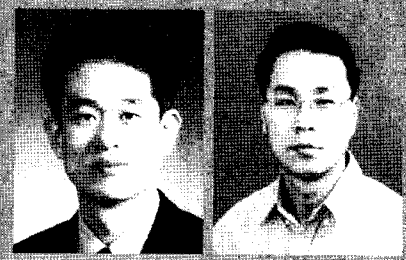




해외철도동향

# 일본의 아시아대륙 연결 철도망 구상

김원준 · 정영현 (한국철도기술연구원)



현재 일본에서는 아시아 대륙, 즉 한반도나 중국 내지 러시아와의 교통네트워크 연결, 특히 철도 연결 프로젝트에 대한 구상은 크게 두가지로 구분된다. 민간조직을 중심으로 논의되고 있는 동북아시아 수송경로 비전과 한일 해저터널 구상이 대표적인 사례이다.

## 1. 대동아 종관철도 구상

일본의 대륙철도 연결에 대한 최초구상은 태평양 전쟁 이전의 일로서, 최초의 제안자는 일본우편제도를 확립한 마에지마 히소카이다. 마에지마는 일본과 유럽과의 인적·물적 교류의 촉진을 위해서 일본으로부터 한반도와 중국 대륙을 거쳐 시베리아를 경유하여 유럽으로 향하는 교통망의 필요성을 인식하여 1890년경 한반도 종관철도를 일본이 부설하는 것을 제안했다. 이에 따라 철도기사 코노텐바가 1893년에 부산~서울(당시, 경성)간의 선로를 답사했던 적이 있다. 1938년에는 철도성(당시)의 유모토 노보루가 「중앙아시아 횡단철도 계획」을 발표하였는데, 이는 시베리아 철도에 대항하여 중앙아시아에 철도를

건설해 일본으로부터 터키에 도달하는 유라시아 대륙횡단철도망을 건설한다는 비전이었다. 이 두가지의 구상은 모두 실현에는 이르지 않았지만 그 일부가 실현된 구상이 바로 태평양전쟁 중에 밝혀진 「대동아 종관철도 구상」이다. 1942년에 제시된 이 구상은 이하의 3가지의 루트군으로 이루어져 있다

- ① 제1 종관철도군 : 도쿄~시모노세키~부산~심양~아마츠~북경~한구~형주~계림~류주~난닝~진난간~솜쿽크~타케크~쿠파와피~방콕~파단베이서~쇼난섬(싱가포르), 청진~난징~무호~진현~형주, 나가사키~상하이~형주
- ② 제2 종관철도군 : 반콕~밴 본~탄비시아~랭군~왈가닥진~틃타곤(미얀마), 장사~상덕~곤명~라시오~만다레이~틃타곤
- ③ 제3 종관철도군 : 도쿄~시모노세키~부산~심양~하얼빈~모스크바~베를린, 도쿄~아마츠~장가구~빠오투오~숙주~안자이~하미~카슈갈~카불~바그다드~베를린, 도쿄~상하이~곤명~랭군~캘커타~페샤워르~카불~바그다드~베를린

이 노선은 전쟁 수행과 소위 대동아 공영권 구상의 실현, 그리고 당시 동맹국인 독일과의 연결을 실

현하기 위해서 계획된 것이었는데, 1943년부터 1947년을 제1기 계획 기간으로 하여 이 기간 중에 도쿄와 싱가포르 쇼난섬을 연결하는 제1 종관철도를 완성시킬 예정이었으나 일본의 패전에 의해 대동아 종관철도 구상은 무산되었다. 그러나 이 구상을 실현하기 위한 일환으로 일본 본토와 한반도를 연결하는 해저터널을 건설하기 위해 토질검사 검토가 이 시기에 이루어졌고, 제2 종관철도군의 일부로서 Thai-Burma Railway로서 완성되기도 하였다.

## 2. 동북아시아 수송경로 비전

1980년대부터 동북아시아 경제권 문제가 일본에서 본격적으로 논의되기 시작하면서, 대륙철도 연결에 대해 논의가 다시 거론되기 시작하였다. 항만도시인 니가타에서 1985년에 경제인 및 학자, 지방자치단체 관계자 등에 의해 「일본해권 경제연구회」가 결성되었고, 1988년에 중국과 러시아의 대표단을 초청한 「일본해 심포지엄」이 개최되었다. 그리고, 1990년에는 동북아시아 경제권의 형성을 위한 분위기를 높이기 위해서 「제1회 일본해 교류포럼」이 니가타에서 개최되었으며, 1991년에는 니가타현, 니가타시, 경제계 등에 의해서 「동북아시아 경제회의」가 발족되었다. 게다가 2000년에는 연중적인 활동을 수행하기 위한 상설 조직으로서 「동북아시아 경제회의 조직위원회」가 설치되었으며, 그 산하에 운수·물류문제를 논의하는 「운수·물류 상설 분과회」가 설치되었다. 이 분과회에는 일본 뿐만 아니라, 한국, 중국, 러시아, 몽골 및 우엔의 대표가 멤버로서 참가했다.

「운수·물류 상설 분과회」는 동북아시아 경제회의에서 각국으로부터의 발표나 민간 연구소인 ERINA(Economic Research Institute for Northeast Asia)의 현지조사 등을 근거로 하여 동북아시아에 있어서의 주요한 국제 수송경로로서 다음의 9개의 루트를 선정하여 2002년에 「동북아시아 수송경로 비전」을 발표하였다<sup>2)</sup>.

- ① Vanino~Taishet Transportation Corridor (Vanino~Taishet~SLB)
- ② Siberian Land Bridge(SLB) Transportation Corridor(ports in Primorsky Territory in Rissia~Europe)
- ③ Suifenhe Transportation Corridor(ports in Primorsky Territory~Suifenhe~Harbin~Manzhouli~Zabaikalsk~SLB)

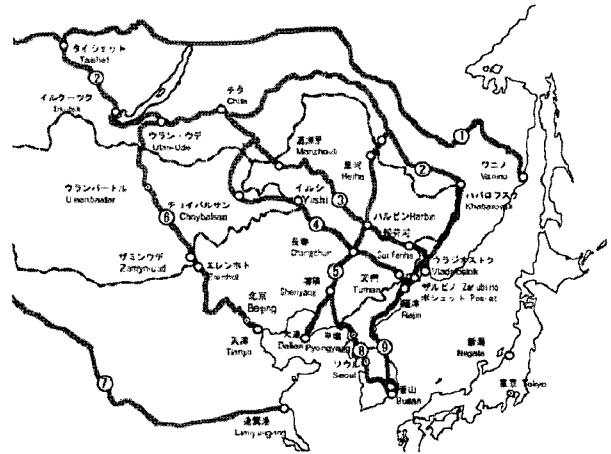


그림 1. 동북아시아 수송경로 구상도

- ④ Tumen River Transportation Corridor(Tumen River~Changchun~East Mongolia~SLB)
- ⑤ Dalian Transportation Corridor(Dalian~Harbin~Heihe~Blagoveschensk~SLB)
- ⑥ Tianjin~Mongolia Transportation Corridor(Tianjin~Beijing~Ulaanbaatar~SLB)
- ⑦ China Land Bridge(CLB) Transportation Corridor (Lianyungang Port~Kazakhstan~Europe)
- ⑧ Korean Peninsula West Transportation Corridor (Busan~Seoul~Pyongyang~Sinuiji~Shenyang~Harbin~SLB)
- ⑨ Korean Peninsula East Transportation Corridor (Busan~Ra-Son~Khasan~Ussuriysk~SLB)

그러나 이 구상에 정부가 관여한 것은 각국의 지방자치단체이다. 따라서 본 비전을 실현·추진해 가기 위해서는 중앙정부 차원에서의 전면적인 지원이 필요하였다. 지방자치단체 차원에서는 권한 뿐만 아니라 재정적인 점에서도 국제간 프로젝트를 추진하려면 무리가 있기 때문이다. 그러나 현재까지 일본 정부는 본 비전을 공식화하고 있지 않으며, 본 비전 실현을 위한 움직임 또한 본격화하지 않고 있다. 교통행정을 관할하는 국토교통성의 철도정책은 국내만을 대상으로 한 것이며, 국제적인 철도정책이라고 부를 수 있는 것은 해외기술협력의 추진 정책이 유일하다.

## 3. 한일 해저터널 프로젝트



전술한 바와 같이 국제 교통네트워크 구축의 문제와 관련되어 일본에서 가장 활발히 논의된 것은 「동북아시아 수송 경로 비전」이다. 이것은 일본을 포함한 동북아시아지역에 있어 물류 네트워크를 고도화해 나가려는 구상이지만, 일본과 대륙간의 수송은 해운이 담당하는 것을 전제로 하고 있다. 육지로부터 떨어져있는 일본과 타 국가와의 교통 네트워크의 구축 방법이 큰 논점의 하나가 된다. 이 점으로 주목을 끌고 있는 것이 「한일 해저터널 프로젝트」이다.

원래 일본과 한반도를 해저터널로 연결하는 구상은 태평양전쟁 이전에 「대륙횡단 탄환열차 계획」으로 존재하였으며 실제로 지질 조사도 수행되었었다. 한일 해저터널에 대한 구체적 논의는 1982년에 설치된 「일한터널 연구 프로젝트 총괄 위원회」가 1983년에 「일한터널 기본구상」을 공표했던 것이 계기가 되었다. 이 구상에서는 그림 2 및 표 1에서 보는 바와 같이 세가지 노선안이 제안되었다. A 경로는 일본 큐슈의 카라츠를 기점으로 이키, 대마도를 거쳐 한국의 거제도에 도달하는 루트이다. B 경로는 카라츠를 기점으로 이키, 대마도의 시타지마와 우에지마를 거쳐 거제도에 도달하는 루트이다. C 경로는 카라츠를 기점으로 이키, 대마도의 시타지마와 우에지마를 거쳐 한국의 부산으로 도달하는 경로이다.

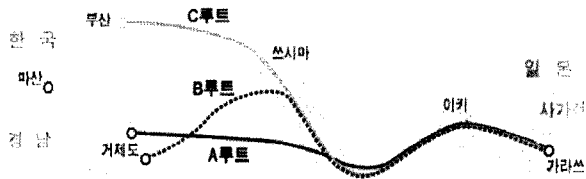


그림 2. 한일 해저터널 노선 구상도

A 경로는 대마도 해협 니시스우도의 해저밑의 단층과 연약지반을 피하는 경로, B 경로는 주로 실드(shield) 공법을 염두에 둔 경로, 또 C 경로는 부산으로의 직행 경로이지만 대단층과 연약지질의 구간이 길다고 하는 단점이 있다. 어느 경로이든 전체 총연장은 현존하는 해저터널 중 세계 최장인 세이칸터널(총 53.9km, 해저부 23.3km, 1988년 개통)의 4배 이상인 200km를 넘게 된다. 구간의 특성에 따라 교량, 해저터널, 도로, 해중터널<sup>3)</sup>이 각각 제안되었고, 수송수단은 신칸센, 트레일러 트럭, 컨테이너 화차, 카트레인 등이고, 궤간은 표준궤로 제안되었다. 터널의 시발점으로 제안된 큐슈의 카라츠에는 1986년부터 지질조사를 목적으로 굴착공사가 시작되어 현재 연장 410m, 폭 6.5m, 높이 6m의 터널이 확보되어 있다.

「일한터널 기본구상」의 공표에 의해 1983년 5월에는 동구상을 추진하기 위한 조직으로서 「일한터널 연구회」가 결성되어, 1984년부터는 지표조사, 지질조사, 음파조사 등의 조사가 시작되었다. 「일한터널 연구회」는 현재도 존속하고 있으며 해저 터널 실현을 위한 활동을 추진하고 있다. 아울러, 1991년에 가이후 도시키 총리, 2000년에 모리 요시로 총리가 한국을 방문하면서 각각 한일 해저터널의 추진의향과 공동건설을 언급하였고, 2001년에는 국책연구소인 RINA(National Institute for Research Advancement)가 주목해야 할 향후 교통프로젝트로서 한일해저터널에 대해 언급하였으며, 2008년에는 14명의 국회의원들이 「일한해저터널 추진의원연맹」을 발족하였다.

그러나 일본에서는 현재까지 한일 해저터널에 관하여 경제계, 언론, 학계 등에서 활발한 논의는 일어나지 않고 있다. 한국에서는 2002년 8월에 대한토목학회 터널위원회가

표 7. 도출된 교각 형식

구분		노선 A	노선 B	노선 C
노선경로		카라츠~이키~사타지마 ~거제도	카라츠~이키~사타지마 ~우에지마~거제도	카라츠~이키~사타지마 ~우에지마~부산
총연장		209	217	231
해저 연장 (km)	이키水道	28	28	28
	대마해협東水道	51	49	51
	대마해협西水道	66	64	49
최대 수심 (m)	이키水道	55	55	55
	대마해협東水道	110	110	110
	대마해협西水道	155	160	220
육지부 거리		64	76	103

한일 해저터널 계획을 발표하였으며, 또 2005년 6월에는 한일 국교 정상화 40주년을 기념한 대규모 국제 학술세미나에서「동아시아 경제협력을 위한 과제」중 하나로 한일 해저터널 구상이 발표되었다. 또한 2007년에는「한일터널 연구회」가 설립되었고, 부산시는 해저터널 건설에 대해 적극적으로 검토하여 2007년과 2008년에 심포지움<sup>4)</sup>과 세미나<sup>5)</sup>를 각각 개최하기도 하였다.

「일한터널 기본구상」이 발표된 1983년에 총공사비는 6조 5900억엔으로 추정되었지만, 현재는 공사기간이 15~20년<sup>6)</sup>, 총공사비가 약 10~15조엔<sup>7)</sup>이 소요된다고 예상되고 있다. 이는 6,890억엔의 건설 자금이 투입된 세이칸 터널의 14~22배의 규모이다. 이로 인해 한일 해저터널 사업에 대한 일본 여론은 그다지 호의적이지 않으며, 다음과 같은 문제점들이 제기되고 있다.

첫 번째로 자동차 이용시 터널연장 때문에 운전자가 갖게 되는 심리적 부담 및 배기가스 문제이다. 터널과 같이 극도로 폐쇄된 공간을 2시간 이상에 걸쳐서 자동차를 계속 운전하는 것은 운전자에게 매우 강한 스트레스를 주게 되어 안전문제가 발생할 가능성이 많다. 만일, 자동차의 자동운전이 가능하게 되어 스트레스가 경감된다고 해도 여전히 이러한 문제는 남게 된다. 따라서, 자동차 자체의 기술적 개량과 주행 시스템의 기술 혁신이 진행되었다고 해도 200km가 넘는 폐쇄 공간을 자동차로 주행하는 것은 곤란하기 때문에 해저터널이 건설된다고 해도 세이칸터널 및 유로터널처럼 철도전용 터널로서 사용되는 것이 불가피하다. 이런 논란에 대해 「일한터널 연구회」는 자동차 운반용 서틀열차의 도입을 상정하고 있다.

두 번째는 터널의 형태이다. 「일한터널 연구회」는 해저터널을 건설하여 양국간 열차를 운행하면, 일본의 JR 기준선은 협궤이고 한국측은 표준궤이기 때문에 일본에서는 재래선이 아닌 표준궤의 신칸센을 연결시키는 것으로 구상하고 있다. 이 경우 협궤의 화물열차를 표준궤로 수송하기 위해 국경역에서 환적으로 하거나 대차교환을 위한 여분의 작업 또는 가변대차 차량의 도입이 요구된다. 또 신칸센과 연결시킨다고 해도 말할 필요도 없이 한국의 고속철도와 일본의 신칸센은 시스템이 크게 차이가 발생하기 때문에 시스템 조정이 필요하게 되는데, 이는 매우 큰 과제이다.

세 번째는 고액의 건설비용 조달의 문제이다. 비용 대 효과의 관점에서 현시점에서는 한일 해저 터널 프로젝트는 리

스크가 높은 프로젝트로 인식되고 있다. 세이칸터널의 경영여건이 양호하지 않고, 유로터널의 운영 관리를 실시하고 있는 유로터널사도 수입 부족으로 인해 2006년 8월에 파산한 사례로 보아, 한일 해저터널 또한 고액의 투자자금을 회수할 수 있는 통행량을 확보할 수 있을지 지극히 불투명하다. 게다가 한일 해저터널이 동북아시아에 철도 네트워크의 일환으로서 기능하려면 북한을 거쳐 중국 및 러시아의 철도 네트워크와 연결될 필요가 있다. 이 때문에는 북한철도 인프라의 근본적인 개량이 필요하기도 하다. 따라서, 단지 해저 터널의 건설비 뿐만 아니라 타 국가의 철도 인프라의 개량 비용이 필요하게 되어, 단순히 터널 건설만을 통해 비용을 회수한다는 것은 매우 어려운 것으로 판단되고 있다.

마지막으로, 이 사업이 국가적 프로젝트로서 자리매김 되어야만 성공할 수 있는데, 이것이 가능한가 하는 문제이다. 지금까지 일본에서는 대규모 교통 인프라의 건설 사업은 우선 차입금의 형태로 자금을 조달하여 시설을 완공시킨 후에 통행료나 사용료를 징수하여 차입금을 변제해 나가는 방식이 취해져 왔다. 예를 들면, 세이칸터널, 간사이 국제공항 등이 이 방식이다. 해저 터널은 일종의 국제 공공재로서 일본 정부가 강력하게 건설에 관여해야만 실현될 수 있는 프로젝트이다. 그러나 일본의 국채 잔고는 현재 600조 엔에 도달하고 있어 국가재정이 매우 어려운 상황이다. 이러한 재정상태에서 한일 해저터널을 국가적 프로젝트로서 지정하여 공적자금의 투입을 실시하기 위해서는 무엇보다도 그 실현을 바라는 여론의 절대적인 지지가 필요한 실정이다. ☺

## ◆ 참고 문헌

1. 原田勝正, 대동아 증권철도에 대하여, 不二出版, 1988
2. 栢原英郎·佐藤馨一, 동북아시아 수송구상과 그 개발효과, 일본교통학회, 2007
3. 콘크리트로 만든 케이슨(Caisson)을 일정한 해저 심도에 늘어놓아서 구성하는 터널방식임
4. 부산발전연구원 2007년 5월에 주최하였으며, 일한터널연구회장이 「일한터널 계획에 관하여」라는 주제로 발표하였음
5. 부산발전연구원 2008년 10월에 일한터널연구회 및 한일터널연구회와 공동으로 주최하였으며, 일한터널연구회 상임이사가 「일한 해저터널의 사업현상 및 추진과제」라는 주제로 발표하였음
6. 野澤太三, 일한터널 계획에 대하여, 한일국제심포지움 자료집, 2008
7. <http://www.jk-tunnel.or.jp/> 참조