철도의 경쟁력 확보를 위한 고속화 방안

| 김 연 규 |
한국교통연구원
선임연구위원

제3장 국가철도망 계획에서의 고속화 방안

1. 1차 국가철도망계획의 내용(2006년)

가. 기본 방향

1차 국가철도망 계획에서는 철도 투자를 효율적 · 체계적으로 하기 위해 투자우선순위 결정기준에 따라 선택하고 집중하여 계획을 수립하였는 바 전국 철도망 계획을 6×6+2 형태로 구축하였다. 즉 동서, 남북 6개축을 구상하고, 고속철도는 경부, 호남축으로 구상하였다.

나. 부문별 사업계획

1) 고속철도

경부고속철도 동대구~부산(161km)간은 2010년까지 완공 목표로 본격 공사 중에 있고 호남고속철도는 광주는 2015년, 목포까지는 2017년을 완공목표로 단계별로 시행하고자 하였다.

2) 일반철도

기존선은 전철화 · 복선화 및 개량사업을 시행하였고, 신설사업을 포함하여 45개 사업을 추진하였다. 기존 건설선과 관련하여 장항선 개량사업, 경전선 삼랑진~진주, 중앙선 덕소~원주 복선전철, 전라선 복선전철화 등을 포함하고 있는데 주요 사업내용을 보면 <표-17>과 같다.

다. 기존 철도망계획에 대한 평가

㉠ 지역별 균일적인 기존 격자형 철도망 계획

표 17. 국가철도망계획 노선의 주요 사업내용

노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총사업비(억원)	비고
장항선	천안~온양온천	복선전철화	16.5	4,766	전반기('06~'10) 완공사업
장항선	온양온천~군산	복선전제 단선개량	89.2	13,948	
전라선	순천~여수	철도개량	40.0	5,003	
전라선	익산~순천	복선전철화	154.2	11,678	
중앙선	덕소~원주	복선전철화	90.4	15,264	
경춘선	금곡~춘천	복선전철화	63.8	18,390	
경전선	삼랑진~진주	복선전철화	101.4	21,582	후반기('11~'15) 완공사업
중앙선	원주~제천	복선전철화	41.1	10,480	
동해선	포항~삼척	단선철도	171.3	24,410	계속사업('16년 이후)
전라선	순천~여수	전철화	40.0	737	전반기착수사업
장항선	온양온천~군산	복선전철화	127.0	12,006	
장항선	온양온천~신창	복선전철화	5.2	216	

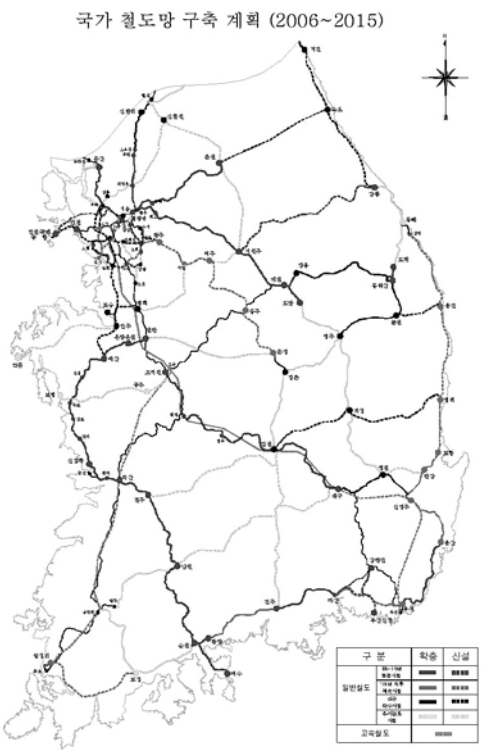
철도망 효율성 보다는 지역적으로 균일한 철도망 공급에 치중하여 격자형 네트워크 제시하였는데 6×6 격자형 철도망을 동일수준으로 계획하고 있어서, 투자의 효율성이나 우선순위 문제가 발생하며, 철도노선의 위계화된 구축이 곤란하였다.

㉡ 시장 및 환경변화 대응부족

소득수준 증가에 따른 고속 및 고급서비스 이용요구가 있어 신규 고속철도망 구축 및 기존 일반철도의 고속화, 광역철도의 급행화 등이 필요하나 이에 대한 대응이 부족하였고 단지 단기적 대안제시로 광역철도노선의 우회 노선 및 속도저하된 노선만을 건설하였다.

㉢ 속도경쟁력 부족

일반철도는 기존 및 신규 철도의 운행속도가 경쟁 고속도로에 비해 비교열위로 공로의 수요를 유인하는데 한계가 있었고, 광역철도의 경우도 혼잡시간대에 도로에 비해 비교열위로 속도경쟁에서 뒤처지고 있었다.



제1차 국가철도망계획 노선

㉣ 철도역 접근성에 대한 고려 부족

국가철도망 계획에서 제시한 계획노선이 서울 도심지역의 출발역 부재 즉 서해선 및 중부내륙선의 서울 도심지 미연결로 계획수요 실현이 어려울 것으로 추정된다. 또한 고속철도역의 광역적 역세권에 대한 연계수송체계가 미흡하여 고속철도역 연계성 확보를 위한 고속철도 역 중심의 광역철도 공급이 필요하다.

㉤ 수요대응의 한계

고속/일반/광역/화물열차가 병행 운행하는 경부선 서울~시흥간의 선로용량 부족으로 열차의 추가투입이 한계에 도달하고 있어 장래 수요에 대비한 공급을 할 수가 없으며, 수도권 동남부(수원, 성남, 용인 등) 지역의 고속철도 서비스가 부재하여 잠재적 고속철도 수요를 흡수하지 못하고 있다. 그리고 철도역 중심의 선도적 지역개발로 철도수요 창출이 필요하다.

2. 2차 국가철도망계획에서의 고속화 방향

가. 국내외 여건변화

㉠ 저탄소 녹색성장시대에 부응하는 교통체계 구축

도로중심의 투자로 인하여 여객은 승용차, 화물은 화물차 중심의 수송체계 고착화되었으나 국가발전의 패러다임의 변화로 이에 부응하는 철도사업의 지원분위기 성숙되어 철도투자확대를 위한 공감대가 형성되고 있다.

㉡ 새로운 국토이용계획 수립에 따른 변화상 반영 필요

5+2 광역경제권 개발구상 및 4개 해안 초광역개발권 구상 등 제4차 국토종합계획의 재수정이 되고 있는 상황을 고려할 때 이를 효율적으로 연결할 철도망 계획이 필요하다.

㉢ 국제적 경제위기 극복을 위한 투자필요성 증대

철도의 투자는 도로투자에 비해 생산 및 고용유발효과 26~31% 추가 발생하는 것으로 조사되고 있고, 외국의 경우를 보면 중국, 미국, 프랑스 등은 철도를 통한 경기부양 모색하고 있다. 일본은 도로중심의 화물수송 분담율을 철도 · 해운으로 전환하고 있고, 범유럽교통망(TEN-T) 구축에 서 · 남유럽의 주요 대도시와 중 · 동유럽을 고속철도로 연결하여 체제전환 국가들을 빠르게 유럽연합의 수준으로 끌어 올리려 하고 있는 바 '96년~' 03년간 투자 비중

광역경제권역

을 43%에서 향후 2010년 이후에는 85%까지 향상하고자 하고 있다.

ㅇ 고령화 시대에 대비한 철도시설 구축 필요

인구 증가세는 둔화되나 노령인구 비율은 높아져 이에 대한 대비가 필요한 바 노령화에 따라 승용차 운전의 부담이 가중되므로 철도 등 대중교통을 통한 교통기본권 확보가 필요하다. 철도의 경우도 양적 공급확대 보다는 질적 공급확대가 중요하며, 철도차량 및 철도시설의 안전성, 쾌적성 제고가 필요한 시점이다.

나. 국가철도망 구축방향

1) 확충방향

광역경제권간 철도망은 전국을 단일 대도시권(Mega-City Region)으로 통합하는 철도교통체계를 구축할 수 있도록 한다. 전국을 단일 대도시권으로 형성할 수 있도록 전국 20만 이상의 주요 도시간 90분대 도착이 가능하도록 하여 광역통행권을 실현한다.

전국을 90분대로 연계하는 경우에는 전국을 통근이 가능한 광역통행권으로 통합하여, 특성화된 광역경제권의 광역도시를 중심으로 한 지역개발정책을 통하여 국토의 다핵도시화 실현이 가능할 것으로 판단된다. 고속철도망에 의해 전국이 하나의 도시 통행권으로 전환되면 통행목적도 업무?여가통행에서 통근(통학), 귀가통행과 같은 일상 통행으로 전환되어 통행량이 증가하게 되며 국토의 균형적 발전을 모색할 수 있을 것으로 기대된다.

2) 추진전략

㉠ 고속화된 철도망 구축

광역경제권간 주요도시 연계를 위한 Hub & Spoke 개념의 신규 고속철도망(설계속도 350km/h 이상)을 지속적으로 확충하며, 광역경제권간을 연계하는 기존선의 고속화(설계속도 230km/h 수준)를 추진한다.

고속철도역(KTX) 중심의 역세권 개발 및 연계 · 환승체계 구축을 통해 고속철도 영향권의 확대를 도모한다.

각 통행수단의 통행거리대별 경쟁력을 고려하여, 고속철도(270㎞/h이상)/간선철도(200-230㎞/h)/지선철도(200㎞/h이하)/광역철도(200㎞/h이하)로 유형을 구분하고 간 유형별 역할분담이 가능하도록 철도 네트워크를 계획한다.

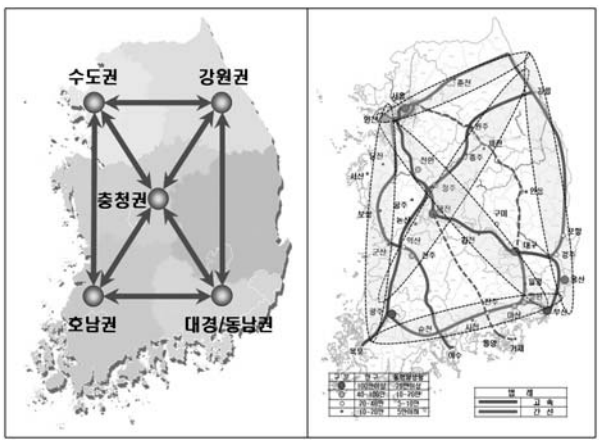
㉡ 타 수단과 연계된 통합적 네트워크 구축

철도의 자족적 네트워크에서 벗어나, 수단별 역할분담에 따른 통합 연계된 네트워크를 구축한다. 철도는 지역간 대량 · 고속의 이동성을 제공하며, 도로는 지역 내 집 · 분산기능 및 소규모 단거리 수송을 담당토록 한다.

철도부문 간선망에서 제외된 교통축은 지선 건설이나 고속도로 건설로 보완하며, 철도역과 고속도로/ 버스터미널을 연계할 수 있도록 종합교통환승센터를 구축한다.

㉢ 미래지향적 철도 네트워크 구축

철도 기술발전을 선도하고, 친환경 및 동북아 단일경제권 구축에 대비하는 철도 네트워크를 구축한다.



광역경제권역

사업비 및 운영비 절감이 가능하고, 보다 친환경적인 미래형 철도차량을 개발을 지원하며, 철도물류 수송능력 증대를 위한 친환경 물류네트워크를 구축한다.

제4장 철도의 고속화만이 생존전략

국가적으로 녹색성장을 위하여 철도교통 수단의 보급 확대는 매우 필요하게 되었으며 이러한 보급에 대한 실질적인 효과인 철도 이용수요의 증대를 위해서는 교통수단 이용자의 요구사항 중 제일 주요한 속도 경쟁력의 확보가 필수적이다.

이에 따라 기존의 일반철도가 고속선으로 변경되어야 할 필요성 및 효과에 대하여 기술하였고, 제2차 국가철도망계획에서 고속화는 국가 전반적인 토지이용의 변화와 생활패턴을 바꿀 수 있음을 제시하였다.

일반철도의 고속화는 사회적 편익과 철도의 경쟁력 제고를 위해 반드시 필요한데 즉 고속화로 철도이용자의 통행시간 단축, 철도운영자의 경영개선효과가 발생할 것으로 보인다. 일반철도의 고속화를 위해 고성능열차 운행, 열차운행방식 변경, 제도개선이 동시에 시행될 필요가 있다. 고속화를 위해 EMU180/200/230, 틸팅 180/200 등 고속화 차량 운행이 필요하고 더불어 거점 역 운행 방식의 급행도입, 곡선구간 및 정거장 통과속도 완화 등 제도개선이 필요하다.

제1차 국가철도망계획에서는 경부와 호남고속철도를 제외하고 계획된 일반철도와 광역철도는 경쟁 고속도로에 비해 운행속도에서 경쟁이 되지 않은 속도로 계획되어 있는 바 제2차 국가철도망계획에서는 고속철도의 확대와 기존 일반철도의 고속화가 제일 주요한 구축방향이 되었다. 특히 최근에 제시된 5+2 광역경제권간의 연계를 위한 교통수단으로 고속철도를 확대하고 기존에 계획된 일반철도 노선을 경제권간의 신속한 연결을 위해 고속화하도록 계획하였다.

또한 기존의 경부고속철도와 설계중인 호남고속철도의 경우는 노반은 350km/h로 건설 또는 설계되어 있는 바 차량과 전차선 등 일부 시스템을 개량하면 속도 증가가 가능하므로 속도 경쟁력을 위해서 현재 개발중인 HEMU와 같은 430km/h 급 차량을 조기 개발하여 고속철도 노선에서 최고 400km/h로 운행하므로서 고속철도 수요 창출은 물론 해외 철도건설 및 운영 · 관리사업의 진출에 기반이 될 수 있도록 하여야 할 것이다.

♣ 참고 문헌

1. 한국교통연구원, '철도건설선 고속화 실행계획 수립방안 연구', 2008
2. 한국교통연구원, '21세기 국가철도망 구축 기본계획 수립 연구', 2004