

韓-中 國際學術會議
發表論文

Toward the United Transport Network
System After the Unification of Korea

統一 後 全國交通網體系 構築方案

1995. 5.

弘益大學校 都市工學科 教授
大韓交通學會 會長

李 仁 遠

目次

I. 序論

II. 南北韓 交通網 體系의 比較分析

1. 道路
2. 鐵道
3. 海運
4. 航空

III. 統一後의 統合交通網 代案 比較

1. 南韓의 主導的 計劃들
2. 幹線道路網 構想
3. 鐵道網 構想
4. 海運 構想
5. 航空 構想

IV. 統一 韓國과 國際高速鐵道網의 連結

1. 構想案 A
2. 構想案 B
3. 構想案 C
4. 構想案 D
5. 構想案 綜合

V. 結論

I. 序論

우리에게 南北 問題가 큰 짐으로 느껴진지 오래다. 相異한 體制를 50年間 持續한 現時點에서 상호 見解를 尊重하면서 無理없이 共同繁榮의 길을 찾기도 수월치 않고 他 代案을 講求하기도 여의치 않다. 독일의 統一經驗에 비추어 經濟的 側面에서의 부담까지 現實化되어서 큰 影響變數로 統一後 對策이 每事에 作用하고 있다. 21세기를 目前에 둔 時點에서 企業은 企業대로 政府는 政府대로 統一問題에 대한 方向 設定과 政策 定立에 부심하고 있으나 마땅한 돌파구가 없는 실정이다. 第 3次 國土綜合計劃에서는 南北統一에 對備한 國土基盤의 造成을 基本目標中 하나로 삼고 있는데 具體的인 計劃案 提示등이 매우 未洽하다. 統一이라는 不確實한 要素가 現實生活에 直接 關聯된 問題가 된후 努力만큼 눈에 띄는 성과가 없는데 交通에서 이를 賢明하게 다루어 무엇인가를 보여주어야 할 時點이 되었다. 北韓의 交通體系가 南韓의 交通體系와 基本 概念부터 다르게 되어 있어 南北韓의 統合交通體系를 어떻게 合理的으로 構築하는가 하는 問題가 매우 어렵고 많은 지혜가 要望되나 交通部門에서 先導的으로 具體的인 틀이 提示될 수 있을 것으로 보인다.

本 稿는 이를 위하여 統一後의 全國交通網 體系에 관하여 專門家의 여러가지 見解를 정리해 보고 바람직한 綜合交通體系 構築方案을 제시하여 보고저 한 것이다. 統一이 되면 輸送距離가 대폭적으로 增大하게 될 것으로 豫見되어 이를 輸送效率側面에서 또는 比較費用側面에서 分析하여 主交通手段을 정하고 이에 따라 交通手段別 「네트워크」를 適正水準으로 그려볼수 있겠는데 이는 次後의 課題로 보고 本 稿에서는 資料分析의 制約등을 감안하여 適正水準의 體系構築方案 보다는 包括的인 方向에서 體系 構築方案 提示하여 보았다. 交通專門家들은 一般的으로 輸送距離를 基準으로 輸送手段을 決定하는 習性이 있는데 이러한 接近에도 많은 誤謬가 있는 관계로 주의를 요한다. 따라서 本 稿처럼 包括的 觀點에서 輸送手段別 能力이 최대한 發揮되는 方向에서 「네트워크」構築方案을 檢討해 보는 것도 의미있다고 생각한 것이다. 즉 輸送距離別로 主交通手段을 判斷하기가 힘들고 또 거리에 따라 主交通手段을 決定하고 接近하면 第 3次 國土計劃의 修整計劃처럼 잘못될 可能性도 있어 距離別로 主輸送手段을 判斷하기 보다 交通手段別로 自生的 進化 可能性을 염두에 두고 統一後의 「네트워크」를 構想하여 본 것이다. 미국과 같은 큰 나라의 道路와 鐵道輸送體系도 참작하고 일본과 같은 섬나라의 貨物輸送體系도 염두에 두고서 道路, 鐵道, 海運, 航空의 交通 體系構築 方案을 강구하였는데 앞으로 정밀한 계산과 代案 比較評價 過程을 통하여 本 稿에서 제시한 「네트워크」案들이 改善될 수 있을 것이다. 그리고 오늘과 같은 專門家 討論會등을 통하여 폭넓은 意見收斂 節次를 자주 가져질 수 있다면 더욱 지혜롭게 交通部門이 先導的으로 統一 後의 具體的인 對策을 提示할 수 있게 될 것으로 믿어 의심치 않는다.

II. 南北韓 交通網 體系의 比較分析

1. 道路

가. 基本政策方向比較

1) 南韓

- 國土의 均衡發展과 國家 競爭力 強化를 위한 格子型 道路網體系(7×9) 構築하고 있다.
- 高速道路와 幹線道路가 強調된 全國統合 高速交通網體系를 形成하고 있다.

2) 北韓

- 平壤을 中心으로 한 放射型 幹線道路網이 形成되고 있다.
- 既存 鐵道의 電鐵化를 통한 國家幹線 交通網 形成되었기 때문에 道路는 相對的으로 落後 되어있다.

< 表 1 > 南韓과 北韓의 道路政策 比較

年 代	南 韓	北 韓
1950년대	• 韓國戰爭으로 인해 破壞된 道路 및 施設의 復舊	• 韓國戰爭으로 破壞된 道路 및 施設의 復舊
1960년대	• 本格的인 國土開發의 時代로 京仁과 京釜軸의 高速道路등 基盤 施設 擴充	• 평양을 中心으로 한 周邊道路 鋪裝
1970년대	• 國土開發政策의 綜合的인 靑寫眞인 國土計劃이 樹立 推進되었고 湖南, 南海 高速道路가 産業 動脈으로 建設됨	• 평양을 中心으로 한 80km 以內 道路 • 郡所在地를 中心으로 한 40km 以內道路
1980년대	• 地域間 不均衡 深化로 全國道路 網 體系의 再整備 • 自動車 需要의 急增에 따른 道路 停滯現狀 緩和	• 重量自動車 生産增大 및 長距離 輸送組織 強化
1990년대	• 均衡的인 國土開發을 위한 道路 網 整備 • 國家 競爭力 強化를 위한 南北 7個軸, 東西 9個軸의 格子型 幹線道路網을 形成하여 地域分散 型 輸送體系 構築	• 觀光 交通網 擴充 (원산~금강산간, 평양~회천, 평양~개성 등)

資料 : 1) 國土開發研究院, 國土綜合開發計劃(部門別 報告書)를 再整理한 것임, 1992

2) 交通開發研究院, 統一對備 南北韓 交通路 改設 및 運營方案, 研究室 資料, 1994.7.15

나. 道路施設 比較

1) 南韓

- 道路는 都市計劃法, 道路法, 그리고 道路의 維持管理 등에 따라 여러가지 幅員과 機能으로 區分되고 있으며 道路의 維持管理 機能에 따른 道路의 總延長은 1993年末 現在 61,295km로 (표 2참조) 앞으로 南韓이 車輛保有臺數, 人口密度, GNP, 人口 등을 考慮하여 擴充해야할 全體 道路 延長 430,000km(國土開發研究院 推定值)에는 크게 不足한 實情이다.

< 表 2 > 南韓의 道路 延長 (單位 : km)

區分	高速國道	一般國道	特別市道	地方道	市郡道	計
1993년	1,602.4	12,057.1	13,336.0	10,655.4	23,643.7	61,295.0

資料 : 交通開發研究院, 韓國交通觀光統計, 1994.8

2) 北韓

- 一般道路를 6等級으로 區分하고 있으며, 高速道路와 高速化 道路를 包含하면 8等級으로 分類되어 있다고 할 수 있음. 1991년末 道路의 總延長은 약 34,000km로 南韓의 半 程度이며 特異한 事項은 道路延長에 比하여 道路鋪裝率이 8.1%로 매우 微弱한 實情이다.
- 道路는 鐵道の 補助 交通手段으로 道路輸送分擔率이 約 12% 程度水準에 不過하다.

< 表 3 > 北韓의 道路延長 (單位 : km)

區分	高速道路	道路幅 2.4m以上道路	計	鋪裝道路(率)
1991년	524	23,000	34,000	1,861(8.1%)

資料 : 國土開發研究院, 北韓의 國土開發便覽, 1992

2. 鐵道

1) 南韓

- 1992年末 現在 鐵道는 3,092.4km의 營業을 하고 있으나 1970年 3,193.2km 보다는 오히려 減少하고 있다.

< 表 4 > 南韓의 鐵道 現況 (單位 : km)

區 分	單線標準軌區間	複線標準軌區間	狹線(單線)	計
1992年	2,199.3	846.8	46.3	3,092.4

資料 : 交通開發研究院, 韓國交通觀光統計, 1994.8

2) 北韓

- 鐵道 總 延長은 1991年 現在 60個 路線에 5,059km임
- 北韓의 鐵道網은 西部, 東部, 東西內陸橫斷軸으로 뻗어 있음
 - 西部軸(경의선 : 개성-사리원-평양-신의주 : 428km)
 - 東部軸(평나선 : 고원-나진 : 819km)
 - 東西內陸橫斷軸(평원선 : 평양-고원 : 211.6km)
- 國際鐵道 路線으로는 6個의 對中國路線과 1個의 러시아 路線이 있음
- 對中國 6個 路線 中 2個 路線만 運行中임
- 對러시아 1個 路線 運行中에 있으며 輸送需要는 容量의 50%이하 水準임

< 表 5 > 北韓의 鐵道施設 現況 (單位 : km)

區 分	電鐵化區間	標準軌區間	狹軌區間	混合區間
1991年	3,280	4,451	474	134

資料 : 交通開發研究院, 統一對備南北交通路 改設 및 運營方案(研究審議用資料), 1994

3. 海運

1) 南韓

- 1993年末 港灣은 釜山, 仁川, 木浦, 浦港 等 貿易港 27個, 沿岸航 22個가 運航中에 있음
- 海運旅客은 沿岸船과 外航船으로 區分할 수 있는데, 1年間 8,286,284人 (沿岸船 7,990,462人 外航船 295,822人)으로 每年 減少 趨勢에 있다.
- 貨物 輸出入 實積은 總 316,872千톤으로 (輸入 245,627, 輸出 71,245千톤)으로 每年 增加 하고 있다.

2) 北韓

- 港灣은 그 機能에 따라 貿易港 8個所와 遠洋水産 基地港 5個所 그리고 漁港 30여個所임
 - 貿易港 : 남포, 송림, 해주, 나진, 원산, 홍남, 청진, 선봉
 - 遠洋水産基地港 : 김책, 청진, 신포, 양화, 원산
 - 漁港 : 신의주 등 30여개소
- 港灣의 規模는 大部分 5-10톤級의 運搬機器가 荷役設備로 使用되고 있고 남포항, 청진항 에는 100톤級의 重型 起重機가 設置되어 있으나 荷役裝備가 充分치 못해 年間 總 荷役能 力은 3500萬톤으로 우리와 比較하면 荷役能力은 1/6, 取扱貨物量은 1/15 정 도입
- 對內 航路를 보면 東海岸 近海 航路로는 2個의 南北部航路가 있으며 西海岸에는 鐵鑛石을 運送하는 3個의 航路가 있음
 - 東海岸 北部航路 : 나진-청진-홍남
 - 東海岸 南部航路 : 원산-고저-장진
 - 西海岸 鑛物運送航路 : 용암포-다사포-송림항로
 몽금포-남포항로
 서해리-송림항로
- 對外航路는 交易相對國인 中國, 러시아, 日本港로 외에 遠洋航路가 있음
 - 對 러시아航路 : 청진, 나진, 블라디 보스토크, 나호드카
 - 對 中國航路 : 남포와 상해
 - 對 日本航路 : 오사카, 고베, 도쿄, 요코하마, 나가사키
 - 遠洋航路 : 동남아시아, 중동, 아프리카

4. 航空

1) 南韓

- 1948年 國內線 運航을 시작하여 國際線은 1995年 現在 26個國 63個 都市에 運航中에 있음. 年間 利用客數는 國內線이 31,099,976人이고 國際線이 11,727,932人으로 空港需要가 急增하고 있다.
- 國內線은 14個 空港이 있으나 이 가운데 3個(김포, 김해, 제주)空港만이 國際空港 役割을 遂行하고 있다.

< 表 6 > 南北韓 航空交通 比較

區 分	南 韓 ¹⁾	北 韓 ²⁾
航空機 運行	1948年(서울-부산)	1953年
航空協定調印國	26個國 63個 都市 就航中 (1995.2月 : 外國航空社 33個)	41個國 : 1980年 4 個國 5個 都市만 就航中
國內線	14個 空港(3個는 國際空港兼用)	20여個中 5個 空港만 使用

資料 1) 建設交通部, 航空政策과 內部資料, 1994.2
 2) 大韓航空, 北韓의 交通現況, 1992

2) 北韓

- 1953年 國際線과 國內線 運營을 開始하여 1960년부터는 民航運營을 北韓空軍이 運營하고 있음
- 1980年代까지 41個國과 國際航空協定이 調印되어 있음
- 空港은 總 33個로서 民間은 10個 뿐임
 - 國內線 : 평양-함흥-청진 (1日 1回 往復)
 - 國際線 : 순안공항등

以上の分析を 餘他資料와 함께 補完하여 南北韓의 現況을 綜合的으로 要約하여 보면 <표 7>과 같다.

< 表 7 > 南北韓 交通施設 現況 綜合 比較 (1991年 基準)

區 分			單 位	南 韓	北 韓
• 道路總延長			km	*61,295.0	34,000
• 高速道路			km	*1,602.4	524
• 鋪裝道路延長			km	*51,888.0	1,861
• 自動車保有			萬臺	*681.9	26.4
• 鐵道總延長			km	3,938	5,059
• 電 鐵 化			km	524.5	3,280
• 客車保有量			量	2,133	1,000
• 貨車保有量			量	15,307	23,400
• 地下鐵總延長			km	149.7	30.5
• 港灣荷役能力			萬噸/年	26,894	3,490
• 航空機保有			臺	190	25
• 國際航空路線			路線(個國)	51(21)	5(4)
輸送分擔率	旅客	鐵道	%	32.9	62.0
		道路		63.5	37.0
		海運		0.4	1.0
		航空		3.2	-
	貨物	鐵道	%	29.1	90.0
		道路		21.1	7.0
		海運		49.6	3.0
		航空		0.2	-

資料 : 1) 國土開發研究院, 北韓의 國土開發便覽, 1992 2) 大韓航空, 北韓의 交通現況, 1992
3) 交通部, 交通統計年譜, 1991 註) * : 93年 基準

Ⅲ. 統一後의 統合交通網 代案 比較

1. 南韓의 主導的 計劃案들

가. 國土開發 構想案

◦ 基本方向

- 3個의 海洋開發軸과 內陸地域 連結軸 2個로 形成 計劃하고 있다.

◦ 國土開發軸

- 西海岸地域 開發軸 : · 목포-서울-개성-평양-신의주를 連結하는 開發軸

- 環黃海經濟圈 겨냥

- 南北으로는 中國, ASEAN과 連結되는 大陸軸 및 新海洋軸으로

延長됨

- 東海岸地域 開發軸 : · 부산-포항-동해-원산-함흥-청진을 연결하는 開發軸

- 環東海 經濟圈 겨냥

- 北으로는 러시아의 연해주와 中國, 南으로는 日本과 連繫

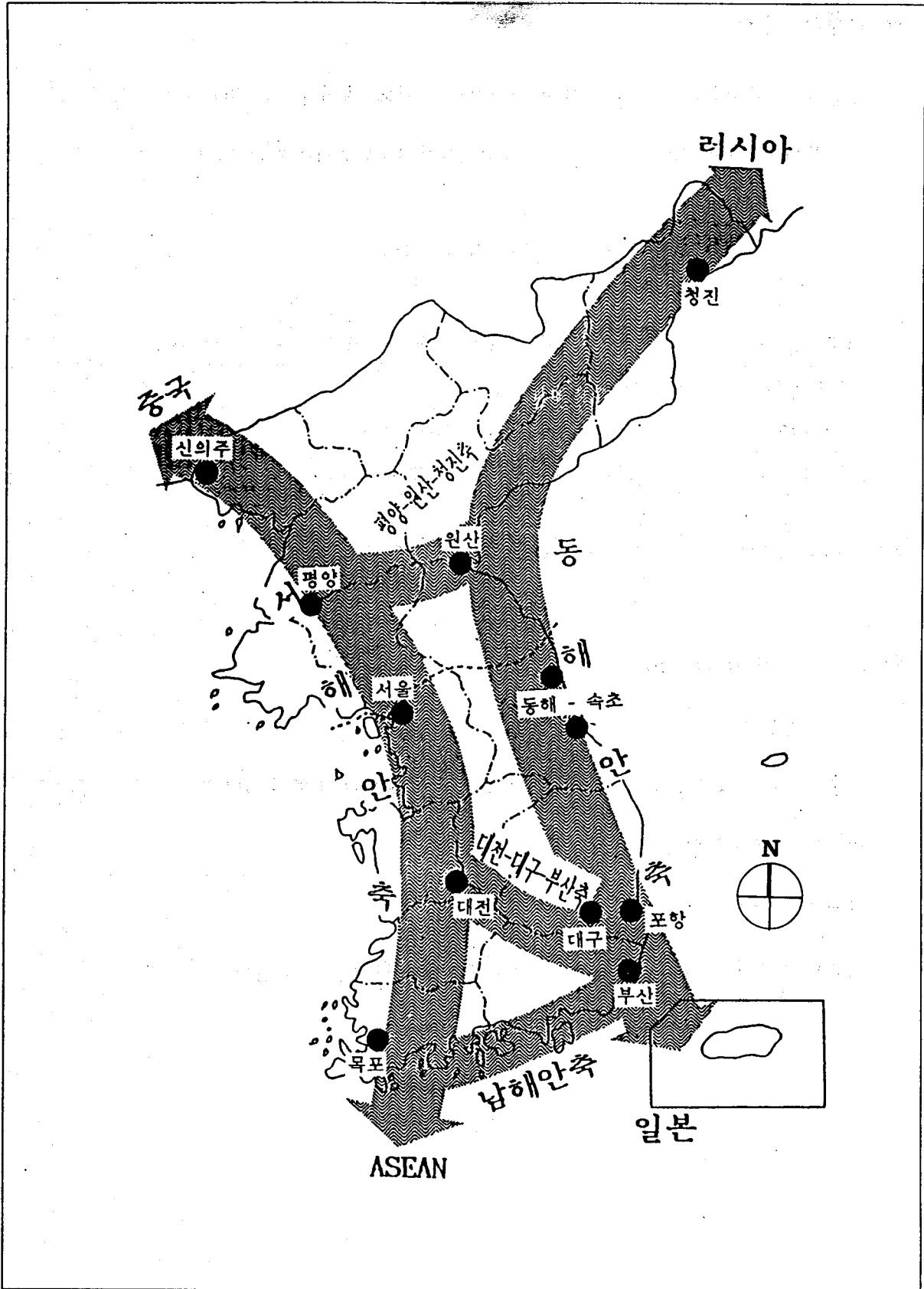
- 南海岸軸 : 西海岸軸과 南海岸軸을 南쪽에서 連結

- 대전-대구-부산을 連結하는 軸

南北統一 後 首都圈의 肥大化 現狀을 防止하기 爲해

- 평양-원산-청진을 連結하는 軸

南北韓 主要 都市機能 分擔



< 그림 1 > 21세기에 對備한 新國土開發軸

資料 : 國土開發研究院, 國土 2020의 展望과 課題('94.5), 박양호 「21世紀 大躍動을 向한 國土開發課題

나. 京釜高速電鐵

- 京釜高速電鐵計劃은 <그림 1>에서 보다시피 경기도, 충청남북도, 경상남북도 등 5個道와 서울특별시, 대전직할시, 대구직할시, 부산직할시 4個市를 通過하고 있다.

< 表 8 > 京釜高速鐵道 概要

區 分	內 容
區間 및 驛	서울 - 천안 - 대전 - 대구 - 경주 - 부산 : 430.7km
建設 期間	1992年 ~ 2001年
事業費	US\$ 13,425 billion (1993 dollars)
平均運行速度(km/h)	240km/h (營業最高速度 300 km/h)
*편성당 乘客數	1000人

資料 : 韓國高速鐵道建設公團, 21世紀를 爲한 韓國의 高速鐵道('94)

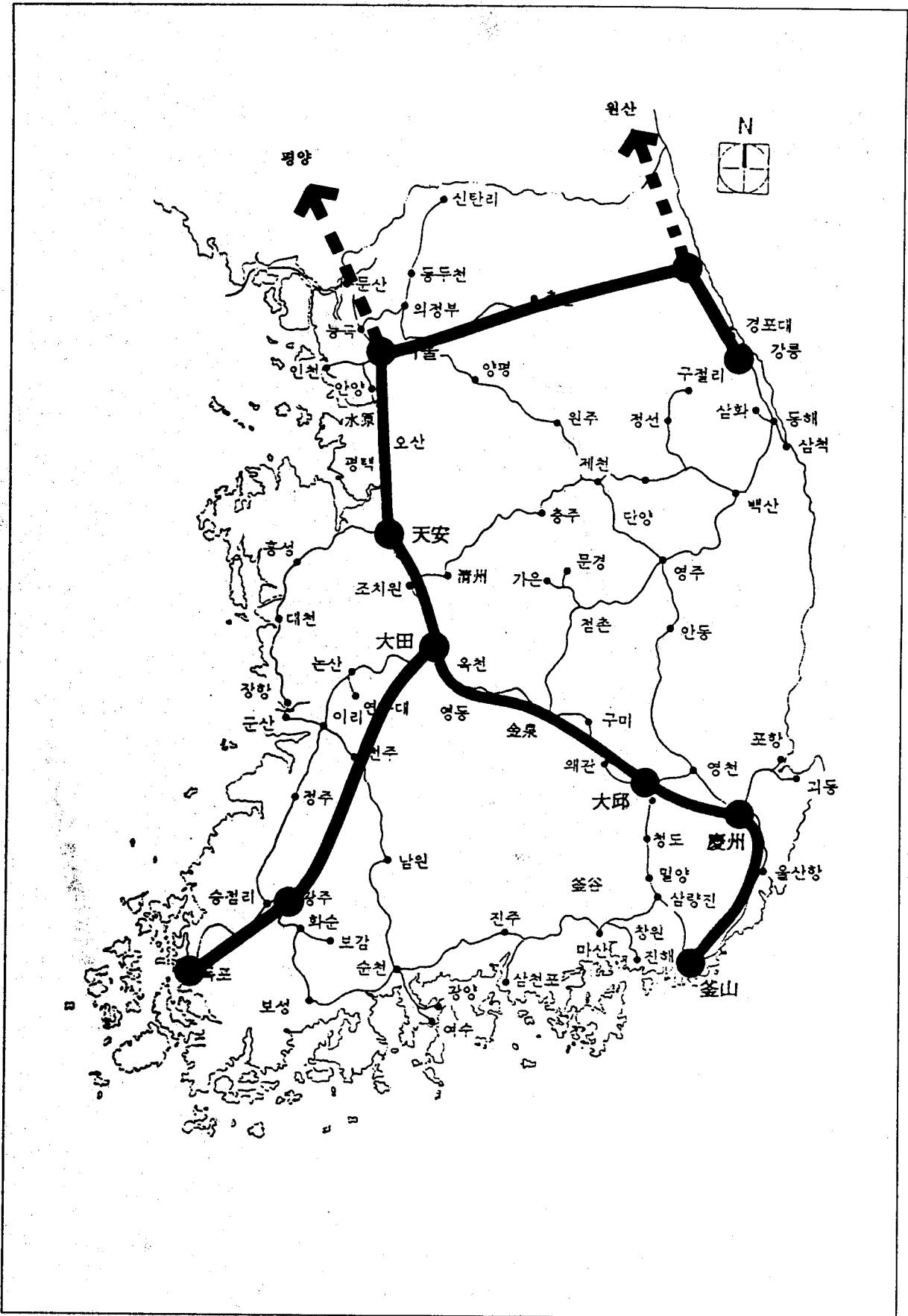
다. 東西 및 湖南高速電鐵

◦ 東西高速鐵道

서울과 속초, 강릉을 經由하여 未來의 統一에 對備하여 北韓의 원산까지 잇는 경원축도 면밀히 計劃中에 있다.

◦ 湖南高速電鐵

서울과 목포의 西南海岸圈을 連結하는 路線을 면밀히 檢討中에 있다.

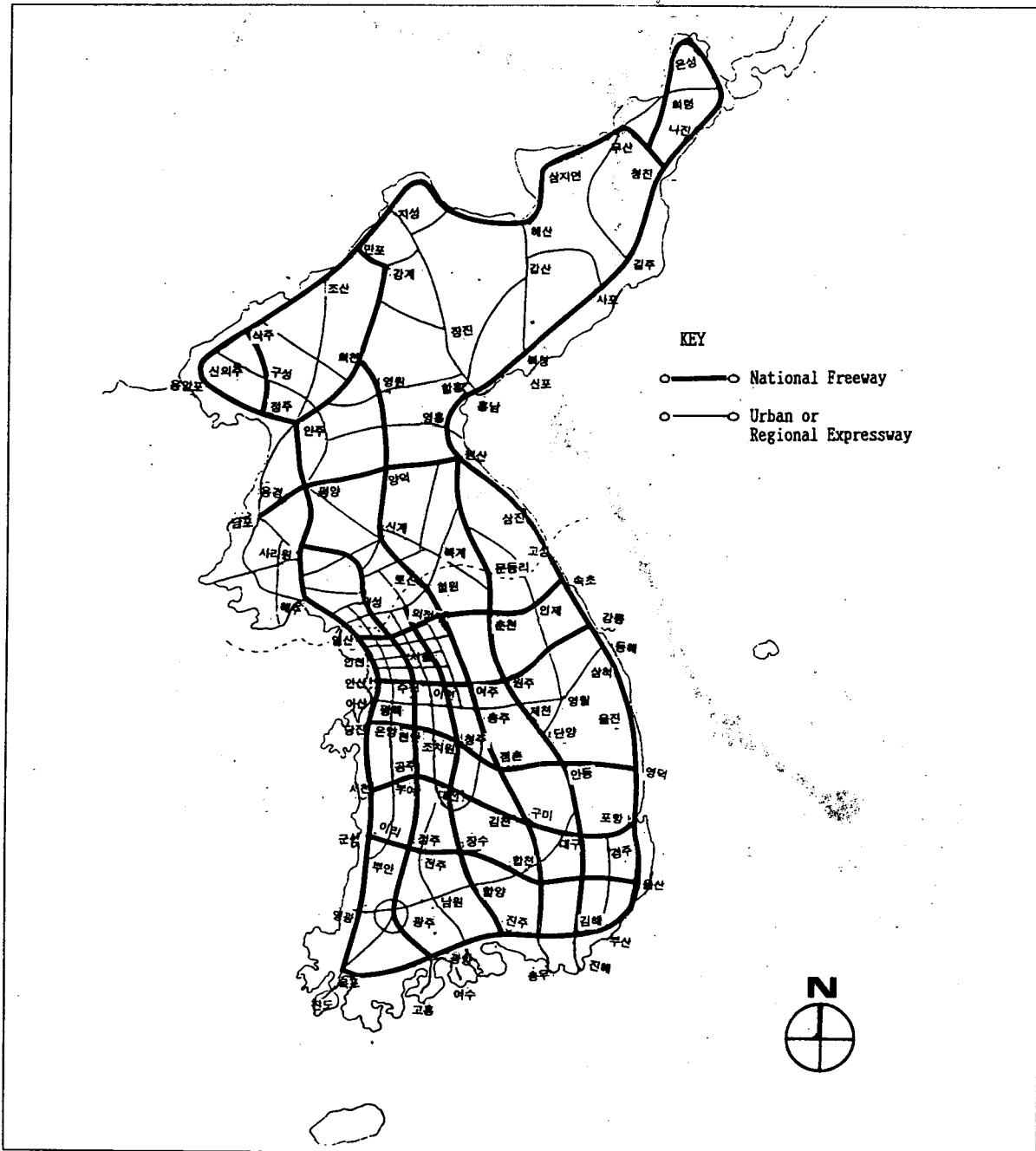


< 그림 2 > 고속전철 路線計劃圖

2. 幹線道路網 構想

◦ 統一 後 南北韓 交通體系構築에 관하여 여러 專門家들이 代案을 제시하였는데 이중 몇 가지를 幹線道路體系를 놓고 紹介하면 <그림 3>, <그림 4>, <그림 5>, <그림 6>과 같다.

1) 構想案 A

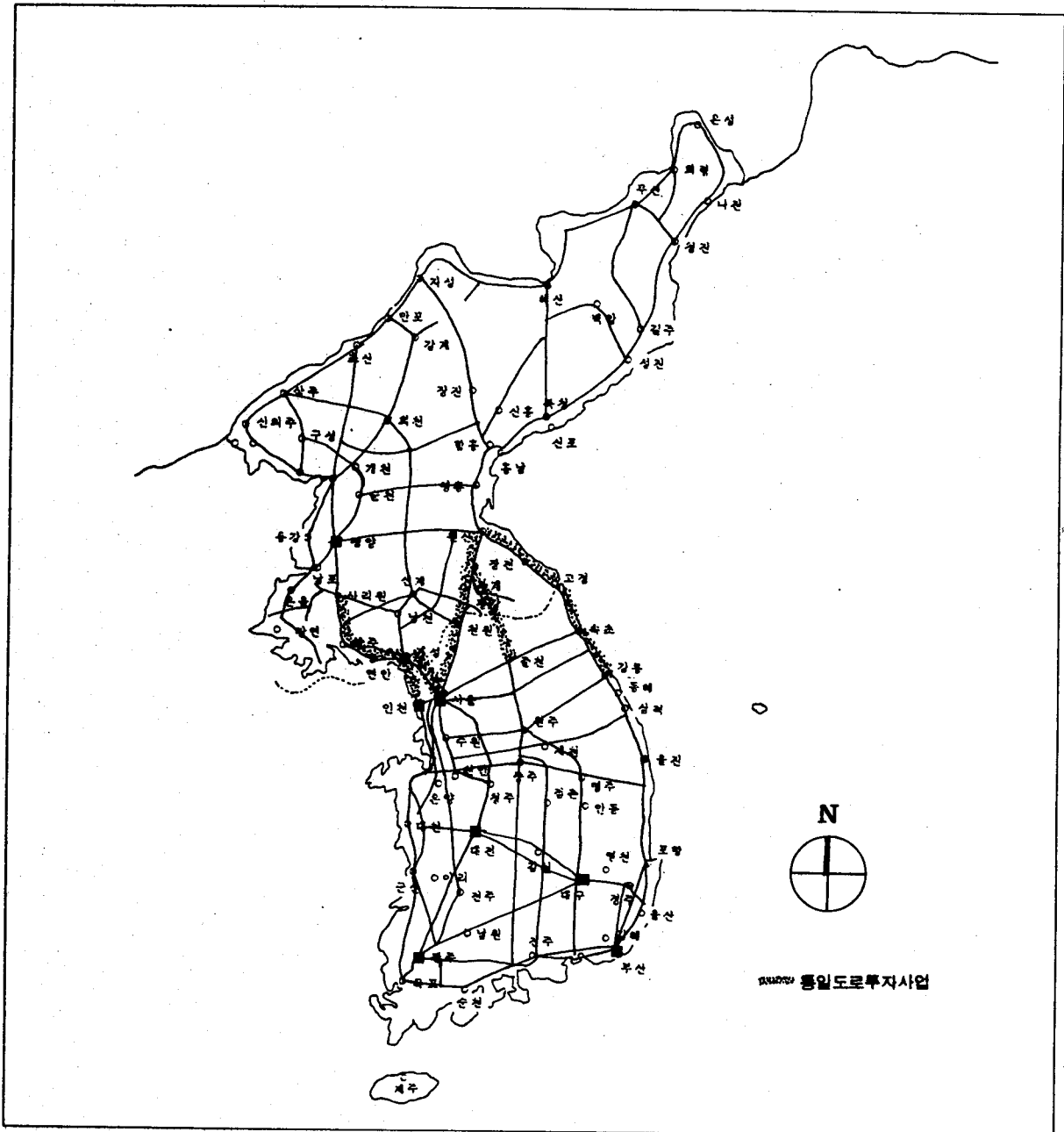


< 그림 3 > Functional Based Circulation System for Korea

資料 : 李仁遠, The International Conference on Transportation Policy in the Seoul Metropolitan Area ('91.3); 現代經濟社會研究所, p18-21

2) 構想案 B

- 南北地域間 高速幹線道路網을 構築한다.
 - 경의축, 경원축, 동해안축에 南北連結 高速道路 建設
 - 西海岸 高速道路와 中部內陸 高速道路를 北韓地域까지 延長 建設
- 北韓地域의 貧弱한 地方道路網 整備하는 方向에서 統合案을 設定한다.
 - 道路幅 擴張, 道路 鋪裝
 - 鐵道, 海運, 空港, 工業團地 등과 連結道路網 構築

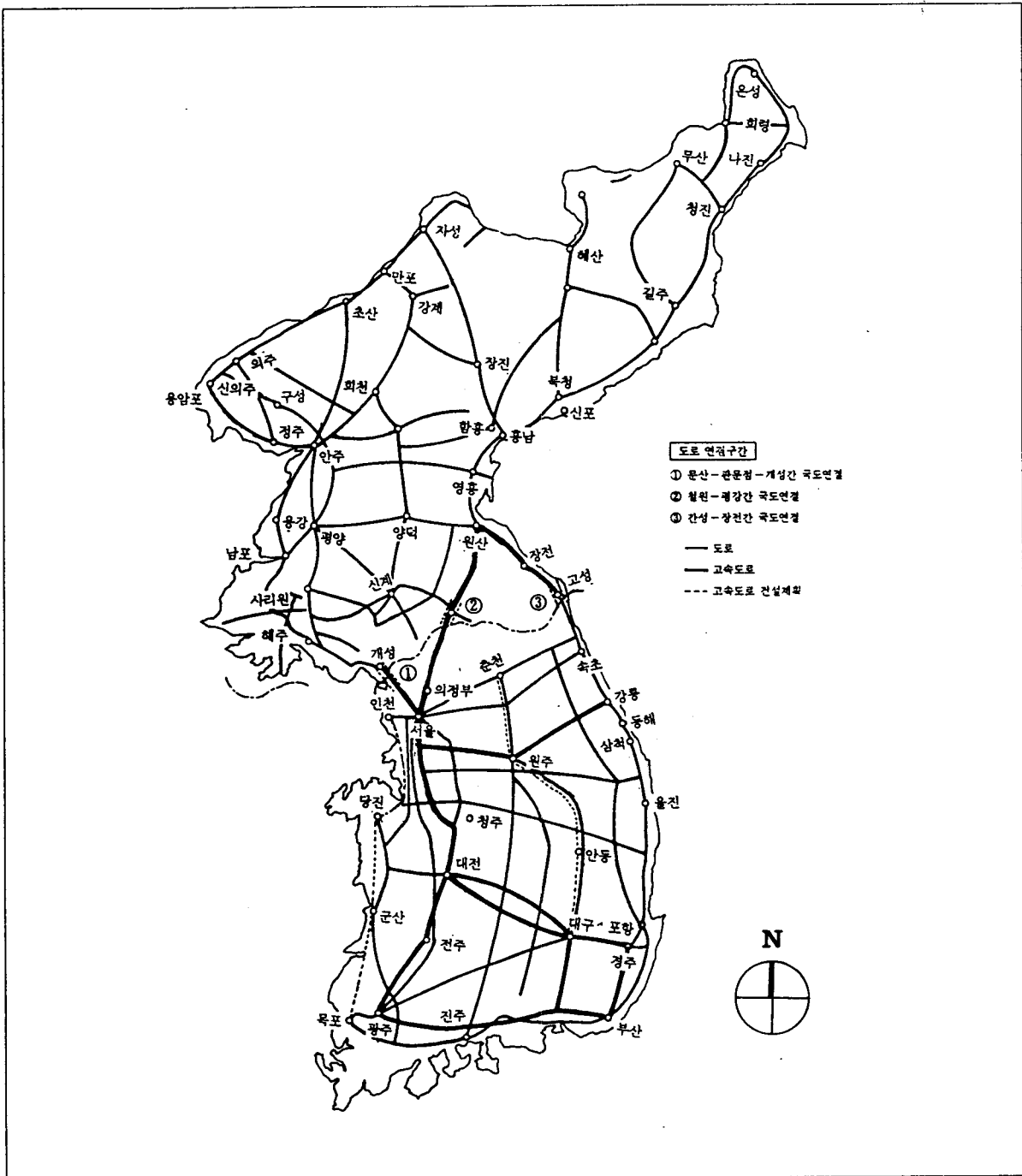


< 그림 4 > 南北韓 統一 道路事業

資料 : 오재학, 北韓의 交通現況과 統一 後 南北韓 交通體系의 構築方案, 成均館大學校('93)

3) 構想案 C

- 문산-판문점-개성간의 國道 1號線 連結 : 南韓의 生必品, 電子製品, 鐵鋼, 機械製品等 工產品을 北韓의 平壤지역으로 運送 可能토록 한다.
- 철원-평강간의 3號線 國道 連結 : 南韓의 京仁地域 및 江原道와 北韓의 東海岸地域 連結하고
- 東海岸의 간성-장전간의 國道 7號線 連結 : 南北韓의 東海岸 連結되도록 한다.

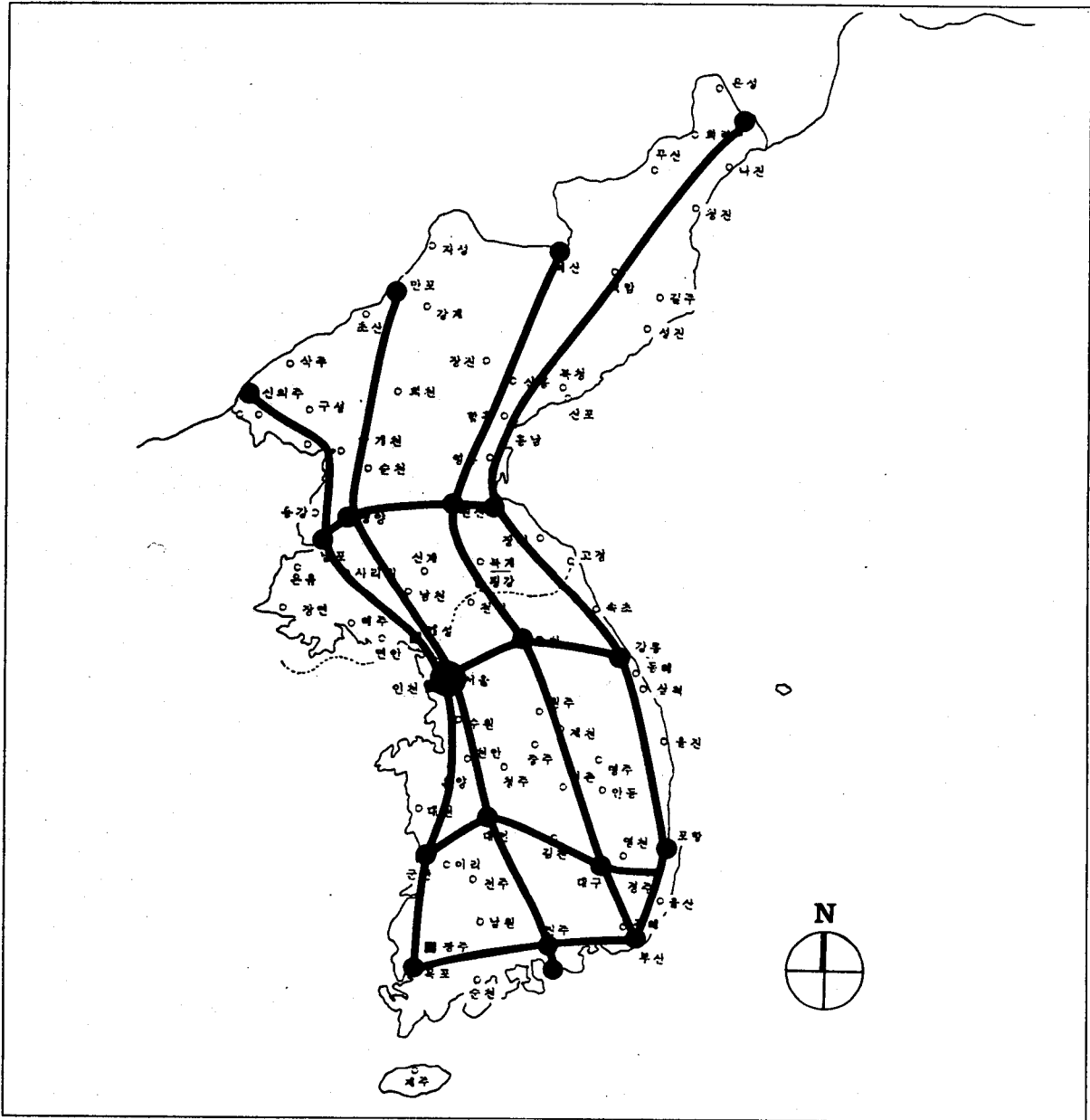


< 그림 5 > 南北韓 道路 連結 方案

資料 : 海運産業研究院, 南北韓 貨物輸送體系 構築方案('93), p50-57

4) 構想案 D

- 高速鐵道가 擔當하지 못하는 地域의 主幹線 機能과 高速鐵道의 補助幹線機能을 擔當하기 위해 全 韓半島의 格子型 道路網의 延長建設도 꾸준히 推進한다.
- 短期的으로 需要가 集中될 것으로 豫想되는 서울-평양-신의주間, 서울-원산, 평양-원산구間과 포항-나진, 선봉間 東海岸 高速道路의 建設을 推進하고 長期的으로 西海岸 高速道路와 中部內陸 高速道路를 인천-해주間, 춘천-혜산間 建設한다.



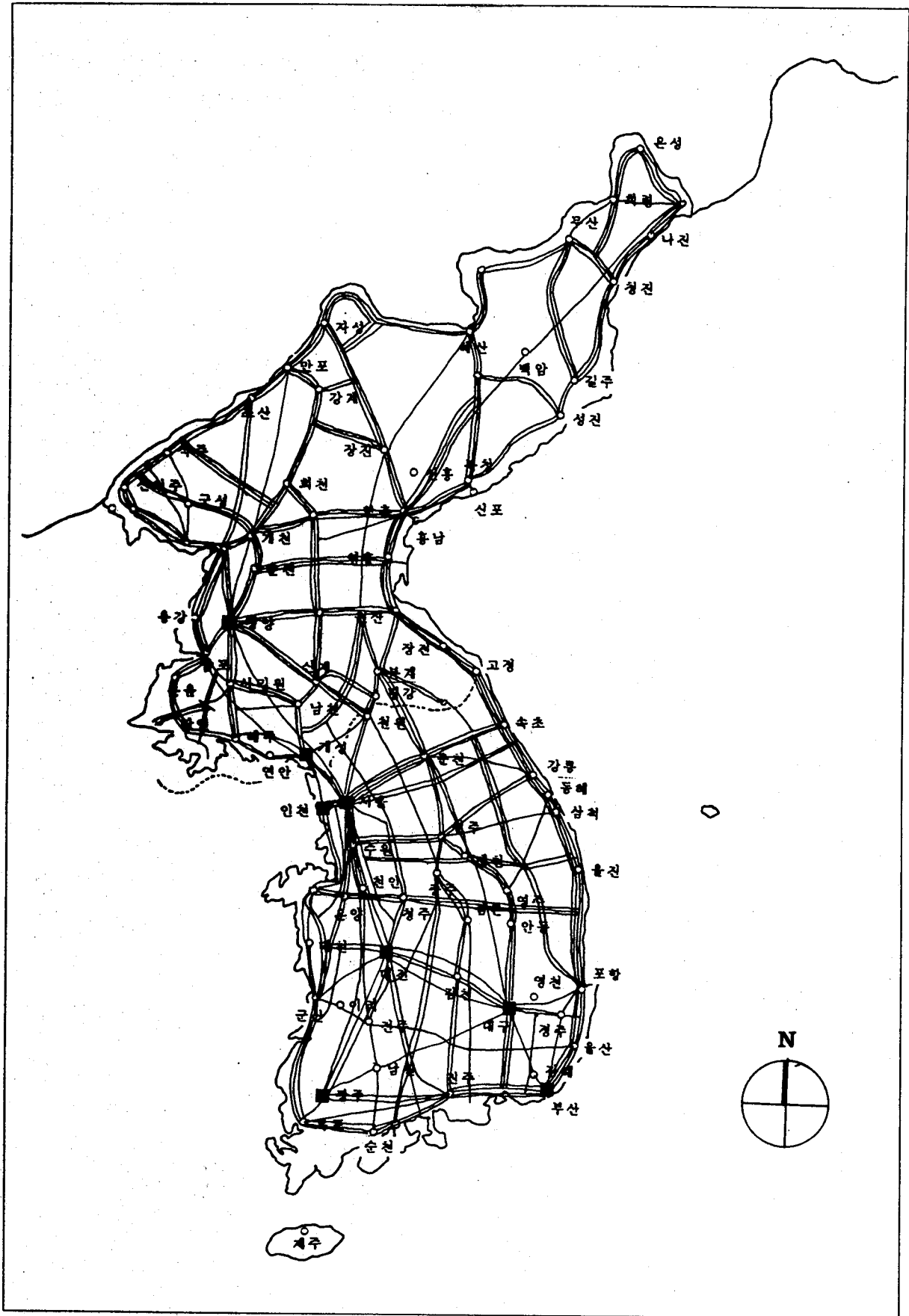
< 그림 6 > 南北韓 連繫高速道路網 構想

資料 : 交通開發研究院, 21世紀 東北亞時代 韓半島의 交通('94.8), 강승필 「21世紀 東北亞時代의 交通開發戰略」, p11-27

5) 構想案 綜合

이들 案들은 크게 두가지로 나눌 수 있겠는데 첫째는 北韓의 道路交通體系를 여러 가닥으로 分散하여 수용하는 案이며 둘째는 東과 西에 하나씩 主要軸을 形成하여 集中型으로 受容하는 案이라 하겠다. 南韓의 7×9 計劃案을 그대로 北韓에 連結 適用하는 方案 즉 <그림 3>같은 案은 分散開發案이라고 할 수 있겠으며 主軸을 選定하여 2個 路線씩 連結하는 案 즉 <그림 6>같은 案은 集中的 連結方案이라 할 수 있겠다.

北韓의 街路網構造와 不規則한 地形등을 고려할때 南韓의 格子型 幹線道路體系를 그대로 北韓에 受容케하기 보다는 不規則한 Loop를 16個 程度로 묶어서 北韓全域을 커버하여 統合하는 方案이 現實적으로 보인다. 그러나 16개 Loop를 國家 幹線道路體系로 묶어 보면 결국 北韓도 規則的은 아니나 4×5 정도의 幹線軸을 형성할 수 있으리라. 따라서 南韓의 7×9 計劃案과 北韓의 4×5 計劃案을 定立한 후 結合하는 방안이 有力한 하나의 結合代案이 된다고 하겠다. <그림 7>은 可能的 路線案을 모두 受容하여 본 것으로써 이를 土臺로 하여 南韓의 7×9 體系와 北韓의 4×5 不規則 Loop 體系를 統合하는 몇가지 講究될 수 있으리가 믿는다.



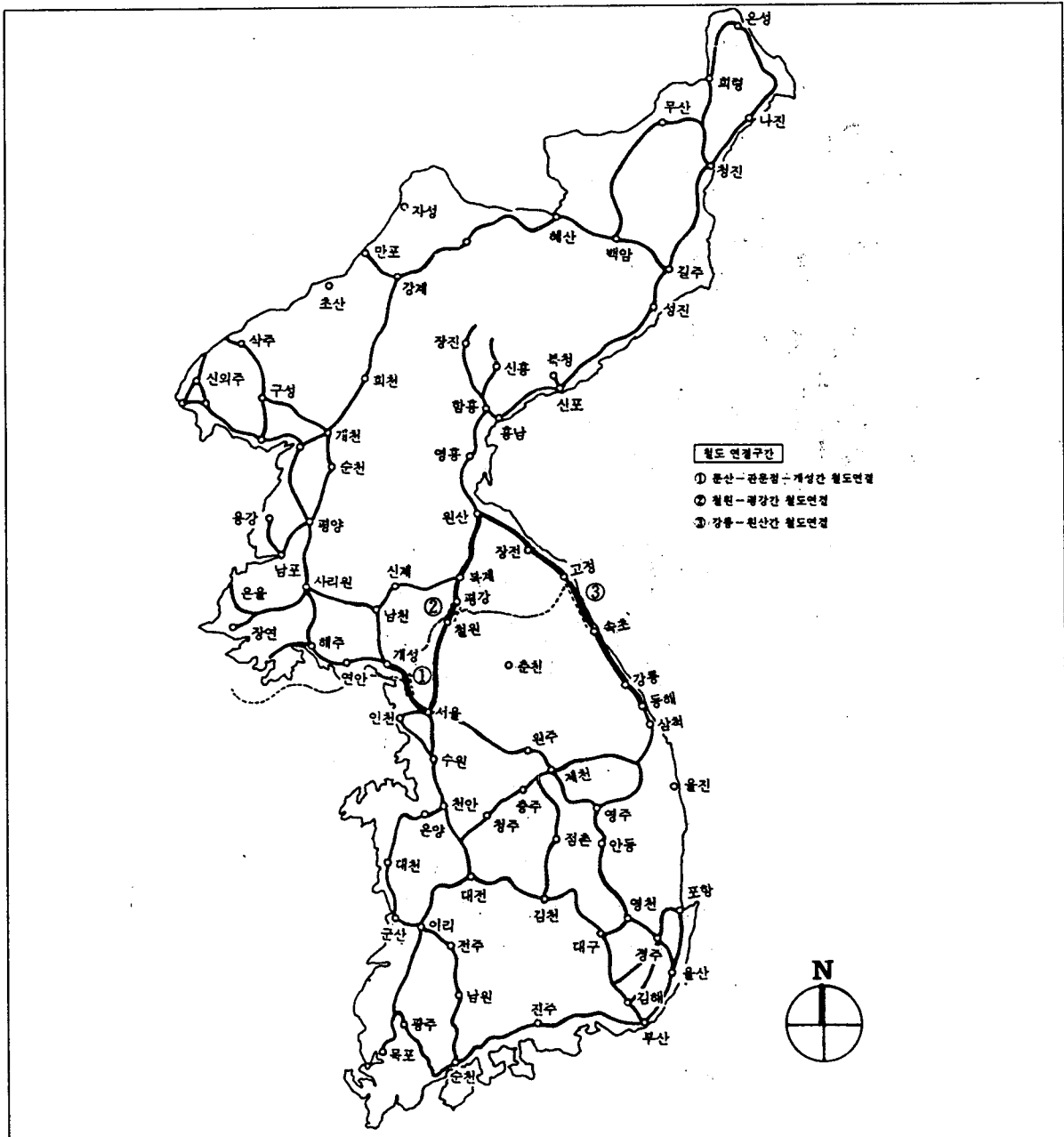
< 그림 7 > 道路構想案 綜合

3. 鐵道網 構想

鐵道는 道路처럼 統合이 어렵지 않다. 즉, 南北韓間에 斷絶된 鐵道를 一次的으로 連結하고 이 를 土臺로 將來의 南北韓 統合 鐵道 「네트워크」를 形成할 수 있겠는데 이에 관한 몇가지 構想 案들을 정리하면 <그림 8>, <그림 9>, <그림 10>, <그림 11>과 같다.

1) 構想案 A

- 南北韓 鐵道連結
 - 서울-신의주간의 경의선 復舊
 - 서울-원산간의 경원선 復舊
 - 강릉-원산간의 동해 북부선 復舊

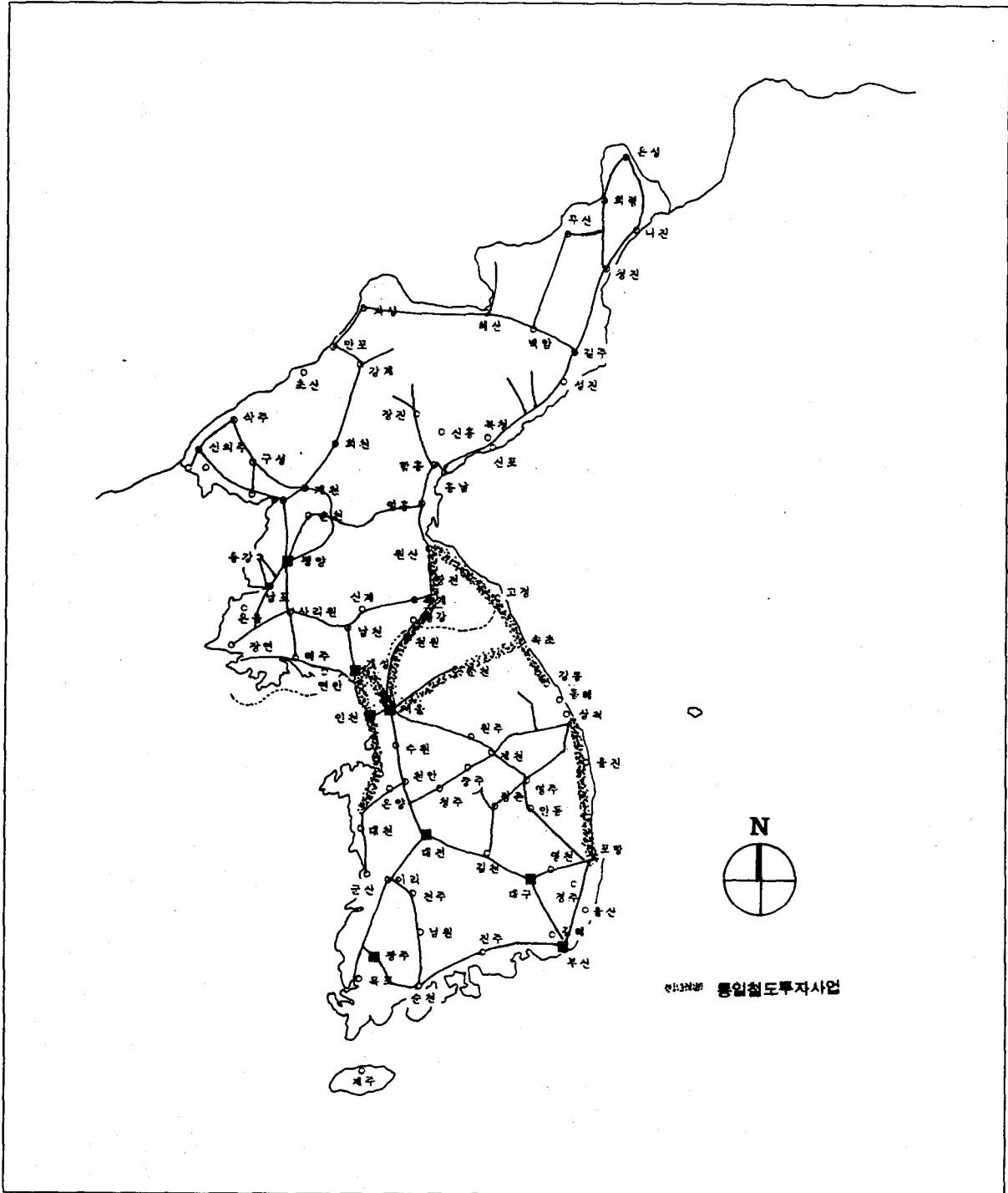


< 그림 8 > 南北韓 鐵道 連結方案

資料 : 海運産業研究院, 南北韓 貨物輸送體系 構築方案('93), p50-57

2) 構想案 B

- 斷絶된 鐵道路線의 連結 : 京義線, 京元線, 東海남부선을 中心으로 斷絶된 鐵道路線을 復舊, 連結하여 南北韓 陸上交通로 開通
- 南北韓 鐵道施設의 差異 克服 : 北韓鐵道는 京義線, 京元線등 主要 交通軸을 中心으로 複線化 推進, 南韓鐵道는 北韓鐵道의 높은 電鐵化에 맞게 電鐵化 事業을 積極 推進

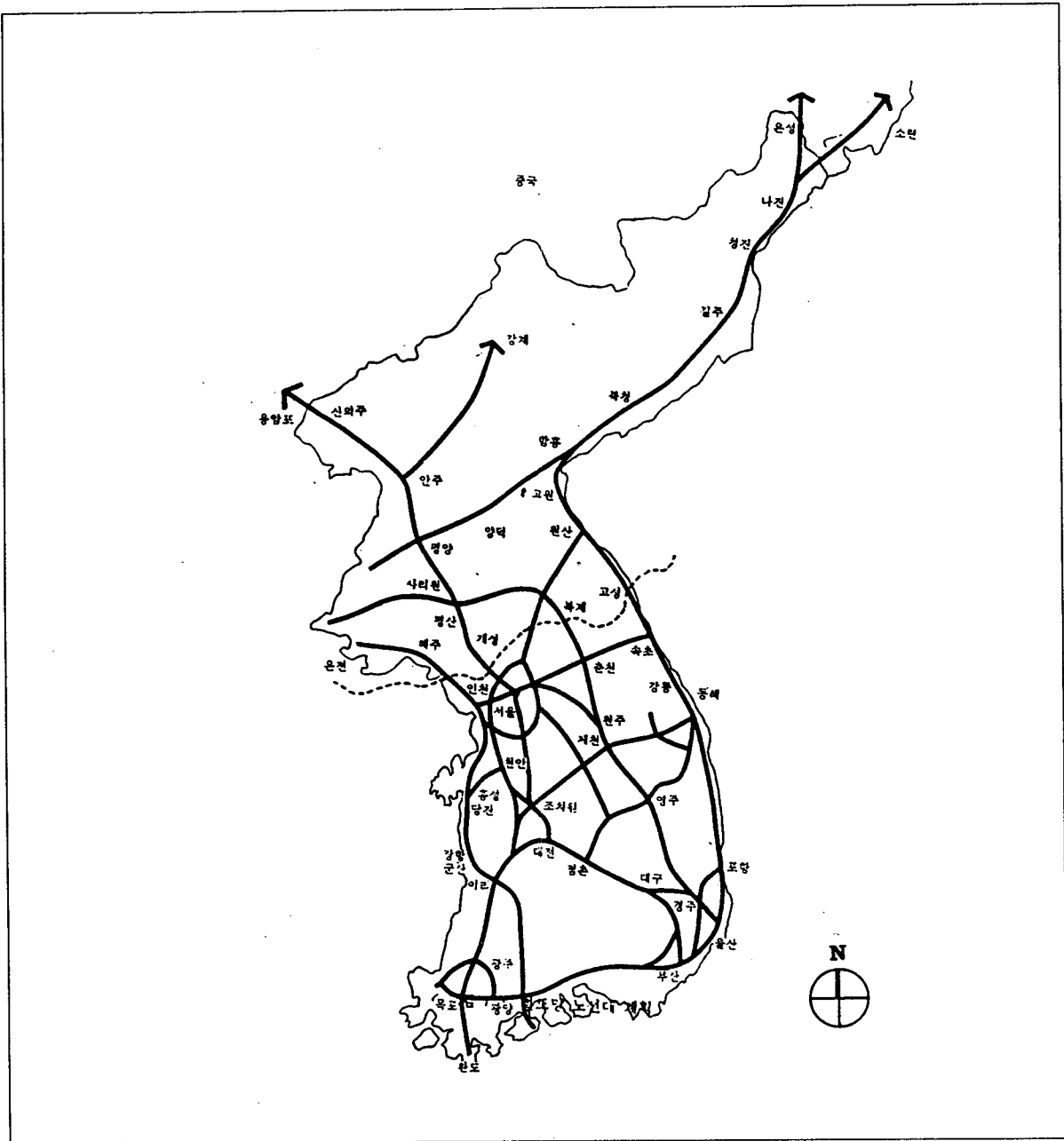


< 그림 9 > 南北韓 統一 鐵道投資事業

資料 : 오재학, 北韓의 交通現況과 統一 後 南北韓 交通體系의 構築方案, 成均館大學校('93)

3) 構想案 C

- 路線의 新設 및 既存路線의 改良
- 南韓地域의 主要 新設區間
 - 西海岸 路線帶 : 인천-아산-홍성, 홍성-천안, 장항-군산, 영산포-완도, 천안-공주-논산
 - 京釜 第 1 路線帶 : 서울-대구-경주-부산
 - 京釜 第 2 路線帶 : 서울-충주-문경(단선), 춘천-원주(단선)
 - 東海岸 路線帶 : 속초-강릉-포항-울산
 - 南海岸 路線帶 : 부산-마산, 보성-목포
 - 東西 第 1 路線帶 : 서울-춘천-속초
 - 東西 第 2 路線帶 : 고한-동해

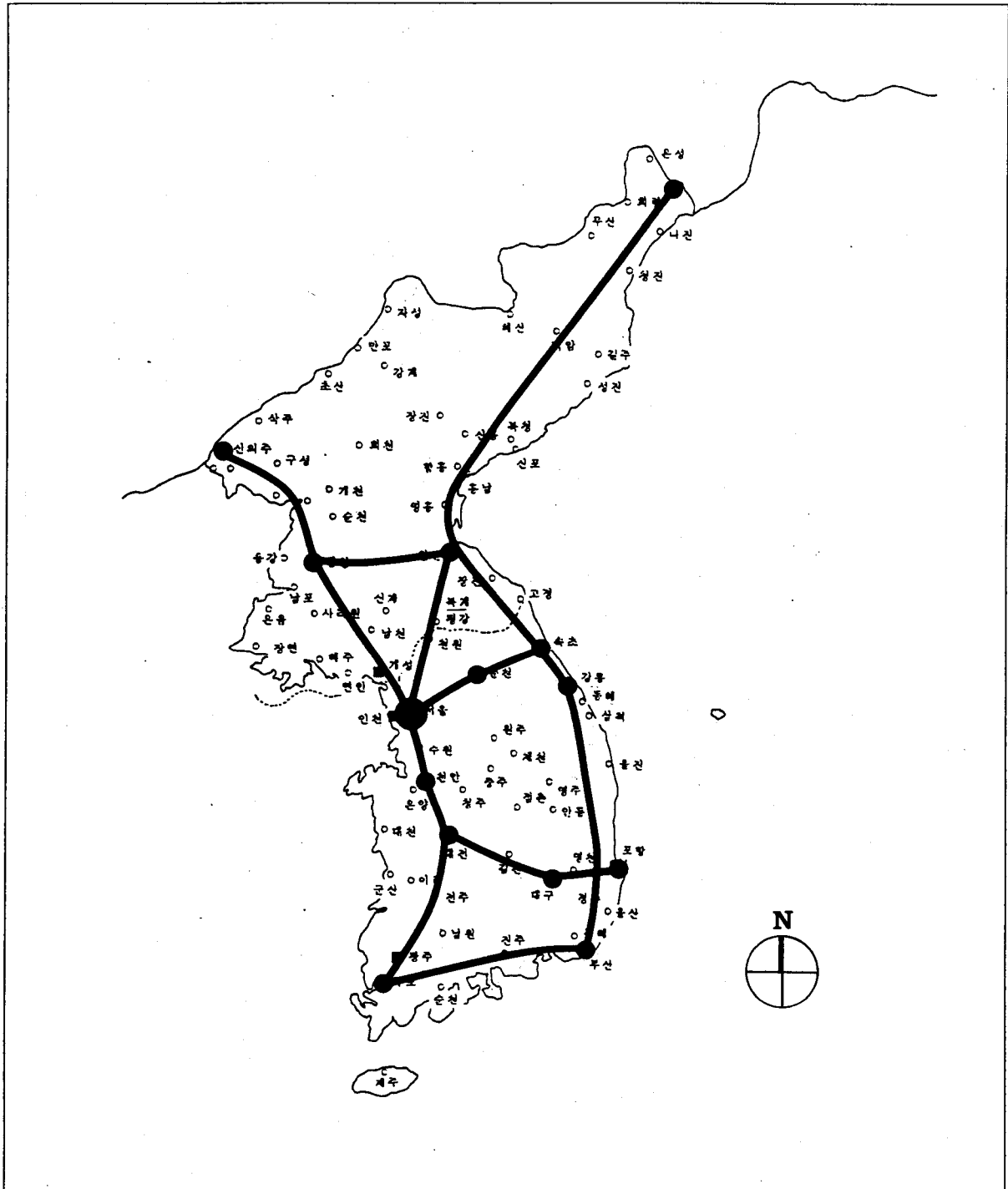


< 그림 10 > 鐵道網 路線帶 計劃

資料 : 鐵道廳, 韓國鐵道の 開發方向 세미나('92.9), 大韓交通學會

4) 構想案 D

- 韓半島 全體의 半日 生活圏化를 實現하는 鐵道網 構築을 目標로 時速 350km-400km 이상의 高速鐵道網 構築
- 사다리형 高速鐵道化 推進

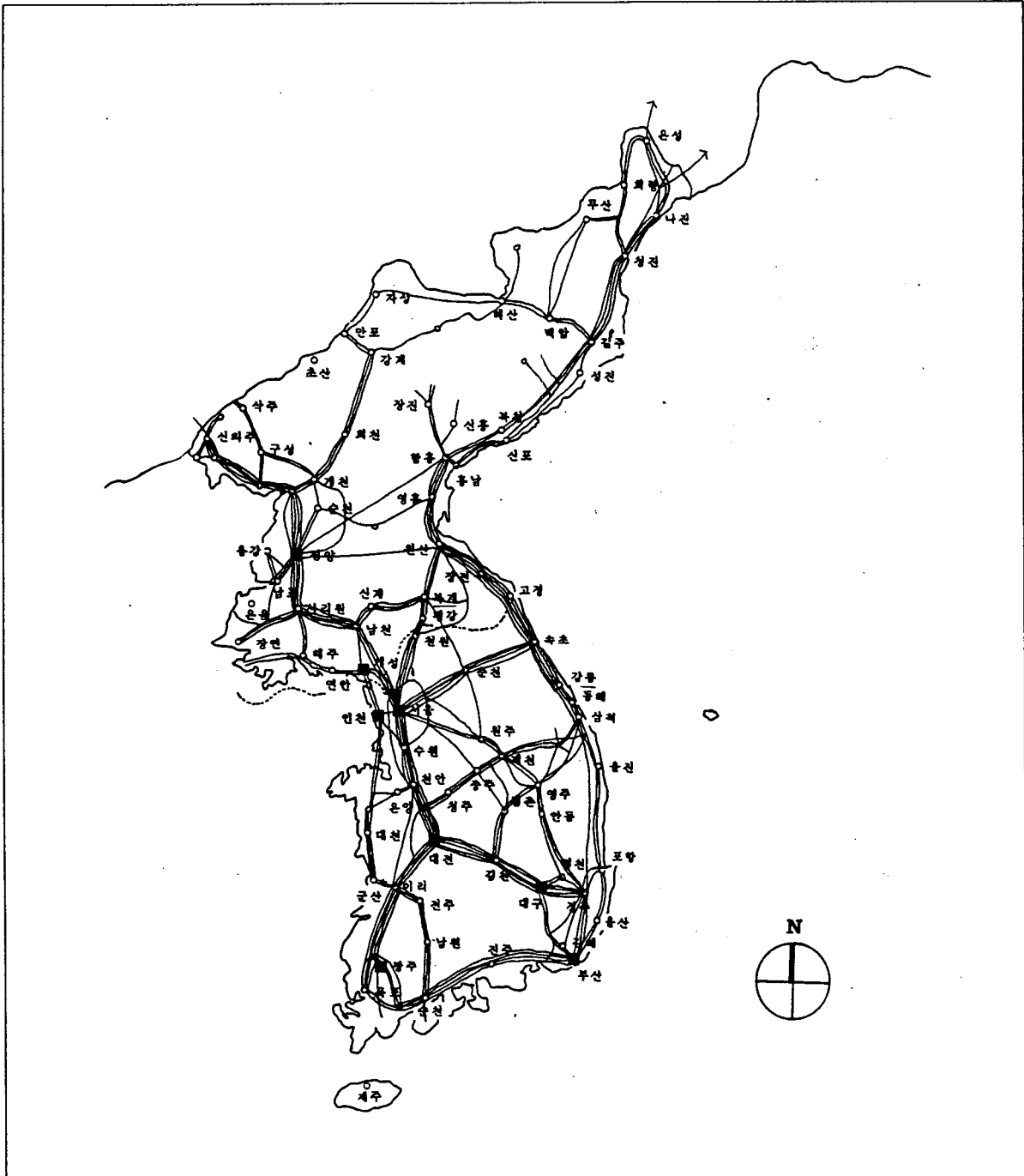


< 그림 11 > 南北韓 高速鐵道網 構想

資料 : 交通開發研究院, 21세기 東北亞時代 韓半島의 交通('94.8), 강승필 「21세기 東北亞時代의 交通開發戰略」, p11-27

5) 綜合構想

◦ 南韓을 中心을 놓고 볼 때 有力한 代案은 서울을 始發點으로 하는 “K” 패턴안 또는 “Finger” 패턴안(K 패턴에 東西鐵道를 追加하는 案)이 있고 南北韓 間의 均衡投資 開發을 위해서는 사다리형 代案(西海岸線과 東海岸線을 두개 主軸으로 하여 東西를 8개 정도로 묶는 案)이 유력한 代안이라고 볼 수 있다. <그림 12>은 토론을 위하여 마련하여 본 綜合案인데 이 案에서 사다리모습의 代案이 構想될 수 있으리라 믿는다.



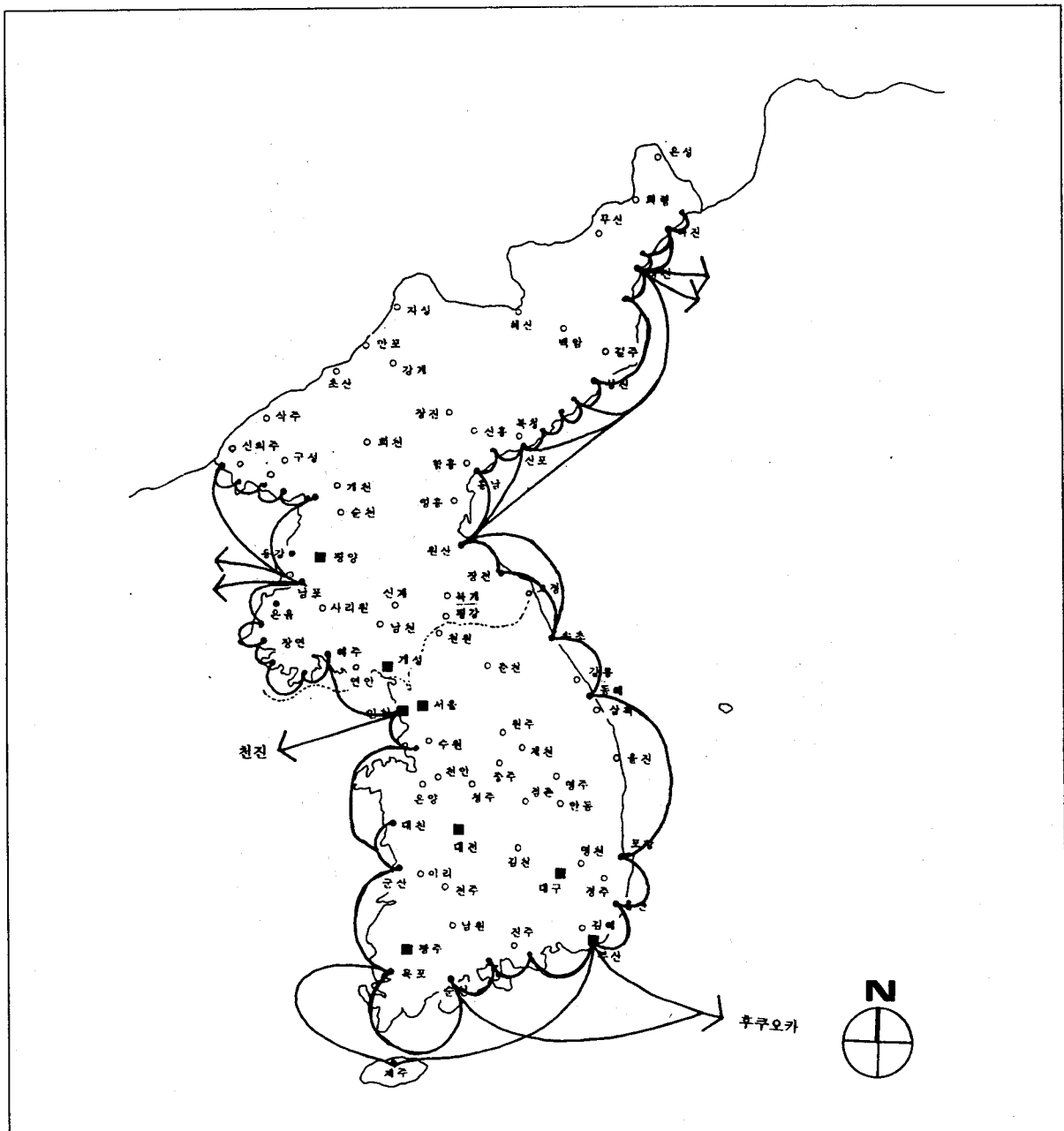
< 그림 12 > 鐵道構想案 綜合

4. 海運構想

◦ 海運構想은 多數港 開發案과 小數港 몇개의 重點 開發案으로 兩分하여 統一 後 港灣 開發方 向을 생각해 볼 수 있다. 이와 관하여 代表的인 構想案을 소개하면 <그림 13>과 <그림 14>와 같다.

1) 構想案 A

- 光陽항, 부산항 ↔ 목포항, 인천항, 동해항등 南韓地域의 航路網 構築
- 光陽항, 부산항, 동해항 ↔ 해주항, 남포항, 홍남항, 청진항등 北韓地域의 航路網 構築

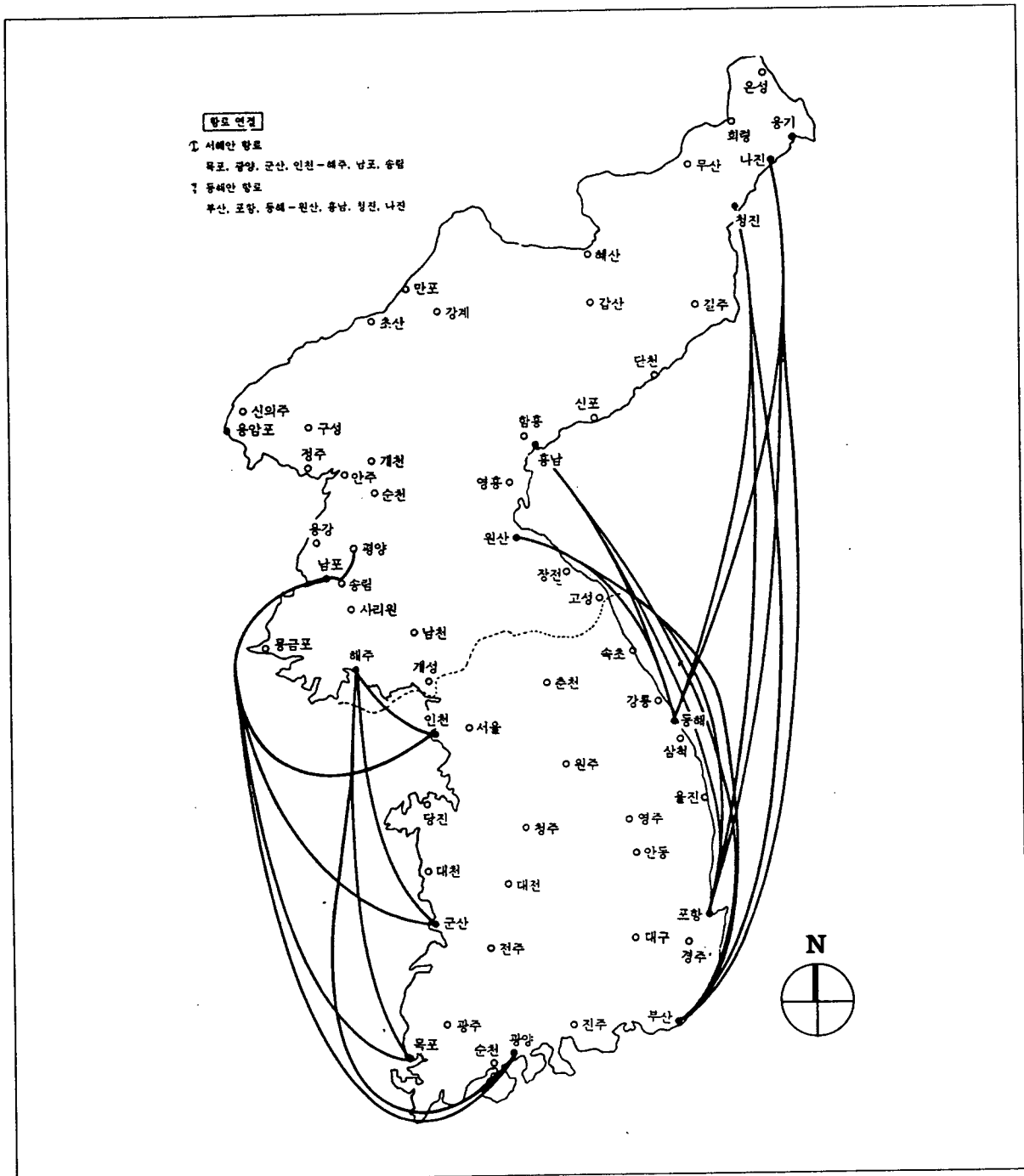


< 그림 13 > 南北韓 海上運送網 構築方案

資料：鐵道廳, 長期 鐵道 發展方案에 관한 研究('92), p219-220

2) 構想案 B

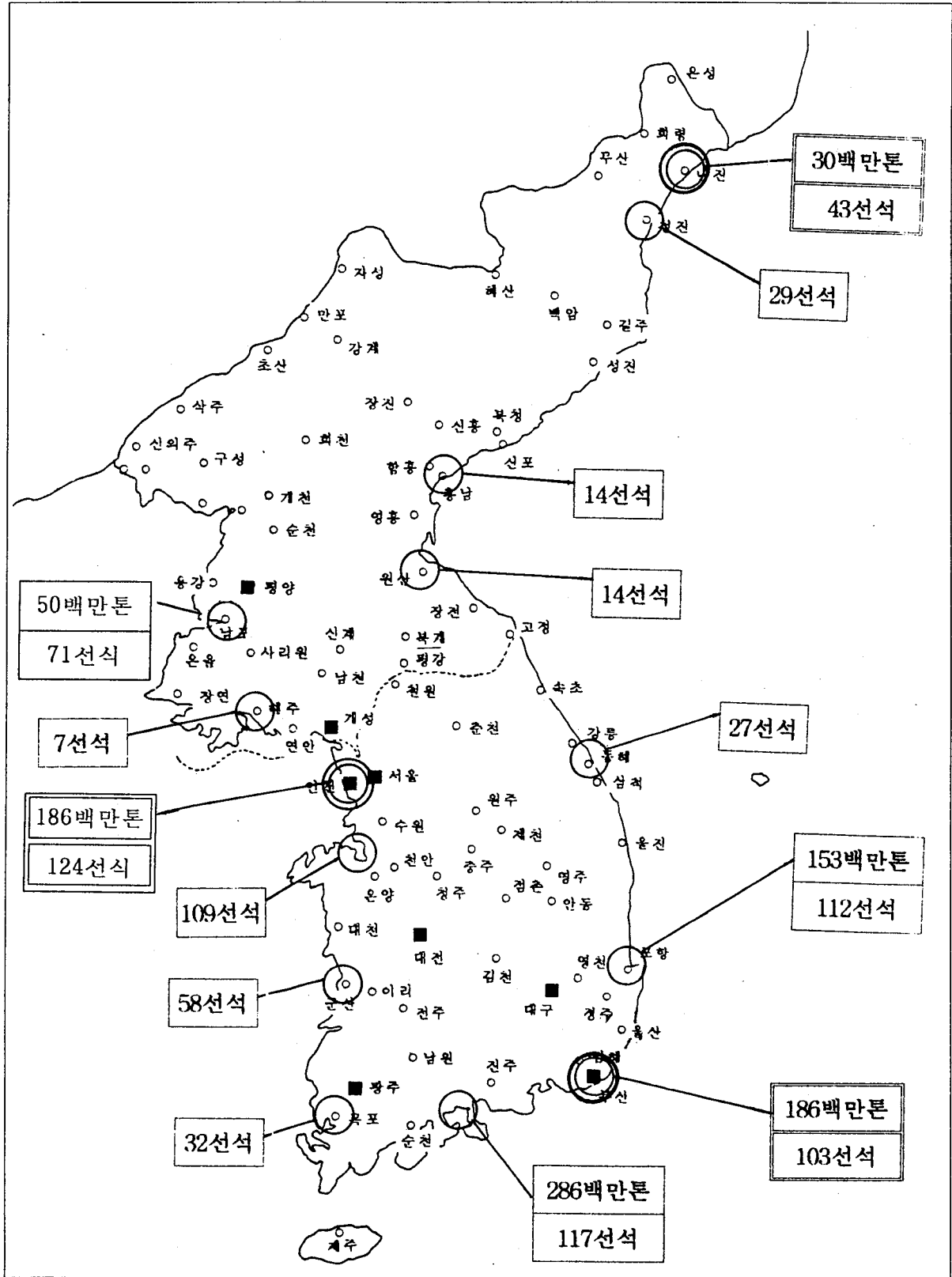
- 西海岸 航路의 構築：南韓의 인천, 군산, 목포와 北韓의 남포, 송림, 해주항간을 連結하는 航路의 構築
- 東海岸 航路의 構築：南韓의 부산, 포항, 동해항과 北韓의 원산, 청진, 홍남항을 連結하는 航路의 構築



< 그림 14 > 南北韓 海上航路 連結方案

資料：海運産業研究院, 南北韓 貨物輸送體系 構築方案('93), p50-57

◦ 統合하여 이를 綜合하여 보면 <그림 15>와 같은데 결국 東海岸 港은 5個港에서 2個港으로 西
 海岸은 5個港에서 2開港으로 그리고 南海岸도 4個港에서 2個港으로 즉, 6개 港灣은 主
 Gateway化되고 將來에 가서는 3個 또는 4個港으로 Gateway가 統合될 듯 싶다.



< 그림 15 > 國內 港灣開發構想圖

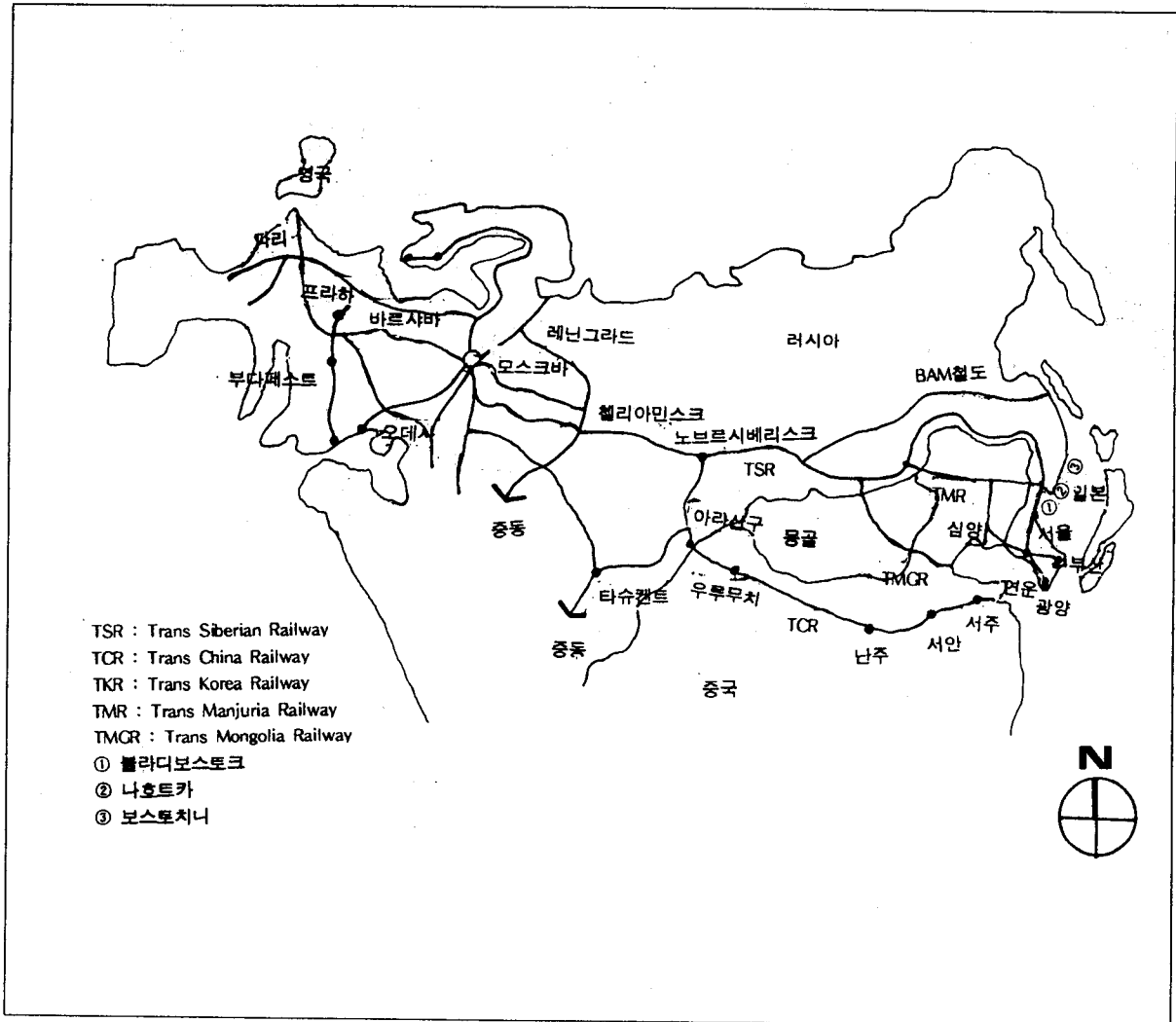
5. 航空構想

- 直接的인 南北韓 航空路線은 김포 空港과 평양의 順安 空港을 連結하는 路線을 考慮할 수 있으나 南北韓간의 政治的, 軍事的 관계로 보아 當分間은 實現시키기 어렵다고 생각된다.
- 間接的인 南北韓 航空路線은 일본(동경) 또는 중국(북경, 천진 또는 청도)을 中계지로 設定하여 連結시킬 수 있을 것이며, 現 段階로는 이와 같은 第 3國의 中계지를 통한 방법이 바람직하다. : 현재 서울/동경, 서울/천진, 북경/평양간은 정기선 航路가 開設되어 있으므로, 서울/북경, 동경/평양, 천진/평양간에 新航空路를 開設하여 南韓, 북한, 중국, 일본 4개국간에 상호 航空路線과 항공기를 투입하여 開設하는 것을 고려해 볼 수 있겠다.
- 長距離 地域間 旅客通行에 對備한 北韓地域내 軍用空港의 民間用空港으로 轉用 및 整備에 관한 中점적인 검토가 필요하겠다.
- 長期的으로는 검토 될 수 있는 안은 대략 다음과 같다
 - 서울-평양,순안간의 직항로 개설
 - 평양, 청진, 원산, 신의주와 南韓 主要都市와의 定期航路 開設
 - 나진 서변포 國際空港 共同開發

IV. 統一韓國과 國際高速鐵道網의 連結

1. 構想案 A

- 우리나라 鐵道의 中長期 開發計劃案을 基本으로 하여 統一 後 南北韓 鐵道 連繫體系와 TCR 및 TSR路線 構築方案을 提示한다.
- 統一 後 南北韓 全體의 鐵道網 體系는 크게 4개의 南北連結軸과 4개의 東西連結軸으로 構成될 것이다.
 - 南北連結軸 : 서해안축, 동해안축과 두개의 대각선축
 - 東西連結軸 :南韓地域의 영동축, 중원축, 남해안축에 더한北韓地域의 남포-평양-원산축
- TCR路線 形成 : 서해축, 경호축, 경부축, 중앙축이 각각 서울 및 인천에서 개성-평양-신의주로 연결
- TSR路線 形成 : 경부 및 경호축이 서울에서 원산-나진으로連結
동해축이 강릉에서 원산으로連結



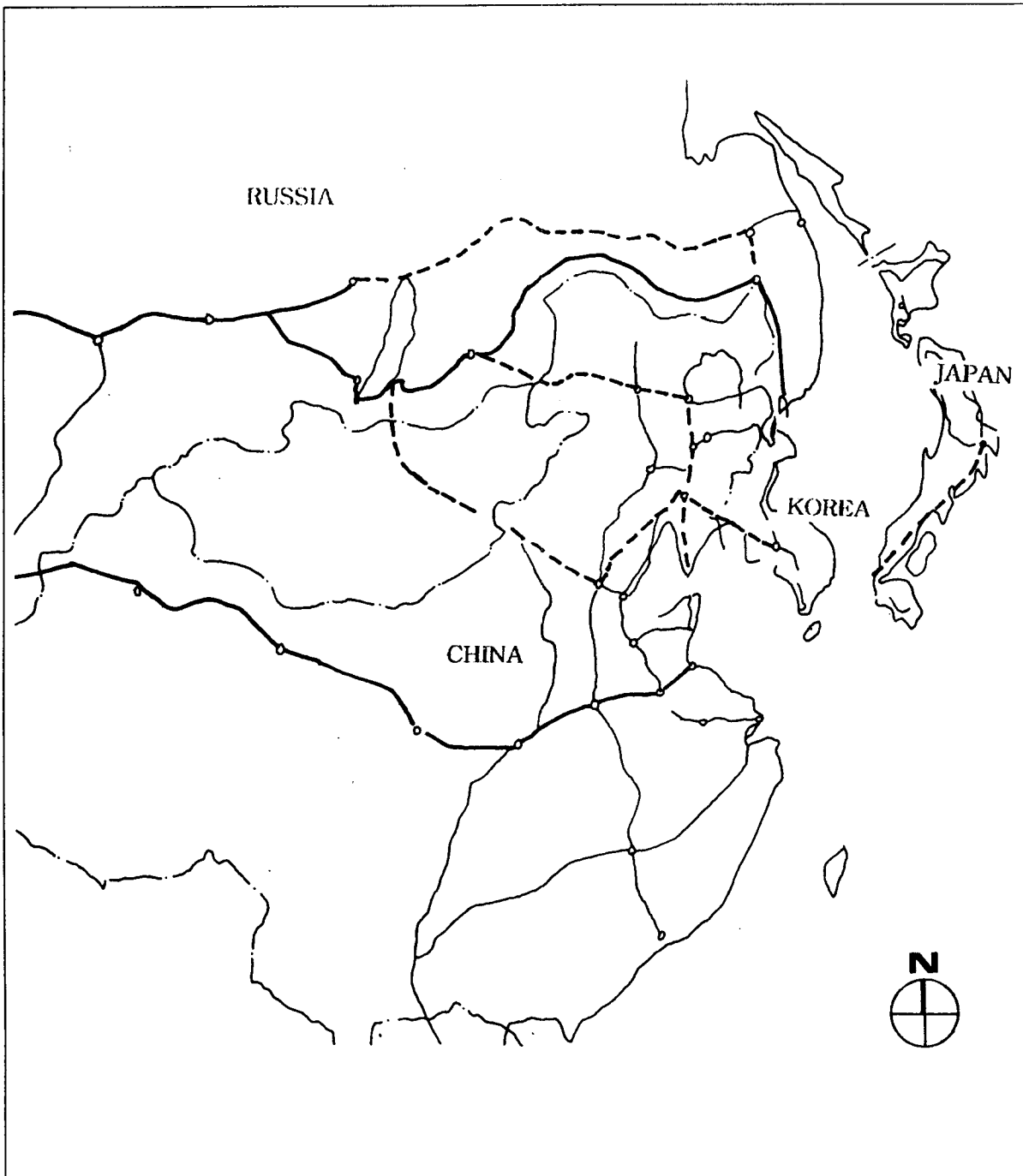
< 그림 16 > TCR 및 TSR 連繫體系 構築方案

資料 : 鐵道廳, 長期 鐵道 發展方案에 관한 研究('92), p109-111

2. 構想案 B

◦ 유로 아시안 鐵道網과의 接續

- 시베리아 橫斷鐵道 (Trans-Siberia Railway), 中國大陸 橫斷鐵道 (Trans-China Railway) 몽고 橫斷鐵道 (Trans-Mogolia Railway), 韓半島 橫斷鐵道 (Trans-Korea Railway) 등 유럽과 아시아 大陸을 連結하는 陸橋的 鐵道網과 港灣과 連繫한 複合 輸送體系를 構築한다.

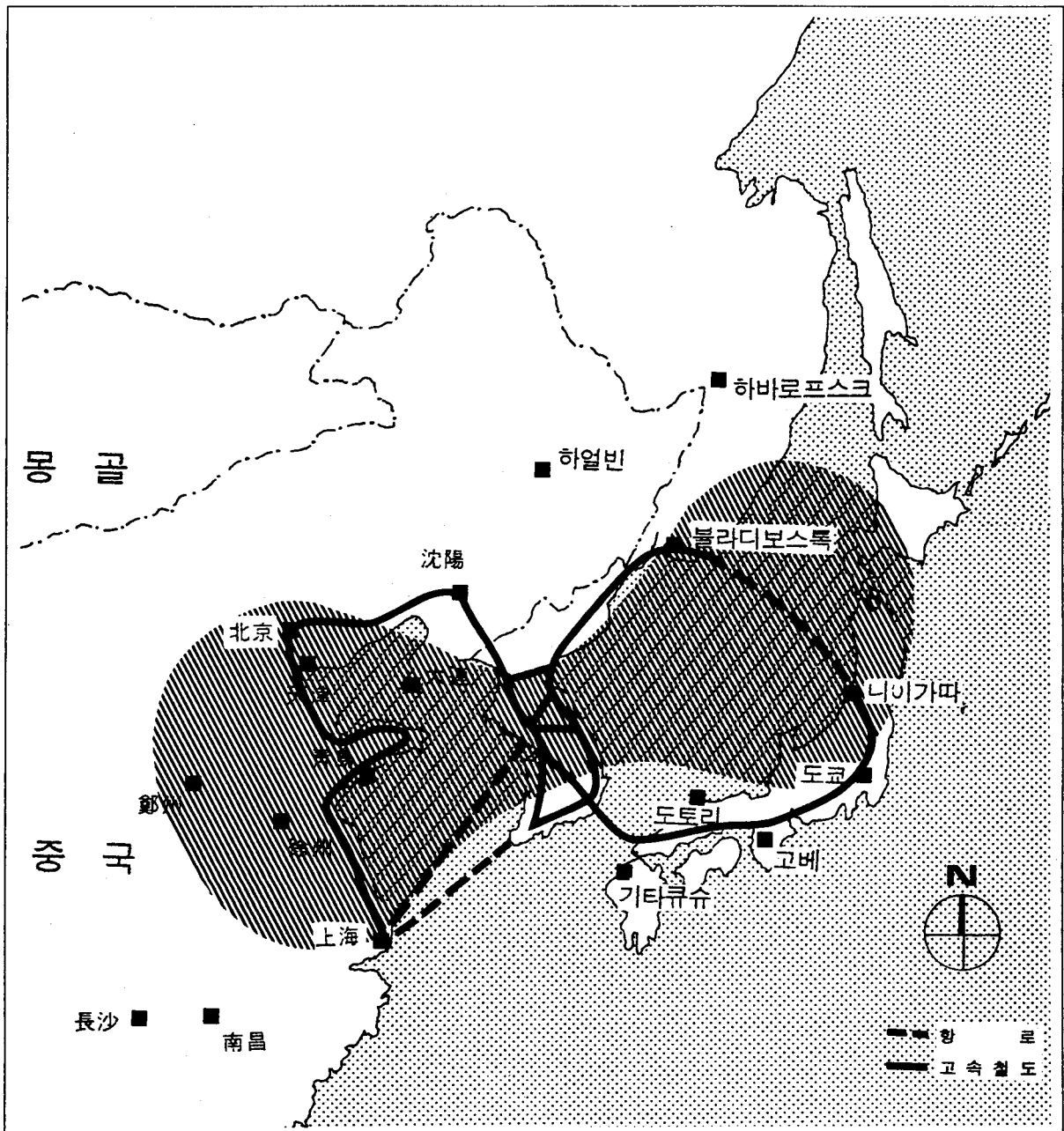


< 그림 17 > 東北亞 鐵道網 및 Euroasian 鐵道構想

資料 : 交通開發研究員, 21세기 東北亞時代 韓半島의 交通, 최상철

3. 構想案 C

- 中國과 連繫되는 環黃海圈과 일본, 러시아와 連繫되는 環東海圈의 中心에 位置한 韓半島는 이들 經濟權 形成의 核心部分임 : 東北亞地域 交通網을 韓半島를 中心으로 하는 無限大型 態(∞)로 構築할 수 있다.
- 環東海圈 綜合交通網은 부산, 속초, 나진과 일본 니이가타, 극동러시아지역 連結할 수 있고
- 環黃海圈 交通網은 목포, 서울, 신의주와 중국의 심양, 베이징, 상해를 連結할 수 있다.

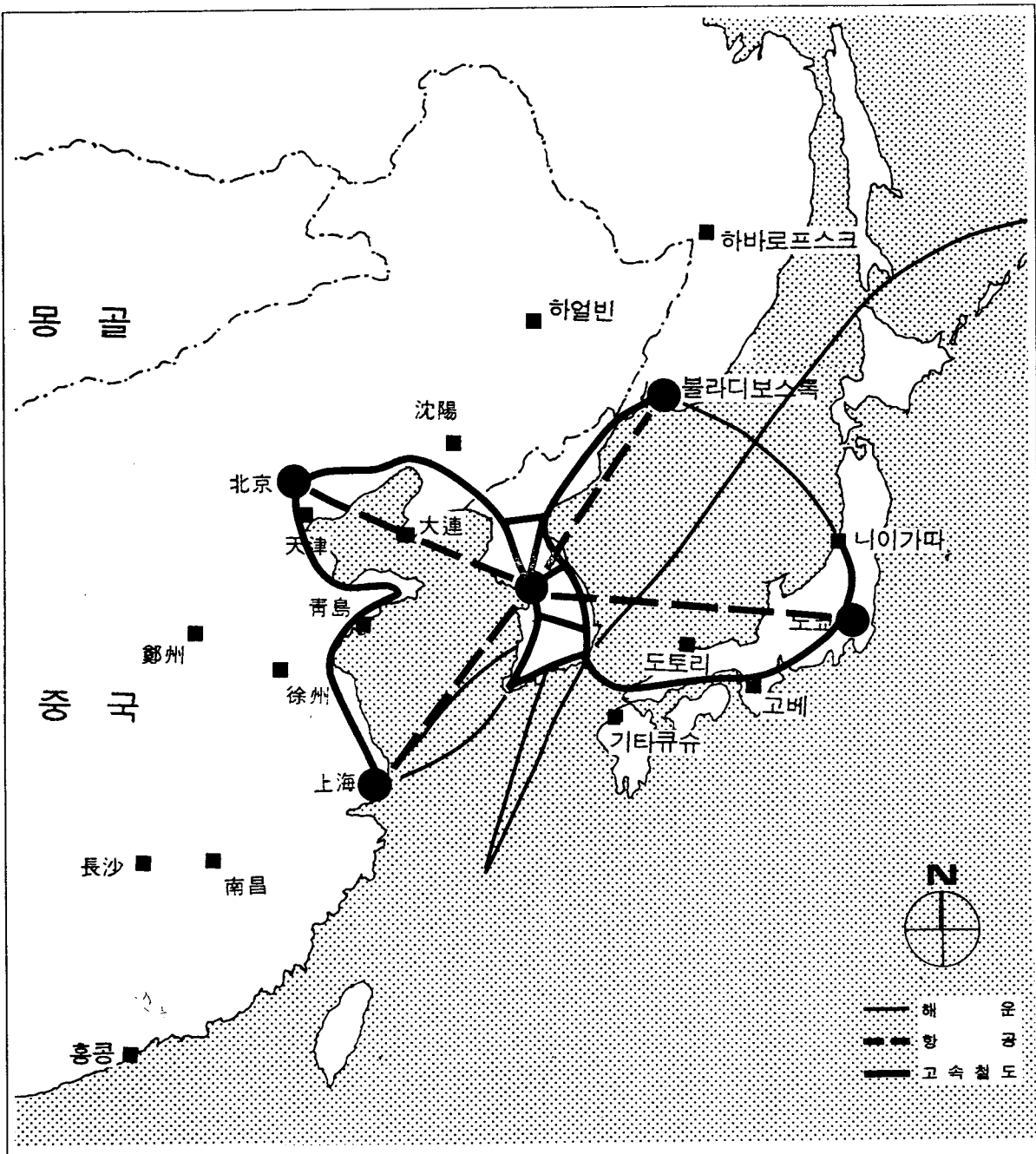


< 그림 18 > 環東海·黃海 交通網 構想圖

資料 : 交通開發研究院, 21세기 東北亞時代 韓半島의 交通('94.8), 강승필 「21세기 東北亞時代의 交通開發戰略」, p11-27

4. 構想案 D

- 交流指向의으로 南北交通體系를 構築토록 한다.
- 環東海, 環黃海圈을 고려하여 高速綜合交通網 構築한다.
- 中國, 日本등의 計劃과 補助하여 現在 運行中인 TCR 및 TSR과 連繫 및 瀋陽-베이징-상해 鐵道網體系와 連繫推進한다.

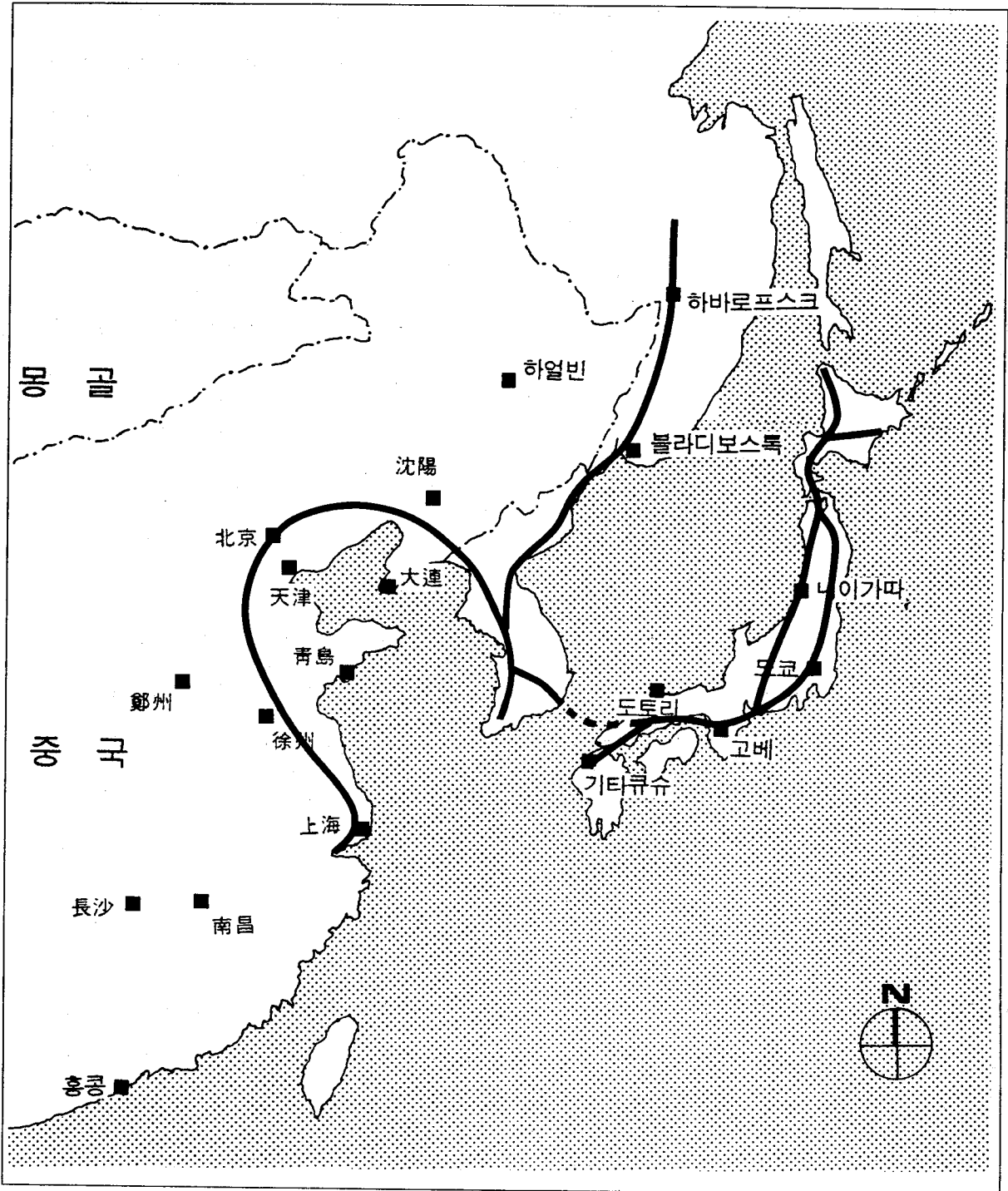


< 그림 19 > 21세기 東北亞地域의 主要 國際幹線網 構想圖

資料 : 交通開發研究院, 21세기 東北亞時代 韓半島의 交通('94.8), 강승필 「21세기 東北亞時代의 交通開發戰略」, p11-27

5. 構想案 E

- 東北亞의 中心幹線
 - 서울이남 : 서울-대전-부산-시모노세키, 동경
 - 서울이북 : 서울-평양-신의주-만주-북경-상해-홍콩을 구축한다.
- 장래 궁극적인 高速電鐵路線 체계를 이와 같은 中心 幹線構造網 안에 設定할 수 있다.



< 그림 20 > 東北亞交流時代의 高速電鐵 路線圖

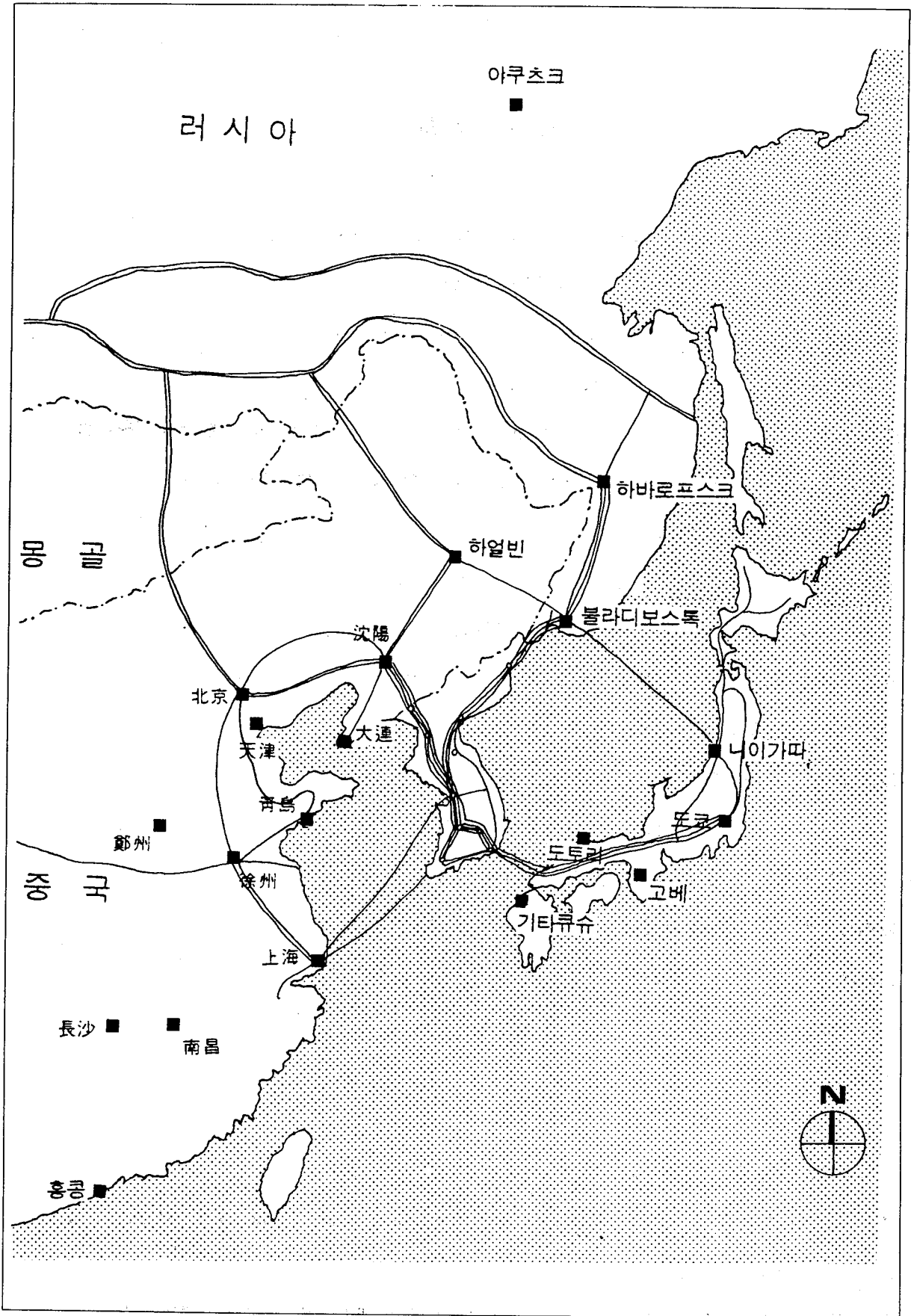
資料 : 市政開發研究院, 京釜高速鐵道 首都圈 驛舍立地 妥當性 檢討('93), p29-31

V. 結論

本稿는 輸送距離別로 主交通手段(Dominant Mode)을 결정하기 보다 道路, 鐵道, 海運, 航空 4대 分野에 걸쳐서 統一後 南北 綜合交通網體系의 構築方案을 檢討해 본 것이다. 道路의 경우 連結幹線軸을 南北으로 4~5개 形成하고 東西連結은 南韓과 北韓이 각기 特性에 따라 個性있게 하되 南韓은 既存計劃에 따라 9개 軸으로 形成하고 北韓은 地形, 都市開發 등의 特性에 따라 不規則한 Loop 形態를 가지고 形成하는 方案이 有力할 것으로 提示하였다. 南北韓의 衡平性を 人口密度에 따른 道路延長이나 土地面積當 道路길이 등으로 比較하여 볼 수 있겠으나 서로 상이한 結果를 나타낼 것으로 보아서, 一般的인 構想을 常識선에서 提示하여 본 것이다. 앞으로 제대로 된 數理模型分析을 통하여 더 細部的이고 바람직한 代案이 정립될 수 있기 바란다.

鐵道の 경우는 서울을 中心으로 한 放射路線計劃案("K" 패턴 또는 "Finger" 패턴)과 사다리형의 두가지 南北中心軸 開發案을 比較提示하여 보았다. 南北의 均衡發展을 위하여 사다리형이 바람직할 듯 싶으나 TSR과 TCR을 서울과 效率적으로 連結하고 「네트워크」의 輸送效率을 增進코져 한다면 "K"패턴도 有力 할 듯 싶다. 앞으로 더욱 세련된 結合案을 마련하여 適切한 水準에서 均衡과 效率이 타협되어야 할 듯 싶다. (고속전철 종합구상안 <그림 21> 참조)

海運과 航空의 경우는 道路나 鐵道처럼 LINK施設이 아니고 Nodal Facility이기 때문에 全體的인 그림을 그릴 수 없었다. 그러나 統一後 將來를 놓고 볼때 港灣은 어느 곳이 主要 港으로 開發되고 航空등은 몇 군데에 國際港灣을 설치하는 것이 바람직한지에 관하여 의견을 제시하여 보았다. 大型化 되어가고 있는 船舶과 港灣施設의 集積經濟性を 놓고 볼때 港灣 施設은 集中開發하여 14개 主要 港灣을 6개 大港灣으로 機能統合하고 더 나아가서는 3個 내지 4個의 大型港灣으로의 컨테이너 輸送등을 統合하는 方案을 提示하여 보았다. 國際空港은 현재의 南韓 3個와 北韓 1個를 (合計 4個)를 10個 정도로 分散開發하는 案이 바람직할 것으로 보았다. 이에 관한 方向設定에는 論難의 여지가 많은데 앞으로 港灣 成長過程에 관한 理論的 分析和 國內外 貨物動向分析을 놓고 이 分野에 관한 活潑한 意見交換이 있어야 할 것이다. 그리고 北韓을 經유하여 大陸과 連結輸送體系를 構築하는 方案에 대한 代案으로서 中國港灣과 直結하는 一貫輸送體系 構築方案을 별도로 주장하고자 한다. 언젠가 北韓으로의 陸路가 열려서 大陸과 連結될 것으로 보이거나 港灣과 航空이 앞서지 않고서는 이에 관한 成就速度가 느릴것으로 보이기 때문에 주력 港灣을 開發하고 航路改善을 先導적으로 이루도록 하는 추가 課題를 제시한다. 그리고 現在 永宗島 國際空港을 아시아 Hub空港으로 성공시키는 작업과 北韓의 1개 國際空港을 金강산, 두만강 地域別로 多數化하는 作業에 관하여도 지혜로운 접근이 있기 바란다.



< 그림 21 > 고속電鐵 綜合 構想案

< 參 考 文 獻 >

- 國土開發研究院, 東北亞經濟圈에 對應한 國土開發의 課題, 1994
- 國土開發研究院, 日本의 21世紀 綜合交通體系, 1989
- 國土開發研究院, 國土綜合開發計劃(部門別 報告書)를 再整理, 1992
- 國土開發研究院, 北韓의 國土開發便覽, 1992
- 國土開發研究院, 國土 2020의 展望과 課題('94.5), 박양호 「21世紀 大躍動을 向한 國土開發課題」
- 交通開發研究院, 統一對備 南北韓 交通路 開設 및 運營方案, 研究室 資料, 1994
- 交通開發研究院, 韓國交通觀光統計, 1994
- 交通開發研究院, 21世紀 東北亞時代 韓半島의 交通('94.8)
 - 강승필 「21世紀 東北亞時代의 交通開發戰略」
- 交通開發研究院, 21세기 東北亞時代 韓半島의 交通, 최상철
- 鐵道廳, 大韓交通學會, 韓國鐵道의 開發方向 세미나('92.9)
- 鐵道廳, 長期 鐵道 發展方案에 관한 研究('92)
- 海運産業研究院, 南北韓 貨物輸送體系 構築方案('93)
- 海運産業研究院, 東北亞 輸送體系 現況과 展望, 1992
- 韓國海洋研究所, 南北韓 海運, 港灣分野 協力方案, 1993
- 市政開發研究院, 京釜高速鐵道 首都圈 驛舍立地 妥當性 檢討('93)
- 建設交通部, 航空政策課 內部資料, 1994.
- 大韓航空, 北韓의 交通現況, 1992
- 交通部, 交通統計年譜, 1991
- 韓國高速鐵道建設公團, 21世紀를 爲한 韓國의 高速鐵道('94)
- 李仁遠, The International Conference on Transportation Policy in the Seoul Metropolitan Area, 現代經濟社會研究所, 1991
- 오재학, 北韓의 交通現況과 統一 後 南北韓 交通體系의 構築方案, 成均館大學校('93)
- (株) 三友技術團, 統一後 韓半島 社會 間接資本 長期開發構想, 1995

Shanghai, China--Seoul, Korea, Science conference
for Municipal Communication

2nd Session. 1995. Seoul

North-South Rail Transit of Shanghai and selection
of its vital technology

Ma Cheng Gong

(Shanghai railway Survey and Design Institute, Shanghai 200070)

Abstract

The north-south rail transit is main communications artery being planned in Shanghai. This article gives us a brief introduction of the design and its technology concerned. It also suggests four criteria for selecting coaches. It is considered possible to build rail transit by utilizing the state railway in the urban districts. Furthermore, its location and the distance between stations are also implied.

Key words: rail transmit, coach, line, station.