

國際 시멘트業界의 變貌

洪 榮 裕

<韓國洋灰工業協會調查課長>

1. 世界 시멘트 生産의 變化

1961년도의 世界 시멘트 總生産量은 UN 統計에 의하여 推計해 볼 것 같으면 3억 2천만톤 미만에 불과했으나 5년이 지난 후 66년도의 실적은 4억 6천만톤을 초과하게 되었고 다시 5년이 지난 후 71년도의 실적은 6억만톤을 넘어서게 되었다. 세계의 도처에서 일어나고 있는 開發붐과 社會間接資本의 擴充은 해마다 더욱 많은 量의 시멘트를 要求하고 있으며 세계의 시멘트 業界는 그 施設의 擴張과 끊임없는 技術의 革新으로 需要를 充足시켜 주고 있다.

Cembureau(유럽시멘트協會)가 集計한 71年度の 시멘트 生産統計에 의할 것 같으면 1천만톤 이상을 生産하는 國家는 11 개국에 이르며 우리나라의 生産량은 제 20위를 기록하여 6백 87만톤에 이르고 있는바 이들의 國別 生産 順位와 生産量 및 對前年生産增加率을 볼 것 같으면 다음과 같다.

① 소련	(100, 293 千톤)	5.3 %
② 美國	(68, 053 ")	6.4 "
③ 日本	(58, 769 ")	3.9 "
④ 西獨	(40, 167 ")	7.2 "
⑤ 이 탈 리 아	(31, 820 ")	3.6 "
⑥ 프 랑 스	(29, 830 ")	1.6 "
⑦ 英國	(18, 141 ")	3.2 "
⑧ 스 페 인	(17, 022 ")	2.8 "
⑨ 中 共	([16, 500 "])	(10.0) "
⑩ 인 도	(14, 932 ")	6.5 "
⑪ 폴 란 드	(13, 084 ")	7.4 "
⑫ 브 라 질	(9, 803 ")	7.7 "
⑬ 루 마 니 아	(8, 523 ")	4.9 "
⑭ 카 나 다	(8, 317 ")	14.2 "

⑮ 東 獨	(8, 050 ")	0.7 %
⑯ 체코슬로바키아	(7, 957 ")	7.5 "
⑰ 터 키	(7, 660 ")	18.5 "
⑱ 멕 시 코	(7, 510 ")	1.2 "
⑲ 벨 지 음	(6, 931 ")	3.0 "
⑳ 韓 國	(6, 872 ")	17.9 "

이상 生産量으로 본 순위는 그 國家의 人口數 및 國土 크기와 産業化의 進展度에 의해 형성되고 있는 듯하다. 이들 20 개국중 우리나라의 對前年成長率은 터키와 비슷한 최고 수준에 있다.

그러나 生産量을 감안하지 않은 成長率에 의한 順位를 볼 것 같으면 61년을 기준으로 할 때 우리나라는 1,301.5%의 성장을 기록하여 최우선 순위에 있으며 66년을 기준으로 한 5년간의 成長率을 볼 때도 가장 높은 그룹에 속하고 있어 발전하는 한국 工業의 이미지를 60年代의 세계에 크게 부각시키고 있다. 이들 순위 및 成長率을 볼 것 같으면 다음과 같다.

10년간의 成長比(61년 기준)

	成長比	71年 生産量
① 韓 國	(1,301.5%)	(6,872 千톤)
② 시 이 론	(432.4%)	(379 千톤)
③ 잠 비 아	(388.5%)	(474 千톤)
④ 터 키	(377.7%)	(7,660 千톤)
⑤ 타일란드	(345.6%)	(2,779 千톤)
⑥ 버 마	(345.6%)	(160 千톤)
⑦ 대 만	(333.5%)	(5,403 千톤)
⑧ 말레이시아	(330.8%)	(1,095 千톤)
⑨ 양 고 라	(325.5%)	(511 千톤)
⑩ 키프러스	(324.2%)	(308 千톤)
⑪ 필 리 핀	(322.4%)	(3,250 千톤)
⑫ 우 간 다	(310.8%)	(202 千톤)
⑬ 그 리 스	(302.3%)	(5,551 千톤)

(unit: Thousand metric tons)

世界のシメント生産

<表-1>

country	1971													
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	生産量	成長成	66年對比61年對比
ASIA														
Afghanistan	—	—	—	—	—	—	175	125	86	103	105	(110)	62.9	—
Burma	44	38	53	124	143	133	141	132	176	182	154	(160)	124.8	345.6
Ceylon	85	82	85	75	75	86	83	189	222	283	326	379	427.4	432.4
Red China	—	—	—	—	—	—	11,500	12,000	9,000	14,000	15,000	(16,500)	43.5	—
Hong Kong	150	185	212	217	215	241	246	215	376	379	430	512	208.1	276.8
India	7,848	8,244	8,592	9,360	9,684	10,572	11,052	11,304	11,940	13,624	13,986	14,932	135.1	181.1
Indonesia	—	—	—	—	—	—	339	350	411	539	561	544	160.5	—
Iran	—	—	—	—	—	—	1,393	1,560	1,903	2,577	2,819	2,577	202.4	—
Iraq	—	—	—	—	—	—	1,342	(1,400)	(1,400)	(1,400)	(1,500)	(1,500)	111.8	—
Israel	804	840	948	1,020	1,092	1,260	1,168	805	1,107	1,312	1,384	1,380	118.2	164.3
Japan	22,536	24,636	28,788	29,928	32,892	32,484	37,272	42,218	47,162	50,784	56,543	58,769	157.7	238.5
Jordan	164	223	235	286	307	305	374	320	381	481	378	419	112.0	187.9
Khmer Republic (Cambodia)	—	—	—	—	—	—	50	(60)	(60)	60	(40)	—	—	—
Korea	420	528	792	780	1,248	1,641	1,880	2,436	3,572	4,871	5,827	6,872	365.5	1,301.5
Korea, North	—	—	—	—	—	—	2,500	2,598	2,698	2,798	(2,900)	(4,200)	168.0	—
Lebanon	852	876	864	900	876	972	1,094	1,016	917	1,253	1,339	1,499	137.0	171.1
Malaysia	383	331	325	361	466	738	784	899	937	973	1,030	1,095	139.7	330.8
Mongolia	—	—	—	—	—	—	(40)	50	75	120	(130)	(130)	325.0	—
Pakistan, West	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pakistan, East (Bangladesh)}	1,140	1,248	1,392	1,500	1,548	1,704	1,848	2,040	2,568	2,688	2,657	2,587	140.0	207.3
Philippines	792	1,008	960	948	1,200	1,524	1,678	2,121	2,628	2,952	2,445	(3,250)	193.7	322.4
Qatar	—	—	—	—	—	—	—	—	(50)	(70)	99	(110)	—	—
Ryukyu Islands	—	—	—	—	—	—	149	202	266	329	358	(370)	248.3	—
Saudi Arabia	—	—	—	—	—	—	250	305	415	590	675	(800)	320.0	—
Singapore	—	—	—	—	—	—	382	471	567	623	(820)	(800)	209.4	—
Syrian Arab Republic	488	540	607	685	635	674	616	688	917	934	968	909	147.6	168.3
Taiwan	1,188	1,512	1,872	2,244	2,352	2,448	3,110	3,492	3,996	4,070	4,308	5,043	162.3	333.5
Thailand	540	804	960	996	1,056	1,248	1,476	1,736	2,170	2,403	2,627	2,779	188.3	345.6
Vietnam, South	—	—	—	—	—	—	(750)	(750)	(500)	(500)	(600)	(560)	205.7	—
Vietnam, North	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	—
Total							81,850	89,650	96,650	110,950	120,050	129,390	158.1	—

AUSTRALIA														
Australia	2,796	2,856	2,940	3,120	3,624	3,900	3,674	3,829	3,924	4,307	4,600	4,729	128.7	165.6
Fiji	—	—	—	—	—	—	41	47	53	55	(60)	78	190.2	—
New Zealand	617	652	631	722	787	842	861	814	761	802	829	823	95.6	126.2
Total							4,550	4,700	4,750	5,150	5,500	5,630	123.7	
EUROPE (including USSR)														
Albania	—	—	—	—	—	—	(135)	(140)	(220)	220	(220)	(400)	296.3	37.2
Austria	2,832	3,084	3,060	3,312	3,108	3,060	4,499	4,548	4,552	4,579	4,961	5,602	124.5	134.5
Belgium	4,392	4,752	4,788	4,704	5,964	5,904	5,794	5,820	5,740	6,269	6,729	6,931	119.6	221.5
Bulgaria	1,584	1,752	1,896	2,208	2,580	2,676	2,851	3,356	3,516	3,551	3,667	3,880	136.1	324.2
Cyprus	88	95	97	86	80	98	98	185	242	247	270	308	314.3	—
Czechoslovakia	5,052	5,340	5,712	5,184	5,496	5,712	6,132	6,456	6,492	6,732	7,401	7,957	129.8	149.0
Denmark	1,440	1,584	1,632	1,542	1,896	2,004	2,030	2,153	2,194	2,466	2,339	2,625	129.3	165.7
Finland	1,260	1,344	1,356	1,428	1,560	1,752	1,557	1,515	1,472	1,759	1,851	1,881	120.8	141.0
France	14,352	15,684	16,848	18,060	21,504	22,428	23,429	24,807	25,637	27,895	29,325	29,803	127.2	190.0
West Germany	24,900	27,144	28,596	29,220	33,636	34,128	34,057	31,086	32,832	34,422	37,482	40,167	116.4	148.0
East Germany	5,028	5,280	5,436	5,460	5,772	6,084	6,450	7,188	7,553	7,404	7,992	(8,050)	124.8	152.5
Greece	1,644	1,836	1,920	2,292	2,676	3,192	3,594	3,733	4,076	4,939	4,916	5,551	154.5	302.3
Hungary	1,572	1,596	1,728	1,800	2,256	2,388	2,602	2,652	2,796	2,564	2,769	2,711	104.2	169.9
Iceland	—	—	—	—	—	—	112	115	123	102	86	108	96.4	—
Ireland	745	744	888	883	1,037	1,222	1,131	1,303	1,394	1,287	854	1,504	133.0	202.2
Italy	16,008	18,036	20,172	22,092	22,836	20,688	22,498	26,312	29,575	31,357	33,128	31,820	141.4	176.4
Luxembourg	—	—	—	—	—	—	213	192	200	211	246	267	125.4	—
Netherlands	1,800	1,908	2,106	2,076	2,868	2,976	3,351	3,337	3,337	3,296	3,830	4,045	127.9	212.0
Norway	1,152	1,308	1,416	1,440	1,536	1,596	1,877	2,065	2,286	2,463	2,623	2,717	144.8	207.7
Poland	6,588	7,368	7,548	7,680	8,760	9,576	10,040	11,136	11,592	11,830	12,181	13,084	130.3	177.6
Portugal	1,200	1,248	1,404	1,428	1,620	1,680	1,842	1,872	1,845	2,020	2,329	2,493	135.3	199.8
Rumania	3,060	3,312	3,492	4,368	4,752	5,400	5,892	6,336	7,020	7,512	8,127	8,523	144.7	257.3
Spain	5,232	6,072	6,744	7,152	8,112	9,360	11,812	13,101	14,864	16,015	16,536	17,022	144.3	280.3
Sweden	2,808	3,012	3,072	3,300	3,624	3,780	3,691	3,836	3,911	3,991	3,998	3,917	106.1	130.0
Switzerland	3,036	3,600	3,720	3,576	4,320	4,044	4,432	4,174	4,312	4,552	4,805	5,283	119.2	146.8
Turkey	2,040	2,028	2,328	2,688	2,940	3,240	3,885	4,296	4,728	5,795	6,464	7,660	197.2	377.7
United Kingdom	13,500	14,376	14,256	14,124	16,968	16,968	17,789	17,977	17,977	17,573	17,583	18,141	107.8	126.2
U. S. S. R.	45,516	50,868	57,324	61,020	64,932	72,384	80,016	84,804	87,502	89,777	95,233	100,293	125.3	197.2
Yugoslavia	2,400	2,340	2,520	2,844	3,036	3,108	3,213	3,295	3,754	3,870	4,403	4,955	154.2	211.8
Total							263,900	277,600	291,850	304,700	322,350	337,703	128	

country	1971											66年對比 成長 率	
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970		生產量
AFRICA													
Algeria	1,062	1,072	872	884	785	739	660	731	868	927	924	965	46.2
Angola	161	157	169	194	214	246	264	279	312	383	446	(511)	193.6
Cameroun	—	—	—	—	—	—	(30)	(30)	(20)	(35)	(40)	(148)	493.3
Congo, Rep of	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	92	102	—
Egypt	2,052	2,136	2,316	2,532	2,268	2,316	2,628	2,748	3,147	3,613	3,686	3,883	147.8
Ethiopia	—	—	—	—	—	—	89	122	138	198	204	210	236.0
Ghana	—	—	—	—	—	—	110	125	256	401	435	(560)	509.1
Ivory Coast	—	—	—	—	—	—	(120)	(250)	(330)	(340)	(469)	(500)	416.7
Kenya	341	330	343	343	422	484	470	494	544	642	790	(800)	170.2
Liberia	—	—	—	—	—	—	—	—	59	82	91	91	—
Libya	—	—	—	—	—	—	—	—	(40)	67	97	72	—
Madagascar	—	—	—	—	—	—	51	61	68	75	76	77	151.0
Malawi	—	—	—	—	25	32	48	45	63	83	76	69	143.8
Mali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	(40)	—
Morocco	580	630	698	760	926	791	857	869	996	1,158	1,403	1,475	172.1
Mozambique	222	212	179	163	182	222	224	242	286	306	394	421	187.9
Niger	168	364	484	527	660	983	1,002	750	557	565	604	23	143.8
Nigeria	—	—	—	—	—	—	208	249	339	382	474	559	66.5
Rhodesia	—	—	—	—	—	—	194	173	203	206	241	241	268.8
Senegal	168	182	184	190	205	181	194	173	203	206	241	241	124.2
Sierra Leone	—	—	—	—	—	—	49	44	45	—	—	—	—
South Africa, Republic of	2,700	—	2,664	2,880	3,456	3,876	3,989	4,011	4,416	5,104	5,752	5,859	146.9
Sudan	—	—	—	—	—	—	105	140	140	194	190	188	179.0
Tanzania	—	—	—	—	—	—	47	149	150	169	168	(175)	372.3
Tunisia	406	329	362	361	455	454	478	473	515	603	538	584	122.2
Uganda	72	65	55	55	73	131	122	140	157	175	191	202	165.6
Zaire	—	—	—	—	—	—	285	288	294	318	428	456	160.0
Zambia	127	122	116	114	151	214	256	244	275	330	416	(474)	185.2
Total							12,300	12,650	14,300	16,450	18,300	19,620	159.5
NORTH AMERICA													
Canada	5,340	5,484	6,204	6,312	7,104	7,668	8,328	7,278	7,233	7,284	7,285	8,317	99.9
U.S.A.	56,064	56,712	58,932	61,608	64,380	65,076	63,421	62,365	66,269	66,626	64,079	68,053	107.3
Total							71,750	69,650	73,500	73,900	71,350	76,370	106.4

CENTRAL AMERICA, WEST INDIES														
Bahamas	—	—	—	—	—	—	—	—	(500)	(580)	(690)	(720)	(850)	170.0
Costa Rica	—	—	—	—	116	—	—	107	128	160	187	187	213	183.6
Cuba	—	—	—	—	750	—	—	835	780	(750)	(750)	(750)	(750)	100.0
Dominican Republic	—	—	—	—	278	—	—	310	327	390	493	493	(520)	187.1
El Salvador	86	75	65	76	144	81	90	149	155	142	167	186	186	248.0
Guatemala	116	127	120	157	204	232	187	205	200	224	228	(235)	(235)	115.2
Haiti	—	—	—	—	40	—	—	40	40	60	60	75	75	187.5
Honduras	—	—	—	—	109	—	—	130	131	131	141	141	(150)	137.6
Jamaica	212	215	199	202	355	316	281	335	408	414	456	433	433	122.0
Mexico	3,084	3,036	3,348	3,768	4,908	4,368	4,428	5,592	6,120	6,972	7,423	7,510	7,510	201.4
Nicaragua	—	—	—	—	84	—	—	96	101	109	127	135	135	160.7
Panama	—	—	—	—	(150)	—	—	(183)	(165)	(174)	(336)	(320)	(320)	213.3
Puerto Rico	924	1,032	1,092	1,224	1,373	1,236	1,356	1,614	1,524	1,527	1,569	1,792	1,792	130.5
Trinidad & Tobago	178	98	166	162	212	190	176	190	210	243	270	259	259	173.6
														264.3
Total					9,200			10,250	10,900	12,000	12,900	13,540		147.2
SOUTH AMERICA														
Argentina	2,640	2,904	2,928	2,532	3,492	3,300	2,892	3,552	4,212	4,330	4,743	5,553	5,553	159.0
Bolivia	—	—	—	—	65	—	—	65	71	80	116	(125)	(125)	192.3
Brazil	4,512	4,716	5,040	5,184	6,046	5,628	5,580	6,404	7,281	7,823	9,003	9,803	9,803	207.9
Chile	840	900	1,152	1,164	1,368	1,188	1,272	1,236	1,251	1,435	1,350	1,369	1,369	152.1
Colombia	1,452	1,572	1,788	1,836	2,074	2,076	1,992	2,114	2,364	2,388	2,762	2,827	2,827	179.8
Ecuador	200	220	215	258	378	325	265	391	434	456	458	462	462	210.0
Paraguay	—	—	—	—	26	—	—	14	24	37	63	(90)	(90)	346.2
Peru	600	588	701	754	1,110	1,022	812	1,149	1,069	1,132	1,140	1,470	1,470	250.0
Uruguay	—	—	—	—	—	—	—	420	518	462	501	(505)	(505)	152.1
Venezuela	1,488	1,512	1,512	1,572	2,172	2,112	1,836	2,294	2,438	2,260	2,638	(2,750)	(2,750)	181.9
Total					16,750			17,650	19,700	20,400	22,800	133,640		797.9
World Total		315,105			460,300			482,150	514,650	543,550	573,250	607,250		131.9

資料：60~65年 UN 통계에 의한 推計, 66~70 年은 Cembureau 發行 World Cement Directory. 71 年은 Cembureau 發行 Statistical Review, 成長比는 洋灰協會計劃
註：() 內數値는 推算値, Turkey 는 Cembureau 分類에 依함.

이상 10년 간에 3배 이상 성장한 13개 국가를 들어 보았다. 이 중 100만톤 이상의 생산을 이룩한 국가는 韓國·터키·타일랜드·대만·말레이시아·필리핀 등 6개국뿐이며 나머지 국가들은 이제 初創期에 처하여 開發되기 시작하는 국가들이었다. 安定된 産業社會를 이룩하고 있는 국가들은 그 성장률이 200% 미만에서 형성되고 있다.

5년간의 成長比 (66년 기준)

정 장 비 71年 생산량

- ① 가 나 (509.1%) (560 千톤)
- ② 시 이 론 (427.4%) (379 千톤)
- ③ 아이버리코스트 (416.7%) (500 千톤)
- ④ 탄 자 니 아 (372.3%) (175 千톤)
- ⑤ 韓 國 (365.5%) (6,872 千톤)
- ⑥ 파 라 과 이 (346.2%) (90 千톤)
- ⑦ 몽 고 (325.0%) (130 千톤)
- ⑧ 사우디아라비아 (320.0%) (800 千톤)
- ⑨ 키 프 러 스 (314.3%) (308 千톤)

한편 66년 이후 5년간 3배 이상 생산량이 확대된 국가는 9개국인 바 이 중 百萬톤을 초과한 국가는 오직 한국밖에 없으며 그 외의 國家들은 이제서야 시멘트産業의 개척기에 들어서고 있어 낮은 生産 水準에서 높은 성장률을 보일 뿐이다. 生産 단위가 百萬톤을 초과한 국가들은 急進的인 發展을 하고 있는 국가라고 하더라도 200% 수준에서 대다수가 하회하고 있을 뿐이다.

이러한 點을 감안해 볼 것 같으면 우리나라의 시멘트産業이 物量面에 있어서 世界 有數의 國家 群 속에 포함되었는데도 불구하고 그 成長率은 다른 나라와 같이 鈍化되지 않고 계속 치솟고 있어 成長勢의 最尖端을 달리고 있음을 알 수 있다.

大陸別 生産량으로 볼 때는 유럽洲가 3억 4천 만톤, 南美洲가 1억 3천 3백만톤, 아시아洲가 1억 3천만톤, 北美洲가 7천 6백만톤, 오스트렐리아洲가 5천 5백만톤을 보여주고 있다. 國別 世界의 시멘트 生産統計는 <表-1>과 같다. <表-1>

<表-2>

重要 Cement 生産國(生産 上位圈 20 個國)의 kiln 對比

<1970年 基準>

順位	世界 順位	國 名	年間 生産 能力 (千톤)		kiln 樣式別 (基數)				kiln 당 평균 生産 능력 (千톤)
					濕 式	乾式, 半乾式	垂 直 式	計	
1)	①	日 本	85,520		69	149	10	228	366
2)	②	韓 國	6,643		4	(18) 19		(22) 23	(302)
3)	③	루마니아	(3,000) 5,500		6	5		11	(273)
4)	⑦	카나다	12,795		40	16		56	228
5)	⑩	西 獨	(29,063) 29,253		23	(89) 117	(36) 39	(148) 179	(196)
6)	⑫	프 랑 스	28,406		58	62	28	148	192
7)	⑫	터 키	7,488		12	(27) 28		(39) 40	(192)
8)	⑯	美 國	(65,171) 79,661		196	(155) 156		(351) 352	(186)
9)	⑳	이탈리아	(39,760) 39,781		51	132	(43) 45	(226) 228	(176)
10)	㉓	英 國	(19,109) 19,509		86	23		109	(175)
11)		멕 시 코	10,729		12	58		70	153
12)		스 페 인	19,837		37	(66) 67	37	(140) 141	(142)
13)		인 도	15,846		95	26		121	131
14)		브 라 질	7,842	(47)	50	(18) 22		(65) 72	(121)
15)		폴 란 드	9,920		71	14	6	91	109
		소 련	(1,950) 7,450			(12) 18		(12) 18	
		중 공	12,570						
		東 獨	9,400						
		체 코	1,000						
		벨 지 음			22	4	3	29	

資料 : World Cement Directory, 日本은 日本セメント年鑑 72年版 참조.

註 : ()內 數値는 基數 및 生産能力이 確實한 것만을 집계한 것임.

<表-3>

kiln 당 平均 生産能力 17 만톤 이상의 國家 kiln 對比

順位	世界 順位	國 名	年間生産能力 (千톤)	kiln 樣式別 (基數)				kiln 당 平均 生産能力 (千톤)
				濕 式	乾式, 半乾式	垂 直 式	計	
1	④	페 루	1,990		7		7	284
2	⑤	네덜란드	2,220	7	1		8	278
3	⑥	노르웨이	2,675	7	4		11	243
4	⑧	나이지리아	900	(1) 5	3		(4) 8	(225)
5	⑨	스웨덴	5,353	16	9		25	214
6	⑪	이스라엘	1,350	7			7	193
7	⑭	알제틴	7,358	15	(24) 25		(39) 40	(189)
8	⑮	그리스	4,860		26		26	187
9	⑰	이집트	3,150	(17) 20			(17) 20	(185)
10	⑱	타일랜드	2,130	8	(4) 6		(12) 14	(178)
11	⑲	레바논	1,600	9			9	178
12	⑲	스위스	4,985	8	19	1	28	178
13	㉑	핀란드	2,110	9	3		12	176
14	㉒	대만	4,805		(28) 29		(28) 29	(172)

資料: World Cement Directory

註: ()內 數値는 基數 및 生産能力이 確實한 것만을 集計한 것임.

은 60~65년까지가 UN 統計에 의한 推計이며 66~71년까지는 Cembureau 에 의해 集計된 數値이다.

2. 세계의 시멘트 生産能力對比

시멘트 生産實績이 20 位 내에 드는 國家의 基 本 構 成 을 볼 것 같으면 <表-2>와 같다. 이들 國家중 분석되지 않는 國家는 5 개국이며 이 5 개국을 빼버린 15 개국의 kiln 당 生産能力을 분석해 볼 것 같으면 다음과 같다.

이들 15 개국도 다시 上位圈 8 개국과 下位圈 7 개국으로 나누어 볼 수 있는 바 그 경계는 kiln 당 平均生産能力을 18 만톤에서 그어 볼 수 있다. <表-2>에서 볼 수 있는 바와 같이 重要 시멘트 生産國家中 韓國은 kiln 당 平均生産能力이 302 千톤 수준으로 세계에서 오직 日本만이 우리를 앞서고 있어 아주 우수한 편에 속하고 있다.

이상 國家들의 kiln 構成 現況을 볼 것 같으면 다채로운 樣相을 보여주고 있다. kiln 樣式別 集計가 가능한 16 개국을 볼 것 같으면 濕式 kiln 을 多少間에 전부 가지고 있으나 수직식 kiln 을 갖고 있는 國家는 7 개국뿐이다. 또한 乾式 및 半乾式이 전 基數의 50% 이상이 되는 國家는 日本·이탈리아·터키·멕시코·韓國뿐이며 이중

우리나라는 가장 높은 構成비를 갖고 있다.

한편 수직식 基數를 갖고 있는 國家는 日本·西獨·이탈리아·프랑스·스페인·폴란드·벨지움 등 7 개 國家로 시멘트 産業이 일찌기 發達한 國家들에서 찾아볼 수 있다. 이중 日本·폴란드·벨지움 4 개국은 그 比重이 낮아 별다른 문제가 없으나 나머지 4 개국은 앞으로 시멘트 産業의 合理化에 따른 어려운 문제를 안고 있다고 하겠다.

한편 kiln 당 平均 生産能力이 17 만톤 이상 되는 國家를 上位 生産圈 國家 20 개국외에서 조사해 볼 것 같으면 <表-3>과 같다.

이상 14 개 國家들의 kiln 別 樣式을 볼 것 같으면 乾式 및 半乾式이 50%를 넘는 國家는 페루·알제틴·그리스·스위스·대만 등 5 개국에 불과하다. 한편 수직식 基數를 가진 國家는 스위스 하나로 비중면에서 별다른 문제가 없다. 그러나 나머지 國家의 특징은 습식공정에 過重하게 依存하고 있다는 點이다. 더우기 이스라엘·이집트·레바논 3 개국은 완전히 습식공정에만 의존하고 있는 실정이다.

한편 세계 各國의 시멘트 工場의 基數는 60 년 대 후반기에서부터 대폭적으로 大型化되고 있다. 이러한 현상은 SP 基數의 등장과 함께 新設되는 基數가 그 經濟性 때문에 대형화를 추진한 데서

<表-4>

세계의 맘모스 키른

(順位는 燒成帶 直徑의 크기에 의함)

NO.	시멘트製造會社名	工場名	國名	製造樣式	키른의 크기 (m)		日産能力 (t)	機械메이카 키른 / 프레히터	出荷 (*操業) 年
					直徑	길이			
1	Dundee C.	Clarksville	美國	W	7.62/6.40/6.91	232	3,600	FLS	*1966
2	Aalborg P.C	Rørødal	덴마크	W	6.9/6.3	210	3,000	FLS	*1971
3	C.d'Obourg	Obourg	벨지움	W	7.0/6.25	202	3,000	FL-C	1967
4	宇部興産(株)	宇部	日本	D	6.2	165	3,300	UBE	*1969
5	宇部興産(株)	伊佐	"	SP	6.2	125	5,100	UBE/KHI	*1972
6	The A. P. C. M. Ltd.	Northfleet	英國	W	5.64/6.1	198	1,800	Vickers	*1970
7	"	"	"	W	5.64/6.1	198	1,800	"	"
8	"	"	"	W	5.64/6.1	198	1,800	"	"
9	"	"	"	W	5.64/6.1	198	1,800	"	*1971
10	"	"	"	W	5.64/6.1	198	1,800	"	"
11	"	"	"	W	5.64/6.1	198	1,800	"	"
12	秩父セメント(株)	熊谷	日本	SP	6.0	100	4,300	FLS/KHI	*1972
13	E. Schwenk ZW.	Allmendingen	西獨	SP	6.0	96	4,000	FLS	1971
14	Canada C. Lafarge	Bath	캐나다	1st. SP	5.8	200	2,885	FLS	1971
15	Technopromimport	Atchinsk	소련	W	5.3/4.8/5.8	175	2,500	FL-C	
16	"	"	"	W	5.3/4.8/5.8	175	2,500	"	
17	小野田セメント(株)	藤原	日本	SP	5.8	110	3,900	KHI	*1970
18	"	大船渡	"	SP	5.8	102	3,700	IHI	*1968
19	Ssang Yong C. Ind.	Dong Hae	韓國	SP	6.0/5.8	95	3,500	POL	1969
20	Fars & Khuzestan C.	Abyek	이란	SP	6.0/5.8	95	3,500	"	1969
21	Anglo Alpha C.	Dudfield	아프리카연방	2st. SP	5.75	190	2,350	FLS	1969
22	C. del Tirreno	Madeloni	이탈리아	SP	5.75	92	3,000	"	1970
23	徳山曹達(株)	徳山	日本	SP	6.0/5.7	110	4,000	MHI	*1968
24	"	"	"	SP	6.2/5.7	100	3,900	"	*1971
25	Atlantic C.	Ravena	美國	W	6.1/5.18/5.64	177	2,600	A-C	*1962
26	Lone Star C.	Greencastle	"	W	5.79/5.18/5.64	177	2,100	"	*1969
27	C. Lambert-Lafarge	Saint Vigor/La Havre	프랑스	SP	5.6	90	3,000	POL	1967
28	E. Schwenk Zw.	Karlstadt	西獨	SP	5.6	90	3,000	"	1968
29	C. Vicat	La Grave dePeille	프랑스	SP	5.6	90	3,300	"	1969
30	Unione C. Machino	Guidonia	이탈리아	SP	5.6	84	3,500	KHD	1969
31	SNMC	Meftat	알제리아	SP	5.6	84	3,000	FL-C	1971
32	秩父セメント(株)	熊谷	日本	W	6.0/5.5	180	2,200	FLS	*1966
33	"	"	"	W	6.0/5.5	180	2,200	"	*1967
34	"	秩父第二	"	W	6.0/5.5	180	2,300	"	*1969
35	ENCI	Maastricht	네덜란드	1st. SP	6.3/5.5	178	2,500	"	1966
36	Dyckerhoff Zw	Neubeckum	西獨	SP	5.5	89	3,000	FLS/POL	1970
37	荻田セメント(株)	荻田	日本	"	5.5	89	3,300	FLS	*1972
38	Loma Negra		알제틴	W	5.64/5.18/5.49	186	2,050	A-C	*1960
39	Medusa P. C.	Charlevoix	美國	W	5.64/5.18/5.49	177	2,000	"	*1966

NO.	시멘트製造會社名	工場名	國名	製造樣式	키른의 크기 (m)		日産能力 (t)	機械메이카 키른 / 프래히타	出荷 (*操業) 年
					直徑 키른 외곽 / 燒成帶	길이			
40	宇部興産(株)	刈田	日本	W	5.4/5.0/5.4	196	2,300	UBE	*1964
41	"	"	"	W	5.4/5.0/5.4	196	2,300	"	*1965
42	大阪セメント(株)	伊吹	"	SP	5.6/5.4	100	2,900	HIT/MHI	*1969
43	東洋曹達工業(株)	南陽	"	"	5.8/5.4	100	3,300	MHI	*1972
44	Ssang Yong C. Ind.	Dong Hae	韓國	"	5.6/5.4	95	2,550	POL	1966
45	"	"	"	"	5.6/5.4	95	2,550	"	1966
46	日本セメント(株)	佐伯	日本	"	5.6/5.4	95	3,600	MHI	*1969
47	東洋曹達工業(株)	南陽	"	"	5.8/5.4	95	3,400	"	*1970
48	日本セメント(株)	上磯	"	"	5.4	95	3,300	IHI	*1970
49	"	土佐	"	"	5.8/5.4	95	3,200	MHI	*1971
50	明星セメント(株)	糸魚川	"	"	5.4	88	3,000	IHI	*1971
51	住友セメント(株)	彦根	"	"	5.4	85	2,600	MHI	*1965
52	"	"	"	"	5.4	85	2,600	MHI	*1965
53	千代田セメント(株)	青海	"	"	5.4	85	3,000	IHI	*1970
54	Companhia C. Tejo	Alhandra	폴류갈	"	5.4	84	3,000	KHD	1970
55	Nord C.	"	西獨	"	5.4	80	3,000	KHD	1971
56	Cimenteries C.B.R.	Lixhe	벨지움	W	5.8/5.3	185	1,800	FL-C	*1967
57	大阪セメント(株)	埼玉	日本	L	5.3	100	2,800	HIT	*1967
58	Beckumer P-Zw B.&B	Beckum	西獨	SP	5.3	80	3,000	KHD	1971
59	日本セメント(株)	埼玉	日本	W	5.25/4.75/5.25	205	2,000	FLS	*1964
60	刈田セメント(株)	刈田	"	W	5.25/4.75/5.25	193	2,200	FLS	*1964
61	"	"	"	W	5.25/4.75/5.25	193	2,200	FLS	*1964
62	Aalborg P.C.	Rørdaal	덴마크	W	6.0/5.25	180	2,000	FLS	1965
63	Valderrivas	El Alto	스페인	2st.SP	5.25	178	1,900	FLS	1970
64	Cimenas	Pedro Leopoldo	브라질	SP	5.25	83	2,600	"	1972
65	徳山曹達(株)	徳山	日本	W	5.2/4.75/5.2	195	2,200	KOB	*1963
66	"	"	"	W	5.0/4.6/5.2	185	1,900	MHI	*1960
67	東洋曹達工業(株)	南陽	"	W	5.2/4.7/5.2	185	2,000	MHI	*1963
68	La Tolteca de C.P.	Guadajra	멕시코	D	5.8/5.2	165	1,500	POL	1967
69	宇部興業(株)	宇部	日本	D	4.8/5.2	138	2,000	UBE	*1969
70	三菱セメント(株)	黒崎	"	SP	4.9/5.2	95	3,100	MHI	*1966
71	豊國	刈田	"	SP	5.5/4.9/5.2	94.5	2,800	KOB/MHI	*1969
72	"	"	"	SP	5.6/5.2	88	3,100	MHI	*1972
73	C. Lima	Lima	페루	SP	5.2	85	2,700	POL	1967
74	豊國セメント(株)	刈田	日本	SP	5.5/5.2	85	2,900	MHI	*1968
75	Venecoland de C.	Pertigaete	베네주엘라	SP	5.2	85	2,700	POL	1969
76	P-Zw. Heidelberg	Schelkingen	西獨	SP	5.2	85	3,000	"	1971
77	St. Lawrence C.	Clarkson	캐나다	SP	5.2	84	2,300	KHD	1965
78	三井セメント(株)	田川	日本	SP	5.2	80	2,000	POL	1965
79	Dyckerhoff Zw.	Amoneburg	西獨	SP	5.2	80	2,000	"	1965
80	E. Schwenk Zw.	Mergelstetten	"	SP	5.2	80	1,800	"	1965
81	Dyckerhoff Zw	Amoneburg	"	SP	5.2	80	2,000	"	1968
82	P-Zw, Heidelberg	Lengfurt	"	SP	5.2	78	2,800	KHD	1969
83	Marquette C. Mfg	Woodsboro	美國	W	5.49/5.18	168	1,850	FLS	1965
84	Alpha P.C	Catskill	"	W	5.34/4.73/5.18	155	1,550	A-C	1963

資料: 日本セメント コンクリート誌 72年 7月號

註: (1) 燒成帶의 直徑 5.18 m 以上の 키른으로 1972年 1日 現在의 것(未操業의 것을 포함)을 게재했음.

(2) 以下の 것은 省略하였음.

① 시멘트 製造會社名에 關하여 : C=Cement, Ciment, Cemento 등, P=Portland, Zw=Zementwerke
Ind=Industries, Mfg=Manufacturing

② 製造樣式에 關하여 : W=濕式, SP=사스펜손 프레히타付, st=段, D=乾式, L=레폴

③ 機械 메이카에 關하여 : FLS=F.L. Smidth & Co., FL-C=Fives Lille-Cail, UBE=宇部興産(株),
KHI=川崎重工業(株), IHI=石川島播磨重工業(株), POL=Polysius, MHI=三菱重
工業(株), A-C=Allis-Chalmers, KHD=Klöckner-Humboldt-Deutz, HIT=日立造船
(株), KOB=(株)神戶製鋼所

이루어지고 있다. 日本에서 集計한 資料에 의할 것 같으면 세계의 最大 키른은 美國의 Dundee 社의 Clarkville 工場이 갖고 있는 濕式 工정의 것으로 그 規格이 直徑·키른 외곽·燒成帶로 볼 때 7.62/6.40/6.91로서 길이는 232 m 나 되며 日産能力은 3,600 톤에 이른다. 이 키른은 FL 스미스社 製品으로 1966년에 조업을 시작했다.

2번·3번의 키른은 역시 FL 스미스社 製品の 濕式 工정으로서 日産能力이 각각 3천톤 규모로 덴마크 및 벨지움이 보유하고 있으며 각각 71년과 67년에 조업이 시작되었다. 4번·5번에 이르러서야 日本 宇部興産(株)의 Dopol 및 SP 키른이 등장한다. 規格은 直徑이 6.2 m 에 길이가 165 m, 125 m 인바 生産능력은 각각 日産으로 3,300 톤, 5,100 톤을 보여주고 있어 적은 規格에서 오히려 많은 生産量을 보여주고 있다.

다음 6번부터 11번까지는 英國 APCM 社가 保有하고 있는 습식공정의 키른으로 키른 외곽·소성대·길이의 規格이 전부 5.64/6.1/198 m 로서 日産 1,800 톤의 生産능력을 갖고 있으며 kiln 은 Vickers 社의 製品으로 70년 또는 71년 이후에야 각각 조업을 시작하였다.

西獨은 13위에나 가서 나오며 Schwenk 社가 가지고 있는 SP 키른으로서 規格·길이의 規格이 6.0/96 m 로 4천톤의 日産能力을 갖고 있는바 FL 스미스社의 製品이다. 소련은 15, 16위에 나타나는바 Technoproimport 가 보유하고 있는 濕式 工정으로서 그 規格이 각각 5.3/4.8/5.8/175 m 이며 각각 日産 2,500 톤의 生産능력을 갖고 있으며 FL-C 社 製品으로 되어 있고 조업을 개시한 해는 나타나지 않고 있다.

한국은 雙龍의 東海工場의 SP 키른이 각각 19位, 44位, 45位에 등장하고 있다. 19位の 키른은 포리시우스社 製品으로 키른 외곽·燒成帶·

길이의 規格이 6.0/5.8/95 m 이며 日産能力은 3,500 톤으로 69년에 가동되었다.

세계가 보유하고 있는 맘모스 kiln 別로 본 자체 한 順位 및 規格·생산능력 등은 <表-4>와 같다.

韓國은 kiln 당 生産의 平均 能力이 30만 2천 톤으로 세계 제2위에 있으면서도 kiln 各個의 順位에 있어서 이렇게 낮은 것은 결국 한국 시멘트 業界가 보유하고 있는 각 키른의 生産능력에 높은 수준에서 거의 平準化에 가깝기 때문이다. 이와 반대로 키른 各個의 순위가 앞서 있는 국가들은 零細한 다른 많은 키른들 때문에 전체적으로 그 平均生産能力이 떨어지고 있다.

한편 World Cement Directory 에 의한 전세계의 시멘트 産業이 보유하고 있는 키른數는 未確認된 일부 국가의 것을 제외하고 70년까지 가동중에 있는 것이 2,723基이며 73년까지 가동 예정에 있는 것을 포함하면 2,789基에 이르고 있다. 이중 日本에서의 分析에 의한 전세계 SP 키른의 保有數値는 72년 1월 현재 582개로서 73년까지 가동 예상인 전 세계 키른 數의 20.9%, 즉 1/5에 이르고 있다. 이 SP 키른의 kiln 제작 회사별 製作 수치를 보면 Humboldt가 269개, Polysius가 142개, FL 스미스가 78개, WEDAG가 42개, Polysius系 Krupp가 33개, SFAC가 6개, MIAG가 5개, Fives Lillet가 4개, Prerov S가 2개, SKET가 1개를 공급하고 있다. 즉 SP 키른에 관련한 Humboldt와 Polysius가 絶對多數를 공급하고 있다.

우리나라는 73년 현재 23개의 kiln 中 14개가 SP 키른으로 구성되어 과반수를 훨씬 넘고 있다.

3. 시멘트의 輸出·輸入 動向

(1) 輸出動向

66년을 기준으로 하여 세계 全體의 시멘트 輸

<表-5>

世界의 重要 시멘트 輸出國

(單位: 1,000 톤)

	66	67	68	69	70	71	備 考
이 략	619	811	(450)	295	336	(400)	
이 스 라 엘	178	252	169	98	2	—	수출 감소, 수입 증가
일 본	1,534	2,138	1,961	2,054	1,959	2,128	
韓 國	25	5	18	329	546	940	
北 韓	350	—	—	(350)	(500)	(600)	
레 바논	18	40	50	318	435	396	
말 레 이 지 아	150	266	(270)	314	358	219	
파 키 스 탄	—	(150)	(190)	(400)	(350)	(350)	
필 리 핀	—	—	—	(322)	27	744	
대 만	1,208	1,130	882	553	750	977	
중 공	970	(500)	(200)	(300)	1,500	(600)	
타 일 랜 드	45	28	35	48	151	238	수입 代替, 수출 증진
아 시 아 洲	5,400	5,950	4,950	5,950	6,420	7,970	
오 스트 리 아	15	9	10	18	248	224	수출 증가
체 마 크	386	247	166	221	496	(390)	수입이 많음
덴 마 크	203	111	179	156	15	228	
프 랑 스	854	930	868	1,006	1,524	1,787	
西 獨	1,163	1,236	1,384	1,649	360	1,398	수출이 많음
東 獨	230	113	(400)	(402)	(400)	(220)	수출이 많았으나 차차 수입이 많아짐
그 리 스	205	354	344	618	—	676	
이 탈 리 아	465	413	281	159	—	304	67, 68, 69 특히 69년도에는 수입이 많았음
벨 지 음, 룩셈 부 르 크	1,414	1,338	1,370	1,400	159	1,694	
노 르 웨 이	448	613	841	1,089	1,022	1,217	
루 마 니 아	1,636	1,369	1,208	1,182	1,201	(900)	71년부터 수출 시작
스 페 인	34	38	85	109	132	639	
터 키	—	—	—	—	326	1,132	66, 67, 68까지는 수입했음
英 國	260	339	282	347	819	747	차츰 수출량이 많아짐
소 련 洲	2,179	2,300	2,650	2,960	3,200	(3,400)	
유 럽 洲	9,650	8,950	9,250	9,350	10,370	12,370	
이 집 트	375	353	876	820	346	(900)	
케냐	315	299	302	379	520	(520)	
로 레 지 아	7	(10)	(40)	(45)	(100)	(120)	
아 프 리 카 洲	1,050	900	1,510	1,650	1,330	1,840	
카 나 다	370	298	332	575	516	805	
바 하 마	465	215	(550)	(680)	(670)	(710)	
콜 롬 비 아	179	630	(260)	(290)	(250)	317	
베 네 주 엘 라	163	145	108	213	205	312	
美 洲	1,600	1,500	1,900	2,350	2,180	2,580	
總 計	19,900	19,600	20,300	22,200	23,500	28,200	

資料: Cembureau, 年度別 Statistical Review에서 作成, 71年 基準 20만톤 이상 국가 발해.

註: ()內 數値는 推定值. 計 및 總計는 本統計에 나타나지 않은 국가의 實績을 포함한 全量.

出量은 71년에 141.7%의 成長을 보여 2천 8백 20 만톤에 이르게 되었으며 이러한 수출의 성장 추세도 每年 茁實하게 증가되어 왔다. 이러한 시멘트의 物動量中에서 터키를 포함한 유럽洲는 43.9%인 1천 2백 37 만톤을 차지하여 시멘트 產業史의 先進 그룹으로 老大陸의 眞價를 아직도 보여주고 있다. 아시아洲는 전체의 28.3%인 7백 97 만톤을 보여 제 2위를 차지하고 있으며 아프리카洲는 6.5%인 1백 84 만톤을 수출하여 제일 낮은 수준을 보여주고 있다.

아시아洲의 重要 시멘트 수출국들의 동향을 분석해 볼 것 같으면 지난 5년간 수출이 줄었거나 앞으로 줄것으로 생각되는 국가는 이라크·이스라엘·일본이 있으며 일정수준에서 교착돼 있는 국가는 北韓·말레이시아·대만·中共을 들 수 있고 뛰어난게 수출이 증가한 국가는 韓國·레바논·파키스탄·필리핀·타일랜드를 들 수 있다. 이들 諸國家中 物動量에 있어서 括目할만한 국가는 日本을 제외하고 韓國·필리핀·대만을 들 수 있으며 앞으로 수출 경쟁에 뛰어들 것으로 예상되는 國家는 타일랜드·北韓·中共을 들 수 있

다. 한편 파키스탄은 年間 100 만톤 이상을 수입에 의존해 왔으나 이를 完全히 代替하고 수출할 여력을 갖게 되었다.

유럽洲의 國家別 수출 동향을 볼 것 같으면 수출이 준 국가는 루마니아뿐이며 교착돼 있는 국가는 체코·덴마크·東獨·이탈리아·벨지움 및 룩셈블크 등을 들 수 있고 수출이 증가하고 있는 국가는 오스트리아·프랑스·西獨·그리스·노르웨이·스페인·터키·英國·소련을 들 수 있다. 야중 특히 서독·소련을 제외하고는 수출이 대폭적으로 신장하고 있으며 오스트리아·그리스·스페인·英國·터키는 성장률이 높고 터키는 70년을 계기로 수입국에서 수출국으로 바뀌어 가고 있다.

物動量에 있어서도 오스트리아·체코·덴마크·東獨·이탈리아를 제외한 다른 국가는 상당규모에 있으며 소련은 71년도 수출실적이 340 만톤으로 세계 최선단을 달리고 있다. 한편 71년을 기준으로 하여 시멘트 수출이 100 만톤을 초과하는 국가들은 全世界에 걸쳐 7개국에 불과한 실정인데 이중 6개국이 유럽에 있으며 나머지 유럽의 수출국들도 그량이 100 만톤에 가까운 선에서 형성되고

(祝)

發 展

1973. 7. 1

韓 國 洋 灰 株 式 會 社

東 洋 세 멘 트 工 業 株 式 會 社

大 韓 洋 灰 工 業 株 式 會 社

雙 龍 洋 灰 工 業 株 式 會 社

韓 一 시 멘 트 工 業 株 式 會 社

있어 유럽은 가히 시멘트의 輸出 基地를 形成하고 있다고 해도 과언이 아니다. 앞으로도 꾸준히 쌓아 올린 이러한 地位를 쉽게 放棄하지는 않을 것 같다.

아프리카洲의 시멘트 輸出을 볼 것 같으면 재미 있는 현상을 보이고 있다. 수출국은 이집트·케냐·로데지아의 3국이 중심이 되고 있는 바 3개국의 수출은 매년 꾸준히 증가되고 있다. 또한 이들 3개국중 이집트는 3백 88만톤 생산중 90만톤을 수출하고 있으며 케냐는 80만톤 생산중 52만톤을 수출하고 있다. 가히 이들 2개 국가는 文明의 輿地인 暗黑의 大陸이라는 시멘트 市場을 옆에 두고 선구자로서의 役割을 감행이나 하듯 輸出 爲主의 生産을 하고 있는 형편이라고도 할 수 있겠다.

美洲를 볼 것 같으면 중요 수출국은 캐나다·바하마·콜롬비아·베네쥬엘라 등이 있으며 이들은 신속한 成長率을 보이지는 않았으나 꾸준히 수출을 증대해 왔으며 앞으로도 美國의 放大한 市場과 브라질 등의 거대한 社會開發에 따라 그 成長度를 加速化시킬 것으로 예상된다.

(2) 輸入動向

한편 전세계의 시멘트 輸入 動向을 분석해 볼 것 같으면 역시 유럽洲가 전물동량의 34.2%인 9백 65만톤을 차지하여 제일 많으며 다음이 아시아洲로 28.5%의 비율에 해당하는 8백 63만톤을 수입하고 있다. 아프리카洲는 18.4%에 해당하는 5백 18만톤, 美洲는 15.9%에 해당하는 4백 47만톤을 수입하였다. 이중 아시아洲는 5년 전과 비교하여 輸入量이 늘고 있지 않는 반면 나머지 유럽洲·아프리카洲·美洲는 크게 수입량이 늘어나고 있다.

아시아洲의 重要 수입국가를 볼 것 같으면 시멘트가 生産되지 않으면서 세계에서 제 2위로 높은 1인당 國民所得을 갖고 있는 쿠웨이트가 1백 80만톤을 수입하고 있다. 이러한 현상은 사우디아라비아에서도 다소간 찾아볼 수 있어 71년에 80만톤의 자체 生産이 있었는데 불구하고 55만톤이라는 많은 量을 수입하지 않으면 안되었다.

이스라엘은 국민 1인당 시멘트 소비 수준이 521kg이라는 높은 水準에 있으며 69년까지는 이를 充當하고도 10여만톤씩을 수출해 왔으나

(韓國洋灰工業協會創立 第10週年)

現代 시멘트 株式會社

忠北 시멘트 工業 株式會社

星信 化學 株式會社

高麗 시멘트 製造 株式會社

유니온 白洋灰 工業 株式會社

<表-6>

世界의 重要 시멘트 輸入國

(單位 : 1,000 톤)

	66	67	68	69	70	71	備 考
홍 콩	910	515	297	417	487	793	
인도네시아	84	197	250	417	639	825	
이스라엘	14	8	11	33	40	188	수출국이 수입국으로 전향
쿠웨이트	()	(1,300)	(1,400)	(1,470)	(1,500)	(1,800)	
파키스탄	850	(1,200)	(1,400)	(1,400)	(50)	(50)	수입 감소, 수출 증가
사우디아라비아	()	456	432	623	464	(550)	
싱가폴	421	486	554	656	760	889	
越南	()	(1,200)	(1,300)	(800)	(620)	(750)	
아시아 洲	7,350	7,700	7,600	7,250	6,040	8,030	
체코슬로바키아	327	409	595	536	544	(600)	수입이 수출보다 많음
西 獨	493	—	440	532	727	974	수출이 많음
東 獨	50	—	(2)	(160)	(150)	(400)	수출이 계속 증가
헝가리	101	(100)	509	620	1,239	(1,600)	
네덜란드	2,091	2,169	2,263	2,182	2,219	2,446	
폴란드	300	214	214	641	311	614	수입에서 수출로 바뀜
루마니아	—	—	—	—	—	(200)	수출에서 일부 수입으로
스페인	1,559	833	304	406	301	419	수입에서 수출로
소련	311	250	300	380	481	(550)	대량 수출, 일부 수입
유고슬라비아	574	990	704	1,075	1,643	1,395	
유럽 洲	6,450	6,200	6,150	7,400	8,200	9,650	
알제리아	10	11	16	183	505	536	
가나	536	434	335	(400)	(433)	(544)	
아이버리코스트	266	265	338	356	455	(500)	
리비아	620	701	721	598	405	538	
남아연방	69	36	33	76	277	225	수입량이 차차 수출량보다 많아짐
탄자니아	152	93	116	81	176	(180)	
아프리카 洲	3,250	2,950	2,950	3,100	4,150	5,180	
美 國	1,108	910	1,158	144	2,244	2,801	
쿠바	145	(260)	375	(150)	(400)	(410)	
브라질	92	124	583	607	328	276	
美 洲	2,250	2,250	3,050	3,800	4,160	4,470	
總 計	19,900	19,600	20,300	22,200	23,500	28,200	

資料 : Cembureau, 年度別 Statistical Review 에서 作成, 71年 基準 20 만톤 이상 국가 발제.

註 : () 內 數値는 推定值, 計 및 總計는 本統計에 나타나지 않은 국가의 實績을 포함한 全量.

그 이후 6日戰爭의 가혹한 뒷바라지를 위해 차차 輸入量을 증가시키고 있다. 한편 國防部門의 需要 때문에 自給自足を 하던 이란도 73년을 고비로 수입을 增大시킬 것으로 보인다.

월남은 오랜동안 戰爭에 시달려 왔기 때문에 습식키른 1 개로 구성된 24 만톤의 生産능력에서 生産되는 量 외에는 전적으로 수입에 依存해

오지 않을 수 없었으며 戰後의 復舊事業을 위해 自體內의 시멘트 공장을 대폭 建設하기까지는 계속 수입을 하지 않으면 안될 것이다.

인도네시아는 60년대 후반기의 開發需要를 타고 生産을 增大시키고 있음에도 불구하고 워낙 낮았던 소비 수준 때문에 需要는 增加되고 있어 수입을 계속 擴大하지 않으면 안되는 처지에 있

다. 이 이외에 홍콩 및 싱가포르의 높은 經濟水準과 發展樣相에도 불구하고 都市國家的 성격 때문에 자체 生産量을 초과하는 수입을 계속하고 있는 실정이다.

유럽洲의 輸入 동향을 볼 것 같으면 수입을 하던 국가가 輸出을 하게 됨으로써 또는 自給함으로써 수입량을 줄이는 국가는 폴란드·스페인을 들 수 있고 수입과 수출을 併行하는 국가로는 체코·西獨·소련을 들 수 있는 바 체코는 수입이 수출보다 많으며 반대로 西獨 및 소련은 수출이 수입보다 많다. 한편 수입이 계속 증가되는 국가는 東獨·헝가리·유고슬라비아가 있으며 루마니아는 수출국이었으나 71년부터 차츰 수입을 시작하고 있으며 네덜란드는 보합 상태이기는 하나 莫大한 양을 수입에 의존하고 있는 바 71년도의 수입량은 2백 45만톤에 이르러 自國內의 生産量에 절반 이상이나 되고 있다. 50만톤 이상을 수입하는 국가는 71년도에 체코·西獨·헝가리·네덜란드·소련·유고슬라비아가 있다. 共産圈中 헝가리 및 유고슬라비아는 71년을 기준으로 160만톤, 140만톤 수준을 수입하지 않으면 안되는 상태로 진전되고 있다.

아프리카洲의 수입 동향을 볼 것 같으면 알제리아·가나·아이버리코스트·리비아 등이 50만톤 이상 수준에 있으며 남아연방 및 탄자니아가 20만톤 대의 수입을 하고 있다. 알제리아·리비아는 동화 속의 샘과 같은 油井의 덕으로 개발을 앞당기고 있으며 아이버리코스트·리비아는 검은 先發隊로서 文明에의 鄉愁를 뒤쫓고 있다. 남아연방은 수입량이 차차 輸出量보다 많아지고 있다.

美洲의 수입 동향을 볼 것 같으면 71년에 美國이 2백 80만톤으로서 수입량은 매년 증가일로에 있고 앞으로 70년대의 후반기에 들어서서는 더욱 擴大하지 않으면 안될 것으로 전망된다.

쿠바는 지난 66년에 14만톤을 수입해 왔을 뿐이나 매년 증가되어 71년에는 41만톤을 수입하는 실정에 이르렀다. 쿠바의 시멘트生産은 66년 이후 계속 75만톤 수준에 머물고 있다. 그의 브라질은 66년대의 9만톤에서 71년도에는 28만톤을 수입하지 않으면 안되었다. 광활한 國土와 수송의 애로는 차라리 自國產을 供給하는 것보다 수입에 의존하는 편이 더 經濟的인 경우가 많을 것이다. 특히 최근 奧地 밀림의 개발과 이에 이르는 道路의 開設로 수입량이 늘어날 것으로 보인다.

대륙별 輸出 및 輸入 動向을 綜合해서 볼 것 같으면 아시아洲는 수입이 수출보다 훨씬 많다가 自給度の 向上 및 몇몇 國家의 輸出國으로서의 轉換 등으로 이러한 貿易逆調 현상이 每年 改善되어 71년에는 수출·수입이 같은 수준으로 올라서고 있는 바 앞으로는 輸出이 수입보다 많아질 것으로 예상된다. 유럽洲는 계속해서 수출이 수입을 앞서가고 있으며 이 현상이 앞으로도 상당 기간 동안 계속될 것으로 보인다.

반면 아프리카洲 및 美洲는 輸出보다 輸入이 월등하게 많으며 이러한 현상도 더욱 뚜렷해질 것으로 예상된다. 아프리카洲는 지난 5년간 계속해서 3배 내외의 역조현상을 보여주고 있다. 美洲의 逆調幅은 지난 66년에 1.4배였으나 71년에는 1.7배로 늘어나고 있다. 시멘트의 흐름도 「舊大陸으로부터 新大陸」으로 흘러가고 말할 수 있겠다.

4. 國別 시멘트 1인당 消費

시멘트의 各國別 國民 1인당 消費水準을 볼 것 같으면 대개 그 類型을 分類해 볼 수 있다. 우선 그 類型을 나누어 보면 ① 高水準安定成長型 ② 成長膠着型 ③ 跳躍成長型 ④ 低水準停滯

<表-7>

國民 1人當 시멘트 消費의 類型

	構 成 國	국민 1인당 시멘트 消費의 大陸別 平均 實績值(kg) 66→71	71年 基準 소비 수준 適用值
高水準 安定 成長型	유럽洲의 大部分 國家	391→467	250 이상
成 長 膠 着 型	美洲의 中間階層 國家	211→227	200—250
跳 躍 成 長 型	아시아洲의 大部分 國家	47→134	100—200
低 水 準 停 滯 型	아프리카洲의 大部分 國家	44→ 62	100 이하

資料 : 大陸別 平均實績值는 Cembureau 資料임.

型 등 4 단계로 생각해 볼 수 있다.

高水準安定成長型은 유럽洲가 대표되는 바 이 곳은 시멘트 産業의 발상지로서 일찍부터 이 産業의 振興이 이루어진 바 國民 1인당 소비수준도 상당히 높다. 66년의 소비수준은 평균이 391 kg 이었는데 71년도에는 467 kg 으로 분석되고 있다. 즉 成長의 템포가 아주 낮으면서 높은 수준을 유지하고 있는 것이 특징이라고 하겠다.

이에 屬하는 국가들은 대다수의 유럽 國家들이지만 그중에도 알바니아·터키와 같은 국가는 각각 182, 181 kg 수준으로 소비수준이 낮고 신장도가 높아 오히려 跳躍成長型에 속한다고 할 수 있다. 반면 홍콩·日本·이스라엘·레바논·싱가폴 등과 오스트랄리아·뉴질랜드·아프리카의 리비아·남아연방, 그리고 캐나다·美國·푸엘토리코 등은 高水準安定成長型에 屬한다고 하겠다.

成長膠着型은 高水準安定成長型과 같이 높은 수준의 소비를 보여주지는 않지만 200 kg 수준을 넘어서서는 거의 膠着상태를 유지하고 있다. 美洲의 1인당 소비량의 평균이 지난 66년에는 211 kg 이었는데 71년에는 227 kg 으로 분석되고 있다. 여기에 屬하는 국가는 캐나다·美國·푸엘토리코와 같이 高水準安定成長型에 속하는 국가와 코스타리카·쿠바·도미니카·브라질·칠리·콜롬비아·페루·우루과이 등 跳躍成長型에 가까운 국가가 除外되는 外에 低水準停滯型이라고 볼 수 있는 엘살바돌·과테말라·하이티·혼듀라스·니카라과·볼리비아·에콰도이 제외된다. 따라서 엄밀한 의미에서의 성장교착형은 자마이카·파나마·트리니다드 토바코·베네쥬엘라 등 뿐이다.

跳躍成長型은 소비수준의 증가율이 높아 발전해 가는 모습을 뚜렷이 찾아 볼 수 있으며 그 소비량도 점차로 美洲의 平均數值, 즉 200 kg 대에 이르고 있다. 즉 아시아洲의 평균은 66년에 47 kg 이었던 것이 急템포로 상승되어 71년에는 134 kg 에 이르고 있다. 이에 屬하는 국가는 대부분의 아시아 국가들이기는 하지만 앞서 말한 홍콩·日本·이스라엘·레바논·싱가폴 등이 제외되는 外에 아프가니스탄·버마·中共·시이론·인도·인도네시아·크메르·파키스탄·越盟 등과 같은 국가는 오히려 低水準停滯型에 屬하기

<表-8> 5 個年間 成長度가 1.5 倍 이상인 跳躍成長型 國家의 國民 1인당 시멘트 消費

(單位: kg)

	66	71	증가율 (%)
韓 國	70	196	280.0
대 만	149	284	190.6
타 일 랜 드	49	72	146.9
알 바 니 아	(84)	(182)	216.6
터 키	123	181	147.1
알 제 리 아	45	102	226.6
아이버리코스트	68	(115)	169.1
모 로 코	63	104	165.0
코스타리카	(78)	122	156.4
도미니카	71	(128)	180.2

資料: Cembureau 資料

註: ()內 數値는 推定值

때문에 제외된다. 앞서 말한 알바니아·터키는 이 型에 속한다고 볼 수 있다.

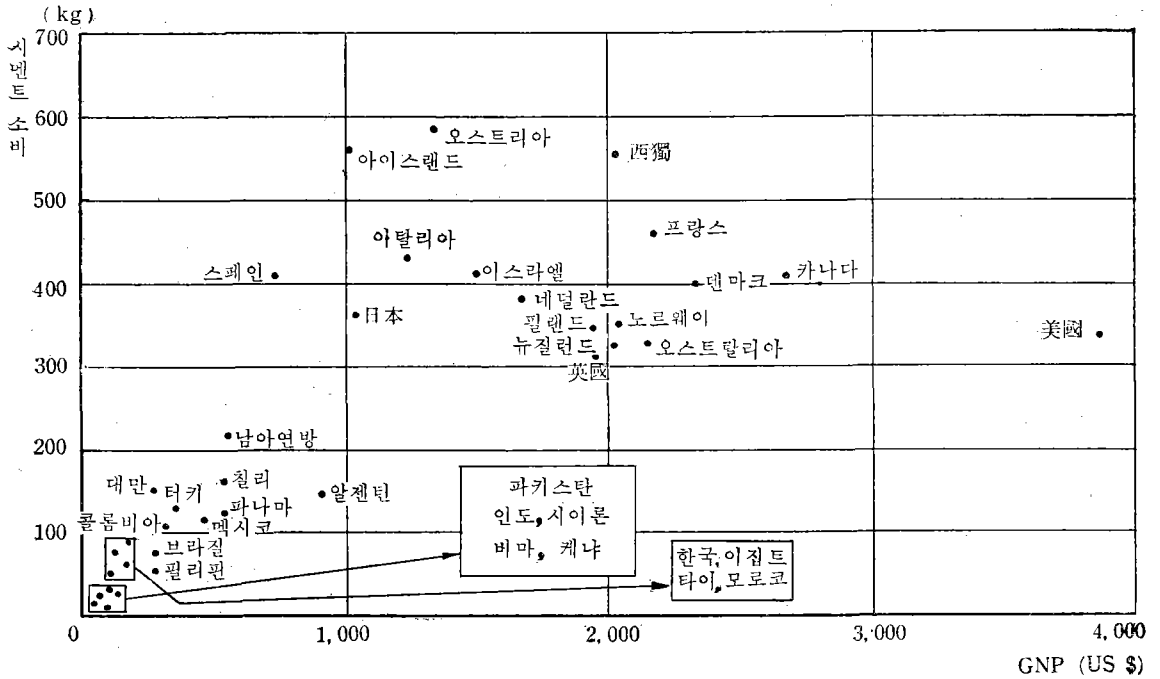
아프리카洲에서도 알제리아·콩고·아이버리 코스트·모로코 등은 이 型에 속하며 美洲에서도 코스타리카·쿠바·도미니카·브라질·칠리·콜롬비아·페루·우루과이 등 많은 국가들이 역사 도약성장型에 屬한다.

低水準停滯型은 소비 수준이 아주 낮을 뿐만 아니라 또한 成長水準도 낮아 停滯된 社會相을 보여주고 있다. 이에 아프리카洲의 平均値가 대표되는 바 66년도 아프리카의 평균은 44 kg 이었으나 71년도에는 62 kg 이 되었다. 그러나 국가별로 볼 때는 40 kg 미만의 국가들이 주류를 이루고 있다. 여기에 屬하는 국가는 유럽型으로 제외된 리비아·남아연방, 도약 성장형으로 除外된 알제리아·콩고·아이버리 코스트·모로코를 빼 놓고는 전 아프리카의 국가가 해당된다.

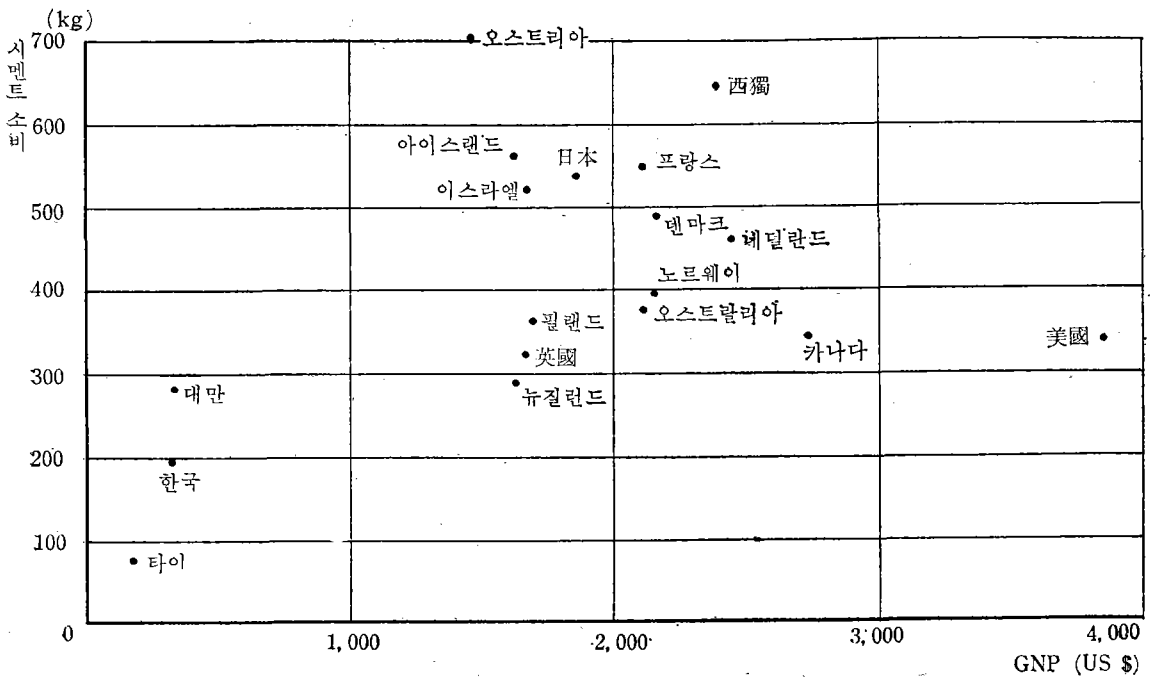
그 外에 Asia 洲의 아프가니스탄·버마·中共·시이론·인도·인도네시아·크메르·파키스탄·越盟과 南北 America 洲의 엘살바돌·과테말라·하이티·혼듀라스·니카라과·볼리비아·에콰도이 이에 속한다.

이상과 같은 4가지 類型의 分類 外에 전혀 다른 모습을 보여주는 국가를 찾아 볼 수 있는 바 바하마·푸엘토리코·쿠웨이트 등을 들 수 있다. 쿠웨이트는 太陽熱을 이용하여 바닷물을 蒸化, 淨水로 하여 음료수로 사용하게 하는 공장을 세

國民 1 人當 GNP 와 시멘트 消費



(66年度)



(71年度)

<表-9> 國民 1人當 GNP 와 시멘트 消費

(單位 : kg, US \$)

	6 6 年		7 1 年	
	시멘트 消費	國民 1人當 GNP	시멘트 消費	國民 1人當 GNP
이 스 라 엘	405	1,498	521	1,672
일 본	361	1,027	544	1,840
韓 國	70 (67)	134	196	(72) 302
쿠 웨 이 트	(2,404)		(2,170)	(69) 3,861
대 만	149	245	284	342
타 일 랜 드	49	137	72	181
오스트랄리아	322	2,165	380	(70) 2,120
뉴 질 랜 드	323	2,020	289	(69) 1,626
오스트리아	588	1,383	703	(70) 1,445
덴 마 크	400	2,317	481	(69) 2,175
핀 란 드	346	1,861	364	(70) 1,699
프 랑 스	457	2,194	548	(69) 2,108
서 독	557	2,056	637	(70) 2,399
아이슬랜드	564	1,025	554	(70) 1,619
네덜란드	377	1,672	455	(70) 2,454
노르웨이	346	2,040	395	(70) 2,165
스 위 스	721	2,463	831	(70) 2,706
영 국	306	1,952	318	(70) 1,667
카 나 다	402	2,677	347	(70) 2,755
미 국	329	3,874	343	(70) 3,875

資料 : Cembureau

GNP는 洋灰協會 조사

註 : ()內 數値는 年度, 일부는 推定値

우지 않으면 안되는 행복한 국가로 지난 67년도 1인당 시멘트 소비는 2,404 kg 이었으며 71년도에는 2,170 kg 으로 2,000 kg 대에 고정되어 있다. 푸엘토리코 및 바하마는 600 kg 수준의 소비 실적을 보여주고 있는 바 푸엘토리코는 지난 5년간의 수준이 거의 準化 상태에 있으며 바하마는 68년 이후 급속한 증가를 보여 지난 70년에는 1,018 kg 을 시현하기도 했었다. 이상 3개국은 그 性格上 어떤 類型에도 分類되지 않는다고 하겠다.

이러한 分類中 가장 重點이 되고 있는 국가는 跳躍成長型에 이른 국가라고 할 수 있다. 高水準

安定成長型과 成長膠着型은 차츰 成長度가 固定化되는 추세에 있으며 低水準停滯型은 그 水準이 낮아 또한 큰 注目을 받지 못하기 때문이다.

跳躍成長型中 지난 5개년 동안의 成長度가 150% 이상인 국가들을 綜合해 보면 <表-8>과 같다. 여기서 볼 수 있는 바와 같이 우리나라는 96년의 70 kg 에서 71년에는 196 kg 으로 늘어나 280%의 성장률을 과시하게 되었고 이러한 成長實績은 諸國家中 가장 높은 수준을 보여주고 있는 것이다.

韓國 외에 2배 이상 증가한 國家는 알제리아와 알바니아가 있으며 대만·도미니카 등도 2배에 가까운 성장을 보였다.

跳躍成長型國家들중 國家別 1인당 시멘트 消費量으로 볼 때 대만은 284 kg 으로 이미 跳躍成長型을 벗어나고 있으며 한국·알바니아·터키 등이 머지않아 200 kg 수준을 뛰어 넘을 것으로 예상된다. 이러한 4개국으로 代表되는 成長國家群은 일단 시멘트 소비 수준에 관한 한 멀지 않아 成長膠着型에 가까워질 것이나 이들 국가의 치솟는 成長意慾으로 해서 그것이 그 수준에 머물러 있지는 않을 것으로 보인다.

그러나 과연 高水準安定成長型으로의 跳躍은 그 國民 1인당 所得과도 관련되고 있어 얼마 후에 도달될는지 예측할 수는 없다. 따라서 이러한 國家群들은 1인당 GNP가 유럽 水準까지 미치지 못한다고 하더라도 시멘트의 소비는 充分히 유럽 水準에 到達할 것으로 보여 1인당 GNP와 관련해 생각해 볼 때 시멘트의 消費增加 추세를 크게 短縮시킬 것으로 보인다.

이렇게 된다면 시멘트 消費에 관한한 새로운 또 하나의 類型을 만들어 낼 것이며 그것은 아마도 先進國 그룹에 비해 보아 1인당 GNP가 훨씬 뒤지기는 하더라도 시멘트의 소비 수준은 거의 同格에까지 도달하는 成長 樣相을 띄게 될 것이다