

大陸橫斷鐵道와 最近動向과 展望

2001. 10. 25

李 容 相

韓國鐵道技術研究院

目 次

I. 문제의 제기

II. 동북아의 여건변화와 국가기간교통망계획(2000~2020년)

III. 최근의 여건변화와 컨테이너물동량추이

IV. 대륙철도의 연결현황과 물동량변화

V. 최근의 쟁점사항

〈參考文獻〉

I. 문제의 제기¹⁾

최근에 남북철도를 통한 대륙철도의 움직임이 우리들에게 비상한 관심과 함께 실질적인 동북아의 물류거점으로서의 우리의 역할이 급부상하고 있다. 그간 제4차국토종합개발계획과 국가기간교통망계획등에서 한반도의 물류중심지구상이나 X축의 고속철도망등이 현실적인 과제로 다가온 것이다.

먼저 최근의 남북철도의 연결과 관련한 추진상황을 살펴보면 우리나라는 휴전선남방구간까지 철도건설을 완료하고 있으며, 현재 비무장지대구간내의 철도부설을 남겨놓고 있다. 북한은 현재 북한측구간의 실시설계를 완료하고 있는데 전문가들에 의하면 6개월정도면 완료할 수 있을 것으로 전망하고 있다. 현재 남북장관급회담에서 비무장지대에서의 철도부설에 대한 양국의 합의를 도출을 모색하는데 북한내의 철도시설이 낙후되어 본격적인 열차운행에는 시간과 비용이 필요할것으로 예상되며, 현재 북한측의 철도연결에 대한 정확한 정책, 특히 통과화물에 대한 안전문제, 북한내 철도개방등에 대한 합의에는 아직 이르지 못한 것으로 판단된다.

현재추진중인 경의선의 연결은 남측구간과 북측구간의 설계기준이 비슷하여 열차운행의 기술적인 수준에는 문제가 없을 것으로 판단된다. 다만 북한측의 선로노후화로 속도가 30~40km 수준으로 경쟁력이 떨어지는 수준이다.

대륙철도와 관련해서는 우리나라는 북·러시아 정상회담에서 합의한 한반도종단철도(TKR)와 시베리아횡단철도(TSR)의 연계에 대비, 정부는 내년에 사회주의 국가간 국제철도운송협력기구(OSJD) 가입을 추진중에 있다.

러시아와 북한은 시베리아 횡단철도(TSR)와 한반도 종단철도 (TKR) 연결을 주요 골자로 하는 러·북 철도협정'을 금년 8월 14일 체결하였는데(김정일 국방위원장의 러시아방문후) 동 협상에서 러시아와 북한은 차관급 공동실무협의회 설립,북한기술자들의 러시아 파견 및 교육, 러시아기술자들의 북한 파견 등의 내용을 담고 있다. 김국방위원장은 또 지난 8월 4일 푸틴 대통령과의 정상회담에서 북한의 철도를 시베리아 철도와 같은 궤폭인 1.520m로 교체하겠다는 의사를 강력히 전달한바 있다. 2)

1) 본 주제발표문은 2001년 10월17일 광양에서 있었던 「철의 실크로드 개통과 광양항 활성화」의 심포지움에서 발표되었던 “대륙횡단철도와 광양항의 연결타당성 및 추진방안” 논문을 활용하고 일부 물동량변화, 쟁점사항을 추가하였다

2) 금년 9월 한국에 방한한 러시아의 세계경제 및 국제관계연구소(IMEMO) 시모니아 소장은 이 협정은 러시아측이 5억달러를 투자, 북한 철도 9백30km를 현대화해 이를 시베리아 횡단철도(TSR)와 연결시키는 것을 골자로 하고 있음을 확인해주었다. 러시아의 경우는 북한내의 청진~두만강구간에 광궤를 부설하고 있는데 이를 경원선에 연결하려는 의지를 표명하고 있는데 현재 5억달러로는 개량비용에 훨씬 모자라는 금액으로 우리나라의 참여

한편 우리나라와 러시아간의 철도협약(9월3일~9월4일)가 철도청과 러시아 철도부(손학래 철도청장과 알렉산드르 첼코 러시아 철도부차관)사이에 TKR와 TSR 연결을 위한 3국 전문가협의회(러시아, 한국, 북한) 구성에 합의하였다. 3)

이와같은 대륙철도와의 연계에 있어 당사국인 러시아는 TSR을 중국은 TCR을 통한 남북철도연결을 주장하고 있는데, 러시아의 경우는 이미 TSR이 전구간복선화, 전철화되고 현재 열차용량이 40%수준으로 본노선의 활성화를 통한 경제적 편익을 높이는데 주력하고 있다 중국의 경우에는 단동~심양구간의 전구간복선화등을 계획하고 있다.

II. 동북아의 여건변화와 국가기간교통망계획(2000~2020년)

1. 동북아의 여건변화

자유무역과 경제개방화가 확산되어, 국제교역규모가 지속적으로 확대되고, 우리나라는 세계 10대 교역국으로 도약할 수 있을 것으로 전망된다. KDI의 세계경제전망에 따르면 우리나라는 2010년에 우리나라의 교역규모는 1조달러에 이를 것으로 전망하고 있다. 이러한 경제활동의 증가와 세계화로 교통서비스는 더욱 다양화되고, 편리성과 신속성, 정확성, 접근성을 요구하는 쪽으로 개선될 것으로 예상되어, 이에 부응하는 교통체계의 구축이 필요할 것이다.

아시아 지역은 1970년대 이후 한국, 싱가포르, 홍콩, 인도네시아, 말레이시아 등 신흥개발도상국의 급속한 경제성장과 중국의 시장경제체제 도입에 따

를 유도하려고 하고 있다. 북한내 경원선이 광궤로 부설될 경우 터널, 교량등을 완전히 개조하고, 광궤기관차, 화차등을 이용해야하며, 대규모환적시설이 필요함. 아울러 구간선이 광궤로 될 경우 표준궤와의 호환등에도 문제점이 있어, 호환성에 대한 연구를 통해 결정이 신중하게 이루어져야 할 것이다.

- 3) 9월3일 알렉산드르 첼코 러시아 철도차관과의 협의에서도 양국의 철도대표부 설치 등 주요 현안이 논의되었다. 이 자리에서 양국은 TKR~TSR 연결을 위해 차량, 신호체계, 주파수, 전압 등 기술적인 문제 해결에 공동 노력하기로 합의하였다. 북한이 철도 인력을 파견키로 한 노보시비르스크 철도대학에 한국의 철도 인력을 파견 연수시키는 데 러시아측의 지원을 약속받았다. 9월4일 TKR와 TSR를 겸용 운행할 수 있는 철도차량 공동개발 등에도 합의하였는데 이를 위해 가변대차시스템 개발 등을 골자로한 합의사항을 발표하고 양국이 현재 논의중인 철도약정의 조속한 타결을 위해 노력하기로 하였다. 이에 기초해 한·러 공동 기술 조사팀이 구성되면, 양국 철도 노선에 대한 실사 작업을 우선적으로 실시할 예정이며, 상위기구인 교통협력위원회도 만들어 질 예정이다.

라 세계에서 가장 역동적으로 경제성장이 이루어지는 지역으로 주목받고 있다. 또한 아시아 경제권은 선진국 및 다국적 기업의 해외직접투자가 활발히 진행되고⁴⁾ 있어 최대의 투자유치지역으로 급부상하고 있다. 특히 동북아 경제권은 한국, 일본, 중국의 3국이 중심이 되어 아시아 경제권의 고도성장을 선도하는 가장 역동적인 경제지역으로 손꼽히고 있다.

아시아 경제권은 1997년도의 금융위기에 의하여 심각한 경제위기에 직면하였으나 최근에는 한국, 일본, 중국 등의 경제 회복을 시작으로 빠르게 회복하고 있으며 향후에는 금융위기 이전보다도 빠른 경제성장을 지속해 갈 것으로 예측되고 있다.

<표 1> 아시아 주요국의 경제여건 비교 (1999년)

구분	한국	일본	중국	대만	싱가포르	말레이시아	인도네시아	태국	베트남	필리핀
국토면적(km ²)	10만	38만	960만	3.6만	646	33만	190만	51.4만	33만	30만
인구(명)	4,686만	1억 2,651만	12억 6,684만	2,208만	352만	2,183만	2억 926만	6,086만	7,871만	7,445만
GDP(\$)	4,067억	4조 3,489억	9,912억	2,879억	849억	787억	1,410억	1,240억	277억*	767억
1인당 GDP(\$)	8,680	34,378	782	13,040	24,118	3,607	674	2,037	357*	1,030

주: *는 1998년 자료임.

자료: 1) 통계청, 「APEC국가의 주요통계지표」, 2000

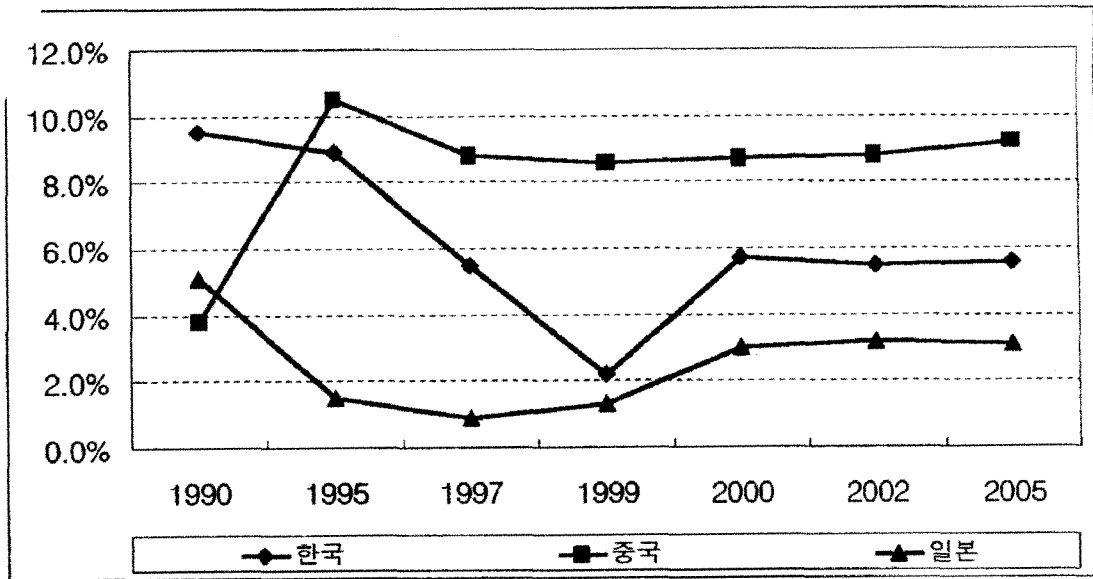
2) IMF, *International Financial Statistics Yearbook*, 2000

3) *Containerisation International Yearbook*, 2000

4) 각국 통계청 자료

국제통화기금(IMF)에 의하면 동북아 경제권은 2005년에 한국 5.5%, 중국 9.2%, 일본 3.1%의 높은 성장률을 보이는 등 금융위기 이전의 경제수준을 회복할 수 있을 것으로 예측하고 있다.

4) 전세계 개도국 해외직접투자액의 63%가 아시아 지역에 집중되고 있다.



<그림 1> 동북아 경제권의 경제성장률 예측

자료: IMF, *World Economic Outlook*, 1998. 5

1999년 기준으로 아시아 경제권의 무역규모는 수출 1조 4,019억 달러, 수입 1조 1,756억 달러로 총 2조 5,775억 달러 규모이며, 이는 세계 총 수출의 25.2%, 수입의 20.5%에 달하는 규모로서 그 비중이 점차 증가되는 추세를 보이고 있다. 이 중에서 한국·일본·중국의 3국으로 구성되는 동북아 경제권의 총 무역규모는 1조 3,550억 달러로서 세계 총수출의 13.6%, 수입의 10.4%를 차지하고 있다. 특히 동북아경제권은 중국의 급속한 경제성장과 WTO 가입에 따라 다른 지역보다 높은 경제성장률을 지속할 것으로 예측되고 있으며 장래 북미, EU 지역과 함께 가장 중요한 경제권으로 성장할 것으로 예측되고 있다.

<표 2> 아시아 경제권 무역규모 현황과 세계 무역에서의 위치 (1999년)

단위: 억달러

구 분	아시아경제권		동북아경제권		세계 총 무역규모
	무역규모	점유율	무역규모	점유율	무역규모
수 출	14,019	25.2%	7,582	13.6%	55,651
수 입	11,756	20.5%	5,968	10.4%	57,406
합 계	25,775	22.8%	13,550	12.0%	113,057

주: 1) 아시아경제권은 한국, 일본, 중국, 대만, 싱가포르, 홍콩, 인도네시아, 말레이시아, 태국, 필리핀, 베트남의 11개국

2) 동북아 경제권은 한국, 일본, 중국의 3국

자료: 대한무역진흥공사, 「수출입통계」, 2000

아시아 경제권의 교역패턴의 주요한 특징은 경제성장 및 산업능력의 향상에 따라 역내교역의 비중이 크게 증가되고 있다는 사실이다. 아시아 주요국⁵⁾의 총 수출액 중 42.0%인 4,814억 달러가 역내로 수출되고 있으며 총 수입액의 42.0%인 3,768억 달러가 역내에서 수입되고 있다. 이에 따라 아시아 경제권은 역내 국가간의 경제협력이 매우 중요한 경제적 환경으로 부각되고 있으며 이에 따른 국제물류체계의 효율적인 구축이 요구되고 있다.

<표 3> 아시아 주요국의 지역별 수출입 현황 (1999년)

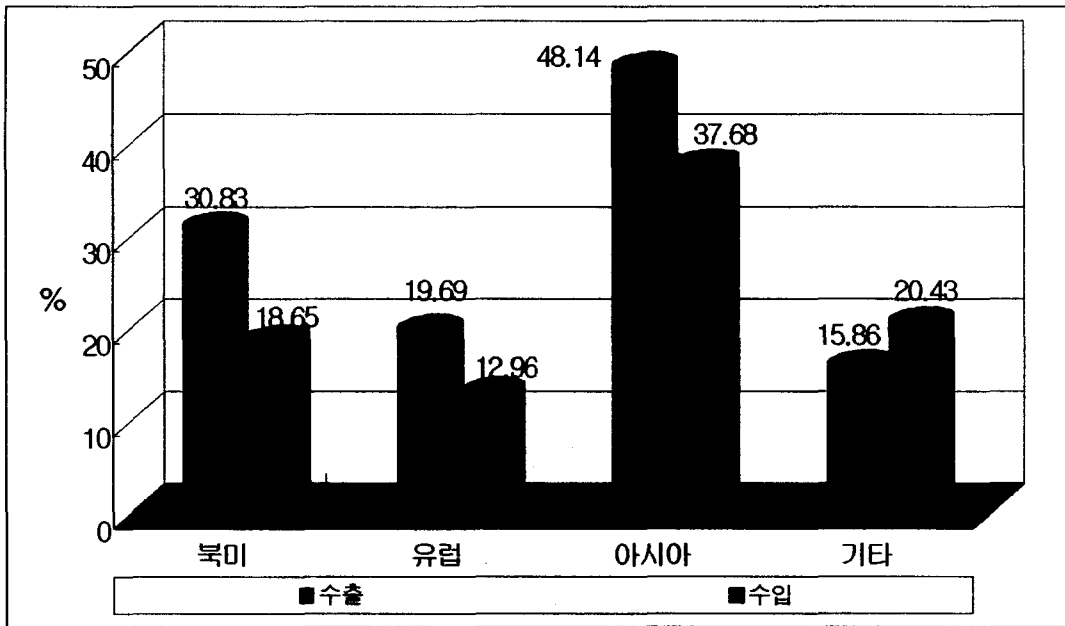
구 분	무역규모(억\$)		지역별 수출규모(억\$)				지역별 수입규모(억\$)			
	수 출	수 입	북미	EU	아시아	기타	북미	EU	아시아	기타
한 국	1,436	1,197	333	242	560	301	270	151	458	317
일 본	5,270	3,740	1,705	881	2,111	573	1,014	517	1,329	880
중 국	1,949	1,657	452	352	888	256	220	312	726	399
싱가포르	1,147	1,111	232	185	532	199	200	152	576	183
인도네시아	572	289	102	93	292	86	25	41	168	55
태 국	618	532	143	109	258	108	66	70	273	123
베트남	104	132	7	33	41	23	4	15	82	32
필리핀	355	314	109	74	132	40	66	38	156	54
계	11,451	8,972	3,083	1,969	4,814	1,586	1,865	1,296	3,768	2,043

자료: 1) www.kotis.com

2) 각국 통계청(일본: 대장성, 홍콩: 홍콩 대외무역월보, 인도네시아: 인도네시아 통계청(BPS), 싱가포르: 무역개발부, 태국: 태국 통계청, 필리핀: Department of Economic Research, 중국: 중국해관통계, 베트남: 베트남 통계청)

5) 한국, 일본, 중국, 싱가포르, 인도네시아, 태국, 베트남, 필리핀 등 8개국

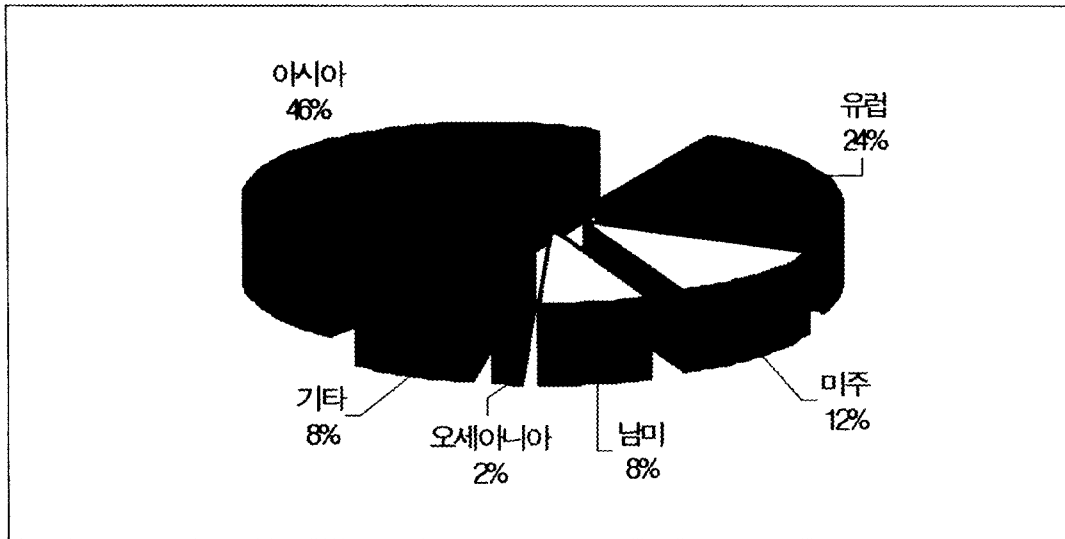
아울러 전체적인 아시아 경제권의 지역별 교역 비중을 보면 아시아 지역 내의 교역이 수출 48.1%, 수입 37.7%를 차지하고 있다.



<그림 2> 아시아 경제권의 지역별 교역비중 (1999년)

자료: www.kotis.com

아시아 경제권은 지속적인 경제성장 및 교역규모의 확대에 따라 해상물동량 역시 큰 폭으로 증가하여 2005년에는 세계에서 가장 많은 해상화물 발생·처리지역으로 부상하게 될 것으로 보인다. 아시아 경제권은 컨테이너 화물이 1998년 8,061만 TEU가 발생하여, 전세계 컨테이너 물동량 점유율 44.9% 규모를 차지하였으나 2005년에는 전세계 컨테이너 해상운송 물동량의 46%인 1억 2,621만 TEU가 발생될 것으로 예측되고 있다. 특히 동북아 경제권은 해상물동량이 1998년 4,932만 TEU에서 2005년에 7,025만 TEU가 발생되어 전세계 컨테이너 해상물동량의 25.9%를 처리하는 가장 중요한 지역으로 부상할 것으로 예측된다.



<그림 3> 세계 경제권별 발생 컨테이너 물동량 예측(2005년)

자료: World Container Terminals, *Global Growth and Private Profit*, Drewry, 1998

동 지역의 해상물동량이 크게 증가하고 있는 것은 동북아 국가간의 역내 교역 물동량의 급속한 증가가 지속되고 있다는 점과 역외 해상운송 물동량 중에서 환적물동량의 증가가 계속되고 있다는 점에 기인하고 있다.

<표 4> 세계 경제권별 컨테이너 발생 물동량 추이 및 예측

단위: 천TEU

구 분	1998	2000	2002	2005
북 미	25,494	27,373	29,293	32,306
서부유럽	41,549	47,358	53,109	62,261
동 북 아	49,316	54,664	60,673	70,249
동 남 아	26,549	30,481	36,394	46,741
남아시아	4,746	5,779	7,037	9,228
중 동	8,546	10,066	11,670	14,136
남 미	12,524	14,706	17,008	20,705
오세아니아	3,939	4,255	4,565	5,055
아프리카	5,699	6,466	7,321	8,684
동 구	1,046	1,288	1,536	1,926
합 계	179,408	202,436	228,606	271,291

자료: World Container Terminals, *Global Growth and Private Profit*, Drewry, 1998.

2. 제4차국토종합개발계획(2000~2020)과 국가기간교통망계획(2000~2019)

제4차 국토종합계획(2000~2020)은, 과거의 3차에 걸친 국토종합계획이 개발 지향적이었던 것과는 달리 SOC, 도시개발, 산업입지 등 국토계획 전 부문에서 환경과의 조화를 중시하여 국토환경의 적극적 보전을 중시하는 특징을 지니고 있다.

1) 철도교통분야

철도교통분야의 추진계획을 살펴보면, 전국을 하나의 생활권으로 묶는 종합기간교통망을 형성하기 위해 고속철도 건설사업을 계획대로 추진하고 복선전철화 노선과 연계운행을 하며, 철도노선의 개량 및 신설을 통해 철도의 수송분담율을 점차 제고시킬 계획이다. 아울러 계획기간 전반기는 수요가 있는 기존 선로의 직선화, 복(복)선화, 전철화를 통하여 수송능력을 향상시키고 후반기에는 철도망 신설을 강화시킬 계획이다. 특히 21세기에는 통일에 대비하여 부산·광양~서울~신의주~중국, 서울~원산~청진~러시아로 연결되는 남북 2개축을 동북아 연결노선으로 설정하고, 중국횡단철도(TCR)·시베리아 횡단철도(TSR)·아시아횡단철도(TAR)등과 연결하여 동북아 간선철도망을 형성하는 것으로 계획되어 있다. 철도망 구축계획과 호남권지역에 대한 개발 방향을 살펴보면 다음과 같다.

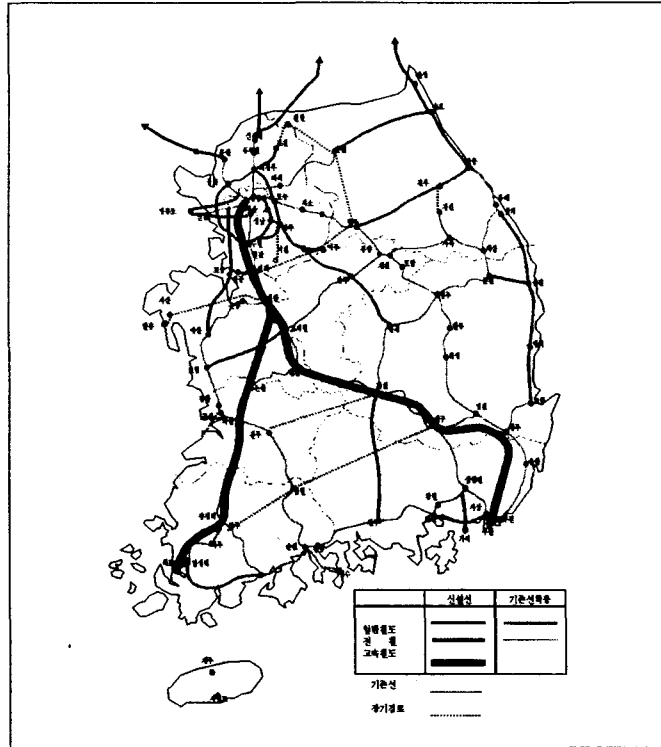
먼저 고속철도망계획은 경부고속철도의 경우는 1단계로 2004년까지 서울~대구구간은 신선을 건설하고, 대구~부산구간은 기존의 경부선을 전철화하여 전 구간을 개통한다. 2010년까지는 전구간을 신선 건설하도록 하고, 완공 후에는 기존 경부선을 화물위주로 운영하도록 계획하고 있다. 호남고속철도는 서해안 개발에 따른 수송수요 증가에 대응하기 위해 호남고속철도를 건설을 계획하고 있으며, 기존 철도망에 대해 복선전철화 및 개량사업을 시행하여 고속철도의 지선으로 활용을 계획하고 있다. 이러한 고속철도망은 장기적으로 대륙철도와 연계하도록 하여 한반도에 X자형의 고속철도망구축을 추진하고 있다.

일반철도망의 경우는 기간철도망 확충에 있어서는 경부선의 경우는 수원~천안 2복선전철화 및 천안~조치원~대전, 대구~부산 복선전철화를 경부고속철도의 단계별 건설계획에 따라 완료하고, 대전~대구 구간의 전철화를 추진하며, 호남선의 경우는 송정리~목포구간의 복선화를 완료하고, 경부고속철도 연계수송망 구성차원에서 대전~목포간 전철화를 추진한다. 중앙선의 경우는 청량리~덕소~원주, 원주~제천, 제천~도담, 도담~영천간 복선전철화를 단계적으로 추진하고 있다. 전라선의 경우는 광양항 배후 수송망인

전라선을 현재 시행중인 신리~동순천 구간 개량후 익산~여수구간의 복선전철화를 단계적으로 추진하도록 하고 있다. 장항선의 경우는 천안~군산간 복선전철화를 추진하며, 장항~군산 구간은 신설을 추진도록 계획하고 있다. 특히 장항선, 전라선 전 구간의 복선전철화를 완료한 이후 수도권 서부와 아산을 연결하는 철도를 건설하여 수도권 서부와 광양을 연결하는 서남철도계획을 가지고 있다.

두번째로 지역개발 촉진을 위한 철도망 추진에 있어서는 기존선의 정비사업으로는충북선 조치원~봉양 구간을 전철화하고, 태백선(제천~백산), 영동선(동해~백산~분천~영주), 경북선(영주~점촌~김천), 대구선(동대구~경주), 군산선(군산~익산) 등의 복선전철화를 추진한다. 경전선의 경우는 목포~보성간 철도를 건설하고, 보성~마산간은 직복선화하며, 마산~사상간 철도를 건설한다. 또한 경부고속철도 연계수송망 구성차원에서 삼랑진~마산간 복선전철화를 추진한다. 경춘선은 청량리~춘천간을 우선 복선전철화한 후, 춘천~속초간 복선전철을 건설한다.

세번째로 산업지원철도망의 확충과 관련해서는 대불산업단지의 일로~신의항 노선, 평택(아산)항의 포승~평택 노선, 군장항의 대야·서천~군장산업단지 노선, 광양항의 황길~부두 노선, 부산신항의 가덕~삼랑진 노선을 확충한다. 또한 서남권 철도와 연계하여 아산만권 임해공단 등의 배후 산업철도망을 건설한다.



주: 호남고속철도 계획은 미확정임.

<그림4> 국토 간선철도망계획

국토종합계획에 의해 간선철도망 계획이 원활히 추진되면, 2020년의 철도 주요 지표는 영업연장이 약 5,000km로 1997년 3,118km의 1.6배, 복선화율은 80%로 1997년 28.9%의 2.8배, 전철화율은 82%로 1997년 21.2%의 3.9배로 각각 변화할 것으로 전망하고 있다.

3. 국가기간교통망계획(2000~2019)

국가기간교통망계획은 교통체계효율화법에 근거하여 효율적인 국가종합교통체계를 구축하기 위해서 교통시설 확충 등 양적 교통정책과, 교통수요관리, 첨단기술의 활용 등 질적 교통정책을 병행하여 추진하는 종합교통계획이다.

국가기간교통망계획에서는 개별 교통시설의 단순한 배치가 아닌 수요와 수단별 특성 등을 감안한 종합교통체계를 구축하고 수송수요와 부족재원 등을 감안하여 계획물량과 투자우선순위를 설정하고 있다. 아울러 우리나라의 지리적 이점을 살려서 동북아 중추기능을 담당할 수 있도록 교통체계를 국제적인 수준으로 정비하기 위해서 재원확보의 기본방향과 투자의 개략적인 우선순위 등이 제시되어 있다.

국가기간교통망계획은 2000년도부터 20년을 단위로 국가종합교통체계의 효율적인 구축방향을 제시하고 간선도로, 간선철도, 공항, 항만 등 국가기간교통시설에 관한 장

기적·종합적인 투자기본정책을 설정하는 계획으로서 교통관련 계획에 관한 상위계획이며 그 기본이 되는 국가계획이다. 추진방향으로는 먼저 효율적인 수송분담구조 확립하도록 하고 있다. 이를 위해 기본방향으로는 교통수단별 수요규모, 수송거리, 수송비용 등을 고려한 교통체계를 구축하여 상호보완적이고 다양한 서비스를 제공하고 동북아 교통·물류중심국가로 부상하기 위한 국제수송기능을 강화하도록하고 있다. 특히 철도수송의 기능강화를 위해서는 고속철도는 2000년대의 장거리 고급·대량 여객수송수요 담당하고, 일반철도는 장거리 여객수송 및 화물열차 중심으로 운행, 광역철도는 지역내 광역 대량수송기능 및 간선 철도망과 연계 역할을 담당하도록 하고 있다. 이와 같은 계획에 의하면 앞으로 철도의 역할은 증대되어 2019년까지 여객은 18.6%, 화물은 20.3%까지 그 분담율이 증가할 것으로 예측되고 있다

<표5> 수송수단별 지역간 수송분담비율

단위: %

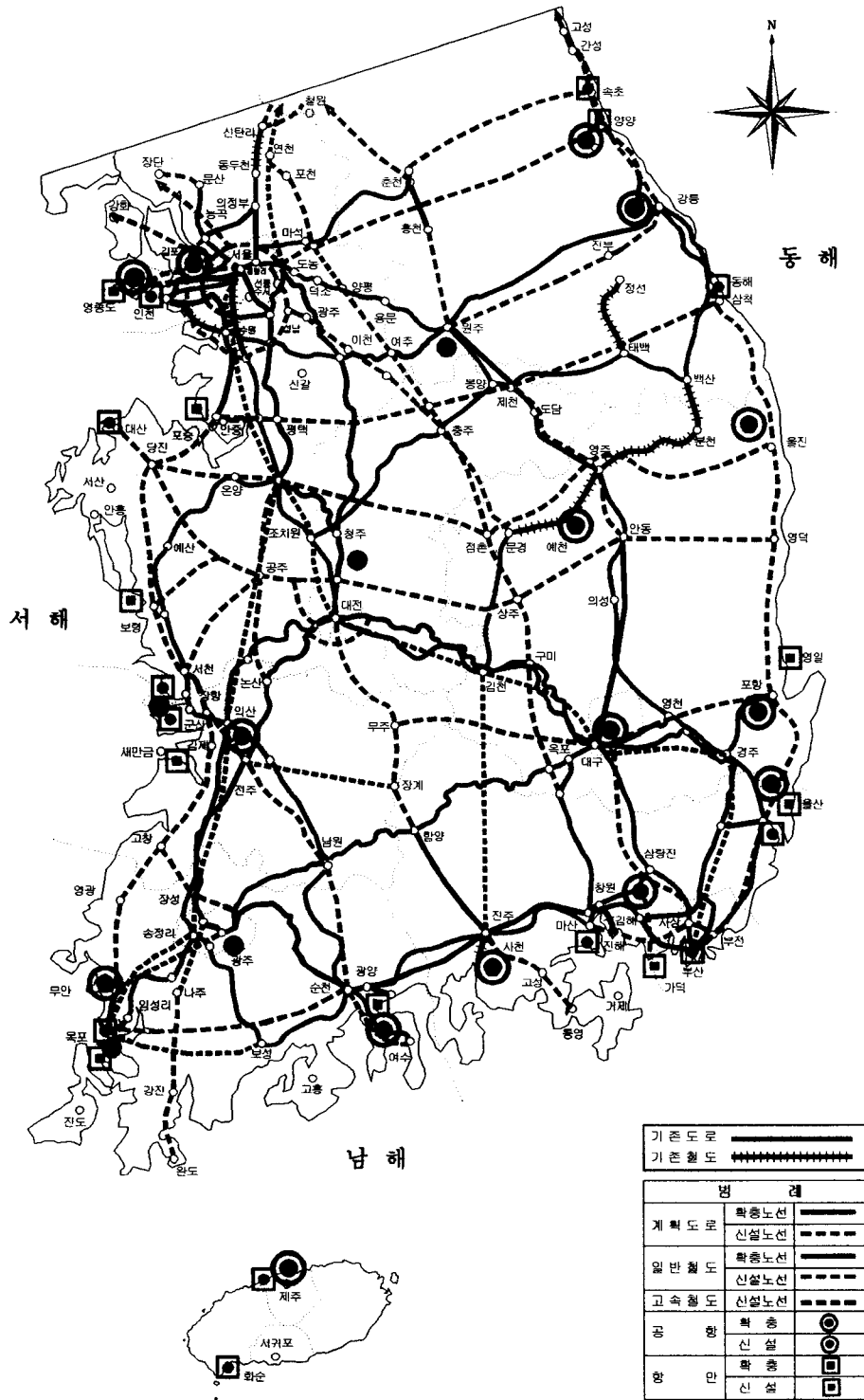
구 분	수송수단	1997년	2004년	2009년	2014년	2019년
국내여객	도 로	88.2	81.3	78.4	77.5	74.8
	철 도	7.6	14.2	17.0	17.5	18.6
	항 공	4.0	4.3	4.4	4.8	6.3
	해 운	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
국내화물	도 로	56.6	49.7	48.2	44.3	41.2
	철 도	10.5	14.2	15.5	18.9	20.3
	항 공	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4
	해 운	32.8	35.8	36.0	36.5	38.1
국제여객	항 공	99.7	99.7	99.8	99.6	99.7
	해 운	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3
국제화물	항 공	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
	해 운	99.7	99.7	99.6	99.6	99.5

주: 1) 수송분담은 인·km, 톤·km를 기준으로 함.

2) 지역내 수송분담 제외

두번째로 육상간선교통의 이동성 및 접근성 향상을 위해서는 대량·대중 수송 기능의 간선철도망 구축을 계획하고 있다. 호남고속철도와 관련해서는 경부축과 함께 우리나라 양대축인 서해안축 개발에 따른 수송수요 증가에 대처하고 지역균형개발을 촉진하기 위하여 서울~목포간 고속철도 건설을 검토·추진하고 있다. 호남선의 정비와 관련해서는 남서해안 공업단지의 배후 철도망 확충을 위해 송정리~목포간 70.6km를 2002년까지 복선화하여 선로용량을 증대 5대 간선철도(경부·호남·전라·중앙·장항선)의 전철화 집중투자 원칙에 따라 호남선 대전~목포간 전구간 전철화를 추진한다. 전라선 정비 - 광양항 개발에 따른 배후수송망 및 전라선 수송능력 확충을 위하여 애로구간인 신리~동순천간 122.6km를 우선적으로 개량, 장래 수송수요를 감안하여 익산~여수간 199.3km를 복선전철화(2008년완공) 장항선과 연결(군산~장항간 11.0km)하여 남북 간선축으로 활용한다. 장항선의 경우는 - 장항선 수송능력 증강 및 열차 안전운행확보를 위해 온양~장항간 72.0km 개량 및 군산~장항간 11.0km 철도연결을 우선적으로 추진, 천안~온양간 16.5km 및 온양~군산간 137.6km를 단계적으로 복선전철화하여 수송능력을 확대하고 고속철도 및 전라선 등과 연계 (광양~순천~익산~군산~장항~천안~부곡)추진한다. 경전선의 정비와 관련해서는 고속철도 연계망 구축을 위한 삼랑진~마산간 23.8km 복선전철화를 우선적으로 추진한다. 남해안 일대의 공업단지과 관광자원 개발을 위하여 사상~마산간 50.1km 및 보성~마산간 167.1km 직복선 전철화 등을 단계적으로 검토·추진한다. 남북 철도망 연결과 관련해서는 남북교류 활성화에 대비하여 경원선 신탄리~군사분계선간 16.2km, 경의선 문산~장단간 12.0km, 금강산선 철원~군사분계선간 24.5km를 우선 복원하고, 동해축 철도망연결을 위한 고성~군사분계선간 철도건설도 적기 추진하도록 하고 있다. 이를 종합하면 그림5과 같다

국가기간교통망계획 (2000~2019)



주: 호남고속철도 분기점, 개통시기, 노선 등은 현재 미확정

<그림 5> 국가기간교통망도

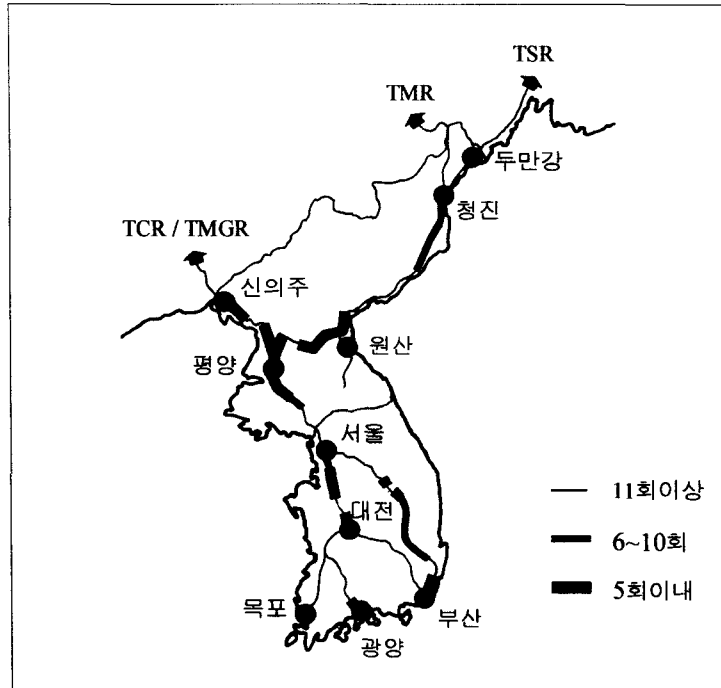
Ⅲ 최근의 여건변화와 컨테이너물동량추이

1. 남북철도연결현황과 철도여건

우리나라는 지난 2000년 9월 18일 분단55년의 역사를 종식하는 역사적인 철도연결사업인 문산~장단간12km의 철도와 도로의 연계를 위한 착공식을 거행하였다. 우리나라와 북한은 1945년 9월11일 철도가 중단되었는데, 남·북간의 철도단절구간은 4개선 316.6km에 이르고 있다. 그러나 주요간선인 경의선의 경우 서울~평양~신의주를 통해 중국과 연결되고 있는데, 남측 12km, 북측은 장단~개성 12km만의 단절구간이 있으며, 경원선의 경우는 서울~원산~나진~두만강역~러시아로 연결되는 노선으로 남측의 신탄리~군사분계선구간에 16.2km, 북측의 군사분계선~평양구간에 14.8km만의 단절된 구간이다. 그간의 남북철도연결을 위해 많은 준비상황을 보면 경원선의 남측 구간인 신탄리~월정리구간에 대해서는 이미 설계를 마치고, 용지를 매입한 상태이며, 금강산선에 대해서도 철원~유곡간에도 기본설계와 노반설시설계를 완료한 상태이다.

우리나라와 과거 북한과는 분단이전에는 철도를 통합운영하였다. 경의선은 경우 1906년에 서울에서 신의주까지 열차가 운영되었으며, 1912년6월15일에는 부산에서 중국 장춘간에 직통열차를 운행하였다. 1927년 8월1일에는 시베리아를 경유하여 아시아, 유럽과 각국과 여객과 화물운송을 개시하여 1945년 8월15 제2차세계대전이 종전하기까지 18년간 부산~서울~평양~신의주~중국과 시베리아를 거쳐 유럽각국과 연결운행한 경험을 가지고 있다.

현재의 우리나라와 북한철도의 여건을 보면 경부선의 서울-영등포와 수원-천안, 중앙선의 단양-영주등에 선로용량에 매우적고, 북한의 경우는 선로용량이 5회이내는 평의선의 경우 평양-신의주 1회, 정주-염주 2회, 평부선의 경우 평양-황주2회, 황주-사리원1회, 평라선의 경우 평양-순천 3회, 신성천-함흥 3회이며, 여유용량이 6-10회의 경우는 평부선의 사리원-평산이 10회, 평라선의 단천-길주가 7회, 길주-청진이 6회이다. 따라서 앞으로 일본물동량의 유입과 남북교역활성화로 인하여 경의선, 경원선등의 연결을 고려할 경우 전반적인 속도향상과 함께 선로개량과 신설이 필요상황이라고 하겠다



<그림6> 남북한 주요 철도노선의 선로여유용량 현황

2. 전라선(익산~순천간 154km)의 복선전철화추진

경부고속철도개통 및 호남선 전철화 사업완료후 고속철도의 운영효율의 극대화를 기하고, 광양항 및 산업단지개발에 따른 물류수송수요증가에 능동적으로 대처하기 위하여 2002년부터 기본계획과 기본설계비를 시작하여 2008년에 완공할 예정이다. 총 사업비는 9,806억원으로 예상되고 있으며, 동사업을 통해 고속철도가 서울에서 전라선의 전주~남원~순천까지 고속철도를 이용할 수 있게 된다

3. 부산항과 광양항의 물동량현황

광양항은 1998년에 컨테이너화물을 처리를 시작해 전국에서의 취급비중은 초기연도인 1998년도에는 0.5%를 차지하였는데, 1999년에는 5.4%, 2000년에는 7.0%로 증가하였다. 2000년도의 실적을 보면 부산항의 취급실적이 82.7%를 차지하고, 광양항이 두 번째인 7.0%, 인천항이 6.7%를 차지하고 있다.

<표6> 컨테이너화물 년도별 처리실적

(단위 : TEU, %)

구분	'96년		'97년		'98년		'99년		2000년		
	총계	비중	총계	비중	총계	비중	총계	비중	총계	비중	
전국항	총계	5,374,322	100.0	6,019,237	100.0	6,677,565	100.0	7,687,871	100.0	9,116,448	100.0
	외항계	5,202,898	100.0	5,820,725	100.0	6,371,535	100.0	7,393,323	100.0	8,842,628	100.0
	수입	2,067,930	100.0	2,308,177	100.0	2,507,152	100.0	2,837,953	100.0	3,194,890	100.0
	수출	2,192,310	100.0	2,407,043	100.0	2,650,519	100.0	2,894,817	100.0	3,193,637	100.0
	환적	942,658	100.0	1,105,505	100.0	1,213,864	100.0	1,660,553	100.0	2,454,101	100.0
연안	171,424	100.0	198,512	100.0	306,030	100.0	294,548	100.0	273,820	100.0	
부산항	합계	4,843,982	90.1	5,332,744	88.6	5,891,168	88.2	6,439,589	83.8	7,540,387	82.7
	외항계	4,760,507	91.5	5,233,880	89.9	5,752,955	90.3	6,310,664	85.4	7,424,871	84.0
	수입	1,838,164	88.9	1,992,846	86.3	2,153,775	85.9	2,271,997	80.1	2,483,753	77.7
	수출	1,980,991	90.4	2,136,207	88.7	2,385,316	90.3	2,406,194	83.1	2,551,162	79.9
	환적	941,352	99.9	1,104,827	99.9	1,213,864	100.0	1,632,473	98.3	2,389,956	97.4
연안	83,475	48.7	98,864	49.8	138,213	45.2	128,925	43.8	115,516	42.2	
인천항	합계	433,203	8.1	507,962	8.4	514,847	7.7	574,656	7.5	611,261	6.7
	외항계	348,727	6.7	432,795	7.4	401,536	6.3	447,162	6.0	483,342	5.5
	수입	182,234	8.8	237,657	10.3	240,669	9.6	251,979	8.9	273,701	8.6
	수출	166,493	7.6	195,138	8.1	160,867	6.1	195,183	6.7	209,641	6.6
	환적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
연안	84,476	49.3	75,167	37.9	113,311	37.0	127,494	43.3	127,919	46.7	
울산항	합계	47,003	0.9	93,009	1.5	125,829	1.9	149,493	1.9	236,296	2.6
	외항계	47,003	0.9	92,331	1.6	125,829	2.0	149,493	2.0	236,396	2.7
	수입	25,926	1.3	47,450	2.1	62,608	2.5	73,730	2.6	114,656	3.6
	수출	19,771	0.9	44,881	1.9	63,221	2.4	75,763	2.6	121,624	3.8
	환적	1,306	0.1	678	0.1	-	-	-	-	16	0.0
연안	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
마산항	합계	27,867	0.5	37,669	0.6	27,320	0.4	35,879	0.5	41,766	0.5
	외항계	27,867	0.5	37,669	0.6	27,320	0.4	35,879	0.5	41,766	0.5
	수입	12,142	0.6	18,410	0.8	12,767	0.5	17,561	0.6	18,374	0.6
	수출	15,725	0.7	19,259	0.8	14,553	0.5	18,318	0.6	23,398	0.7
	환적	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-
연안	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
광양 1 단계	합계	-	-	-	-	33,768	0.5	417,344	5.4	642,230	7.0
	외항계	-	-	-	-	32,135	0.5	415,399	5.6	615,327	7.0
	수입	-	-	-	-	21,017	0.8	206,04	7.3	282,886	8.9
	수출	-	-	-	-	11,118	0.4	181,015	6.3	268,312	8.4
	환적	-	-	-	-	-	-	28,080	1.7	64,129	2.6
연안	-	-	-	-	1,633	0.5	1,945	0.7	26,903	9.8	
군산항	합계	5,374	0.1	19,914	0.3	6,601	0.1	3,638	0.0	3,642	0.0
	외항계	1,901	0.0	4,231	0.1	4,992	0.1	3,638	0.0	3,640	0.0
	수입	997	0.0	2,169	0.1	2,584	0.1	1,874	0.1	1,910	0.1
	수출	904	0.0	2,062	0.1	2,408	0.1	1,764	0.1	1,730	0.1
	환적	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
연안	3,473	2.0	15,683	7.9	1,609	0.5	-	-	2	0.0	
여수여천항	합계	16,893	0.3	24,959	0.4	78,032	1.2	67,240	0.9	38,980	0.4
	외항계	16,893	0.3	19,141	0.3	26,768	0.4	31,056	0.4	35,517	0.4
	수입	8,467	0.4	9,645	0.4	13,732	0.5	14,485	0.5	18,546	0.6
	수출	8,426	0.4	9,496	0.4	13,036	0.5	16,571	0.5	16,971	0.5
	환적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
연안	-	-	5,818	2.9	51,264	16.8	36,184	12.3	3,461	1.3	
기타항	합계	-	-	-	-	2,980	0.1	32	0.0	1,886	5,793.8
	외항계	-	-	-	-	-	-	32	0.0	1,869	5,740.6
	수입	-	-	-	-	-	-	23	0.0	1,064	4,726.1
	수출	-	-	-	-	-	-	9	0.0	805	8,844.4
	환적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
연안	-	-	-	-	2,980	1.5	-	-	17	-	

2000년의 광양지구의 철도수송컨테이너 화물처리실적은 145,942Teu로 우리나라 전체 철도수송 화물(795천TEU)의 18.4%를 차지하였으며, 광양항을 기점으로 철송되는 물동량은 서울·경인권이 35%를 차지하고, 호남권 42%, 대전권 12%를 차지하고 있다. 이는 1999년에 비해 익산·전주지구는 265.5%, 대전지구(충북포함)는 109.5%, 부산지구는 86.8%가 증가한 수치이다.

<표7> 광양지구 철도수송 컨테이너화물 처리실적

(단위 : TEU, %)

구 분	'99년			2000년			전년동기대비 증감율		
	상 행	하 행	계	상 행	하 행	계	상 행	하 행	계
합 계	44,045	31,824	75,869	83,588	62,354	145,942	89.8	95.9	92.4
광양지구→ 의왕지구(경인)	26,061	13,332	39,393	34,941	16,093	51,034	34.1	20.7	29.6
광양지구→ 삼교지구(충남)	798	1,469	2,267	1,101	1,995	3,096	38.0	35.8	36.6
광양지구→ 대전지구(충북)	3,900	3,457	7,357	7,045	8,369	15,414	80.6	142.1	109.5
광양지구→ 익산,전주지구	7,266	8,578	15,844	30,594	27,323	57,917	321.1	218.5	265.5
광양지구→ 광양지구	488	2,167	2,655	300	3,038	3,338	△38.5	40.2	257
광양지구→ 광주지구	40	-	40	-	-	-	-	-	-
광양지구→ 구미지구	5,484	2,511	7,995	9,461	5,472	14,933	72.5	117.5	868
광양지구→ 울산지구	-	-	-	4	2	6	-	-	-
광양 지구→ 창원(마산)지구	8	310	318	142	62	204	1675.0	△80.0	△35.9

※ 1. 철도청 자료참조

2. 울촌역, 흥국사역, 태금역, 광양항역 포함

3. 광양항역 '98,12,30 개장

한편 부산지구에서 대전, 익산, 전주지구, 광주지구의 철도수송 실적이 줄어든 것은 광양항의 철도수송이 본격화 됨으로써, 부산에서 이동되는 물량이 광양항에서 이루어진 데 기인하고 있다.

<표8> 부산지구 철도수송 컨테이너화물 처리실적

(단위: TEU %)

구 분	'99년			2000년			전년동기대비 증감율		
	상 행	하 행	계	상 행	하 행	계	상 행	하 행	계
합 계	324,167	269,428	593,595	365,632	283,826	649,458	12.8	5.3	9.4
부산지구→ 의왕지구(경인)	244,278	172,275	416,553	276,731	180,617	457,348	13.3	4.8	9.8
부산지구→ 삼교지구(충남)	15,118	20,190	35,308	19,379	25,830	45,209	28.2	27.9	28.0
부산지구→ 대전지구(충북)	41,377	41,914	83,291	41,586	34,557	76,143	0.5	△17.6	△8.6
부산지구→ 익산,전주지구	14,422	16,386	30,808	12,190	14,634	26,824	△15.5	△10.7	△12.9
부산지구→ 광양지구	2,511	5,484	7,995	5,472	9,461	14,933	117.9	72.5	86.8
부산지구→ 광주지구	2,099	1,812	3,911	958	2,126	3,084	△54.4	17.3	△21.1
부산지구→ 구미지구	3,604	5,012	8,616	6,632	7,854	14,486	84.0	56.7	68.1
부산지구→ 울산지구	294	6,210	6,504	1,434	7,747	9,181	387.8	24.8	41.2
부산지구→ 창원지구	464	145	609	1,250	1,000	2,250	169.4	589.7	269.5

※ 1. 철도청 자료 참조

2. 자성대, 신선대, 감만부두, 부산진역, 사상역, 가야역 포함

IV 대륙철도의 연결현황과 물동량변화

1. 대륙횡단철도의 현황

21세기 남북 화해 및 통일시대를 대비한 우리의 철도교통 전략은 먼저 한반도 관통철도를 실현하여, 한반도를 동북아 지역의 교통중심지로 그 위상을 제고하는데 목적이 있다.

1) 중국횡단철도(TCR: Trans-China Railway)

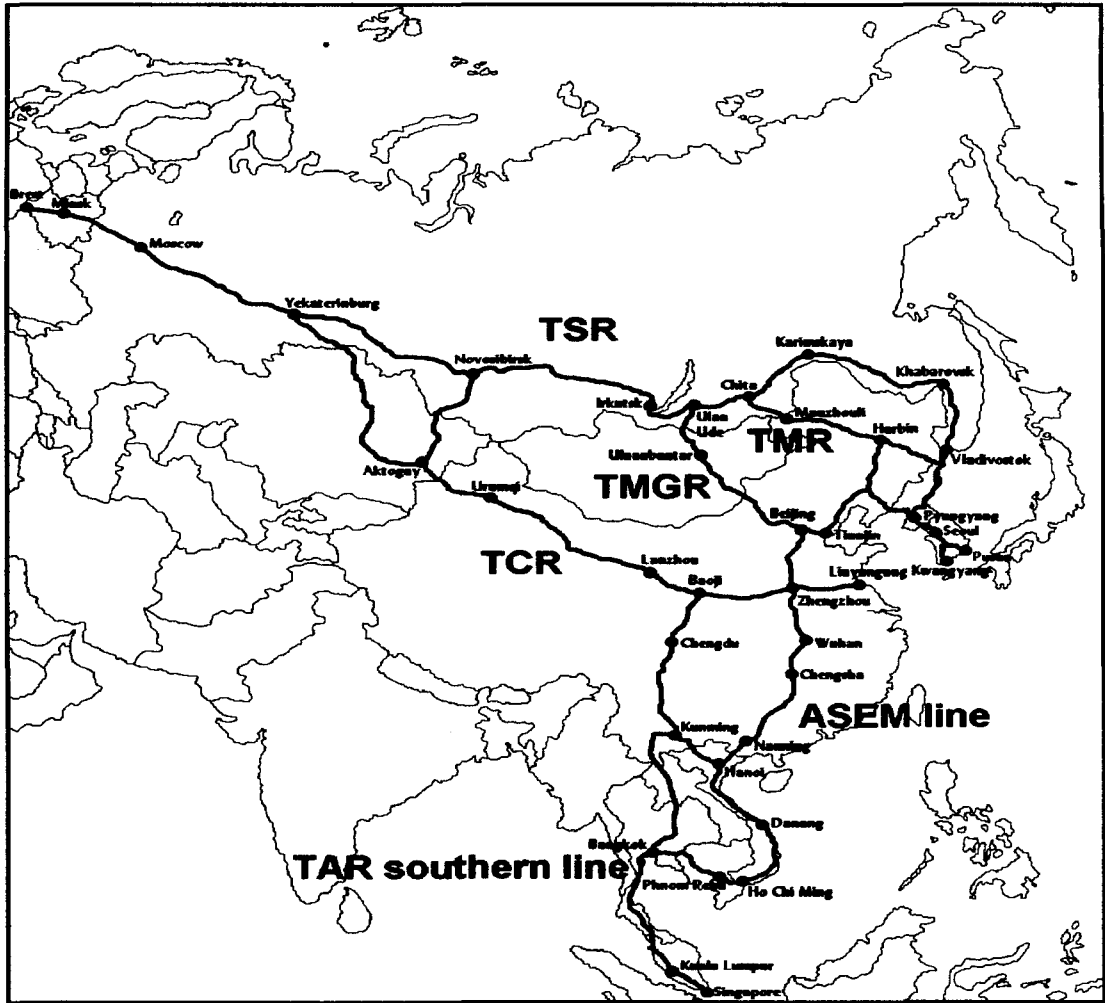
중국의 철도는 초기에 건설되어진 1876년부터 1949년에 이르는 73년간에 21,000km까지 연장되었지만 1949년의 건국 당시, 전쟁으로 인한 파괴로 인하여 이용할 수 있는 노선은 불과 11,000km에 지나지 않았다. 그후 대규모적인 철도건설이 전개되어 1980년에 약 50,000km, 1999년말에는 58,000km에 이르고 있다. 중국 횡단 철도는 중국, 한국, 일본, 대만, 홍콩 및 동남아 국가들을 배후권으로 하여 화물이 주로 해로로 수송된 후, 중국의 연운항에서 철도를 이용하여 중국내륙 및 시베리아를 거쳐 유럽의 주요 지역으로 수송되는 복합운송경로이다. 중국내 TCR 총 연장은 4,018km로 3개의 철도노선과 연결되며, 궤간이 1,435mm인 표준 궤철도이다.

<표9> 노선 현황

연장(km)	복선구간(km)	단선구간(km)	전철화구간(km)
8,613	7,127	1,486	5,001(58%)

2) 시베리아 횡단철도(TSR: Trans-Siberia Railway)

러시아 극동지역의 블라디보스톡~모스크바간의 총 연장 9,297km의 시베리아 철도가 원조였으며, 현재는 러시아 극동지역과 유럽의 로테르담을 연결하며, 궤간은 전구간이 1,520mm의 광궤철도이다. 시베리아철도는 극동의 블라디보스톡항, 나호드카항/보스토치니항으로 해로로 수송된 컨테이너를 철도를 통하여 유럽, 중동으로 수송하고 있다.



<그림7> 대륙철도망 노선도

<표10> 노선 현황

연장(km)	복선구간(km)	단선구간(km)	전철화구간(km)
9,208	9,208	0	8,008(87%)

2. 남·북한 및 TCR, TSR과의 연계체계 구축

대륙연계 철도노선중 TSR은 연장이 9,208km로 가장 긴 노선이고, 전구간이 광궤로복선화되어 있으며, 국경통과에 따른 문제점이 없다는 것, 현재 화물수송에 사용되고 있다는 점 등이 장점으로 나타나고 있고, TCR은 중국의 항구들을 이용한 복합수송이 가능하다는 점에서 다양한 화물수송이 이루어질 수 있다는 장점이 있으나, 카자흐스탄과 러시아를 통과하는 국경통과의 문제점과 그에 따른 궤간 차이발생, 환적문제 등이 단점으로 지적될 수 있다.

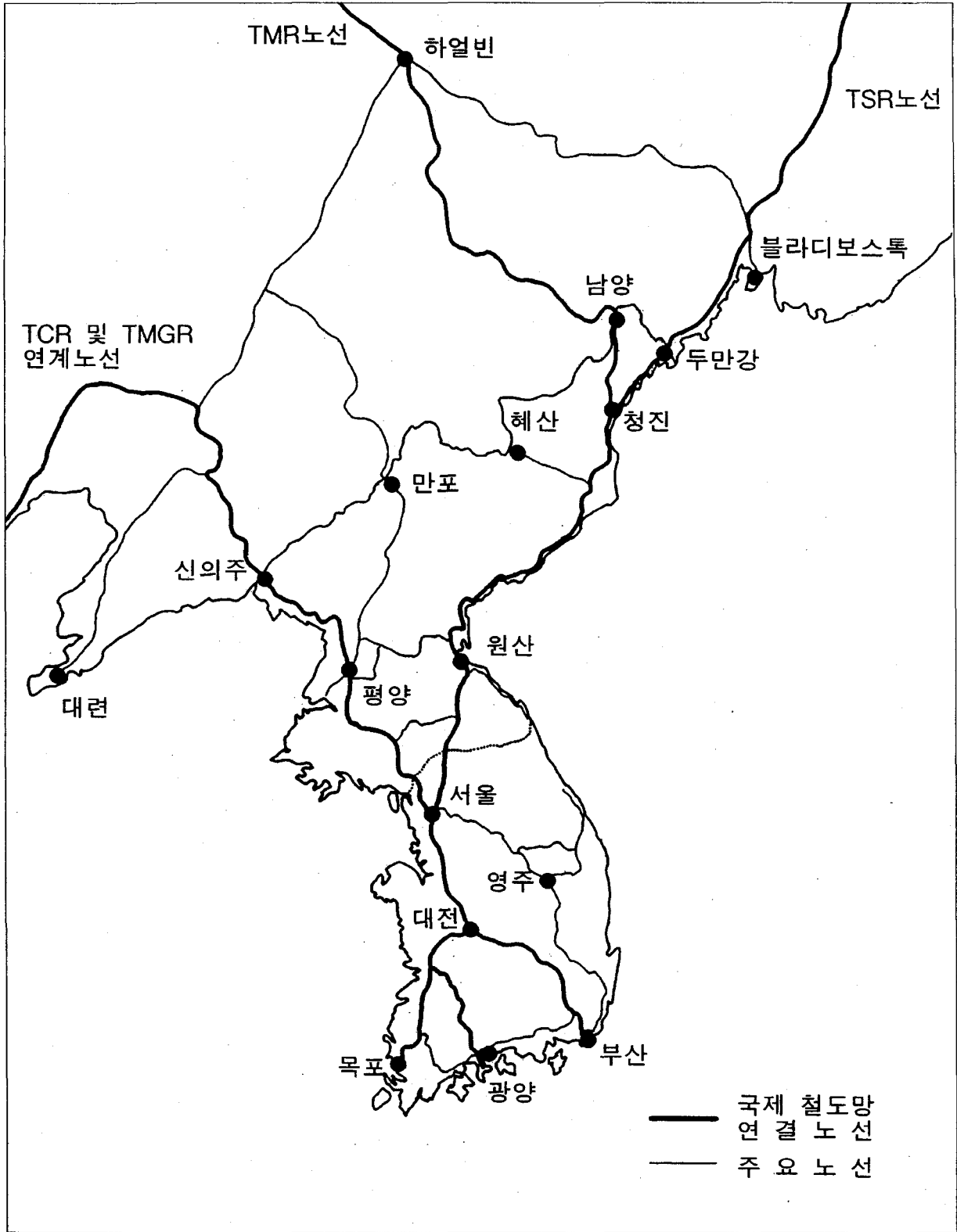
<표11> 노선 현황

구분	연장(km)	복선구간(km)	단선구간(km)	전철화구간(km)
TSR	9,208	9,208(100.0%)	0(0.0%)	8,008(87.0%)
TCR	8,613	7,127(82.7%)	1,486(17.3%)	5,001(58.1%)

대륙연계철도(TSR, TCR 등)의 철도시설 중 궤간, 축하중 등을 비교해보면, 다음 표와 같이 한국, 북한, 중국 및 유럽국가들은 궤간이 1,435mm로 표준궤인 반면, 러시아, 카자흐스탄, 몽골은 1,520mm인 광궤이므로 현재 국경통과시 환적이 필요하다. 또한 축하중의 경우에는 중국의 일부구간을 제외하고는 현재 축하중 23톤을 충족하고 있으며, 약간의 문제가 있는 나머지 구간도 축하중 25톤을 충족시키기 위하여 이미 공사를 시행하고 있다.

<표12> TCR, TSR 관련국의 궤간 및 축하중 현황

구분	남북한	중국	카자흐스탄	몽골	러시아	유럽국가
궤간(mm)	1,435	1,435	1,520	1,520	1,520	1,435
축하중(톤)	22	21.5~23	23	23	23	20~22.5



<그림8> 남북철도 연결노선

3. 대륙철도망 연계(광양항을 시점으로 할 경우)

광양항을 중심으로한 서해안측은 중국과 연결이 가능하고, 평양을 통한 평라선과 연결, 혹은 장차 경원선을 통한 러시아와 연결이 가능하다. 즉 광양~서울~신의주 및 두만강을 통해 TCR, TSR과 연계가 가능하다. 장차 광양항을 기점으로 해상 운송과 철도의 복합운송시스템을 구축할 수 있으며 한국의 수출입 컨테이너는 TKR노선 주요역에서 접속운송 될 것이다. 또한 광양항에서 시작하여 TKR과 TSR을 직통연결 운행하는 방안과 중국철도의 TCR, TMR을 경유하여 TSR로 연결운행하는 방안, 또한 TCR과 몽골철도 TMGR을 경유하여 TSR로 연결운행하는 방안, TKR과 중국만주 TMR을 경유하여 TSR로 연결운행루트도 가능할 것이다.

먼저 광양과 TSR과의 직접연결을 고려할 경우에는 한국광양에서 북한두만강역까지 TKR의 연장 1,314.6km, 러시아의 하산역에서 모스크바까지의 TSR의 연장은 9,208km, 모스크바에서 유럽의 주요도시까지의 평균거리는 2,533km, 이 노선의 총연장은 13,055.6km이다.

두번째로 광양항에서 TKR-TCR-TSR 연결망 구성할 경우에는 이 노선은 한국 광양-서울을 거쳐-북한의 개성-평양-신의주역까지의 TKR노선과 중국철도 TCR의 단둥역에서-러시아의 카자흐스탄-노보시빌스크역에서-TSR노선으로 연결하여 유럽과 중동 여러나라에 철도를 직통운송한다. 광양에서 북한 신의주역까지 TKR의 연장은 946.6km, 신의주에서 중국의 국경역인 단둥으로, 단둥에서 TCR 및 TSR을 거쳐 모스크바까지 연장은 8,613km, 모스크바에서 유럽의 주요도시까지의 평균거리는 2,533km로 이 노선의 총연장은 12,092.6km이다.

세 번째로 TKR-TMGR-TSR 연결망 구성할 경우인데 이 노선은 광양-서울-문산을 거쳐-북한의 개성-평양-신의주역까지의 TKR노선과 중국철도의 단둥-베이징을 거쳐 몽골철도 TMGR의 울란바토르을 통과하여-러시아의 울란우데역에서 TSR노선으로 연결하여 유럽과 중동 여러나라에 철도를 직통운송한다. 광양에서 북한 신의주역까지 TKR의 연장은 946.6km, 단둥에서 TMGR 및 TSR을 거쳐 모스크바까지 연장은 7,753km, 모스크바에서 유럽 주요도시까지의 평균연장은 2,533km로 이 노선의 총연장은 11,232.6km이다.

네 번째로 TKR-TMR-TSR 연결망 구성이다. 이 노선은 광양-서울-신탄리를 거쳐-북한의 평강-청진-회령-남양까지의 TKR노선과 중국 만주의 도문-하얼빈-만주리역까지의 TMR노선 및 TSR노선으로 연결하여 철도를 직통운송한다. 광양에서 북한 남양까지 TKR의 연장은 1,355.6km, 중국 도문에서 TMR 및 TSR를 거쳐 모스크바까지 연장은 7,721km, 모스크바에서 유럽의 주요도시까지의 평균거리는 2,533km로 이 노선의 총연장은 11,609.6km이다. 광양을 시종점으로 시베리아 횡단철

도를 연결운행하는 방안은 노선망구성방안 중 가장 짧은 노선은 TKR - TMGR-TSR 노선이다. TKR-TMGR-TSR 노선은 전구간 11,231km 중 복선구간이 9,338km(83.1%), 전철화 구간이 8.744km(77.9%)이고 한국, 북한, 중국, 몽골, 러시아 5개국을 경유해야하는 단점이 있다. 이 5개국 철도의 궤간은 한국, 북한, 중국철도는 표준궤간인 1,435mm이고 몽골, 러시아 철도는 광궤인 1,520mm이므로 한국, 북한, 중국철도 구간인 TKR과 TCR, TMR은 컨테이너 화물열차가 직통으로 운송할 수 있으나 몽골, 러시아 철도인 TMGR, TSR은 궤간차이로 환적하거나 화차의 대차 구조를 바꾸는 등에 대한 설비, 추가소요시간, 운임 등을 검토해야할 것이다.

4. 대륙철도와의 연계 물동량과 효과

1) 물동량추이

1999년에 TSR을 경유하여 아시아지역에서 유럽으로, 유럽에서 아시아지역으로 통과한 화물의 운송량은 22,500Teu였는데 2000년에는 39,200Teu로 증가하였다. 러시아는 이물량은 장래 200,000Teu~250,000Teu로 증가시킬 계획을 가지고 있다. 2000년에 TSR을 이용한 국가별 통과화물의 운송비율은 다음과 같다

<표13> TSR화물의 주요통과화물현황

통과화물 지점	물량비율
한국→핀란드	16.5%
핀란드→일본	13.5%
핀란드→한국	13.0%
에스토니아→한국	8.0%
한국→카자흐스탄	5.0%
일본→아프카니스탄	5.0%
한국→우즈베키스탄	5.0%
한국→노르웨이	5.0%
한국→아프카니스탄	5.0%

자료)KOTRA모스크바, 블라디보스톡 무역관 2001.9발행

TKR과 TSR연결 프로젝트현황 및 기대효과

한국과 러시아의 TSR이용컨테이너물동량은 1997년에 19,989Teu, 1998년에 22,604Teu, 1999년에 18,715Teu, 2000년에는 23,145Teu로 증가하였다

<표14> 한국의 대러 TSR을 이용한 컨테이너수출입량(단위:Teu)

구 분	1997	1998	1999	2000
수 출	15,000	18,000	15,000	19,300
수 입	4,989	4,604	3,715	3,845

자료)KOTRAM스크바, 블라디보스톡 무역관 2001.9발행

TKR과 TSR연결 프로젝트현황 및 기대효과

2) 장래 물동량 추정

여기에서 사용한 물동량 추정방법은 TCR, TSR 관련국인 일본, 한국, 중국, 러시아의 장래 컨테이너 물동량을 추정한 후, 이들 노선의 현재 점유율에 일정 연평균 증가율을 적용하여 장래 노선별 물동량을 산출하는 방식이다. 이러한 방식은 ESCAP이 시행한 아시아횡단철도에 대한 타당성조사(Trans-Asian Railway Route Requirements: Feasibility Study on Connecting Rail Networks of China, Kazakhstan, Mongolia, The Russian Federation and the Korean Peninsula)의 방식과 동일한 것으로서, 시장점유율에 대한 연평균 증가율은 TAR이 선로개량, 통관절차 간소화, 환적시설 정비 등의 운영조건이 개선될 경우 18%를, 개선이 안되면 9%를 그대로 적용하였다.

남북 철도가 TCR, TSR과 연결될 경우 북한통과 물동량은 TAR의 운영조건 개선시 2005년 191천TEU로 예상되며, 2010년에는 437천TEU로 증가하고, 운영조건 미개선시에는 86천TEU에서 133천TEU로 각각 증가할 것으로 추정된다.

<표15> 남북한 통과 물동량 추정

단위: 천TEU/편도

구 분	TAR운영조건 미개선시		TAR운영조건 개선시	
	남한 통과	북한 통과	남한 통과	북한 통과
2005년	65	86	143	191
2006년	70	94	168	225
2007년	77	103	199	266
2008년	84	112	234	314
2009년	91	122	277	370
2010년	99	133	326	437

자료)한국철도기술연구원, 교통개발연구원, 21세기국가철도망구축기본계획수립연구

3) 열차운행회수 추정

우리나라 역 유효장을 고려하여 25개 컨테이너 전용화차를 화물열차 1편성으로 가정하여 열차운행 회수를 산정하였으며, 1개의 화차는 3TEU를 적재할 수 있다. 장래 남북한 통과 물동량 추정치에 의해 산출된 열차운행 회수는 북한 통과회수는 TAR운영조건 미개선시 2005년 4회, 2010년 5회로, TAR운영조건 개선시에는 2005년 7회, 2010년 16회로 나타났다.

<표16> 열차운행회수 산정

단위: 회/일·편도

구 분	TAR운영조건 미개선시		TAR운영조건 개선시	
	남한 통과	북한 통과	남한 통과	북한 통과
2005년	3	4	6	7
2006년	3	4	7	9
2007년	3	4	8	10
2008년	4	5	9	12
2009년	4	5	11	14
2010년	4	5	12	16

자료)한국철도기술연구원, 교통개발연구원, 21세기국가철도망구축기본계획수

립연구

4) 기대효과

세계 무역의 활성화와 이에 따른 교역량의 증대는 국가간의 교통망 구축과 교통수단의 발전을 도모할 것이다. 철도를 이용하는 화물수송을 위해서도 도로 및 항만을 포함하는 종합적인 교통망의 구축이 요구되는데, TCR, TSR과의 연계 철도망 구축은 해당 국가의 기간 교통망의 확충에 기여할 것으로 보인다.

국제철도망의 연계를 통한 수송은 우선 해운과 경쟁하게 되는데, 이용자에게 제공되는 요금과 서비스의 정도에 따라 이용자는 비용의 절감, 운송시간 단축 등의 혜택을 받게 되고, 운수업체 또는 해당국가는 이용자가 지불하는 운임 수입의 증가가 예상된다.

아울러 국가간의 인적, 물적 교류가 빈번히 발생함에 따라 국제관계의 개선에도 기여하는 효과도 발생할 것으로 보인다.

이러한 효과들 중에 한반도에 미치는 효과들을 중심으로 살펴보도록 한다.

① 국가기반 시설의 확충

유라시아 대륙의 철도망을 연계하여 수송이 이루어지는 노선은 그만큼 수송회수가 현재보다 증가할 것이므로 선로용량 증대를 위한 제반 투자가 있어야 한다. 물론 투자의 최소화를 위해 초기에는 기존 시설을 최대한 활용하겠지만 신선의 건설, 기존선의 개량 및 보수가 지속적으로 이루어 질 것이다.

일본을 시종점으로 하는 화물은 부산항(또는 가덕도항), 광양항과 청진항을 이용하게 될 것으로 보인다. 이들 항만은 무역항으로서 사용중이거나 개발될 예정이므로 국제철도망과 연계하는 철도수송이 시작되는 초기년도에는 문제가 발생되지 않을 것이나 수요가 증가됨에 따라 항만시설의 확충이 뒤따라야 한다.

철도의 경우에도 마찬가지로 수송시간의 단축과 원활한 수송을 위해 열차를 고속으로 주행하거나 최단노선을 건설하거나 노후화되거나 효율성이 낮은 선로를 복선화, 직선화, 전철화 하는 등의 개량 사업이 시행되어야 할 것이다.

이러한 철도와 항만의 확충은 기반시설이 빈약한 국가에게 자국내 시설정비의 투자기회와 비용을 제공해 주게 되므로 고용창출, 경제활성화 등으로 사회·경제적으로 국가 발전에 크게 기여하게 될 것으로 보인다.

② 수송시간의 단축

광양으로부터 유럽의 주요도시로 화물을 수송할 때, 해운은 20.6천~23.5천km인 반면, 철도는 TCR 이용시 12,092.6km, TSR 이용시 13,055.6km로 나타나 철도수송이 운행거리가 짧다. 해운을 통한 총 운송시간은 하역일을 포함하여 최단 21일에서 최장 50일이 소요되는 것으로 나타나고 있는데, 국제철도망을 통한 총 운송시간에는 최단 23일에서 최장 30일이 소요되는 것으로 나타나 일부구간을 제외하고 수송시간 단축효과가 있는 것으로 조사되고 있다.

<표17> TSR, TCR 연계 철도수송과 해상수송 소요기간 비교

단위: km, 일

구 분	철 도 수 송			해 상 수 송	
	광양~서울~원산~두만강~TSR 이용시	광양~서울~평양~신의주~TCR 이용시	광양~서울~원산~남양~TMR~TSR 이용시	최 단	최 장
수송거리	13,055.6	12,092.6	11,609.6	20,610	23,540
수송소요기간	25~35	23~26	25~30	21~30	41~50

주: 광양~유럽 주요도시 평균거리 기준임.

③ 운임수입의 증대

수송시간의 단축은 이용자에게 시간 비용의 절감효과를 제공하게 되어 보다 많은 수요를 창출하게 된다. 수요의 증가는 운임 및 시설이용료 수입 증가와 직결된다. 현재 컨테이너 운임 효율은 20피트를 기준으로 TSR이 US0.13\$/km, TCR이 US0.25\$/km, 우리나라는 346원/km(환율 1,000원/US\$시 US0.346\$/km)을 각각 적용하고 있다. 이 효율 중 가장 낮은 TSR의 효율을 적용하여 남북한의 예상 수입을 산출하였다. 일본과 TAR 북부노선을 연결하는 지점은 우리나라는 부산으로, 북한은 자유무역지구를 표방하고 있는 나진으로 가정하였다. 위의 표에서 보는 바와 같이 2005년에 한반도를 통과하는 물동량으로 인한 수입은 TAR 운영조건 미개선시 우리나라 461만달러, 북한은 1,013만달러로 예상되며, TAR 운영조건 개선시에는 우리나라 1,018만달러, 북한 2,241만달러로 추정된다.

<표18> 남북한 운임수입 추정

단위: 천USD

구 분	TAR운영조건 미개선시		TAR운영조건 개선시	
	남한 통과	북한 통과	남한 통과	북한 통과
2005년	4,606	10,134	10,183	22,405
2006년	5,020	11,047	12,016	26,438
2007년	5,472	12,041	14,178	31,197
2008년	5,965	13,124	16,730	36,813
2009년	6,501	14,306	19,742	43,439
2010년	7,087	15,593	23,295	51,258

주: 1) 컨테이너 관리비 제외

2) 요율은 0.13USD/km 적용

자료) 한국철도기술연구원, 교통개발연구원, 21세기국가철도망구축기본계획수립연구

④ 국제관계 개선에 기여

1984년 남북경제회담에서 최초로 남북철도의 연결이 공식적으로 거론되면서부터 남북의 교통을 연결하려는 시도가 본격화되었다. 1989년에는 「남북간의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서」의 부속합의서를 통해 남북한간에 미연결되어 있는 철도와 도로를 연결하고 해로와 항로를 개설하는 것을 합의한 바가 있으며, 1996년에는 아시아·태평양 경제사회 이사회(ESCAP)가 1992년 비준한 「아시아 육상교통 기반시설 개발계획」(ALTID)의 일환으로 실시한 TAR 북부노선의 타당성조사를 통해 러시아 및 중국노선과 북한노선간의 연결, 그리고 남북한간의 철도망 연결가능성을 검토하였다. 아울러 제52차 ESCAP회의에서는 TAR 북부노선사업의 효율적 추진을 위해 남북한 철도의 미연결구간 복원에 최우선적으로 노력한다는 내용의 결의안을 채택하였다.

이러한 노력들은 철도를 통한 국가간 통행을 가능하게 하여 수송에 따른 제반사항을 준비하고 운영함을 통해 교류가 미약하였거나 전무하였던 국가간의 관계가 개선되는 효과를 가져올 것이다. 화물의 국경 통과를 위해서는 출입국심사와 세관통과방법, 운임 및 시설사용료 배분방식, 기타 철도운송시 발생하는 제반사항에 대한 협약이 이루어져야 하는데, 이를 위해 국가간의 활발한 접촉이 이루어지게 되고, 이러한 접촉을 통해 타 분야의 교류도 활성화될 것으로 기대된다.

V 최근의 쟁점사항

1. 북한철도광궤화에 대한 논의

시베리아철도(TSR)의 부설은 영국의 식민지였던 캐나다에서 태평양철도를 완성하자, 영국의 극동진출에 위협을 느낀 러시아가 이것에 대항하기 위하여 부설된 철도로 1891년5월에 시베리아동단의 블라디보스톡에서 기공식을 가졌다. 시베리아철도의 건설은 영국의 해군력이 미치지 않는 내륙부를 통과하기 위해서였다. 영국에게는 이러한 내륙철도의 부설은 영국에게도 큰 위협이 되었다. 비행기가 발달하지 않았던 시대라 해상에서의 선박과 내륙에서의 철도를 이용하지 않는 한 열강은 자국의 영역을 넘는 세력을 확장하기 위해서는 철도가 필요했다. 이에 해로가 아니라 시베리아철도에 의해 육로로부터 동아시아에 진출이 가능한 러시아는 다른 열강보다도 그 만큼 빨리 극동에 도달하는 것이 가능하게 되었고, 다른 열강에 비해 청국에 대해서 강한 영향력을 행사할 수 있게 되었다

러시아는 시베리아철도(광궤)에 의해 육로로 중국에 도달이 가능하게 되어, 동아시아의 패권경쟁에 큰 영향을 미쳤다. 영국과 일본양국은 이에 대항해 표준궤에 의한 철도건설을 계획하였다. 당시 철도는 국가의 근대화를 나타내는 척도였으며, 건설된 철도는 국가의 세력범위것으로, 19세기말부터 일·러시아전쟁, 만철건설, 제2차대전에 따른 아시아현대사가 이를 통해 조명도 가능하다는 것이 역사학자들의 해석이다.

현재 러시아가 주장하는 광궤로 북·러경계선에서의 환적이 불필요하게 되어 화물운송시간단축(3분/Teu) 및 상하역비용(30\$/Teu)의 절감이 가능한 효과는 있다. 그러나 북한지역의 광궤화의 경우 TSR의 독점적지위, 환적시설의 정비비용(55억원/개소), 한반도내에 상이한 두가지 시스템의 존재로 표준궤와 광궤의 두가지운영체계가 존재하게 되어 시스템통일이나 운영비용등의 과다하게 들 우려가 높다.

물론 표준궤용 대차가 광궤를 이용하는 방법은 궤간가변대차차량을 투입하거나 이중궤간을 설치하는 방법이 있는데 궤간가변대차차량도 추가적인 비용이 소요되고, 장거리운송에는 기술적으로 한계가 있는 것으로 보고되고 있다. 이중궤간설치도 현재의 표준궤를 개량함에 있어 터널, 교량등을 전부교체해야 하며, 2가지차량의 운영등에 있어 운영비용등이 과다하게 들게 된다.

따라서 광궤화에 대한 논의는 좀 더 신중하게 접근하는 것이 바람직 할 것이다.

2. 열차페리를 이용한 TCR의 활용

현재 중국과 한국 양국간의 한·중간열차페리사업가능 물동량은 1998년 한·중간의 물동량 4,800만톤의 4%에 해당하는 200만톤정도로 예상되고 있다. 주요품목은 기계류, 유류 및 컨테이너가 될 것이며 이 물량의 수송을 위해서는 양국간에 3척의 선박이 필요하고, 2010년까지 총 10척이 소요예정이다. 선박규모는 3만톤, 화차 90량을 선적가능하며, 속도는 20노트(35km)로 한·중간 500 km를 15시간운항(인천기준)예정이다. 한중간 열차페리사업은 2004년초에 사업시작으로 한국측은 인천, 광양 중국측은 대련, 연대항을 중심으로 운영을 준비하고 있다. 중국은 2003년 대련~연대간 자국내 열차페리운영계획을 추진이다 (150km구간으로 약 5시간소요). 경제성의 경우 선박 건조시 보다 용선시에 B/C 1.16으로 나타났으며, 재무성의 경우도 1Teu당 410\$일 경우 재무성확보가 가능(B/C1.17로, 사업개시후 7년이후부터는 투자비회수가 가능)한 것으로 나타났다.



<그림9> 접안시설



<그림 10> 램프시설



<그림 11> 터미널시설의 공사

따라서 이러한 열차페리사업을 적극적으로 유치하여 동북아의 거점항만으로서의 역할을 수행할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 특히 중국과의 열차페리사업은 TCR과의 연결이 가능하며, 장차 일본과의 연계도 가능할 것으로 판단된다.

3. 우리나라의 인프라정비

동북아물류거점으로 우리나라를 자리매김하기 위해서는 부산항을 비롯하여 경부축의 철도정비와 함께 대중국교역확대등에맞추어 광양항이육성되어야할 것이다. 현재 추진중인 전라선복선전철화의 조기완공과 부산과 광양의 자유

무역지대의 조기추진을 통한 일본과 중국화물의 적극적인 유치가 필요할 것이다. 아울러 장차 항만중심으로 화물의 이동과 함께 보관, 하역이외에도 가공, 생산등에 이르는 종합적인 물류기능이 요구되고 있는 시대로 복합물류기지의 조성이 필요하다. 이를 위해서는 물류, 유통, 서비스, 전문인력등 산업지원기능 강화와 친환경적 산업단지를 육성해야 할 것이다.

특히 대륙철도와의 연결을 위한 종합물류거점시설을 갖추어야 할 것인데, 이를 위해서 물류시설, 상류시설, 지원시설등이 복합적으로 추진되어야 할 것이다. 후보지로는 광양과 함께 수도권이북지역에도 종합물류시설이 추진되어야 할 것이다.

아울러 우리나라는 아직 화물전용선의 개념이 없는데 장차 광양~순천~군산~천안~부곡의 노선을 화물전용선등으로 활용하여 물류수송의 원활화를 기하여야 할 것이다. 또한 현재 추진중인 경전선의 동순천~광양간 복선화사업에 있어서도 광양제철선과 연결이 좀 더 용이하도록 삼각선을 설치하는 방안도 고려되어야 할 것이다.

4. 남북철도연결의 경제성

철도의 경쟁력을 가지는 수준인 2단계(경의선 373km와 경원선749km 단선개량)까지의 투자비는 총 70,651억원으로 철도의 경제성은 시간가치를 포함할 경우 Teu당 530\$의 경제성이 있다. 이를 반영할 경우 연간 2억6,500\$가 절약된다. (2010년 ESCAP예측으로는 경의선과 경원선을 이용한 물동량은 43.7만Teu로 예측되고 시간이 지나면서 더욱 증가될 것으로 전망이다)

따라서 투자비를 감안하여 경제성을 확보할 수 있는 기간은 물동량의 증가를 감안하더라도 약20년 수준이다(통상 철도분석기간을 30년으로 볼 때 경제성은 B/C는 1이상임)

결론적으로 남북철도의 미연결구간의 연결과 단선개량의 경우는 경제성을 확보하기는 어려운 측면이 있으나, 장래 남북간의 경제교류확대,기술협력,자원교류,인력교류,긴장완화등을 통한 부수적인 경제효과 등을 감안 할 경우 긍정적인 측면이 많다.

<參考文獻>

1. 건설교통부, 제4차국토종합개발계획(2000-2020)
2. 건설교통부, 국가기간교통망계획(2000~2019)
3. 철도청, 동순천~광양간 복선철도타당성조사 보고서, 2001.3
4. 철도청 「국제철도 운영연구」, 2001.1.
5. 교통개발연구원, 한국철도기술연구원, 21세기국가철도망구축 기본계획수립, 1998.12
6. KOTRAM스크바, 블라디보스톡 무역관, TKR과 TSR연결 프로젝트현황 및 기대효과, 2001.9
7. 한국철도기술연구원, 한·중간 열차페리타당성조사연구, 1999,2000년
8. 이용상, 김현웅 「남북한철도와 시베리아의 연계」 한국시베리아연구, 2000년4집.
9. 이용상 「CCTST 회의」 2000년 10월16일.
10. 이용상 「경의선 복원은 대륙진출의 교두보」 통일한국, 2000년 10월.
11. 이용상 「대륙횡단철도와 광양항의 연결타당성 및 추진방안」 철의 실크로드개통과 광양항활성화심포지움, 2001.10.17
11. 김용학 「통일에 대비한 사회간접자본 통합방향에 관한 연구」 서울시립대학교 대학원 석사학위논문, 1999.8.
12. 기타 최근의 신문자료 및 한국컨테이너부두공단발표자료