

# 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 |



City

10

18%

대지

천억

(

(

(

(

\* 철

중

\* 철도의 CO<sub>2</sub> 배출량은 승용차의 18% 수준, 온실가스 감축 효과도 기대

수도권 밖 지역(수도권 외 지역)에 대한 지원

\* 지방자치단체별 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 지방자치단체별 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.

\* 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.

6.6.6. 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.

\* 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.

\* 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.

수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.

\* 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모는 2019년 기준이며, 2020년 기준은 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역(수도권 내 지역)에 대한 지원금 규모가 2019년 기준에 비해 1.5배 증가한 것으로 나타났다.



### 비 전

KTX망을 통해 국토를 통합 · 다핵 · 개방형 구조로 재편

### 목 표

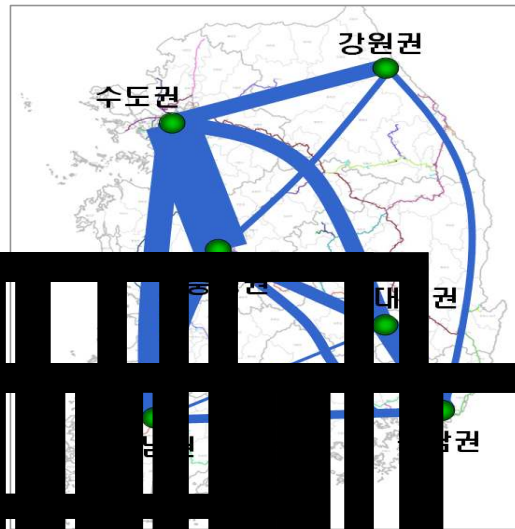
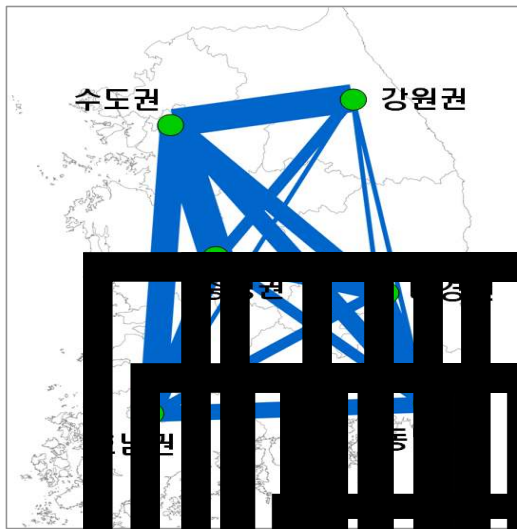
전국 주요거점을 일상 통근시간대인 1시간 30분대로  
연결하여, 하나의 도시권으로 통합

### 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 주요 도시별 교통망

## < 국가 교통망 구축 방안 >



- ( )
- \* 강릉 - 서울 - 광주 - 부산 - 대구 - 대전 - 울산 - 창원 - 부산 - 서울 - 강릉
- ( )
- \* 수도권 - 강남 - 수서 - 광주 - 부산 - 대구 - 대전 - 울산 - 창원 - 부산 - 서울 - 강릉
- \* 광주 - 목포 - 부산 - 대구 - 대전 - 울산 - 창원 - 부산 - 서울 - 강릉
- 전문가 평가를 거쳐 최적노선 결정('10. 12)

\* 건설비 (5% 1.2억원) (하천, 1.7만㎡ (만명 등

\* 가중성비 : ... 향상 여

\* 부속 ... 원 ... 여수

\* 인천공항공철도 ... 인천공항

\* ... 2

\* ... 수 ...

\* 한중 해저터널 필요성 연구(한일 해저터널도 함께 검토) '09.4 ~ '10.6

〈 참고 : KTX 고속철도망 구축방안 〉



## 2. 거점 도시별 대안

KT)

3)

(

\* 동부 심층 67% 분, 산지율 2% 분, 정량 12

\* 경도 안보선 일선 산지, 0.5

(

\* 41k (0) 157 r 2.6

\* 서울- 52

(

\* 9.9k 0.8 n

(

\* 1

(

\* 서울-무주: 자동차(3:34), KTX+대전역 리무진(1:55)

### 3. 5+2

KTX

KTX

\* 경인권  
기술, 광학, 공업, 이화, 에너지 : 대우, 로트렉스, 신성재  
부품 생산

\*\* 강  
- KTX가 하중을  
지역에 점

KTX

KTX

\* 대역세권 을 대 대구, 산 광학, 포 등

\* 신  
\* 등

\*

KTX

( :

\* 융복합 산업 세계시장 전망 : '08년 8.6 '13년 20 '18년 61조달러

#### 4. 국

KX

#### (1) KT와 연계된 글로벌 허브 기능 강화

(

\* 3

\* 0

K

(

\*

(

## < 장 : 인천공항철도 활성화 대책

총 2조 2천 500억 원

## < 요 : 차

KTX

- \* 부산 KTX 2:41
- 광주 KTX 3:00('14년 2시간)

## < 마곡대



10

## < 기차역

30

\* 철도공사 인수('09. 11)로 금년 국고보고금 554억원 절감(1,742 1,188억원)

[2]

- \* 열차 1편당 컨테이너 적재량 : 74TEU → 136TEU
- \* 서울 부산 구간 운임 18 → 40만원으로 절감(육송 44만원)
- \* 미국 LA 북미 구간 운임 288(65% 수송), 중국 상해 북동구 288



- \* 부산신항, 광양항, 군장산단, 수도권, 중부 화물기지 등 222km



\* 사람 키 170cm, 86kg

## (

\* [redacted] 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률 제10조 제2항에 따라 조세특례제한법 제69조의2 제1항에 따른 조세특례 대상인 것으로 인정된 법인입니다.

(

\* 단 [redacted] . [redacted]

\* 단

\* 월요일부터 토요일까지

연

(

(

\*

\*

(3)

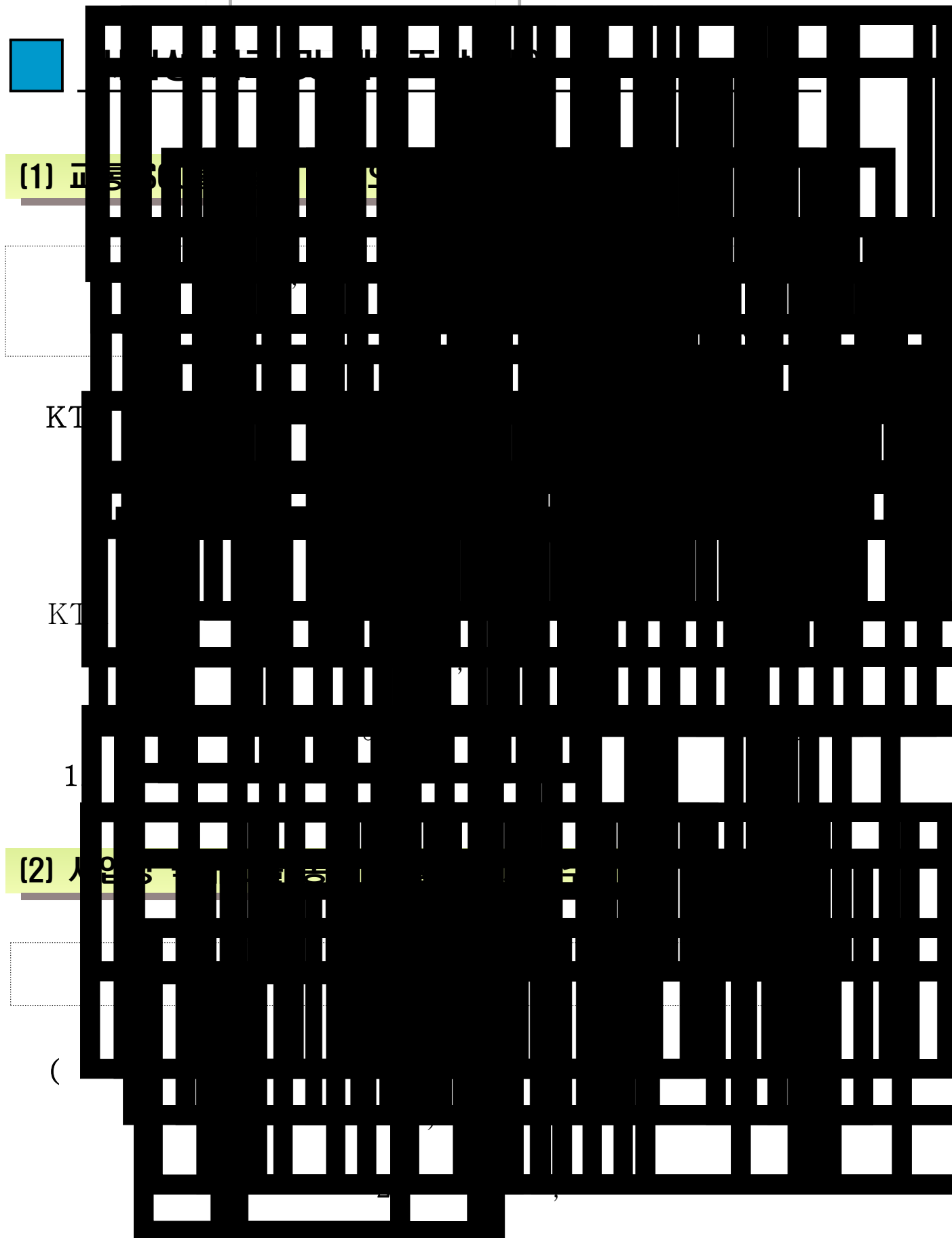
\*

일  
3

\*

\*

'20



\* 용량비교: KTX- (394명), 2층형 열차(652명), 입 좌석 병용열차(684명)

(

\* 활동기간 양성(창원) 2014.12.15 ~ 2015.12.15  
충북선(충북) 2015.12.15 ~ 2016.12.15

\* 초해 2016년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지  
(서울) 2016.1.1 ~ 2016.12.31

\* (서울) 2016.1.1 ~ 2016.12.31

\* 2016.1.1 ~ 2016.12.31

(

-

2016.1.1 ~ 2016.12.31 (100%)



전



철도

전

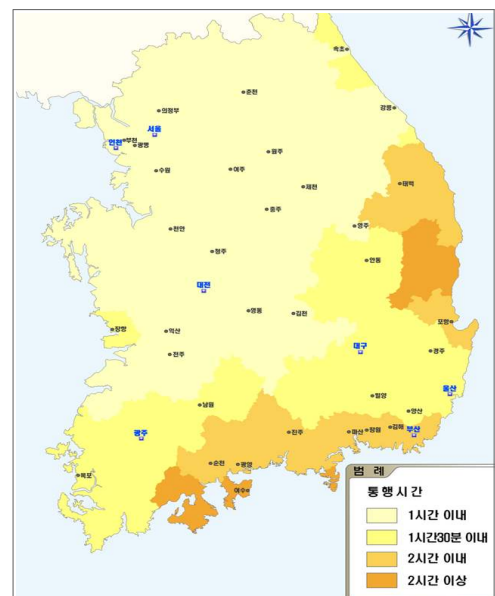
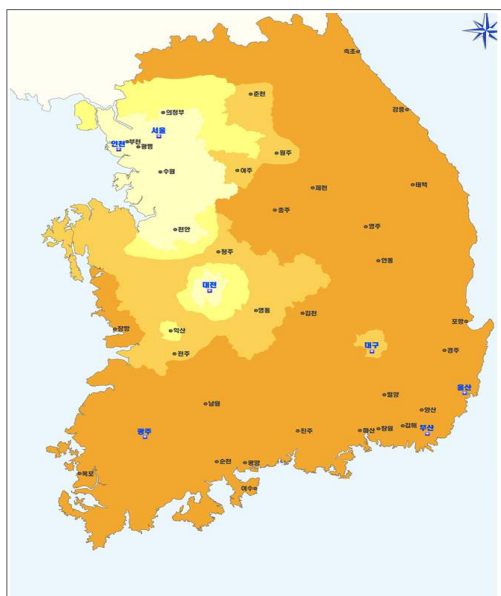
S

(

30

\* 2시간대 서비스 범위 : 인구의 98%, 국토의 95% 수준

\* 현재 및 장래 통행시간 분포 변화(열차내 시간 기준)





## 참고 1 주요도시간 수단별 이동시간 비교

| 구 간     | 도 로 <sup>1)</sup> | 철 도               |                                        |
|---------|-------------------|-------------------|----------------------------------------|
|         |                   | 현 재 <sup>2)</sup> | 장래 KTX망 구축시<br>최대단축 가능시간 <sup>3)</sup> |
| 서울 - 부산 | 4:20              | 2:46              | 1:43                                   |
| 서울 - 대구 | 3:00              | 1:37              | 1:10                                   |
| 서울 - 경주 | 3:40              | 4:38              | 1:22                                   |
| 서울 - 포항 | 3:50              | 5:18              | 1:40                                   |
| 대전 - 포항 | 2:25              | 3:23              | 1:02                                   |
| 서울 - 김천 | 2:30              | 1:47              | 0:56                                   |
| 서울 - 대전 | 1:40              | 0:49              | 0:38                                   |
| 서울 - 광주 | 3:00              | 2:52              | 1:11                                   |
| 대전 - 부산 | 2:50              | 1:52              | 1:05                                   |
| 대전 - 대구 | 1:50              | 0:48              | 0:32                                   |
| 대전 - 광주 | 1:50              | 1:55              | 1:03                                   |
| 대전 - 목포 | 2:50              | 2:15              | 1:13                                   |
| 대구 - 부산 | 1:10              | 1:09              | 0:33                                   |
| 대구 - 광주 | 2:30              | 2:53              | 1:35                                   |
| 대구 - 강릉 | 4:00              | 6:15              | 1:57                                   |
| 부산 - 광주 | 2:50              | 4:02              | 1:40                                   |
| 부산 - 강릉 | 5:00              | 7:35              | 2:16                                   |
| 광주 - 강릉 | 5:30              | 8:29              | 2:19                                   |
| 서울 - 목포 | 3:50              | 3:13              | 1:21                                   |
| 익산 - 목포 | 1:30              | 1:20              | 0:32                                   |
| 서울 - 여수 | 4:30              | 5:15              | 2:05                                   |
| 익산 - 여수 | 2:40              | 2:28              | 1:16                                   |
| 서울 - 광양 | 4:00              | 5:05              | 2:00                                   |
| 익산 - 광양 | 2:00              | 2:13              | 1:11                                   |
| 서울 - 진주 | 3:00              | 2:41              | 1:41                                   |
| 서울 - 강릉 | 2:20              | 6:07              | 0:58                                   |

1) 도로 이동시간 : 통행시간 이동시간 기준

2) 철도 현재 이동시간 : KTX 미정차 지역은 새마을·무궁화 기준

3) 철도 현재 이동시간 : 2개역 정차, 열차속도 향상, 승강장 개량, 가감속 성능 개선을 통한 성능 향상을 전제로 산출

- 격역 정차시 10~15분 이상 지연 발생 예상,

- 추가검토 계획선을 포함한 것으로, 사업추진여부에 따라 달라질 수 있음

## 참고 2 경부·호남 고속철도 운행시간 단축방안(예시)

| 구 분                                  | 경 부<br>고속철도                                      | 호 남<br>고속철도                                      | 비 고                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 연 장                                  | 서울 부산<br>417.57km                                | 부산 광주<br>352.5km                                 |                                                  |
| 현재 운행시간                              | 2시간 46분                                          | 3시간 17분<br>(2시간 52분)                             |                                                  |
| 현재 계획상<br>운행시간                       | 2시간 11분                                          | 1시간 45분<br>(광주 1:31분)                            | - 경부(2역정차)<br>대전, 동대구역<br>- 호남(2역정차)<br>익산, 광주송정 |
| 운<br>행<br>시<br>간<br>단<br>축<br>방<br>안 | 수도권 고속철도<br>(수서 광주) 단축                           | 11분 단축                                           | 10분 단축                                           |
|                                      | 열차속도 향상                                          | 9분 단축                                            | 7분 단축<br>(5분 단축)                                 |
|                                      | 승강장 개량<br>(저상홈 고상홈)                              | 1분 단축                                            | 1분 단축<br>(0.5분 단축)                               |
|                                      | 가감속시간 단축등<br>차량제 및 시속개선에 따른                      | 6분 단축                                            | 6분 단축<br>(4분 단축)                                 |
| 소 계                                  | 27분 단축                                           | 27분 단축<br>(20분 단축)                               |                                                  |
| 단축된 운행시간                             | 1시간 43분                                          | 1시간 22분<br>(광주 1:11분)                            |                                                  |
| 단축된 운행시간에 따른<br>연간 여객수익 증대 효과        | 300km/h 운행 시 10~15분 단축<br>350km/h 운행 시 10~15분 단축 | 300km/h 운행 시 10~15분 단축<br>350km/h 운행 시 10~15분 단축 | 300km/h 운행 시 10~15분 단축<br>350km/h 운행 시 10~15분 단축 |

### 참고 3 경부고속철도 개통전후 여객 수송분담 변화

(단위 : 천명)

| 구간    | 수단    | 2003    | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   |
|-------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 서울 부산 | 새마을   | 1,844   | 722    | 264    | 170    | 118    |
|       | 무궁화   | 1,222   | 631    | 458    | 210    | 241    |
|       | K T X |         | 4,129  | 6,344  | 6,568  | 6,293  |
|       | 철 도   | 3,066   | 5,482  | 7,066  | 6,948  | 6,652  |
|       | 승용차   | 1,114   | 969    | 881    | 900    | 930    |
|       | 고속버스  | 977     | 711    | 510    | 740    | 903    |
|       | 항 공   | 5,220   | 3,815  | 2,862  | 2,686  | 2,652  |
|       | 소 계   | 10,377  | 10,977 | 11,319 | 11,274 | 11,137 |
| 서울 대구 | 새마을   | 938     | 84     | 87     | 46     | 59     |
|       | 무궁화   | 724     | 362    | 221    | 136    | 163    |
|       | K T X |         | 4,124  | 6,591  | 7,012  | 6,663  |
|       | 철 도   | 733.8   | 4,570  | 6,899  | 7,194  | 6,885  |
|       | 승용차   | 2,513   | 2,329  | 2,695  | 3,200  | 3,474  |
|       | 고속버스  | 1,425   | 1,079  | 876    | 969    | 1,077  |
|       | 항 공   | 1,436   | 584    | 169    | 80     | 50     |
|       | 소 계   | 6,107.8 | 8,562  | 10,639 | 11,443 | 11,486 |

자료: 코레일 연구원(2009), 중장기 간선열차 운영전략 수립을 위한 수송수요 예측 연구

참

(단위: 천원)

94,111,000

(단위: 천원)

111,000,000

송본담를 변화 ('03 ~ '07, 단명, %)

| 구 분 | 서울 대 |      | 서울 부 |      |
|-----|------|------|------|------|
|     | 2003 | 2007 | 2003 | 2007 |

|       |    |     |   |   |    |   |    |    |
|-------|----|-----|---|---|----|---|----|----|
| 별 도   | 73 | 12% | 6 | 3 | 07 | 3 | 6  | 0% |
| 송 용 하 | 51 | 4%  | 3 | 7 | 1  | 1 | 8% |    |
| 해 소   | 43 | 2%  | 1 | 3 | 9  | 1 | 8% |    |
| 상 공   | 44 | 2%  | 5 | 5 | 2  | 5 | 4% |    |

(단위: 천원)

6,400 (81%)

|      |      |      |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 천인/ ) |
| 5    | 6    | 5    | 7    | 1    | 1    | 1    | 1987  |
|      |      |      |      |      |      |      | 46.5  |

(단위: 천원)

107.2

(만인/일)

| 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 이용 목적 분석

(단위 : %)

| 조사시점   | 쇼 핑 | 통근·통학 | 업 무  | 레저·관광 | 개인용무 |
|--------|-----|-------|------|-------|------|
| 평 균    | 1.1 | 2.9   | 35.9 | 8.3   | 51.2 |
| '04. 4 | 2.0 | 4.4   | 27.5 | 8.5   | 57.6 |
| '04. 1 | 4.1 | 2.5   | 29.4 | 6.4   | 50.9 |
| '05. 1 | 0.6 | 3.0   | 31.7 | 9.9   | 53.6 |
| '05. 7 | 0.8 | 3.0   | 31.2 | 12.2  | 44.4 |
| '06. 4 | 0.8 | 0.0   | 41.0 | 10.0  | 50.0 |

(단위 : %)

| 목적<br>목적지 | 쇼 핑 | 통 근<br>통 학 | 업 무<br>출 장 | 관 광  | 선 택 적<br>개인용무 | 필 수 적<br>개인용무 |
|-----------|-----|------------|------------|------|---------------|---------------|
| 평 균       | 2.8 | 0.3        | 22.0       | 9.1  | 2.3           | 63.4          |
| 서 울       | 3.7 | 0.4        | 25.8       | 2.6  | 3.3           | 64.2          |
| 부 산       | 0.0 | 0.0        | 13.6       | 40.7 | 0.0           | 45.8          |
| 대 구       | 0.0 | 0.0        | 12.0       | 4.0  | 0.0           | 84.0          |
| 선 언       | 4.2 | 0.0        | 16.7       | 0.0  | 0.0           | 79.2          |
| 기 타       | 0.0 | 0.0        | 17.6       | 23.5 | 0.0           | 58.8          |

주 선택적 개인용무 (학원수강, 병원진료, 문화활동 등)  
필수적 개인용무 (친지 친구 방문, 병문안 등)

본 자료는 국토연구원 국토공간구조의 변화( ), 국토연구원, 2006

## 참고 6

## 철도 및 고속도로와 승용차 비율

(단위: 천인km/일)

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

\* '07년 수단분담률(%) 승용차 55.5, 버스 24.0, 고속철도 3.1, 일반철도 7.1, 도시철도 10.3

## 참고 7 세계 주요국 고속철도 설계기준 비교

| 구 분                   |          | 한국 KTX  |                                  | 일본<br>신간선     | 프랑스<br>TGV | 독일 ICE                           |
|-----------------------|----------|---------|----------------------------------|---------------|------------|----------------------------------|
|                       |          | 경부      | 호남                               |               |            |                                  |
| 최고속도                  |          | 300km/h | 300km/h                          | 285km/h       | 320km/h    | 200km/h                          |
| 궤 간                   |          | 1,435mm | 1,435mm                          | 1,435mm       | 1,435mm    | 1,425mm                          |
| 최소곡선반경                |          | 7,000m  | 5,000m                           | 4,000m        | 6,000m     | 3,500m                           |
| 궤도중심간격                |          | 5m      | 4.8m                             | 4.3m          | 4.2m       | 4.5m                             |
| 시공기면폭                 |          | 4.5m    | 4.25m                            | 3.65m         | 4.7m       | 3.6m                             |
| 노반폭                   |          | 14m     | 13.3m                            | 11.6m         | 13.1m      | 12.1m                            |
| 최급구배                  |          | 25      | 25                               | 15            | 25         | 40                               |
| 터널단면크기                |          | 107     | 96.7                             | 60            | 100        | 92                               |
| 신 호                   |          | ATC     | ATC                              | ATC           | ATC        | ATC                              |
| 전 기                   |          | AC-25kv | AC-25kv                          | AC-25kv       | AC-25kv    | AC-15kv                          |
| 차<br>량<br>시<br>스<br>템 | 동력<br>방식 | 집중식     | 집중식                              | 분산식<br>(700계) | 집중식        | 분산식<br>(ICE-3)                   |
|                       | 설계<br>속도 | 330km/h | 330km/h                          | 300km/h       | 350km/h    | 330km/h                          |
|                       | 승객수      | 935명    | 기본편성<br>: 412명<br>중련편성<br>: 824명 | 1324명         | 377        | 기본편성<br>: 391명<br>중련편성<br>: 782명 |
|                       | 대차       | 관절식     | 관절식                              | 독립식           | 관절식        | 독립식                              |

## 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