

철도와 동북아의 미래

김수삼 | 한양대학교 부총장

1. 동북아 경제현황

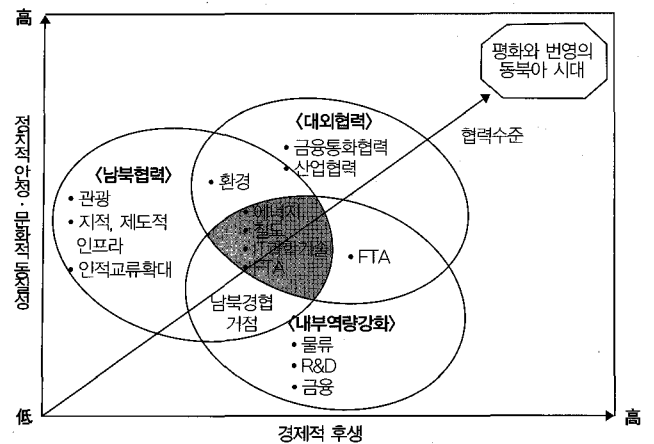
- 韓中日러 동북아국가는 세계경제의 5분의 1, 동아시아 경제의 90%를 차지하는 규모로 성장
- 국가경제현황

	인구 (백만명)	GDP (억달러)	1인당 GDP(달러)	교역 (억달러)
한국('05)	48.8	6797	14040	5456
중국('05)	1313.9	19317	1078	14225
일본('05)	127.4	46228	36400	12254
러시아('04)	143.4	5390	3815	2220

- 우리나라의 지역별 교역현황('05, 단위:억불) : 중국(1005), 일본(724), 미국(718), EU(710), ASEAN(535)
- 중국 동북3성은 요녕성, 길림성, 흑룡강성 총면적 78.89만km², 인구 1억729만명
- 중국전체면적의 8.22%, 전체인구의 8.4%, 총GDP의 9.8%
- 러시아 극동지역은 연해지방, 하바롭스크지방, 아무르주 등 레나강 동쪽, 사할린, 쿠릴을 포함한 621만 5900(남북한30배)km², 인구 1000만명
- 러시아전체면적의 36% 전체인구의 5%

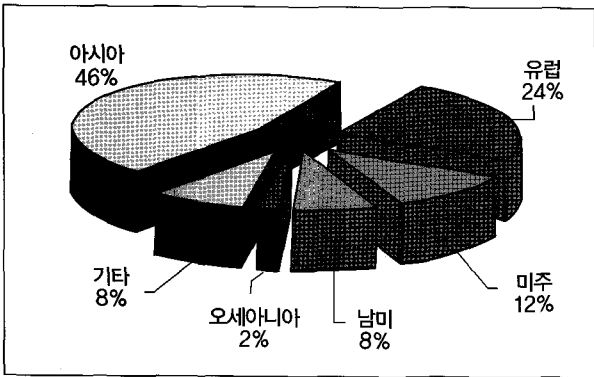
2. 동북아 비전

- 동북아는 세계질서의 한 중심축
- 오랜 대립, 갈등, 경쟁의 역사 → 평화와 공동번영의 동북아
- 외교안보 : 다자안보협력, 제주도의 평화거점화
- 남북협력 : 한반도비핵화, 남북경협확대
- 경제협력 : 에너지-남북·대륙철도협력, 환경협력 및 역내지역경제발전, 정보통신-과학기술협력
- 사회문화협력 : 인적교류확대, 협력 프로그램 개발 및 네트워크강화



3. 동북아지역의 물동량 추이

- 최근 동북아지역은 세계3대 교역권(EU, NAFATA, 동북아)의 하나
- ※ 세계물동량중 동북아의 비중 : 98년(27%)→'00년(28.1%)→'06년(30.1%)



세계 경제권별 발생 컨테이너 물동량 예측

4. 동북아지역에서 한국철도의 미래(비전)

- 세계 제2의 경제대국인 일본과 21세기 경제대국 중국 사이에 위치한 한반도는 동북아 물류의 최적지
- 특히 남북사이의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서(1991.12.13), 6.15 공동선언(2000.6.15)이후 남북철도·도로 연결사업이 가속화
- TKR-TSR 연결을 위한 남·북·러 철도최고책임자회의(2006.3.), ESCAP 북부 컨테이너 시범사업 및 TAR 사업 MOU 체결(2001.11, 2006.11)등 유라시아 철도 네트워크가 가시화
- 우리철도는 2004년에 세계 5번째 고속철도 보유국이며, 한반도철도와 대륙횡단철도(TSR, TCR)가 연결될 경우 21세기 동북아 철도 물류중심지 실현 가능

5. 철도물류의 중요성

- 한국의 도로위주의 수송체제와 과거 철도에 대한 투자 부족은 동북아 물류중심국 실현의 장애요인임 (GDP 대비 물류비 부담률 : 일본 9.6%, 미국 10.1%, 한국 12.8%)
- ※ 철도화물 운송량 : 미국(세계 1위), 중국(2위), 러시아(3위)
- ※ 철도여객 운송량 : 중국(세계 1위), 일본(2위), 러시아(3위)
- 일반적으로 철도는 국토의 균형적 개발, 에너지효율성, 안전성, 수송효율성, 환경친화성 등에서 우수한 교통수

단이며, 도로와 비교하여 토지효율성은 4배, 에너지 효율성은 10배 이상 높음

※ CO₂ 배출량 : 승용차의 43%, 화물차의 20%

에너지소모량 : 승용차의 6%, 버스의 26%, 화물차의 11%

토지소요면적 : 공로의 45%

- 철도운영의 경제적 연장이 300km이상인 점을 고려할 때 남북·대륙 철도 연결은 동북아 물류중심국 실현의 주축이 될 것임

6. 남북철도 현황

- 남북간 철도연결사업은 마무리단계이며, 시험운행 준비중
- 경의선·동해선뿐만 아니라 경원선·금강산선의 연결 필요

남북한간 철도현황 비교

구분		남한	북한
시설	노선 길이(Km)	3,125	5,224
	전철화구간(Km, 전철화율)	667(21%)	4,211(80.6%)
	복선 구간(Km, 복선화율)	1,004(32%)	156(3%)
수송분담율	여객(인·km 기준)	8%	62%
	화물(톤·km 기준)	15%	90%
운행속도		70~100Km	15~50Km

7. 남북시스템비교

구분	남한	북한
노선현황	X자형의 노선으로 경부, 호남, 중앙선으로 구성	H자형 노선으로 서부축, 동서축, 동부축으로 구성
전차선	도시철도 : DC 1,500V 산업선 : AC 25,000V	평양지하철 : DC 750V 산업선 : DC 3000V
변전소의 중별	원격제어 변전소	수동, 반자동 변전소
변전소배치	도시철도 : 3~4km 산업선 : 35~40km	15, 30, 60 km 경원선 : 50~60km
급전방식	교류급전방식	직류급전방식
궤간	표준궤(1,435mm)	표준궤(1,435mm)
운행현황 (표정속도)	70~100km/h	25~60km/h
통신계통	전기통신, 무선전화통신	전기통신
신호(폐색장치)	자동, 연동, 통표	길표
곡선 및 구배	4등급 구분	4등급 구분
선로(레일, 축중, 도상)	4등급 구분	4등급 구분



8. 북한철도 현대화비용 추정

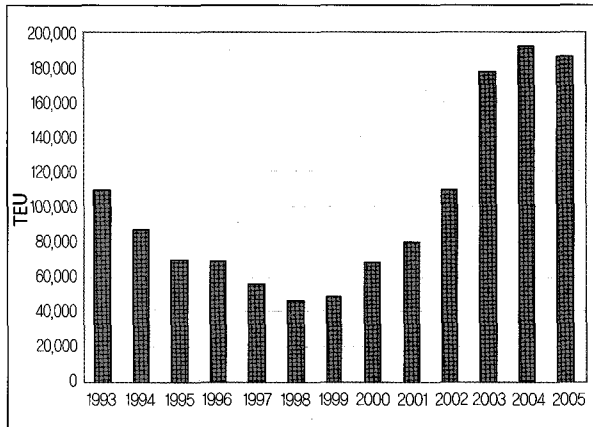
	I안	II안
경원선(러시아 선호)	13조 427억원	2조 6398억원
동해선(북한 선호)	12조 9091억원	2조 6128억원

※ I안 : 남한 건설단가로 계산

II안 : 러시아의 북한철도 실태조사에 따라 러시아 산정 단가로 계산

9. TKR-TSR 물동량

- 보스토치니항의 국제컨테이너화물 취급량



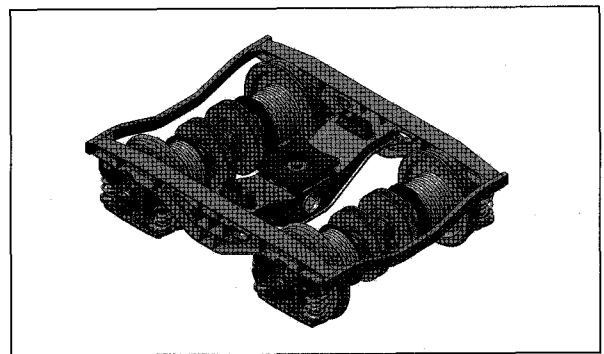
- 2005년 통과물동량은 12만 TEU이며, 80%인 10만 TEU가 우리화물(부산-보스토치니-모스크바-핀란드)
- 향후 남북철도, TSR 개선시 50만TEU까지 증가 예상

10. 국경역 현황

	북한역	중국역
국경역 위치 및 궤간(mm)	북한(두만강역)과 러시아(하산역) 1,435/1,520	북한(신의주역)과 중국(단둥역) 1,435/1,435
화물취급 최대용량(년간)	500만톤	500만톤
국경통과 방식	환적 및 혼합계 시설 (두만강역 대차교환시설)	궤간 동일
운영현황	<ol style="list-style-type: none"> 1. 현재 화물 물동량이 거의 없는 상태 2. 평양~모스크바간 국제열차는 두만강역에서 대차를 교환한 후 하산역에서 러시아 여객열차에 연결하여 운행하며, 세관검사 및 출입국 심사는 열차 내에서 실시 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「중·조 철도협정」에 의해 운행 2. 쌍방의 신호체계, 기관차 등이 상이하여 경의선의 경우 단둥, 신의주에서 기관차를 교체하고 검역·통관·출입국 수속을 거침 3. 북한측의 화차 부족으로 전량 중국 화차를 사용하고 있으나 화수가 지연되고 있음

11. 궤간변경지점

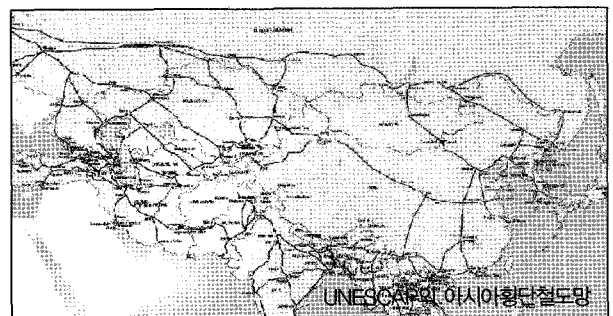
국가	차적	궤간(mm)	연결방법
북한/러시아	두만강/하산	1,435/1,520	환적, 대차교환, 혼합궤도
중국/러시아	만주리/자바이칼스크	"	환적, 대차교환
중국/몽고	에렌호트/자민우드	"	"
중국/키르기스스탄	아라산쿠/두르즈바	"	"
벨라루스/폴란드	브레스트/테레스폴	"	"



- 궤간가변열차기술개발(KRR1)

12. 동북아철도협력 현황

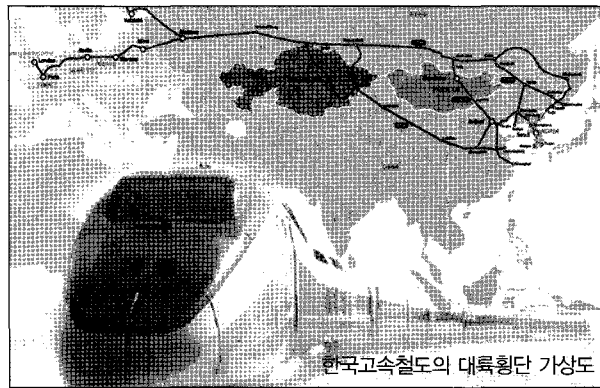
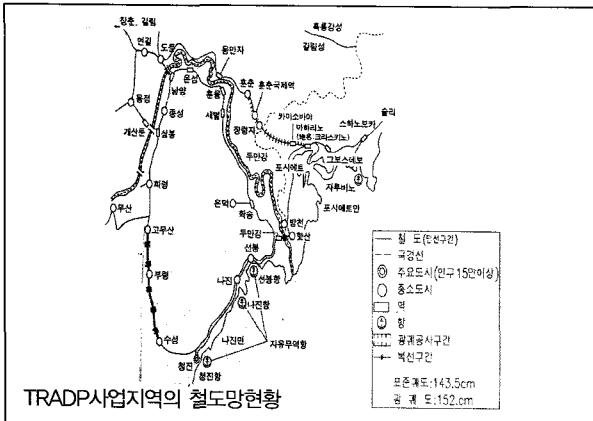
- 양자간 또는 다자간 철도협력을 통한 동북아철도협력 진행
- 남·북·러 3자간 철도협력, UN ESCAP의 TAR사업과 북부노선 컨테이너시범운송사업, UNDP의 TRADP



사업 등 국제철도협력 진행

13. 동북아 주변국 입장과 의미

- 한 국 : 남북경협을 핵심적 사업, 물류비 절감, 직교역 증가, 국제 경쟁력 향상, 남북간 시설의 표준화, 한반도 평화정착, 민족의 동질성 회복



- 북 한 : 북한철도 현대화 실의 기대, 운송수입 증대, 북한 경제의 활성화, TSR의 연결로 연계주 지역과의 경제협력을 도모
- 러시아 : TKR-TSR연결에 가장 적극적, 러시아철도 민영화에 따른 고정수의 창출, 시베리아·극동지역의 경제 활성화, 동북아의 정치·경제적 영향력 확대
- 중 국 : 현재 소극적이지만 기본적으로 TKR-TMR노선 구축에 긍정적, 동변도철도건설, 동북 3성의 경제발전 도모
- 몽 골 : 내륙국가(land-locked country) 한계 극복, 낙후된 경제발전, 선진기술과 문화 수용
- 일 본 : 장기적 관점에서 중국, 러시아, 몽골 및 유럽 진출을 위한 전초기지구축, 낙후지역인 동해지역(나이가타, 돗토리, 가나자와 지역 등)의 경제 활성화 기대

14. 동북아철도협력 전략과 과제 I

- 남북철도 및 동북아 철도 네트워크의 통합운영을 위한 기술적, 제도적, 법적인 대비책의 준비와 이에 대한 해당 당사국들과의 사전 교감이 필요하고 이를 위한 공동위원회·다국적 인력풀 구성이 시급
- 동북아철도네트워크는 관련 모든 당사국에 호혜적인 '동북아 지역의 기술·경제·문화 공동체 형성' 이라는 거시적 맥락에서 접근 필요
- 동북아의 평화와 공동번영을 위한 철도협력 시스템으로서 '동북아철도 네트워크 및 동북아철도협의체' 추진전략 마련

15. 동북아철도협력 전략과 과제 II

- 단기 : 다자간 프로젝트(Project) 사업으로「동북아철도의 시범운송사업」추진, 동북아 철도망 구축을 위한 국제 홍보 및 국제협력 환경을 마련
- 중기 : 동북아의 철도운송효율을 위한 선진 철도운영체제 완비 및 동북아철도협의체 결성
- 장기 : 동북아철도 협력기구 창설, 동북아 역내 공동운송시장 구축

16. 한국철도의 전략과 과제

- 21세기 한국철도가 동북아물류의 핵심적 역할을 하기 위해서는 남북철도의 조속한 연결, 남북철도의 철도물류 중심 역량확충, 북한철도현대화, 다양한 철도물류동량 루트의 개발, 주요 간선철도망의 전철화 및 시설·장비 개량, 고속·대량수송을 위한 간선 및 기간철도망 확충, 글로벌 물류정보시스템 구축, 한국고속철도의 대륙진출 등이 필요

17. 결 론

- 남북철도연결 사업은 기존의 남북관계를 한 차원 더 높이고, 새로운 동북아 협력시대를 여는 중요한 정책과제 중 하나
- 유럽철도망이 유럽의 경제·사회·문화를 통합하여 유럽연합(EU)의 결성을 앞당겼듯이, 남북·대륙철도 연결사업은 '평화와 번영의 동북아시대'를 선도할 수 있는 핵심사업
- 동북아의 평화와 공동번영을 위한 철도협력 시스템으로서 '동북아철도 네트워크 및 동북아철도협의체' 추진전략 필요