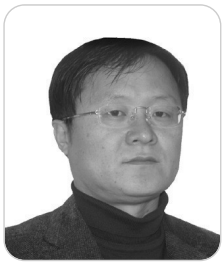
005~050특집(지영) 2009.12.117:19PM 페이지21

www.koti.re.kr

광역경제권의 지속가능 발전을 위한 철도망 확충 방향



김 훈 | 한국교통연구원 연구위원

정부가 추진 중인 '5+2 광역경제권' 개발과 'KTX 경제권' 개발, '지속가능 교통체계 구축'은 모두 지역발전을 이끌기 위한 노력의 일환이다. 여기에 추진력이 되는 것이 바로 철도 교통인데 그 중에서도 고속철도는 전국을 하나의 단일 생활권으로 묶는 역할을 했다. 그만큼 지역발전에 있어 고속철도는 중요한 역할을 한다. 하지만 모든 지역에서 고속철도의 긍정적인 효과가 나타난 것은 아니다. 고속철도 역시 지역의 교통패턴과 특성에 맞는 철도망이 확충되어야 한다.

들어가며

정부는 글로벌 경쟁력을 제고시키기 위해 '5+2 광역경제권' 개발을 추진 중이며, 광역경제권의 발전 속도를 높이기 위해 KTX 경제권 개발을 도모하고 있다. 이동성이 뛰어난 고속철도와 연계한 광역경제권 개발정책이 긍정적으로 진행될 경우 전국을 하나의 광역권으로 통합하는 효과를 창출할 것으로 기대되고 있다. 그러나 반드시 긍정적 성장만을 하는 것이 아니기 때문에 광역경제권의 발전은 경제, 환경, 사회 간의 합리적 관계를 토대로 하는 지속가능 발전의 형태로 진행되어야 한다.

철도는 대표적인 지속가능 교통수단으로 평가되고 있으며, 특히 고속철도는 광역경제권 공간구조의 변화 방향을 선도하는 기능을 가질 것으로 예상된다. 그러나 현재 수립된 국가철도망 계획과 광역경제권 개발 선도 사업으로 제시된 철도사업은 규모와 기능면에서 충분한 경쟁력을 확보하지 못하고 있어 광역경제권 개발의 궁극적 목표를 달성하기에는 한계가 있는 것으로 평가된다.

이 글에서는 광역경제권 개발 과정에서 요구되는 철도의 역할에 대한 검토와 경부고속철도 개통 이후 교통패턴 변화에 대한 분석을 바탕으로 하여, 장래 광역경제권 공간구조 개편을 선도할 수 있는 철도망 확충 방향을 제시한다.

광역경제권 개발과 철도의 역할

지속가능한 광역경제권 발전의 필요성

「국가균형발전특별법」에서 광역경제권은 '지역 간의 연계 및 협력을 통한 지역경쟁력을 효율적으로 향상시키기 위하여 지역의 경제 · 산업권역과 역사 · 문화적인 동질성 등을 고려하여 설정한 권역'으로 규정하고 있다. 광역경제권이 자립적이고 통합적인 단일 경제단위로 기능을 확보하고 발전하기 위해서는 권역 전체의 발전을 선도할 지역을 개발하는 것이 필요하다. 선도 지역 개발의 성패를 좌우하는 요인으로는 공간, 산업 그리고 이들 요소들 간의 기능적 · 물리적 연계 수준 등을 들 수 있다.

광역경제권 구성 요소의 발전을 도모하기 위해서는 21세기 인류가 지향해야 할 가치로 인식되고 있는 지속가능 발전이 포함되어 있어야 한다. 지속가능 기반의 지역발전은 지역의 환경과 잠재력 등 지역사회의 특수성을 반영한 발전 목표를 설정하며, 외부 의존적 지역발전 전략에서 벗어나 지역의 전통과 역량을 강화하는 특화전략을 추구한다. 그리고 사업 추진 과정에서는 정부 주도의 하향식 계획 수립 및 집행방식에서 벗어나, 계획 수립의 발전과 착수단계부터 지역 안의 공공기관, 대학, 기업, 시민단체 및 주민이 광범위하게 참여하는 거버넌스 방식으로 이루어지는 특징을 지니고 있기 때문에 정부에서 추진하는 광역경제권 개발의 추진 전략과 맥을 같이 한다.

광역경제권 철도 인프라 구축의 필요성

국가 지속가능 발전을 위한 고속철도 역할

지속가능한 국가경제 발전을 도모하는 데 있어서 종합적이고 높은 수송능력을 보유한 교통시스템의 구축은 매우 중요한 요소이다. 철도 네트워크의 용량이 부족하고 고속도로 상의 교통혼잡이 심화될수록 국가의 경쟁력은 후퇴하게 되므로 균형 잡힌 투자가 필요하다. 그러나 고속철도를 제외한 타 교통시스템에 대한 투자는 지속가능한 국가경제 발전을 도모하는 데 한계를 지닌다. 도로망의 확장은 단기적으로는 성과를 이룰 수 있으나, 수요를 통제하는 기능이 부족할 경우 유발수요의 발생으로 인해 혼잡수준이 더 심화될 수 있으며, 통행에 대한 불확실성이 더 커질 우려가 있다.

기존 철도의 단순한 확장은 철도 이용자의 통행시간을 크게 변화시키지 못하기 때문에 지속가능성이 낮은 타 교통수단 이용자들을 철도로 전환시키는 데 한계를 지닌다. 일례로 고속철도에 대해 소극적이었던 영국이 기존 철도의 용량, 혼잡 수준, 교통축별 수단분담 현황, 그리고 수단별 탄소배출량 등을 검토한 결과, 광역경제권의 성장을 지원하기 위해서는 고속철도 신설이 필요한 것으로 결론을 내렸다.

고속철도는 중심도시와 좀 더 빠른 연계를 통해 규모의 경제를 촉진하고 산업을 유치하는 데 도움을 줄 수 있으며, 접근성의 제고가 도시 중심부에서 이루어질 경우 기존 도시지역의 활성화 및 개발 가치를 증대시킬 수 있다.

이산화탄소 저감에 대한 국제사회의 관심이 높아지고 있는 시점에서 국가발전정책은 환경 기반의 지속가능성 확보에 유리한 대안을 채택해야 한다. 동일한 승객을 수송할 경우 현재 고속철도의 탄소 배출량은 승용차의 1/3, 항공의 1/4 수준에 불과하기 때문에 지속가능성 측면에서 유리하며, 장래 각종 교통수단의 탄소 저감 기술 수준이 향상되더라도 고속철도의 탄소 발생 저감 경쟁력은 매우 우수할 것으로 예상된다.

광역경제권 내 고속철도역의 역할

고속철도 건설을 통해 보다 유용하고, 최대의 편익을 창출하기 위해서는 고속철도 역을 인구 · 고용 및 상업 · 업무 · 위락 활동의 밀도가 높은 지역에 입지시키는 것이 중요하며, 아울러 도시 또는 지역 대중교통과의 연계를 통한 복합교통수단의 허브 기능을 갖는 것이 필요하다.

현대의 다양화된 경제체제에서는 고도의 기술을 지닌 노

005~050특집(지영) 2009.12.117:19PM 페이지23

www.koti.re.kr

동일한 승객을 수송할 경우 현재 고속철도의 탄소 배출량은 승용차의 1/3, 항공의 1/4 수준에 불과하기 때문에 지속가능성 측면에서 유리하며, 장래 각종 교통수단의 탄소 저감 기술 수준이 향상되더라도 고속철도의 탄소 발생 저감 경쟁력은 매우 우수할 것으로 예상된다.

동력을 이용하여 창의적이며 지식기반의 산업에 초점을 두어 개발을 추진할 경우 경쟁력을 창출하는 데 유리하다. 따라서 지식 기반 산업에 의존하는 경제를 기초로 하는 도시개발계획과 고속철도 역 개발이 통합·추진될 경우 더욱 효과적이다.

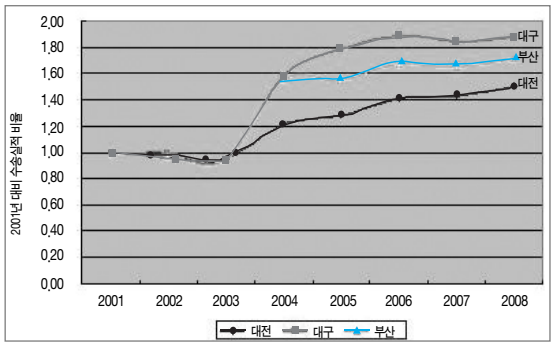
고속철도는 관련 계획과 정책들과의 연계를 통해 인구나 고용분야에 있어서 도시 간 또는 광역권 간의 불균형을 완화시킬 수 있는 성장과 개발을 성취하는 기회를 제공한다. 특히, 고속철도 역을 중심으로 한 교통망의 구축과 고속철도 역 입지 도시와 주변도시 간의 연계체계 구축을 통해 도시권 형성을 가능케 한다.

고속철도 개통 이후 광역경제권 교통패턴 변화

고속철도 개통 이후 철도교통 변화

수도권과 지방 광역경제권 연계 철도 이용 실적

수도권 주요 역에서 대전역(서대전역 포함), 동대구역(대구역 포함), 부산역(구포역 포함)을 목적지로 하는 2008년 철도 이용 실적은 고속철도 개통 직전 년도인 2003년의 1.6~2.0배 수준을 보이고 있다. 해당 구간의 2001~2003년 철도 수송실적이 소폭의 감소 추세를 보이고 있었음을 감안한다면 고속철도의 개통은 타 수단 이용자들을 철도로 전환시키는 데 큰 역할을 한 것으로 평가된다.



<그림 1> 2001년 대비 수도권 연계 철도 수송실적 추이

지방 광역경제권 일반철도 역 철도 이용 실적

2008년 기준 수도권에서 대경권에 포함된 고속철도 미정차역인 경산역을 목적지로 하는 철도 이용 실적은 고속철도 개통 직전인 2003년과 비교할 때 1/2 미만의 규모이다.

<표 1> 대경권 일반철도 역 연계 수송실적 추이

단위 : 천 인/월

도착역	출발역	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
경산	수도권	12	11	12	7	6	5	5	5
	동대구	1	1	1	3	8	8	9	10
	합 계	13	12	13	10	14	13	14	15
경주	수도권	32	25	22	5	4	4	5	6
	동대구	9	7	9	12	15	16	14	11
	합 계	40	32	31	17	19	21	19	18
포항	수도권	9	8	10	4	3	3	2	2
	동대구	27	24	24	15	20	20	17	17
	합 계	36	32	34	20	23	23	20	19

그러나 동대구역-경산역을 연계하는 철도 수송실적은 10배 증가하였으며, 이들 이용실적을 합하여 비교해 보면 2008년 수송실적은 오히려 10% 이상 증가하였다.
한편, 경주역, 포항역의 경우는 수도권 연계 철도 이용실적이 줄어들었는데, 이는 고속열차를 이용하여 동대구역에 도착한 승객들이 일반열차보다는 도로교통을 이용하여 경주, 포항에 접근하는 것이 더 경쟁력이 있기 때문으로 판단된다. 결국, KTX가 정차하지 않는 일반철도 역의 경우 인접한 KTX 역과의 연계 수송체계 확충 수준에 따라 철도 이용규모를 늘릴 수 있는 여지가 있기 때문에 광역경제권 내 지선 기능의 철도망 구축 및 경쟁력 제고가 필요하다.

지방 광역경제권 KTX역 간의 연계

고속철도 신설 구간의 운행 혜택을 받는 대전-동대구, 대전-부산 간 철도 수송실적은 고속철도 개통 이전에 비해 40~50% 가량 증가하였으나, 속도 향상 효과가 없는 동대구-부산 간의 경우는 오히려 15% 내외의 감소가 발생하였다. 이는 광역경제권 간 통행에 있어서 철도 운행속도가 갖는 중요성을 의미하는 결과로, 향후 광역경제권 간 교통망 구축 과정에서는 고속수송 기능의 철도망 구축 형태로 추진해야 할 것이다.

고속철도 개통 이후 고속도로 교통량 변화

KTX 역이 입지하는 수도권과 지방 광역경제권의 도시를 대상으로 고속철도 개통 전후의 1종 차량 통행 실적을 분석한 결과를 보면, 천안과 대전의 경우는 고속철도 개통 이후 통행량의 지속적 감소 추세가 유지되고 있으며, 대구, 부산은 감소 후 증가 추세, 그리고 광주는 뚜렷한 증감 추세를 보이고 있지 않다. 이는 대구 구간의 이용실적 증가는 고속철도 개통에 따른 유발수요가 아닌 중부내륙

<표 2> KTX 정차 도시 간 고속도로 1종 차량 통행 실적 — 단위 : 천 대/년

출발	도착	개통 전		개통	개통 후			B/A	비고
		2001년	2002년(A)	2004년	2005년	2006년	2007년(B)		
서울	천안	3,120	3,143	2,995	2,885	2,952	2,979	0.95	
	대전	2,178	2,324	2,117	2,070	2,054	2,032	0.87	
	대구	879	809	684	805	930	962	1.19	중부내륙 고속도로 개통 (2004년 말)
	광주	994	748	747	734	817	781	1.04	
	부산	347	394	332	303	383	390	0.99	대구-대동 고속도로 개통 (2006년 초)

<표 3> 서울 톨게이트별 KTX 정차 도시 연계 고속도로 1종 차량 통행 실적 — 단위 : 천 대/년

출발 톨게이트	도착	개통 전		개통	개통 후			B/A
		2001년	2002년(A)	2004년	2005년	2006년	2007년(B)	
동서울	대구	247	253	241	429	518	538	2.13
서울		602	504	377	292	311	305	0.61
서서울		31	52	66	83	101	119	2.27
합계		879	809	684	805	930	962	1.19
동서울	대전	587	693	717	696	698	701	1.01
서울		1,513	1,478	1,170	1,130	1,106	1,058	0.72
서서울		78	152	231	244	250	273	1.79
합계		2,178	2,324	2,117	2,070	2,054	2,032	0.87

005~050특집(지영) 2009.12.117:19PM 페이지25

www.koti.re.kr

고속도로 개통 효과로 판단된다.

즉, 서울~대구 간 고속도로 이용실적을 서울지역 톨게이트별로 구분하여 분석한 결과를 보면, 경부축에 해당되는 서울 톨게이트 이용실적은 고속철도 개통 이후 큰 폭의 감소를 보이고 있으나 동서울 톨게이트 및 서서울 톨게이트를 이용하여 대구로 접근하는 통행량은 지속적인 증가추세를 보이고 있다. 결국, 서울~대구 간 고속도로 이용실적의 증가는 중부내륙 고속도로 개통에 따른 영향이 큰 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

서울~대전 간 고속도로 이용실적을 보더라도 고속철도 개통 이후 통행량이 감소한 경우는 경부축에 해당되는 서울 톨게이트 이용실적에 불과하며, 서해안 고속도로 영향권에 있는 서서울 톨게이트 이용실적은 꾸준히 증가하고 있다.

결국, 고속철도 개통은 해당 교통축의 고속도로 교통량을 타 수단으로 전환시키는 효과를 창출하나, 영향권에서 벗어난 교통축의 경우는 고속도로 중심의 통행이 지속되고 있음을 알 수 있다.

따라서 수도권의 다양한 지역에서 고속철도 서비스를 이용할 수 있는 환경이 조성되어야 하는데, 이를 위해서는 신규 고속철도 교통축 구축과 권역 내에서의 KTX 접근교통체계 강화 등이 필요하다.

광역경제권 철도망 확충 방향

철도망 확충 기본 방향

국내외 여건변화 대응

광역경제권 구상의 발전전략을 고려하여 광역경제권 간 철도 네트워크가 경유하는 중심도시와 광역경제권 내 성장거점을 연계토록 하며, 광역경제권 내 핵심 교통축의 경우 철도 분담기능을 높일 수 있도록 철도 수송경쟁력을 강화한다.

그리고 광역경제권 간 연계성 강화를 통한 초 광역개발권 발전을 유도하기 위해 수도권과 타 광역경제권을 연계하는 수송경로의 다양화를 추진하되, 광역경제권 중심도시 간의 연결은 고속철도를 중심으로 구축한다.

수송 기능에 따른 철도망 위계화

해당 철도노선의 기능, 연계 도시의 규모, 노선 기능에 부합하는 적정속도 등에 따라 철도노선의 위계화를 추진하며, 각 통행수단의 통행거리대별 경쟁력을 고려하여 고속철도/일반철도/광역철도 간 적절한 역할 분담이 가능하도록 철도 네트워크를 계획한다.

<표 4> 철도 유형별 위계 및 기능 정립 방안

구분	고속철도 (설계속도)300㎞/h)	간선철도 (200~230㎞/h)	지선철도 (200㎞/h이하)	광역철도 (200㎞/h이하)
광역경제권 연계성	광역경제권 간 여객수요 처리	광역경제권 간 여객수요 및 화물수요 처리	광역경제권 간 화물수요 및 광역경제권 내 여객수요 처리	광역경제권 내 여객수요 처리
노선 기능	광역경제권 간 이동성 제공(여객 전용)	광역경제권 간 이동성 제공	고속 · 간선 접근기능 제공	광역권 내 이동성 제공
도시규모별 연계성	인구 20만 이상 도시 연계	인구 10만~20만 도시 연계	인구 10만 이하 도시 연계	광역권 내 주요 도시 연계
열차 운행	여객(KTX)	여객 중심, 화물 혼용(KTX, EMU)	화물 중심, 여객 혼용(EMU)	여객(전동차)

<표 5> 철도 여객 분담률 목표 수준(인-*km* 기준)

구분	통행거리 100㎞ 미만	통행거리 100~200㎞	통행거리 200~300㎞	통행거리 300㎞ 이상	계
목표 철도분담률(%)	35	20	40	50	35
총통행량 (천 인-㎞)	607,000	118,379	69,929	81,784	877,091
목표 철도 수송량 (천 인-㎞)	212,450	23,676	27,972	40,892	304,989

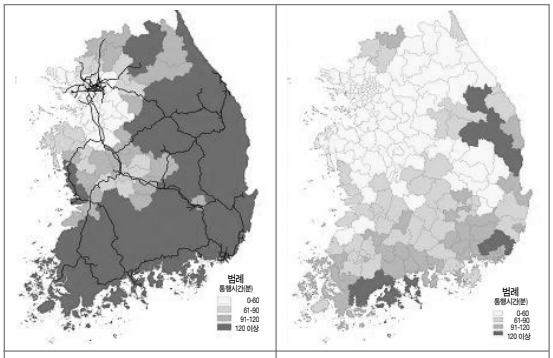
주 : 장래 총통행량은 2036년 통행수요를 적용

목표 지향적 철도망 확충

현재의 통행거리대별 수단분담률 규모와 경부고속철도 1단계 개통 이후 통행거리대별 수단분담률 변화를 고려하여 장래 목표 분담률을 설정하며, 분담률을 성취할 수 있도록 목표 지향적 철도망을 확충한다.

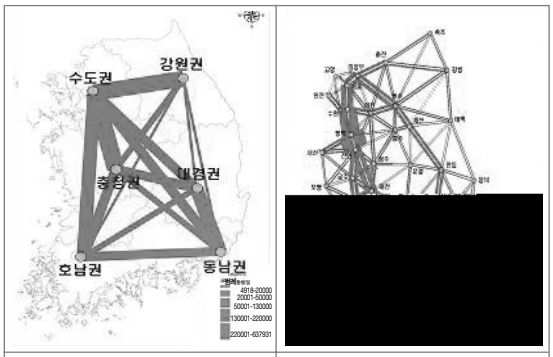
광역경제권 간 철도망 확충 방향

광역경제권 간 철도망은 전국을 단일 대도시권(Mega-City Region)으로 통합하는 철도교통체계를 구축할 수 있도록 한다. 전국을 단일 대도시권으로 형성할 수 있도록 전국 주요 도시 간 1시간 30분대 도착이 가능하도록 하여 광역통행권을 실현한다. 전국을 통근이 가능한 광역통행권으로 통합하여, 특성화된 광역경제권의 광역도시를 중심으로 한 지역개발정책을 통하여 국토의 다핵도시화를 실현한다. 장래 지역 간 통행 패턴에 근거하여 광역경제권 중심도시 간의 연계, 통행량이 많은 교통축에 대해서는 신규 고속철도망(설계속도 350㎞/h 이상) 확충과 기존선 고속화(설계속도 230㎞/h 수준)를 추진한다.



〈현재 철도통행시간 분포〉 〈장래 철도통행시간 분포〉

<그림 2> 서울 기점 철도 통행시간 변화



〈광역경제권 간〉 〈주요 도시 간〉

<그림 3> 광역경제권 간 통행 희망도(2036년)

광역경제권 간 철도망 확충은 수도권과의 통행시간 단축을 도모할 수 있는 철도망을 우선적으로 건설하되, 영향권 확대를 위해 수도권 연계 교통축의 다변화를 기반으로 한다. 예를 들어 수도권-강원권의 경우 서울-춘천-속초 노선, 수도권-동남권의 경우 서울-대전-거제 노선 등을 신규사업으로 검토할 필요가 있으며, 현재 계획 중인 충청권의 서해선, 대경권의 중부내륙선 등을 대상으로 고속기능 확보를 추진할 필요가 있다. 그리고 수도권 이외의 광역경제권 간의 철도망은 공간발전계획과의 연계를 감안하여 단계적으로 추진하되, 충청권 오송과 강원권 원주를 연계하는 노선 등은 장기적으로 볼 때 국토 공간 개편에 미치는 영향이 클 것으로 판단된다.

광역경제권 내 철도망 확충 방향

충청권

충청권 선도 사업으로 지정되어 있는 서해선 복선전철 사업은 원시-화양 구간이 복선전철 사업으로 완공된다고 하더라도 장항선 화양-군산(대야) 구간이 단선 비전철로 남아 있게 되면 충청권 내부 수송기능을 담당하기 어렵다. 수도권 접근 또한 서해선의 서울 출발역이 없기 때문에 효과적인 연계가 어려운 실정이다. 따라서 충청권 내부의 발전을 위해서는 장항선 복선전철화 사업을 우선적으로 추진할 필요가 있으며, 서해선 복선전철과 광명역 연계노선을 단계적으로 건설하여 서해안 골드벨트 노선을 구축한다. 충청권 혁신도시인 음성, 진천지역과 충청권 기업도시인 충주지역은 광역경제권 간 철도망의 성격을 갖는 오송-원주축 노선대에 고속화된 철도노선을 신설하거나, 기존 충북선을 고속화하여 활용하도록 한다.

005~050특집(지영) 2009.12.117:19PM 페이지27

www.koti.re.kr

호남권

호남권 산업클러스터를 형성할 것으로 예상되는 전라북도 새만금-군산-익산-전주축의 발전을 지원할 새만금-익산 복선전철 사업이 필요하며, 전라남도 광주-여수 · 광양 · 순천 축을 지원하는 광주-순천 복선전철 사업이 필요하다. 혁신클러스터에 해당되는 나주 혁신도시와 무안 기업도시 등은 기존 호남선을 활용하여 연계가 가능하며, 해남-영암 기업도시도 보성-임성리 간 철도 건설을 통해 연계가 가능할 것으로 기대된다.

대경권

대경권 선도 사업은 도로 중심으로 되어 있으며 철도사업은 누락되어 있다. 이 중 남북 7축 고속도로는 동해선 철도건설사업과 중복된다. 기존 국도확장사업으로 도로 기능이 충분히 제공된다고 볼 때 선도 사업을 철도사업으로 전환하는 것이 바람직하다.

동남권

동남권 산업벨트를 지원하는 철도 인프라 구축을 위해서는 선도 사업으로 지정되어 있는 경전선 복선전철화사업과 현재 건설 중인 동해남부선 부산-울산 복선전철화사업을 조속히 완공토록 하며, 속도 향상을 전제로 한 광역 철도서비스의 제공이 요구된다.

강원권

강원권은 원주-강릉 철도 이외에도 선도 사업인 남북 7축 고속도로를 동해선 철도 건설사업으로 대체하며, 춘천-속초 간 고속철도 건설사업을 통해 수도권과 동해권 간 수요를 처리하는 것이 광역경제권 발전에 효과적일 것으로 판단된다.

수도권

수도권 4대 산업 축에 부합하는 광역권 내 철도노선의 추가 건설이 필요하다. 국제 업무 거점축인 서울-인천 축의 경우 경인선이 있으나, 용량, 속도 측면에서 경쟁력이 부족하다. 따라서 경인축에 속도 경쟁력을 갖는 신규 노선의 도입이 필요하다. 신산업축인 서울서북-경의축과 지식서비스 거점축인 서울동남-경부축을 철도로 직결하여 글로벌 경쟁력을 갖는 거점 산업 축으로 조성할 필요가 있다.

맺음말

고속철도 선진국인 프랑스에서도 국토 경쟁력을 확보하기 위해 고속철도와 통합한 지역개발 정책을 추진하였다. 고속철도 역을 중심으로 한 도시 성장과 확장을 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 광역권 형성을 도모하였다. 일부에서는 기대했던 효과가 구현되었으나 그렇지 못한 사례도 발생하였다. 이는 고속철도가 국토의 경쟁력을 향상시키는 여러 가지 요인 중의 하나일 뿐 절대적인 것은 아니기 때문이다. 현재 정부에서 추진하고 있는 광역경제권 개발, KTX 경제권 개발, 지속가능 교통체계 구축 등의 정책들 또한 반드시 성공적인 결과만을 만들어내지는 않기 때문에 사전에 충분한 준비를 통해 성장 잠재력을 확충해 놓을 필요가 있다. 이러한 준비 과정에서는 산업, 공간, 사람에 대한 유기적인 연계에 주안점을 두어야 할 것이며, 향후 수립될 국가철도망계획에서 철도망 구축은 이러한 정책 기조를 염두에 두고 수립해야 할 것이다.

적극적인 철도 투자를 유도하기 위한 정책의 전환도 필요하다. 비용을 절감하기 위해 낮은 수송능력을 갖춘 철도를 건설하기보다는 비용이 많이 소요되더라도 장래 성장을 유도할 가능성에 기초하여 높은 경쟁력을 갖춘 철도를 건설할 필요가 있다.

그리고 현재 교통수요가 없는 교통축에 대한 철도망 확충 사업을 타당성이 없는 무리한 사업이라고 일축하기보다는 교통 인프라가 충분하지 못하여 발현되지 못한 잠재수요의 가능성을 반영할 수 있도록 정책 공간을 열어둘 필요가 있다.