

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

(Mega-Region) (Mega-City)
,

10 6.5%(40
18%) , 43%(66%) 57%(86%)

	+				+			
()	55	54	59	36 60	46	45 95	45	
	25	22	15	14	5.0	2.2	1.3	
()	(1)	(2)	(4)	(5)	(13)	(23)	(31)	
(km2)	90	170	120	50 60	70	30 170	50	

,

() 2,387km 1,173km

, —

() 1.7 , 3 360

() 11 (240km/h) (13,760km)

() 5,764km('09) 21,180km('20)

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

KTX

,

,

* CO₂ 18% ,

〈 참고 : 그간 철도투자의 문제점 〉

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

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

(7×9)

(6×6)

— 134 (123)
 (3) 41

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

— ,

* . ()

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

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



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

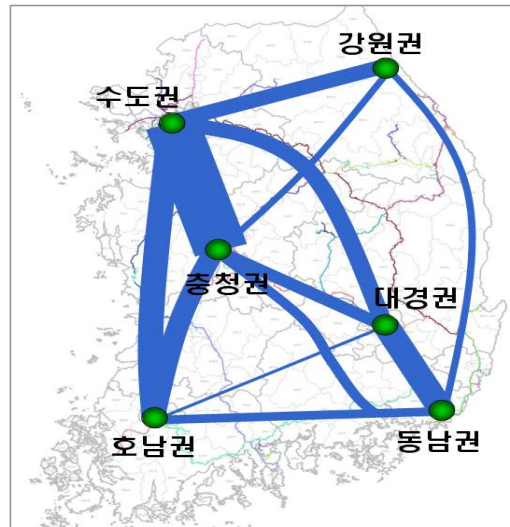
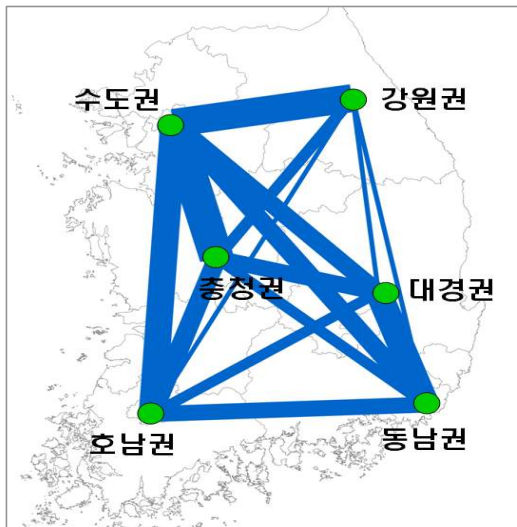
<

>

,

,

X



:

(333km)

() . (41km) '14

* (128.6) (6) 11

() (182km) '14 ,

(49km) '17

* (61km) '14

* , ,

('10. 12)

· : 230km/h

, ,
180 230km/h

* 5%(1.2) , 1 38 47 (9)

* ,

* KTX

, KTX

* : , , , : , ,

* : ,

· : 250km/h

() (111km)

* 150 250 /h 12%

, 26%

— (92km) ,

() (212km)

— . (200km)

,

() (90km)

* (44km)

(430km/h), . ,

· ,

* . (.) '09.4 '10.9

〈 참고 : KTX 고속철도망 구축방안 〉



2. 거점도시권내 광역·급행 교통망 정비

KTX

30 .

() (GTX)

. . ,

, KTX

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

(.) ,

* 944km('09) 1,157km('12) 1,536km('15)
* - 65(52) 40 , - 117(83) 70

() (BRT)

, KTX

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

() KTX , , . .
('12 10)

* 30% , 10 11

(+) KTX

(+)

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

3. 5+2 광역경제권의 특성화 발전을 지원

KTX

KTX 5 * 7 . **

* : , , , :
 , : , , : ,
 , . : , ,
 ** : , , , : , .
 - KTX , . , . , ,
 .

KTX

KTX

,
 ,
 * : , , , , , ,
 : , , (), ,
 * '10.4 , '10.10
 .
 ,
 * , ('10.)

KTX

,
 (: +)
 * . : '08 8.6 '13 20 '18 61

4. 국토 전반을 대외 개방형 공간구조로 전환

KTX

[1] KTX망으로 연계된 국토 공간의 글로벌 허브 기능 강화

() ,

* 3 : 2 , (4)

* 4,400 6,200 / , 450 580 /

,

KTX ,

() , 2

,

* 5 2.7 , 147,000 88,000

() ,

, • , ,

〈 참고 : 인천공항철도 활성화 대책 〉

	(1	,	40.3km)	:	'07.3		
	(2	,	20.7km)	:	'10		
*	:	4.2	(	3.1	,	1.1	)

〈 주요 활성화 대책 〉

() .
 (2.9km, 3,200)
 — (100 180km/h) ,
 54 30 (73)
 , • (365)

KTX

* : 6:00 KTX 2:41
 : 4:20 KTX 3:00('14 2)

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



'10

'12

〈 기대효과 〉

1 10.3 , KTX 6 ('26)

30 1.6 ,

1,800

* ('09.11) 554 (1,742 1,188)

[2] 산업·물류거점간 대량·고속 철도 물류네트워크 구축

() . 2

84%, , 25%

- * 1 : 74TEU 136TEU
- * 40 48 40 (44)
- * LA (- 65%),



(KTX) KTX

*

() . .

* , , , , 222km

5. 철도산업을 고부가가치 성장동력으로 육성

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

(1) 세계 최고수준의 철도기술 확보

() ,

(400 430 /h) , ('13 '12)

('11), ('12), ('13)

< > < > <



()

.

*, ,

()

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

[2] 해외시장 진출기반 강화

() KTX

* 20 100km ,

() 化,

* . . .

*

, ,

* (), (,),
(,)

()

. ,

. , ,

() .
 , 100

* () 150

* () 10 3 4

[3] 시장지향적으로 철도산업 육성

() . BTO
 . (,)

,
(BLT)

,
 ,

,

* (JR)
 30% (1 17), 2 3%

, 2 .

. , (,
)

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

* 500 ()

'20 4.5



사업성 제고 및 자원조달 방안

(1) 교통 SOC를 철도 중심으로 개편



,



SOC

(‘10)

KTX

4 6 (‘12)

,

SOC

KTX

,

,

(6.23)

’10.

12

(2) 사업성 극대화를 통한 효율적인 사업추진

,

()

,

(:) .

2

, .

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

() ,

,

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

,

.

* 20%
('10.4 '11.12)

.

* . TBM
('09.12 '10.7)

() .

(BTO)

.

, . (: 9)

* : , , , , : ,

.

()	134	()	97	(72%)
—	124		59	(48%)



기대 효과

□ 전 국토가 단일도시형 경제권化, 고부가가치형 국토로 재창조

SOC

91 (974 1,065) '07)

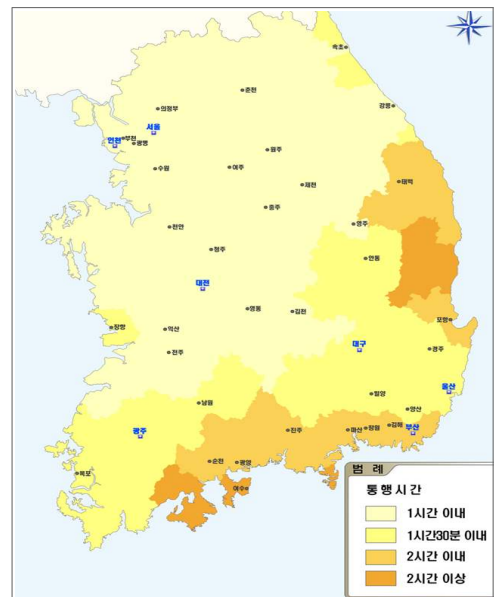
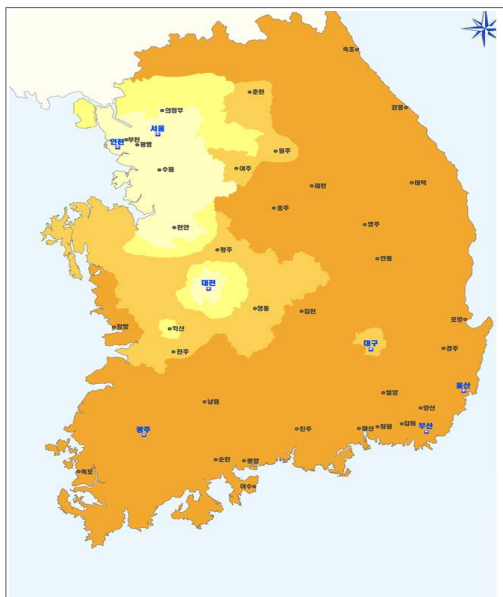
□ 철도중심 교통·물류체계로 전환, 저탄소 녹색성장 기반 마련

() (1

30) 84%, 82%

* 2 : 98%, 95%

* ()



－ () 1 '07 31 '25 77

* (.km)

* : '07 20.5 '25 26.5%

100km : '07 16.4 '25 33.0%

200km : '07 21.4 '25 46.8%

－ () '07 7.5% '25 25%

7.5 , 1,164

'20	212 ,	15.5 ,
2.5	230	



향후 계획

KTX

,

KTX

,

,

'10.10 :

* '10.9

'10.12 :

.

,

,	.	,
---	---	---

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)

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

2

10 15

350 /hr 400 /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

() KTX 73 688 /

9.4 , 307 665 / 2.2

(KTX '09 2,663)

('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%

() 3,450 ('81)

46,490 ('87) 13.5

(/)

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

() 8.4 ('65) 85.6

('08) 10.2

(/)

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

(,)

(: %)

		.		.	
	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

()

(: %)

		.	.			
	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

: (, ,)
(,)

: (), , 2006

참고 6 철도망 구축 기대효과 : 수단분담률

(2025)

(: 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
		107	96.7	60	100	92
		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 : 824	1324	377	: 391 : 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