

남북철도 연결의 효과와 전망

Analysing the Impacts of Railway Connection between South and North Korea

이용상* 김현웅** 방연근*** 문대섭****
Lee, Yong-Sang Kim, Hyun-Woong Bhang, Youn-Keun Moon, Dae-Seop

ABSTRACT

This purpose of this study is two-fold, First is the forecasting the railway connection between South and North Korea. Second is the problem of the connection the lines. We analyse that the connection of transport volume is 530-620thousandTeu in 2005. And it is increased 360-410thousandTeu in 2010. Therefore, we must expand the line, and prepare the efficient CIQ procedure.

Finally, we prepare the masterplan of integration railway network of South and North Korea.

1. 서론

남과 북이 경의선 철도를 통해 연결되는 실로 가슴벅찬 소식이 현실로 다가왔다. 문산과 장단을 통해 봉동까지 연결하는 24km의 연결은 실제 50년 분단의 역사에 일대 전환점을 가져오는 민족사적인 의미와 함께 한반도 교통체계에 있어서도 패러다임을 바꾸는 획기적인 사건이라고 할 수 있다. 그간 철도는 지난 100년간 일제시대의 제국주의철도, 해방이후는 남한만의 운영으로 미완성 철도로, 진정한 의미로 보면 철도목적과 장점이 부각되지 못한 상태에서 운영되어 온 것이 사실이다. 그러한 가운데 남북 정상회담을 계기로 경의선 복원사업이 구체적으로 논의되었고, 드디어 9월 18일 철도의 날 101주년을 맞이하여 경의선 남한구간에 대한 복원사업 공사가 시작되기에 이르렀다. 본 논문에서는 경의선 복원사업을 중심으로 남북철도 연결이 갖는 의의와 효과를 전망하며, 남북철도 연결 이전에 준비되어야 할 사항을 제시하고자 한다.

2. 남북철도연결의 의의

우리나라 철도는 1899년 일본인들의 손에 의해 노량진에서 제물포간 경인선 32km구간이 완성되었는데 이는 일본이 대륙으로 진출하기 위한 하나의 수단으로서 부설되었다. 그들은 한반도를 경유해 시베리아와 만주를 연결하고, 궁극적으로는 유럽과 연결하는 실로 원대한 계획을 가지고 중국과 유럽을 직접 연결하는 자국의 철도시스템과는 다른 표준궤도를 우리나라에 부설하였다. 일본은 청나라와의 전쟁에서 승리후, 러시아와의 전쟁을 효과적으로 수행하기 위해 1905년에 경부선을 개통시켰고, 경의선을 1903년에 착공하여 1906년에 완공하였으며, 호남지방의 곡물수탈을 위해 목포와 군산을 연결하는 호남선을 1914년에 완공시켰다. 이처럼 일제시대의 우리나라 간선철도망

* 한국철도기술연구원, 정책연구팀장, 정희원
** 한국철도기술연구원, 정책연구팀 주임연구원
*** 한국철도기술연구원, 정책연구팀 책임연구원
**** 한국철도기술연구원, 정책연구팀 선임연구원

은 대륙침략을 위한 연결수단 혹은 국내수탈을 위한 이른바 제국주의철도라고 규정할 수 있을 것이다.

해방이후 남과북의 철도는 각각 미군과 소련군의 진주와 6.25전쟁을 통해 철도는 분단되어, 경의선의 문산역과 경원선 신탄리역의 ‘철마는 달리고 싶다’ 라는 철도분단점의 표어가 우리나라 분단의 상징이자 우리민족의 통일의 비원을 간직하고 있다.

그간 남한의 철도는 서울과 부산을 중심으로 전체영업연장 3,120km구간에서 그 역할을 성실히 수행하여 왔다. 1960~1970년대의 경제개발시대에는 석탄등의 에너지원과 화물수송의 대부분인 88%를 수송하는 우리나라의 대표적인 간선교통망으로 그 역할을 수행하였다. 1980년~1990년대에는 도시교통의 문제를 해결하는 주요한 교통수단으로서 철도의 의미가 부각되었고, 1990년대이후에는 선진철도로의 도약을 위한 고속철도계획이 착실하게 추진되고 있다. 이처럼 해방이후 남한을 중심으로한 철도는 경제성장과 도시교통의 문제를 해결하는 경제철도라고 할 수 있었지만 남한만의 운영으로 미완성의 철도이자, 분단의 철도였으며, 경제성 효율이 충분히 발휘되지 못한 철도라고 할 수 있다. 서울~ 부산, 서울~목포를 연결하는 400km를 약간 넘는 구간은 일반적으로 교통경제학에서는 철도의 장점이 가장 많이 부각되는 거리인 400km~800km구간에 미치지 못해 효용성이 떨어지고 있다. 그리고 경부선을 중심으로 하는 부산항이 유일한 수출입항체제로 운영되어 물류수송체계와 과도한 물량집중으로 인한 혼잡으로 비경제성이 노정되어 왔다. 아울러 대륙과의 물자수송에 있어서도 중국측에서는 대련항을 통해 인천항으로 물자가 수송되거나, 러시아쪽에서는 블라디보스톡에서 부산항으로 해상을 통해 우회수송이 되고 있어 물류비용이 높은 것이 사실이다. 남북간의 직교역에 있어서도 인천~남포간의 수송비는 20피트컨테이너 1개당 1,000~1,100달러수준으로 부산~유럽간의 수송비와 비슷한 실정으로 매우 높게 책정되어 있다.

그러나 그동안 남한만의 미완성철도가 이제 경의선의 연결을 통해 북한과 대륙과의 직접적인 연결을 통해 그 효용성의 증대는 물론 한반도의 교통체계를 철도중심으로 전환할 것이 분명하다. 이를 구체적으로 보면 첫번째로 철도효용이 획기적으로 증가할 것이다. 북한은 간선교통체계를 철도중심으로 구성하고 있는데 화물의 90%, 여객의 62%를 철도가 담당하고 있으며 중국과 러시아와의 교역을 철도중심으로 수송하고 있는데 이는 유럽대륙이나 북미대륙에서 국가간의 수송을 철도중심으로 하고 있는 것과 차이가 없다. 따라서 경의선의 연결은 남한철도와 북한철도의 연결은 물론 대륙과의 연계수송이 가능하게 되어 철도의 역할이 증대될 것이다. 이러한 철도중심의 수송체계는 섬나라인 일본의 대륙수송물량이 대량으로 유입될 것으로 전망된다. 유엔아시아태평양위원회(ESCAP)보고서에서도 대륙연결철도가 완성된다면 일본물량이 70%이상을 차지할 것이라고 전망하고 있다. 두번째는 한반도, 일본, 중국의 통합철도망이 가능하다는 것이다. 남북한 철도의 통합운영은 물론 중국의 고속철도와 우리나라고속철도의 통합운영체계, 일본의 철도시스템과의 호환성등을 위한 시스템구축이 급진전할 것이며, 이를 통해 실제적으로 동아시아 통합철도망구축이 가능할 것이다. 세번째로는 한반도의 철도망이 완성된다는 것이다. 서울~부산축과 서울~신의주축이 연결되고 목포~서울과 서울~나진축이 연결되고, 원주~원산의 내륙축과 강릉~원산의 동해안축이 완성된다면 한반도의 철도망은 해안축과 내륙축을 망라하여 확대 개편될 것이다.

이러한 철도중심의 교통체계는 우리나라가 유라시아 Landbridge의 기점으로서의 역할을 충실히 수행하게 할 것이며, 유럽과 아시아의 양대 경제권을 연결하는 중요한 이동수단이 될 것이다. 철도를 통한 남북한의 물자수송과 유럽과의 물자수송은 수송시간을 각각 1/2이하로 단축시켜 물류

비를 절감시킬 것이며, 아울러 통과하는 각국은 물자통과를 통해 이익을 공유하기 때문에 평화로운 상태에서 지속적인 철도운행을 원활히 할 것이다

이러한 의미에서 볼 때 경의선 철도의 복원은 한반도철도망완성을 위한 하나의 초석이 될 것이며, 대륙과의 연계를 통한 공존공영의 네트워크가 될 것이다. 아울러 평화유지를 위한 하나의 수단으로서도 역할이 기대되고 있다.

3. 남북철도연결의 전망

3.1 총물동량의 예측

UN의 ESCAP(아시아·태평양 경제사회이사회)에서는 ALTID(아시아 육상교통 기반시설 개발계획)의 일환으로 TAR 북부노선에 대한 타당성조사를 1994년부터 1995년까지 수행한 바 있다. (「Trans-Asian Railway Route Requirements: Feasibility Study on Connecting Rail Networks of China, Kazakstan, Mongolia, The Russian Federation and The Korean Peninsula」) 타당성조사에 있어 수요예측의 주요 전제를 살펴보면, 첫째 한국, 일본, 중국, 러시아(극동지역)의 유럽행 컨테이너 물동량만을 고려하였고, 노선으로는 당시 남북한간 연결은 전제로 하지 않아 북한통과노선을 고려하지 않는 3개 노선을 설정을 설정하고 있다. 즉 1노선으로는 연운항 ~ TCR ~ TSR, 2노선으로는 나진항/대련항 ~ TMR ~ TSR, 3노선으로는 보스토치니항 - TSR이었다. 둘째 추정을 위한 주요지표를 살펴보면,年平均 물동량 증가율을 1995년 실적치에 매년 8.2%를 성장비율로 적용하였다. TSR 이용율의 경우는 두가지의 시나리오로 가정하였는데 먼저 비관적 시나리오는 운영개시 첫해는 4%, 다음 해부터 전해 이용율의 1.01%로 이용율을 증가시키되, 향후 지역내 이용량을 고려하여 국가별 이용율을 1.5배(첫해 6%, 둘째해 6.06%,...)로 증가시켰다. 낙관적인 시나리오는 운영개시 첫해 4%, 다음 해부터 전해 이용율의 1.1%로 이용율을 증가시키되, 향후 지역내 이용량을 고려하여 국가별 이용율을 1.5배(첫해 6%, 둘째해 6.6%,...)로 증가시켰다. 노선별분담율은 노선별 가중치 없이 동일하게 적용하고 있다. 수요예측의 결과를 보면 2000년을 기준으로 비관적인 시나리오는 29만4천Teu, 낙관적인 시나리오는 45만1천Teu를 수송할 것으로 전망하였다 (도표 1. 참조).

도표 1. ESCAP의 TAR북부노선별 이용량 추정(단위 : 천TEU)

년도	비관적 시나리오				낙관적 시나리오			
	1노선	2노선	3노선	계	1노선	2노선	3노선	계
2000	83	97	114	294	128	149	175	451
2005	130	151	178	459	305	355	417	1,077

주: 1노선은 연운항 - TCR - TSR, 2노선은 나진항/대련항 - TMR - TSR, 3노선은 나호트카항 - TSR임.

본 논문에서는 ESCAP의 보고서가 국내 여타 보고서보다 국가별 수출입전망치 및 철도이용율에 대해 공신력이 있다고 판단하여 경의선 이용 물동량 예측시 장래 국가별 수출물동량, 장래 철도이용율을 이용하였다.

3.2. 경의선 연결시 경의선이용 물동량예측

(1) 수요예측과정

가) 수요예측의 전제

· TST, TCR 운영조건의 변화가능성

경의선 복원사업 완료후 대륙철도와 연계하는 화물수송이 개시되더라도 해상운송보다 철도운송이 운송기간, 운임상 우위에 있어야 현재 대륙철도이용 물동량보다 많은 수송수요가 창출될 것이다. 그러나 현재 TSR과 TCR을 통해 화물을 수송할 경우 국경통과시 통관절차 간소화, 환적시설의 확충, 선로개량, 컨테이너 회수문제 등이 이루어지지 않고 있어 해상운송에 비해 대륙철도 이용율이 지극히 저조한 실정이다. 현재의 이러한 여건을 고려하여 장래 경의선의 철도수송량을 대륙철도의 운영조건이 개선되지 않는 경우와, 운영조건이 개선되는 경우로 구분하여 예측을 시행하였다.

· 경의선 연결시 이용국가 설정

현재 TSR, TCR의 주이용국가를 보면, TSR의 경우 한국, 일본, 러시아, 핀란드, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 몽골등인데, 동유럽 및 북유럽 등 유럽국가와의 실적이 없는 이유는 수출물량이 연간 4천~5천TEU수준으로 매우 적어서 항공을 주로 이용하기 때문이다. TCR 주이용국가는 한국, 일본, 러시아, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 몽골등이며, 유럽국가와의 실적이 없는 이유는 모스크바부터 유럽까지의 화물에 대해서는 화물추적이 불가능하기 때문으로 판단되고 있다. 그러므로 장래 경의선 연결시 현재 TSR, TCR 이용국가인 한국, 일본, 러시아, 핀란드, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 몽골등이 장래 경의선을 이용하게 될 것으로 가정하였으며, 동유럽과 북유럽과의 교역에 대해서는 현재 실적이 없어 예측에서 제외하였다.

나) 수요예측과정

경의선 이용물동량을 예측한 과정은, 먼저 한국무역협회 국내외 통계자료, ESCAP 출간물, 기타 국내외 출간물을 통해 현재 TST 및 TCR 이용현황자료를 수집하였고, 그 다음으로 ESCAP 보고서의 예측치를 활용하여 국가간 수출입 물동량을 예측하였으며, 이어 포워딩 업계의 의견을 청취하여 국가별 수단별 수출입 물동량을 예측한 후 국가별 수단별 경로별로 경의선 물동량을 예측하였다.(그림 1. 참조)

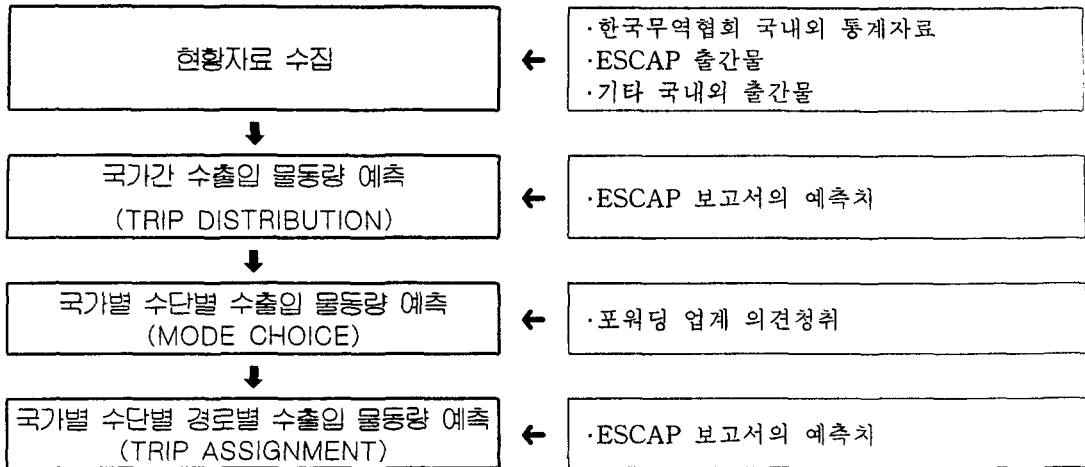


그림 1. 경의선 이용물동량 예측과정

(2) 경의선 철도수요 예측결과

우리나라와 일본으로부터 북한, 중국, 중앙아시아, 러시아, 유럽으로 향하는 물동량중 철도이용 물동량을 예측한 결과, 장래 북한의 철도망을 통과하게 될 물동량은 2005년에 530천~628천TEU으로 예상되며, 이중 경의선을 이용하게 될 물동량은 360천~410천TEU의 규모가 될 것으로 예측되었다.

도표 2. 경의선 이용 물동량 예측결과(단위: 천TEU/년)

년도	현재 조건 미개선시			현재 조건 개선시		
	경의선	경원선	계	경의선	경원선	계
2001	253	119	372	253	119	371
2002	277	131	408	285	138	423
2003	301	142	443	320	160	479
2004	329	155	484	361	186	547
2005	360	170	530	410	217	628
2006	393	185	578	465	253	719
2007	430	202	633	528	296	823
2008	469	221	690	598	346	945
2009	512	242	754	683	406	1,089
2010	560	264	824	780	476	1,256

(3) 운행소요회수 산출 및 용량과부족 판단

운행소요판단을 위한 산출 기준을 보면 3TEU용 컨테이너화차의 경우 하중관계로 내용물 및 중량신고를 해야하는 등 절차상의 문제가 내재하고, 북한의 노반조건이 여의치 않을 가능성을 고려하여 현재 경부선 의왕~부산간 컨테이너수송방식인 화차당 2TEU, 1회당 25량(50TEU) 수송을 전제로 하였다.

선로용량 과부족 판단에 관련해서는 현재 경의선 복원구간인 문산~임진각~장단간 선로용량은

비무장지대구간에 있어 실시설계 미종료, 임진각역의 위치, 선로수, 폐색방식 등의 미결정으로 인해 정확히 산출되지 않고 있다. 일반적으로 단선철도의 선로용량은 32회/편도·일 내외이며, 이를 적용하게 되면 현재 조건 미개선시를 기준으로 2006년에 한계용량에 도달하게 된다. 현재의 단선 건설로는 불충분하므로 선로용량 증대방안이 수립되어야 하는데, 단기적으로 노반시설 보강, 고속화차도입, 저속열차 운행회수 감소 등에 의한 용량증대방법을 적용하고, 용산~문산간 복선전철화 공사가 기수행('96~'06)중임을 고려하여 장기적으로 복선화 내지 복선전철화를 조기 착수해야 할 필요성이 있다고 판단된다. 아래그림과 같이 남한의 경부선의 서울-영등포와 수원-천안, 중앙선의 단양-영주등에 선로용량에 매우적고, 북한의 경우는 선로용량이 5회이내는 평의선의 경우 평양-신의주 1회, 정주-영주 2회, 평부선의 경우 평양-황주2회, 황주-사리원1회, 평라선의 경우 평양-순천 3회, 신성천-함흥 3회이며, 여유용량이 6-10회의 경우는 평부선의 사리원-평산이 10회, 평라선의 단천-길주가 7회, 길주-청진이 6회이다. 따라서 앞으로 일본물동량의 유입과 남북교역활성화로 인하여 경의선, 경원선등의 연결을 고려할 경우 전반적인 속도향상과 함께 선로개량과 신설이 필요하다고 하겠다.

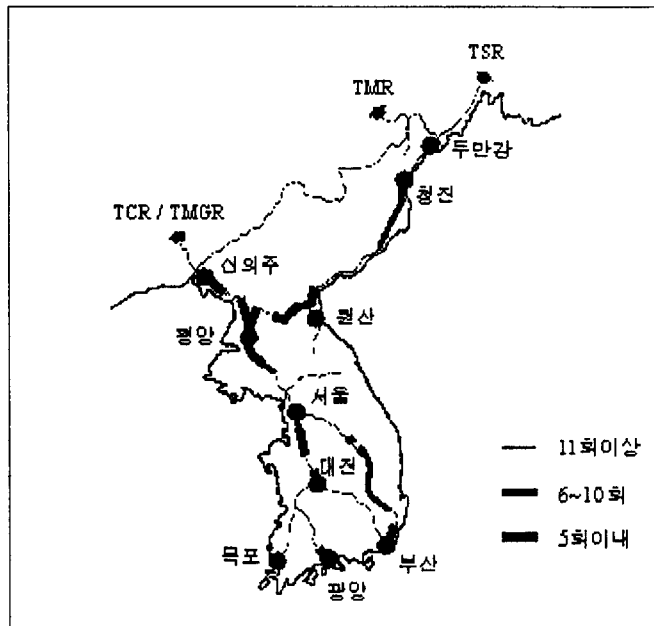


그림 2. 남북한 주요 철도노선의 선로여유용량 현황

4. 남북철도연결의 과제

정책과제로서 첫째, 장래 남북철도의 통합운영을 위한 마스터플랜이 마련되어야 한다는 것이다. 현재는 경의선의 미연계구간을 연결하지만, 장래는 경원선과 금강산선, 동해선등의 미연계구간을 연결하는 계획과 경의선의 현재단선의 개량과 복선화를 언제 할 것인지등의 개량과 관련한 계획을 수립하여야 할 것이다. 경의선의 경우 장래 남북연결시 물동량을 예측해 본다면 개통이후 10년 정도면 현재의 단선으로는 수송할 수 없는 수준에 다다를 것으로 판단된다. 따라서 간선의 복선건설이 계획수립부터 완공에 이르기까지 최소 6년 이상 소요된다는 점을 감안한다면 지금부터

라도 복선화계획과 운행수준을 결정하는 계획을 수립하여야 할 것이다. 이러한 것이 가능하려면 우리집장에서 TCR과 TSR의 활용계획과 한반도의 철도망체계확충에 관한 종합계획이 수립되어 추진되어야 할 것이다.

둘째, 북한철도망구축에 관련하여 소요되는 투자비의 조달문제일 것이다. 장래 단선을 개량하고 복선화할 경우 경의선의 경우도 개량수준에 따라 5조에서~8조원 정도까지 소요될 것으로 추정되며 남한의 경우에도 앞으로 철도망의 확충에 많은 재원이 필요한데, 이를 위해서 철도건설기금등의 제도적인 장치가 필요할 것이다. 과거 서독에서 동독에 있는 서베를린으로 들어갈 때 통과료를 받고 이를 동독에 지원한 사실등을 참고해 보고, 결국 북한에 대한 SOC투자는 통일비용을 감소시킨다는 관점에서 적극적으로 고려해야 할 것이다. 아울러 사업추진주체도 한반도를 둘러싼 주변국가의 공동의 이익창출이 가능하기 때문에 국제 컨소시엄으로 관련회사를 설립하고, 공동으로 자본을 조달하여 이를 운영해야 할 것이다.

열차운행과 관련하여서는, 첫째로 국제간의 화물이나 여객수송시 운송방식을 정해야 한다는 것이다. 그런데 현재 중국이나 러시아등 구사회주의 국가는 국제철도운송협약(SMGS)에 의해 화물 운송품목의 결정, 통관, 운송비용, 지불방법등을 정하고 있는데 비해, 독일·프랑스등 유럽국가들은 국제화물철도운송협약(CIM)에 의해 국제화물을 운송하고 있다. 따라서 현재의 체계를 따른다면 우리나라에서 유럽으로 갈 경우 두종류의 서류를 다 구비해야 하며, 사용언어가 다르기 때문에 통관에 많은 불편을 겪을 것이다. 따라서 이러한 문제는 화물의 도착지중심으로 국제협약을 정하는등 단일화해야 할 것이며, 장차 다국간의 협상을 통해 통관철차의 간소화, 안전한 열차운행보장등의 협약등을 추진해야 할 것이다. 아울러 특히 국제철도운송협약(SMGS)의 경우 화물분실이나 손실의 경우 배상청구소송기간이 매우 짧아 실제적으로 배상이 이루어지고 있지 않은 점을 감안하여, 충분한 기간확보를 통한 철저한 배상이 이루어지도록 관련국가간에 협약체결등의 제도적인 장치가 필요할 것이다.

두번째로는 동력차와 화차·객차등의 운영문제일 것이다. 이는 통상적인 국제간의 운용방식을 따른다면 국경지역에서 동력차만을 교환하는 체계로 운영될 것으로 예상되는데, 우리나라의 객차나 화차가 북한의 흑한지역을 운행시 디젤중심의 문제가 예상되고 있어 이를 어떻게 보완하는가 하는 것도 우리가 고민해야 하는 과제일 것이다. 아울러 승무원의 운용문제, 사고발생시 복구절차 등에 관련해서도 국제간의 관계를 적용해 남북간에 합의를 이루어야 할 것이다.

마지막으로는 기술적인 사항을 포함한 남한쪽에서 준비해야 하는 사항을 언급해 보고자 한다. 북한의 경우 전철이 중심이 되고, 전원공급방식 또한 직류로 이루어지고 있으며, 철도망체계가 H자형을 이루고 있다. 따라서 남한의 디젤중심의 열차운용체계, 교류의 전원공급방식, X자형의 철도망체계도 장차 철도의 통합운영을 위해서는 단기적으로는 열차운영에 있어 문제가 없다고 하지만, 장기적으로는 시스템의 통합등의 시설개량이 필요할 것이다. 특히 남한의 경우 경의선의 단선운영과 수도권중심의 철도망체계, 수도권이북지방의 물류거점 등이 없는 문제점등은 시급히 해결해야하는 과제가 될 것이다.

아울러 분단 50년의 세월은 남한과 북한을 사고의 차이는 물론 언어의 차이를 가져왔다. 따라서 철도관련 용어도 매우 다르다. 앞으로 양국간에 철도의 통합운영과 관련해서는 용어의 통일등 다각적인 노력이 필요할 것이다.

이제까지 남과 북의 철도연결을 위한 선결요건을 중요한 것부터 언급했지만 이러한 문제를 해결하는 과정은 단순히 남북철도의 연결이라는 시각을 뛰어넘어 한민족의 동질화의 과정이라고 이해하고 접근한다면 어려운 문제 등도 쉽게 해결될 수 있을 것이며, 이에 대한 철저한 준비와 연구도 병행되어야 할 것은 두말할 나위가 없다고 하겠다.

5. 맺는말

이제 한반도의 철도는 침략과 이념의 철도에서 화해와 평화의 철도로 변하고, 미완성의 철도에서 완성의 철도로 진전되어, 진정한 의미의 철도 르네상스를 맞이하게 될 것이다.

이와같은 철도의 발전가능성과 역할의 변모를 위해 이제부터 우리는 착실하게 여러 가지 준비를 해야할 것이다. 현재 추진중인 국가기간교통망계획에서 확정된 남한의 철도영업연장을 2020년 이전까지 5,000km 이상으로 확충시켜야 하며, 고속철도를 경부축 이외에도 호남축을 비롯한 기타 간선축에도 확장하여야 할 것이다. 아울러 북한철도의 확장과 개량에도 우리의 지혜를 모아야 할 것이다. 북한에의 철도투자는 결국 시설의 현대화를 통해 철도경쟁력을 높이는 것은 물론 결국 통일비용을 감소시키는 역할을 하기 때문일 것이다.

마지막으로 경의선연결의 24km는 비록 문산과 봉동을 잇는 철도연계사업이지만 이를 통해 한반도와 유럽이 만나는 심히 가슴벅찬 사업으로 발전될 것이며, 세계평화에도 기여하는 획기적인 사건으로 발전할 수 있을 것이다. 이러한 의미에서 본 사업에 거는 기대와 발전가능성은 무한하다고 하겠다.