

# 경의선 연결의 경제적 효과

안병민 / 교통개발연구원 동북아연구팀장

## 머리말

**남**북한 철도 연결 사업은 지난 50여 년간의 민족적 숙원이었으며 한반도가 21세기의 동북아 교통·물류 중심 기지로서 도약하는 데 있어서 반드시 선행되어야 하는 절체절명의 과제였다. 또한 남북한 철도망 연결 사업은 UN ESCAP(아시아태평양경제사회이사회)을 중심으로 아시아 횡단 철도 사업의 하나로서 검토되어져 왔으며, 1992년에는 남북한에 이루어진 「남북기본합의서」에서도 철도망을 포함한 교통망 연결이 남북한 간에 원칙적으로 합의되었었다.

그러나 남북한 철도망 연결 사업은 여러 내적·외적 요인에 의해 실행에 옮겨지지 못하였으나 지난 6월의 역사적인 남북정상회담의 결과, 경의선 복원 사업의 실행에 합의하게 된 것이다. 경의선은 한반도의 대동맥에 해당하는 간선 철도로서 경의선 복원은 정치·경제·사회 모든 부문에 있어서 많은 효과가 있다. 그러나 본 고에서는 경의선 연결 사업이 갖는 경제적 효과만을 논의해 보고자 한다.

## 경의선의 시설 및 운영 현황

경의선은 서울에서 신의주간 총연장 486 km의 철도로서 한반도의 인구, 산업 밀집 지역을 통과하는 간선 철도이다. 그러나 현재, 국토 분단으로 인해 남측 구간 46 km, 북측 구간 412 km이며 단절 구간은 28 km이다. 단절 구간은 남측의 문산~장단간 12 km와 북측의 장단~봉동간 8 km 및 봉동~개성간 8 km이다. 봉동~개성 구간 가운데 개성~개성조차창 구간의 4 km는 사용되지 않고 있으나 선로는 남아 있기 때문에 남북간의 경의선 복원 구간은 남북한 각각 12 km의 총 24 km이다.

### 경의선 북측 구간(개성~신의주)

북한은 경의선 북측 구간을 평양을 기점으로 평의선(평양~신의주)과 평부선(평양~개성)으로 구분하였다. 1954년에는 평의선을 통한 평양~북경간 국제 여객 운송이 개시되었다.

남북한 철도 연결 사업은 지난 50여 년간의 민족적 숙원이었으며 한반도가 21세기의 동북아 교통·물류 중심 기지로서 도약하는 데 있어서 반드시 선행되어야 하는 절체절명의 과제였다.

○ 평의선

평의선은 북한의 수도 평양과 국경 도시 신의주를 연결하는 연장 225 km의 철도 노선으로 1964년 8월에 전구간이 전철화되었으며, 37 kg/m 레일이 50 kg/m로 교체되는 등 레일의 중량화도 100% 이루어졌다. 이 철도 노선의 주요 통과지는 평양~순안~어파~숙천~신안주~맹중리~정주~선천~염주~룡천~신의주이다. 침목의 70% 이상이 콘크리트 침목으로 교체되었을 뿐 아니라 신호 체계도 평양~간리 구간은 자동화되었으며 간리~신의주 구간은 반자동화되었다. 평의선은 전 노선 연장의 15%인 약 34 km가 복선으로 되어 있다. 복선 구간은 물동량이 많은 3 개 구간인 평양~간리(18 km), 숙천~어파(11 km), 신의주~남신의주(5 km) 구간이다.

평의선은 한반도 북부의 평야지대를 통과하기 때문에 북한에서 평부선과 더불어 가장 양호한 지형에 부설된 노선이다. 따라서 터널이 5 개(연장 약 2.4 km)에 불과하며 교량(철교)은 177 개(약 9 km) 있는 것으로 알려지고 있다. 평부선의 열차 평균 견인 중량은 약 1,500 톤 이상이며 붉은기형 전기기관

차의 견인 중량은 평부선에서 약 2,800 톤에 달하고 있다.

평의선 구간 가운데 구간 수송량이 제일 많은 구간은 평양조차장~서포~간리 구간으로 이 구간에서 평의선 화물과 평라선 화물이 합쳐지고 있다. 평의선은 신안주를 경계로 하여 신안주 이남 지역은 평양向(이하 평양향 화물을 상행이라 함) 화물이 많으며, 신안주 이북 지역에서는 신의주向(이하 평양 반대쪽 화물을 하행이라 함) 화물이 많다. 이것은 만포선의 구장, 개천, 안주지역의 석탄이 평안북도 쪽으로 수송되기 때문이다.

평의선의 주요 구간별·품목별 수송 현황을 살펴보면, 평양~간리~문덕~신안주 구간은 상행선의 경우 단일 품목으로는 석탄, 양곡이 가장 많으며 다음이 광석, 금속, 시멘트의 순이다. 하행선의 경우에는 양곡, 시멘트가 가장 많으며 다음이 금속, 석탄, 광석의 순이다. 한편, 신안주~맹중리~정주~선천~신의주 구간은 상행선의 경우 양곡, 광석과 금속 수송이 가장 많으며 하행선에서는 석탄, 양곡, 시멘트, 금속, 광석의 순으로 나타나고 있다.

평의선에는 집중 수송을 위한 집중 화물역이 신안주역, 정주역, 동림역, 신의주역 등 4 곳에 설치되어 있다. 신안주역의 주요 취급 집중 화물은 무연탄, 유연탄, 비료, 목재, 양

곡, 모래 등으로 유연탄은 청천강화력발전소(평남 덕성)로, 목재는 남흥 121호공장으로, 모래는 평양으로 집중 수송되고 있다. 정주역의 주요 취급 화물도 무연탄,

석회석, 비료, 양곡 등이며 동림역은 철도가 연결되어 있지 않은 지역의 화물을 취급하고 있다. 신의주역은 북한 최대의 대외 무역 화물 취급역으로 수출 무연탄과 수입 코크스의 집중 수송을 담당하고 있다. 또한 만포선의 구장탄광의 무연탄은 중국으로의 수출을 위해 평의선을 이용하여 집중 수송되고 있다.

평의선 구간 가운데 수송량이 가장 많은 구간은 간리~평양 구간으로 1 일 약 3만 톤 이상의 규모이다. 평의선의 애로 구간은 맹중리~신안주 구간과 간리~평양 구간, 신의주~남신의주 구간의 개선이 필요하다.

### ○ 평부선

북한은 평부선을 평양에서 부산까지 연결되는 총연장 719 km의 철길로 정의하고 있는데 현재 운행되고 있는 구간은 평양~개성간의 187 km이다. 평부선은 개성시와 황해북도, 황주, 사리원, 평산, 금천과 평양을 연결시키고 있는 북한의 주요 간선 철도이다. 또한 평부선에서는 북한 철도의 주요 노선이 분기되고 있는데 대동강역에서는 평덕

인천~남포간 운임은 1 TEU당(20 FT 컨테이너 1 개) 1,000 달러 수준으로 부산~유럽간 주요 항만의 운송비와 비슷한 수준이다. 또한 남포항의 입항료를 살펴보면 2,500 톤급 선박의 입항료가 9,000 달러 수준으로서 대련항의 2 배 정도이며, 남포항에서의 내륙 수송시 보세 운송이 아닌 일반 트럭이 운송하고 있어 시간이 많이 소요되고 있다.

선이, 황주에서는 송림선이, 사리원역에서는 황해청년선이, 평산역에서는 청년이천선이 분기되고 있다.

평부선은 평양~개성 전구간이 전철화되어 있으며 레일도 전부 중량 레일로 교체되었다. 또한 평부선 구간에는 99 개의 철교(4,310 m)와 13 개의 터널(3,244 m)이 있다. 평부선은 북한 최대의 곡창지대를 통과하고 있어 농업과 관련된 비료, 농기계, 농약 수송 및 양곡 수송용으로 이용되고 있다. 또한 황해제철연합소, 2·8세멘트연합소 등의 주요 산업 시설에 원료 및 제품 수송용으로도 이용되고 있으며 은율, 평산, 은파광산의 광물을 기업소로 수송하는 역할을 하고 있다. 평부선에서 화물 수송량이 가장 많은 구간은 평양~대동강역 사이로 이 구간에서 평덕선과 평부선의 화물이 만나기 때문이다. 평부선의 특징은 사리원~평산 구간 이외에는 하행선(개성向) 물동량이 상행선(평양向)보다 많다는 것이다. 이것은 북한의 주요 제철소인 황해제철연합기업소로 수송되는 광석, 코크스 등의 물동량이 많을 뿐 아니라 황해남북도와 개성시에서 사용되는 석탄 수송

량이 많기 때문이다.

평부선의 주요 구간 품목별 수송 현황을 살펴보면 평양~대동강~황주~사리원~평산 구간의 주요 단일 수송 물동량은 상행의 경우 양곡과 세멘트, 금속, 광석, 석탄의 순이며 평산~개성간에는 광석 수송이 많은 것으로 나타나고 있다. 한편 하행선의 경우 평양~개성 전구간이 석탄과 양곡 수송이 가장 수송량이 많은 것으로 나타나고 있으며 그 다음이 광석, 금속의 순이다.

평부선에는 서사리원, 개성, 중화, 황주, 서흥, 평산 등 6 개의 집중 화물역이 있는데 주요 취급 물품은 무연탄, 비료, 시멘트, 광석 등이다. 이밖에 평부선 역 가운데는 봉산역에서 시멘트가 해외 수출을 위해 해주항으로 집중 수송되고 있으며, 문무리역에서는 석회석이 황해제철연합기업소와 남포역으로 집중 수송되고 있다. 평부선 구간 가운데 수송량이 가장 많은 구간은 평양~황주 구간과 황주~사리원 구간으로 수송 능력이 한계 수준에 달하고 있다.<sup>1)</sup>

### 경의선 남측 구간

경의선 남측 구간은 서울에서 문산까지 46 km이며 역수는 17 개이다. 현재 서울~

문산간은 단선 철도로 여객은 1 일 19 회, 화물은 1 일 1 회 운행중이며, 2006년 완공을 목표로 남측 구간의 복선 전철화 사업을 추진중에 있다.

1999년도 수송 실적은 연간 여객 502만 명, 화물 1만 5,000 톤이며 1 일 평균 여객 수송은 1만 4,000 명 수준이다. 선로 최고 속도는 기관차가 시속 80 km, 동차가 시속 90 km이며 평균 속도는 시속 43 km이다.

### 경제적 파급 효과

#### 남북한간 물류비 절감 효과

1999년 지난 1 년간 남북 교역 실적은 반입이 1억 2,160억 달러, 반출이 2억 1,183만 달러로서 총규모는 3억 3,343만 달러, 물동량은 총 98만 3,612 톤이다.<sup>2)</sup> 남북한간의 교역은 제3국 선적의 선박에 의한 해상 운송에 의해 이루어지고 있다. 목호~홍남간, 인천~해주간 항로는 주로 수산물 반입에 이용되고 있으며 부산~나진간은 한중간 중계 화물 수송에 이용되고 있다. 한편, 인천~남포간 항로는 위탁 가공 물품 운송에 이용하고 있다.

인천~남포간 해운 항로의 거리는 약 220

1) 전일수·안병민·이재훈(1998), 「통일 대비 남북한 종합교통망 구축 계획」, 교통개발연구원, pp. 72~74.

2) 1999년의 주요 반출 품목은 유류, 비료, 농산물이며 주요 반입 품목은 농산물, 수산물, 선철 등의 철강 제품, 아연계 등이다(1999년도 남북 교역 실적의 상세한 내역은 대한무역투자진흥공사(2000. 3), 「북한뉴스레터」 참조).

마일이나 공해상을 통해 운행되므로 약 24 시간 이상이 소요되고 있다. 또한 남포항은 야간 입출항이 통제되고 있기 때문에 일반적으로 남

포항 도착 익일에 입항·수속, 접안 작업이 이루어지고 있는 실정이다. 인천~남포간 운임은 1 TEU당(20 FT 컨테이너 1 개) 1,000 달러 수준으로 부산~유럽간 주요 항만의 운송비와 비슷한 수준이다.

인천~남포항간 적정 운항 일수는 6 일 정도이나 실제 13~14 일이 소요되고 있으며 운항 선박의 소석률은 50% 이하인 상태이다. 또한 남포항의 입항료를 살펴보면 2,500 톤급 선박의 입항료가 9,000 달러 수준으로 대련항의 2 배 정도이며, 남포항에서의 내륙 수송시 보세 운송이 아닌 일반 트럭이 운송하고 있어 시간이 많이 소요되고 있다.

경의선이 복원될 경우, 남한의 수도권에서 평양 주변 지역으로의 철도 운송 수송비는 200 달러 수준이 될 것이며, 수송 일수도 현행 13~14 일에서 1~3 일로 단축될 전망이다.<sup>3)</sup>

### 남북 교역에 따른 통과 운임 수입

경의선 복원 및 남북 교역 확대 등은 남북

경의선이 복원될 경우, 남한의 수도권에서 평양 주변 지역으로의 철도 운송 수송비는 200 달러 수준이 될 것이며, 수송 일수도 현행 13~14 일에서 1~3 일로 단축될 전망이다. 남북 교역에 따른 북한측의 통과 운임 수입은 컨테이너의 경우 연간 약 2,000만 달러, 일반 화물도 약 2,000만 달러 수준에 달할 것으로 예상된다.

한간의 교역을 활성화시킬 것으로 전망된다. 이에 따라 남북 교역 규모가 매년 30% 이상씩 증가한다고 가정할 경우, 2005년의 남북 교역 물동량은 약 475만 톤에 이를 것으로 예상된다. 이 물동량 가운데 약 70%인 332만 톤이 경의선을 이용하며 컨테이너 화물과 일반 화물이 각각 50%일 것으로 가정한다면, 경의선 이용 컨테이너 물동량(2005년)은 16만 6,000 TEU, 일반 화물은 166만 톤 수준이 될 것이다.

남북 교역에 따른 북한측의 통과 운임 수입은 컨테이너의 경우 연간 약 2,000만 달러, 일반 화물도 약 2,000만 달러 수준에 달할 것으로 예상된다.

### 한국과 일본의 중국 동북부 지방간의 물동량

경의선이 복원될 경우, 중국 동북부(길림성, 요령성, 흑룡강성, 화북성, 내몽고자치구) 지방의 화물 유동에 커다란 변화가 발생할 것으로 예상된다. 현재 중국 동북부 지방의 철도, 특히 하얼빈~장춘~심양~대련으

3) 남한의 20 FT 컨테이너 1 개(1 TEU)당 1 km 철도 운임은 370 원이며 북한은 0.4 달러로 추정한다.

천진·대련 양항의 취급 컨테이너 물량 가운데 대련항의 10%, 천진항의 5%가 경의선을 이용할 물동량은 약 22만 TEU로 추정된다. 이 경우 남북한측의 예상 연간 운임 수입(2005년)은 각각 약 3,700만 달러에 달할 것으로 예상된다.

3,700만 달러에 달할 것으로 예상된다.

시베리아횡단철도(TSR) 이용  
물동량의 통과 수입

로 연결되는 수송축은 극심한 체증을 겪고 있다. 또한 대련항, 천진항과 같은 중국 동북부 지역 항만은 유럽 및 북미 지역으로의 수출을 위해 우리나라의 부산, 광양, 대만의 카오슝, 그리고 홍콩 등의 허브항만으로 feeder 수송을 담당해야 한다. 때문에 경비와 수송 시간 절감을 위해 경의선 복원시 이러한 물동량 가운데 많은 부분이 경의선을 이용하여 우리나라의 부산, 광양항으로 수송될 것으로 예상된다.

1999년의 1년간 시베리아횡단철도 이용 실적을 살펴보면, 일본 발착 화물 7,545 TEU, 한국 발착 화물 1만 7,791 TEU인 것으로 알려지고 있다.<sup>4)</sup> 시베리아횡단철도를 이용하는 한국과 일본 화물은 자국 항구에서 시베리아횡단철도의 기점 항구인 러시아 보스토치니항까지 해상 수송된 후 이곳에서 시베리아횡단철도를 이용하게 된다.

1998년말 현재 중국 동북부 중심항인 천진항과 대련항의 컨테이너 취급량은 167만 TEU(천진항: 115만 TEU, 대련항: 52만 TEU)로서 2005년도에는 이들 항구의 취급 물량이 2 배인 약 334만 TEU(천진항: 230만 TEU, 대련항: 104만 TEU)로 증가할 것이라는 전망이 있다. 천진·대련 양항의 취급 컨테이너 물량 가운데 대련항의 10%, 천진항의 5%가 경의선을 이용할 물동량은 약 22만 TEU로 추정된다. 이 경우 남북한측의 예상 연간 운임 수입(2005년)은 각각 약

현재 한국에서의 시베리아횡단철도 이용은 화물 발생지에서 부산항까지 철도나 트럭으로 운송된 후 부산에서 보스토치니까지 해상 운송되고 있다. 수도권에서 부산항까지의 내륙 수송 요금은 1 TEU당 약 300달러 수준이며 부산에서 보스토치니까지의 해상 운임은 약 800~1,000 달러로서 수도권~보스토치니간 요금은 총 1,100~1,300 달러 수준이다.

경의선이 복원될 경우, 경의선의 평산역에서 청년이천선, 평양에서 평라선을 이용하면 시베리아횡단철도와 연결이 가능하다. 물

4) 러시아의 세르게이 코스찬 FESCO 정기항로국 운영부장은 지난 2000년 1월 26~27일 양일간 일본의 니이가타현 니이가타시에서 개최된 「니이가타 동북아시아 경제회의 2000」에서 1999년도의 TSR 수송 실적을 밝힌 바 있다(ERINA (2000. 4), ERINA Report, vol.33, p. 25).

론 경의선이 복원되면 시베리아횡단철도와 최단 거리로 연결될 수 있으나 경의선 범속 노선을 이용하더라도 거리와 수송 시간에 있어서 많은 차이는 나지 않는 것으로 분석되고 있다.

2005년의 한국·유럽간 컨테이너 물동량은 약 75만 TEU로 추정되고 있으며 일본 대유럽 물동량은 약 160만 TEU에 이를 것으로 전망된다. 따라서 경의선 복원시, 한국의 대유럽 물동량 가운데 20%, 일본의 5%가 경의선을 통한 시베리아횡단철도 수송을 가정한다면, 한국 물동량은 약 15만 TEU, 일본 물동량은 9만 TEU 수준이 될 것으로 예상된다. 이에 따른 남북한간 연간 운임 수입(2005년)은 남한 4,036억 원, 북한 7,200억 원에 이를 전망이다.

#### 남북한간 산업 구조 재편 가능성

경의선이 통과하는 북한의 공업지구로는 평양공업지구, 청천강공업지구, 신의주공업지구가 있다. 또한 경의선에서 분기되는 평라선(평양 간리~나진)과 청년이천선(평산~세포청년)을 통해 현재의 단순 임가공 형태의 교역이 설비 반출형 위탁 가공으로 질적 향상이 이루어져 남북한 협력이 물자 교역에

경의선 복원시, 한국의 대유럽 물동량 가운데 20%, 일본의 5%가 경의선을 통한 시베리아횡단철도 수송을 가정한다면, 이에 따른 남북한간 연간 운임 수입(2005년)은 남한 4,036억 원, 북한 7,200억 원에 이를 전망이다.

서 위탁 가공 교역으로 확대될 가능성이 높다. 이 경우, 철도망을 통해 의류, 신발, 완구, 등의 경공업 제품과 단순 조립 전기·전자 제품 등이 수송될 수 있다.<sup>5)</sup>

장기적으로는 북한은 북한 지역의 부존 지하 자원을 활용하는 중후장대의 노동 집약적 산업 위주로, 남한은 경박단소의 자본·기술 집약적 산업 위주로 한반도의 산업 재편이 일어날 가능성도 배제할 수 없다.

#### 경의선 연결시의 경제성 분석

경의선 복원 사업의 경제성을 비용 편익(B/C) 분석과 내부 수익률(IRR) 분석 방법으로 분석해 보기로 한다. 이 분석은 북한측 공사비 및 현재의 물동량을 정확히 파악할 수 없다는 한계를 전제한 상태에서의 분석이다. 분석 기준은 실질 할인율은 7.5%로, 분석 기간은 개통후 30 년으로 하였으며 평가 항목의 편익은 운행비 절감, 시간 비용 절감으로, 비용은 건설비와 철도 운행비로 하였다.

5) 최신림·이석기(2000), 「남북한 경제 협력 방안」, 산업연구원, pp. 93~113.

경의선 복원 사업의 경제성 분석은 편익 현재 가치 8조 1,063억 원, 비용 현재 가치 5조 1,287억 원인 것으로 분석되었으며 B/C 분석 결과는 1.58로 나타나 매우 경제성 있는 노선으로 평가되었다.

경의선 복원 구간의 거리는 24 km(남북한 모두 12 km)로 하였으며 사업비는 1,015억 원으로 추산하였다(남측 547억 원, 북측 468억 원).<sup>6)</sup> 운영비는 철도청 운행비인 246원/톤·km를 적용하였는데 30년간 총운영비는 19조 2,260억 원인 것으로 나타났다.

한편 편익 산정을 위해서는 화물의 시간 가치를 389 원/시간·톤으로 하였으며 물동량은 남북 교역 물동량과 남북한 통과 물동량을 모두 포함하였다. 또한 물동량 증가율은 10년간 연평균 10%씩 성장할 것으로 가정하였다. 이에 따른 편익은 통행 시간 절감 효과 3조 7,898억 원, 운행 비용 절감 효과 27조 933억 원인 것으로 추계되었다.

따라서 경의선 복원 사업의 경제성 분석은 편익 현재 가치 8조 1,063억 원, 비용 현재 가치 5조 1,287억 원인 것으로 분석되었으며, B/C 분석 결과는 1.58로 나타나 매우 경제성 있는 노선으로 평가되었다.

## 맺음말

경의선 복원 사업은 50여 년간 지속되어

온 대립과 분단의 상징에서 화합과 번영, 그리고 통합의 상징으로 화려한 변신을 하고 있다. 또한 경의선 복원

사업은 한반도가 동북아시아 교통·물류 중심 기지가 되기 위한 첫 단계의 작업이며, 복원 사업의 결과로 한반도 내의 모든 교통 시설이 물리적·기능적으로 적정한 서비스를 수행할 수 있는 계기를 마련해 줄 것으로 예상된다. 게다가 50여 년의 분단으로 인한 남북한간의 교통 시스템간 이질성을 조기에 해결할 수 있는 다양한 방안이 구체적으로 검토되며 추진되게 될 것이다.

경의선 복원의 경제적 효과는 이미 언급한 내용 이외에 수치로 설명할 수 없는 무형의 경제적 가치도 가지고 있다. 50여 년간의 분단의 고통을 뼈저리게 느껴왔던 고통 비용의 감소, 민족적 자긍심의 회복 등이 바로 그것이다. 경의선 복원 사업은 세기적인 대역사로 자리매김할 수 있도록 국민적인 성원과 지원이 절실한 시점이다. **92**

6) 남측 공사비는 정부가 밝힌 공사비이며 북측 공사비는 남측의 단선 철도의 건설 단가(용자비 제외)의 50%를 적용하였다.