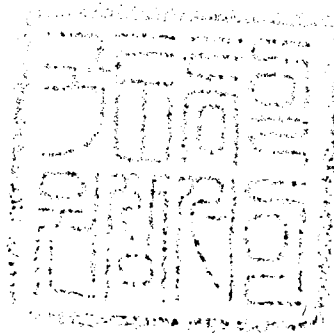


이 報告書는 國土統一院 73年度 上半期
學術用役に 關한 最終報告書로 提出합니다

1973年 6月



研究責任者 : 김 호 경

目 次

1. 緒 論	3
2. 經濟開發計劃	4
2.1 韓國의 第3次經濟開發 5個年計劃 (1972-1976)	4
2.2 北韓의 新6個年計劃 (1971-1976)	13
3. 鉄鋼工業	16
4. 시멘트工業	26
5. 石炭工業	35
6. 協力方案	45

1. 緒 論

南北韓은 서로 政治体制가 다르고 經濟開發計劃의 基本理念과 各 産業部門에서 製造되는 製品의 價值構成要因이 다르기 때문에 産業 技術의 協力方案이란 本質적으로 容易한 일이 아니라고 볼 수 있다. 北韓의 機械工業은 數次에 걸친 經濟開發計劃에서 가장 重點적으로 다루어 온 重工業開發政策의 母體로서 恆常 그 基底를 이루고 있는 基本政策으로서 다루워 온 것이다. 北韓은 그와 같은 政策下에 自立經濟體制를 主唱하고 自家生産을 一貫된 指標로 내세워 機械生産 工場建設을 自力으로 達成하는데 온갖 힘을 傾注하여 왔다고 한다. 따라서 많은 時間과 勞力이 消盡되었기는 하겠지만 그들이 主張하는 대로 어느 程度의 水準에는 到達하였으리라 볼 수 있다. 南北韓 重工業 分野의 比較는 国土統一院 研究計劃(1972. 12)에서 다루어진바와 같다. 本研究에서도 北韓의 技術資料의 不充分으로 具體的 比較는 어려웠지만 今次의 産業技術協力方案研究에 있어서도 더욱 詳細한 技術資料의 未洽을 痛感하는 바이다.

따라서 地下資源을 爲主로 하는 鉄鋼工業 시멘트工業 石炭工業을 中心으로 하여 이것을 開發하는 機械工業으로서의 現況比較와 그 技術協力方案을 主로 다루기로 한다.

우선 經濟開發의 基本目標가 되는 韓國의 第3次經濟開發 5個年計劃과 北韓의 新6個年計劃中 上記 項目에서 該當하는 部門을 引用하고 다음에 各分野別 工業을 比較한다.

2. 經濟開發計劃

2-1. 韓國의 第3次 經濟開發 5個年 計劃

(1972 ~ 1976)

第3次 經濟開發 5個年計劃은 그 主軸을 「農漁村經濟의 革新的 開發輸出의 劃期的인 增大 및 重化學工業의 建設」에 두고 있다.

計劃期間中 年平均 8.6%의 經濟成長을 이룩하며 다음의 諸目標을 重點的으로 達成하게 되어 있다.

1. 食糧을 增産하여 主穀을 自給하고 農漁民所得을 積極的으로 增大시키는 同時에 耕地整理 및 機械化를 促進한다.
2. 農漁村의 保健 및 文化施設을 充實化하고 農漁村의 電化 및 農漁村 道路網을 補充한다.
3. 貿易輸出을 目標年度에 35億弗 達成하는等 國際収支를 改善한다.
4. 重化學工業을 建設하여 工業의 高度化를 期한다.
5. 科學技術의 急速한 向上과 教育施設의 補充으로 人力을 開發하여 雇傭을 最大限으로 增大한다.
6. 電力 交通 保管 荷役 通信等 社會基礎施設의 均衡된 發展을 期한다.
7. 四大江流域開發을 비롯한 國土資源의 効率的인 開發과 輸出工業團地等 開發團地의 造成으로 地域開發을 促進하고 工業과 人口를 適正히 分散한다.

8. 住宅과 衛生施設 및 社會保障을 擴充하고 勤勞環境을 改善함으로써 國民의 福祉와 生活向上을 期한다.

第3次 5個年計劃中 鉍工業部門 特히 地下資源을 為主로 하는 部門의 開發計劃은 다음과 같다.

鉍業部門은 1964 ~ 1970 年에 年平均 7.3% 成長하였으나 國民總生産에 對한 鉍業의 構成比는 1964 年の 1.8%에서 1970 年에 1.2%로 漸次 減少되어 있다.

石炭의 生産은 1960年代 前半期에 繼續 增加하여 1967 年에는 12.4 百萬噸에 이르렀으나 深部採掘에 따른 生産不振과 輸送의 隘路로 1968 年과 1969 年에는 오히려 줄어 들었다. 그러나 1970 年부터 石炭礦業育成에 關한 臨時措置法에 따라 石炭礦業에 對한 支援이 強化됨으로써 1970 年の 石炭生産은 다시 12.4 萬噸으로 增加되었다.

一般鉍業은 60 年代를 通하여 全般的으로 金屬鉍部門의 生産이 不振하고 非金屬鉍部門이 活氣를 띠었다. 銅鉍石은 1964 年の 12 千噸에서 1970 年에 27 千噸으로 鉛 亜鉛鉍은 12 千噸에서 80 千噸으로 各各 增加되었다.

鐵鉍石은 1964 年の 685 千噸에서 1968 年에 最高 847 千噸까지 增加되었으나 1970 年에 이르러 571 千噸으로 減産되었는데 이는 輸出의 不振 및 國內需要의 不安定으로 因한 既存 鐵鋼의 減産 또는 閉鉍에 따른 生産不振에 緣由된다고 한다.

高嶺土의 生産은 1964 年の 61 千噸에서 1970 年에는 195 千噸으로

로 늘어났고 石炭石 및 규석 亦是 同期間中 그 生産增加가 顯著하였다.

1. 石炭工業

韓國의 1人當 에너지 消費量은 石炭換算量 (5,300Kcal/Kg) 으로 1964年의 787 Kg에서 1970년에는 1,252 Kg으로 1.6倍 增加하였으며 1976년에는 1970年의 1.7倍가 되는 2,074 Kg에 이를 것으로 推定된다. 이러한 需要의 充足을 爲하여 에너지源인 石炭 電力 油類等을 包含하는 綜合에너지 供給對策이 必要하다. 計劃期間中에는 原油輸入으로 因한 國際收支의 負擔을 相對적으로 줄이고 國內資源의 活力을 늘이기 爲하여 石炭開發을 促進하고 에너지의 不充分을 油類等 其他 供給源으로 充當토록 努力하지만 固体 燃料로 부터 液体燃料에의 移行推移와 石炭生産의 增加가 에너지 需要의 增加에 미치지 못하여 總에너지에 對한 石炭에너지의 構成 比가 1970年의 30.6%에서 1976년에는 26.3%로 減少될 것이며 한편 石油에너지는 44.0%에서 59.1%로 크게 增加될 것이다.

總에너지 構成 (單位: %)

	1970	1976
總 에너지	100.0	100.0
石 炭	30.6	26.3
石 油	44.0	59.1
水力其他(1)	1.4	1.8
薪 炭	24.0	12.8

註(1) 原子力을 包含

石炭의 需要는 農漁村의 無煙炭 消費增大等 主로 民需用炭의 需要增大로 計劃期間中 繼續 增加될 것이나 国内生産能力이 감안되어 1976 年の 最大生産目標을 17,810 千噸으로 策定되어 있다.

石炭의 需要와 供給 (單位：千噸)

	1970	1976	增加率 (%)
需 要	11,864	17,810	50.1
国内消費	11,534	17,510	51.8
輸 出	330	300	-9.1
国内生産	12,394	17,810	43.7

石炭의 生産目標을 達成하기 爲하여는 大單位炭座를 繼續적으로 重点 開發하고 深部開發을 促進하는 한편 新規開發炭田에 對한 輸送 電力等 支援施設을 擴充키로 되어 있다.

2. 原料鉍物の 重点開發

国内工業原料로서 需要가 크거나 輸出展望이 밝은 鐵鉍, 銅鉍 鉛 重鉛鉍 重石 滑石 및 高嶺土等の 鉍種을 重点 開發키로 되어 있다.

鐵鉍石의 需要는 綜合製鐵의 建設과 시멘트工業의 擴充等에 따라 1970 年の 57千噸에서 1976 년에는 2,410 千噸으로 增加할 것으로 推定된다. 이와 같은 需要의 增加에 對備하기 爲하여 鐵鉍石의 生産은 1970 年の 571 千噸에서 1976 년에는 1,650 千噸으로 增大

될 것이다.

銅鉍石의 国内需要는 電氣銅의 需要가 增加함에 따라 1970 年の 42 千噸에서 1976 년에는 226 千噸로 늘어날 것이다. 그러나 国内的 銅鉍石은 含有量이 낮아 輸入銅鉍石과 混用하여야 하므로 銅鉍石의 輸入은 1970 年の 15 千噸에서 1976 년에 41 千噸로 增加하고 国内生産은 27 千噸에서 185 千噸로 늘어질 것이다.

高嶺土는 陶磁器工業이 拡大됨에 따라 国内需要가 1970 年の 120 千噸에서 1976 년에 150 千噸으로 輸出은 75 千噸에서 150 千噸로 增加할 것으로 推定되므로 그 生産도 1970 年の 195 千噸에서 1976 년에는 300 千噸로 늘어질 것이다.

主要鉍産物需要

(單位：千噸)

	1970	1976	增加率 (%)
鐵 鉍 石	571.0	2,410.0	322.1
銅 鉍 石	41.7	226.0	441.9
鉛 亜 鉛 鉍	79.9	188.2	135.5
重 石	3.7	4.6	24.3
滑 石	83.9	200.0	138.4
高 嶺 土	194.6	300.0	54.4

3. 製造業

製造業部門은 1964年~1970년에 平均 21.7% 成長함으로써 다른 部門에 比하여 높은 成長을 示顯하였다. 全産業가운데 製造業의 構成比는 1964年の 15.6%에서 1970년에 20.5%로 提高되었으며 工業構造도 消費財工業에서 生産財工業으로의 質的인 改善이 이룩되어 왔다.

1964年の 輕工業과 重化學工業의 比率은 生産額으로 보아 66.5 對 33.5로서 輕工業中心으로 되어 있었으나 1970년에는 64.1 對 35.9로 改善되었다.

1, 2次計劃期間中에는 纖維, 紙類, 肥料, 시멘트 精油 등의 建設로 輸入對替가 顯著히 이루어졌고 纖維類 合板等 工産品의 輸出이 크게 늘어났다. 特히 2次計劃期間中の 後半期에 들어 와서는 1973年 稼動을 目標로 粗鋼 1,030千噸 規模의 綜合製鐵工場을 着手하였고 에치렌 年産 100千噸規模의 나프사 分解工場을 爲始한 10個의 石油化學系列工場의 建設이 推進되었다.

主要金屬製品需要

(單位:千噸)

	1970	1976	增加率(%)	1970年 生産能力
鐵 鋼 材	1,500	4,019	167.9	1,412
銑 鐵	56	1,240	2,114.3	203
鑄物用銑鐵	121	266	119.8	-
特殊鋼(棒鋼)	32	103	221.9	20
알미늄塊	19.9	45.0	126.1	15.5
亜鉛塊	11.6	26.0	124.1	14.0
電氣銅	9.9	24.0	142.4	7.4

主要一般機械需要

	單位	1970	1976	增加率%	1970年 生産能力
工作機械	台	6,013	14,745	145.2	3,300
建設用重機 (1)	台	1,305	2,015	54.5	-
動力耕耘機	千台	3.7	10.0	169.0	18.0
롤베어링	千個	3,437	13,941	305.6	3,300

註(1) 建設用重機는 불도저 케이로다 그레이다 스크레파 파워쇼벨
덤프추력임

輸送用機械需要

	單位	1970	1976	增加率%	1970年 生産能力
自動車	千台	35.6	82.5	131.7	63.1
船舶	千G/T	171	1,172	585.4	190
가소린엔진 (1)	千台	30.1	79.5	164.0	-
디젤엔진 (1)	千台	12.4	28.4	129.5	-

註: (1) 二輪車를 包含한 自動車用임.

石油化学製品需要

(单位:千噸)

	1970	1976	增加率 (%)
카프로락탐	24.8	60.3	143.2
S. B. R	10.4	36.9	254.8
포리에치렌	29.0	87.0	200.0
A.N. 모노마	22.1	33.4	51.1
포리프로피렌	6.2	30.1	385.5
알킬벤젠	2.8	15.5	455.6
메타놀	36.8	84.4	129.4
스티렌모노마	11.3	31.5	178.3
에치렌그리클	2.6	23.5	803.9

油種別需要

(单位:千Kℓ)

	1970 (1)	1976	增加率 (%)
石油類需要	10,628	26,528	149.6
揮発油	865	2,564	196.4
燈油	479	1,029	114.8
軽油	1,777	4,036	127.1
重油 (2)	5,789	14,424	149.2
其他	1,718	4,475	160.5

註: (1) 1970 年の生産能力은 215 千 BPSD (10,859 千 Kℓ) 임

(2) 밤카C 및 A 包含

其他製造業製品需要

	單位	1970	1976	增加率%	1970年 生産能力
肥料	千成分%	630	916	45.4	585
타이어	千本	902	2,878	219.0	1,250
소다灰	千%	59.9	128.5	114.5	65
시멘트	"	5,560	12,966	133.2	6,800
化学 팔프	"	176	386	118.8	18
新聞用紙	"	110	204	85.5	126
板紙	"	91	308	238.5	138
合板	百萬 S/F	2,840	3,978	40.0	4,000

電力施設

	單位	1970	1976	1972~1976
發電施設	千 km	2,288	6,075	3,247(1)
送電施設	C-km	9,454	12,337	2,630
配電施設	km	20,434	39,734	16,900
變電施設	mva	3,456	9,176	6,010

註(1): 計劃期間中 火力 2,324 千KW, 水力 328 千KW, 原子力
59.5 千KW 合計 3,247 千kw 의 發電所를 建設하는 것임.

2 - 2. 北韓의 新 6 個年計劃 (1971~1976)

北韓은 1971 年부터 1976 年間に 걸쳐 6 個年計劃을 實施하고 있는 中이다. 이 計劃期間의 基本課業으로서는 工業化基盤의 強化와 技術革命의 次元提高를 내세우고 있다. 基本建設部門에서는 工業이 總投資의 49 %를 차지하고 있으며 그中에서 重工業이 83 %로서 大部分을 이루고 있다. 그리고 國防建設에 重點을 두고 있으며 電力工業도 相當한 主力을 두고 있다. 그 計劃의 內容을 要約하면 다음과 같다.

基本課業과 計劃內容

區 分	計 劃 內 容
基本課業	工業化基盤 鞏固化 技術革命 次元提高
基本建設	1961-1970 年間に 投資된 建設資金 보다 增額된 投資 運輸建設 9 % 工業 49 % (그中 重工業 83 %) 農業 18 %
國防建設	戰爭準備와 革命的 大事變을 主動的으로 마지할 수 있는 物質的準備를 先行的으로 해야 한다.
電力工業	總 220 萬kw 發電能力을 新規擴張하여 總發電能力 500 萬kw를 確保 火力發電所 比重 50 %로 提高

北韓은 6 個年計劃에 있어서 國民所得을 年平均 10.3%의 成長率을 目標로 하여 基準年度에 比하여 目標年度에는 1.8 倍로 增大시킬 計劃을 내세우고 있다.

그리고 基本建設投資中 生産的 建設部門에 78% 非生産的 建設에 22% 各各 割當하고 있다. 工業部門에 49%를 割當하고 있는데 그中에서 重工業部門은 83%로서 圧倒的 比重을 차지하고 있다. 한편 農業部門에는 18% 建設部門에는 9%를 各各 配當하고 있다.

6 個年計劃主要目標 (1971-1976)

区 分	品 目	单 位	目 標	備 考	
	國 民 所 得	倍	1.8		
電 力 工 業	發 電 施 設 容 量	萬 kw	500	1970年度2700萬屯	
鉍 業	石 炭	萬 屯	5,000~5,300	1970年度 600萬屯	
	鐵 鉍 石	倍	1.8		
	銅	"	1.7		
	鉛 銻 鉛	"	1.8		
	重 石	"	1.9		
	電 動 機	"	1.8		1963 年度 5萬台
	트 렉 터	台	21,000		
	自 動 車	倍	2.4		
發 電 機	"	5			

区 分	品 目	单 位	目 標	備 考
	変 圧 器	倍	1.7	1963年度 5,600台
	貨 車	"	2.1	
	船 舶	"	3.6	
化 学 工 業	化学肥料	萬 屯	280-300	1970年度 140萬屯
	化学纖維	"	61.75	1969年度 4萬屯
	合成樹脂	倍	3	
	水 鉛	"	4.4	
金 属 工 業	銑鉄 및 粒鉄	萬 屯	350-380	1970年度 180萬屯
	鋼 鉄	"	380-400	
	圧 延 鋼 材	"	280-300	
	引 拔 管	倍	1.7	
	亜鉛鍍鉄板	"	4.2	
機 械 工 業	工作機械	台	27,000	
	冷 蔵 庫	萬 台	12.6	
	洗 濯 機	"	11	
	TV受像機	"	10	
	苛性소다	倍	1.8	
	硫 酸	"	1.3	
建 材 工 業	시멘트	萬 屯	750-800	1970年度 350萬屯
	板 유리	倍	1.8	1970年度 9百萬㎡
	마그네사크링카	萬 屯	160	
	耐火벽돌	倍	2	

3. 鐵 鋼 工 業

歴史的으로 볼때 大部分의 先進國에 있어서 産業의 近代化 내지 重工業化는 鐵鋼工業의 成立과 發展基盤 위에서 이룩되어 왔다. 이것은 重工業化의 進展에 鐵鋼의 大量消費를 基礎로 하게 되며 따라서 鐵鋼材의 円滑한 供給体制는 바로 産業近代化가 이룩될 수 있는 基本与件의 하나가 되고 있음을 뜻하고 있는 것이다.

여기서 鐵鉍石의 埋藏量과 그 生産量 및 消費実績을 南韓과 北韓에 對하여 比較해 본다.

鐵鉍山은 大體로 北韓地域에 偏在되고 있으며 따라서 製鐵 製鋼 施設은 過去解放前 日人에 依하여 北韓地域을 中心으로 開發되었었다. 即 韓國全體의 鐵鉍石 埋藏量은 13 億屯으로 推定되고 있으며 그中 約79%가 北韓地域에 埋藏되고 있다고 한다. (北朝鮮總鑑 1968)

北韓의 鐵鉍石 生産量

(單位 . 1,000 屯)

年 度	生 産 量	年 度	生 産 量
1960	3,110	1966	5,400
1961	3,550	1967	5,600
1962	3,340	1968	5,800
1963	3,860	1969	6,000
1964	4,110	1970	6,000
1965	5,120		

資料 : 國際問題研究所 1971.3

北韓의 鐵鉍石 對日輸出

年 度	輸 出 額
1966	\$ 4,709,000
1967	\$ 5,582,000
1968	\$ 5,370,000

北韓의 主要 鉍山

名 稱	位 置	稼動時期	施 設	主要生産品
茂山鉍山	咸北茂山	56.6(復)	鐵埋藏量11億屯	年間銑鉄(精鉍) 280萬屯
雲山 "	平北雲山	61. 選鉍場(拓)	北韓第一의 金鉍	金, 銀生産
甲山 "	兩江甲山	57. " "		銅生産
檢德 "	咸南広泉	32. 開鉍	北韓屈指의 有色鉍	鉛, 亜鉛
龍陽 "	"	63. (拓)		마그네사이트鉍
萬年 "	黃北新坪	55. 選鉍場(復)		탕그스텐鉍
業億 "	咸北金策	60. " (新)		黒鉛

資料：國際問題研究所 1971.3

北韓의 7個年經濟計劃 綜合報告에 依하면 端川綜合選鉍場(100萬屯處理能力) 銀波鉍山選鉍場(120萬屯 處理能力)을 新設하였다고 한다.

北韓의 地下資源埋藏量

(單位：噸)

鉍種名	埋藏量	鉍種名	埋藏量
金	1,000	모리브덴 鉍	8,000
銀	5,000	鉛 鉍	50 萬
銅 鉍	150 萬	鱗狀黑鉛	360 萬
垂鉛 鉍	40 萬	土狀黑鉛	600 萬
鐵 鉍	13 億	石 錦	33 萬
滿俺 鉍	20 萬	蠟 石	12.5 萬
重 石	70 萬	滑 石	60 萬
니 퀴	150 萬	螢 石	50 萬
明반 石	4,000 萬	베리 룬 鉍	600
高嶺土	400 萬	질코늄 鉍	5 萬
石灰石	2,000 萬	無煙炭	22.4 億
矽 砂	660 萬	有煙炭	2.8 億
모나즈 鉍	46,000		

資料：北韓總鑑(45-68) 共產圈問題研究所

南韓의 鉄鉍石埋蔵量

(1969年12月現在) (单位:1,000噸)

	鉍山数	埋 蔵 量		合 計
		F \geq 40%以上	F \leq 25-40%	
勿 禁 地 区	9	3,580	74	3,650
忠 州 "	17	2,040	800	2,840
襄 陽 "	15	6,020	410	6,630
洪 川 "	3	100	88,800	88,900
京 仁 "	8	5,950	4,600	10,550
計	92	17,660	94,680	112,370

資料：国立地質研究所

韓國의 鉄鉍石生産 및 消費実績 F \leq 56% 基準

	生産量(A) %	生産額 (100萬圓)	輸 出 額 (\$ 1,000)	国内消費量 (B) %	B/A (%)
1962	470,744	1,109	4,840	4,010	0.8
1963	500,725	1,180	6,607	12,370	2.4
1964	684,828	1,613	6,768	11,410	1.7
1965	735,104	1,732	7,477	55,104	7.4
1966	789,355	1,860	8,120	69,400	8.9
1967	698,206	1,645	9,932	40,000	5.7
1968	829,581	1,954	10,500	56,000	6.8
1969	709,873	1,672	7,221	85,000	11.8

資料：企劃調整室刊行 "第2次5個年計劃3次年度評價報告書"

展望과 課題

1960年代의 韓國鐵鋼業은 需要의 急作한 膨大 이에 따르는 施設의 補充等 빠른 變化를 보이며 漸次 그 産業體制가 整備되는 方向으로 發展하여 왔다.

即 6.25動亂以後 戰爭古鐵의 伸鐵過程에서 거의 비롯되었다고도 할 수 있는 鐵鋼工業은 이제 現代的인 綜合製鐵施設을 마련하게 되는 段階에 까지 이르렀으며 需要도 産業近代化의 進展과 더불어 持續적으로 擴大될 것이 展望됨으로써 70年代에는 보다 顯著한 成長이 期待되고 있다. 이와 連関하여 1960年代를 끝 맺는 時點에 있어서 政府가 鐵鋼工業의 合理的인 施設投資 育成資金의 支援 用役 및 社會間接資本의 支援, 生産構造의 体系的인 再編成을 目的으로 하는 鐵鋼工業育成法을 制定 實施하게 된것은 適切한 措置로 되고 있다.

그러나 過去의 鐵鋼工業을 他産業部門 即 化學工業 纖維工業에 比하면 相當히 뒤지고 있는 形便이며 또 綜合製鐵의 建設이 바로 鐵鋼材의 自給段階를 實現시키는 것도 아니다. 다시 말해서 鐵鋼工業은 이제 비로서 發展過程으로 들어서고 있으며 綜合製鐵의 2次, 3次의 擴張計劃이 要望되고 있는 것이다. 이에 따르는 問題點도 많다. 即 우리나라 鐵鋼工業은 施設面에서 非合理的인 要素가 많았을 뿐 아니라 供給能力의 絶對量에 있어서도 크게 不足되고 있으며 技術原料面에서도 많은 隘路點을 內包하고 있는 것이다.

1. 施設의 補充 및 合理化

우리나라의 鐵鋼業은 製銑, 製鋼 및 圧延의 3個部門의 施設能力이 不均衡한 狀態에 있다. 即 素材部門으로 갈수록 施設이 不足하며 1969年 및 1970年의 實質的인 製銑能力은 3萬%에 不過한 實情이었다. 이러한 施設의 構造的 不均衡은 原料의 輸入依存度를 높이고 한편으로는 古鉄等 輸入原料를 主原料로 하는 電氣爐等의 施設擴大를 더욱 促進함으로써 生産體系間의 隔差를 깊게 하였다.

그뿐 아니라 比較的 施設容量이 큰 圧延製品의 生産에 있어서도 一部 過剩된 品目이 있는 反面에 不足한 製品도 있는 樣相을 보이고 있다. 即 1969年의 圧延鋼材의 需要狀況을 보면 全部 1,118千%에 達하고 있는데 國內에 1,412%의 施設能力을 保有하면서도 253千%을 輸入하였다. 이는 原料難에도 原因이 있게지만 무엇보다도 小型圧延施設은 過剩狀態에 있는 反面에 大中型 및 特殊圧延施設이 不足한 때문이다.

이와 같은 現狀을 打開하기 爲해서는 製銑, 製鋼部門의 大幅的인 設備增設은 勿論 大中型圧延施設의 增設이 緊要하였다. 그런데 綜合製鉄의 建設은 鐵鋼工業 施設構造的 不均衡을 緩化하는데 多分히 寄与하고 있으며 또 同工場의 稼動後에도 施設의 擴張이 時急하게 要望되고 있다.

2. 原料의 確保

1980年代 中葉에 이르면 国内可用鉄鋼資源은 거의 고갈될 것으로 推定된다. 따라서 總埋藏量中 80%以上을 占하고 있는 低品位 鉍石의 開發策과 이의 效率的 利用을 爲한 選鉍施設의 擴充 및 技術開發이 要求된다. 그러나 長期的인 觀點에서 보면 이러한 低品位鉍石의 活用에도 限界가 있는 것이며 結局 所要鉍量의 大部分이 輸入될 것이다. 이와 더불어 앞으로 古鉄의 輸入도 每年 더욱 增加하게 될 터인데 古鉄의 輸入이 国内鉄鋼材價格에 미치는 影響이 큰 點을 考慮한다면 이러한 基礎原料의 適切한 需給體系를 確保하는 것은 鉄鋼工業의 安定的인 成長을 堅持하기 爲한 基礎的인 課題의 하나가 아닐 수 없다.

이러한 問題는 仁川製鉄, 綜合製鉄의 稼動과 더불어 大量輸入이 豫想되는 코크스의 境遇에도 同一하다.

그런데 国内 古鉄時勢의 變化에 큰 影響을 미쳐온 것은 海送問題라 할 수 있다. 筭來 우리나라가 原料의 大量 輸入國이 될 境遇 이러한 벌크(Bulk)貨物의 運搬은 原價構成面에서 보다 큰 作用을 미치게 될 것인데 이에 對比하는 安価의 大型輸送手段의 確保도 아울러 考慮되어야 할 것이다.

3. 鉄鋼工業의 系列化

過去 우리나라의 鉄鋼工業은 確固한 政策方向에 따라 發展되어 온것이 아니라 分散的인 個個企業의 活動에 依해 成長하여 왔

으므로 生産規模는 零細化되고 設備는 製品品種에 따라 偏重化되는 現狀이 일어 났던 것이다.

그런데 綜合製鐵工場은 그 中間素材의 供給能力 뿐만 아니라 施設規模에 있어서도 既存設備의 中核的存在가 된다. 따라서 既存施設을 活用하고 綜合製鐵生産의 効率化를 期하기 爲해서는 同工場을 母體로 하는 鐵鋼工業의 体系的인 再編成 또는 體系化가 切實한 課題로 登場하고 있다.

北韓은 1966年 現在 茂山鉍山, 雲山鉍山等 約 82個의 各種 鉍山을 가지고 있으며 大部分의 鉍山은 日本人들이 버려 두고 갔던 것이며 새로히 開發한 것은 業億鉍山等 몇個 곳에 지나지 않는다. 北韓은 1965年에 鐵鉍石 522萬屯의 生産能力을 가진 것으로 推定되고 있다. 鉍業에서도 先進技術을 導入하여 高速度掘進法 볼트 支柱法等을 活用하여 選鉍實收率을 높이고 있으며 過去에 마련된 採掘鉍代身 새로운 設備로 마련된 選鉍場 落鉍庭을 大的으로 建設하였다고 한다. 採鉍方法도 地質條件에 따라 適合한 方法을 採擇할 수 있도록 多樣한 技術을 開發하여 化學 試藥劑에 依한 選鉍法等을 導入 普及하고 있다. 重要한 採鉍設備로는 그들이 生産한 穿鑿機 穿岩機 壓縮機 捲揚機를 비롯해서 大型自動車等を 使用하고 있다. 鉍業分野에 있어서의 北韓의 科學 技術 開發方向은 다음과 같이 要約된다.

1. 先進技術 導入으로 採掘 運搬의 機械化와 自動化水準의 提高
2. 地質探查技術을 改善하여 새로운 鉍山을 科學的으로 探索 開

銻함과 同時에 마그네슘 텅그스틴等 輸出用 銻山에 力점을 둔다.

3. 多量落銻 多量處理를 保障하고 選銻率收率을 높이기 爲한 各種 技術의 導入.

北韓의 金屬工業은 黑色金屬이 그 中心을 이루고 있는바 1960年 現在 約 28個의 金屬工場中 製鐵所, 製鋼所, 製鍊所가 各各 3個이고 其他 金屬工場이 19個이다. 이들 金屬工場의 生産能力은 1964年 現在 銑鐵과 粒鐵이 134萬屯, 鋼鐵이 113萬屯으로 되어 있다.

製鐵部門에서는 1962年 以來 鐵-코크스에 依한 製鐵法과 酸素吸入法을 導入하였고, 1968년에는 粉末石灰吸入, 粒鐵投射法等의 技術革新을 斷行하였다.

1957년에는 스프링鋼板, 構造用 合金鐵鋼, 가스管等 品種을 生産하기 始作하였으며 1967년부터는 從來의 普通鋼 以外에 炭素鋼, 構造用 合金鋼 耐熱鋼等 30餘種의 生産을 本軌道에 올려 놓았다고 한다.

1958년부터는 平爐, 電氣爐, 강관직장회전로, 電氣 아연직장 建設을 本格化하였으며 1967년에는 鋼鐵 屯當 電氣消費量과 코-크스消費量의 減少, 耐火벽들의 壽命延長, 粒鐵製鋼에서 熱分離行程의 完了 銻石의 燒結能力 改善에 技術力量을 集中하고 있다.

北韓의 이 分野에 있어서의 科學技術開發方向은 다음과 같이 要約될 수 있다.

1. 各技術工程과 部門間的 均衡維持를 爲한 各種 設備를 補充하여 施設利用率 提高

2. 機械工業 및 基本建設을 促進시키기 爲하여 特殊鋼材, 鋼鐵 生産技術 革新에 主力

3. 製鐵過程에서 外國輸入原料인 코-크스의 消費量을 節減시키고 漸次 國內原料로 代替하기 爲한 研究의 繼續推進

4. 冶金에 酸素를 廣範하게 使用하고 國內資源에 基礎한 合金鋼 및 有色金屬體系 確立을 爲한 研究의 推進

4. 시멘트工業

시멘트製造業이 南韓에 登場한 것은 實質的으로는 두차례에 걸친 經濟開發 5 個年計劃에 實施된 1960 年代의 10 年밖에 되지 않는다. 그러나 이 期間동안 시멘트産業은 實로 놀랄만한 높은 成長을 이룩하고 있다. 먼저 總體的인 生産能力으로 보면 第1次 5 個年計劃이 實施되기 以前에 1961 年까지의 南韓 시멘트 生産能力은 2 個工場에 年間 72 萬屯에 不過하였으나 두차례의 5 個年計劃期間중에 5 個의 시멘트 工場이 새로이 建設되고 이들 工場이 施設補充을 거듭한 結果 1970 年 5 月末 現在의 南韓의 시멘트生産能力은 680 萬屯에 達하여 10 年前보다 約 10 倍의 施設擴張을 보여 주고 있다.

시멘트製造業은 이와 같이 飛躍的인 높은 成長을 한 結果 各種 建設의 基礎資材를 供給하는 主要 基幹産業의 地位를 굳히는 한편 1964 年부터는 海外輸出을 實施할 수 있게 되었고 그 輸出量도 해마다 늘어 나고 있어 輸出産業으로서도 重要的 比重을 차지하게 되었다.

南韓의 石灰石埋藏量

(單位: 100 萬屯)

區 域 數	平 均 品 位	總埋藏量
37	CaO 45% 以上 MgO 3% 以下	34,409

南韓에는 시멘트의 主原料인 石灰石의 埋藏量이 豊富하며 앞으로 시멘트의 生産이 大幅 增加하더라도 石灰石 調達의 陰路가 發生할 念慮는 없을 것이다. 国立地質研究所의 調査에 依하면 CaO 含量 45% 以上の 石灰石 埋藏量은 地質學的 埋藏量이 400 億屯, 調査 埋藏量이 344 億屯으로 나타나고 있다.

石灰石 産地는 大部分 시멘트工場이 位置한 丹陽, 三陟, 寧越, 開慶 等 江原 및 忠北地區에 偏在하고 있으며 全南北을 包含한 其他地 域에 若干 散在하고 있다.

시멘트工場의 大部分은 事實上 自己 所有 石灰石 鉞山을 兼營하고 있다.

石灰石을 除外한 其他의 原材料中 粘土, 海砂, 규석 鉄鉞石 等은 國內에 容易하게 調達할 수 있다. 한편 그동안 全量 輸入에 依 存하여 오던 石膏는 1968年 12月 蔚山工業團地의 嶺南化學이 磷酸 肥料製造過程에서 廢出되는 副産石膏精製工場을 竣工함으로써 年産 15 萬屯의 化學石膏를 生産하게 되어 約 50%가 國産으로 代替되었다. 또한 全量을 輸入에 依存하고 있던 有煙炭도 1965年부터 各工場 에서 國産油類專用計劃을 推進한 以來 完全히 國産으로 代替되었다. 다만 高熱用 耐火벽돌은 아직 輸入에 依存하고 있다.

南韓의 工場別 시멘트 生産能力

(1970 年 8 月 現在) (单位 : ㄱT)

	킬 른 数	年間生産能力	構成比 (%)
東 洋 시 멘 트	3	950,000	14.0
大 韓 洋 灰	4	500,000	7.4
双 龍 洋 灰	5	2,400,000	35.3
韓 一 시 멘 트	3	1,000,000	14.7
現 代 建 設	2	450,000	6.6
忠 北 시 멘 트	2	500,000	7.3
성 신 화 학	2	1,000,000	14.7
합 계	21	6,800,000	100.0

資料 : 韓國洋灰工業協會

工場別 시멘트生産能力 推移

(單位：萬)

	1960	1963	1966	1967	1968	1969	1970.5
東洋시멘트	180,000	360,000	360,000	900,000	900,000	950,000	950,000
大韓洋灰	200,000	360,000	360,000	360,000	500,000	500,000	500,000
現代建設	-	-	200,000	200,000	400,000	450,000	450,000
韓一시멘트	-	-	400,000	500,000	500,000	1,000,000	1,000,000
忠北시멘트	-	-	400,000	400,000	500,000	500,000	500,000
성신화학	-	-	-	-	-	1,000,000	1,000,000
双龍洋灰	-	-	400,000	700,000	2,400,000	4,800,000	2,400,000
計	380,000	720,000	2,120,000	3,060,000	5,200,000	6,800,000	6,800,000

資料：韓國洋灰工業協會

韓國의 시멘트 需給展望

(1970 ~ 1976)

(單位 : 1000 ㄲ)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
需 要 量	5,400	6-600	7,900	9,300	10,800	12,400	14,000
供 給 能 力	6,800	6,800	8,160	9,600	10,920	10,920	10,920
過 不 足	1,400	200	260	360	120	-1,480	-3,080

北韓의 시멘트工業은 石灰石의 埋藏量으로 보나 시멘트의 生産으로 보아서 南韓보다 훨씬 뒤떨어지고 있다. 北韓의 國民經濟發展 7個年計劃에 依하면 1967年의 시멘트 生産目標을 430萬屯으로 하고 있으며 이것은 1960年 對比 1.9倍라고 한다. 그러나 北韓은 7個年計劃을 10個年計劃으로 延長하여 未達成部門의 充足에 孜孜하였다. 그럼에도 不拘하고 그 実績은 計劃量을 훨씬 下廻하였다.

北韓의 시멘트 生産量

(單位 : 1,000 屯)

年 度	生 産 量	年 度	生 産 量	年 度	生 産 量
1946	103	1960	2,285	1966	2,500
1949	537	1961	2,260	1967	2,700
1953	27	1962	2,380	1968	3,200
1956	597	1963	2,530	1969	3,200
1957	985	1964	2,600	1970	3,500
1959	1,916	1965	2,400		

資料 : 朝鮮中央年鑑 . 朝鮮中央通信社

上記表中에서 1964年以後의 시멘트 生産량은 國際問題研究所 1971.3에서 引出한 資料이며 北韓은 시멘트 生産能力 500萬屯 保有라고 主張하고 있으나 1970年 現在의 生産량을 보면 南韓이 北韓을 約2倍程度 凌駕하고 있다. 北韓의 시멘트生産의 增加速度 度 他工業에 比해서 낮은 편이다.

北韓의 시멘트工場

工場名	位置	稼働時期	人力및施設規模	生産能力
勝湖里시멘트工社	平壤勝湖里	休戰後(復)	従業員約1400名	年産 70萬屯
2.8馬洞 "	黃北鳳山	56.10-59.2 (復)	" 3500名	" 140萬屯
川内里 "	江原川内里	64. (抃)	年産80萬屯能力	" 40萬屯

資料：國際問題研究所 1971.3

韓國의 시멘트工業의 展望

前記한 바와 같이 韓國의 시멘트工業은 1960年代의 經濟開發過程에서 눈부신 高度의 成長을 거듭한 結果 오늘날 名實 相符한 近代의 大規模 基幹産業으로 自處하기에 이르렀으며 中進國水準의 堅固한 量産體制를 構築하였다. 이러한 높은 成長의 背景으로 經濟의 高度成長을 主導한 높은 資本形成率과 이것이 誘發한 建設需要 및 시멘트 需要의 累積的 増大를 들 수가 있다. 그러나 이

제 第3次 5個年計劃期間으로 들어서고 있는 시멘트工業은 지금까지의 高度成長段階로 부터 보다 緩慢한 安定成長段階으로 移行하는 轉換期를 맞고 있는 感이 있었다. 이것은 經濟의 安定成長政策이 시멘트産業成長에 對한 緩速劑 口實을 한 것이며, 基本的인 需要를 이미 充足한 시멘트 需要의 增加率이 어느程度 鈍化된 것으로 展望되기 때문이다.

1. 合理的인 成長豫測

需要가 急激하게 增加하던 時期에서는 需要豫測에 別로 神經을 쓰지 않으면서 施設補充을 進行할 수 있었다. 그러나 이제 暫定的인 供給不足狀態가 尙存하는 不安한 需給均衡狀態가 解消되고 需要增加率의 鈍化되는 段階에서 成長豫測을 正當하게 하지 않으면 안될 것이며, 시멘트業界도 이 點에 對해서는 充分한 檢討를 하고 있는 것으로 보이며 成長豫測에 있어서도 保守的인 見解에 接近하고 있다.

2. 流通構造의 合理化

現在와 같이 輸送能力이 不足한 事態에서는 流通構造의 合理化가 시멘트 需給의 円滑化의 先行要件이라고 할 수 있다. 이를 爲해서 시멘트業界는 크링카粉碎工場等을 主要 消費地 隣近에 建設함으로써 工場의 分散化를 企圖하고 있으며 벌크 시멘트의 供給과 輸送을 推進하고 있다. 이러한 努力이 反映되어 시멘트 流通構造

는 生産工場→消費者의 過程으로 부터, 生産工場→消費地工場→消費者의 過程으로 漸次 改善되는 傾向을 보이고 있다. 이러한 流通構造의 改善과 並行하여 檢討되어야 할 것은 雷미콘 補給의 拡大이다. 日本의 境遇를 보면 總需要의 約45% 程度가 雷미콘의 形態로 供給되고 있는데 이러한 例는 參考될만한 일이다.

3. 輸送能力의 強化

시멘트의 輸送面의 隘路는 이미 오래前부터 論議되어 온 問題나 아직도 解決을 보지 못하고 있거니와 最近에 와서는 더욱 深刻해지고 있는 実情이다. 이는 시멘트 輸送量이 急激히 增大함으로써 輸送能力이 이를 뒤따르지 못했기 때문이다. 特히 鐵道輸送難은 最近 加增되고 있는 実情이다. 中央線 嶺東線, 太白線等の 電鐵化計劃이 完成되면 鐵道輸送難은 相當히 緩化될 것이다.

또한 시멘트業界의 私有專用貨車 確保計劃이 順調롭게 實現되면 鐵道輸送難의 緩和에 寄与하는 바가 있을 것이다. 그러나 이와 같은 鐵道輸送能力의 強化와 並行하여야 할 것은 輸送手段의 多變化 또는 海送能力의 強化이다. 이 海送能力의 強化는 輸出增進의 하나의 要件이기도 하다.

4. 輸出增進

轉換期에 當面한 시멘트工業은 輸出에 依한 새로운 活路를 얻고 있다. 시멘트는 重量貨物이란 弱點이 있기는 하지만 外貨獲

得率이 거의 100%에 가까우며 有望한 輸出商品의 하나가 될 수 있다.

더구나 1973년에 이르러 日本을 爲始하여 東南亞의 시멘트의 需要가 急增하여 시멘트의 輸出이 늘게 된 것은 国内 시멘트業界에 刺戟을 불려 이르게 되고 施設의 擴張計劃도 뒤따르고 있다. 그러나 主要市場으로 보고 있는 東南亞細亞市場의 擴大開拓을 爲해서는 異域의 豊富한 潛在需要 또 이것을 目標로 進出하는 主要輸出國의 競争關係 또 現地 生産의 擴大에 依한 自給度의 向上等에 對해서 綿密한 高察을 하는 科學的인 市場調査를 繼續해야 할 것이다. 또한 輸出增進을 爲해서는 輸出市場의 多變化에 加一層 努力을 傾注해야 할 것이다.

北韓의 시멘트工業

北韓의 시멘트工業은 經濟建設에도 勿論 重要視되거니와 國防上의 理由 即 全地域의 要塞化를 爲해 시멘트의 生産에 크게 力點을 두고 있었다. 1966年 現在 年産 250萬屯으로 10個의 시멘트 工場이稼動하고 있으며 建材工業分野의 다른 品目에 比하여 높은 成長率을 計劃推進하고 있다.

5. 石 炭 工 業

解放前 우리나라에 있어서 石炭産業의 開發은 그 資源의 約 80%가 北韓에 偏在하며 日本의 戰略的 目的에 따라 北韓地域을 中心으로 發展되어 왔다. 따라서 南韓에서의 石炭産業 開發은 二次大戰 終戰後 부터라고 할 수 있는데 그 開發過程은 大略 다음의 4段階로 크게 나눌 수 있다.

第 1 次段階로서는 解放後 부터 1953 年 即 休戰까지의 期間으로서 美軍政에 依한 主要炭鉞의 直轄運營 1948 年 5 月 北韓으로 부터의 送電中斷, 1950 年 5 月 大韓石炭公社의 創立에 依한 政府直轄炭鉞의 運營 등이 있었던 時期이다. 이리하여 石炭生産은

1946 年	227,000 噸	
1949 年	1,129,000 噸	
1950 年	661,000 噸	(1944 年 南韓石炭生産量 1,438,000 噸)
1951 年	162,000 噸	(6.25 動亂)
1952 年	577,000 噸	
1953 年	867,000 噸	

第 2 次段階로서는 1954 年부터 1960 年까지 即 休戰後부터 5.16 革命까지의 期間으로서, 戰災復舊와 經濟復興의 本格化와 에너지源으로서의 石炭生産의 開發이 優先적으로 集中된 期間이며 UNKRA 와 炭鉞開發協定の 締結, 1956 年の 石炭開發 5 個年計劃, 1957 年 炭田

綜合開發의 10 個年計劃樹立等이 있었다. 이리하여 石炭生産量은

1954 年 889,000 噸

1960 年 5,350,000 噸

이와 같은 石炭増産을 背景으로 하여, 輸入에 依存하고 있던 有煙炭과 油類를 國産無煙炭으로 積極代替하기 爲한 施策 即 交通用炭의 全量 無煙炭代替 家庭用 薪炭의 無煙炭化가 進行되어 石炭의 輸入依存度가 漸次 줄어 1954 年の 50.3 %에서 1959 년에는 1.4 %를 보여 비로서 國內需要를 充足케 되었다.

第3 段階로서는 5.16 革命以後 第1次 5 個年 經濟開發計劃의 目標年度인 1966 年까지의 期間이며 그 生産量은

1962 年 7,444,000 噸

1966 年 11,613,000 噸

이에 따라 에너지消費構成에 있어서 石炭의 比重도 漸次 增加하여 1962 年の 36.3 %에서 1966 년에는 46.3 %에 達함으로써 에너지需給構造에 있어서 石炭은 絶對的인 位置를 占하기에 이르렀다.

第4 段階는 1967 年부터 今일까지의 期間이라고 보면 이 期間에는 많은 變化가 나타나고 있다.

即 經濟開發에 따르는 에너지需要의 急増에 따라서 無煙炭의 供給은 生産, 輸送等에 있어서 차츰 險路를 나타내기 始作하였다.

1964 年 5 個年計劃의 計劃事業으로 推進되어 온 蔚山精油工場의 稼動은 우리나라 에너지消費構造에 變化를 招來하는 契機가 되었다.

이와 같은 石炭의 限界生産量增加率의 鈍化와 에너지消費의 流體化

乃至 現代化는 1966年 下半期の 煙炭波動을 惹起시켰으며 이를 解決하기 爲한 政府의 油類轉換策은 에너지의 流体化를 더욱 促進 시킴과 同時に 石炭産業에 커다란 打撃을 주는 結果가 되었다.

今日の 韓國石炭産業의 問題는 世界의 共通的인 現狀이라고 볼수 있는 에너지消費構造에 있어서 石炭에서 油類로 轉換함에 따르는 石炭産業의 斜陽化라는 問題로 集約된다고 할 수 있다.

先進國의 石炭産業斜陽化는 2次大戰後 良質의 豊富한 石油埋藏量의 發見과 더불어 石油의 探掘技術向上과 輸送 및 貯油施設의 大型化로 石油供給價格이 相對的으로 漸次 下落하는 傾向이 있는데 反하여 石炭産業은 여러가지 自然的 및 技術的制約으로 그 競爭力이 弱化되고 있다.

南韓에서는 石油가 全然 生産되지 않고 若干의 水力을 除外한 其他 에너지 資源이 全無한 實情이므로 에너지需給의 主된 地位를 無煙炭이 担当하여 왔으나 近來에 工業化의 進展과 더불어 急激히 增加하는 에너지需要를 無煙炭만으로는 充足시킬 수 없고 反面 經濟性이 높은 油類供給이 円滑히 되자 마침내 우리나라에서도 石炭産業의 斜陽化가 拳論되기에 이른 것이다.

開發途上國家의 産業開發에 있어서 石炭과 같은 基幹産業에 對한 政府의 育成發展策은 더욱 緊要하며 特히 莫大한 原油導入을 爲한 外貨使用의 繼續的인 增加, 이로 因한 産業活動의 源泉이 되는 에너지의 海外依存度 增大와 한편 國家經濟에 있어서의 石炭의 重要性을 考慮할때 그 長期的인 眼目에서의 發展策이 摸索되어야 할

것이다.

여기에 恆久적인 綜合燃料需給策의 樹立이 切實히 要望되는 것이다.
現在 南韓에서는 無煙炭需要의 大部分이 一部 發展 및 産業用을 除外하고는 煉炭으로 製造되어 使用되는 民需用으로서 이는 所得水進의 向上과 더불어 그 相對적인 地位의 低下를 가져 올 것이며 特히 最近 拳論되고 있는 西南海에서의 石油資源開發可能性과 함께 原子力等 새로운 에너지源이 開發되면 石炭의 燃料効用은 더욱 減少될 것이다. 그리고 石炭의 經濟的生産限界는 向後 30年内外로 推算되고 있음으로 이를 上限으로 한 石炭의 適正生産計劃과 에너지의 自立을 爲한 原子力, 水力等을 包含한 恆久적인 對策으로서의 綜合에너지 需給政策의 樹立이 緊要한 것이다.

北韓의 石炭推定埋藏量

	埋藏量 (100萬屯)	全韓國의比率 (%)
無煙炭	2,240	89
有煙炭	280	98
計	3,520	

資料：北朝鮮總鑑

南韓의 無煙炭 埋藏量 (单位: 1000噸)

	国营 및 民营	埋藏量	可採可能量
三陟	国营	191,153	
	民营	245,973	
	計	437,126	224,112
정선	民营	439,960	115,136
江陵	民营	101,559	67,712
寧越	国营	1,321	
	民营	678	
	計	1,999	924
丹陽	民营	66,644	30,284
우동	民营	9,604	6,722
湖南	国营	6,951	
	民营	22,160	
	計	29,111	17,686
全州	民营	6,750	4,725
聞慶	国营	6,376	
	民营	55,661	
	計	62,037	38,915
忠南	民营	154,503	34,244
合計	国营	205,801	
	民营	1,103,492	
	合計	1,309,293	540,000

資料: 商工部

1966 年의 調査에 依하면 総埋藏量이 1,309 萬噸이고 潛在可採埋藏量은 約 540 百萬噸으로 發表되었으며 이와 같은 可採량은 年 15 ~20 百萬噸을 生産하더라도 앞으로 30 年内外의 生産이 可能할 것이다.

北韓의 炭田, 炭鉞 79 個所

炭田	所在地	開鉞時期	生産量	生産品
1. 신창탄전	평남은산	54.8 (開鉞)	年産 100 萬噸	無煙炭
2. 안주탄전	평남문덕	58. (抃)	" 100 萬噸	有煙炭
3. 용등탄전			" 200 萬噸	
4. 고원탄전			" 200 萬噸	
5. 아오지탄전			" 200 萬噸	
1967 年生産目標 (7 個年計劃)			" 2,500 萬噸	

北韓의 石炭生産量

(單位：萬噸)

年 度	生産量	年 度	生産量
1959	886	1965	1,756
1960	1,062	1966	1,881
1961	1,179	1967	1,917
1962	1,320	1968	2,300
1963	1,404	1969	2,500
1964	1,440	1970	2,700

資料：國際問題研究所. 1971.3

南韓의 1 次에 너 지 供給構成

(单位 : 無煙炭換算 1,000 ㄑ)

	總에 너 지	石 炭	石 油	水 力	薪 炭
1960	17,977	4,869 (27.1)	1,369 (7.6)	243 (1.4)	11,496 (63.9)
1961	18,820	6,400 (34.0)	1,507 (8.0)	279 (1.5)	10,635 (56.5)
1962	19,639	7,133 (36.3)	1,936 (9.9)	477 (2.4)	10,093 (51.4)
1963	20,869	8,504 (40.7)	2,158 (10.3)	494 (2.4)	9,713 (46.5)
1964	21,844	9,415 (43.1)	2,142 (9.8)	509 (2.3)	9,778 (44.8)
1965	23,342	10,312 (44.2)	2,849 (12.2)	480 (2.1)	9,701 (41.6)
1966	25,664	11,882 (46.3)	4,289 (16.7)	615 (2.4)	8,878 (34.6)
1967	29,050	12,066 (41.5)	7,361 (25.3)	595 (2.0)	9,028 (31.1)
1968	30,798	10,696 (34.7)	10,704 (34.8)	580 (1.9)	8,818 (28.6)
1969	35,041	12,286 (35.1)	13,672 (39.0)	870 (2.5)	8,213 (23.4)
1970	38,902	12,004 (30.9)	16,917 (43.5)	556 (1.4)	9,425 (24.2)

資料 : 商 工 部

1970 年을 計劃值임

無煙炭 1 Kg의 發熱量 5,300 Kcal 基準임.

南韓의 總에너지 需要推定

(單位：石炭換算 1,000 噸)

	總에너지	石 炭	石 油	水 力	薪 炭
1970	38,997	12,099 (31.0) %	16,917 (43.4)	556 (1.4)	9,425 (24.2)
1971	43,628	13,337 (30.6)	20,355 (46.6)	569 (1.3)	9,387 (21.5)
1972	48,571	14,352 (29.6)	24,294 (50.0)	579 (1.2)	9,346 (19.2)
1973	54,665	15,968 (29.0)	28,796 (52.7)	668 (1.2)	9,333 (17.1)
1974	60,668	17,352 (28.6)	33,382 (55.0)	668 (1.1)	9,266 (15.3)
1975	66,154	18,373 (27.8)	37,727 (57.0)	800 (1.2)	9,254 (14.0)
1976	72,979	19,397 (26.6)	43,135 (59.0)	1,288 (1.8)	9,159 (12.6)

資料：商 工 部

世界에너지 消費構造趨勢

(單位：石炭換算 100 萬噸)

	固体燃料	液体燃料	天然가스	水力, 原子力
1960	2,203 (52.1)	1,322 (31.3)	617 (14.6)	86 (2.0)
1963	2,171 (46.1)	1,644 (34.9)	797 (16.9)	101 (2.1)
1966	2,294 (41.6)	2,075 (37.7)	1,015 (18.4)	128 (2.3)
1967	2,177 (38.8)	2,216 (39.5)	1,088 (19.4)	131 (2.3)
1968	2,284 (38.0)	2,406 (40.0)	1,185 (19.7)	138 (2.3)

資料：U N " Statistics Year Book, 1969 "

北韓의 石炭工業은 1968年 現在 70年 現在 70餘個의 炭鉞을 各各 運營하면서 7個年 計劃에서 未達된 目標達成을 爲해 技術과 裝備의 現代化를 서둘렀다. 科學的인 地質探査와 炭鉞施設의 現代化 掘進 採炭 運搬의 先進的 技術導入이라는 슬로간 아래 增産을 企圖하고 있으나 鉞山의 更新作業이 늦어지고 있었다. 이러한 事實은 採掘과 運搬工程이 簡單한 露天炭鉞과 露天坑을 開發한다는 그들의 政策方向으로서 推定할 수 있다. 北韓의 1968年度 石炭 生産量은 約 2,300萬噸이라고 그들은 宣傳하고 있다. 그들이 使用하고 있는 採鉞方法을 살펴 보면 그들은 1961年에서 부터 掘進式採炭方法을 止揚하고 規格式採炭方法을 一般化하고 있다.

北韓이 使用하고 있는 採炭設備로서는 壓縮機, 捲陽機, 穿岩機, 엑스카와드르等이며 이는 在來式 手動式 採炭方式으로부터 機械化가 促進되었음을 말해 준다. 그러나 復式變速發破法을 導入한 以後부터 掘進速度에 多少 進展을 가져 온 것으로 報告되고 있다. 高熱炭, 塊炭等의 性分 分布等 質이 좋은 石炭生産을 爲한 研究를 進行하였고, 運搬에 있어서도 運搬路綫을 鐵道化하고 運搬工程 設備를 大型化하였다고 한다.

採取工業을 모든 工業發展에 앞세워야 한다고 主張하면서 特別히 地質探査事業을 科學的으로 하기 爲하여 探査技術 및 技術裝備를 時急히 改善하여야 한다는 것이 그들의 主要開發目標이다. 石炭工業分野에 있어서의 北韓의 開發方向은 다음과 같이 要約될 수 있다.

1. 豫備探査, 作業探査, 細部探査等 地質探査技術의 發展을 爲한 研究開發
2. 採炭과 運搬이 쉬운 露天坑을 開發하여 露天採掘의 技術을 發展시키기 爲한 研究開發
3. 掘進, 採炭, 運搬의 機械化, 自動化를 爲한 先進技術의 導入開發
4. 炭鉞의 地質條件에 맞는 各種 採炭法의 導入 深化 發展

6. 協 力 方 案

南北韓의 産業技術協力方案은 現在 우리나라가 自由陣營의 與他國家와 多樣하게 맺고 있는 技術提携 技術協力과는 根本적으로 그 樣相이 다르다고 본다.

單一民族으로서 用語, 風習이 같고 같은 血統을 나누어 가지고 있으면서도 世界에서 가장 警戒的 神經을 쓰고 있는 사이가 되어 있는 것은 그 政治体制의 大障壁과 經濟構造의 異刃性에 基因한다고 볼 수 있다. 따라서 重工業에서 輕工業에 이르는 全過程에 있어서 原料부터 始作하여 中間製品 最終製品等을 南北韓의 產出量과 比較하여 過不足되는 部分의 相互流通 또는 製作過程에서의 技術問題를 相互協力하는 方案도 있을 것이나 亦是 이것은 南北韓의 大 體制間의 政治的, 社會的 接觸和解에 先行되기 힘들고 다만 潤滑劑로서 言及되는 것이 初期段階가 아닌가 본다. 따라서 産業技術交流問題는 南北韓의 끈질긴 會談이 繼續되는데 따라 段階적으로 다루어져야 할 深重한 問題라고 볼 수 있다.

敢히 産業技術의 協力方案을 提議한다면 南北韓間의 異質的인 勞動性과 社會主義的 經濟体制를 감안하여 1次的으로는 各其 地下資源을 爲主로 하는 基本工業을 들 수 있다. 即 加工過程을 置重하는 精密工業과 輕工業보다는 原料의 採掘開發 또 原料로 부터 1次製品에의 轉換過程이 單一工程으로 되는 製品 이에 所要되는 機械裝置의 技術的 問題를 들 수 있다.

1. 鉄鋼工業

先進國에 있어서 産業의 近代化 乃至 重工業化는 鉄鋼工業의 成立과 그 發展基盤위에서 이루어져 왔다. 여기서 鉄鉍石의 埋藏量과 그 生産量 및 消費実績을 南韓과 北韓에 對하여 比較하여 본다.

鉄鉍石 埋藏量

南 韓	北 韓
1.2 億屯	13 億屯

鉄鉍山은 大体로 北韓地域에 偏在되고 있으며 따라서 製鉄 製鋼 施設은 過去 解放前 日人에 依하여 北韓地域을 中心으로 開發되어 었다.

鉄鉍石 生産量과 生産計劃

	南 韓	北 韓
1970 (1)	571 千屯	600 萬屯
1971		
1972		
1973	(5 個年計劃)	(6 個年計劃)
1974		
1975		
1976	241 萬屯	1080 萬屯

註: (1) 生産実績

우리나라 鐵鋼工業은 그 政策方向이 確固하게 發展되어 온 것이 아니라 分散的인 個個企業의 活動으로서 成長되어 왔고 生産規模도 零細化되고 生産設備도 品種에 따라 偏重化되는 現象이 일어 났던 것이다.

綜合製鐵工場이 兪足됨에 따라 이 工場은 中間素材의 供給能力뿐만 아니라 施設規模있 있어서도 既存設備의 中核的 存在가 되었다. 따라서 綜合製鐵生産의 効率化를 期하기 爲해서는 同工場을 母體로 하는 鐵鋼工業의 体系的인 系列化가 切實히 要望되고 있다.

北韓의 鐵鉍技術 開發方向으로서는 先進技術 導入으로 採掘, 運搬의 機械化와 自動화 水準의 提高이며, 地質探査技術을 改善하여 새로운 鉍山을 科學的으로 探索開發하며, 選鉍의 夾收率을 높이기 爲한 各種技術의 導入으로 되어 있다.

技術協力方案으로서 地下資源이 豊富한 北韓地域의 地質探査, 採掘法의 開發選鉍收率提高, 選搬의 機械化, 自動化에 共同努力할 것이 提議된다. 아울러 北韓에서 産出되는 鐵鉍石을 距離가 가까운 浦項製鐵工場에 投入될 수는 없을가 하는 問題이다.

2. 시멘트工業

南韓에는 시멘트의 主原料인 石灰石의 埋藏量이 豊富하여 앞으로 시멘트 生産이 大幅 增加하더라도 石灰石調達の 險路가 發生할 念慮는 없는 것이다.

石灰石 埋藏量

南 韓	北 韓
344億 屯	2000 萬屯

시멘트의 生産実績 및 生産計劃

	南 韓	北 韓
1970	556 萬屯(1)	3 50 萬告
1971		
1972		
1973	(5 個年計劃)	(6 個年計劃)
1974		
1975		
1976	1,296 萬屯	7 50 萬屯

註：1970 年の 南韓의 施設能力 680 萬屯

南韓의 시멘트工業은 1960 年代의 經濟開發段階에서 高度의 成長을 하였으며 近代的 大規模 基幹産業으로서 自處하고 中進国水準의 堅固한 量産体制을 構築하였다.

技術協力方案으로서는 南韓의 産業이 모든 部門에서 그러하거나와 特히 生産工場에 있어서 企業의 合理化, 品質向上, 原価節減을 主로 다루고 또 이것이 企業存立의 根本的인 問題이기 때문에 裝置工業

의 生産過程을 機械化 自動化를 期하고 있으므로 이點 北韓의 人力集中方式과 比較하여 協力開發할 수 있는 問題들이라고 볼 수 있다. 南韓의 裝置工業은 近代式으로 裝備되어 있어 先進國方式에 따라 生産工程의 自動化로서 人工數 節減을 期하고 있다.

3. 石炭工業

解放前의 石炭産業은 北韓地域에 偏倉되었었으며 南韓에서의 石炭産業開發은 解放後라고 할 수 있다.

石炭推定埋藏量

	北 韓	南 韓
無 煙 炭	2,240 百萬屯	1,309 百萬屯
有 煙 炭	280 百萬屯	
計	3,520 百萬屯	1,309 百萬屯

石炭의 生産実績과 生産計劃

	南 韓	北 韓
1970 (1)	12,394 千屯	27,000 千屯
1971		
1972		
1973	(5 個年計劃)	(6 個年計劃)
1974		
1975		
1976	17,810 千屯	500,000~53,000 千屯

註(1): 1970 年은 生産実績

北韓은 採取工業을 모든 工業發展에 앞세워야 한다고 主張하면서 特히 地質探查事業을 科学的으로 하기 爲하여 探查技術 및 技術裝備를 時急히 改善하여야 한다는 것이 그들의 主要開發目標이다.

그러나 今日的 南北韓의 石炭産業의 問題는 世界의 共通的인 現狀이라고 볼 수 있는 에너지 消費構造에 있어서 石炭에서 油類로 轉換하는 現狀이다. 現在 南韓에서의 無煙炭需要의 大部分이 一部 發電用 및 産業用을 除外하고는 煉炭으로 製造되는 民需用으로서 이는 所得水準의 向上과 더불어 그 相對的인 地位의 低下를 가져올 것이다. 그리고 石炭의 經濟的 生産限界는 南北韓을 通하여 向後 30 年 内外로 推算되고 있음으로 이를 上限으로한 石炭의 適

正生産計劃과 에너지의 自立을 爲한 恆久的인 對策으로서의 綜合에
너지 需給政策의 樹立이 緊要할 것이며 南北韓 共히 技術協力할
수 있는 問題의 하나라고 볼 수 있다.

