(海)(外)(業)(界)(動)(向)

최근의 日本 시멘트 需給概況

調 査 課 譯

머 릿 말

日本政府는 71년 후반부터 金融의 대폭 완화, 公共投資의 增大 등에 의한 景氣의 浮揚에 努力하였다. 72년에 들어 서면서 이 效果도 용약 浸透되고 景氣는 서서히 回復過程에 있어 전체적인 展望이 좋아질 것으로 보이나 급격한 경제 규모의 확대에 따른 변모 때문에 公害問題가 크게 企業의 前面에 나타나기에 이르렀으며 그 위에 住民福祉의 優先, 社會資本의 充足 등에 관한 世論이 높아지고 있다. 한편 7월에는 田中 內閣이 등장하여 日本列島改造論을 제창함에 따라 施政面에서도 크게 변화가 일어날 것으로 보인다.

과거의 景氣 回復의 과정에서는 항상 先導的인 役割을 담당해 오던 鐵鋼, 化學 등 重化學工業은 의연히 커다란 需給 gap를 갖고 있으나 다행히 시멘트는 不況 對策이 진행됨에 따라 각종 公共工事用의 官公需要를 主軸으로 최근 活況을 보이고 있어 民間住宅 건설, 레저部門 등의 民間非製造業의 投資增大에 의한 民間需要와 어울리고 있으며 특히 72년 4월 이후의 需要는 急上昇으로 轉換되고 있어 年度 當初의 예상을 대폭적으로 상회할 것으로 기대되고 있다.

1. 日本 시멘트의 需要概況

70년 후반부터의 一般景氣의 후퇴에도 불구하고 70년도의 시멘트의 需要는 왕성한 推移를 보여 內需 5,608만톤, 外需 209만톤, 內外需 合計 5,816만톤(前年比 111.3%)의 실적을 보여 과거 어느해 보다도 최고의 기록을 올렸다. 71년도에 들어서면서 深刻化되 가는 不況色을 반영하게 되었으며 특히 民間需要는 크게 떨어지게 되었다. 즉 前年內需의 伸張率은 11.5%인데 비해 71년 4~6월은 前年比 3.6% 증가, 7~9월은 2.1% 증가, 10~12월은 2.1% 증가라는 낮은 수준을 보였다. 72년 1월부터 3월 사이에 들어 서면서 6.4% 증가로 약간 상승 추세로 전환되어 71년도에는 결국 內需 5,801만톤(對前年比 103.5%), 外需 215만톤(102.9%), 內外需合計 6,016만톤(103.4%)으로 65년도 不況時(前年比 102.0%) 다음 가는 낮은 伸張率을 보여 年度 當初의 예측인 6,180만톤(前年比 106.4%)을 하회하기에 이르렀다. 그러나 72년도에 들어서면서 上向으로의 움직임이 나타나게 된 것은 71년도에 있어서 3차에 걸친 財政投資의 추가, 더우기 補正豫算에 의한 公共事業費의 추가 등으로 官公需要의 일부가 顯在化되었기 때문인 것으로 생각되며 금후의 기대감이 크다.

72년도에는 정부의 대형 예산에 의한 公共投資의 증대, 전년도부터의 대폭적인 이월분에 의한 官公需가 기대되고 있으며 民間景氣의 회복도 한편 상당한 기간을 要할 것으로 보여 官公需는 약 10%, 民間需要는 30%弱의 증가가 예상되었다. 따라서 國內需要 6,200만톤(前年比 106.9%), 수출 200만톤(93.2%), 合計는 6,400만톤(106.4%)의 수요 예측을 책정하게 되었다. 그러나 4월 이후의 동향을 볼 때 예상외로 活況에 들어감에 따라 국내수요는 전년에 비교하여 4월에 12.5% 증가, 5월에 16.6% 증가(沖繩를 除外, 以下 같음), 6월에 18.2% 증가, 7월에 10.8% 증가, 8월(速報)에 21.6% 증가 등 달이 갈수록 대폭적인 상승을 보여주고 있다(〈表-1〉 참조). 한

<표-1> 최근에 있어서의 시멘트의 需要動向

(單位 : 1,000 t)

年 度	國內	前年比(%)	輸出	前年比(%)	合計	前年比(%)
70年度	56,077	111.5	2,086	105.1	58,163	111.3
71 〃	58,013	103.5	2,147	102.9	60,160	103.4
72 〃 4月	4,708	112.5	152	129.3	4,860	113.0
5月	(15) 4,898	116.6	135	80.8	(15) 5,033	115.2
6月	(24) 5,017	118.2	68	33.0	(24) 5,085	114.3
7月	(16) 5,341	110.8	80	31.9	(16) 5,421	106.9
(速)8月	(25) 5,370	121.6	108	69.4	(25) 5,478	119.9

〔註〕1. 白色 시멘트를 除外
2. ( ) 內는 沖繩分을 표시하는 수로 국내 실적과 별도임.

편 7월에는 長期化되어온 海員스트라이크의 영향으로 首都圈·近畿圈 등에서 現品 不足을 보였으며 일부 出荷의 制限·停止를 행하지 않으면 안되는 事情에 처하게 되었다. 이하 이의 需要動向에 관해서 71년도의 實績에 焦點을 두고 그 내용을 검토해 보도록 한다.

(1) 地區別 動向

<표-2>가 보여 주고 있는 바와 같이 71년도의 國內需要伸張率 103.5%를 상회한 地區는 四國의 109.8%를 톱으로 하여 中國의 107.1%, 九州의 105.7%로 西側은 堅調를 보이고 있으며 다음으로 東北이 104.1%를 보이고 있다.

이것을 다시 縣別로 볼 때 山陽新幹線工事·臨海工業地帶의 整備관련 需要로 생각되는 山口縣이 12.1%, 北陸高速道路·原子力發電工事의 수요로 보이는 福井縣이 116.2%, 團體關聯施設·港灣整備 등의 수요로 보이는 鹿兒島縣이 115.5%, 이외 地域開發·臨海工業地帶 整備關聯 수요로 생각되는 石川縣의 111.4%, 高知縣의 113.8%, 愛媛縣의 110.5% 등이 두드러지고 있다.

이에 반하여 民需依存度가 높은 關東一區, 東海, 近畿의 각지구는 겨우 101.0%, 101.3%, 101.2%로 낮은 신장률을 보여주고 있다. 더우기 縣別로 볼때 東京都는 94.0%, 愛知縣은 95.4%, 大阪府는 99.5로 어디나 전년 실적보다 떨어지고 있으며 民間設備投資의 감퇴에 의한 需要감소를 초래하고 있는 것이 特徵이라고 하겠다.

<표-2> 地區別 시멘트 需要 (單位 : t)

地區 \ 年度	70年度(A)	71年度(B)	構成比(%)	(B)/(A)(%)
北海島	2,658,820	2,719,543	4.7	102.3
東區	4,336,787	4,512,524	7.8	104.1
關東一區	11,729,780	11,847,219	20.4	101.0
〃 二區	6,407,690	6,798,411	11.7	106.1
關東地區小計	18,137,470	18,645,630	32.1	102.8
北陸	3,522,295	3,647,086	6.3	103.5
東海	5,279,462	5,346,008	9.2	101.3
近畿	9,376,619	9,485,816	16.3	101.2
四國	2,566,036	2,817,607	4.9	109.8
中國	4,005,722	4,291,841	7.4	107.1
九州	6,194,047	6,547,225	11.8	105.7
國內計	56,077,258	58,013,280	(96.4) 100.0	103.5
輸出	2,085,763	2,146,828	(3.6)	102.9
合計	58,163,021	60,160,108	(100.0)	103.4

〔註〕1. 白色 시멘트를 포함했음.
2. 關東一區; 琦玉, 千葉, 東京, 神奈川
3. 關東二區; 茨城, 栃木, 群馬, 長野, 山梨, 靜岡

(2) 輸 出

71년도의 시멘트 수출은 <표-3>에서 볼 수 있는 바와 같이 215만톤(前年比 102.9%)으로 당초 수요예측인 180만톤을 대폭적으로 상회하였다. 이것은 主力市場인 東南아시아 諸國의 건설활동이 활발해짐에 따른 영향으로서 국내의 需要不振을 보충하는 배경이 되었음을 찾아볼 수 있다. 그러나 日本은 한국, 대만, 필립핀, 타이 등의 각국에 비교하여 立地的으로 가격상 불리한 조건이 있으며 이러한 諸國과의 경쟁도 격화되어 결국 品質·納期의 확실화로 對抗할 것이 요구되

<표-3> 71年度 地域別 輸出量 (單位 : t)

行船地 \ 年度	71 年度 (A)	構成比(%)	70 年度 (B)	構成比(%)	(A)/(B)(%)
東南아시아	1,447,630	67.4	1,368,407	65.6	105.8
中近東	534,159	24.9	529.466	25.4	100.9
오세아니아	163,768	7.7	147,188	7.1	111.3
北美	—	—	40,431	1.8	—
中美	271	0.0	271	—	100.0
아프리카	1,000	0.0	—	—	—
合計	2,146,828	100.0	2,085,763	100.0	102.9

<표-4> 71年度 需要部門別 販賣量 (單位 : t)

部門 \ 年度		71 年 度 (A)	構成比 (%)		70 年 度 (B)	構成比 (%)		(A)/(B) (%)
鐵道	國鐵	227,511	0.4	0.4	183,127	0.3	0.3	124.2
	公營鐵道	16,754	0.0	0.0	19,343	0.0	0.0	86.6
	私鐵	15,039	0.0	0.0	12,668	0.0	0.0	118.7
	計	259,304	0.4	0.4	215,138	0.3	0.3	120.5
電力		478,465	0.8	0.8	345,935	0.6	0.6	138.3
시멘트製品		9,004,333	15.5	15.0	8,753,697	15.6	15.0	102.9
레디믹스트 콘크리이트		32,105,448	55.3	53.4	29,407,402	52.5	50.6	109.2
港灣		373,193	0.7	0.6	347,064	0.6	0.6	107.5
道路·橋梁		918,491	1.6	1.5	1,039,508	1.9	1.8	88.4
土木		2,676,319	4.6	4.5	2,988,934	5.4	5.1	89.5
建築	官公需	1,028,664	1.8	1.7	1,023,828	1.8	1.8	100.5
	民需	2,903,213	5.0	4.8	3,605,110	6.4	6.2	80.5
	計	3,931,877	6.8	6.5	4,628,938	8.2	8.0	84.9
自家用		146,334	0.3	0.2	147,022	0.3	0.3	99.5
其他		8,119,516	14.0	13.5	8,203,620	14.6	14.1	99.0
國內計		58,013,280	100.0	96.4	56,077,258	100.0	96.4	103.5
輸出		2,146,828	—	3.6	2,085,763	—	3.6	102.9
合計		60,160,108	—	100.0	58,163,021	—	100.0	103.4

며 국제통화문제도 포함하여 장래의 樂觀을 不許하고 있다.

이전에 업계에서는 수출협력회가 결성되어 55년도에는 國際收支의 赤字를 메꾸기 위해 國策으로서 수출 진흥을 도모하였으며 근년에는 대외경제 환경이 크게 변화되어 시멘트 수출 제도면에 있어서도 58년 4월 이래 설치하였던 調整金制度가 71년도 이후 撤廢되는 등의 변천을 볼 수 있다.

(3) 部門別 需要

다음으로 部門別需要動向을 볼 것 같으면 <표-4>와 같은데 國內需要의 平均伸張率을 상회하는 部門은 電力의 138.3%, 鐵道의 120.5%, 레디 믹스트 콘크리이트의 109.2%, 港灣의 107.5% 이다. 構成比로 볼 때 레디 믹스트 콘크리이트는 55.3%, 시멘트製品은 15.5%로 이 兩部門에서 國內需要의 70.8%라는 높은 비중을 보이고 있어 注目되고 있다. 이 레디 믹스트 콘크리이트化 및 製品化는 건설공사의 합리화 내지 신속화를 위해 더욱 발전될 것으로 보인다. 이 兩部門에의 轉化率은 <표-5>와 같으며 레디 믹스트 콘크리이트化率의 최고는 德島縣의 70.5%, 製品化率의 최고는 群馬縣의 29.4%이다.

이 레디 믹스트 콘크리이트에 관해서는 지난 71년 1월 이후 通産省에서 四半期 實態調査를 계속적으로 행하여 그 결과에 근거를 두고 레디 믹스트 콘크리이트用의 시멘트를 再配分하여 部門別로 比較해 본 바 <표-6>과 같다. 즉 <표-6>으로부터 判斷되는 71년도의 동향을 볼 것 같으면 民間景氣의 不況을 반영하여 건축의 민간부문이 8% 감소하였으며 한편 大阪·岡山間의 新幹線工事 완료에 의한 鐵道部門이 26.2%라는 대폭적인 감소를 나타내게 되었다. 反面 공공사업관계의 부문에서는 港灣의 56.1%를 필두로 道路가 23.0%, 건축의 官公需가 16.4% 증가로 순조로운 伸張을 보여 社會資本이 늦어진 것을 메꾸기 위한 각종 公共공사가 촉진되는 양상을 보이게 되었다.

시멘트 需要의 製品化率 및 레디 믹스트 콘크리이트化率(%)

<표-5>

地區	都道府縣	年度	製品化率 61	製品化率 71	레디 믹스트 콘크리이트化率 61	레디 믹스트 콘크리이트化率 71
北海道	北海道		12.9	19.2	2.6	48.0
東北	青森		3.3	12.8	—	49.2
	秋田		3.4	14.1	—	40.3
	岩手		2.7	14.4	—	43.4
	山形		8.5	16.5	—	46.2
	宮城		6.8	13.9	0.6	48.9
	福島		6.4	12.8	—	47.8
	平均		3.2	14.0	0.1	46.3
關東 一區	琦玉		25.5	22.1	9.5	59.5
	千葉		12.2	16.9	16.5	59.2
	東京		10.8	7.4	35.3	60.0
	神奈川		8.9	15.8	25.3	61.7
	平均		11.9	14.4	28.4	60.3
二區	茨城		16.2	29.2	2.1	46.4
	栃木		14.0	15.9	—	50.6
	群馬		24.7	29.4	0.0	43.4
	長野		7.6	10.5	—	61.8
	山梨		3.7	9.6	—	52.3
	靜岡		10.8	14.6	7.6	62.6
	平均		12.3	18.9	3.2	53.8
平均			12.0	16.0	20.4	57.9
北陸	新潟		10.4	11.3	1.2	50.3
	富山		5.9	11.8	0.9	59.3
	石川		7.5	11.0	1.7	65.1
	福井		11.1	12.8	—	58.2
	平均		8.8	11.6	1.0	56.3
東海	岐阜		13.2	21.8	3.9	54.4
	愛知		11.9	14.3	34.5	60.8
	三重		13.0	27.2	9.7	47.9
	平均		12.3	18.7	24.1	56.7
近畿	滋賀		17.4	27.1	10.2	58.0
	奈良		10.9	10.5	—	57.0
	京都		7.6	12.7	20.1	59.1
	大阪		9.2	12.4	29.3	64.8
	和歌山		3.7	11.8	10.3	60.2
	兵庫		14.5	17.5	13.0	58.1
	平均		10.8	15.1	19.4	60.7
四國	德島		4.4	8.2	3.8	70.5
	香川		25.2	17.8	0.6	63.0
	愛媛		6.5	10.5	—	56.4
	高知		4.2	7.8	2.8	49.0
	平均		9.8	11.1	1.6	59.1
中國	岡山		14.0	18.0	0.5	55.4
	廣島		5.6	10.3	13.8	52.1
	山口		9.7	17.6	—	48.9
	島根		3.7	12.8	—	44.7
	鳥取		2.8	8.4	—	55.4
	平均		8.3	14.0	4.1	51.8
九州	福岡		11.2	20.8	10.0	48.5
	佐賀		23.1	20.9	—	49.9
	長崎		6.1	8.2	—	43.8
	態本		9.8	19.5	—	45.5
	大分		5.9	12.7	2.5	55.2
	宮崎		3.8	16.7	—	47.6
	鹿兒島		5.3	12.6	0.3	50.0
	平均		9.1	16.7	4.4	48.6
國內平均			10.6	15.5	14.0	55.3

<표-6> 需要部門別 國內販賣量 (單位 : t)

部分別 \ 年度		70年度(A)		71年度(B)		(B)/(A) (%)
鐵道		1,656,101	3.0	1,222,467	2.1	73.8
電力		816,453	1.5	895,836	1.5	109.7
二次製品		8,753,697	15.6	9,004,333	15.5	102.9
港灣		1,082,249	1.9	1,689,516	2.9	156.1
道路		3,949,318	7.0	4,856,065	8.4	123.0
土木		11,778,702	21.0	13,055,695	22.5	110.8
建築	官公需	6,078,856	10.8	7,073,804	12.2	116.4
	民需	21,814,860	38.9	20,069,230	34.6	92.0
	計	27,893,716	49.7	27,143,034	46.8	97.3
自家用		147,022	0.3	146,334	0.3	99.5
合計		56,077,258	100.0	58,013,280	100.0	103.5

〔註〕 1. 本表는 레디 믹스트 콘크리이트, 기타의 兩部門을 再配分한 것임.
2. 配分은 通產省調査의 「コンクリート實態調査」 結果에 의함.

한편 이 자료로부터 시멘트의 官公需·民需別을 推定해 보면 鐵道部門의 일부, 電力의 20%, 二次製品의 港灣·道路·土木·建築(官公需) 등의 總量이 官公需로 추정되어 國內需要의 55.4%를 占하고 다른 44.6%가 건축을 중심으로 한 민간수요로 추정된다. 이에 의할 것 같으면 官公需가 과반수를 占하는 傾向이 72년도 이후에 있어서도 사회자본 充足의 필요성 때문에 더욱 強

<표-7> 日本의 시멘트 工場 規模

規模(單位 1,000t)	工場數(比率 %)	1工場當 年度末年産能力(單位 1,000t)
3,001～・	4(6.3)	3,445
2,501～3,000	5(7.8)	2,805
2,001～2,500	11(17.2)	2,251
1,501～2,000	9(14.1) *2	1,730
1,001～1,500	10(15.6)	1,216
501～1,000	12(18.7)	752
500～以下	13(20.3) *5	329
計 및 平均	64(100.0) *7	1,463

〔註〕 1. *表는 粉碎工場을 표시하며, 本工場數에 包含되어 있음.
2. 시멘트 工場은 크링카 生産能力, 粉碎工場은 시멘트 生産能力.

해 질 것으로 보인다.

2. 시멘트의 供給狀況

(1) 시멘트 企業의 現況

시멘트 企業은 72년 3월말 현재, 半官半民의 1社 1工場(東北開發社)를 포함해 22社, 64공장(白色 시멘트 專用 공장을 除外)으로 企業數는 67년 이후, 공장수는 69년 이후 변동이 없이 현재에 이르고 있다.

이러한 企業들 중 우선 시멘트를 專業으로 하는 것은 17社, 56工場으로 化學工業 등 兼業이 5社 8공장이며 한편 이들 공장들 가운데서는 반제품인 크링카를 받아 석고를 가해 混合粉碎하는 공정을 행하고 있는 소위 분쇄공장이 7공장이다. 한편 판매면에서 볼 때 (第一社, 明星社), (東洋曹達社, 三井社), (苅田社), (豊國社), (千代田社) 등 7개社의 製品은 각각 日本社, 小野田社, 麻生社, 三菱社, 電氣化學社에 판매 업무를 위탁하고 있다. 이런 연유로 三菱社는 73. 4. 1 豊國社를 吸收合併할 예정으로 있다.

上記 64공장의 규모별 內譯 및 立地現況을 볼 것 같으면 <表-7> <表-8>과 같다.

(2) 生 産

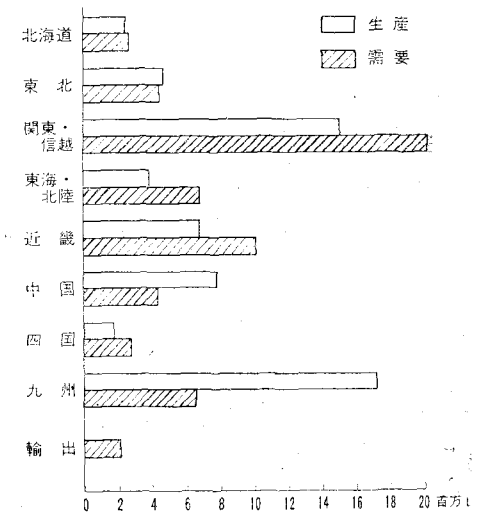
70년도의 시멘트 생산량은 5,785만톤(前年比 110.7%)으로 예상외로 왕성한 需要를 반영하는 好調를 보였으며 71년도는 국내 경기의 침체로 인한 민간수요의 감소 때문에 生産 伸張率이 대폭적으로 둔화되었다. 特히 8～10月은 前年 同月 실적을 하회하는 低調한 추이를 보였으며 需

<표-8> 日本의 시멘 트工場 立地의 現況

地區別	工場數	內譯		
		原料地工場	需要地工場	中間地工場
北海島	2(2)	1(1)		1(1)
東北	5(2)	5(2)		
關東・信越	16(4)*3	10	4(4)*3	2
東海・北陸	4(1)	4(1)		
近畿	9(6)*2	3(1)	4(4)*2	2(1)
中國	6(4)	2		4(4)
四國	2(2)	2(2)		
九州	20(15)*2	13(8)	5(5)	2(2)*2
計	64(36)*7	40(15)	13(13)*5	11(8)*2

〔註〕 1. ( ) 內는 臨海工場을 표시하며, 本工場數에 包含되어 있음.
2. *表는 粉碎工場을 표시하며, 本工場數에 包含되어 있음.

71年度 地區別 生産量과 需要量



要最盛期인 12월에는 月間生産量으로 볼 때 과거의 기록을 更新하여 처음으로 600만톤대에 오르게 되어 月別振幅이 커졌으며 결국 年度間에는 5,963만톤(前年比 103.6%)으로 수요의 신장이 저조했던 것과 같은 모습을 보여 66년의 不況時에 다음 가는 低率에 그치고 말았다. 그러나 72년도에 들어서서 需要의 急增에 따라 다달이 生産도 增伸되게 되었다.

다음으로 지난 71년도의 地區別 需要에 對比되는 생산상황을 볼 것 같으면 <表-9>와 같으며 關東信越地區, 九州地區의 需給의 격차가 벌

<표-9> **71年度의 地區別 시멘트 生産量과 需要量과의 關係**

項目 / 地區別	시멘트 工場數	生産量(A) (t)	比率 (%)	需要量(B) (t)	比率 (%)	(A)—(B) (t)	比率의差 (%)	包裝工場(工場外貯藏設備) 工場數	貯藏能力 (%)
北海通	2〔2〕	2,566,501	4.3	2,719,543	4.7(4.5)	−153,042	−0.4	23	10.8
東北	5〔2〕	4,702,120	7.9	4,512,524	7.8(7.5)	189,596	0.1	41	8.2
關東·信越	16〔4〕*3	15,106,942	25.3	20,188,093	34.8(33.6)	−5,081,151	−9.5	93	28.9
東海·北陸	4〔1〕	3,764,205	6.3	6,799,008	11.7(11.3)	−3,034,803	−5.4	39	11.5
近畿	9〔6〕*2	6,680,355	11.2	10,137,439	17.4(16.8)	−3,457,084	−6.2	51	20.5
中國	6〔4〕	7,900,024	13.3	4,291,841	7.4(7.1)	3,608,183	5.9	30	6.1
四國	2〔2〕	1,721,759	2.9	2,817,607	4.9(4.7)	−1,095,848	−2.0	33	4.8
九州	20〔15〕*2	17,187,418	28.8	6,547,225	11.3(10.9)	10,640,193	17.5	37	9.2
輸出				2,146,828	(3.6)				
計	64〔37〕*7	59,629,324	100.0	(60,160,108) 58,013,280	(100.0) 100.0	1,616,044	—	347	100.0 (1,883,885 t

〔註〕1. 시멘트 工場 및 包裝工場數는 72年 3月末 現在數
2. 〔 〕內는 臨海工場數를 표시하며, 本工場數에 包含되어 있음.
3. *表는 粉碎工場을 표시하며, 本工場數에 包含되어 있음.
4. ( )內는 輸出을 포함하는 경우

<표-10> **71年中에 火入된 키른**

社名	工場名	키른番號	키른樣式	火入年月	키른內容積 (m³)	키른寸法 直徑×길이(m)	時産能力 (t/h)	備考
日本	土佐	5	SP	46—4	2,195	φ5,400× 95,000	133.8	增設
新日鐵	戶畑	1	SP	46—5	799	3,750× 95,940	50.0	樣式變更
三菱	黑崎	乾 2	SP	46—7	1,479	4,500× 93,000	106.0	쿨라改造
東北開發	岩手	4	SP	46—9	(1,375)	4,800× 76,000	(91.2)	增設
三菱	東谷	5	SP	46— 9	943	4,300× 65,000	82.0	增設
德山	德山	南 4	SP	46—10	2,840	5,700×110,000	161.7	增設
秩父	秩父第一	7	SP	46—11	612	3,900× 51,370	50.0	樣式變更
三菱	黑崎	乾 3	SP	46—11	822	4,200× 71,200	62.6	樣式變更
豊國	苅田	3	SP	47—3	2,014	5,400× 88,000	130.6	增設

〔註〕( )內는 推定

어지기 시작하였으나 시멘트의 수요추세는 의연히 西產東漸型을 여실히 보여 주고 있다.

시멘트의 공장수는 前記한 바와 같이 69년 이래 증가되지 않고 있으며 근년의 需要規模의 擴大에 따르는 生產態勢로서는 오로지 旣存工場의 증설·개조 등에 의해 이에 對處하고자 하는 현상을 보이고 있다.

우선 시멘트 제조의 주요 설비인 키른에 관해 71년도의 증설·개조를 볼 것 같으면 <表-10>과 같으며 근간에는 熱效率이 좋고 생산성이 높은 SP식을 채용하고 있다.

72년 3월말에 있어서의 樣式別 키른數 및 이에 따른 生產實績을 볼 것 같으면 <表-11>과 같으며 이 표에서 볼 수 있는 바와 같이 SP식은 45基, 생산능력비는 31.3%로서 生產比重은 40.0%에 달하고 있으며 상당히 높은 操業으로 생산합리화의 역할을 담당하고 있다. 극히 최근의 新改造 키른을 볼 것 같으면 종래의 SP양식을 더욱 改良한 MFC式이나 SF式 등으로 호칭되는 改良型 SP키른의 설치가 보이며 業界에 있어서 어느 때 보다도 생산합리화의 의욕이 推察되고 있다.

通產省 조사에 의할 것 같으면 이와 같은 生產設備의 정비 擴充의 年間生產能力이 71년도는 8,036만톤, 72년도는 8,509만톤에 이르는 것으로 평가된다.

操業度는 최근 수년간에 약 75% 수준을 보였는데 시멘트의 特性인 長期保存性이 없어 月間需要의 高低差가 크기 때문에 年間 平均은 75%

<표-11> 71年度의 시멘트 製造樣式別 生産量 및 所要熱量

製造樣式	키른樣式	年末키른基數	能力比(%)(71年度間)	크링카生産量(t)	生産比率(%)	크링카t當燒成用熱量(×10³kcal) 平均	크링카t當燒成用熱量(×10³kcal) 最低	키른內容積m³當生産量(kg/m³/h)	72年度(參考) 生産比率(%)	72年度(參考) 熱量(×10³kcal/cl.t)	72年度(參考) 內容積當生産量(kg/m³/h)
乾式	보이라付 DB	49	13.0	5,295,575	9.2	1,473	1,452	39.0	15.3	1,485	42.2
	改良燒成 NCB	10	7.7	3,497,470	6.1	499	490	62.7	10.5	511	156.8
	레폴 L	51	21.4	11,608,223	20.2	932	920	168.8	24.9	928	60.6
	샤프트 S	10	0.9	484,977	0.8	978	940	126.0	1.5	913	125.8
	샤스펜숀 프리히타付 SP	45	31.3	23,042,105	40.0	844	843	63.4	11.4	861	58.2
	計	165	74.3	43,928,350	76.3	—	—	—	63.6	—	—
濕式	필타보이라付 WFB	18	3.9	1,390,651	2.4	1,708	1,683	35.8	6.6	1,697	34.2
	필타없는것 W	46	20.9	11,541,653	20.1	1,363	1,352	22.8	28.1	1,355	22.9
	필타付 WF	1	0.3	185,340	0.3	1,544	1,505	23.6	0.4	1,573	23.5
	濕式레폴 WL	2	0.6	502,468	0.9	1,023	1,012	48.8	1.3	1,075	65.3
		67	25.7	13,620,112	23.7	—	—	—	36.4	—	—
合計		232	100.0	57,548,462	100.0	1,057	1,044	—	100.0	1,181	—

라고 해도 수요 最盛期에는 90% 을 초과하는 경우도 자주 있다.

다음으로 品種別 생산량을 볼 것 같으면 <表-12>와 같으며 포트랜드 시멘트가 90% 를 占하고 나머지 10% 가 混合시멘트이다. 한편 최근은 수요의 多角化에 따른 요망으로 新種시멘트가 硏究·開發되어 超早強시멘트에 더욱 早強性을 준 젯트 시멘트, 膨脹시멘트 등이 市販되고 있으며 量的으로도 적지 않다. 한편 耐硫酸鹽시멘트도 硏究·開發되고 있어 멀지않아 市販될 것으로 보인다.

<표-12> 種類別 시멘트 生産量 (單位 : t)

種類 \ 年度		70年度(A)	71年度(B)	(B)/(A)(%)	構成比
포트랜드시멘트	普通	51,182,000	52,244,253	102.1	87.6
	早強	1,032,484	1,137,755	110.2	1.9
	中庸熱	125,371	280,753	223.9	0.5
	計	52,339,855	53,662,761	102.5	90.0
混合시멘트	高爐	2,358,276	2,726,462	115.6	4.6
	시리카	88,551	107,934	121.9	0.2
	후라이앳쉬	2,793,799	3,081,939	110.3	5.1
	規格外	1,100	50,228	—	0.1
	計	5,241,726	5,966,563	113.8	10.0
合計		57,581,581	59,629,324	103.6	100.0

(3) 輸 送

수요량의 증대와 함께 생산규모가 大型化됨에 따라 시멘트의 수송 방식도 벌크品의 대량 定型方式이 主流가 되기에 이르렀다. 최근의 유통경로를 더듬어 볼 것 같으면 생산공장으로부터 出荷되는 製品의 半은 大型 專用탱커 또는 30~40톤 積載 벌크貨車에 의해 全國 350개소에 이르는 中繼基地(SS, 포장소, 시멘트 센타 등으로 호칭됨)에 일단 수송되며 여기에서 벌크트럭에 의해 主로 레디 믹스트 콘크리이트工場, 二次製品工場 등으로 수송되는 것이 定型이라고 하겠다.

이러한 수송방식은 한국동란을 계기로 수요가 급증되어 61년경부터 본격적으로 채택되게 되었으며 그 후 벌크 수요의 대부분은 레디 믹스트 콘크리이트工業의 급속한 발달과 함께 각종 벌크 輸送設備의 硏究·開發과 어울려 비약적으로 진전되었다.

최근의 수송 실태는 <表-13>과 같으며 64년 當時는 벌크 및 포장품의 비율이 어느 정도 균등했었으나 최근에는 포장품이 크게 減少되게 되었다. 이러한 경향은 금후에도 계속될 것으로 생각되며 數量的으로 볼 경우 벌크의 受入 設備가 없는 山間僻地의 工事用 및 小量 需要家用으로서의 포장품은 將來에도 一定限度 存續될 것으로 생각된다. 이러한 경우의 荷物取扱은 어느 정도

<표-13> 71年度의 시멘트 輸送狀況

(單位1,000 t)

機關別	一, 二次別 / 荷姿	一次輸送 輸送量	%	二次輸送 輸送量	%	合計 輸送量	%
貨車	벌크	14,311	14.3	596	0.6	14,907	14.9
	包裝品	2,444	2.5	237	0.2	2,681	2.7
	計	16,755	16.8	833	0.8	17,588	17.6
汽船	벌크	20,856	20.9	2,956	3.0	23,812	23.9
	包裝品	1,173	1.2	452	0.4	1,625	1.6
	計	22,029	22.1	3,408	3.4	25,437	25.5
機帆船	벌크	63	0.1	10	—	73	0.1
	包裝品	54	0.1	559	0.5	613	0.6
	計	117	0.2	569	0.5	686	0.7
트럭	벌크	13,393	13.4	26,303	26.4	39,696	39.8
	包裝品	4,284	4.3	7,941	7.9	12,225	12.2
	計	17,677	17.7	34,244	34.3	51,921	52.0
其他	벌크	2,117	2.1	1,928	2.0	4,045	4.1
	包裝品	6	—	135	0.1	141	0.1
	計	2,123	2.1	2,063	2.1	4,186	4.2
合計	벌크	50,740	50.8	31,793	32.0	82,533	82.8
	包裝品	7,961	8.1	9,324	9.1	17,285	17.2
	計	58,701	58.9	41,117	41.1	99,818	100.0

〔註〕東北開發社分 및 白色 시멘트를 除外

人力에 의존하는 때가 많으며 종래의 50 kg 袋는 얼마간의 重勞動이 되고 있다. 트럭業界, 건축노동자업계로부터의 이전부터의 要望도 있어 45년전부터 실시되어 온 50kg 袋는 71年 가을부터 40 kg 袋로 輕量化되었다. 이 때문에 시멘트 가격도 벌크品은 톤당, 포장품은 1 袋當의 이중가격이 형성되게 되었다. 한편 최근에는 中繼基地에서 直營하고 있는 系列企業의 레디 믹스트 콘크리이트 공장을 인접해 設置하여 벨트 콘베아에 의해 시멘트를 供給하는 例를 찾아 보게 되었다.

72년 3월말에 있어서의 수송기관 관련 설비의 保有 현황은 다음과 같다.

○ 中繼基地 : 347 개소, 貯藏能力 188 만톤

(이중 102 개소는 레디 믹스트 콘크리이트 공장 併設)

이중 臨海 172 개소, 저장능력 133 만톤

內陸 175 개소, 저장능력 55 만톤

○ 시멘트專用탱커 : 104 隻, 積載能力 35 만톤

○ 私有벌크貨車 : 2,930 輛, 1 輛 30~40 톤 적재

○ 벌크 트럭 : 약 4,500 臺, 1 臺 7~10 톤 적재

이들은 유통의 合理化에 크게 기여함으로써 업계의 커다란 努力 目標가 되고 있으며 將來에도 더욱 充實해 질 것으로 생각된다.

한편 內陸部에 設置된 中繼基地 가운데에서 몇개는 共同荷役, 貨車型式의 통일 등을 도모함으로써 鐵道 수송의 합리화를 목표로 共同着中繼基地의 設置를 진행시키고 있으며 금년 3월말에는 國鐵·業界 공동 出資의 「시멘트 터미날(株)」도 설립되었다. 이 共同基地는 이후 會津, 群山, 西浜松, 五日町, 新札幌 등에 開設될 예정이다. 한편 共同基地로서는 이미 國鐵 및 시멘트 4社에 의해 東京시멘트運輸(株) 隅田川基地가 64년에 개설된바 있다.

3. 合理化 投資

시멘트 業界에서는 需給의 安定·企業體質의 改善을 목표로 生産·流通面의 合理化를 위해서 각종의 적극적인 設備投資를 진행시키고 있다. 최근 3개년간(70년~72년)의 投資狀況을 볼 것 같으면 다음과 같다.

키른新增設·改造	37,885 백만圓	19.9%
原石山開發整備	20,289 〃	10.7%
벌크積載 수송관계	64,340 〃	33.8%
一般合理化	37,822 〃	19.9%
레디 믹스트 콘크리이트 및 2차제품	13,922 〃	7.3%
産關施設·維持補修	16,024 〃	8.4%
合計	190,282 〃	100.0%

〔註〕70년도는 실적, 71년도는 추정, 72년도는 계획, 전부 支拂 베이스임.

이러한 경향을 분석해 보면 수송합리화를 위한 벌크積載 수송관계의 投資가 33.8% 로서 제일 크며, 다음이 키른 및 레디 믹스트 콘크리이트, 2차제품관계로서 各各 19.9% 로, 生産으로부터 유통과정까지 최종 수요와 일관되는 合理化投資의 방향을 찾아 볼 수 있다.

4. 公害對策

실업 활동에 의해 필연적으로 발생되는 매연,

즉 硫黃酸化物, 분진, 기타 有害物質에 관해서는 公害防止關係法에 의해 엄격히 規制되고 있다.

시멘트는 연료로 重油를 사용하고 한편 大量으로 粉體를 취급하는 産業으로서 이와 같은 公害防止를 위해 보통 이상의 努力과 費用을 傾注하고 있다. 그러나 重油 사용에 의해 생기는 硫黃酸化物에 관해서는 시멘트 原料인 石灰石분말이 연스 gas中의 유황분을 吸着하는 性質이 있기 때문에 排氣 gas中의 유황산화물은 規制値를 훨씬 하회하여 문제가 되지 않는다.

분진에 관해서는 改正된 大氣汚染防止法에 의해 排出 gas 4만 Nm^3 이상의 燒成爐(키른排出 gas量의 平均은 8만 Nm^3)는 排出 분진량이 0.2 g/Nm^3 이하로, 더우기 新設되는 경우는 0.1 g/Nm^3 이하, 즉 종래의 1/5~1/10로서 대폭적으로 규제가 강화되고 있다. 시멘트의 경우 이러한 措置가 適用될 것 같으면 操業이 不能하게 되는 키른은 生産能力으로 볼 때 약 49%나 되어 공급면에 지장을 招來하게 되나 현재 防止對策準備期間을 고려한 適用기일인 74년 6월부터라는 延長措置가 취해짐에 따라 業界에서는 目下 집진기의 增強改造 등을 적극적으로 추진하고 있다. 이러한 公害對策에 대한 近年의 投資狀況을 前揭 設備投資額에 占하고 있는 公害관계 投資額의 比率로 볼 것 같으면 다음과 같아 시멘트業界에 있어서 公害防止에 대한 적극적인 자세가 엿보인다.

(年度)	(시멘트)	(通産所管全業種計)
70년도	7.3%	5.3%
71년도	8.5%	9.0%
72년도	15.3%	11.5%

5. 今後의 豫測

前述한 바와 같이 71년도의 시멘트 수요는 민간수요의 감소가 영향을 미쳐 65년도에 다음가는 低成長을 경험하였다. 그러나 과거 10년간의 시멘트産業은 일본 경제의 성장과 보조를 마추어 年率 약 9%의 성장을 보여왔다.

日本의 경우 諸外國에 比較하여 경제규모에 占하는 國內總固定資本의 비중이 높으며 더우기 이중 建設投資 比率이 높다. 이것은 경제성장에 따르는 社會資本, 즉 道路, 港灣, 空港, 上下水道등의 整備·擴充이 늦어졌음이 밝혀져 이러한 充足이 急히 要求되고 있으며 또한 氣象條件에 의한 災害防止, 經濟의 발전에 따르는 都市圈의 擴大에 의한 住居문제, 또는 이로부터 파생되는 都市交通, 環境改善 등 한 부문으로부터 다른 부문으로 社會資本의 不足度가 累加되어 이러한 對策으로서 多額의 公共投資가 必要하게 되었다. 이러한 일은 歐美 諸國에서는 찾아 볼 수 없는 현상으로서 이런 面에서 볼때 건설 기초 자재로서의 시멘트에는 先行하는 상당의 잠재 수요가 남아 있다고 생각된다.

반면, 고도성장을 지속해 온 日本經濟의 추진方向은 국제환경의 惡化, 국내 면에서는 성장의 변화를 일으키는 공해문제의 표면화 등 때문에 經濟成長의 템포가 종래 그대로의 추이를 보이지 않을 것으로 생각되며 약간의 둔화 경향이 招來되지 않을 가 걱정된다. 따라서 시멘트需要의 장기 예측도 종래의 9% 보다 약간 저하된 年率 7% 정도로 보인다.

맺는 말

이상 최근의 시멘트 需給을 주로한 장래의 예측을 기술하였으며 최근의 시멘트業界는 供給態勢를 強化함과 동시에 合理化를 促進하여 需給의 安定에 努力하고 있으며 人件費의 增大, 重油를 비롯한 諸資材費의 高騰, 合理化 효과를 잠식하는 流通經費의 증대 등이 겹쳐 企業의 採算을 壓迫하고 있다. 企業經營의 健全化를 위해서 業界 自體의 일층 努力이 필요하며 需要者의 깊은 理解가 기대된다.

마지막으로 國土의 保全, 環境保護 등 최근의 強한 社會的인 要請에 답하기 위해서 通産大臣의 諮問機關인 産業構造審議會 化學工業部會 窯業分科會 및 通産當局을 통해 시멘트를 필두로 레디 믹스트 콘크리이트, 2차제품 특히 骨材關係도 포함된 일련의 關聯業界에 있어서의 문제점과 이에 대한 對策에 관해 總合的인 見地에서 檢討·協議를 거쳐 將來의 方向을 決定지어야 한다는 것은 실로 時宜에 적절한 조치이며 또한 이러한 결론이 注目되고 있는 바다(日本セメント コンクリート誌 72년 11월호에서).