 경우 1980년대이후 도로등의 경쟁수단의 발전과 요금규제에 따른 자원의 비효율적 배분등의 문제점을 인식, 철도요금을 시장기능에 맡겨 요금의 현실화추진(*1980년이후 미국, 영국의 철도요금규제완화)

2.4.3. 교통수단으로서 우위를 가진 철도의 지속적인 투자가 필요

- 철도는 환경이나 에너지면에서 도로등 타 교통수단보다 우위에 있어 세계 각국은 철도의 분담율 향상을 통해 국가의 경쟁력을 제고
 - 철도의 오염물질 배출정도는 승용차나 항공기의 16~18%수준
 - 철도의 에너지효율성은 승용차의 10배이상(1인·km당 철도는 90kcal, 승용차는 1,055kcal)
 - 미국의 경우 화물의 철도분담율이 38%, 독일은 22%로 매년 분담율이 상승
- 이를 위해 선진각국은 철도에 많은 투자를 시행
 - 일본의 경우 매년 신간선 및 도시철도 등에 매년 9조원을 투자 (1997년 8조5천억원, 1998년에 9조원)
 - 프랑스는 매출액의 4~5%를 연구기술개발에 투자 (차세대 TGV개발등을 포함해 매년 7,000억원을 투자)
- 우리의 경우는 매출액의 0.5%를 투자하고 있는데 이를 연차적으로 확대.

2.4.4. 철도망의 확충

- 장기적으로 철도망계획을 확정하고 이를 착실히 추진
 - 영업연장을 기준으로 할 경우 우리나라와 비슷한 지형조건을 가지고 있는 일본이나 이태리의 경우 철도의 지표(면적대비철도영업거리)는 우리의 약 170%에 해당
 - 우리의 경우도 장기적인 목표를 세워 영

업연장을 확충. 특히 현재 미연계구간으로서 운영효율성에 문제가 있는 구간인 천안~논산, 보성~목포, 포항~삼척 등의 구간 철도가 건설

- 이와 함께 현재 운영상 애로구간인 수원~천안, 조치원~대전, 영천~경주, 도계~동해, 제천~쌍용구간 등의 문제를 해결하기 위해 이 구간에 대한 시설개량사업을 최우선적으로 추진

2.4.5. 속도향상의 추진

- 경쟁력 있는 철도여행시간을 확보하기 위해서는 지역간 표정속도를 160km/h 정도로 유지.
- ※ 광주~부산간의 경쟁력있는 철도여행시간은 현재보다 110분 단축된 220분을 확보해야만 대기시간을 감안해 고속버스의 운행시간 270분보다 우위에 있을 수 있음.

<다음호에 계속>