

# 철도연계 국제복합일관운송 사업추진방안



2006. 11.

한국철도공사 물류사업단

(물류마케팅팀 구교훈)

# 순서

I. 최근 물류 환경 변화 및 트렌드

II. 철도 물류시장의 현황과 위기

III. 최근 철도물류의 환경변화

IV. Modalshift 정책과 철도물류활성화방안

V. 국제복합일관운송시스템 구축

VI. 한국철도물류의 국제화 전망

# 1. 최근 물류 환경 변화 및 트렌드

- 동북아 물류 중심국을 향한 경쟁 강화
- 세계경제의 글로벌화 가속과 중국경제의 고성장지속으로 글로벌물류중심지화
- EU·미국 등 선진국 중심의 3PL시장 확대와 Global SCM전략 추진
- 제조유통기업과 물류기업간의 전자상거래 가속화에 따른 전략적 제휴 및 M&A 활발

## II. 철도 물류시장의 현황과 위기

- '03년 기준 국가물류비 90조3450억원(GDP의 12.5%)중 수송비가 69조4700억원으로 전체 국가물류비중 76.9%를 차지
- 철도영업거리는 '70년 3,190km에서 '06년 3,060km로 오히려 감소하였으며, 수송량은 '70년 31,551천톤에서 '04년 44,512천톤으로 국내화물 수송량의 6.6%에 불과한 반면
- 공로는 '70년에 6,177만톤에서 5억1885만톤으로 8.4배 증가하여 국내수송량의 76.3%를 차지 공로 위주시장임

## II. 철도물류시장의 현황과 위기

### □ 국내물류시장의 구조적문제

- 도로위주의 운송시장(철도 6.6%, 공로76%)
- 국가의 도로에 대한 집중투자결과 급격한 자동차 증가('70년 12만6천대→'06년 1,566만대로 12,420% 증가)

- ### □ '97~'02년간 화물차량은 65.3%(20.2만대 →33.4만대) 증가했으나, 물동량은 17% (499백만톤→585백만톤) 증가함에 따라, 약 5~6만대 공급초과 추정 > 운임하락

## II. 철도물류시장의 현황과 위기

□ 철도화물 수송분담율 지속감소

- '67년 45.6% → '04년 6.6% 감소

공로화물 수송분담율 지속증가

- '67년 47.5% → '04년 76.3%증가

□ 국내화물특성의 변화

- 소품종, 대량, 소빈도 → 다품종, 소량, 다빈도

- 대량, 장거리수송에 적합한 철도이용 감소

□ 철도수송의 구조적한계

- **Door-to-Door** 서비스 미비(2차운송 필요)

- 운송시간의 정시성결여와 운임탄력성부족

# Ⅲ. 최근 철도물류 환경변화

- 유가상승에 따른 철도에의 **Modal shift** 본격화
  - 교토협약, 도로혼잡으로 인한 사회적비용 감소 및 친환경적 철도물류 장점 부각
- 도로, 철도, 항만 및 공항연계한 복합일관운송 일반화(**Sea&Air, Truck&Rail&Sea, 열차훼리, Piggyback**수송 등 **Intermodal Transport**)
- 문전운송서비스 충족을 위한 철도연계수송시스템의 구축노력 진행

# Ⅲ. 최근 철도물류 환경변화

## □ 철도물류 Infrastructure

- 화물취급역 : 총265개역(전체 640개역의 41%)
- 화물영업거리 : 80개선 3,060.1km
- 화물열차운행(1日) : 총353회(컨테이너 71, 양회 57, 기타 225)
- 화차보유 및 운용 : 13,585량('06.5.1현재)
  - 철도공사소유 8,464(62.3%), 사유화차 (5,121(37.3%))



# Ⅲ. 최근 철도물류 환경변화

## □ 철도물류수송현황

### □ 수송실적

- 1일 평균 13만톤의 화물수송 41,669천톤('05년)
- 1일 평균 수입은 약 11억원 약 3,400억원('05년)

### □ 철도물류의 현 위치

- 지난 20년간 국내 수송시장 점유율이 1/5수준으로 감소
- 고비용 저효율의 낙후된 수송구조와 거점기능 미약
- 교통수단간 경쟁체계 등 환경변화에 부응하는 전략부재로 물류체계의 중추기능을 담당하는 국가 간선수송망 기능 및 역할 감소

# III. 최근 철도물류 환경변화

## □ 문전수송 기능의 한계

- 철도는 Station-To-Station 수송으로 Trucking에 의한 2차수송과 환적을 위한 상하역 등 추가적인 부대비용 소요 (셔틀운송, 보관기능을 전적으로 고객사에 의존, SCM 조정기능 결여)

## □ 물류기반 시설의 취약

- 도로위주의 교통정책으로 철도인프라(항만, 산단인입선 및 철도CY)부족(신항만 등 주요항만내 철도인입선부재 및 ICD내 컨테이너야드부족)

## □ 철도물류의 경쟁력 강화를 위한 정책미흡

- 도로의 유류보조금, 통행료인하, 세계최고수준의 선로사용료 등은 철도경쟁력 및 공정경쟁 저하요인으로 작용
- 다품종 소량 다빈도 물류수송체제 트렌드 등 환경변화에 대한 대응력 부족

### Ⅲ. 최근 철도물류 환경변화

- 화물자동차 지원정책으로 철도수송은 오히려 경쟁력이 상실되고, 국가물류비 및 교통혼잡비용 등 사회경제적 비용이 증가되므로 화물자동차와의 공정한 경쟁환경 조성 필요
- '06.7월 화물자동차 유류세액 국고보조 추가지급(210.04원→283.11원/l)
- 고속도로 통행료 9~22%인하('04.3) 및 심야시간대 최대 50%할인

## IV. Modalshift 정책과 철도물류활성화방안

- 친환경물류수단인 철도물류의 강점홍보(철도의 오염물질 배출량은 도로운송의 1.1~6.2% 수준에 불과, 철도는 도로운송보다 에너지효율성이 20.8배 높음, 교통체증비용 22.8조원 절감효과)
- 고유가 및 환경에 대한 관심증대로 철도로의 전환계기 조성  
{국제유가 급등 Dubai(\$/b) : 23.9('02) → 33.7('04) → 69.2('06.7)}
- 교토의정서 발효('05.2)로 2013년이후 우리나라도 온실가스 감축의무국가 포함에 대비 지속발전가능한 철도중심의 수송체계 구축 필요

# 해외의 철도물류지원정책사례

□외국철도경우 화물부문에 정부차원의 보조금(시설 지원) 및 도로교통의 규제(휴일·야간 운행통제, 적재중량 제한) 등과 복합운송 보조 등 민영화후에도 정부의 적극적인 지원으로 철도활성화 도모

- 프랑스 : 철도화물수송 2배확대 정책을 수립, 세제 지원, 보조금 지급, 트럭규제 정책시행('99년 3억 프랑, '00년 5억프랑 지원)
- 스위스 : 알프스 통과 화물의 철도전환위해 연간 490억원 지원
- 영국 : 화물시설개량, 하역장비 설치 재정지원
- 독일 : 지방공공수송기관 석유세 및 전력세의 50% 감면

## IV. Modal shift 정책과 철도물류활성화방안

- 지속발전 가능한 교통수단의 육성 및 **화물자동차와 의 공정한 경쟁환경 조성**으로 국가물류비 절감 등 국가물류체계 개선을 위하여 철도화물운송부문에 대한 경유 유류세액 지원을 요청 (지원근거 : 철도 산업발전기본법 제7조(철도산업의 지원))
  - 지원내용 : 화물자동차 보조금액 수준으로 지원 (연간 약 314억원 산출근거 : 110,998kℓ('05년 화물 열차 연료사용료) × 283.11원(화물자동차 유가보조금))
  - '05년 열차운용 유류비 : 2,758억원(화물부문 1,150억원, 전체의 41.7%)

## IV. Modal shift 정책과 철도물류활성화방안

- 유가보조금은 '01년 ~ '05년까지 약 4조4천억원이 도로 및 선박 등 운송사업자에게 지급중이나 철도 운송사업자에게 지급은 전무
  - 특히 철도물류와 치열한 경쟁관계인 화물자동차에 대한 유가보조금을 '01년 342억에서 '05년 7,240억을 지원함에 따라 철도물류로의 수송패턴 전이를 인위적으로 막는 문제점 발생
- 공정한 경쟁관계 및 철도물류에로의 물류체계개선을 위해선 철도운송사업자인 철도공사에게도 유가보조금 지급 필요

## IV. Modal shift 정책과 철도물류활성화방안

- 복합운송장비(Container, Trailer, 컨테이너 화차, Swap body, Piggyback장비 등) 투자에 대한 세제혜택 및 무이자융자
- 중량컨테이너 철도수송의무화(화주의 중량 신고제 및 화차계중기 설치) 도입
- 임항철도컨테이너화물에 대한 컨테이너세 폐지(신선대부두 등)



## IV. Modal shift 정책과 철도물류활성화방안

- 철도중심의 국가물류체계 구축을 위한 인프라투자
- 친환경 철도물류마크제(ECORAIL MARK) 도입필요
- 철도이용 복합운송사업자에 대한 지원제도 도입
- 철도이용 화주에 대한 보조금 지원제도 도입

# Double Stack Train

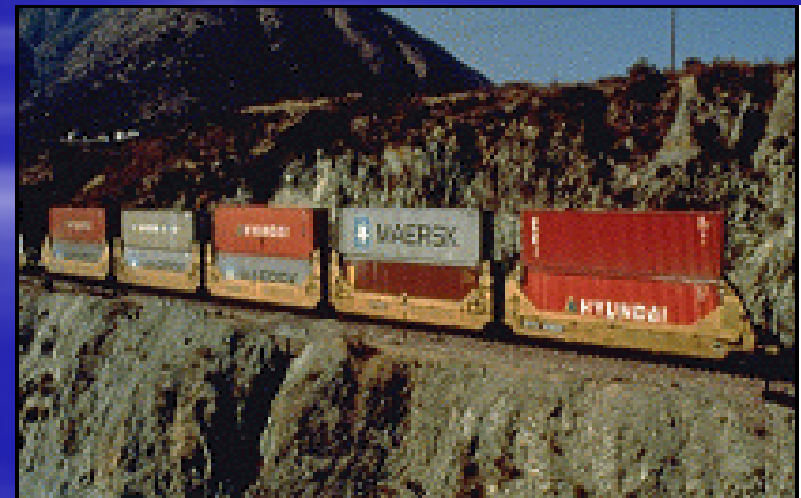


2005 7 20

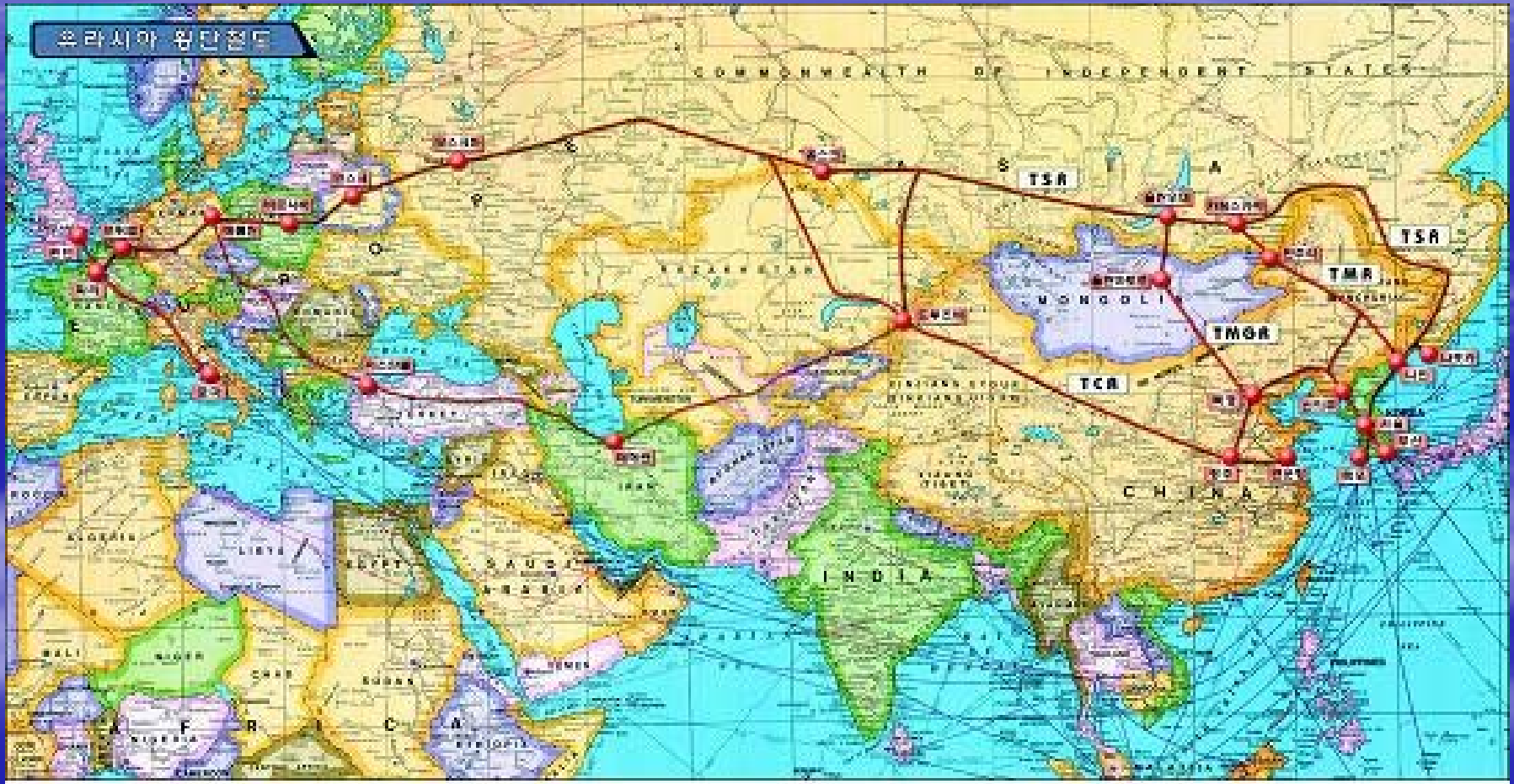
# 핀란드 Truku Port Pansio 열차훼리 부두



# 철도수송관련 사진



# 유라시아 횡단철도 노선도



# 한국철도물류의 발전 전망

□ 물류비증가, 교토의정서 발효로 친환경적인

철도의 중요성 부각(향후 10년간 철도부문재정투자 비율 대폭 증가)

□ 2010년 고속철도 2단계 개통이후 기존선은 화물수송 중심으로 재편, 수송공급력 확대 및 화물열차 고속화 지속 추진(90km/h → 120 km/h )

# 한국철도물류의 발전 전망

□ 간선철도 연결 및 항만 · 산업단지 · 복합화물터미널과 연계 추진(부산신항만, 광양항서측인입선, 내륙복합물류기지 등 19개소)

□ 열차운행 장대화 및 DST(Double Stack Train) 도입운행 추진

※ 철도수송 부담율 1%증가시 국가물류비 약 8,000억원 절감효과

# V. 국제복합일관운송시스템 구축

한·일 철도 & 해운&철도 복합일관운송 사업성 검토

- 국제물류시장 진출을 위한 기반 조성과 철도특성에 맞는 새로운 국제복합운송 상품개발 필요

- 최근 한·일간 수출입 컨테이너 화물은 전기·전자 제품 위주의 소량, 다품종, 다빈도 및 긴급을 요하는 고부가가치 LCL화물이 증가하는 추세이며 항공편으로 수송하는 물동량 지속증가추세

➤ '06.상반기 항공화물은 135만3천톤으로 '05년 대비 6.4% 증가, 일본지역이 22만5천톤으로 작년대비 4.2% 증가하였는데 이는 IT, LCD 등의 수출증가영향



# 한·일 철도 & 해운&철도 복합일관운송사업

- 국제철도운송사업 진출의 교두보 확보
- 국제복합일관운송 경험축적으로 종합물류 기업으로 성장동력
- 남북 및 국제철도화물운송 대비 글로벌 철도화물운송체계 기반조성
- JR화물(주)과 서울(부산)~하까다~동경간 철도&해운&철도를 이용한 연계운송체계 구축 및 공동마케팅 추진

# 일본 철도물류수송의 특성

- 일본 JR화물의 철도수송경우 20'/40' 컨테이너에 비하여 12' 컨테이너가 일반화
- 한국에서 20'/40'컨테이너로 수출할 경우 수입항구의 CFS(Container Freight Station)로 일단 입고시킨 후 재분류작업 (devanning)후 12' 컨테이너에 재적입하여 트럭을 이용 육상운송하여 하주공장(Door)에 반입하고 있는 실정임
- devanning cost가 너무 높아 소형 FLT작업이 용이한 12' 컨테이너 선호

# 일본 철도물류수송의 특성

- 일본의 하주/물류회사의 경우 현재의 수송 방법인 동경항, 오사카항, 고베항 등을 이용할 때의 고 물류비용 구조에 대하여 개선할 필요성을 절감
- 특히 현지 Local 배송을 위한 물류센터비용, 고유가로 인한 일본내 트럭수송 등 개선방안 강구중임
- 현재 한·일간 일부 선사에서 JR화물과 12' 컨테이너를 수퍼랙 컨테이너를 이용 웨리운 송후 부산항 도착시 12' 컨테이너용 카고트럭을 이용하여 트럭운송하고 있음.

# 12' 컨테이너 운송의 문제점

- 일본에서의 적출(devanning) 및 재분류작업을 포함한 고비용 발생
- 한·일간 물동량 불균형(Inbound & Outbound imbalance)에 따른 Empty container 회수 문제 발생
- 12' 컨테이너 3개를 동시 적재 • 운송하기 위한 40' Multi-Container 제작 및 유통관리
- 왕복물량 확보를 한 하주 홍보 및 물량유치의 애로 (수입-전자·전기제품, 수출-농수산물·잡화)

# 12' 컨테이너 국제운송방안

## □ 개선방안

- 항공화물 운송비용 매우 비싸기 때문에(약3~5배 이상) 철도-해운-철도연계운송시 화주물류비절감 및 적정 리드타임(60시간)에 따른 항공화물 수요 전환가능
- 소량, 다품종, 다빈도의 고부가가치 화물수송을 위해서 JR화물(주) 소유의 비ISO규격인 12' 컨테이너 3개를 적재할 수 있는 40' 멀티컨테이너를 이용 운송할 경우 물류비용 절감되어 경쟁력 확보

# 12' 컨테이너 국제운송방안

- 12' 영·공 컨테이너의 운임체계 개발(멀티컨테이너 사용시)
- 멀티컨 박스, 12' 장치장 및 적하장비(Reach Stacker/FLT) 확보
- 부산·광양항에서 수도권까지의 수송력 확보(열차 편성, 셔틀)
- 멀티컨테이너 제작(수량, 비용 및 보유관리 주체)
- 철도운송사업자, 선사, 포워더간 협약체결
- 한·일 복합일관운송사업 추진협의체 구성

# 복합일관운송사업 마케팅전략

- 한·일 복합일관운송사업에 대한 하주홍보, 공동마케팅 활동
- 한국내 물량유치를 위한 포워드/선사와의 전략적 제휴 검토
- 복합일관운송사업 관련기업간의 물류정보 체계 구축 및 공유

# 사업의 기대효과 및 이익

- 철도운송사업자: 고정 철송물량의 신규창출로 매출수익증대
- 포워더: 국제복합운송을 통한 매출수익증대 및 국제물류사업영역 확대
- JR화물(주) : 비ISO규격의 12'컨테이너를 한국내 유통시켜 고객맞춤형 특화된 물류서비스제공으로 수익증대
- 선사: 고정 해송물량 확보로 해상운임 수입증대
- 기타: TKR개통시 TSR/TCR를 경유한 한중일러 물류협력 모델 구축



## 할

### ○ 한국내 철도운송사업자(한국철도공사)

- 철도거점간 수송, 철도운임 책정, Block Train 설정
- CY장치장 확보, 12' 컨테이너 조작성 책정
- 화주 또는 포워더와의 전략적 제휴를 통한 마케팅수행

### ○ JR화물(주)

- 일본 내 철도 거점간 수송, 철도운임 책정, 컨테이너열차설정
- 대형화주와의 전략적 제휴를 통한 마케팅전략 수립

### ○ 선박회사 : 해상운송(Port To Port: 부산항 ↔하카타항)

### ○ 국내 포워더 : 항만에서 철도역간 셔틀, 역과 Door(화주공장)까지의 공로수송 및 복합운송증권발행 및 Door-to Door Service 제공(International Freight Forwarding)

### ○ Nippon Express : 일본 항만에서 철도역간 셔틀, 역과 Door(화주 공장)까지의 공로수송 및 복합운송업무((freight forwarding)

# JR 12' 컨테이너 수송현황

- JR화물(주) 12' 컨테이너 규격

L3,715mm(12')W2,450mm(8')H2,500mm

-멀티컨테이너 규격

L12,192mm(40')W2,438mm(8') H2,896(9'6")

- JR규격의 12' 컨테이너의 해상운송시 웨리선에 직접 Ro-Ro작업으로 선적을 하거나 컨테이너선의 경우 선창과 정합성문제로 40' 멀티컨(Multi-con Flatrack Container)에 12'를 3개 적재고정 하여 항만하역과 선창내 적재문제를 해결

# 한·일 철도 & 해운&철도 복합일관운송사업



# 한·일 철도 & 해운&철도 복합일관운송사업

- JR 규격의 12' 컨테이너 x 3개 적입용 40' 멀티콘 컨테이너



# '06.9.12일 日本經濟新聞 1面 記事

## ■ 日·韓 企業間 物流 電子部品 等 航空便의 半額

일본JR화물철도는 한국철도공사와 일·한을 연결하는 기업지향 물류사업에서 제휴한다. 내년 1월에 양사의 철도수송과 해운을 조합하여 서울~일본을 4일로 연결하는 서비스를 시작한다. 12일 한국 대전시에서 각서를 조인한다. JR화물이 해외의 철도회사와의 제휴는 처음. 하카다항-부산항을 1일1왕복의 컨테이너선으로 연결하고, 항구에서 육상수송은 양사의 철도망을 이용한다. JR화물이 사용하는 12피트(적재량5톤)의 소형 컨테이너를 그대로 한국철도공사의 화물열차에 적재하여 수송시간을 단축한다. 컨테이너선은 한국의 대형해운회사를 활용하는 방향. 통관 등 JR화물이 노하우를 갖지 않은 업무는 일본통운에 위탁하고, 영업도 동사와 연대한다. 수송기간은 동경~서울간을 4일로, 통관수속을 포함하면 3일 정도의 항공화물과 비교해서 1일정도 늦지만 요금은 반액. 일본에서 수출은 전자부품, 한국에서의 수입은 가전이나 의류품이 중심이 될 전망. 재무성 무역통계로는 2005년의 한국에의 수출총액은 2001년에 비하면 68%증가된 약5조1500억엔. ¼을 액정디지탈전자부품 등 가전기기분야가 점하고 있다<니혼게이자이 1면 기사 참조>.

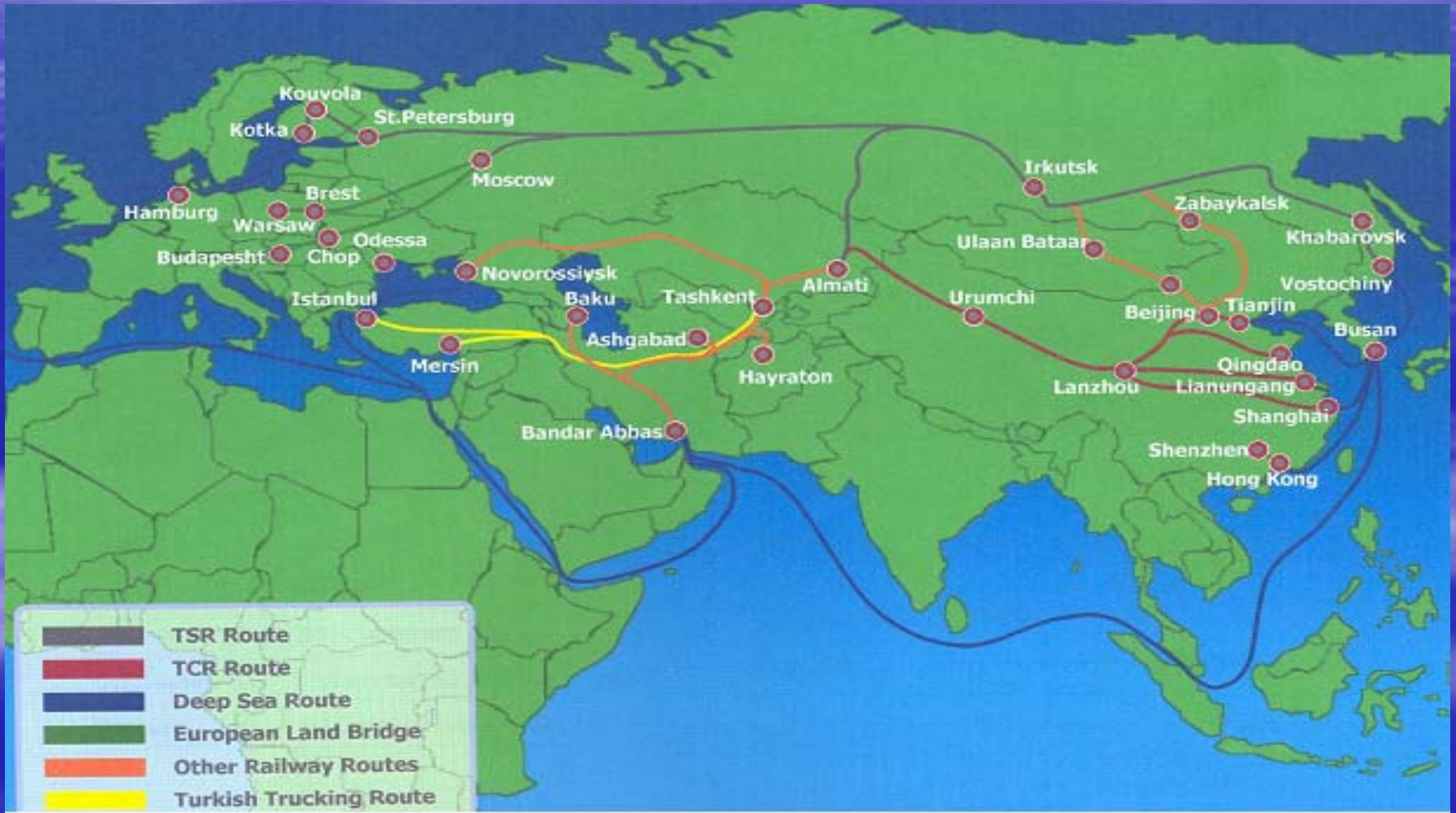
# 한·일복합일관운송사업 추진일정

- JR화물(주)와 책임자 실무협의 1회 및 실무협의 3회 개최('06.2월~7월)
- 선사 및 포워더간 선박운용과 이용선사 결정 협의('06.8월)
- 한일 철도운송사업자간 MOU 체결('06.9월)

# 한·일복합일관운송사업 추진일정

- 멀티컨테이너 운송시 12' 컨테이너에 대한 운임 설계(10월~11월)
- 40' 멀티컨테이너를 이용한 12' 컨테이너 시범운송(12월)
- JR화물(주)와 12' 컨테이너 상업운송 개시 ('07년초)

# 한국철도물류의 국제화 전망





# 국제철도물류관련 추진업무 및 사업

- 화물열차와 컨테이너 실시간 추적시스템 개발(Train & Container Tracking System)
- 철도화차 및 컨테이너 RFID활용 물류사업
- 연계사업자(선사, 포워더, 운송사, 세관, 해수부, 하주)와의 통합물류정보시스템 구축
- 국내외대형 물류회사와의 해외물류시장 동반진출

# 국제철도물류관련 추진업무 및 사업

- 국제철도시대에 대비한 Global 철도망 구축(TKR-TSR/TCR), 남북철도 연결 및 남북 교역물자 운송 추진
- 해외 철도사업(철도운영 및 물류) 진출추진
- 열차훼리사업 참여검토(철도수송 운영분야)
- 중국, EU의 국제복합운송사업자와의 전략적 협력관계 구축

# 한국철도가 부산~로테르담까지 달리는 그 날을 위하여



2000~

KTX가 대한민국을 새롭게  
변화시키고 있습니다.

시속 300km의 고속주행으로 전국 2시간대 생활권 시대를 연 KTX!  
개통 이후 성공적인 운영 뒤에는 세계수준의 철도를 꿈꾸는  
KORAIL의 의지와 열정이 있습니다

2004.4.1 경부고속도로 1단계 개통

[Q & A]



# 감사합니다!

한국철도공사

물류사업단

물류마케팅팀장 구교훈

(zeffkoo@hanmail.net)