

3254
320.811

I. 이 책자는 國土統一院의 政策調査研究計劃에 依據한 特殊課題 研究報告書임.
II. 収録된 内容은 刊行處의 意見을 반드시 反映하는 것은 아니며 同一問題에 關聯된 研究에 資料로 提供되는 것임.

南北韓比較—經濟

南北韓 社会間接資本 開發政策과 現況

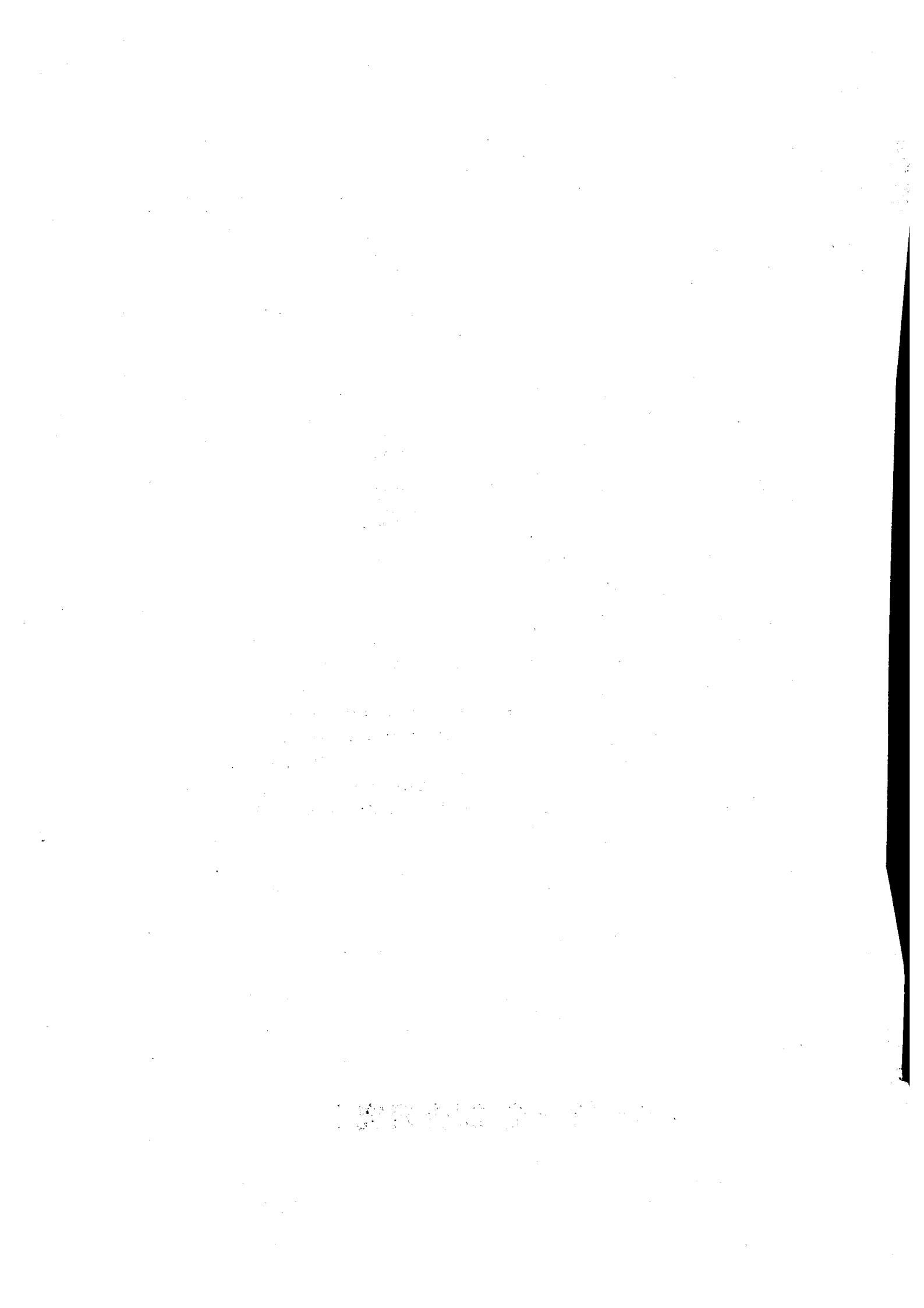
서늘이간접개발
현황
북한
서늘이간접개발
현황

研究執筆責任 金 東 奎

(略歷) 延世大學校 商經大學(1961)
延世大學校 大學院(1963)
" " 博士課程(1965)
韓國經濟開發協會 調查研究室長(1965)
國防大學院 教授(1975~現在)

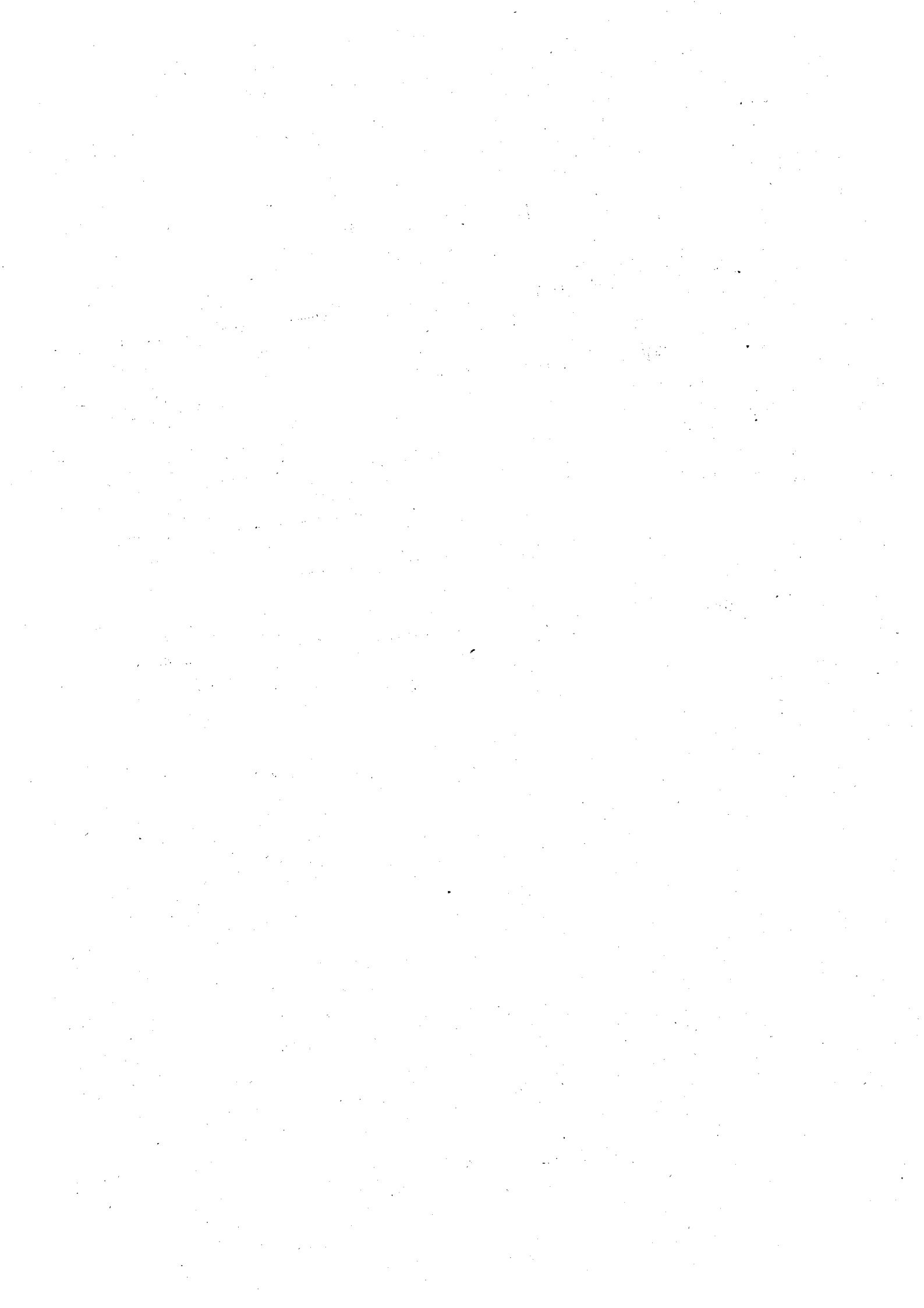
刊行責任 李 浩 (調查研究室 補佐官)

國土統一院 調查研究室



目 次

1. 社会間接資本의 概念	3
2. 社会間接資本의 政策基調	6
3. 社会間接資本의 部門別 比較	8
3-1 韓国の 社会間接資本	8
3-2 北韓의 社会間接資本	60
4. 社会間接資本의 評價	86



1. 社會間接資本의 概念

「C. 칸들 버거」(Kindleberger)는 그의 著書 「經濟發展論」(Economic development 1958)에서 社會間接資本을 다음과 같이 두가지로 區分하고 있다.

즉 첫째 그것은 「經濟間接資本」(Economic overhead Capital)으로서 港灣, 道路, 鐵道 등과 같은 運輸, 電力, 가스 및 通信 등의 公益事業과 둘째, 「純粹社會間接資本」(Purely Social Overhead Capital)으로서 國防, 教育, 公衆, 保健 등을 包含한다.

한편 「E.E. 허이건」(Hagen)은 社會間接資本을 「一個의 産業이 아니라 많은 産業에 用役을 提供하며, 일단 設備되면 總單位費用에 對해 可變費用의 比重이 낮은 資本財 形態」라고 定義하고 있다. 이러한 社會間接資本에는 運輸施設 및 電力, 通信設備 및 一部 都市 設備 등이 포함된다.

「W.W. 로스토우」(Rostow)는 社會間接資本의 概念規定에 있어서 다음과 같은 세가지의 特徵적인 投資性格을 提示하였다. 첫째 社會間接資本投資는 一般的으로 懷妊期間이 길고 둘째 單位當 所要額이 大体로 巨額이라는 것과, 셋째 政府가 建設過程에서 全般的으로 重要的한 役割을 担当할것이 要求되기 때문에 私的資本과 區別된다는 것이다.

經濟發展에 있어서의 社會間接資本投資의 意義에 대하여 理論을 展開한 「A.O 허쉬만」(Hirschman)은 「社會間接資本은 通常 그것

이 없이는 1次, 2次 3次的 生産活動이 그 機能을 다 發揮할 수 없게 되는 基礎的인 用役들을 包含」하는 것으로 定義하였다. 廣義로는 法과 秩序, 教育 및 公衆保健, 더 나아가서는 運輸, 通信, 電力, 用水供給은 勿論 灌溉 및 排水施設까지 包含하지만 狹義로는 運輸 및 動力으로 限定시킬 수 있다.

그에 依하면, 社會間接資本의 範圍에 넣을 수 있는 活動의 條件은 다음과 같다.

① 그 活動이 提供하는 用役이 매우 多樣한 經濟活動을 遂行하는 것을 促進하거나 또는 어떤 意味에서는 그 遂行에 있어서 基本的이다.

② 그 用役은 實際로 모든 國家에 '있어서' 公共機關 또는 公共統制下에 있는 民間機關에 依하여 提供되고 있다. 이들은 無料로 提供되거나 또는 公共機關이 規制하는 料金으로 提供된다.

③ 社會間接資本用役은 輸入될 수 없다. 한편 社會間接資本의 廣義와 狹義의 差異는 다음의 네번째 條件如何에 左右된다. 즉,

④ 그 用役을 提供하는데 必要한 投資는 「技術的不可分性」은 勿論 높은 資本/產出高比를 갖는다는 特徵을 지닌다. 換言하면 保健, 教育등은 除外되며 단지 港灣, 道路, 水力發展등을 包含하는 것으로 해석된다.

社會間接資本은 資本의 物的結合을 可能케 함으로써 個別企業의 生産費를 引下시키며 또한 需要를 增大시키는 등 國民經濟에 대하여 外部經濟 (External economies)를 提供함으로써 經濟發展을

促進시켜 주는 役割을 遂行한다. 그러므로 社会間接資本은 그 나라의 資源이 許容하는限 많이 供給될수록 国民經濟에 有利하다고 할 수 있다.

2. 社會間接資本의 政策基調

社會間接資本의 擴充如何는 그것이 諸般 生産活動에 直接・間接으로 미치는 影響의 至大함때문에 結果的으로 經濟發展의 成敗를 가름한다고 할 수 있다.

그런데 社會間接資本은 그 固有의 特性 所要資金이 巨額이고, 資金의 懷妊期間이 長期間이며, 投資에 대한 利潤의 創出機會가 적기때문에 個人的 投資를 誘發시키기 어려운 分野이다. 따라서 大部分의 境遇, 社會間接資本의 擴充投資는 政府나 國家의 主導下에 이루어지며, 이에따라 政府 또는 公共團體가 社會間接資本擴充의 主役을 担当하고 있다.

이와같이 政府 또는 公共團體에 依해서 擴充 運營되는 社會間接資本은 國家經濟政策의 目標나 方向에 依하여 擴充의 程度가 左右된다.

또한 經濟體制 또는 經濟組織의 相異에 따라서도 社會間接資本의 擴充原則이나 그것에 대한 政策基調를 달리한다.

그러므로 資本主義體制의 國家와 社會主義國家와는 社會間接資本 擴充政策基調가 相異하게 나타난다. 즉 社會主義國家는 資本主義國家와 比較해 볼 때, 社會間接資本分野보다는 實物生産分野에 더욱 큰 比重을 두고, 實物生産擴大에 더욱 置重하기 때문에 社會間接資本의 擴充은 보다 後先으로 밀리게 된다. 따라서 社會間接資本은 그것에의 事前的인 投資가 없이는 어느때나 不時에 險路事

項이 한꺼번에 나타나기 때문에 항상 能力不足을 메우려는 (補填) 努力과 投資가 進隨하게 된다. 이에 反하여 資本主義國家는 産業立地의 選定과 工場의 建設 등에 앞서거나 또는 그것과 併行해서 生産의 基盤이 되는 社會間接資本 擴充을 서둘러 準備하기 때문에 事前的이고 円滿한 生産活動이 可能토록 도와준다고 할 수 있다. 뿐만 아니라 交通, 通信 및 電力 등 生産의 主軸이 되는 外部經濟與件의 造成에는 老대한 投資가 必要한데 이러한 財源은 흔히 海外貯蓄에 依存하는 境遇가 많다. 이렇듯 社會間接資本 施設 擴充財源을 確保하기 위한 海外投資先 즉 借款先을 모색하는데도 閉鎖體制인 社會主義國家 보다는 開放體制 (經濟) 인 資本主義國家가 有利한 立場을 享有하고 있다. 그 結果 投資財源을 相對的인 觀點에서 容易하게 發見할 수 있는 資本主義國家가 社會主義國家보다는 一般的으로 社會間接資本 擴充 「텔포」가 빠르다고 할 수 있다.

3. 南·北韓의 社會間接資本

3-1 南韓의 社會間接資本

가. 南韓의 經濟成長

1960년까지 停滯를 거듭해 오던 南韓經濟는 5個年經濟開發計劃의 強力한 遂行에 따라 第1次計劃期間中 年平均 7.8%, 第2次 計劃期間中에는 年平均 10.5%라는 高度成長을 達成하였다. 第3次 5個年計劃期間中에도 이러한 高度成長趨勢가 持續되었다.

이와같이 高度成長의 推進力이 되어왔던 投資는 直接生産活動部門 (directly productive activity, 여기에는 農林漁業, 鎡業 및 採石業, 製造業 등이 包含된다)에 대한 投資와 社會間接資本 (social overhead capital 여기서는 建設業 電氣 水道 및 衛生事業 運輸 保健 및 通信業 등이 包含된다) 및 其他 「서비스」業 部門 (여기서는 都小売業 金融保險 및 不動產業, 住宅所有, 公共行政, 서어비스業이 包含된다)에 대한 投資로 細分할 수 있다.

나. 社會間接資本의 成長

'75年度 社會間接資本 및 其他「서비스」部門의 附加價值는 4兆 804 億원 (經常價格)에 達하여 名目上 31.7%가 增加하였으며 1970年度 不變市場價格으로는 1兆 8,683 億원으로 5.8%의 成長을 나타냄으로써 '74年の 4.9%成長에 比하여 다소 伸張되었다.

이것을 다시 部門別로 살펴보면, 社会間接資本 및 建設業部門의 附加價值는 5,717 億원 (1970 年價格)에 達하여 前年の 增加率 5.4%를 倍加하는 12.2%의 增加를 示顯하였다. 이와 같이 社会間接資本 및 建設業部門이 크게 伸張한것은 政府建設에 主導된 建設活動의 好調, 輸送網의 擴張에 따른 輸送需要의 增加 및 電力 需要의 持續的 伸張에 基因된다.

<表 1> 社会間接資本 및 其他「서어비스」部門의 成長趨勢
(單位：10 億원)

	1974			1975		
	附加價值	構成比 (%)	增加率 (%)	附加價值	構成比 (%)	增加率 (%)
國民總生産	3,811.27	100.0	8.7	4,129.32	100.0	8.3
社会間接資本 및 其他 서어비스	1,765.27	46.3	4.9	1,868.25	45.3	5.8
社会間接資本	509.41	13.4	5.4	571.69	13.9	12.2
建設業	182.27	4.8	0.9	201.58	4.9	10.6
電氣, 가스, 水道, 위생업	79.87	2.1	13.3	93.54	2.3	17.1
운수, 보관, 통신업	847.27	6.5	6.6	276.57	6.71	11.8
其他「서어비스」	1,255.86	32.9	4.6	1,296.56	31.4	3.2
都小 売業	695.61	18.3	5.8	731.14	17.7	5.1
서어비스	289.68	7.6	2.5	297.53	7.2	2.7

資料：韓國銀行

1975年의 国内總固定資本形成은 1970年 價格으로 1兆 1,014 億원
 으로 前年보다 1.0% 增加되었고, 社会間接資本 및 其他 「서어비스」
 部門의 投資実績은 15.2%의 增加를 보였다. 即 社会間接資本
 의 固定資本形成은 3,755 億원 (1970年價格)으로 前年보다 16.5%
 增加하였는데 部門別로 보면 建設業에 대한 投資支出은 建設業체의
 中東進出과 活潑한 産業用活動으로 成長을 나타내었다.

<表 2 > 社会間接資本 및 其他「서어비스」部門의 投資
 (1970年價格)

(單位: 10 億원)

	1974			1975		
	金額	構成比 (%)	增加率 (%)	金額	構成比 (%)	增加率 (%)
国内總固定資本形成	1,090.56	100.0	18.6	1,101.44	100.0	1.0
社会間接資本 및 其他 「서어비스」	638.40	58.5	19.9	735.65	66.5	15.2
社会間接資本	322.32	29.5	20.9	375.53	33.8	16.5
建設業	8.14	0.7	△41.5	12.94	1.2	59.0
水道衛生業	63.93	5.9	56.5	76.50	6.9	19.7
運輸・保管・通信業	250.25	22.9	18.1	286.09	26.0	14.3
其他「서어비스」	316.08	29.0	19.0	360.12	32.7	13.9

資料: 韓國銀行

1975年中 主要社会間接資本施設の 拡充実績을 보던 다음과 같다.

첫째, 電力部門에서는 麗水火力 # 1 (200千KW)가 竣工됨으로써 總發電設備容量은 4,720 千 KW로 前年對比 4.4% 増加하였다.

둘째, 鐵道部門에서는 嶺東線 (鉄岩-北坪 85.5Km)의 電鉄化事業을 完工하여 嶺東 및 太白地區의 鐵道輸送能力을 增強하였다.

셋째, 公路部門에서는 嶺東, 東海高速道路를 完工하여 高速道路 總延長을 1,142 Km로 擴充하는 한편 国道鋪裝事業을 積極推進하여 国道鋪裝率을 44%로 提高하였고, 自動車保有 역시 200千台水準으로 前年對比 9.3%의 増加를 나타내었다.

넷째, 港灣 및 海運部門에서는 輸出入貨物量과 沿岸貨物量의 急增에 對備하여 釜山, 仁川, 墨湖, 群山 등의 港灣施設을 擴充하여 荷役能力을 28,531 千 M/T에서 31,164 千 M/T으로 增加시켰고 浦項, 昌源, 麗川 등 重化学工業支援港灣事業도 계속 推進하였다. 外航船 保有量도 '74年の 1973 千 G/T에서 2,237 千 G/T으로 増加되었다.

다섯째, 通信部門에서는 市内電話施設이 加入者基準으로 '74年の 877 千 回線에서 1,047 千回線이 되었다.

여섯째, 水資源部門에서 4大江流域開發事業을 繼續 推進하였고 上水道事業의 擴張으로 普及率이 '74年の 42%에서 48%로 提高되었으며, 1人當 1日給水量도 '74年の 182 ℓ에서 195 ℓ로 増加되었다.

<表 3 > 主要 社会間接資本 施設의 扩充

	单位	1974	1975	增加率(%)
發電施設容量	千 KW	4,523	4,720	4.4
電鐵化總延長	Km	338.8	428.85	28
客車保有	輛	1,660	1,710	3.0
貨車保有	"	16,117	15,617	△3.1
高速道路延長	Km	1,013	1,142	12.7
国道鋪裝延長	"	3,071	3,620	17.9
国道鋪裝率	%	37	44	
港湾荷役能力	千 M/T	28,531	31,164	9.2
外航船保有	千 G/T	1,973	2,237	13.4
自動車保有	台	183,544	200,521	9.3
市内電話(加入者기준)	千回선	877	1,007	19.4
長距離電話	"	15	18	20.0
上水道普及率	%	42	48	
1日給水量	1人当ℓ	182	195	7.2

다. 部門別 成長

1) 輸 送

第1次經濟開發5個年計劃以後 지금까지 輸送部門의 附加 價值 成長率은 GNP 成長率보다 높은 成長趨勢를 示顯하였다.

國民總生産에서 차지하는 輸送部門의 附加價值 比重은 비록 漸增 趨勢를 보여주고 있기는 하나 1962년에 2.6%, 1973년에는 5.2%로서 극히 낮은 水準을 보여주고 있다.

「채너리 (H.B.Chenery)가 그의 著書 「工業成長模型」(Patterns of Industrial Growth)에서 “輸送部門의 國民所得에 대한 比率은 1人당 國民所得에 比例하여 上昇하는 傾向이 있으며, 5% 以下の 寄與率은 輸送部門의 低開發을 意味한다”라고 指摘하고 있다. 南韓의 경우 1973년에 그 寄與率이 5.20%로서 5%以上이 되었다고, 하나 先進國에 比하면 아직도 낮은 水準이라고 할 수 있다.

輸送部門의 附加價值는 輸送手段別로 分析해 보면, 同期間中 가장 急速한 成長을 이룩한 部門은 航空으로서 年平均 42.8%, 다음은 海運部門 23.0%, 公路部門 19.8%, 鐵道部門 7.7% 順으로 되어 있다.

가) 現 況

經濟規模의 增大와 國民所得水準의 向上에 따라 輸送需要도 增大되고 있는데 이러한 輸送 需要를 円滑하게 뒷받침 해줄 社會間接資本施設의 擴充은 經濟開發에 있어서의 先決問題이다. 그런데 輸送部門에 대한 投資 역시 所要投資 規模가 巨大하고 資本의 懷妊期間이 길기 때문에 구것의 投資誘因에는 問題點이 많다.

<表 4 >

運輸, 保管部門의 成長趨勢

(1970年가격)

	1974			1975		
	金額	구성비 (%)	증가율 (%)	金額	구성비 (%)	증가율 (%)
國民總生産	3,811,270	—	8.7	4,129,320	—	8.3
運輸保管業	197,192	100.0	3.7	218,988	100.0	11.1
鐵 道	27,118	13.8	3.7	30,539	14.0	12.8
自 動 車	102,772	52.1	3.2	110,573	50.5	7.6
海 運	29,716	15.1	3.7	31,835	14.5	7.1
航 空	17,427	8.8	△0.5	23,509	10.7	34.9
荷 役	10,008	5.1	10.9	11,145	5.1	11.4
保 管	6,171	3.1	13.2	6,899	3.2	11.8
其 他	3,980	2.0	10.0	4,438	2.0	11.5

資料 : 韓國銀行

그 投資規模를 概括하면, 第1次 5個年 計劃期間中에는 總投資의 20%, 第2次 5個年計劃期間중에는 25.4%를 차지하여 生産活動 및 市場活動의 促進과 建設業, 交通有關産業의 發展을 促進시키는 役割을 하였다.

輸送部門의 附加價值成長을 보면, 第1次 5個年期間중에는 年平均 GNP 成長率 7.8% 보다는 거의 2배에 達하는 15.7%를 記錄한데

이어 第2次 5個年기간중에는 年平均 GNP成長率 10.5%를 훨씬 상회하는 18.9%의 높은 成長을 나타내었다. 따라서 1975年度 輸送部門 附加價值 成長을 보면 國民總生産 8.3%를 上廻하는 11.1%에 達하였는데, 이는 貨物輸送보다 旅客輸送의 增加에 基因되며, 이로서 輸送部門이 國民總生産에서 차지하는 比重은 前年の 5.2%에서 5.3%로 增加되었다.

또한 輸送部門의 構成內容을 보면 過去에는 鐵道中心體制이던 것이 漸次 公路 海運, 航空部門의 附加價值가 增大되어 이것은 輸送體制의 近代化를 보여주고 있다. 즉 1962년에 鐵道는 輸送部門 附加價值의 35.2%를 차지하던 것이 '75년에는 14.0%로 低下되었고, 自動車部分은 '62년의 41.2%에서 '75년에는 50.5%로 漸增되었고, 海運과 航空部門이 國際貿易의 活潑한 展開로 各各 7.6%, 0.8%에서 '75년에는 14.5% 및 10.7%로 大幅 伸張되었다.

나) 輸送実績

① 國內輸送

1975年度 旅客輸送量은 4,805百萬名에 52,722百萬人-Km로서 1974년에 比하면 各各 10.5% 및 11.8%가 增加되었다.

輸送手段別로는 鐵道가 221百萬名에 12,926百萬人-Km으로서 前년에 比해 人數 및 人-Km 面에서 各各 38%, 17%가 增加하였는데, 이는 1974년에 開通된 首都圈電鐵化에 基因된다.

<表 5 >

国内旅客 輸送実績 (1975)

		輸 送 量	分 担 率(%)	增 加 率(%)
人 員 (千人)	計	4,805,540	100.0	10.5
	鉄 道	220,952	4.6	37.9
	地下鉄	34,283	0.7	—
	公 路	4,543,486	94.6	9.3
	海 運	5,908	0.1	△ 10.7
	航 空	906	—	△ 6.6
人—Km (百萬人— Km)	計	52,722	100.0	11.8
	鉄 道	12,926	24.5	16.7
	地下鉄	342	0.6	—
	公 路	38,902	73.9	9.9
	海 運	252	0.5	1.2
	航 空	300	0.5	△ 5.1

資料：交通部

註：增加率は 对前年 增加率임.

公路部門은 4,543 百萬名에 38,902 百萬人—Km 인데, 公路部門이 이같이 增加一路에 있는것은 高速道路의 계속적인 建設 및 国道鋪裝의 擴大와 더불어 国内自動鋪產業의 發展에 힘입은 것이다.

또한 海運은 16,000 千人에 252 百萬人—Km 이었다.

旅客輸送에 있어서 輸送手段別 分担率을 보면, 輸送人數로 數로는 公路가 가장 높아서 94.6%, 鐵道 地下鐵 海運 및 航空이 各各 4.6%, 0.7%, 0.1%이고, 人-Km 面에서는 公路가 73.9%, 鐵道 地下鐵 海運 및 航空이 各各 24.5%, 0.6%, 0.5%, 로 平均輸送 距離는 鐵道가 58.5Km, 地下鐵은 9.9Km, 公路는 8.6Km, 海運 42.7Km, 航空이 331.1Km로서 長距離旅行에는 鐵道와 航空手段이 利用되고 있다.

한편 貨物輸送의 境遇를 보면, 75年度 總貨物輸送量은 140百萬 屯이고, 17,938 百萬屯-Km이었다.

<表 6> 國內貨物 輸送実績 (1975)

		輸 送 量	分担率(%)	增加率(%)
屯 數 (千屯)	計	140,411	100.0	5.9
	鐵 道	42,758	30.5	7.7
	公 路	84,527	60.2	3.5
	海 運	13,120	9.3	17.5
	航 空	.6	-	-
屯-Km (百萬屯-Km)	計	17,938	100.0	5.4
	鐵 道	9,293	51.8	3.2
	公 路	3,845	21.4	7.3
	海 運	4,798	26.8	8.4
	航 空	2	-	-

資料: 交通部

註: 增加率은 对前年 增加率임.

手段別로 보면 鐵道가 43百萬屯에 9,293百萬屯-Km이었고, 公路는 85百萬屯에 3,845百萬屯-Km이었으며 海運輸送量은 13百萬屯에 4,798百萬屯-Km에 이르고 있다.

各 輸送手段別分担率은 屯數로 보면 鐵道가 30.5%, 公路 및 海運이 各各 60.2%, 9.3%이고, 屯-Km로는 鐵道가 51.8%, 公路 및 海運이 各各 21.4%, 26.8%이고, 平均輸送距離는 鐵道가 217.3Km, 公路가 45.5Km 그리고 海運이 365.7Km이었다.

'75年度 主要品目別 輸送実績을 보면, 無煙炭은 25,950千屯, 시멘트는 16,176千屯, 油類는 13,398千屯, 糧穀이 8,865千屯 등으로 輸送屯數面의 順位를 나타내고 있고, 輸送 屯-Km로는 無煙炭이 4,477百萬屯-Km, 시멘트는 2,338百萬屯-Km, 油類는 3,870百萬屯-Km 糧穀이 545百萬屯-Km 등으로 나타난다.

② 國際輸送

한편 國際輸送을 보면, 貨物輸送은 國際間 貿易規模의 擴大에 따라 크게 增加하고 있는데, 1975年의 國際貨物 輸送量 45,614千屯中 99.8%에 該當하는 45,520千屯을 海運이 担当하고 있으며 나머지 9,400屯程度가 航空에 依한 것이다. 그런데 旅客은 輸送人員 1,614千名中 97%인 1,566千名을 航空이 担当하였고 殘余 3%程度인 48千名이 船舶에 依한 輸送이다.

主要品目別輸送実績(1975)

	計	糧穀	油類	無煙炭	肥料	시멘트	石	木材	其他
屯数 (千屯)	計	8,865	13,398	25,950	4,698	16,176	6,314	3,698	61,312
	鐵道	1,001	3,058	16,740	2,167	8,977	2,950	604	7,261
	公路	7,816	4,495	7,496	2,322	4,371	3,028	3,087	51,414
屯-Km (百萬屯 - Km)	計	48	5,845	1,916	210	2,328	335	17	2,631
	鐵道	545	3,870	4,477	750	2,338	953	290	4,715
	公路	256	692	3,688	590	1,437	760	129	1,741
	計	5	3,045	572	84	754	36	1	301
	海運	284	133	217	76	147	157	160	2,671

資料：交通部

<表 8 >

國際輸送 (1975)

	單位	輸送量	分擔率(%)	增加率(%)
貨物	千 M/T	45,614	100.0	8.2
海運	"	45,520	99.8	8.2
航空	"	94	0.2	38.2
旅客	千人	1,614	100.0	24.51
海運	"	48	3.0	△5.9
航空	"	1,566	97.0	25.7

資料：交通部

다) 施設 및 裝備

① 鐵道

石炭, 시멘트 등 主要重量物質의 輸送 需要 增大와 重化學工業의 擴充에 따라 이들에 대한 円滑한 輸送支援을 위하여 鐵道施設도 擴充되었다. 즉, 1975年度에는 7 肥引込線, 石炭專用引込線 등 新線建設의 部分的인 完工과 三角線, 操車場, 駅構內 擴張 등의 推進으로 鐵道線延長이 '74年의 5,609Km에서 5,631Km로 增加되었고 嶺東線(鐵岩-北坪 85.5Km) 電鐵化事業을 完工함으로써 電鐵化線延長은 '74年의 338.8Km에서 428.85Km로 되었다. 이밖에도 湖南線 部分 複線化事業과 忠北線能力增強事業을 계속 推進하였다. 이외에도 鐵道施設의 現代化를 위한 「레일」改良, 信號

施設改良 枕木改良 및 전널목立体化事業등을 推進하였다.

車糧裝備面에서는 디젤機関車 50 台를 導入하여 디젤 機関車 保有 台數는 386 台로 增加하고, 客車 98 輛을 新造하여 客車의 品格을 높이고 서비스 向上을 圖謀하였다. 이외에도 鐵道通信施設을 現代化 하기 위한 事業의 一環으로 京釜線의 「마이크로 웨이브」化를 推進하고 있다.

<表 9 > 車輛裝備現況

	1974	1975	增 減
디젤機関車	336	386	50
電氣機関車	66	66	-
電 動 車	126	126	-
客 車	1,660	1,710	50
貨 車	16,117	15,617	△ 500

資料 : 鐵道厅

(2) 電 鐵

< 産業線電鉄化 >

南韓의 鐵道中 中央線, 太白線 및 嶺東線은 太白 嶺東地區에서 大量生産되는 無煙炭, 시멘트 및 其他 鈦石등 主要産業物質의 輸送을 担当하는 鐵道로서 이들 3 個線을 産業線이라고 한다.

이들 産業線은 가장 險峻한 山嶽地帶 (海拔 750m ~ 1,500m) 를 貫通하고 長大터널 (111個所, 延長 39Km) 과 橋梁이 連續된 單線鐵道로서 列車運轉에 가장 不利한 線區임에도 不拘하고 全体 鐵道貨物 輸送량의 약 40% 程度의 輸送을 担当하고 있으며 '70年以後의 高度經濟成長에 따라 急増하는 物動量을 円滑하게 輸送하려면 輸送力의 增強對策이 要求되였던 것이다.

그러나 既存 線路施設이나 車輛을 비롯한 各種裝備로서는 輸送能力이 限界點에 到達되어 産業線을 複線化하거나 電鐵化하므로서 輸送力을 增強시키는 方案을 研究檢討한 바 있으며 第1次로 1968年 10月에 中央線 (忘憂~鳳陽間 143.5Km) 을 CTC化 (列車集中制御裝置: Centralized Traffic Control) 하여 列車回數를 日間 片道 24回에서 34回로 擴張시킨 바 있다.

그리고 第2次 輸送力 增強對策으로는 投資費 및 工期등을 감안한 結果 複線鐵道化보다는 予算이 節約되고 工期가 短縮되는 電鐵化 計劃을 樹立 確定하고 中央線 (淸涼里~堤川間 155.2Km), 太白線 (堤川~古汗間 80.1Km) 및 嶺東線 (古汗~柏山 鐵岩~北坪間 85.5Km) 에 設치는 總延長 320.8Km의 電鐵化工事를 1968年 5月에 着工하였다. 産業線電鐵化에 所要되는 機材 一部는 歐羅巴 (仏蘭西, 獨逸, 英國, 瑞西, 벨지움 등) 로 부터 導入되었으며, 中央線은 1973年 6月 20日에 太白線은 1974年 6月 20日에 그리고 嶺東線은 1975年 10月에 각각 完工하였다. 産業線電鐵化의 總投資規模는 電氣機關車 66輛을 包含하여 288億원이다.

〈表 10〉 産業線 電鉄의 輸送力比較

線 別	日間列車回数		年間輸送능력		運轉時分		備 考
	電鉄前	電鉄後	電鉄前	電鉄後	電鉄前	電鉄後	
中央線 (清涼里~ 堤川 155.2Km)	34回	45回	1,040萬屯	1,420萬屯	6:00	4:00	直通貨物 列車基準
太白線 (堤川~古汗 80.1Km)	17 #	26 #	460 #	760 #	3:20	2:40	
嶺東線 古汗-柏山 鉄岩~北坪 85.5Km)	18 #	28 #	187 #	372 #	3:00	2:30	

資料：鐵道庁

〈首都圈電鉄化〉

現在 首都서울은 그 常住人口가 650萬을 超過한 世界 第7位의 大都市이며 서울市 半径中心 45Km 圈內인 仁川, 富平, 富川, 水原, 安養 및 議政府 등지의 人口까지 합치면 約850萬에 達하고 있다.

그리고 日間 서울都心部に 流入하는 都市交通人口는 約 150萬, 1980年경에는 約 200 ~ 250萬名으로 予想되며 이 中 京仁 京釜 및 京元線方面은 全体流入人口의 約 40 ~ 45%를 占하고 있는 것이다.

이와같이 老대한 首都圈內의 人口와 通勤, 通學등의 交通手段 利用은 大部分이 地上 道路交通에 依存하고 있으며, 一部가 近郊鐵道便을 利用하고 있는 実情이다.

그러나 現在의 道路나 鐵道施設로서는 輸送能力이 이미 飽和狀態에 到達하였다.

이와같은 서울 都心地 交通滯症의 解消와 都心機能의 広域化 및 都心部 人口의 近郊分散策의 一環으로 1970年6月 京仁線(서울~仁川間 38.9Km) 京釜線(서울~水原 41.5Km) 및 京元線(龍山~坡北洞 18.2Km) 등 延長 98.6Km를 電鐵化하여 서울시地下鉄 鍾路線(清涼里~서울駅間 9.45Km)과 相互 直通運轉을 前提로 한 大單位 都市交通網을 形成하는 “首都圈電鐵化計劃”을 樹立하였으며 1971年 4月7日에 電鐵基礎工事に 着手한 바 있다. 이에 必要한 主要 機資材는 日本에서 導入하였으며, 1974年 8月15日에 地下鉄 鍾路線과 直結되는 首都圈電鐵이 開通을 보게 된 것이다.

<表11>

電氣機關車의 主要諸元

區 分	內 容
電 氣 方 式	AC 25KV 60HZ
軌 間	1,435mm
軸 配 置	Bo-Bo-Bo 6 軸
最 大 重 量	132 吨
軸 当 重 量	22 吨
外 氣 許 容 温 度	-35 °C ~ 40 °C
公 称 架 線 電 压	25KV(27.5KV ~ 19KV)
周 波 数	60HZ
釜 寸	4,500mm
釜 寸	20,730mm
幅	3,060mm
連 続 定 格 出 力	3,900KW(5,300 馬力)
牽 引 力	32,000Kg
最 高 速 度	85Km/H
制 動 方 式	空 氣 制 動 及 發 展 制 動 併 用
速 度 制 御 方 式	Thyristor

資料：鐵道庁

< 電鉄化設備 >

産業線電鉄設備

○ 電氣方式

産業線の 電氣方式은 单相交流 25,000V, 60HZ 吸上變圧器方式으로 最近先進各國에서 널리 普及된 電氣鐵道の 標準方式이며 給電電圧이 높고 負荷電流와 線路電圧降下가 적으므로 첫째, 電車線路의 支持物이 輕量化되고 所要銅電이 節減되고, 둘째 變電所의 設備가 簡單하고 事故時 保護遮斷이 容易하고 (4~8 C/S), 셋째 變電所間隔이 擴大 (30~40Km) 되어 建設費가 節減되며, 넷째 電氣車의 粘着性能向上 (30%)으로 牽引力이 增大되는 등의 利點이 있는 反面에 接近된 通信線路에 電磁誘導를 輕減하기 위한 것이다.

○ 送電線路

産業線 全區間의 電鉄變電所에 電力을 供給하기 위하여 韓電變電所 (또는 送電線) 로 부터 延長 142Km 의 66KV 3相 1回線 送電線路가 建設되고 使用電線은 ACSR 95mm² 이다.

○ 變電設備

電鉄變電所는 30Km ~ 40Km 間隔으로 總 11 個所가 建設되고 變電電圧 3相 66KV 를 单相 25,000V로 變壓하여 電車線에 供給하게 된다. 變電所의 容量은 10,000KVA 1台 또는 10,000KVA 2台로서 主變壓器는 總 18台를 設置한다.

主變壓器의 結線은 電源의 不平衡을 防止하기 위하여 스코트結線 (Scott Connection)이며 2次側의 給電電圧은 相差가 90°인

单相 25,000V이다.

變電所와 變電所 中間에는 區分所 (SP, Sectioning post) 가 10 個所 建設되였으며 隣近變電所와의 单独給電 또는 並列給電이 可能하며 1 個變電所가 有事時에는 延長 給電이 可能하도록 하고 있다. 또한 變電所와 區分所사이에는 保修 및 障礙時 區間斷電을 必要로 할 境遇를 對備하여 補助區分所 (SSP: Sub-Sectioning post) 11 個所를 設置하였다. 産業線 全區間에 正常 列車가 運行

<表 12> 電鉄變電所 一覽表

線名	變電所名	容 量		備 考
		主變圧器容量	台數	
中央線	陰 農	10,000kVA	2	
	菑 秀	"	1	
	九 屯	"	2	
	原 州	"	1	
	鳳 陽	"	2	
太白線	双 龍	"	2	
	石 項	"	1	
	甌 山	"	2	
嶺東線	柏 山	"	2	
	馬 次 里	"	2	
	北 坪	"	1	

資料 : 鐵道庁

時를 想定하여 平均負荷는 約 35,000KW 이므로 全國發電量의 1% 未滿에 不遇한 電力을 消費하는 것이 된다.

○ 電氣機關車

産業線電鐵區間은 旅客輸送보다 貨物輸送이 主가 되므로 線路條件上 急勾配와 甚한 曲線路, 速度制限등을 감안하여 電氣機關車의 性能上 큰 牽引力을 갖도록 하였다. 大形디젤機關車는 最大出力이 3,000馬力이나 中央線에서 換算 40輛 牽引으로 30Km/h 速度로 運轉되고 있어 1日 現在 列車回數는 34回(片道)이나 電氣機關車는 出力이 3,900KW(5300出力)이므로 위의 條件에서 45Km/h 以上の 速度로 1日 列車 回數는 45~50回로 增加되었다.

그리고 産業線全區間에는 66輛의 電氣機關車를 投入하며, 이는 客貨兩用 機關車로서 仏國西外 4個國會社에서 設計, 製作된 最新形 交流機關車이다.

主要特性으로는 重量이 132屯, 6軸이며, 最高速度는 85Km/h 사이리스타(Thyristor) 制御로서 速度制御와 保守가 容易하며, 空氣 制動과 發電制動方式을 併用하게 되어있다.

한편 首都圈電鐵設備를 살펴보면 다음과 같다.

○ 電氣方式

産業線電鐵의 電氣方式과 같이 單相交流 25,000V, 60HZ 方式이며 電壓降下와 通信 誘導障害의 防止를 考慮하여 産業線電鐵方式의 吸上變壓器보다 改善된 AT(Auto-Transformer : 單卷變壓器) 方式을 採択하였다. 獎來의 電鐵化計劃을 감안하여 全國電氣 鐵道の 電氣

方式은 性能이 優秀하고, 經濟的인 交流 25,000V方式으로 統一 一元化하는것이 原則이겠으나, 隣接通信線路의 誘導政策등 여러가지 問題點으로 因하여 地下鉄 鍾路線은 不得已 電氣方式을 直流 1500V로 採択하였고, 여기에 運行되는 電動車는 모두 交流, 直流 兩用이다.

○ 送電路線

交流 154KV 3相×200mm² 포리에치렌 防蝕 AL被 OF 케이블을 韓電의 梧柳洞 變電所에서 九老電鐵變電所까지 2.4Km 區間에 地下 埋設하였으며, 케이블은 地下管路에 收容하였고, 154KV 3芯 OF 케이블은 처음 設備되었다.

○ 變電設備

電動車運轉用 電力 및 附帶設備電力를 供給하기 위하여 首都圈電鐵區間의 負荷中心이 되는 九老에 變電所 1個所를 建設하였다. 容量은 66,000KVA(33,000KVA×2台)이며 1次電圧은 3相 154KV이며 스콧트(Scott) 結線인 主變壓器로서 单相 55,000V로 變壓되며, 单相 3線式으로 電車線에 交流 25,000V의 運轉用電力을 供給한다. 約 10Km間隔으로 設置되어 있는 10個所의 補助區分所(SSP 또는 ATP)는 線區別로 電力供給을 開閉區分할 수 있으며, 容量 3,000~5,000KVA의 單捲變壓器가 設置되어 있다. 變電所와 補助區分所의 給斷電制御 操作은 現地에서도 可能하나, 遠方集中制御所(CC)에서 原則적으로 操作하며 CC는 서울驛西部構內에 1個所 建設되어 있다.

○ 電 動 車

通學, 通勤時에 適合한 電動車로서 總 126 輛 (地下鉄用 電動車 60 輛別途) 을 投入하였고, 1 個列車는 電動車 6 輛으로 編成 運行하고 있다. 1976 年에는 1 個列車를 8 輛으로 編成運行하고, 1980 年代에는 10 輛으로 編成 運行할 計劃인 것이다.

< 表 13 > 電 動 車 의 主 要 諸 元

區 分	內 容
車 種	通勤形 交·直流電車
軌 間	1,435mm
電 氣 方 式	AC 25KV DC 1,500V
出力 (6 輛 편성)	1,920KW (2,600 馬力)
定員 (")	936 名 (最大乘車人員 2,200 名)
높 이	3,800mm
길 이	20m
幅	3,180mm
最 高 速 度	110Km/H
加 速 度	2.5Km/H/Sec
減 速 度	3.5Km/H/Sec
速度制 御 方式	抵抗制 御, 直併列制 御, 界磁制 御
制 動 方式	空氣制 動 및 發電制 動併用

資料 : 鐵道庁

<向後의 電鉄計劃>

電鉄은 動力資源이 不足한 歐羅巴 日本等地에서 第2次世界大戰以後 急進的으로 發展되였으며, 이것은 效率的이고 經濟的인 動力方式이며, 다음과 같은 特徵을 가지고 있다.

첫째, 熱效率向上으로 國內動力資源의 有效한 利用과 動力費의 節減

둘째, 動力車의 單位出力增大 牽引力 및 速度向上으로 輸送力增強

셋째, 動力車의 修繕費節減 (內燃機關의 $\frac{1}{6}$)

넷째, 老朽鐵道施設의 近代化 및 自動화

다섯째, 電動車의 頻繁運行으로 여객서비스의 向上 등

上述한 諸般 特徵을 가진 電鉄은 動力資源이 不足한 南韓에서도 1950年代 부터 鐵道動力車를 디젤機關車로 代替 運用하였으나 運轉用油類를 外國에 依存하여야 하고 더욱이 最近 世界的으로 波及되고 있는 에너지危機와 油類波動으로 인한 政策의 하나로 國產에너지의 有效利用이란 見地에서 産業線電鉄化와 首都圈電鉄化의 建設運用은 높이 評價되고 있다. 그리고 電鉄化는 初期投資面에서 보면 輸送量이 많은 線區 卽 幹線電鉄化가 크게 有利한 것이다.

外國의 電鉄化 對象線區 判斷基準을 보면 1日輸送量이 單線에서 10,000 屯以上 複線에서 20,000 屯 以上이면 電鉄化의 妥當性을 認定하는 것이다. 産業線은 1日輸送量이 25,000 屯以上이므로 電鉄化의 妥當성과 効果는 當然히 認定되는 것이다.

따라서 向後의 電鉄化에 있어서 妥當性이 認定되는 順位높은 線

區間은 다음과 같다.

- ① 京釜線 水原~釜山間 (複線, 403Km)
- ② 中央線 堤川~榮州間 (單線, 64Km)
- ③ 嶺東線 榮州~鉄岩間 (單線, 86Km)
- ④ 旌善線 甑山~余糧間 (單線, 38.5Km)

合計 591.6Km

③ 公 路

全國의 1日 生活圈化 및 地域間 隔差를 解消하고 均衡的인 지역 發展을 위한 高速道路의 建設과 道路網의 擴充事業도 계속 推進되었다. 즉, 새말-江陵間 97Km의 嶺東高速道路와 江陵-墨湖間의 東海高速道路가 完成됨으로써 國仕의 東西를 橫斷하는 基幹道路網의 整備로 全國의 幹線高速道路網이 形成되었고, 이로써 高速道路 總延長은 1,142Km가 되었다.

그리고 8,232Km^註의 國道總延長中 '75년까지 3,620Km가 鋪裝됨으로써 國道鋪裝率은 74年의 37%에서 44%로 크게 提高되었다. 그러나 總道路鋪裝率은 '75년에 22.3%에 不過하여 公路輸送力 強化를 위해서는 계속적인 投資가 要請된다.

한편 自動車保有台數도 크게 增加되고 있는데, 1961년에 29,234대에 不過하던 自動車保有量이 '75년에 와서는 200,521대로 크게 增加하였으며, 이를 車種別로 보면, 乘用車가 84,212台, 버스

註: 1975年末現在 道路總延長은 44,905Km 임.

<表 14>

自動車保有現況

	1974		1975			
	保有量	増加率(%)	保有量	増加率(%)	増車(%)	老朽車代 代 替
乗用車	76,462	△2.4	84,212	10.1	7,750	10,900
버 스	20,060	6.3	21,818	8.8	1,758	1,400
貨物車	80,983	18.9	87,897	14.4	6,914	4,500
其 他	6,039	11.7	6,597	9.2	555	500
計	183,544	7.5	200,521	9.3	16,977	17,300

資料：交通部

註：'76末 自動車保有는 226,174 台임

21,818 台, 貨物車 87,897 台 그리고 其他車輛이 6,597 台로 되어 있다.

④ 海 運

輸出入貨物量の 増加와 臨海工団建設에 對備하여 港灣의 荷役能力增強이 必要한 바, 이를 위한 港灣施設擴張事業이 계속 되었다. 즉, IBRD 借款資金에 依한 釜山港의 1 段階開發事業이 '78 年 完工을 目標로 推進되었고, 墨湖港開發事業도 '79 年 完工을 目標로 着手되었다. 이 밖에도 '74 年에 完成된 仁川港 第 2 船渠의 補助施設 事業, '76 年完工을 目標로 推進中인 群山外港 建設事業(1 段階) 등도 推進되었다.

한편 重化学工業建設支援을 目標로 建設中인 昌原, 温山, 麗川, 浦項 및 北坪港의 계속事業이 推進됨에 따라 '74年에 28,531千 M/T 이던 荷役能力이 1975년에는 31,164千 M/T 으로 增加되었다.

<表 15>

港別 荷役能力

(單位: 千 M/T)

		1974	1975
仁川	川	6,720	8,720
群山	山	540	540
木浦	浦	465	496
麗水	水	698	698
濟州	州	351	466
馬山	山	833	1,118
釜山	山	5,870	5,870
蔚山	山	1,442	1,466
浦項	項 斷	3,425	3,425
墨湖	湖	4,680	4,680
東草	草	221	476
其他	他	3,286	3,709

資料: 港灣庁

船舶保有現況을 보면, 外航船이 2,237千 G/T 인데, 이 中 貨物船은 1,443千이고 油槽船이 794千 G/T이다. 그리고 內航船은

199千G/T인데 이들은 旅客船이 16千G/T, 貨物船과 油槽船이
各各 87千G/T 및 96千G/T로 구성되어 있다. 또한 我国船 積
取率은 '74년에 31%, '75년에 33%로 向上되었다.

<表16> 船舶保有現況

單位：千G/T

	1974			1975		
	年末保有	純 增	增加率(%)	年末保有	純 增	增加率(%)
外 航 船	1,937	737	59.6	2,237	264	13.4
油 槽 船	775	367	89.9	794	19	2.5
貨 物 船	1,198	370	44.7	1,444	245	20.5
內 航 船	196	△4	△2.0	199	3	1.5
旅 客 船	19	△1	△5.0	16	3	△5.8
貨 物 船	81	△5	△5.8	87	6	7.4
油 槽 船	96	2	2.1	96	-	-

資料：港灣庁

⑤ 航 空

金浦空港擴張事業(第1段階)이 '79年完工 目標로
推進되고 있으며, 釜山水營飛行場을 金海로 移轉시키는 1段階事業도
'76年完工을 目標로 推進되었다. 한편 航空機는 A300B의 導入
으로 '74年の 22台에게 25台로 增加되었다.

<表 17>

輸送部門 主要指標

	單位	1975 (A)	1981 (B)	倍數 (B/A)
鐵道總延長	Km	5,631	6,064	1.1
電鐵化延長	//	428.85	527	1.2
客車保有	輛	1,710	2,011	1.2
貨車保有	輛	15,617	17,492	1.1
動力車保有	台	785	884	
高速道路總延長	Km	1,142	1,227	1.1
國道鋪裝延長	km	3,649	7,544	2.1
國道鋪裝率	%	24	91	
自動車保有	千台	200	360	1.8
港灣荷役能力	百萬m ³ /T	31	93	3.0
內航船保有	千G/T	199	349	1.8
外航船保有	千G/T	2,237	6,037	2.7
航空機座席保有	千席	3.7	5.6	1.5
地下鐵延長	Km	9.5	25.5	2.8

資料：經濟企劃院

2) 通 信

通信施設은 國家의 中枢神經으로서 매우 重要的 位置를 占하고 있을뿐 아니라 地域經濟圈形成에서도 一翼을 担当하고 있다. 따라서 通信事業의 成長은 한 國家에 있어 産業發展 및 國民生活

向上과 文明社会發展에 至大한 貢獻을 하고 있다고 할 수 있다.

통신事業은 이미 '75年 後半期에 加入電話 100萬回線을 達成했으며, '76年初에는 제2 衛星通信地球局 建設을 着工함으로써, 앞으로 이의 開通과 더불어 南韓의 國際通信網은 全世界圈으로 擴大될 것이다.

<表 18> 国民總生産과 通信業成長推移

(1970年不變價格) (單位: 10억원, %)

	国民總生産		通信業		GNP 構成比	成長 寄與率
	金額	成長率	金額	成長率		
1962	1,220.98	3.1	6.69	25.3	0.55	3.7
66	1,719.18	12.4	12.72	13.2	0.74	0.8
71	2,826.82	9.2	29.69	13.3	1.05	1.5
72	3,023.63	7.0	35.15	18.4	1.16	2.8
73	3,522.72	16.5	41.90	19.2	1.19	1.4
74	3,811.27	8.7	50.08	19.5	1.31	2.7
1975	4,129.32	8.3	57.58	15.0	1.39	2.4

資料: 通信部

가) 現況

통신事業의 成長은 一國家에 있어서 産業發展 및 國民生活向上과 現代社会發展에 至大한 役割을 하고 있다.

통신事業은 '75年後半期에 이미 加入電話 100萬回線을 達成했으며 '76年初에는 第2通信地球局 建設을 着工 함으로써 向後의 開通과 더불어 國際通信網은 全世界隨으로 擴大될 것이다.

通信分野 主要事業実績을 보면 다음과 같다.

첫째로 電話部門에서 加入電話는 '75年中 212千回線을 增設함으로써 急速한 産業發展과 都市化로 增加하는 電話需要部門에 계속적인 施設擴充을 期하였다. 이러한 施設擴充으로 100人당 電話普及率도 '74年の 2.6 台에서 3.0 台로 增加하였다.

둘째로 長距離電話에 있어서는 '75年中 3,180回線을 增設하여 國內 各地域間의 소통의 신속화를 圖謀하였고 特히 서울과 各道庁所在地間의 手動即時式 通話를 自動即時式(DDD化)으로 交替함으로써 大都市間 市外通話의 迅速화를 促進하게 하였다.

셋째로 電信部門에서는 産業의 高度化 및 交易의 增大등으로 그 需要가 增加함에 따라 이에 對備하기 위하여 搬送電信施設 300回線 國內 「테렉스」設置 400回線 등 都合 700回線을 增設하였다.

넷째로 國際通信은 그 需要增加에 대비하여 그간 계속 施設擴張에 힘써왔으며 '75年中에는 國際電信電話施設 90回線을 增設함으로써 總 378回線으로 增加하였으며 向後의 世界各國과의 交易擴大등을 考慮할 때 지금의 第1 위성통신지구국 만으로는 그 需要에 對備할 수 없을 것을 考慮하여 第2 위성통신지구국이 着工되었다.

다섯째로 郵政部門에 있어서는 '75年 郵便物 總接受가 7億9百萬通으로 '74年の 6億4千萬通에 比하여 6千9百萬通이 增加하였

고 '75年中 1人當 平均郵便物 利用通數는 20.4通으로 '74年의 20.2通보다 0.2通의 增加를 보여주고 있다.

한편 郵便局數는 '74年の 1921局에서 23局이 增加한 1944局으로 擴張되었다.

여섯째로 새마을通信은 새마을運動과 並行하여 農漁村開發에 迫車를 加하는 農漁村電話事業으로서 都市와 農漁村間의 격차解消와 農漁村所得增大事業에 크게 기여하고 있다. 따라서 農漁村 無交換面 解消가 '74年の 80%에서 '75년에는 90%로 크게 向上되었고, '76년에는 完全히 解消할 계획으로 있으며, 里洞單位通信網은 總對象 18,633里洞의 56%에 該當하는 10,429里洞을 完成하였고, 島嶼無線電話는 242島嶼에 施設을 完了함으로써 36%의 進歩를 보게 되었다. 한편 서민층의 利用度가 높은 公衆電話는 '75年度에 3308臺를 增設하여 加入電話施設을 補完함으로써 通話疏通의 円滑化를 기하고 있다.

그리고 이에 부가하여 向後 通信事業의 政策方向을 보면,

첫째, 國內通信網의 統合調整에 依한 國土開發에 相應하는 全國通信網의 構成

둘째, 都市 農村間의 均衡을 通信普及으로 國家經濟의 效率性提高

셋째, 國際通信網의 擴充改善으로 輸出 增大에 寄與

넷째, 通信技術을 開發하여 技術의 自立化를 促進하고 經濟的이며 새로운 「서비스」의 提供

다섯째, 保全管理의 革新을 통한 通信疎通의 質的向上으로 信賴度

를 提高

여섯째 經營의 內実化促進과 管理改善으로 能率을 向上
일곱째 技能人力の 確保와 委員의 資質向上을 위해 教育訓練施設
의 補充補強등을 目標로 하고 있다.

<表 19> 加入電話施設 및 加入者數

(單位: 回線, %)

	施設數	加入者數	收容率
總計	1,171,355	1,046,623	89.4
自動式	873,100	829,065	95.0
共電式	90,400	55,170	61.0
磁石式	207,855	162,388	78.1

資料: 逓信部

나) 展 望

通信事業에 있어서 加入電話需要는 계속 增加할것이며,
제 4 차 5 年 計 劃 期 間 (1977 ~ 1981) 中 만 해도 加入電話施設을 160
萬回線으로 計劃하고 있으나 이에 投資할 財源이 問題로 된다.
또한 通信의 迅速화 및 「서어비스」 向上을 위하여 電話交換施設
의 電子化와 이를 위한 研究開發投資가 並行되어야 할것이다.

그리고 電話需要者에는 언제나 電話加入이 可能토록 하고 需要家
에는 電話架設料負擔이 없도록 하며 通信事業은 電話利用料로 運營

되는 正常企業이 되도록 해야 할 것이다.

先進國에서 이미 集中投資로 開發하고 있는 電子交換方式은 現在 우리나라에서도 同方式의 導入이 檢討되고 있었는데 이것이 導入 開發되면 激增하는 電話需要에 대하여 大量供給이 可能하게 되며 全國을 20分 通話圈으로 단축하는데 이바지 할것은 勿論이고 國內 電子工業部門에도 波及效果가 크게 나타날 것이다.

<表 20> 電 話 事 業

	加 入 電 話				長距離 電 話	電 信	國際通信
	施 設	加入者	自動化率 (%)	100人當 普及率(台)			
1962	169,157	127,686	50.4	0.48	1,315	290	27
1966	313,331	277,756	64.7	1.0	2,522	635	30
1971	624,170	555,327	72.7	1.7	7,926	1,324	160
1974	959,225	876,702	75.0	2.6	14,660	2,410	288
1975	1,171,355	1,046,628	79.8	3.0	17,840	3,110	378

資料：通信部

<表 21>

郵 政 事 業

	郵便局数	총우편물수 (단위:千통)		小包数 (단위:千통)	
		国内	国际	国内	国际
1962	1,004	180,566	3,585	1,327	38.8
1966	1,728	398,095	13,652	2,316	103.7
1971	1,868	564,953	14,402	4,018	206.7
1974	1,921	616,524	18,295	5,529	286.4
1975	1,944	684,726	18,988	5,677	317.2

資料：逓信部

<表 22>

세 마 을 通 信

	单位	總对象	'74 年	'75 年	'75 年末 進度 (%)
面单位電話	面	1,328	1,061	1,201	90
里单位電話	里洞	18,633	9,029	10,429	56
島嶼無線 (有人島嶼)	島嶼	672	214	242	36

資料：逓信部

<表 23>

通 信 施 設 拓 張 展 望

施 設 別	'75	'81	增 加 (%)
市 内 電 話	1,127,000 回線	2,682,000 回線	138
市 外 回 複	17,830	81,520	357
国 内 TELEX	1,600	5,700	256
国 際 TELEX	106	686	542
国 際 半 自 動	110	530	382
海 底 케이블	—	104 Km	—

3) 電 力

南韓의 發電設備은 1962年 第1次 電源開發 5個年計劃이 實施되면서 부터 급속히 補充되기 시작하였다. 즉 1961年 7月 三社統合時에는 367千MW에 不過하였던 發電設備容量이 그로부터 10年後가 되는 1971년에는 2,628千MW로 늘어났고 나아가서 1975年 現在는 4,720千MW에 達하게 되었다. 1962 ~ 1975間의 年平均成長率은 20.2%에 達하며, 特히 第3次 電源開發計劃期間인 1972 ~ '75年間에는 單位容量이 우리나라 最大인 湖南電力의 1, 2号機 (300千MW) 를 비롯하여 仁川火力, 소양강水力 등의 大型發電設備가 建設됨으로써 年平均 設備增加가 522千MW에 達하였다.

한편 1975年以來 現在 우리나라 電力設備의 会社別保有現況에 있어서는 政府管理企業體인 韓電이 4,195千MW 産業基地開發公社가 200千MW 그리고 民間業體인 京仁에너지(株)의 能力이 324千MW로서 한국電力이 總設備의 89.9%라는 圧倒的인 比重을 차지하고 있다.

또한 政府는 第4次5個年 經濟계획기간의 電力需要增加率을 年平均 14.1%로 展望하고 이같은 電力需要의 增加에 對應할 設備擴張을 위하여 同計劃期間에 內資 13,369 億원을 包含 總 22,994 億원을 電力部門에 投入할 予定이다. 이것은 3次計劃 7,700 億의 3倍나 되는 額數이며, 에너지 部門에 대한 總投資額에서 占하는 比重도 1972 ~ 76年의 81%보다 3.2%「포인트」가 높은 84.2%나 되어 政府가 電力部門에 큰 役점을 두고 있음을 알 수 있다.

<表 24> 南韓의 發電設備容量 推移

(單位 : MW)

年度	水 力		火 力		合 計
	施設容量	구성비 (%)	施設容量	구성비 (%)	
1962	143,480	33.1	290,564	66.9	434,044
67	300,480	32.8	616,765	67.2	917,245
70	328,680	20.2	1,959,565	85.6	2,288,245
71	341,280	13.0	2,286,765	87.0	2,628,045
72	341,080	8.8	3,529,715	91.2	3,870,795
73	621,080	14.8	3,649,540	85.5	4,270,620
74	621,080	13.7	3,901,860	86.3	4,522,940
75	621,080	13.2	4,098,650	86.8	4,719,730

資料 : 韓國電力(株), 1976.

<表 25> 第 4 次 5 個年計劃期間중 電力部門投資計劃 (1975 年不變價格)

(單位：10 億圓)

	1972 ~ '76		1977 ~ '81		B/A 倍 數
	A	構成比(%)	B	構成比(%)	
發電	408	53.0	1,350	58.7	3.3
太陽水	19	2.5	79	3.4	4.2
火力	133	17.3	642	27.9	4.8
原子力	256	33.2	629	27.4	2.5
送配電	351	45.6	824	35.8	2.3
기 타	11	1.4	125	5.5	11.4
合計(C)	770	100.0	2,299	100.0	3.0
에너지부 분종 투자 %		951 81.0		2,731 84.2	2.9

資料：經濟企劃院

<表 26> 種別電力需要

(單位：百萬 KWH)

	1972		'73		'74		'75	
	數量	구성비(%)	數量	%	數量	%	數量	%
총 수요	9,992	100	12,367	100	14,048	100	16,630	100
電 燈	1,442	14.4	1,727	14.0	1,853	13.2	2,130	12.8
小動力	751	7.5	1,000	8.1	967	6.9	1,130	6.8
大動力	7,752	77.6	9,583	77.5	11,169	79.5	13,286	79.9
農事用	47	0.5	57	0.5	60	0.4	84	0.5

資料：商工部

<表 27>

系 統 別 電 力 需 要

區 分	單 位	1972	1973	1974	1975
販売電力量	百萬 KWH	9,992	12,367	14,048	16,630
(증가율)	%	(12.5)	(23.8)	(13.6)	(18.4)
送配電損失率	%	10.84	11.38	11.71	11.31
所內소비용	%	5.34	5.84	5.48	5.47
發 電 量	百萬 KWH	11,839	14,826	16,835	19,837
負 荷 率	%	64.3	66.2	65.8	67.6
最大電力	千 KW	2,097	2,556	2,922	3,351
(증가율)	千 KW	(18.05)	(21.89)	(14.29)	(14.66)
可能出力	'	3,262	3,814	3,925	3,612
예 비 전 력	%	1,165	1,258	1,003	261
예 비 율	%	55.6	49.2	34.3	7.8
施設容量	千 KW	3,871	4,271	4,523	4,720

資料：商工部

<表 28>

發 電 施 設 容 量

(單位：千 KW)

	1972		'73		'74		'75	
	수 량	%	수 량	%	수 량	%	수 량	%
總施設容量	3,871	100	4,271	100	4,523	100	4,720	100
水 力	341	8.8	621	14.5	621	13.7	621	13.2
火 力	3,530	91.2	3,650	85.5	3,902	86.3	4,099	86.8

資料：商工部

가) 電力現況

政府의 電源開發計劃의 推進에 依한 發電設備의 增設에 힘입어 우리나라의 發電量은 1次電源開發計劃이 시작된 1962년에 1,978 百萬 KWH이었던 것이 第3次 電源開發計劃의 完了를 1年 앞둔 1975년에는 그것의 10倍가 넘는 19,837 百萬 KWH로 增加됨으로써 同期間中 年平均 19.4%의 增加率을 나타내었다.

이에 따라 1962年 當時에는 電力供給이 絶對적으로 不足한 狀態이었으나, 1964年 부터는 需要를 充足시킬 수 있는 充分한 施設을 保有하게 되어 無制限 送電을 實施하게 되었으며, 이 無制限送電은 그후로 1967年부터 1968年 8月까지를 除外하고는 계속 實施되어 오고 있다.

發電種別로는 1975年現在 火力이 15,903 百萬 KWH로 全体發電量의 80.2%의 絶對的 比重을 占하고 있고, 나머지 水力이 1,366 百萬 KWH로 6.7%를 차지하고 있는 程度이다.

政府는 第1次 5個年계획 当初부터 社会間接資本의 扩充을 經濟自立의 主要한 手段으로 採択하여 1962~1972年까지 固定資本形成의 37.6%인 1,664.78 十億원이 同部門에 投入되어 資本形成에 있어서나 附加價值生産額에 있어서도 相當한 發展을 示顯하였다.

그러나 이와같은 成長에도 不拘하고 最近에 다시 抬頭하기 시작한 輸送難 電力難 등 社会間接資本의 不足現象은 우리나라 社会間接資本의 脆弱性を 断片的으로 나타내고 있다고 할 수 있다.

특히 1967年 9월에 發表된 世界銀行 (IBRD)의 「韓國經濟의 現況과 将来」에 대한 評價報告는 GNP가 年平均 8~11%씩 成長하기 위하여는 電力 輸送 등 社会間接資本의 補充이 時急하다고 強調한바 있다.

이러한 險路現象을 打開하기 위하여 政府는 2次 5個年計劃期間부터 社会間接資本部門投資에 着重하였다. 1967-'72年間 社会間接資本部門의 投資比重은 年平均 39.1%로서 直接生産活動部門의 投資比重 29.6%보다 무려 8.4% 「포인트」나 증가하고 있다.

〈表 29〉 電力需要展望 (1974- '81)

(単位 : 百万 KWH)

区分	1974	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
総需要	14,048 (13.6)	16,300 (16.0)	18,800 (15.3)	21,500 (14.4)	24,318 (13.1)	27,473 (13.0)	31,028 (12.9)	34,947 (12.6)
大動力	9,144	10,837	12,652	14,599	16,600	18,875	21,462	24,356
小動力	2,991	3,300	3,680	4,097	4,548	5,042	5,583	6,174
農事用	60	63	68	74	80	86	93	100
電灯	1,853	2,100	2,400	2,730	3,090	3,470	3,890	4,317

資料 : 商工部

註 : () 内 対前年 増加率 %

<表 30 >

発電所建設計画

区分	既 存		建 設 計 画						合 計	
	個 数	容 量 (千KW)	'76		'77~'81		'82~'86		個 数	容 量 (千KW)
			個 数	容 量 (千KW)	個 数	容 量 (千KW)	個 数	容 量 (千KW)		
水 力	12	621	1	90	3	323	4	303	20	1,337
揚 水	-	-	-	-	2	700	2	800	4	1,500
火 力	19	4,099	1	300	8	1,770	1	300	29	6,469
原 子 力	-	-	-	-	3	1,924	5	4,200	8	6,124
計	31	4,720	2	390	16	4,717	12	5,603	61	15,430
廃 止	-	-	-	-	1	13	8	332	9	345
累 計	31	4,720	33	5,110	48	9,814	52	15,085	52	15,085

資料：商工部

<表 31 >

源別 発電設備構成

(単位：%)

源別 \ 年度	1975	'76	'81	'86
水 力	13.2 (621)	13.9 (711)	17.7 (1,734)	18.8 (2,837)
火 力	86.8 (4,099)	86.1 (4,399)	62.7 (6,156)	40.6 (6,124)
原 子 力	-	-	19.6 (1,924)	40.6 (6,124)

資料：商 工 部

<表 32 >

電力部門 主要指標

	単 位	1975 (A)	1981 (B) 倍数 B/A
総 需 要	GWH	16,630	37,337
送配電損失率	%	11.3	9.0
送電電力量	GWH	18,752	41,030
所内消費率	%	5.5	5.5
発電電力量	GWH	19,837	43,418
平均電力	MW	2,265	4,956
年負荷率	%	67.6	68.0
最大需要	MW	3,351	7,288
可能出力	"	3,612	9,040
予備率	%	7.8	24.0
施設容量	MW	4,720	9,905

資料：経済企画院

나) 原子力發電

오늘날 原子力은 全世界가 直面하고 있는 에너지危機에 対処하기 위하여 새로운 에너지源으로서 抬頭되었으며, 原子力은 우리의 에너지 需給에 安定을 圖謀하고 社会·經濟開發에 寄与하여 国民福祉向上에 크게 貢獻하게 될 것이다.

南韓의 境遇 古里 1号機, 月城 1号機 및 建設推進中인 3基를 합하여 長期的으로 '86年까지 總5基 3,724千KW의 原子力發電所를 建設할 予定이다.

古里 1号機가 竣工되는 1977년에는 原子力發電이 總發電施設容量의 約9%를 차지하게 되고, '86년에는 發電所總施設計劃容量 18,185千KW의 21%程度인 3,724千KW로 되어 原子力發電이 長期 에너지需給에 크게 寄与하게 될것이다.

<表 33 > 原 子 力 發 電

發 電 所 名	容 量 (千 KW)	工 期
古 里 原 子 力 # 1	595	'70 ~ '77
" # 2	650	'76 ~ '83
月 城 原 子 力 # 1	678.7	'76 ~ '82
原 子 力 # 5	900	'79 ~ '85
" # 6	900	'80 ~ '86
(計) 5	3723.7	

資料: 商 工 部

全世界의 原子力發電建設現況을 보면, '75年6月現在, 運轉中인 發電所가 164基 68,542千KW이며, 建設 또는 計劃中인 發電所는 482基, 436基 436,086千KW이다. 註)

그리고 向後에는 다음과 같은 政策方向과 目標을 設定하여 이것을 國策으로 推進해야 할것이다.

① 政策方向

- ㄱ. 原子力技術을 開發하여 原子力産業을 積極 推進한다.
- ㄴ. 原子力機資材의 國産化 및 原子力産業의 自立을 期하여 外貨 支払을 抑制한다.
- ㄷ. 原子力産業을 社会·經濟에 調和시키고 關聯産業育成의 先導的 役割을 担当토록 한다.
- ㄹ. 原子力開發 및 利用은 平和的 目的에 限한다.

② 政策目標

- ㄱ. 1989年까지 總施設容量 16,900 Mwe인 16個機 原子力發電所 中 12個機 (9,700 Mwe)를 建設完了하여 運轉하고, 6個機 (7,200 Mwe)는 建設에 着手하며, 原子力發電系統機資材 및 設計技術을 國産化하여 原子力發電所 建設에 所要되는 對外支出의 65%로 減縮한다.
- ㄴ. 核燃料의 製鍊, 成型加工 및 再處理를 企業化하여 國産化代替로 核燃料導入에 必要한 外貨支出을 60%以下로 減縮하고 燃

註) 經濟自書, 經濟企劃院, 1976. p.109.

料供給에 있어서 自給的 安定을 圖謀한다.

ㄷ. 40 Mw인 材料試驗炉등을 建造하여 原子炉 設計建設技術을 確立하고 動力炉部品開發과 放射性 同位元素를 生産하여 国内需要를 充當하고 나아가서는 輸出함으로써 外貨獲得을 期한다.

ㄹ. 目的基礎研究를 強化하여 原子力産業의 底辺을 擴大한다.

다) 原子力發電의 長期展望

2000년까지 南韓의 原子力發電 需要展望은 그때의 總發電施設容量 4,800万KW의 52%를 占하는 施設容量 約2,500万KW로서 25個機의 原子力發電所 建設이 要請된다.

이와같은 展望에 비추어 다음과 같은 事業에 注力함으로써 原子力利用 및 開發에 박차를 가할 수 있게 될것이다.

① 原子力技術開發

ㄱ. 우라늄 探査, 採鋇, 製鍊試驗工場

<表 34 > 原子力發電施設容量 推進

年度	區分	總發電施設容量 (A)	原子力發電施設容量 (B)	B/A (%)
1980		800 万KW	120 万KW	15 %
1986		1,500 "	612 "	40.6 "
1989		1,925 "	970 "	50 "
2000		4,800 "	2,500 "	52 "

資料：科學技術處

註：2000年 以後에는 原子力發電이 占하는 比率이 더욱 커질것으로 展望됨.

ㄴ. 核燃料 成型加工 試驗工場

ㄷ. 核燃料 再處理 試驗工場

ㄹ. 試驗原子爐 設計製作

(2) 原子力産業建設

ㄱ. 우라늄 製鍊事業 企業化

ㄴ. 核燃料 成型加工業 企業化

ㄷ. 核燃料 再處理事業 企業化

ㄹ. 原子力發電所設計, 建設技術開發 및 企業化

ㅁ. 動力用原子爐 設計 및 製作 企業化

(3) 原子力技術要員 養成訓練

(4) 放射性同位元素利用技術開發 및 企業化

(5) 核戰防禦에 관한 核心體構成

라) 에너지需給의 基本政策方向

에너지需給의 基本政策方向을 첫째, 에너지의 安定需給體制의 確立 둘째, 國內 에너지資源의 最大限開發活用 셋째, 에너지利用의 科學化와 消費節約의 生活化에 두고,

이에 立脚한 主要政策課題로서는

① 石炭生産의 極大化

② 水力發電(揚水包含) 優先開發

③ 原子力發電所의 建設促進

④ 輸入에너지源의 安定確保

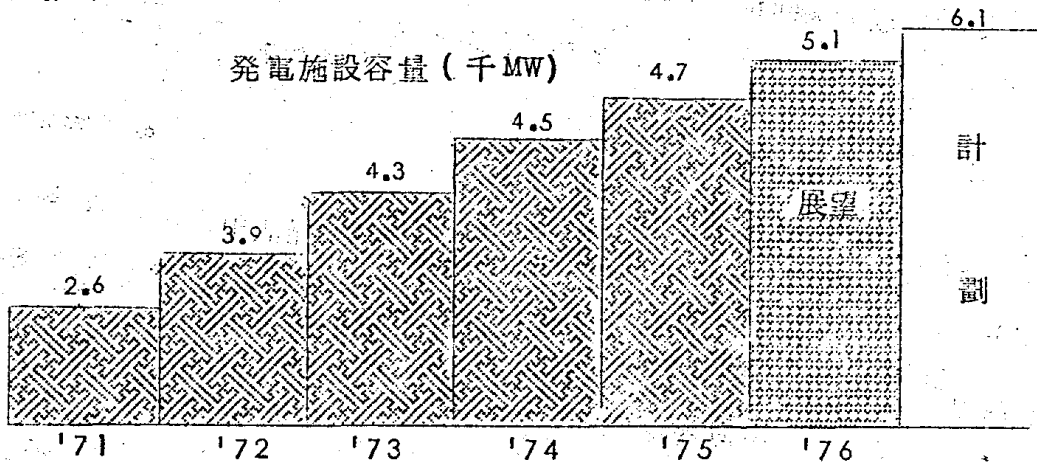
⑤ 에너지 技術開發의 研究發展

⑥ 消費節約의 制度化 推進등을 列挙할 수 있다.

라. 第3次經濟開發 5 個年計劃과 社会間接資本

北韓의 新 6 個年計劃과 거의 맞먹는 期間인 南韓의 第3次 5 個年計劃期間中の 社会間接資本을 概觀하기로 한다.

우선 電力部門을 보면, 1975 年末現在 470 万 kW의 發電施設을 保有하고 있으며, '76 年末 施設容量은 510 万 kW에 達하여 計劃目標 610 万 kW에는 未達하나 電力需給에는 別 蹉跌이 없을것으로 予想하고 있었다.



資料：經濟企劃院

註：① 主要建設事業

'75 年完工：麗水火力 # 1 200.0 MW

'76 年完工： " # 2 300.0 "

安東火力 90.0 "

'72-'76 完工：13 個發電所 2592.3 MW

② '76 年着工事業

月 城 # 1 678.7 MW

嶺東火力 # 2 200.0 "

三浪津揚水 300 "

濟州火力增設 10 MW × 2

鐵道能力增強을 위한 電鐵化事業은 '75年의 嶺東線電鐵化 開通으로 当初의 計劃대로 電鐵總延長이 약 430 km에 達하게 되었으며, 鐵道總延長도 '76년에는 計劃目標인 5,700 km에 이를 것이다.

'75年度末 現在の 高速道路延長은 1,142 km에 達하게 되었고, 特히 嶺東·東海高速道路 129 km의 建設로 国土의 東西 및 南北間이 完全히 連結되어 全國의 1日生活圈化가 이루어 졌다.

国道舗装延長은 '75년까지 3,649 km가 完了되고 '76년까지는 3,810 km의 国道舗装이 予定되며 国道舗装率은 '75년에 44%, '76년에는 46%로 提高될 것이다.

한편 이와같은 道路扩充과 더불어 自動車保有台數는 '75년에 20.6万台, '76년에는 23.2万 2千台로 增加될 것이다.

港灣施設에 있어서는 港灣荷役能力이 '71年の 1,870万吨에서 '75년에는 3,100万吨이 되었고, '76년에는 3,300万吨으로 扩充될 것이다. 한편 '76年の 外航船舶保有量은 当初目標를 上廻하여 280万吨으로 增加되고, 이로써 輸出入貨物의 自国船積取率은 38%로 提高될것이다.

航空輸送의 境遇, 國際線旅客은 '71년에 年間 50万名에 不過하던것이 '75년에는 147万名으로 增加되었고, '76년에는 178万名으로 늘어날 것이지만 계획에는 未達하며, 貨物은 '71年の 年間 3万吨에서 '76년에는 9万吨으로 3倍以上 增加되어 計劃을 超過하게 되며 이에따른 外貨獲得도 年間 2億弗을 넘게 될것이다.

<表 35 >

交 通 指 標

区 分		单 位	'71	'75	'76	
					計 划	前 망
鐵 道	電 鐵 化 延 長	km	-	42.4	42.4	42.4
	鐵 道 總 延 長	千 km	5.6	5.6	5.7	5.7
	디젤기관차保有	台	337	386	503	386
	客 車 保 有	千 輛	1.6	1.7	2.4	1.8
	貨 車 保 有	"	15.2	15.6	17.0	16.1
海 運 · 港 灣	荷 役 能 力	百萬 噸	18.7	31.2	39.1	32.5
	外 航 船 保 有	百萬 G/T	0.8	2.3	2.2	2.8
	內 航 船 保 有	"	0.2	0.2	0.3	0.2
	自 國 船 積 取 率	%	21	34	38	38

資料：經濟企畫院

- 註：○ 釜山港擴張 7 百萬噸 → 14 百萬噸 ('78 完工)
 ○ 仁川港第2.船渠 1.4 噸 → 6.3 噸 ('74 完工)
 ○ 墨湖 · 群山外港 ('74 - '78)
 ○ 重化學支援 港灣建設

통신部門을 보면, 市内電話施設은 '75年에 110万回線으로 增加되었고, '76년에는 130万回線으로 擴大되어 目標를 超過達成하게 되고, 百人당 電話普及은 '71年の 1.7 台에서 '76년에는 3.4 台로 增加될 것이다.

長距離電話는 '71年の 8,000回線에서 2.4万回線으로 擴張되고 '76년까지는 全國 23 個都市間 市外電話의 自動即時化가 可能하게 되었다. 國際電信·電話는 '76年까지 494 回線으로 擴張되어 計劃目標를 達成 할 것이며, 錦山의 第2 衛星地球局이 '77年에 完工되면 아프리카·中東·유럽을 包含하는 世界各國과의 直接通信網이 이루어 질 것이다.

<表 36 > 通 信

区 分	单 位	'71	'75	'76	
				계 획	전 망
市 内 電 話	百万回線	0.6	1.1	1.1	1.3
電話普及(台/100人当)	台	1.7	3.0	6.0	3.4
長 距 離 電 話	千 回 線	8	18	28	24
国 際 電 信 電 話	回 線	160	448	471	494

資料：經濟企劃院

註：錦山 第2 地救局 建設계속 ('75-'77.)

3-2 北韓의 社会間接資本

가. 北韓의 輸送

北韓의 新6個年計劃의 目標을 보면, 北韓은 增加하는 輸送 需要를 充足할 수 있도록 交通·運輸部門의 發展에 注力하고 있는 바, 1976년까지 鐵道貨物輸送量을 約 1.7倍, 船舶貨物輸送量을 約 2.7倍, 自動車貨物輸送을 約 1.8倍로 計劃하는 한편 이에 따른 道路, 鐵道, 舟運施設을 扩充 新設할것을 推進한 바 있다.

그런데 1970年現在 北韓의 旅客輸送總需要는 9.563 百万人km로서, 이것은 南韓의 1/3程度밖에 안되는 規模이며, 이 中 鐵道가 62.2% 公路가 37.3% 海運이 0.5%인바 旅客輸送에 있어서도 亦是 鐵道輸送에의 依存度가 큰것을 볼 수 있다.

이것은 旅行 및 居住移轉의 自由가 없고, 勞力動員에 酷使當하는 北韓住民들의 生活을 立証하는 資料로도 된다. 뿐만아니라 鐵道가 輸送의 主軸을 형성하며, 여타 輸送手段은 短距離連結輸送手段으로서 使用될 뿐이어서 輸送構造의 前近代性을 나타내고 있다.

이러한 諸般事實로 비추어 볼 때, 1976年의 北韓旅客總需要는 12,457 百万人km로 推定되는데 이는 年平均 約 4.1%程度의 增加에 該當한다. 이때의 分担率은 鐵道가 多少 減小한 反面 公路 및 海運이 增加된것으로 推定되나, 역시 鉄送比率이 50%以上이 될것임은 分명한 사실이다.

한편 貨物輸送을 보면, 1970年現在 北韓의 貨物總需要量은 18,249 百万屯-km으로서, 이는 北韓貨物輸送의 大部分을 占하는 長

距離輸送貨物에 基因된다고 할 수 있다. 輸送構造를 보면, 手段別 分担率은 1970年現在 鐵道가 91.3%, 公路가 6.5%, 海運이 2.2%로서 鐵道依存率이 거의 絶對的 임을 알 수 있다.

그리고 1976年의 北韓貨物輸送은 23,973 百万吨-km로 推定되며, 이때의 輸送手段別 分担率은 鐵道 90%, 公路 7%, 그리고 3% 程度가 海運이 될것으로 판단된다.

이와같이 北韓의 輸送은 鐵道輸送을 主軸으로 하여 公路 및 海運은 短距離連結輸送으로서 主된 機能을 担当함을 알 수 있다. 換言하면, 生産地와 消費地, 原料의 採取地와 加工地域을 잇는 長距離의 大量輸送은 鐵道가 맡고, 補助輸送機能만을 기타 輸送手段인 公路 海運등이 担当하는 輸送體制를 갖고 있다.

勿論 增大하는 輸送需要에 對備하고 運送手段을 現代化, 重量化, 大型化, 高速化한다는 方針에 依拠하여 推進되고 있는 所謂 3化輸送(管化, 索道化, 콘베어化등)이 進行되고 있으나, 이것은 몇몇 鉞山과 製鐵所間의 境遇이고, 輸送의 大宗을 이루는것은 역시 鐵道輸送인 것이다.

1) 鐵 道

1970年度 北韓의 鐵道總延長은 4,198 km이며, '70~'76 年間に 約 420 km가 增設되어, '76년에는 4,618 km程度로 推定된다.

鐵道輸送은 大개 10大幹線이 輸送體系의 基本을 形成하고 있는데, 그것은 京義本線, 元羅本線, 平元線, 滿浦線, 平南線, 黃海青年線, 平德線, 京元線, 平北線, 惠山線등인데, 이들 10大幹線의 總延長은

2476.4 km이다.

특히 6. 個年計劃期間동안에는 體戰線以北의 戰略的 鐵道를 産業線에 優先 開發하였으니 즉, 東部戰線의 이천-세포간, 西部戰線 은파-철광능이 그것이고, 그외에도 남신의주-덕현間 등을 새로이 敷設한 바 있다.

北韓은 地理的으로 山岳地方이 大部分이고, 地域的으로도 경사가 심하여 이를 克服하고, 또한 鐵道輸送難의 완화 및 解消를 위하여 內燃化 代身 電鉄化, 管化 등도 併行 敷設할것을 獎勵하고 있는데, 그러한 施策의 一環으로서 推進된 電鉄化 現況을 보면 다음과 같다.

1975年4月14日 北傀中央放送은 金日成의 生日膳物로서 「平壤-馬洞間」 電鉄化工事の^{註)} 完工을 報道함으로서, 北韓의 電鉄總延長은 1373.4 km로 予想되며, 鐵道總延長中 電鉄이 차지하는 比重 즉 電鉄比率은 29.7%로 分析된다.

「平壤-馬洞間」(70.4 km)은 当初 6. 個年計劃時, 西部地區를 內燃化하려는 計劃을 電鉄化로 修正·變更한 區間이며, '74年末을 完工 目標로 '74年初에 着工한 것이다. 同 區間隣近에는 産業施設(黃海製鉄, 馬洞 시멘트, 載寧鎂山, 下壘鎂山 등)이 散在해 있고, 또한 農産物의 集散地이며 交通의 要衝地로서 開城, 海州, 長湍等地와의 鐵道連結地點이기도 하다. 同 區間の 電鉄化로 北韓電鉄延長은 1,165.8로 된 바 있고, 1975年9.9 完了予定인 「熙川-古仁(57.5 km)間」과 同年末 完工予定인 「平壤-德川(150.1 km)間」

註) : 北傀主要動向分析, XI ('75.4.1-6.30) p.88-89.

<表37>

電 鐵 化 現 況 (北 韓)

年 度	区 分	距 離 (km)	総延長(km)
1956	陽 德 - 泉 城	50.7	50.7
'58	(泉 城 - 高 原)	28.2	128.9
	新成川 - 陽 德		
'60	明 川 - 蘆 洞	38.5	167.4
'61	蘆 洞 - 金 策	34.7	202.1
'62	金 策 - 端 川	42.0	244.1
'63	端 川 - 洪 原	126.0	370.1
'64	平 壤 - 新義州	224.0	594.1
'65	西 浦 - 新成川	108.0	702.1
'68	高 原 - 洪 原	179.6	881.7
'70	明 川 - 清 津	102.9	984.6
'73.4.15	清 津 - 羅 津	78	1062.6
'75.4.15	平 壤 - 馬 洞	70.4	1133.0
'75.9.9 (예정)	熙 川 - 古 仁	57.5	1190.5
'75 末 (예정)	平 壤 - 德 川	150.1	1340.6
	(未 詳 分)	(32.8)	1373.4

資料：北傀主要動向分析 XI, p.88-89.

그리고 其他 未詳分 32.8 km 를 勘案하면 現在의 北韓 電鐵 總延長은 1373.4 km 가 된다고 할 수 있다.

다음에는 管輸送 즉 「파이프·라인」輸送을 보면, 우리의 境遇는 主로 油類의 送油管輸送이 그것인데, 北韓의 境遇는 地理的條件으로 因한 鐵道敷設의 困難性과 經濟的 技術的隘路로 因하여 鐵道輸送의 負擔을 輕減시키는 方案으로 管輸送이 크게 活用 獎勵되고 있다.

이는 特定用途 즉 特定鉍物을 指定地域間에 輸送한다는 問題를 解決하는데는 短期對策으로 效果가 있으며, 旅客輸送을 考慮할 必要性이 없는 北韓社會에서는 使用할 수 있는 便法이기도 하다. 그리고 이것은 鐵道나 道路輸送에 비해서 輸送施設이나 輸送手段의 確保가 없이도 可能하기 때문에 時間과 經費가 節約되는 利點이 있는데, 特히 管輸送은 鐵道에 비하여 다음과 같은 長點이 있는 것으로 판단된다.

첫째. 建設費가 鐵道에 비하여 1/2 ~ 1/3 가량 적게 든다.

둘째. 運營費가 鐵道運營의 20 ~ 30 %이면 可能하다.

셋째. 한번의 施設로 15 ~ 20 年의 使用이 可能하다.

넷째. 季節的 制約이 없고, 輸送中의 損失이 적다는 것 등이다.

勿論 이 施設은 鉍山-製鐵所間을 直結輸送 한다는 點에서 再輸送이나 遊輸送現象을 없애고, 損失이 적다는 것은 認定되나, 물에 섞인 鉍物을 壓縮空氣로 長距離를 보내는 데는 電力消耗 또한 莫大하며, 管内의 円活한 소통을 위한 沉積物 除去를 위해서 수시로 補修期間의 設定이 必要하게 된다.

北韓에 있어서의 管化輸送의 代表的 例는 「茂山-清津間」 管輸送敷設工事인데, 이것은 1975年5月21日 「茂山-清津」間的 精鉍水力輸送을 위한 輸送管敷設工事は 「펌프장」 組立工事に 拍車を加하고 있다^{註)} 는 그들의 發表에 依拠하면 다음과 같다.

精鉍輸送体系改善策의 一環으로 従来の 鐵道輸送을 管輸送体系로 轉換하기 위하여 茂山鉍山과 金策製鐵所間的 精鉍流体輸送管設備建設計劃을 樹立하고, 同工事に 必要的 資材供給을 包含한 設計 및 同工事進行에 대하여 日本의 協力을 要請하였는데, 이같이 精鉍의 管輸送을 서두는것은 1,200万吨의 鐵鋼生産目標을 세운 長期展望計劃의 遂行을 위한 輸送基盤의 造成을 위한것으로 판단되며, 「茂山-清津」間的 94 km에 이르는 區間的 「파이프·라인」(pipe-line) 輸送은 이것이 完工되면 現在 年間 100~130万吨을 輸送하는 規模로 輸送量이 크게 增大되게 되며, 이것은 輸送완화와 鐵鋼生産에 크게 寄与하게 될것이다. 이는 「茂山」鉍山이 北韓最大의 鐵埋藏量을 가진 露天採掘鉍山으로 年間 450万吨의 精鉍生産이 可能하고 「金策」製鐵所는 年間 120万吨의 製鐵能力을 가진 北韓最大의 製鐵所로 現在 擴張工事が 進行中인 것으로 認定되는바, 이에 따라 「茂山」鐵山에서 採掘된 鐵鉍石이 現在까지는 磁力選鉍을 거쳐서 脫水된 精鉍의 형태로 鐵道에 依하여 「金策」製鐵所로 輸送되고 있으나, 이 「파이프·라인」이 完成되면 脫水工程을 거치지않고, 直

註) : 北傀主要動向分析, XI. 118.

接 輸送管을 통하여 輸送되므로 輸送이 迅速하고, 輸送費用面에서도 그 經濟性이 提高될 것으로 推定된다.

2) 公 路

北韓의 道路 輸送은 鐵道와의 連結·接統 輸送을 主要로 하는 短距離 輸送을 原則으로 하고 있으며, 鐵道 다음가는 主要한 輸送手段이다.

公路는 鐵道가 通過하지 않는 內陸地方이나 高原地帶에서의 役割이 큰 輸送手段이며, 特히 都市와 農村間의 旅客 및 各種 生活必需品의 流通과 灌溉水利工事, 發電所, 各種 産業施設의 建設 및 基本建設事業에 所要되는 機械 및 資材의 運搬에 重大한 役能을 担当하고 있다.

道路網을 보면, 1912年 韓半島에서 처음으로 自動車運輸業이 시작된 以來 8.15 解放이 될 때까지 日人에 依한 大陸侵略의 通路이었고, 또한 植民地統治 및 兵站物資輸送目的으로 道路建設이 進行되었음은 鐵道の 境遇와 비슷하나 그 結果로 韓半島에는 相當한 道路網이 建設되었다. 그런데 北韓은 南韓보다 여러 가지 地理的條件과 制約으로 道路密度가 稀薄하였으며, 北韓道路의 大部分은 地形이 平坦한 西海岸地帶 特히 平壤을 中心으로 發達되었고, 狼林山脈以東은 狹小한 東海岸地帶를 따라 鐵道와 併行, 發達되었을 따름이다.

解放當時 北韓道路總延長은 13,309 km에서 1971年現在 19,875 km로 늘어나서 그동안에 6,466 km가 增加된 셈이된다. 이렇듯 새로히 늘어난 道路의 大部分은 休戰線北方에 駐屯하고 있는 軍用補給

路 및 既存道路와 農村을 連結하는 接統道路이며 그外는 모두 既存道路의 延長擴張에 不可하며 特別히 主要한 基幹幹線国道建設은 거의 없다.

1953年 休戰後에는 6.25動亂時의 道路施設物의 破壞復旧 및 再擴張에 힘쓴 나머지 休戰線一帶의 軍用道路 및 後方軍用道路의 擴張이 현저하게 增加되었다.

北韓의 道路는 用途上으로 国道, 地方道, 産業道路, 農路, 觀光道路 및 軍用道路 등으로 区分되는데, 道路能力面에서 보면 2車線인 1級 및 2級道路와 1.5車線인 3級道路 그리고 其他道路 등으로 나눌 수 있고, 道路의 重要性으로 보면 幹線道路와 補助道路, 軍事戰略上으로는 主補給路와 補助補給路 등으로 区分할 수 있는데, 이들 国道 地方道를 網羅한 北韓의 總道路延長은 1971年 現在 19,875 km에 이르고 있다.

그런데 1975年 現在의 2級国道以上の 道路는 總4,510路線에 7,000 km程度이며, 그 中 幹線道路는 10個路線에 延長 3099.5 km로서, 이것은 2級国道延長의 45%程度를 占한다.

오늘날의 高速化道路는 4次線으로 總延長 100 km程度로 推算되며, 이는 平壤-南浦間 50~55 km, 平壤-順安間 20~25 km 그리고 德川-新安州間 95 km中 25 km가 新設되어 있는 것으로 알려졌다.

北韓의 主要道路網을 보면 大体로 다음과 같다.

<表38>

北韓의 主要道路網

区 分	区 間
1 級 道 路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平壤 - 新安州 - 博川 - 新義州 2. 平壤 - 順川 - 价川 - 峯원 - 龜城 - 義州 - 新義州 3. 价川 - 구장 - 熙川 - 江界 - 滿浦 4. 平壤 - 江東 - 成川 - 陽德 - 元山 5. 平壤 - 南浦 6. 平壤 - 상원 - 新溪 - 伊山 - 平康 7. 平壤 - 沙里院 - 平山 - 開城 8. 沙里院 - 載寧 - 海州 - 開城 9. 平山 - 新溪 - 陽德 - 孟山 - 熙川 10. 元山 - 威興 - 北青 - 吉州 - 清津 - 중성 - 서우리 - 清津 11. 惠山 - 甲山 - 豐山 - 北青 12. 元山 - 高山 - 창도 - 金成 13. 元山 - 동천 - 高山 14. 義州 - 青水 - 楚山 - 滿浦 - 曾江 - 惠山 - 三池淵 - 古茂山
2 級 道 路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定州 - 龜城 - 青水 2. 博川 - 峯원 - 雲山 - 楚山 3. 향산 - 雲山 - 창성 4. 新安州 - 价川 5. 雲山 - 北倉 - 德川 - 구장

区 分	区 間
2 級 道 路	<p>6. 順川-成川</p> <p>7. 南浦-温川-平原</p> <p>8. 松林-黃州-遂安</p> <p>9. 載寧-간곡-殷粟-장면-海州</p> <p>10. 載寧-新川-長湍</p> <p>11. 安岳-新川-대탄</p> <p>12. 新溪-瑞興-新原</p> <p>13. 平山-平川</p> <p>14. 平山-法洞-律川-吐山-金川-海州</p> <p>15. 高山-洗浦-平康</p> <p>16. 北倉-孟山-永興</p> <p>17. 永原-大興-興山</p> <p>18. 慈城-광림-長津-咸興</p> <p>19. 전천-長津</p> <p>20. 江界-화평-原昌</p> <p>21. 惠山-白岩-吉州</p> <p>22. 白岩-연사-古茂山</p>

6 個年계획에서는 道路鋪裝에 대해서도 계획하고 있는데, 道路鋪裝은 平壤中心半径 80 km 以内와 各 道庁所在地 中心 40 km 区間을 鋪裝한다고 되어있다. 그러나 그 実績에 대해서는 未詳이다.

3) 海 運

北韓은 約 3,000 km 에 達하는 海岸線을 가지고 있으나, 沿岸海運은 東西로 隔離되어 있는 관계로 發展을 阻害받고 있다.

이와 같은 地理的的條件의 不備로 鐵道나 道路등 內陸輸送에 비하여 相對的으로 저조한 情形에 놓여있다.

港灣을 概觀하면, 北韓은 2 大港으로 西海岸에 南浦港과 東海岸에 清津港이 있어서 海上貨物量의 大部分이 여기에 集中되고 있으며, 羅津, 城津(金策), 興南 및 元山の 4 大主要港灣과 地方港灣으로서 東海岸에 西水羅, 雄基, 魚大津, 大良化, 龍岩浦, 遮湖, 新昌里, 新浦, 庫底 및 長箭등의 10 個港과 西海岸에는 新義州, 多獅島, 兼二浦, 夢金浦 및 龍唐浦등의 5 個港으로 合計 20 餘個의 主要港灣이 있다.

主要 港灣의 諸元을 살펴보면 다음과 같다.

<表 39 >

主要港의 接岸能力(北韓)

港 名	接 岸 能 力	備 考
清津港	6,000 屯級 3 隻	貿 易 港 軍 港
	3,000 屯級 7 隻	
南浦港	5,000 屯級 1 隻	貿 易 港 및 軍 港 平壤의 閩門
	3,000 屯級 2 隻	

港名	接岸能力	備考
興南港	-	咸興地区 関門
元山	500 屯級以下 數隻	韓半島의 良港에 包含
羅津	10,000 屯級 1隻 3,000 屯級 5隻	北韓最大의 軍港
新浦港	中小型魚船 數隻	漁港, 北韓最大의 水産基地

이들 中에서도 西海岸의 南浦, 東海岸의 清津 및 興南港은 國際港으로서 開港場 口實을 하고 있으며, 外航船이 出入하고 있다.

또한 北韓은 河川流路를 利用한 內陸水運을 利用하고 있는데, 이것은 輸送費用이 低廉하다는, 利点에서 鐵道나 道路가 미치지 못하는 地域에 있어서 主로 地方輸送手段으로 利用되고 있다.

北韓 5大江의 內陸水運可能流路延長은 1,260 km (鴨綠江 698 km, 大同江 200 km, 清川江 152 km, 豆滿江 85 km, 禮成江 65 km)로서 이들 河口幅이 400~800 m, 水深은 上流가 平常時 0.6~0.9 m, 下流가 1.8~2.7 m이며 結氷期인 11~3月, 洪水期인 7~8月以外에는 河川 內陸水運에 利用될 수 있다. 河川水運은 主로 旅客의 地方輸送과 鐵鉍石, 建材, 穀物, 石炭, 소금, 기타 生須品등 貨物輸送과 湄북에 依한 原木輸送에 重要한 役割을 하고 있다.

6 個年計劃期間中에 內陸水路部門別 계획에서는 鴨綠江, 清川江, 大同江, 截寧江의 水路擴張과 河港埠頭 (岸壁 및 運河) 및 施設裝

備의 계획은 있었으나 그 實現与否는 未詳이다.

나. 北韓의 通信

經濟發展과 産業의 高度化 및 生活의 現代化에 따라 情報의 媒介로서의 通信需要도 急激하게 增加하게 될 것이며, 이렇게 되는 것이 一般的인 추세인 것이다.

그리고 通信分野는 量的인 扩充도 重要하나 그것에 못지않게 중요한 것은 質的인 向上 즉 品質 좋은 用役의 供給에 있다.

北韓은 通信部門이 住民生活의 便宜성과 文化生活의 營爲를 위한 文明의 利器로 活用될 수 없고, 特定用途·目的에만 利用되고 있다.

1970年現在 北韓의 通信施設을 보면 市内電話에 있어서 200千回線이고, 市外電話는 82回線이며 國際電話는 5回線이었다.

그리고 北韓은 戰時에 對備하여 1967年부터 海州, 開城, 沙里院 등의 電話局은 地下設置를 完了하였고, 地下化를 進行하고 있는 것도 多數있으며, 通信幹線은 대부분 道路邊으로부터 山岳地帶로 稼設을 完了한 것 같다.

한편 電信, 電話事業을 보면, 市道 및 郡內에 有線網擴張을 推進하고 있으나 一般人的 電話加入이 禁止되어 있으므로 큰 擴張은 期待할 수 없으며, 通信施設의 現代化는 現在까지 平壤, 新義州, 咸興 및 惠山電話局만 自動化되어 있으나 向後 道庁所在地 電話局도 自動化 될 것으로 展望된다.

그리고 向後 1981年代의 市内電話回線數는 421千回線으로 予測되고, 市外電話는 164回線으로 予想되며 國際電話는 33回線 國際

電信은 25 回線으로 各各 推定되고 있다.

<表 40 > 北韓의 通信施設展望

	1970	1975	1981
市内電話 (千回線)	200	300	400
市外電話 (回線)	82	120	164
國際電話 (")	5	14	33
國際通信 (")	7	14	25
農漁村通信 (")	-	-	-

다. 北韓의 電力

北韓의 水力資源은 比較的 豊富하여 過去 日帝下에 建設되었거나 建設에 着手한 水力發電所를 復旧 또는 完工하여 電力의 大部分을 水力에 依存하고 있었으나, 河川水量的 季節的인 變動으로 말미암아 出力의 變動이 심하고, 山間僻地에 있는 水力發電所로 부터의 送配電에 많은 建設費와 電力損失이 수반된다는 理由로 大容量의 水力和 火力을 併行하여 開發하며, 이와 同時에 中小容量의 水火力도 함께 開發한다는 政策을 내세운 바 있다.

그들 發表에 따르면 北韓의 電力工業은 1970 年末에 280 萬 KW, 1971 年末에 310 萬 KW의 發電施設容量을 가지고 있으며, 이에 따른 年間電力生産量은 각각 165 億 KWH 및 173 - 186 億 KWH에 達하고 있다. 이, 發電施設容量의 크기로 보면 日本 또는 中共보다 훨씬

선 적고 南韓보다는 못하나 1人当電力生産量은 1,184 KWH(1970年)로 日本보다는 못하나 南韓, 中共보다는 훨씬 많다.

北韓에서는 全消費電力量의 約 85%가 工業部門에서 消費되고 있으며, 이들 電力消費量의 約 $\frac{3}{4}$ 이 化学 및 金屬工業에 充當되고 있다. 水力發電所는 東部中央地區와 北西地方의 鴨綠江에 位置하고 있으며, 大容量의 水力發電所는 平壤과 그 東北쪽인 北倉에 있고, 中小容量의 水火發電所가 各工場 또는 地方에 散在하고 있다. 電力의 主消費地는 興南, 平壤 및 清津地方이며, 国内消費以外에 水豊에서 生産된 電力의 約 半가량이 中共에 送電되며, 그 量은 年間 約 15億 KWH에 達한다.

發電所와 需要地를 연결하는 220 KV 超高压送電網이 大電力系統을 이루고 있으며, 이 電力系統은 西北部에 걸쳐서 環狀網을 형성하고 있고, 이 環狀網으로 부터 數個의 220 KV 超高压 送電線이 分岐되어 있는 비교적 安定된 電力系統을 이루고 있다. 水力發電所는 同一容量의 火力發電所에 비하여 建設費가 훨씬 많이 所要되며, 특히 需要地까지의 送電線建設에 莫大한 費用이 들기 때문에 電力開發은 北韓予算의 큰 項目을 차지하며 그것은 全体 投資의 $\frac{1}{5}$ 가량을 차지하는 것으로 推定된다.

多量의 電力을 生産하고, 送電하고 이를 消費하기 위해서 電氣機器 工業의 發展이 促進되었으며, 10万 KVA의 電力用變壓器 5万 KVA의 水車發電機, 2千 KW의 誘導電動機를 비롯한 많은 電氣機械器具가 生産되고 있으며, 특히 電氣機關車, 水火力터빈, 變電所施設, 變壓器와

電動機生産用施設 및 電球生産用施設의 生産은 注目할만한 것이라 할 수 있다.

이러한 全般的인 狀況아래서 北韓도 近来에는 火力發電에 努力을 傾注하여, 5~6個의 火力發電所가 計劃段階에 있으며, 特記할 것은 淸津附近에 40~60萬kW가 계획되고 있다는 것이다. 其他의 火力發電으로서 興南·雄基·金策·价川·南興火力이 계획中이고, 錦城 熙川水力의 開發이 積極 推進 또는 建設着工이 予想된다. 上述한 以外에도 發電所 또는 送電網으로 부터 멀리 떨어진 地域에 적은 容量의 水火力 發電所를 많이 建設하여 地方工業用 灌溉用 또는 一般需要에 應하도록 하고 있다. 이리하여 1976년까지는 220萬 kW를 더 增加시켜 280~300億 KWH의 電力量을 生産할 計劃이며 이것은 1970年度 電力量의 약 2倍에 該當하는 量이다.

<表41> 電力開發의 長期展望(1977以後)

番 号	發電所名	發電力(萬kW)	備 考
1	北倉火力	50	平南北倉郡·現施設擴張
2	淸津火力	20	淸津市
3	价川火力	-	价川
4	南興火力	-	-
5	興南火力	-	興南
6	雄基火力	-	雄基·터빈설치完了
7	金策火力	-	金策
8	普川火力	-	普川
9	錦城水力	-	-
10	熙川水力	-	熙川
11	中江水力	-	-
12	滑原水力	-	-

北韓의 包裝水力은 約 800 万KW의 容量을 가지고 있는데 이 中 經濟性있는 開發可能量은 550 万KW程度이고, 이것이 鴨綠江연안에 集中하고 있다.

<表 42 > 電力工業의 展望 (1971 ~ '76)

年 度	發電力 (万KW)			發電電力量 (億 KWH)	1 人 当 生 產 電力量 (KWH)
	水力	火力	計		
1970	206.5	73.5	280.0	165	1,184
'71	247.5	84.0	309.5	173 ~ 186	1,210 ~ 1,290
'72	248.5	104.5	353.0	195 ~ 205	1,290 ~ 1,370
'73	289.5	115.0	404.5	225 ~ 245	1,480 ~ 1,610
'74	290.5	155.5	446.0	250 ~ 265	1,600 ~ 1,690
'75	291.5	196.0	487.5	270 ~ 290	1,675 ~ 1,000
'76	292.5	207.5	500	280 ~ 300	1,686 ~ 1,805

北韓은 1976 年을 目標年度로 하는 6 個年計劃期間中에 ① 發電所의 建設 ② 大型 製鐵所建設 ③ 石油化學工業建設 ④ 輕工業建設 등 4 大目標을 達成키위한 上記 建設事業에 注力하고 있다.

이와같이 4 大目標의 하나로서 努力을 傾注하느니 만큼 1970 年度の 發電量計劃目標는 160 - 170 億 KWH로서 그 実績이 165 億 KWH이므로 그 遂行率은 97 ~ 103 %이며 , 이는 60 年度 比하여 80 %의 增加를 나타내고 있다.

北韓의 主要發電所는 <表 43>과 같은데 그 中에서도 江界水力發電所와 禿魯江水力發電所는 地下發電所로서 地上에서 開閉操作이 可能하도록 되어 있다.

6 個年計劃에서 目標로 하고 있는 發電施設容量은 500 萬KW이므로 이는 7 個年計劃実績 248.4 萬KW보다 251.6 萬KW가 더 많고, 發電量은 280 - 300 億 KWH이므로 1970 年の 165 億 KWH에 比하여 115 ~ 135 億 KWH를 더 增産할 計劃이었던 만큼 北韓은 電力과 石炭을 中心으로 하는 動力優先政策을 계속 堅持하면서 石油化学工業建設에 의한 現代的 動力部門에 立脚한 工業化를 試圖하고 있는 것이다.

<表 43> 北韓의 主要發電所

發電所名	位 置	發電力(萬KW)
水豐水力發電所	平北 朔州郡	70.0
虛川江(第1-4)水力發電所	第1兩江道 豐山郡 第2,3,4 咸南虛川郡	34.8
長津江(第1-4)水力發電所	咸南五老郡	33.43
赴戰江(第1-4)水力發電所	咸南新興郡	20.01
江界(第1-3)水力發電所	第1,2 : 慈江道長江郡 第3 : 慈江道江界市	22.14
禿魯江水力發電所	慈江道滿浦市	9.0
平壤火力發電所	平壤市平川區域	50.0
北倉火力發電所	北倉郡 北倉邑	10.0

動力部門의 主要 建設計劃은 建設費가 적게 들고 建設期間이 짧은 火力에 置重하고 있으며, 水力으로는 가장 經濟性이 있는 鴨綠江의 水力開發에 集中하고 있다. 40萬KW의 發電容量을 가진 雲峰水力發電所가 完成되었으며, 40萬KW의 發電力을 가진 西歌水水力發電所가 2,3年 遲延되었으나, 1976年까지는 部分的으로라도 完工될 것이다. 그리고 100萬KW의 發電力을 가진 普川水力發電所가 技術檢討되었으며 着工은 遲延될 것 같다. 平壤北方에 位置한 北倉火力發電所 (70萬KW)는 完成되었으며 向後의 擴張이 予想된다.

이리하여 1976년에는 火力發電能力 比重이 約 50%로 增大되어 水力發電 備重狀態에서 漸次 脫皮하면서 水火力 平準의 電力供給土台를 구축할 것이다.

이리하여 그들의 계획에 따르면, 發電施設展望은 建設中인 것 또는 着手하게 되는 것 등에 의하여 1976년까지 500萬KW의 發電力과 280~300億KWH의 電力量을 達成할 수 있게 될 것이라고 展望하고 있다.

그리고 6個年計劃期間中の 送電施設을 展望하면, 첫째, 220KV 送電線이 北倉火力과 興南工業間에 建設될 予定이며 둘째, 雲峰水力和 西頭水 水力을 電力系統에 連絡하기 위하여 220KV 또는 154KV 送電線이 建設될 계획이고, 셋째, 이 以外에 北倉-龍興, 北倉-上原사이의 送電線을 새로이 建設할 計劃이다.

<表 44> 発電力 및 発電量 推移 (北韓)

年度	発電力 (万kW)	発電量 (亿 KWH)	1人当発電量 (KWH)
1944	150	81.37	880
'45	80.5	39.34	425
'46	135	59.24	631
'47	-	45.85	-
'48	-	18.55	-
'49	-	14.39	-
'50	36.5	10.17	132
'51	-	19.55	-
'52	80.8	31.4	368
'53	133.0	51.2	590
'54	145.9	69.0	764
'55	-	76.308	-
'59	-	78.11	-
1960	178.9	91.39	914
'61	180.0	100.4	918
'62	199.0	114.45	1,015
'63	204.0	117.66	1,313
'64	217.7	123.97	1,030
'65	232.7	132.65	1,040
'66	252.5	137.6	1,069
'67	255.0	122.9	930
'68	257.5	125.0	920

年度	発電力 (万kW)	発電量 (億 KWH)	1人当発電量 (KWH)
1969	270.0	142.3	1,019
1970	280.0	165.0	1,184
'71	309.5	178.0	1,200
'72	343.0	192.0	1,254
'73	380.0	208.0	1,350
'74	420	228	1,410

<表 45> 北韓水力発電施設 (1974)

発電所名	施設容量 (万 kW)	備 考
水 豊	70.0	電力量の 半은 中共으로 送電
하 천 강	34.8	4 個発電所로 構成
長 津 江	35.23	5 個 " "
赴 戰 江	20.31	6 個 " "
江 界	20.0	3 個 " "
西 頭 水	16.2	40 万 kW中 一部 完成
雲 峰	20 (推定)	"
秃 脊 江	7.33	
富 寧	3.16	4 個発電所로 構成
金 剛 山	13.57	"
内 中 里	1.1	
天 馬	1.2	
其 他	14.63	1 万 kW 未滿 小水力
水力発電計	245.3	

<表46>

北韓火力發電施設 (1974)

發電所名	施設容量 (万kW)	備 考
平壤	50.0	石炭専用
北倉	100.0	石炭専用, 1975.8 現在 120万kW 完 工
웅기	10.0	重油全焼
청진	1.15	金策製鉄所
해주	1.0	海川 시멘트공장
홍남	1.17	홍남 비료공장
기타	12.18	1万kW未滿의 小火力
火力發電計	175.5	

<表47> 北韓의 施設容量別 發電所数 (1974)

施設容量	發電所数			備 考
	水力	火力	計	
50万kW 以上	1	2	3	水豊, 平壤, 北倉
30万kW 以上	2	-	2	虛川江, 長津江
10万 "	4	1	5	赴戰江, 江界, 西頭水, 운봉, 雄基
5万 "	1	-	1	富 寧
1万 "	4	3	7	1~2万kW 内外
1万kW 未滿	-	-	2,282	中小水・火力施設
合 計	12	6	2,300	

<表 48 > 北韓主要送電線 施設現況 (1974)

電 圧 (KV)	延長 (km)	1970 現 在 延 長 km
220	2,000 (推定)	1,500
70 ~ 154	1,200 (")	1,000
66	3,000 (")	2,500
66 KV 未滿 電線 主要 配電線	18,000	15,000
合 計	24,000	20,000

<表 49 > 主要変電所 現況

種 類	電 圧	個 数	変圧器容量 (KVA)
変電所	220	(7)	200 (150.5)
"	110	(4)	90 (61.0)
"	66	(28)	-
合 計	-	39	-
開閉所	110	(21)	-

註： 個 数：推 定

() 内は 1970 現在の 数。

<表 50 >

主要変電施設 一覽表

発電所名	変 圧 器	
	변압비 (KV)	全容量 (万KVA)
阿 吾 地 洞	110/66	8.0
長 津 江	10.5/110/220	35.0
清 津	220/110	16.0
興 南 東 部	220/110	20.0
“ 西 部	110/11	35.0
기 公	-	-
곡 하	220/110	15.0
文 川	110/66	4.0
本 宮	110/66	14.0
平 壤 第 一	220/66	20.0
平 壤 第 二	220/154/66	40.0
端 三	-	-
雲 山	220/66	4.5
기 타 4 個 所 (推 定)	220/110, 66 또는 154/66	80.0 (1971년 以後의 推定)

<新6個年計劃과 社会間接資本>

新6個年計劃의 部門別 概要를 살펴보면 다음과 같다.

우선 鉉業部門의 石炭生産目標은 5,000~5,300万吨으로서 7個年計劃의 約 2倍로 策定하고 있고, 電力部門에서도 新6個年計劃의 電力施設容量과 發電量은 500万KW와 280~300億KWH로서 7個年計劃実績과 比較하여 各各 2倍의 增産計劃을 하고 있다. 金屬工業部門에서는 銑鉄 및 粒鉄을 350~380万吨, 鋼鉄을 380~400万吨을 각각 計劃하고 있어서 鋼鉄은 1970年の 実績에 比하여 160~180万吨의 增産을 計劃하고 있다. 機械工業部門에서는 工作機械 2万7千台, 冷藏庫 12万5千台, 洗濯機 11万台, TV受像機 10万台등을 各各 生産할것을 計劃하고 있으며, 船舶生産은 70年對比 3.6倍로 增産을 計劃하고 있을 뿐만 아니라 大型船舶建造와 아울러 各種船舶用 機械製作도 計劃하고 있다. 化學工業部門에서 化學肥料의 計劃目標은 280~300万吨인데, 이것은 1970年 実績의 約 2倍에 該當한다. 建材工業部門에서, 시멘트의 計劃目標은 750~800万吨으로서 1970年の 実績에 比較하면 350~400万吨의 增産計劃이며, 이는 約 2倍의 增産인 것이다. 紡織工業部門에서는 原綿과 羊毛가 輸入에 依存하기 때문에 綿織物 및 毛織物工業은 發達하지 못하고 化學纖維工業에 依存하고 있으며 新6個年計劃에서 石油化學工場이 建設되면 化學纖維工業은 더욱 發展하게 될것이다.

食料品 및 日用品工業部門에서 1970年 果実加工能力은 1960年對比 15倍, 옥살 10万吨이 各各 增産되었으며 新6個年計劃期間中

副食物加工品은 '70年对比 2.6倍, 옥살은 30万吨, 果実加工品은 9.2倍, 清凉飲料는 4.3倍, 알미늄製品은 2.8倍, 유리製品은 5.2倍, 陶磁器製品은 2.3倍, 구두 1,000万足 신발 7,000万足 등의 増産計劃을 세우고 있다.

4. 社會間接資本의 評價

4-1 評價의 基準

社會間接資本은 工業生産物 그것 自体는 아니지만 諸般産業(1, 2, 3次 産業)이 잘 다듬어진 良質의 社會間接資本用役을 支援받음으로써 生産의 效率性을 增大시키고 生産費를 節減하며, 財貨의 分配와 流通에 있어서도 安定된 經濟的 바탕을 確立할 수 있게 되는 것이다.

그러나 이것은 어느 一定時點이 到來할 때까지는 過·不足을 把握하기 困難하다. 換言하면 어느程度까지는 다소 貧弱하더라도 直接的으로 生産部門에 影響을 끼치지 않으며, 反面에 아주 잘 補充되어 있다고 하더라도 그것의 絶對的인 便益을 感知하기가 어렵다.

그러므로 國家가 이것의 必要性을 予見하고 先導的인 投資와 補充施策을 樹立·實施하지 않으면 落後狀態를 免하기 어려운 屬性을 가지고 있다. 또한 이것의 測定에는 物量的인 指標도 勿論 重要하나 그것에 못지않게 質的인 水準 즉, 用役의 品質이 매우 重要한 것이다. 왜냐하면 이것은 無形의 서비스(用役)에 屬하기 때문이다.

따라서 南·北韓의 社會間接資本比較에서도 量的인 단순한 柜号 指標比較만으로서는 그것이 內包하고 있는 깊은 意味를 分析하기가 困難하다. 그러므로 社會間接資本用役의 質的水準과 그것을 經營·管理하는 能力과 各種 管理技術의 活用能力을 綜合的으로 檢討하는 視角이 必要하다.

過去에는 南北比較를 個別指標의 量的 比較에 置重한 結果, 部分은 알고있으면서도 그것으로 全体를 판단해보는 觀點이 결여되어 있었다. 여기서는 急速히 變化하는 經濟与件을 勘案하여 比較를 통한 優劣의 判斷에 客觀性과 妥當性을 최대한 살리는 方法으로 檢討하려고 한다.

따라서 社会間接資本의 南·北韓相互比較에서는 세단계로 区分해서 考察 할것이다.

즉, 첫단계는 社会間接資本을 取扱하는 國家의 政策次元 내지는 價值觀을 定立해보고, 다음단계로 社会間接資本의 部門別比較를 통하여 数字提示以前의 綜合·妥當한 思考를 設定하며 마지막 단계로서는 分野別 主要指標比較를 實施 할것이다.

4-2 社会間接資本에 대한 國家의 政策次元 및 施策

南 韓	北 韓
<p>① 開放經濟体制에서 國際間的 交流가 빈번하고, 社会間接資本 扩充은 諸般分野投資의 先決条件으로 抬頭</p> <p>② 社会間接資本 扩充에는 資金 所要가 巨大하므로, 이 財源을 外国이나 國際金融機構(例: IBRD, ADB 등)에서 供与</p>	<p>① 閉鎖体制이므로 國際交流가 적고, 社会間接資本은 直接生産分野(例: 公업분야)에 비하여 優先順位面에서 아주 後順位가 된다.</p> <p>② 自己完結的인 經濟体制에서 國際 社会에서의 協力관계가 어렵다. 또한 公式통계수치의 未公開로 國際 社会에서의 信用確保가 어려움.</p>

南 韓	北 韓
<p>받는다.</p> <p>③ 經濟協力에 依한 社会間接資本建設은 技術協力을 (例: 경제 기술적 타당성조사, 설계, 공사) 可能케 하고 따라서 이것은 試行錯誤를 短縮시키고 工費의 節約과 良質의 用役生産을 可能케 한다.</p>	<p>③ 國民의 生活向上이나 生必品の 生産을 等한시 하고, 國家·統制의 계획경제 실시는 社会間接 자본의 낙후를 초래한다. (例: 交通·통신등 文明의 利器 분야가 낙후)</p>

4-3 社会間接資本의 部門別 比較

가. 輸送部門

輸送이란 人間, 財貨 및 用役등의 時間的, 場所的 移動을 뜻하는데, 円滑한 輸送業務遂行을 위하여는 輸送施設과 輸送手段이 具備되어야 한다. 이것을 具備하는데 時間的으로나 資金面에서 所要가 巨大한것이 普通이다. 南·北韓을 大別比較하면 다음과 같다.

南韓의 境遇는 輸送對象으로서 旅客·貨物을 共히 重要하게 取扱하며, 輸送手段도 鐵道·公路·海運 및 航空을 均衡되게 育成發展시키고, 輸送의 距離別 運賃別 經濟性を 따라 貨物의 경우 수송거리 100 km 以内는 公路가 이를 担当하고 200 ~ 350 km까지는 鐵道가 輸送하며 400 km 以上은 沿岸海運이 担当토록 하는것이 距離別 運임

의 經濟性에 適合해 進다는 原則등으로 行動한다. 뿐만 아니라 輸送 시스템의 形成이나 資料의 處理 및 諸般 輸送計劃立案에 필요한 技術이나 素養이 높아서 管理能力이 높게 評價된다. 이러한 事實은 協同一貫輸送制度의 考案이나 輸送의 EDPS化 등에서 잘 나타나고 있다.

反面에 北韓은 實物生産인 貨物을 重視하며, 모든 輸送力量은 貨物運搬에 그 努力을 傾注한다. 그리고 鐵道輸送이 輸送의 主軸을 形成하며 輸送量 역시 이에 偏重된다. 뿐만 아니라 生産의 集中制와 中央計劃機構에 依한 資源의 割當은 輸送의 지연과 경직성을 초래하기 쉽고 輸送循期에 맞추기가 어렵게 된다. 더욱이 劃一的인 思考로 因하여 융통성있는 管理能力을 배양하지 못한 如地로서는 諸般事情이 더욱 困難하게 된다.

이러한 比較를 綜合해 볼 때, 南韓은 北韓에 비해서 輸送部門이 그 量과 質의 兩面에서 훨씬 앞서 있다. 특히 外資의 도움이 필요한 輸送施設擴充에는 北韓이 現在 對外負債에 허덕이고 있다는 點을 勘案한다면, 특히 어두운 그림자를 던져 준다. 이러한 輸送部門의 어려움은 金日成의 新年辭^{註)}에서도 크게 指摘되고 있는데, 金은 新年辭에서 隘路部門으로서 「생산성장에 수송이 미쳐 따라가지 못했다」고 강조하고 '77年을 「輸送의 緊張性을 解消」하는 緩衝의 해라고 力說하고 있다. 그는 또한 輸送問題解決을 위한 部門

註: 1977. 1. 1 行한 金日成 新年辭

別 課題로서 '77 年을 「輸送戰線을 추켜세우는 해」로 하고 基本
方針으로서 「鐵道輸送을 基本으로 하면서 陸運과 海運을 同時發展」
시키며, 이를 實踐하는 細部指針으로서

— 鐵道電氣化 促進 및 電氣機關車와 60 屯級 貨車生産을 決定的
으로 擴大하고

— 油槽車를 비롯한 各種特殊貨車의 增産

— 10 屯 및 25 屯級 大型貨物自動車를 비롯한 貨物自動車의 增
産등을 들고 있다.

이렇듯 輸送問題는 北韓의 크나큰 隘路部門으로 나타난 것이다.

나. 通信部門

文明의 利器로서 시시각각 변화하는 情報社會에서의 신속한
對処를 위한 通信部門은 그것이 物的·經費를 節減시킬 수 있을
뿐만 아니라, 良質의 通信用役은 直接·間接으로 큰 惠沢을 부여한
다. 人間의 幸福과 國家의 威信등도 通信의 發達与否가 가져다주
는 큰 福祉의 要因이 된다. 閉鎖된 北韓에서는 通信用役 그 자
체가 가져다 주는 느낌은 自由世界와는 相異한 것이기 때문에 物量指標
끼리 比較하는데 別般 그 意義가 없는것으로 評價된다. 時間이
흐를수록 物量面의 隔差가 더욱 크게 벌어질 것이다.

다. 電力部門

社會間接資本中에서도 特히 電力部門은 南·北韓이 서로 競
爭할 수 있는 박중지세의 部門이라고 할 수 있다. 歷史적으로

소급해 보더라도 解放以後 南韓이 아직 發電準備가 갖추어지지 않
은때에 送電中斷으로 우리가 오랫동안 試練을 겪었던 것이 電力이다.

南韓의 경우 1975年 發電施設容量은 4,719,730 KW이고 總發電量
은 19,837,251 MWH이었다. 그리고 1976년에는 施設容量이 481
萬KW이었다. 또한 今年에는 ('77年)公称 施設容量이 643萬KW
가 될 予定이다.

그런데 實際 發電容量은 現在 440萬KW를 넘기가 힘에 접고 있
다른 減少電力規模의 增大로 尖頭負荷時에 8萬KW程度나 不足하게
되는 事例가 속출하여 電力難을 겪고있는 것이다. 이것은 古里原
子力發電所가 稼動하는 年末까지나 解消될 展望이지만 電力需要의 增
大추세를 본다면 그나마도 樂觀할 수가 없다.

北韓의 境遇는 1970年의 發電施設容量은 280萬KW에 總發電量
165億KWH이었다.

그런데 6個年계획에서는 發電力을 220萬KW를 더 增加시켜
1976년에는 280~300億KWH의 電力에너지 生産을 계획하고 있다.

1975年度 北韓發電施設容量은 400萬~420萬KW로 推定되며, 이에
따른 發電量은 200~220億KWH로 판단된다.

그 理由는 北韓의 對外負債過重으로 계획중인 發電所의 建設工事
가 不振했으며, 이것을 是認하는 것으로, 釜의 新年辭에서도 電力을
가장 切迫한 問題의 하나로 力說하고 있으며, 이어서 그는 「進行
중인 滑原, 熙川2號, 大同江 및 西頭水3號 發電所와 淸川江 火力發
電建設에 力量을 集中」하라고 하고 있다. 여기서 發電所建設계획

推進의不振을 알 수 있고, 이로 말미암아 電力難이 심각함을 엿볼 수 있다.

다음은 發電量의 문제인데, 이 發電量은 施設容量의 目標遂行率보다 더 下廻함을 感知할 수 있는데, 그 理由는 다음과 같다. 첫째, 北韓의 發電施設은 아직도 水力의 比重이 월등히 높다. 그런데 水力發電은 自然降雨量이 그것을 左右하며, 氣候條件이 絶對的인 영향을 미친다고 할 수 있다. 北韓의 氣候條件이 나빴다는 것을 立証하는 資料로서, 北韓 勞動新聞('76.7.12日字) 社說에서 「異常氣候對策에 汪力」이라는 題下에 다음과 같은 內容이 收錄되어있음을 볼 수 있었다. 즉,

- ① 世界는 20世紀 최고의 高溫현상 및 250年來 最惡의 旱魃發生
- ② 北韓全域은 3月下旬부터 전혀 비가 내리지 않음 (降雨期의 貯水必要한 때인데도 不拘)
- ③ 특히 東海岸 一部는 4.1일부터 50日間 비가 오지 않아 1918年以來 最大의 旱魃現象
- ④ 6月下旬부터 咸南長津 2℃, 兩江道 白岩 0℃, 東海岸 北部 6℃ 등 大部分의 이 地域이 歷史上 最低氣溫을 나타내었음. 7월에도 이같은 氣溫이 一週以上 계속 되었음.

이러한 內容으로 미루어 보아, 심한 旱魃과 異常低溫現象이 크게 있었음을 알 수 있다.

둘째 이러한 事實을 다른 말로 表現된 것을 보면, 寒冷前線防止策

으로 給水司令體系를 確立하여 계획적인 水 供給과 「강바닥파기」 「물구멍이파기」 「우물파기」 「集水暗渠」등 諸般方法을 請究토록 한것을 보아도 尙惝이 얼마나 심했으며, 이것이 水力發電에 莫大한 影響을 끼쳤음을 짐작할 수 있다.

이것은 金日成의 新年辭에서도 再次 強調되고 있으니 즉, 「寒冷 前線 影響에 따른 水力發電制限条件下 電力問題 完全解決이 重要」 하다고 力說하고 있는 것으로도 알 수 있다.

세계로는 1974年 北韓의 發生電力量을 보면 水力이 71억 KWH 이고 火力이 157억 KWH에서 合計 228억 KWH였었다.

그런데 이 電力量比率은 水力對火力이 0.75 : 1로서 이것은 發電 施設容量比率인 水·火力比率 1.4 : 1보다 작다는것은 (比率이 바뀌어 있다는것) 電力에너지 생산에 火力發電施設을 酷使하고 있다는 意味가 된다. 이것은 바로 水力發電의 不振을 뜻하는 것이기도 하다.

네째 金日成은 그의 新年辭에서, 「電力設備增強에 못지않게 重要 한것은 제때에 維持·補修하는것」이라고 하여 유지·보수의 重要性 을 強調하고 있다. 이것은 發電施設에 平時 故障이 잦다는 것을 意味하며, 여기에 問題點이 많은것을 新年辭에서 나타내고 있다.

上述한 原因들로 立証되는 바와같이 北韓의 電力에너지는 그 施設 容量에서도 계획達成이 不振했지만 그것보다도 더 發電量에서 隘 路가 커서 北韓의 電力難이 심각함을 알 수 있다.

4-4 部門別 指標比較

部門	主要指標		南韓	北韓
鐵道	1. 鐵道總延長	km	5,631	4,618
	2. 電鐵延長	"	424	1,373.4
	3. 鐵道貨物輸送量(百万吨-km)		9,293	21,575.7 (推定)
	4. 鐵道貨物輸送量/全体貨物輸送量	%	52	90
公路	5. 高速道路	km	1,142	100
	6. 国道(2音以上)	"	8,232	7,000
	全体道路延長	"	40,000	19,000
	7. 国道鋪裝率	%	44	-
	8. 公路貨物輸送量(百万吨-km)		3,845	1,678.11
	9. 公路貨物輸送量/全貨物輸送量	%	21	7
海運	10. 船舶輸送量(百万吨-km)		4,798	719.2
	11. 船舶輸送量/全貨物輸送量	%	27	3
	12. 港灣荷役能力	万吨	3,116	-
	13. 我國船積取率	%	33	0
通信	14. 市内電話		1,046,628	300
	15. 市外電話		17,840	120
	16. 國際電話		378	14
電力	17. 發電施設容量	万KW	472	400 - 420
	18. 發電量	億KWH	198	200 - 220