

# 미래 녹색국토 구현을 위한 KTX 고속철도망 구축전략

2010. 9. 1





## 목 차



|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| I. 추진배경 .....                   | 1  |
| II. KTX 고속철도망 구축전략 .....        | 3  |
| 1. 전국 주요거점을 KTX망으로 연결 .....     | 4  |
| 2. 거점도시권내 광역·급행 교통망 정비 .....    | 7  |
| 3. 5+2 광역경제권의 특성화 발전을 지원 .....  | 8  |
| 4. 국토 전반을 대외 개방형 공간구조로 전환 ..... | 9  |
| 5. 철도산업을 고부가가치 성장동력으로 육성 .....  | 12 |
| III. 사업성 제고 및 재원조달 방안 .....     | 15 |
| IV. 기대효과 .....                  | 17 |
| V. 향후계획 .....                   | 18 |



추진 배경

□ 세계는 거대지역권(Mega-Region) 중심으로 대도시(Mega-City)를 유기적으로 연계, 집적에 따른 규모의 경제 추구

- 10대 거대지역권의 인구는 전세계 6.5%(40대 거대지역권 18%)로, 생산의 43%(66%) 특허권의 57%(86%) 차지

☞ 거대지역권 경쟁력이 국가경쟁력의 핵심으로 부상

Table with 9 columns and 4 rows. Headers: +, +. Rows contain numerical data and percentages in parentheses.

□ 거대지역권내 산업간 유기적 연계, 시너지효과 창출을 통한 경쟁력 강화를 위해 고속교통망 연결에 집중투자

- (일본) 운영 중인 신간선 2,387km 이외에 1,173km를 추가 건설하고, 도쿄-오사카간 초고속 자기부상열차 투입 계획
- (중국) 1.7만km 고속철도망 건설, 향후 3년간 360조원 투자
- (미국) 11개 고속철도망 사업(240km/h 이상) 확정(13,760km)
- (유럽) 5,764km('09) → 21,180km('20)로 고속철도망 확충

\* , km( ) : 3,378(240), 20,052(2,387), 86,000(3,300) 31,347(1,893), 38,005(1,285)

◆ 전국을 고속 KTX망으로 연결, 하나의 경제권으로 묶어, 거대지역간 경쟁 우위선점 및 저탄소 녹색성장 견인

\* CO2 18% ,

## 〈 참고 : 그간 철도투자의 문제점 〉

### ■ 철도투자 부족으로 수송분담률 정체

\* 20 3,884km , 287km  
 \* : 13.6('01) → 15.6%('07), 7.6('01) → 7.5%('07)

### ■ 도로에 비해 속도경쟁력이 떨어져 철도이용 기피

\* ( / ) : - 4:30 / 5:15, - 3:40 / 4:48  
 \* (km/h) : 92, 78, 60, 57, 48

### ■ 현재의 철도망 계획은 지역간 도로망(7×9)과 유사한 구조 (6×6)로 도로와 중복

- 현 철도망 계획의 총 투자규모는 134조원(국고 123)으로  
 현 예산규모(연간 3조원) 감안시 41년 소요

### ■ 수요가 많고 수익성이 있는 고속철도보다 건설비가 적으나, 적자인 일반철도 건설 치중

\* (461km) (2,355km) 20%

- 재정지원 규모가 더 커지고, 효율성도 떨어지는 결과 초래

\* . ( )

|                  | ( )      | ( )     |  |
|------------------|----------|---------|--|
| ■ 379 (100) 100% | 379(100) | △ 3,033 |  |
| ■ 486 (129) 50%  | 243(64)  | + 2,921 |  |

### ■ 도로 운송에 비해 운송시간이 오래 걸리고, 비용도 많이 들어, 철도물류 경쟁력 취약

\* ~ ( 40' ) : 50 /9 , 42 /6

## **II** KTX 고속철도망 구축전략

### **비 전**

**KTX망을 통해 국토를 통합 · 다핵 · 개방형 구조로 재편**

### **목 표**

**전국 주요거점을 일상 통근시간대인 1시간 30분대로  
연결하여, 하나의 도시권으로 통합**

### **추진과제**

- 1. 전국 주요거점을 KTX망으로 연결**
- 2. 거점도시권내 30분대 광역 · 급행 교통망 정비**
- 3. 5+2 광역경제권의 특성화 발전 지원**
- 4. 국토전반을 대외 개방형 공간구조로 전환**
- 5. 철도산업을 고부가가치 성장동력으로 육성**

# 1. 전국 주요거점을 KTX망으로 연결

<

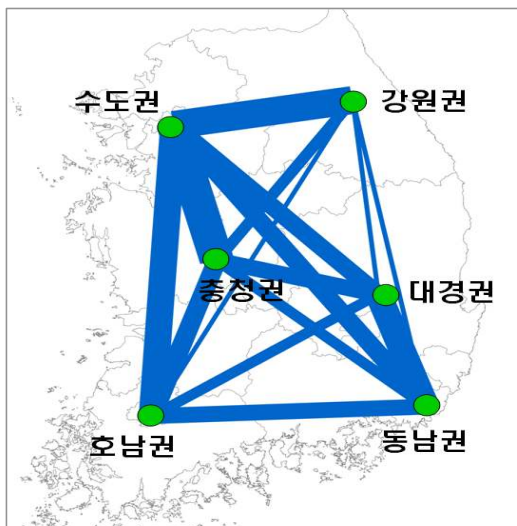
>

◆ 권역간 통행량을 분석하고 사회경제적 편익, 시간가치, 지역균형발전 등을 종합 감안하여 국가철도망 도출

☞ 국토 최단 연결 X자형과 해안권 연결 口자형 결합노선

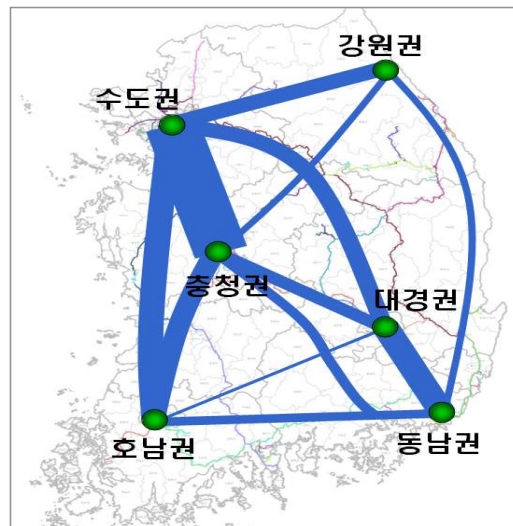
<

>



<

>



□ 경부·호남 고속철도 : 적기 완공(333km)

○ (경부) 대전·대구 도심구간(41km) '14년 완공

\* ~ (128.6km) (6 ) 11

○ (호남) 오송~광주 구간(182km)은 '14년까지, 광주~목포 구간(49km)은 '17년까지 완공 추진

\* ~ (61km) '14

\* ~ , , ('10. 12)

□ 건설·운영중인 노선 : 최고 230km/h급으로 고속화

- 선로 직선화, 신호시스템, 전차선 등 일부 시설 개량을 통해 선형조건에 따라 180 ~ 230km/h까지 고속화

\* 5%(1.2 ) , 1 38→47 (9 )  
\* . . . . . ,  
\* ~ KTX

- 기존선과 고속선을 연결, KTX 서비스를 전국으로 확대

\* : , , : , ,  
\* : ,

□ 계획·설계중인 노선 : 250km/h급으로 고속화

- (동서축) 원주 ~ 강릉 노선 건설(111km)

\* ~ 150 → 250km/h 12%  
, 26%

— 춘천 ~ 속초 구간(92km)은 민간투자와의 연계, 추진시기 검토

- (내륙축) 중앙선 원주 ~ 신경주 노선 건설(212km)

— 대전·김천 ~ 거제 구간(200km 내외)은 민간투자와의 연계 하여, 추진시기 검토

- (수도권 연결) 서울 ~ 원주 구간(90km)은 건설중인 노선 활용

\* ~ (44km)

□ 초고속열차 개발(최고 430km/h급), 평면 승·하차, 환승체계 등 운영개선을 통해 이동시간 추가 단축

□ 남북·대륙철도, 해저터널 등 국제철도 시대에 대비

\* . ( . ) '09.4 ~ '10.9

〈 참고 : KTX 고속철도망 구축방안 〉



## 2. 거점도시권내 광역·급행 교통망 정비

◆ KTX 연결효과의 주변지역 확산을 위해 거점도시권  
30분대 광역·급행교통망 정비

□ (광역급행철도) 수도권 광역급행철도(GTX)는 지자체의  
주도적 참여로 지역실정에 맞게 추진

○ 중앙정부는 제도·행정·재정 측면에서 적극지원, 서비스  
확대, 사업성 제고를 위해 KTX와 선로 공동사용 검토

\* - 67→19 , - 42→16 , - 31→12  
\* : ~ 46.3km, ~ 49.9km,  
~ 49.3km

□ (도시·광역철도) 공사 중인 사업 적기완공, 기존선은  
급행열차 위주로 운영방식 개선

\* 944km('09) → 1,157km('12) → 1,536km('15)

\* - 65( 52) → 40 , - 117( 83) → 70

□ (간선급행버스) 간선급행버스(BRT)를 수도권 전역 및  
전국 대도시권으로 확대하여, KTX와 연계 강화

\* : 97.9km('09) → 260.9km('12) → 768km('20)

□ (환승시설) KTX역, 전철역, 터미널 등에 상업·문화·업무  
등이 결합된 복합환승센터 본격 개발('12년까지 10개소)

\* 30% , 10 11

□ (철도+리무진 연계 서비스) KTX역에서 주변 도시 연결  
리무진 운행(열차+리무진 통합탑승권 발행)

\* - : (3:34), KTX+ (1:55)

### 3. 5+2 광역경제권의 특성화 발전을 지원

◆ KTX 정차도시를 중심으로 성장동력을 결집·확산하여,  
거점도시권의 자생력 있고 특성화된 발전 지원

☐ KTX 정차하는 5개 대도시권\*과 7개 중·소 도시권\*\* 을  
특성화 발전시켜, 지역발전의 중심으로 육성

\*                : , , , :

, : , :

, • : ,

\*\* : , , :

- KTX , • , • ,

☐ KTX역세권을 지역발전의 중심으로 육성

- KTX 계획에 따라 순차개발하되, 대도시역세권을 우선 개발, 신시가지형은 성과를 보아가며 단계적으로 개발

$$* \quad \begin{array}{ccccccc} & & : & & & & \\ & & & , & , & , & , \\ & & & & & & , \\ & & : & & & ( & ) , \\ & & & , & , & & , \end{array}$$

\* 「 」「 10.4 」「 10.10

○ 도심재생, 노후산단 재정비 등 도시경쟁력 제고

$$* \quad , \quad (10. \quad )$$
☐ **고부가가치 융·복합 산업 육성·지원**

- KTX 광역 역세권 개발시 지역별 특화산업이 입지할 수 있도록 지원, 전국을 대상으로 산업간 융복합 효과를 창출 (예: 경인 문화컨텐츠 + 대구 섬유)

\* . : '08 8.6 → '13 20 → '18 61

#### 4. 국토 전반을 대외 개방형 공간구조로 전환

- ◆ KTX 철도망으로 연계된 국토공간의 허브기능을 강화하여 대륙과 해양을 연결하는 글로벌 국토기반을 정비
- ◆ 산업단지·물류거점간 대량수송 철도물류 네트워크 구축

##### [1] KTX망으로 연계된 국토 공간의 글로벌 허브 기능 강화

- (인천공항) 공항·물류 시설확충, 항공자유화 확대 등을 통해 허브화 경쟁력 강화
  - \* 3 : 2 , (4 )
  - \* 4,400 → 6,200 / , 450 → 580 /
- 인천공항철도를 활용하여, 지방도시에서 인천공항까지 KTX를 운행, 국제·국내교통 연계
- (부산항·광양항) 경전선을 이용, 2단적재 화물열차로 서틀 연결하여, 항만간 연계 강화
  - \* ~ 5 → 2.7 , 147,000 → 88,000
- (물류형 산업단지) 산업단지내 전문물류기업 유치, 세계 시장 신속접근 지원
  - 전문물류기업의 계획물류를 통해 제조업체 재고 감소 및 창고 건설 등 시설투자비용 및 운영부담 감소
  - 인근 산업단지, 공항·항만, 대학, 연구소 등과 연계 강화로 시너지 효과 창출

## < 참고 : 인천공항철도 활성화 대책 >

◆ 인천공항 ~ 김포공항(1단계, 40.3km) : '07.3 개통 운영중

◆ 김포공항 ~ 서울역(2단계, 20.7km) : '10말 완공

\* : 4.2 ( 3.1 , 1.1 )

## < 주요 활성화 대책 >

- 신 경의선과 공항철도를 연결(수색)하여 서울역·용산역에  
공항열차 운행(연결선 2.9km, 서울역 연결통로 설치 등 3,200억원)

— 고속전동차(100→180km/h급) 투입하여, 서울역 ~ 인천  
공항간을 54 → 30분대로 단축(리무진버스 73분)

- 인천공항철도를 이용, 인천공항·인천지역(인구 365만명)에  
KTX 서비스 제공

\* ~ : 6:00 → KTX 2:41

~ : 4:20 → KTX 3:00('14 2 )

< ('10.3) > < ('10.3) >



☞ '10년 예비타당성 조사를 거쳐 '12년말 운행 추진

## < 기대효과 >

- 1일 공항철도 10.3만명, KTX 6천명 이용객 증가 예상('26년)

☞ 30년간 총 1.6조원 국고보조금 절감, 철도공사  
연 1,800억원 수입 증가

\* ('09.11) 554 (1,742 → 1,188 )

## [2] 산업·물류거점간 대량·고속 철도 물류네트워크 구축

□ (대량수송체계) 경부·경전선에 시설개선을 통해 2단적재 화물열차 운행 추진

○ 수송능력 84%, 증대, 운임 25% 인하로 도로보다 비용 경쟁 우위 확보

\* 1 : 74TEU → 136TEU

\* ~ 40 48 → 40 ( 44 )

\* LA~ ( - 65% ), ~



□ (KTX 고속화물열차) KTX 화물전용칸 또는 전용열차를 운행하여 고부가가치 소량화물 운송

\* →

□ (인입철도) 핵심 물류거점인 항만·산업단지·복합화물 기지를 간선 철도망과 연결하는 인입철도 지속 확충

\* , , , , 222km

## 5. 철도산업을 고부가가치 성장동력으로 육성

◆ 세계적으로 철도투자 급격히 확대, 이를 선점하여 우리의 경제성장 동력으로 활용

\* : 107 ('03)→197 ('09)→360 ('20)  
\* : 23 , 65 , 5 , UAE 17

### (1) 세계 최고수준의 철도기술 확보

- (기술개발) 고속철도의 기술수준을 고도화하고, 도시 철도는 다양한 수요에 대응하여 맞춤형으로 개발
  - 현재 개발 중인 동력분산식 차세대 고속열차의 속도를 상향(최고속도 400→430km/h)시키고, 개발기간을 단축('13→'12)
  - 바이모달('11), 자기부상열차('12), 무가선 저상트램('13) 등 다양한 도시교통수단 개발



- (경쟁유도) 차량 구매시 외국업체도 참여 가능토록 하여 국내·외 업체간 경쟁환경 조성

\* ,

- (실용화 촉진) 국내개발 철도부품의 신뢰성시험 및 인증을 위한 기반시설인 종합시험선로 조기 구축

\* '10 ~ '15, , 14.5km, 2,218

## [2] 해외시장 진출기반 강화

- (시공경험 축적) KTX망 확대 구축을 계기로 우리 업체의 고속철도 시공경험 축적

\* 20 → 100km ,

- (기술컨설팅) 사업 초기 컨설팅을 통해 패키지 사업화, 우리에게 유리한 진출환경 조성

\* → . . .

\*

- 이를 위해서, 철도시설공단, 철도공사 등 공공부문도 함께 컨소시엄에 참여하여 해외철도 사업에 진출

\* ( ), ( , ),  
( , )

- (정부지원) 해외철도 프로젝트에 대한 금융지원 등 범정부적인 지원강화

- 수출입은행·무역보험공사의 여신규모 확대, 연기금의 투자참여 등을 통해 한국 컨소시엄의 금융조달능력을 제고

- 철도협회에 정부·철도공사·공단, 연구원, 민간기업 합동 해외철도 수주지원센터 설치

- (인력양성) 우수대학에 철도기술 특성화 학부·대학원을 개설하여, 매년 100명의 고급인력을 양성

\* ( ) 150

\* ( ) 10 3~4

### [3] 시장지향적으로 철도산업 육성

- 운영부문에 민간참여를 확대하여 경쟁환경 조성

- 수요가 있는 고속(화)철도·광역급행철도는 BTO 방식으로 초기부터 민간이 건설·운영(신분당선, 수도권 광역급행철도 등)
- 대곡~소사, 소사~원시 구간 등 신규 정부임대형 사업(BLT)도 민간운영을 적극 추진

- 맞춤형 열차운행, 운영자동화 등 수익창출·비용절감적 시스템을 도입하고, 수익성이 있는 부대사업을 다각화

- 역세권 개발, 택배업 등 수익형 부대사업을 발굴·시행

\* (JR)

30% (1 17 ), 2~3%

- 급행열차 운행확대, 2층열차 및 입·좌석 병용열차 개발 등 맞춤형 열차운행을 통해 운영수입 증대

- 매표·안내업무의 자동화를 확대하고, 유지보수(선로, 전기 설비 등) 업무위탁 등 비용절감적 시스템을 확대

\* ( /km) : 韓(9.1), 獨(7.1), 佛(6.7), 日(7.2)

\* 500 ( )

⇒ '20년까지 4.5만명의 신규고용 창출 가능



## 사업성 제고 및 자원조달 방안

### (1) 교통 SOC를 철도 중심으로 개편

- ◆ 도로 ⇨ 철도 위주, 시설확충 ⇨ 운영효율성 위주로 전환
- ◆ 교통 SOC 개편을 위해 국가기간교통망계획 전면 수정('10)

#### □ KTX 고속철도망 구축에 우선적으로 투자

- 철도투자를 연간 4 → 6조원('12) 규모로 단계적으로 확대하고, 재원은 도로 등 기타 교통 SOC 부문에서 충당

#### □ KTX 고속철도망 구축을 전제로, 장래 이용률이 낮은 도로 사업은 사업중단 또는 규모축소, 공기연장 등 투자 효율화

- ☞ 도로사업 효율화 방안(6.23)에 대한 세부 실천계획을 '10. 12월까지 마련 예정

### (2) 사업성 극대화를 통한 효율적인 사업추진

- ◆ 수요창출, 건설사업비 절감 등으로 철도 사업성 극대화

#### □ (수요창출) 고속화로 시간단축, 대용량 열차 투입에 따른 적정운임 유지(예 : 새마을 수준)로 경제성·사업성 동시증대

- 적정운임 유지를 위해 2층 여객열차, 입·좌석 병용 열차 등 도입 추진

\* : KTX-II(394 ), 2 (652 ), (684 )

□ (사업비 절감) 기존선 활용, 설계기준 개선 등 사업비 절감

- 기존선을 최대한 활용, 신선은 단계적 건설로 사업비 절감

\* : ( ~ 167km), ( ~ 126km),  
( ~ 118km)

- 터널, 교량 등에 대한 사업비 절감형 설계기준 마련, 전 구간 우선 용지보상 후 일괄 시공 등으로 보상·공사비 절감

\* 20%  
( '10.4 ~ '11.12)

- 첨단 건설기술을 확보하여 공기단축·사업비 절감

\* . TBM  
( '09.12 ~ '10.7)

□ (민간투자 유치) 수요가 많은 고속철도·광역급행철도는 민자유치(BTO)로 건설

- 수요가 적은 노선은 상·하 분리를 통해 하부시설은 국가가 건설, 상부시설만 민간에서 건설·운영 추진(예: 지하철 9호선)

\* : , , , , : ,

- 개발사업이 가능한 지역에 대해서는 민간주도로 건설·운영하는 방안 추진

◆ (투자소요) 134조원(당초) → 97조원(72% 수준) 축소  
- 국고규모도 124조원 → 59조원(48% 수준)으로 대폭 절감

## □ 전 국토가 단일도시형 경제권化, 고부가가치형 국토로 재창조

- 인적자본, 물자 등의 자유로운 이동으로, 공장·기업의 입지 선택폭이 전국으로 확대
- 전국적인 고속·대량 수송체계 구축에 따라, 시장기능에 의한 기업주도형 지방투자 확대
- 지역주의로 인한 항만·공항·산업단지 등 권역별 백화점식 SOC 투자소지 차단

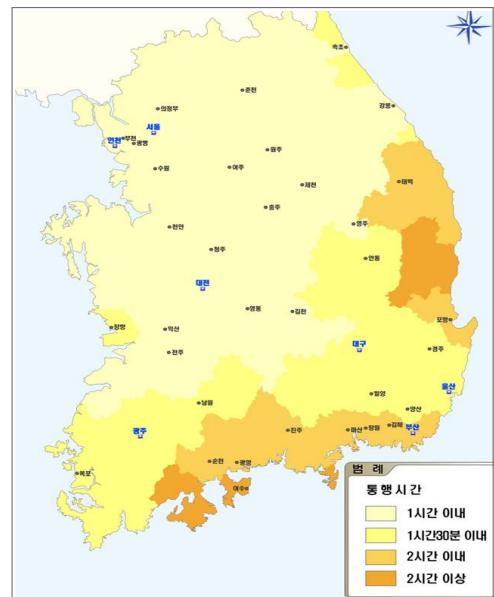
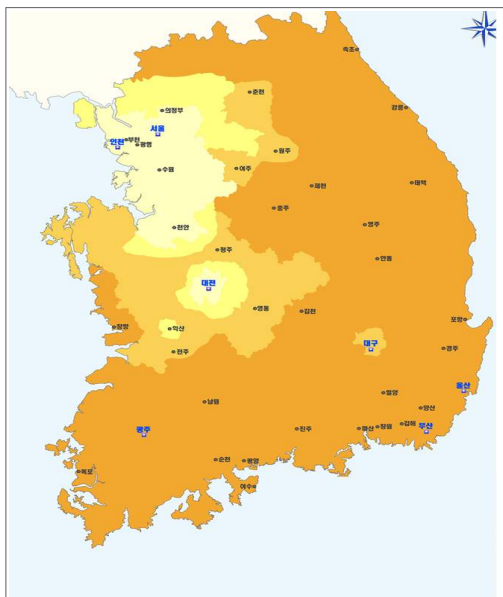
☞ 지역내 총생산 전국 91조원(974 → 1,065) 추가발생 '07년 기준)

## □ 철도중심 교통·물류체계로 전환, 저탄소 녹색성장 기반 마련

- (전국 고속철도 서비스) 고속철도 서비스 수혜 범위(1시간 30분대)가 전체 인구의 84%, 국토의 82%까지 확대

\* 2 : 98%, 95%

\* ( )



- (여객) 1일이용객이 '07년 31만명 → '25년 77만명으로 증가

$$* \quad (\quad \cdot \text{km} \quad)$$

\* : '07 20.5 → '25 26.5%

100km : '07 16.4 → '25 33.0%

200km : '07 21.4  $\rightarrow$  '25 46.8%

- (화물) 분담률이 '07년 7.5% → '25년 25%로 증가

☞ 연간 사회적편익 7.5조원, 온실가스 감축 1,164만톤 등으로 실질적인 녹색성장 구현

◆ '20년까지 건설부문 212만명, 운영부문 15.5만명, 차량·부품 부문 2.5만명 등 총 230만개의 신규 일자리 창출

## V 향후 계획

□ KTX 고속철도망 구축전략을 포함하는 국가철도망 계획을 연내 마련하고, 고속철도망 구축 본격 추진

- KTX 고속철도망 골격 발표 후, 공청회를 통한 의견수렴을 거쳐 국가철도망, 수도권 광역급행철도 추진계획 확정

- '10.10 :

\* '10.9

■ '10.12 : . ,

⇒ 이에 맞추어, 국토·지역발전 전략, 국가교통 계획도 수정

## 참고 1 주요도시간 수단별 이동시간 비교

|   | 1)   | 2)   | KTX  |
|---|------|------|------|
|   |      |      | 3)   |
| — | 4:20 | 2:46 | 1:43 |
| — | 3:00 | 1:37 | 1:10 |
| — | 3:40 | 4:38 | 1:22 |
| — | 3:50 | 5:18 | 1:40 |
| — | 2:25 | 3:23 | 1:02 |
| — | 2:30 | 1:47 | 0:56 |
| — | 1:40 | 0:49 | 0:38 |
| — | 3:00 | 2:52 | 1:11 |
| — | 2:50 | 1:52 | 1:05 |
| — | 1:50 | 0:48 | 0:32 |
| — | 1:50 | 1:55 | 1:03 |
| — | 2:50 | 2:15 | 1:13 |
| — | 1:10 | 1:09 | 0:33 |
| — | 2:30 | 2:53 | 1:35 |
| — | 4:00 | 6:15 | 1:57 |
| — | 2:50 | 4:02 | 1:40 |
| — | 5:00 | 7:35 | 2:16 |
| — | 5:30 | 8:29 | 2:19 |
| — | 3:50 | 3:13 | 1:21 |
| — | 1:30 | 1:20 | 0:32 |
| — | 4:30 | 5:15 | 2:05 |
| — | 2:40 | 2:28 | 1:16 |
| — | 4:00 | 5:05 | 2:00 |
| — | 2:00 | 2:13 | 1:11 |
| — | 3:30 | 6:44 | 1:41 |
| — | 2:20 | 6:07 | 0:58 |

1) :

2) : KTX .

3) : 2 , , , .

— 10 ~ 15 ,

— ,

## 참고 2 경부·호남 고속철도 운행시간 단축방안(예시)

|       |               |                  |                                                   |
|-------|---------------|------------------|---------------------------------------------------|
|       |               |                  |                                                   |
|       | ~<br>417.57km | ~<br>352.5km     |                                                   |
|       | 2 46          | 3 17<br>(2 52 )  |                                                   |
|       | 2 10          | 1 45<br>( 1:31 ) | — (2 )<br>, (2 )<br>,                             |
| ( ~ ) | 11            | 10               | → : 31<br>→ : 30<br>→ : 20                        |
|       | 9             | 7<br>(5 )        | 300km/hr ⇒ 350km/hr                               |
| ( ⇒ ) | 1             | 1<br>(0.5 )      | 1.5 ⇒ 1.0                                         |
| ·     | 6             | 6<br>(4 )        | 300km/h :<br>KTX 368 → KTX II 299<br>→ (HEMU) 260 |
|       | 27            | 24<br>(20 )      |                                                   |
|       | 1 43          | 1 21<br>( 1:11 ) |                                                   |

※ 2

10 ~ 15

※ 350km/hr ⇒ 400km/hr

(6 )

### 참고 3 경부고속철도 개통전후 여객 수송분담 변화

(단위 : 천명)

|   |       | 2003    | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   |
|---|-------|---------|--------|--------|--------|--------|
| ~ |       | 1,844   | 722    | 264    | 170    | 118    |
|   |       | 1,222   | 631    | 458    | 210    | 241    |
|   | K T X | —       | 4,129  | 6,344  | 6,568  | 6,293  |
|   |       | 3,066   | 5,482  | 7,066  | 6,948  | 6,652  |
|   |       | 1,114   | 969    | 881    | 900    | 930    |
|   |       | 977     | 711    | 510    | 740    | 903    |
|   |       | 5,220   | 3,815  | 2,862  | 2,686  | 2,652  |
|   |       | 10,377  | 10,977 | 11,319 | 11,274 | 11,137 |
| ~ |       | 9.8     | 84     | 87     | 46     | 59     |
|   |       | 724     | 362    | 221    | 136    | 163    |
|   | K T X | —       | 4,124  | 6,591  | 7,012  | 6,663  |
|   |       | 733.8   | 4,570  | 6,899  | 7,194  | 6,885  |
|   |       | 2,513   | 2,329  | 2,695  | 3,200  | 3,474  |
|   |       | 1,425   | 1,079  | 876    | 969    | 1,077  |
|   |       | 1,436   | 584    | 169    | 80     | 50     |
|   |       | 6,107.8 | 8,562  | 10,639 | 11,443 | 11,486 |

출처 : (2009),

#### 참고 4 국내외 고속철도 개통에 따른 수요증가 사례

- (한국) KTX 개통 이후 서울~대구는 73 → 688만명/일로 9.4배, 서울~부산은 307 → 665만명/일로 2.2배 증가  
(경부선 KTX는 '09년 기준 2,663억원 흑자 기록)

< ( '03→'07, , %) >

|  | ~    |     |      |      | ~    |     |      |     |
|--|------|-----|------|------|------|-----|------|-----|
|  | 2003 |     | 2007 |      | 2003 |     | 2007 |     |
|  | 73   | 12% | 688  | 60%  | 307  | 30% | 665  | 60% |
|  | 251  | 41% | 347  | 30%  | 111  | 11% | 93   | 8%  |
|  | 143  | 23% | 108  | 9%   | 98   | 9%  | 90   | 8%  |
|  | 144  | 24% | 5    | 0.4% | 522  | 50% | 265  | 24% |

- (프랑스) 파리~리옹간 고속철도 개통 후 일일 3,450명('81) → 46,490명('87)으로 13.5배 증가

( / )

| 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 3.5  | 16.7 | 25.2 | 37.8 | 42.1 | 42.7 | 46.5 |

- (일본) 신칸센 개통 후 일일 이용객이 8.4만명('65) → 85.6만명('08)로 10.2배 증가

( / )

| 1965 | 1975 | 1980 | 1985 | 1995 | 2000 | 2005 | 2008 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 8.4  | 23.2 | 34.4 | 49.3 | 75.4 | 76.7 | 82.6 | 85.6 |

## 참고 5 고속철도 이용목적 분석

### □ 고속철도 이용목적(전국, 년도별추이)

( : %)

|        |     | ·   |      | ·    |      |
|--------|-----|-----|------|------|------|
|        | 1.1 | 2.9 | 35.9 | 8.3  | 51.2 |
| '04. 4 | 2.0 | 4.4 | 27.5 | 8.5  | 57.6 |
| '04.11 | 1.1 | 2.8 | 38.4 | 6.4  | 50.9 |
| '05. 1 | 0.6 | 3.2 | 33.7 | 8.9  | 53.6 |
| '05. 7 | 0.8 | 3.2 | 38.2 | 13.2 | 44.4 |
| '06. 4 | 0.8 | 0.9 | 42.0 | 4.0  | 50.0 |

### □ 고속철도 이용목적(대전권 주민)

( : %)

|  |     | ·   | ·    |      |     |      |
|--|-----|-----|------|------|-----|------|
|  | 2.8 | 0.3 | 22.0 | 9.1  | 2.3 | 63.4 |
|  | 3.7 | 0.4 | 25.8 | 2.6  | 3.3 | 64.2 |
|  | 0.0 | 0.0 | 13.6 | 40.7 | 0.0 | 45.8 |
|  | 0.0 | 0.0 | 12.0 | 4.0  | 0.0 | 84.0 |
|  | 4.2 | 0.0 | 16.7 | 0.0  | 0.0 | 79.2 |
|  | 0.0 | 0.0 | 17.6 | 23.5 | 0.0 | 58.8 |

: ( , , )  
( , , )

※ : (Ⅱ), , 2006

## 참고 6 철도망 구축 기대효과 : 수단분담률

□ 통행거리대별 수단분담률(2025년)

( : km/ )

|  | 100km   | 100km   | 200km   | 300km  |         |
|--|---------|---------|---------|--------|---------|
|  | 53.4%   | 48.6%   | 37.9%   | 30.3%  | 52.0%   |
|  | 332,237 | 126,413 | 52,051  | 17,820 | 458,649 |
|  | 22.8%   | 18.4%   | 15.3%   | 13.3%  | 21.5%   |
|  | 141,986 | 47,712  | 20,945  | 7,790  | 189,699 |
|  | 23.8%   | 33.0%   | 46.8%   | 56.4%  | 26.5%   |
|  | 148,226 | 85,949  | 64,143  | 33,146 | 234,175 |
|  | 1.0%    | 26.9%   | 41.7%   | 50.5%  | 8.6%    |
|  | 6,073   | 70,030  | 57,148  | 29,651 | 76,103  |
|  | 9.9%    | 6.1%    | 5.1%    | 5.9%   | 8.8%    |
|  | 61,795  | 15,919  | 6,995   | 3,495  | 77,714  |
|  | 12.9%   | —       | —       | —      | 9.1%    |
|  | 80,358  | —       | —       | —      | 80,358  |
|  | 622,449 | 260,074 | 137,139 | 58,756 | 882,523 |
|  | 100.0%  | 100.0%  | 100.0%  | 100.0% | 100.0%  |

\* '07 ( ) 55.5, 24.0, 3.1, 7.1, 10.3

## 참고 7 세계 주요국 고속철도 설계기준 비교

|  |  | KTX               |                    |                  | TGV               | ICE              |
|--|--|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|
|  |  |                   |                    |                  |                   |                  |
|  |  | 300km/h           | 300km/h            | 285km/h          | 320km/h           | 300km/h          |
|  |  | 1,435mm           | 1,435mm            | 1,435mm          | 1,435mm           | 1,435mm          |
|  |  | 7,000m            | 5,000m             | 4,000m           | 6,000m            | 3,500m           |
|  |  | 5m                | 4.8m               | 4.3m             | 4.2 ~ 4.8m        | 4.5m             |
|  |  | 4.5m              | 4.25m              | 3.65m            | 4.7 ~ 4.4m        | 3.8m             |
|  |  | 14m               | 13.3m              | 11.6m            | 13 ~ 14.2m        | 12.1m            |
|  |  | 25‰               | 25‰                | 15‰              | 25‰               | 40‰              |
|  |  | 107m <sup>2</sup> | 96.7m <sup>2</sup> | 60m <sup>2</sup> | 100m <sup>2</sup> | 92m <sup>2</sup> |
|  |  | ATC               | ATC                | ATC              | ATC               | ATC              |
|  |  | AC-25kv           | AC-25kv            | AC-25kv          | AC-25kv           | AC-15kv          |
|  |  |                   |                    | (700 )           |                   | (ICE-3)          |
|  |  | 330km/h           | 330km/h            | 300km/h          | 350km/h           | 330km/h          |
|  |  | 935               | : 412<br>: 824     | 1324             | 377               | : 391<br>: 782   |
|  |  |                   |                    |                  |                   |                  |

## 참고 8 노선별 최적 설계속도 선정

### 속도 · 수요 · 사업비 상관 관계를 과학적 분석 통해 선정



\* 원주~강릉구간 기준

\* 사업비 절감은 기획연구 완료 후, 공학적 검증 중('11년말 완료)

건설 · 운영중 노선  
최적속도

신규 건설노선  
최적속도