

# 韓国鉄道の現状と南北鉄道連結運行方案

韓国鉄道技術研究院責任研究員 李容相

## 1. 問題提起

最近、南北鉄道の連結を通じた朝鮮半島縦断鉄道と大陸鉄道との輸送可能性が急速に高まっている。韓国側と北朝鮮側の鉄道断絶区間は四つのルートで316.6kmに上っている。主なルートである京義線はソウル～平壤～新義州を経由して中国とつながっているが、韓国側の12kmと北朝鮮側の12kmだけが断絶されている。京元線は元山～羅律～ハサン～ウスリースクからシベリア鉄道に接続するルートで、連結のためには韓国側の16.2km、北朝鮮側の14.8kmが残されている状況である。

韓国は去る2000年6月平壤で行われた南北トップ会談以後、南北の間では京義線連結の機運が高まり、同年9月18日に鉄道と道路を連結する着工式が行われた。2002年9月18日には東海岸沿いに北上する東海線の連結工事も始まった。

京義線は、2002年9月19日から軍事境界線周辺で機雷除去作業が始まり、既に韓国側は完了した。北朝鮮側も路盤工事が完了し線路敷設が残っている。一方、京元線の南側は設計を終え、土地を買収したところである。

現在、推進している京義線の連結は韓国と北朝鮮の設計基準がほぼ同じで、列車の運行に対しては技術的な面では大きな問題がないと思われる。なぜなら1948年以前は釜山～ソウル～平壤～新義州の路線を列車が走っていたからである。但し、北朝鮮側の鉄道設備が老朽化しているため運行速度が時速30～40km水準に止まっている。

大陸横断鉄道に関しては、北朝鮮とロシアの首脳会談で合意した朝鮮半島縦断鉄道（TKR：Trans-Korean Railway）、シベリア横断鉄道（TSR：Trans-Siberian Railway）の接続に備え、韓国は国際鉄道協力機構（The Organization for Cooperation of Railways）に加入する準備を進めている。

ロシアと北朝鮮側はTKRとTSRの連結を主な内容とする北朝鮮-ロシア鉄道協定を2001年8月14日締結した。その内容は北朝鮮鉄道技術者のロシア派遣と教育、ロシア技術者の北朝鮮派遣、北朝鮮側とロシア側の鉄道接続のため北朝鮮（1,435mm：標準軌）とロシア（1,520mm；広軌）と

の異なるゲージ問題に対して積み替え施設の拡張などを検討することなどである<sup>1</sup>。

一方、韓国側とロシア側との鉄道協議（2001年9月3日～9月4日）では、韓国、北朝鮮、ロシアの三カ国の専門家による協議会の設立に合意した<sup>2</sup>。さらに韓国とロシア側の交通協力委員会が構成された。

大陸鉄道の活性化のため、ロシア側は2002年、TSRの全線電化を完了した。複線化もアムール川鉄橋を除いて完了している。また能力の50%水準とされる輸送実績をさらに引き上げるため努力している。一方、中国側も丹東～瀋陽間の複線化を計画している。

最近の急激な変化は、将来の北東アジアの鉄道に大きな影響を与えると考えられる。そこで先ず、朝鮮半島の鉄道の現状及び将来計画を検討することが重要である。

## 2. 韓国鉄道の現状と発展

### (1) 鉄道事業の概況

現在、韓国の交通モードとして、道路、鉄道、航空、船舶などがある。2002年の輸送機関別分担率を表1にまとめた。

表1 韓国の輸送手段別分担率

(2002年基準、単位：%)

	道路	鉄道	船舶	航空
旅客(人基準)	91.3	8.0	0.02	0.1
貨物(トン基準)	94.5	1.2	4.3	0.01
旅客(人* <sub>0</sub> 基準)	73.6	21.3	0.3	4.7
貨物(トン* <sub>0</sub> 基準)	47.9	11.3	40.6	0.2

(資料：韓国建設交通部、建設交通統計年鑑)

以上の分担率からも分かるように、現在の韓国の交通システムは道路＝自動車中心である。長距離貨物輸送の場合、鉄道や船舶の役割も大きい。

道路中心の交通システムは、韓国社会に便益を与える一方で、環境破壊など大きな社会的費用を発生させている。なかでも、国民経済との関係で問題となってきたのが混雑費用の増大である。道路の混雑により混雑費用が激増し、それが物流費用増加の主要因になっているのである。例えば、2000年の物流費用は85.1兆ウォン（約8.51兆円）でGDPの16.3%であったが、この年の道路混雑による混雑費

<sup>1</sup> 2003年ロシアと韓国鉄道会議ではロシア側は北朝鮮側に新しい広軌線より在来線の現在化を提案し、京元線を中心した現代化費用は24億ドルを試算している。

<sup>2</sup> ロシアと北朝鮮側は朝鮮半島縦断鉄道（TKR）とシベリア横断鉄道（TSR）の連結に伴い、車両、信号、電圧などの技術的問題を解決するため共同の努力を進めることで合意した。

用は19.4兆ウォン（約1.94兆円）と推計されており、それはGDPの実に3.7%に達していたのである。

この問題に対処するために、政府は最近、鉄道ネットワークの拡張計画などを含む「国家基幹交通網計画（2000～2019）」を策定した。「国家基幹交通網計画」の大きな特徴は、後で述べるように鉄道を重視した計画であるという点である。この計画に基づいて、目下3,129kmの韓国国鉄（KNR：Korean National Railroad）の営業キロを5,000kmに拡大する投資計画が進行中である。

これに関連して、現在、韓国には鉄道をめぐって四つの画期的な動きが進展中である。

第一は、いわゆる新幹線計画、つまり2004年4月開通予定の京釜高速鉄道計画の進展である。京釜高速鉄道は、ソウルから釜山までの444.3kmを最高速度300kmで走行し、所要時間は2時間40分の予定となっている。これにより航空機や高速バスとの競争も可能になり、道路の輸送量が鉄道へ移る可能性も高いとみられている。

第二は、京義線の連結・再建である。京義線は、もともとソウルから新義州まで約500kmの路線として1906年に開通した。その後、朝鮮戦争で分断され不通状態となっていたが、2000年6月の南北首脳会談での合意に基づいて、2000年9月に韓国と北朝鮮のそれぞれが分断部分の再建工事に着手した。2003年6月現在、韓国側は12kmがほぼ完成し、他方、北朝鮮側は路盤工事が終わった状況にある。京義線が連結されることになれば、将来的には韓国と中国東北部やロシアとの鉄道による一貫輸送も可能となる。

第三は、都市鉄道ネットワークの拡張である。2002年現在、韓国の都市鉄道は延長401.4km程度に止まっている。現在ソウル市の地下鉄分担率は36.5%ほどしかない。ソウル都心部の道路渋滞は極めて深刻で、自動車の平均走行速度は22km/hにすぎない。これを30km/h以上に引き上げるためには都市鉄道と地下鉄を拡張しなければならないという問題にソウル市は直面している。同市では、新交通システムを含むネットワークを2020年まで3倍以上に拡大する計画が立てられている。

第四は、KNRの構造改革である。政府は、KNRを活性化させるために、KNRの上下分離と公社化を柱とする構造改革を計画している。しかし、鉄道労働組合はこれに激しく反対しており、現在、政府と労働組合との間でせめぎ合いが続いている。

KNRは国の機関である鉄道庁によって運営されている。1899年の京仁線（ソウル～仁川、32.5km）の開通を起源とする韓国の鉄道事業は既に104年の歴史を持っており、韓国の近代化に大きな役割を果たしてきた。しかし、ここ20

年ほどは自動車の急速な発展の影響により、輸送量の減少、国営事業であることに起因する組織の官僚主義化、鉄道施設への投資不足、非効率な安全管理システムなどの問題点を露呈させてきている。KNRのパフォーマンスが悪化したのは、一つには道路中心の交通政策をとってきた歴代政府の鉄道軽視の姿勢によるものであるが、最も大きな原因は、1960年代の輸送独占時代の官僚的な組織運用が今日まで残存し、そのため代替機関との競争に敗れてしまったことにある。

KNRは、鉄道庁によって運営されていることから基本的に政府の規制下にある。すなわち、組織と人事部門は政府組織法や国家公務員法が、予算編成と運用は予算会計法や企業予算会計法が適用されている。また、労働関係は勤労基準法に、運賃は物価安定に関する法律によって統制されている。そして付帯事業は、国有鉄道運営に関する特別法によって規制が行われている。

施設への投資不足も深刻であり、安全の確保でも問題が生じている。人口千人当たりの鉄道営業キロは0.06kmで、日本の0.16km、ドイツの0.46km、フランスの0.54kmなどに比べると非常に低い水準である。そのような問題点を認識した政府は、高い競争力と自律的な運用を目指す鉄道改革の政策を実現しようとしている。

鉄道は道路混雑問題の解決手段としてだけでなく、近年、環境、エネルギー、安全の面でもその優秀性が再認識されてきており、設備が段々と現代化されている。すなわち、1993年と比べると2002年は複線化キロが1.2倍、電化キロが1.3倍に増加している。

表2 鉄道施設の変化

	1993年(A)	2002年(B)	B/A
営業 <sup>*)</sup> (km)	3,098	3,129	1.01
複線 <sup>*)</sup> (km)	852	1,003	1.2
複線化率 (%)	27.5%	32.1%	1.2
電化 <sup>*)</sup> (km)	528	668	1.3
電化率 (%)	16.9%	21.4%	1.3

(資料：韓国鉄道庁、鉄道統計年鑑)

特に、地下鉄の場合1993年の161.5kmから2002年には401.4kmへと営業キロが2.49倍に伸張している。

鉄道ネットワークの充実は、鉄道に対する投資額の推移からもうかがうことができる。表3が示す通り、分野別の投資額を比べても、近年、鉄道への投資が拡大されてきていることがわかる。

表3 輸送モード別投資額の推移

(単位：億ウォン)

	1993年(A)	2002年(B)	B/A
道路	21,049	78,602	3.7
鉄道	7,058	30,884	4.4
船舶	3,506	12,961	3.7
航空	1,959	3,119	1.6

(資料：韓国企画予算処内部資料)

近年の鉄道の伸張は、輸送分担率の推移においても認めることができる。表4を見ると分かるように、1993年から2002年の期間に、道路は91.9%から91.3%へと微減したが、一方、鉄道は0.6%ポイント微増している。

表4 輸送機関別輸送分担率の推移(旅客)

	1993年(%)	2002年(%)	増減
道路	91.9%	91.3%	0.6%ポイント
鉄道	8.0%	8.6%	+0.6%ポイント
船舶	0%	0.02%	+0.02%ポイント
航空	0.1%	0.1%	0

(資料: 韓国建設交通部、建設交通統計年鑑)

図1 韓国鉄道路線図



(資料: 韓国鉄道庁)

(2) 鉄道事業の発展

今後20年の韓国の交通基本計画である「国家基幹交通網計画」では、鉄道についてより積極的な計画が盛り込まれている。すなわち、2000年から2019年までの予定総投資額335兆ウォンのうち、その28.1%に当たる94兆ウォンが鉄道に投資されることになっている。

表5 輸送機関別投資額計画(2000 - 2019)

(単位: 億ウォン)

	2000 - 2009	2010 - 2019	合計
道路	936,907	925,610	1,862,517 ( 55.5% )
鉄道	508,266	431,982	940,248 ( 28.1% )
船舶	179,206	189,122	368,328 ( 11.0% )
航空	42,276	94,414	136,690 ( 4.2% )
物流	24,140	14,440	38,580 ( 1.2% )
合計	1,690,795	1,655,568	3,346,363 ( 100% )

(資料: 韓国建設交通部)

鉄道と道路の投資額を比較してみると、2002年では道路が鉄道の2.5倍であったが(表3参照)、表5の今後の投資

計画によれば、その格差は2.0倍に縮まって行くことになる。鉄道重視の姿勢が投資額の面でも顕著であるのである。このような投資計画の下で、2020年には鉄道の営業キロは5,164km、複線化率は78.4%、電化率は86%に伸びることになると見込まれている。

表6 鉄道発展計画(2000 - 2020年)

	2002(A)	2007	2012	2020(B)	B/A
営業キロ(km)	3,129	3,592	4,314	5,164	1.6
複線化率(%)	27.5	45.4	72.9	78.4	2.8
電化率(%)	16.9	56.3	75.5	86	5.0

(資料: 韓国建設交通部)

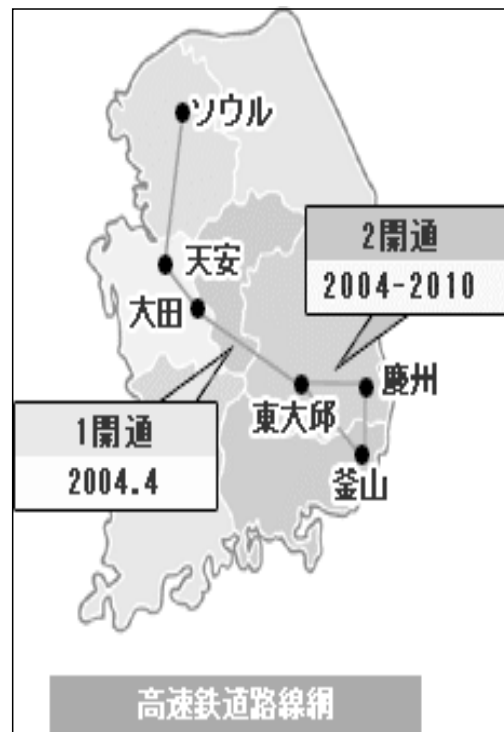
(3) 高速鉄道計画

韓国では現在、ソウルと釜山結ぶ、フランスのTGV方式による高速鉄道計画が進行中である。高速鉄道の開通は、韓国の交通システムに画期的な変化をもたらすことになる。

韓国的高速鉄道計画は、二段階方式で進められている。

第一段階は、2004年4月の開通である。これは、一部在来線を利用して開業されるため、ソウル~釜山間の所要時間は2時間40分である。第二段階は、2010年が開業年度とされており、全線にわたって新しい専用路線が用いられるため、ソウル~釜山間の所要時間は1時間50分に短縮される。

図2 京釜高速鉄道路線網



高速鉄道の開業によって、ソウル~釜山間の鉄道旅客は4倍以上増加すると予測されている。また、高速列車は新

線を走行することから在来線の線路容量に余裕が生まれ、貨物列車の増発が可能になって貨物輸送量も約8倍に増加すると見込まれている。さらに、沿線地域の発展、観光の活性化、社会的費用の減少などの効果も期待されている。

表7 在来線と高速鉄道の比較

	在来線(A)	高速鉄道(B)	B/A
最高速度	140km/h	300km/h	2.2
ソウル～釜山間所要時間	4時間10分	1時間50分	45%減少
運賃	34,000ウォン	44,000ウォン	1.3
需要	3.5万人	14万人 (2004年)	4.0

(注) 在来線はセマウル号を指す。運賃はソウル～釜山間基本運賃。  
(資料：韓国建設交通部、韓国鉄道庁)

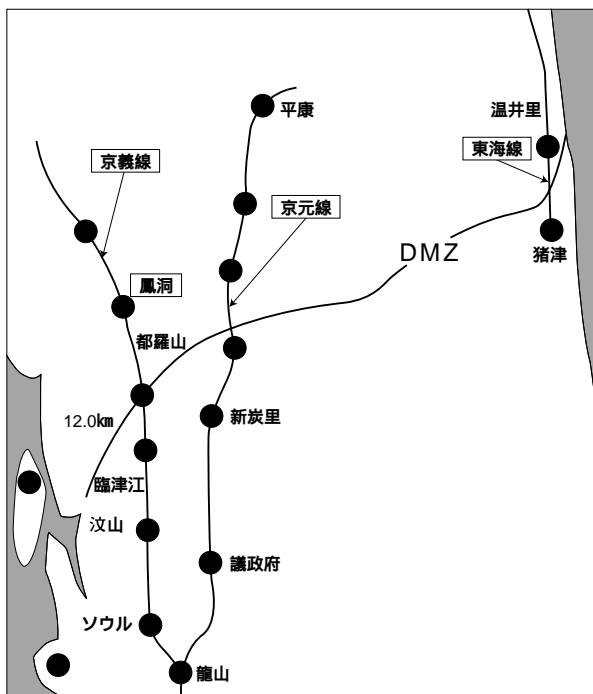
### 3. 南北鉄道の現状と連結運行方案

#### (1) 南北鉄道の現状

南北鉄道は京義線と京元線の連結が推進されている。京義線はソウルから新義州までの486kmのうち韓国側は文山から軍事境界線までの12km、北朝鮮側は軍事境界線から鳳洞までの12kmが断絶されているが、韓国側はほぼ工事を完了し、現在、都羅山まで運行している。残されているのはDMZ（非武装地帯）2kmだけである。北朝鮮側の工事期間は約4ヶ月所要を予想している。韓国側の総工事費用は736億ウォンと試算されている。

一方、京元線はソウルから元山までの222kmのうち、断絶区間は韓国側が新炭里と軍事境界線まで16.2km、北朝鮮側は軍事境界線から平康まで14.8kmで合計31kmである。連結のためには総工事費用は868億ウォンと試算されている。

図3 南北鉄道連結路線



一方、2002年4月、南北会談において東海岸に沿って鉄道で南北を結ぶ案も合意された。

北朝鮮側は温井里から軍事境界線まで18.5km、韓国側は猪津から軍事境界線まで9kmを連結することになる。韓国側は単線を建設する計画で、工事費用は約748億ウォンと試算されている。

またそれに続いて、韓国側で断絶されている東海北部線127km、東海中部線171kmを2010年までに建設する予定である。それによって釜山から江陵、元山を經由してロシアへと連結できることになる。総工事費用は24,412億ウォンと予測されている。

韓国と北朝鮮の鉄道を比較すると、営業<sup>キ</sup>は北朝鮮が約1.7倍、電化率も韓国より3.7倍であるが、複線化、信号システムなどの現代化は韓国より遅れている。牽引方式は韓国が電化またはディーゼル（AC25kv）、北朝鮮は電化（DC3kv）となっており、連結する場合はディーゼルまたは直交流兼用機関車が必要である。

表8 南北鉄道比較（2002年基準）

		韓国	北朝鮮
営業 <sup>キ</sup> (km)		3,129	5,214
複線化	複線 <sup>キ</sup> (km)	1,003	156
	複線化率 (%)	32.1	3
電化	電化 <sup>キ</sup> (km)	668	4,132
	電化率 (%)	21.4	79
ゲージ	広軌 (km)	0	134
	標準軌 (km)	3,129	4,557
	狭軌 (km)	0	523
信号自動化区間 (km)		857.2	60
貨物輸送量 (百万トン - km)		10,372	9,137
旅客輸送量 (百万人 - km)		329,777	2,535
牽引方式		電化またはディーゼル (AC25kv)	電化 (DC3kv)

(資料：韓国建設交通部)

韓国側と北朝鮮の車両保有現状を見ると、韓国側が2002年基準で18,052輛となっており、そのうち、貨車を13,528輛（74.9%）保有している。一方、北朝鮮側は1999年基準で貨車を18,119輛（88.9%）保有し、貨物中心の運送システムになっている。

表9 韓国と北朝鮮の車両保有比較

	韓国 (2002年)				北朝鮮 (1999年)			
	機関車	客車	貨車	合計	機関車	客車	貨車	合計
車両数	2,869	1,636	13,528	18,052	1,119	1,132	18,119	20,370
(%)	(16.0)	(9.0)	(74.9)	(100)	(5.5)	(5.6)	(88.9)	(100)

(資料：韓国建設交通部)

また輸送量の差異は経済規模と関係がある。＜表10＞では韓国の経済規模は一人当たりGNIが12.6倍に達していることが示されている。

韓国と北朝鮮の貿易規模は1990年1,346万ドル、1995年28,729万ドル、2001年は40,295万ドルと急増した。2001年の規模は1990年に比べて29.9倍に増大している。

表10 韓国と北朝鮮の経済比較(2001年、2002年基準)

	韓国(A)	北朝鮮(B)	B/A
人口(千人)	47,604(02年)	22,430	2.1
面積(km <sup>2</sup> )	99,274	120,538	0.8
国民総所得GNI(億ドル)	4,222	157	26.9
一人当たりGNI(ドル)	8,900	706	12.6
貿易規模(億ドル)	3,145.9(02年)	22.7	138.6

(注:(02年)以外は2001年)

(資料:韓国統計庁など)

表11 韓国と北朝鮮の貿易規模推移

(単位:千ドル)

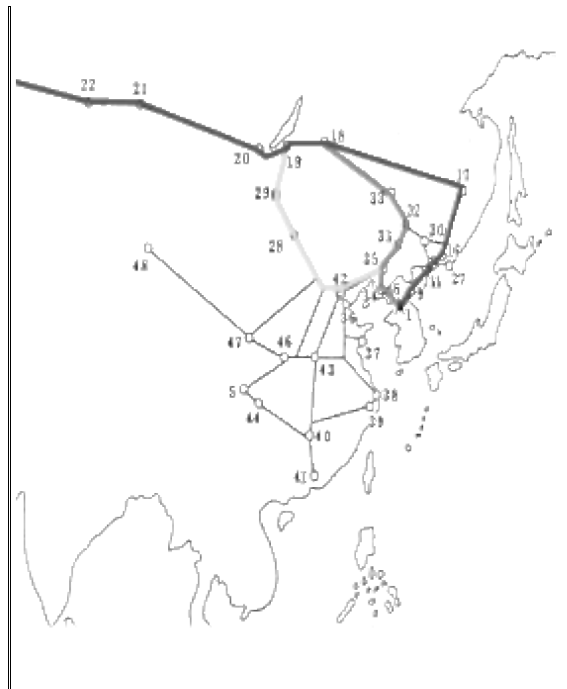
	輸入	輸出	合計
1990年(千ドル)	12,278	1,188	13,466(100)
1995年(千ドル)	222,855	64,436	287,291(21.3)
2001年(千ドル)	176,170	226,787	402,957(29.9)

(資料:韓国統一部)

(2) 国際列車運行の現状

現在、北朝鮮は中国とロシアとの2か国間で国際列車が運行されている。中国との国際鉄道輸送量は70年代には年間400万トンを送ったが、現在、北朝鮮の経済状況のため100万トンに止まっている。国際列車の主な路線は北京とモスクワである。

図4 北朝鮮の国際列車運行路線



(注:図の中にある番号は貨物需要予測した時使用したネットワーク番号である)

北京は1週間に4回運行している。そのうち2回は中国車両、2回は北朝鮮車両で運行している。モスクワ路線は1週間に1回運行している。平均運行速度は、北朝鮮地域は40~50kmである。また国境通過の複雑な手続き、競争力をもたない運賃体系などが問題としてあげられる。

(3) 南北鉄道運行方案

南北鉄道の運行のためには、路線の現代化、相互運転技術及び車両の開発、貨物運送に関する手続きなどのソフト面の改善が求められる。

1) ネットワークの連結

南北鉄道の断絶された京義線と京元線を復旧が完了されると、中国鉄道とシベリア鉄道(TSR)との連結が可能になる。地理的観点から考えれば、京義線は中国を中心に、京元線はロシアを中心に輸送することになる。また東海線を建設する計画は韓国鉄道建設計画に含まれているので推進すべきである。

2) 施設の現代化

現在、京義線は単線であるため、線路改良、複線化することによって競争力をもつ速度70~80kmの水準まで現代化するためには5兆ウォン程度の費用が必要である。従って列車自動制御装置(ATC)自動信号システム導入、路盤強化、変電所容量増大なども推進すべきである。

もし、京義線の路線が現代化され、平均速度70kmに走る場合、開城 新義州方面(423km)は6時間1分で走れる(TPS simulation結果)。

3) 新しい車両の開発

韓国と北朝鮮との牽引方式の差を解決するためには、まずディーゼル車両を運行しながら、輸送量が増えれば直流兼用機関車を開発することである。またゲージの差を乗り越えるためには、多重信号、貨物位置追跡システム、可変台車システムを備える車両の開発が必要である。

4) 大規模の物流センターの開発

南北鉄道を連結する場合、2010年を基準に約30万TEUから60万TEUまで輸送が予測される。そのような貨物を処理するためにはソウル周辺に15万平方以上の面積をもつ新しい物流センターが必要である。

5) 貨物運送協約などの改善

現在、二つの地域(ロシア中心と西欧中心)で使われている異なるインボイス制度は運送の迅速化のため単一運送インボイスで統合する必要がある。また国境通過時の税関手続きの効率化、海運と鉄道などの単一複合運送運賃体系の構築が必要である。

6) 大陸鉄道調査委員会構成など

韓国、北朝鮮、日本、中国、ロシアなど北東アジア各国の鉄道専門家たちの共同調査委員会を構成し、技術面、運営面で検討する。特に、相互運転を含む大陸横断輸送専門会社の共同設立についても積極的に検討する。

#### 4. おわりに

南北鉄道の連結は朝鮮半島だけではなく 関連国の鉄道の復活、相互利益増進、新しい市場創造に大きな影響を与えると同時に、物流費用の節約、運送収入の増加などの経済的利益も予想される。

#### <参考文献>

李容相「南北鉄道とシベリア連結」韓国シベリア学会論文集、韓国シベリア研究(2000.12)  
 李容相『CCTST会議報告書』(2000.10.16)  
 李容相「京義線の建設と統一」統一韓国(2000.10)  
 李容相「国際鉄道連結の運営と技術的課題」Russian-Korean Conference (TKR-TSR Linking and Prospects

for Establishing Eurasian Regional Community)(2001.11)

李容相、羅喜丞『大陸横断鉄道調査報告書』(2002.12)

李容相、羅喜丞「北東アジア鉄道の発展」韓国鉄道学会(2003.5)

韓国建設交通部『建設交通統計年鑑』

韓国建設交通部『国家基幹交通網計画(2000-2019)』

韓国建設交通部『第4次国土総合開発計画(2000-2020)』

韓国鉄道庁『鉄道統計年鑑』

韓国鉄道庁『国際鉄道運営研究』(2001.1)

交通開発研究院、韓国鉄道技術研究院『21世紀国家鉄道網基本計画』(1998.12)

---

## *The Current State of the ROK's Railways and Ways of Connecting Railways Between South and North Korea (Summary)*

Yong Sang Lee

Research Fellow, Korea Railroad Research Institute

### 1. Introduction

Recently, the potential for linking the railways of North and South Korea, which have a total of 316.6 km of track missing, has been increasing rapidly. On the Gyungui line, a trunk line connecting Seoul, Pyongyang, Sinuiju and China that runs along the west coast of the Korean Peninsula, 12 km of track is disconnected on either side of the DMZ (demilitarized zone). The Gyungwon Line, which runs along the east coast, connecting Seoul, Wonsan, Rajin, Khasan and Russia, has a total of 31 km of track missing on both sides of DMZ.

The plan to connect the missing sections of railway between the north and the south has its origin in an agreement concluded during the historic South-North summit meeting held in Pyongyang in June 2000. On 18<sup>th</sup> September that year, a ceremony to mark the commencement of work to link railways and roads between the countries took place and work on the West Coast Line began.

The ROK has already completed its share of work on the Gyungui line, but work on the DPRK side has not yet finished. As there was a line running to Shinuiju from Busan, via Seoul and Pyongyang before 1948 and the two countries share the same technical and hardware standards, there should be no major technical problems in linking the two sides of the Gyungui line. However, railways in the DPRK are very old and in need of modernization, with trains only able to run at 30-40 km/h at present.

The ROK is currently making preparations for admission to the Organization for Railway Cooperation (OSJD), which is one of the main institutions coordinating international freight transportation, including that on the Trans-Siberian Railway.

An agreement was concluded by the DPRK and Russia on 14<sup>th</sup> August 2001, regarding the mutual dispatch of engineers and consideration of the issues involved in linking the two countries' railways, given that they use different gauges.

In 2002, work to make the TSR line an electrified, double-track line along the whole of its length was completed.

Recent rapid changes, including the linkage of the railway between the two Koreas, will have significant effects on railways in Northeast Asia. Therefore, it is important to consider the current state of and future plans for railways on the Korean Peninsula.

### 2. The current status and development of the ROK's railways

The transport system in the ROK is mainly road-oriented, resulting in the railways accounting for only 8% of all passengers and 1.2% of all freight in 2002. The country's road-oriented policy has given rise to significant social costs, which have been calculated as costing the country 1.9 billion won, or 3.7% of GDP, as a result of road traffic congestion. The role of the railways has also been

reevaluated in terms of energy, the environment and safety. The ROK has therefore established a National Transport Masterplan for 2000 to 2019, in which the railways play a bigger part, with the total distance covered by rail services being enlarged from 3,129 km to 5,000 km and work being carried out to ensure that 78.4% of railway lines are double-track lines and 86% are electrified. The reasons for the increased emphasis on rail transport are its ability to transport large volumes of passengers and freight, while also relieving atmospheric pollution.

The ROK is currently promoting four projects aimed at strengthening the role played by the railways:

- 1) The construction of a high-speed railway that will lead to the introduction of trains running at 300km/h from Seoul to Busan, taking 2 hours 40 minutes to cover the 444.3 km distance. This project is due to be completed in April 2004.
- 2) The connection and rebuilding of the Gyungui line linking the two Koreas to form a TKR (Trans-Korean Railway) that will ultimately connect the ROK with the TSR and Northeastern China.
- 3) The expansion of the urban railway network, which lacks the capacity to deal with metropolitan transport, with the aim of increasing the size of the network threefold on 1999 levels by 2020.
- 4) The privatization of the state-owned KNR (Korea National Railroad), in order to improve efficiency. However, this project has been dogged by protests from the labor union, which is vehemently opposed to privatization.

KNR began operating in 1899, running a service on 32.5 km of track between Seoul and Incheon, and has spent the last 104 years as a government enterprise, leading to inefficiency and insufficient competition. Government regulation has failed to make it market-oriented. The total number of kilometers covered by the ROK's railways per thousand people is only one-third to one-ninth of the figure for such advanced countries as Japan, Germany and France.

### **3. The current state of and ways of connecting railways between South and North Korea.**

There is a big difference between the condition of rails in the ROK and those in the DPRK: the DPRK has a more

extensive rail network and a greater percentage of its track is electrified. However, the ROK has a more modern network, with an automated signal system, higher average speeds for trains and a higher percentage of its lines being double-track, something that is due to the difference in the level of economic development between the two countries.

I would therefore like to suggest a way forward for connecting the railways of the two countries, in a way that will improve the current international freight transportation system, with a particular focus on upgrading the DPRK's railways.

Firstly, all missing sections between the ROK and the DPRK must be connected, including the Gyungui and Gyungwon lines, thereby linking the ROK with Europe by means of the TSR and TCR.

Secondly, the construction of a modern railway system should be promoted, including the introduction of automated train control and automated signal systems, the strengthening of the railbed and the enlargement of transformer substations. In addition, the average speed should be increased to 70-80 km/h, in order to be competitive in the international freight market.

Thirdly, a new type of locomotive that can run on both direct and alternating current must be devised, as well as a system for tracking freight movements and a system that will allow trains to move freely along rails of different gauges.

Fourthly, a logistics center that will handle freight efficiently must be built, covering about 15 acres.

Fifthly, unified through consignment notes will be required, in order to ease the passage of cargo through customs checkpoints, especially in border areas.

Finally, the idea of creating a joint Northeast Asia railway study council and a block train company for the region will be actively pursued.

### **4. Conclusion**

If these proposals are carried out, the connection and operation of railways between the two Koreas will promote mutual cooperation and the revitalization of the railways, while yielding economic benefits and new business opportunities.