

# 유럽 레디믹스트 콘크리트 聯合報告

調 查 課

◇…………編輯者註：이 리포트는 西獨 레디믹스트 콘크리트 協會 및 유럽…………◇  
 ◇…………레디믹스트 콘크리트 聯合事務局長인 본나氏가 8月 上旬 訪日,…………◇  
 ◇…………日本 生콘크리트 聯合 會의 高橋會長과 面談을 가질 때 提供한…………◇  
 ◇…………것으로서 日本 시멘트新聞 71년 9월 15일자부터 4회에 걸쳐 揭…………◇  
 ◇…………載되었던 것인데 參考資料가 될까 하여 여기에 옮긴 것이다.…………◇

## 1. Europe Readymixed Concrete Office (ERMCO)의 推移

### 1) ERMCO의 法的 地位

ERMCO는 이의 創設者의 意思에 의하여 유럽 레디믹스트 콘크리트 工業의 組織代表에 의한 會合의 中樞役割을 맡고 있으며 事務局은 Duisburg의 독일 레디믹스트 콘크리트 協會에 있다. 1971년 1월 5일, EEC 加盟 諸國의 레디믹스트 콘크리트 協會는 ERMCO를 빠른 시일 안에 公認된 組織體가 되도록 EEC에 要請하였다.

### 2) ERMCO의 事業

ERMCO는 유럽 레디믹스트 콘크리트 工業의 資料·意思 등의 교환을 行하여 왔다. 1971년 1월 5일 EEC 加盟 諸國의 레디믹스트 콘크리트 協會는 ERMCO 이외의 다른 協會를 설립하는 것을 避하도록 하고 또한 EEC에 대해 建議가 必要하다고 판단하고 ERMCO는 더

욱 새로운 事業을 해야 한다는데 의견을 모았다.

### 3) ERMCO의 會員資格의 條件

1970년 9월 28일과 11월 20일의 合同會議에서 ERMCO의 會員資格에 관해 決定을 보았다. 그것은 個個의 協會가 그 나라의 레디믹스트 콘크리트의 生産에 관해 專門으로 研究하고 있다는 事實이다. 그러나 會員資格은 ERMCO 委員會에서의 投票에 의해 決定한다. 만일 一般會員들의 同意를 얻지 못할 때에는 당분간 이 權利를 行使할 수 없다.

### 4) 加盟諸國

1970년 12월 31일 ERMCO의 가맹국은 벨기에, 독일, 핀란드, 프랑스, 영국, 폴란드, 이탈리아, 노르웨이, 스페인, 스웨덴 및 스위스 諸國이다. 그리이스의 레디믹스트 콘크리트 工業協會는 1971년 7월 入會, 덴마크의 레디믹스트 콘크리트 工業協會는 곧 入會할 豫定이다.

### 5) 加盟協會의 範圍

1970년 1월 31일 ERMCO에 加盟한 유럽 레디믹스트콘크리트工業의 協會員은 1,092社, 2,876工場, 37,000人에 달한다. 현재 산하의 레디믹스트 콘크리트 生産者는 全體의 1/2을 넘고 있다.

### 6) ERMCO 委員會의 活動

加盟協會 회장의 會合은 없었으나 幹事는 3번 會合을 가졌었는데 런던(1970년 9월 28일), 추리히(1970년 11월 20일), 헬싱키(1971년 6월 10일)에서 열렸었다. ERMCO의 活動에 의해 幹事는 主로 유럽 레디믹스트 콘크리트 生産者의 會合의 準備連絡, 또한 이에 관계 있는 ERMCO 會員에게도 連絡한다.

## 2. 經濟의 推移

### 1) 西歐의 總體의인 推移

ERMCO에 代表를 보내고 있는 유럽 諸國의 經濟推移에 관한 主要 데이터는 다음 표와 같다.

	1969	1970	1971 1/4
國民總生産	9	7	6.5
工業生産量	9	6	4.5
유럽에 있어서의 商品의 流通	25	25	
生産力(1人 1시간당 生産量)	6	-4	
全 所 得	5.6	6	
月 給 · 勞 賃 所 得	11	14	
生産費의 上昇①	1.8	-6	6.2

註① 네덜란드와 스웨덴에서는 物價上昇이 정지되었음에도 불구하고 위와 같은 數値를 보였음.

## 2) 레디믹스트 콘크리트 工業의 推移

1970년 레디믹스트 콘크리트 工業은 總計로 世界에 1萬社 이상, 26,000工場 이상, 약 325,000人의 종업원을 가지고 있다고 보여진다. 이중 3,200社 이상, 5,500工場 이상에 약 70,000人의 종업원은 東歐 諸國을 포함해서 유럽 레디믹스트 콘크리트 工業을 대표하고 있다. 이것을 大別해 볼 것 같으면 40%가 建築材料會社, 나머지의 45%는 기타의 그룹에서 콘트를 되고 있다.

유럽 레디믹스트 콘크리트 工業은 1970년에 定置式 플랜트가 64%, batching 플랜트가 36%로서 定置式 플랜트의 41%는 完全自動式, 48%는 半自動式, 나머지 근소한 11%는 機械式이다. 1970년에는 東歐 블록을 포함해서 유럽의 콘크리트 生産量은 약 5億 m<sup>3</sup> 로 그 중 27%는 레디믹스트 콘크리트 工場에서 供給하고 있다(1969년 22%). 약 1億 3,600萬 m<sup>3</sup>의 레디믹스트 콘크리트를 生産함으로써 西歐의 레디믹스트 콘크리트 工業은 前年보다 20% 가량 성장하였다.

콘크리트의 生産量에 대한 레디믹스트 콘크리트의 比率은 1958년에 300對1이었으나 1970년에는 1.6對1로까지 上昇하였다. 輕量 레디믹스트 콘크리트의 生産量은

全生産量의 1% 정도까지 증가되었다. 레디믹스트 콘크리트의 74%(1969년 80%)는 消費者에게 直接, 14%(1969년 10%)는 代理店 및 商社에, 나머지 12%(1969년 10%)는 벨딩業者에게 販賣하였다.

1970년 레디믹스트 콘크리트는 27,000대의 차량으로 운반되었는데 이중 22,000대는 트럭 믹서와 트럭 애지테이터이다. 西歐에 있어서 1日當 차량의 回轉數는 7回/日(1969년 6回/日)로서 片道 운반 거리는 9km(1969년 9km)이다. 운반차량의 80%는 레디믹스트 콘크리트 工場의 所有로서 20%만이 다른 團體의 所有였다. 全차량의 87%(1969년 90%)는 세트, 벨트 등에 의해 排出되었으며 약 13%는 1,300대의 콘크리트 펌프車에 의해 운반하였다.

레디믹스트 콘크리트의 67%는 地上의 建築물에, 31%는 地下의 建築물에 사용하였으며 2%는 콘크리트 製品으로서 프래하프部材로 사용되었다.

1970년에 있어서 西歐의 레디믹스트 콘크리트 賣上高는 平均價格 13.48달러(5,028원)로서 18億달러(6,714억원)에 달하였다. ERMCO에 加盟된 1,092社, 2,876工場에서는 1970년 9,800萬 m<sup>3</sup>를 生産하고 賣上高는 13億달러(4,680億원)에 달하였다.

## 3) 現在の 概要

西歐經濟는 戰後 제일 오랫동안 불을 이루고 있는데 從業員은 이의 利益의 分配 혜택을 받고 있다. 일반적으로 볼 때 個個의 費用은 生産과 同一하게 上昇되고 있으나 그 比率은 각 國家에 따라 다르다. 英國 및 이탈리아에서는 勞動市場이 파업 關제로 惡化되었으며 다른 나라들은 失業者의 數가 漸減되었으며 프랑스에서는 外國人의 노동자 수가 300만인 이상에 달하였다. 西獨은 200만인 이상, 스위스에서 100만인을 넘어섰다.

經濟는 物價上昇 外에 外國에서 새로이 流入되는 달러에 의해 影響을 받으며 獨逸聯邦共和國에서는 독일 마르크와 交換比率을 解除하였고 폴란드 및 스위스는 1971년 5월 7일에 平均 5% 通貨의 再評價를 행하였다.

## 4) 將來의 展望

西歐의 國民總生産은 1971년에 前年보다 歐洲大陸平均 5%가 증가될 것이다. 英國은 겨우 1.5% 정도에 尙상된다. 生活費는 최소한도 5% 上昇될 것이다. 西歐 레디믹스트 콘크리트 工業은 1971년에 그 生産量이 25% 증가하게 될 것이다.

1972년에 있어서 유럽의 經濟는 Bretton Woods의 通貨協定이 바뀌지 않은 한 不確實하다.

## 3. 業界의 推移

### 1) 科學과 技術

#### ① 研究

A) 레디믹스트 콘크리트의 研究

여러 종류의 混合方法의 影響은 독일과 폴란드의 中立의인 權威者

에 의해 연구되었다. 독일 技術大學의 실험·조사 결과에 의할 것 같으면 플래시 콘크리트는 定置式의 플랜트나 혹은 移動式의 플랜트에 있어서 供給 콘크리트의 強度에 관해서는 영향이 없었다고 한다. 後者의 결과는 統計的인 數値를 保證할 目的으로 패러렐 테스트에 의해 체크되었다. 핀란드의 Otaniemi 技術大學에서는 콘크리트의 品質에 관해 pan에 넣어 수송할 때의 영향에 관하여 綿密히 研究를 실시하였다.

만일 플래시 콘크리트가 시멘트량은 적고, 水量이 많을 경우 이들은 輸送後에 分離하게 되나 이것은 水量을 줄이고 시멘트의 比率를 增加하게 되면 가장 效果的으로 分離를 감소시킬 수가 있다.

만일 시멘트량이 240 kg/m<sup>3</sup> 이상이라고 한다면 分離는 아주 적고

280 kg/m<sup>3</sup> 혹은 그 이상일 경우에는 open pan으로 수송하더라도 有害한 影響은 없다. 混合時間, 攪拌時間이 레디믹스트 콘크리트의 콘시스턴스와 壓縮強度에 미치는 영향이 현재 벨기에에서 조사되고 있다. 試料의 採取方法의 콘크리트에 대한 영향에 관해서는 벨기에와 독일의 權威者에 의해 調査되고 있다.

노르웨이의 콘크리트協會는 迅速試驗方法을 開發하였다. 프랑스에서는 콘크리트 強度에 대한 시멘트 強度의 영향을 研究하고 있다. 英國의協會에서는 供試體와 코아와의 壓縮試驗 結果를 比較하고 있다. 독일의協會는 輕骨 骨材에 관해서 膨脹粘土 혹은 膨脹負岩의 스토크리가 트럭 믹서 內에서 근소한 1.5% 밖에 없기 때문에 無視될 수 있음을 確認했다.

### B) 플랜트 및 차량의 研究

플랜트의 技術分野에서는 독일 레디믹스트 콘크리트用 骨材의 固有水分을 결정하는 設備, 새로운 型의 骨材容積測定設備, 레디믹스트 콘크리트 플랜트 暖房設備 등도 조사하였다. 寒中 콘크리트에 관해서 프랑스에서는 骨材를 加熱하고 스웨덴과 소련에서는 混合水를 加熱하고 있다. 덴마크에서는 蒸氣에 의해 加熱하고 캐나다에서는 드럼을 加熱하고 있다. 벨기에에서는 組織的으로 寒中콘크리트의 문제점을 조사하기로 되어 있다.

車軸에 관해서는 독일 레디믹스트 콘크리트協會가 벨팅請負會社와 共同으로 트럭 믹서에 대하여 研究를 하고 있다. 믹서 콘크리트 펌프, 油壓驅動的 distributor는 今後 相當히 研究될 것으로 생각된다.

① 世界各國 레디믹스트 콘크리트 工業의 推移 (1969—1970)

國 名	生 產 開始年	레디믹스트 콘크리트 工場數		레디믹스트 콘크리트 生産量 (萬 m <sup>3</sup> )		1人當 레디믹스트 콘크리트消費量 (m <sup>3</sup> )		人 口 (1,000人)	
		1969年	1970年	1969年	1970年	1969年	1970年	1969年	1970年
벨 기 에	1956	118	126	412	472	0.43	0.49	9,600	9,580
덴 마 아 크	1926	64	×70	208	225	0.43	0.46	4,880	4,919
西 獨	1954	1,300	1,600	2900	3,770	0.48	0.61	60,848	60,915
핀 란 드	1958	76	75	237	250	0.50	0.53	4,700	4,712
프 랑 스	1933	382	470	1,113	1,350	0.22	0.26	50,000	50,328
그 리 이 스	1968	11	11	40	40	0.04	0.04	8,900	8,996
英 國	1930	1,000	1,130	2,320	2,519	0.42	0.44	55,600	55,989
아 일 랜 드	1961	×28	×30	93	×100	0.31	0.32	3,000	3,051
이 탈 리 아	1962	750	936	1,400	1,834	0.26	0.33	54,150	54,550
네 델 란 드	1948	169	177	600	664	0.47	0.50	12,900	13,067
노 르 웨 이	1930	109	×113	200	240	0.52	0.61	3,870	3,911
오 스트 리 아	1961	95	81	150	161	0.20	0.21	7,350	7,419
폴 투 갈		×10	×12	33	×40	0.04	0.04	9,850	9,970
스 페 인	1942	94	×100	450	×500	0.14	0.15	32,600	32,840
스 웨 덴	1932	300	300	750	800	0.94	0.99	8,000	8,069
스 위 스	1933	140	270	430	535	0.71	0.85	6,082	6,230
이 스 라 엘	1963	×35	×40	105	120	0.40	0.45	2,600	2,615
日 本	1949	×1,300	2,218	6,000	9,050	0.60	0.89	100,800	101,465
美 國	1913	×8,700	9570	14,200	15,120	0.69	0.72	204,800	207,326
計		14,681	17,329	31,641	37,790	0.49	0.58	640,530	645,952

② 標準化

骨材 및 시멘트의 獨逸規格은 全部 改訂되었으며 새로운 시멘트의 規格은 DIN 1164에 明記되어 試驗 方法과 強度의 特性에 관한 限界가 記載되었다.

새로운 骨材의 規格은 1971년 1월에 발표되었는데 여기에는 輕量 骨材도 포함되었다. 粒度는 그룹別로 나누어져서 더욱 엄격하게 되었다. 노르웨이에서는 用語의 選定과 骨材 粒度의 規格이 準備되어 가고 있다.

레디믹스트 콘크리트 規格은 벨기에, 독일, 노르웨이에서 改訂되었다. 벨기에에는 특히 펄프 콘크리트를 위한 特殊한 要求가 記載되

고 있다. 네덜란드의 레디믹스트 콘크리트 規格은 NEN 3502로 1970년 3월에 發表되어 今年부터 실시되었다. VB 72는 1972년 1월 1일부터 實施할 豫定이다. 스위스 레디믹스트 콘크리트協會는 1971년 2월, 레디믹스트 콘크리트 폴란드의 操作과 管理에 관해서 發表하였다. 유럽 레벨의 레디믹스트 콘크리트 規格의 國際化에 관해서는 1970년의 심포지움에서 일제히 추천하여 가결되었다.

③ 生産管理

1970년 최초로 독일 레디믹스트 콘크리트協會는 管理를 위한 手續을 改訂하였다. 새로운 독일의 관리 기준은 1970년 여름에 DIN

1084로 발표되었다.

2) 事務處理

① 電子工學을 應用한 資料處理

電子工學을 應用하여 資料를 處理하는 것을 레디믹스트 콘크리트 工業에 利用한다는 것은 無理한 일이 아니다. 여기에 필요한 기초 자료를 모으고 또한 業務上의 經驗을 모으고 있으나 독일 協會에서는 特別한 委員會를 만들어 데이터의 整理를 행하고 있다.

② 案内書

1970년 6월경 스웨덴 레디믹스트 콘크리트協會는 레디믹스트 콘크리트의 販賣를 위해 案内書를 발간하였다. 노르웨이 레디믹스

② 1970年의 歐洲各國 레디믹스트 콘크리트 總生産量 (1969年 對 1970年)

國 名	콘크리트製造에 사용되는 시멘트 消費量 A ①		레디믹스트 콘크리트製造에 사용되는 시멘트 消費量 B				레디믹스트 콘크리트總生産量 및 平均單位 시멘트量 (kg/m³)			
	(1,000t)		(1,000t)		全消費量對比 (B/A) (%)		레디믹스트콘크리트 (萬 m³)		單位 시멘트量	레디믹스트 콘크리트 生産高의 各國比 (%) 1970
	1969	1970	1969	1970	1969	1970	1969	1970		
벨 기 에	4,920	5,239	1,148	1,322	23.3	25.2	410	472	(2)280	3.5
덴 마 아 크	2,302	2,272	588	630	25.5	27.7	210	225	(2)280	1.7
西 獨	33,640	36,798	7,395	10,179	22.0	27.6	2,900	3,770	270	27.7
핀 란 드	1,663	1,824	672	800	40.4	44.0	240	280	280	2.0
프 랑 스	26,932	27,965	3,330	4,050	12.3	14.4	1,110	1,350	300	9.9
그 리 이 스	4,257	4,557	112	112	2.6	2.4	40	40	(2)280	0.3
英 國	17,415	17,025	6,496	7,053	37.3	41.4	2,320	2,519	280	18.5
아 일 랜 드	1,258	1,032	252	280	20.0	27.1	90	×100	(2)280	0.7
아 이스 랜 드	111	90	84	84	—	93.3	30	×30	(2)280	0.2
이 탈 리 아	31,195	32,278	3,920	5,135	12.5	15.9	1,400	1,834	(2)280	13.5
룩셈부르크	195	223	84	112	—	50.2	30	×40	(2)280	0.3
네 덜 란 드	5,356	5,833	1,950	2,158	36.4	36.9	600	664	325	4.9
노 르 웨 이	1,486	1,525	550	710	37.0	46.5	200	×240	295	1.8
오 스트 리 아	4,335	4,556	338	362	7.7	7.9	150	161	225	1.2
폴 투 갈	1,998	2,316	84	112	—	4.8	30	×40	(2)280	0.3
스 웨 덴	4,006	3,987	1,950	2,080	48.6	52.1	750	800	260	5.9
스 위 스	4,470	4,743	1,118	1,391	25.0	29.3	430	535	260	3.9
스 페 인	16,131	16,484	1,125	1,250	6.9	7.5	450	×500	250	3.7
計	161,670	168,747	31,196	37,820	×19.2	×22.3	11,390	13,600	277	100.0

註 1) Cembureau 에 의함

2) 1968년 10월 25일, 로마의 技術委員會 認定值

3) ×表는 推定

3. 歐洲 레디믹스트 콘크리트 聯合(ERMCO)會員

項 目	國 名		독 일		핀 란 드		프 랑 스		英 國		이탈리아	
	1969	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70
1. 會 員 會 社 數	28	29	258 (450)	274 (460)	39	46	140	150	83	94	70	87
工場數	63	67	455 (880)	560 (900)	49	63	277	290	925	1045	175	218
(內·建設業者系列)												
會社數	1	1	41	31	10	8	15	11				
工場數	1	1	54	43	12	8	18	11				
(內·骨材業者系列)												
會社數	27		107	72	5	5	93	124				
工場數	62		153	122	5	5	191	264				
2. 生 產												
1) 生産量(1,000 m <sup>3</sup> )	3418	3968	16866 (24000)	22254 (31000)	1450	2138	9310	9500	22200	24106	9972	13061
① 強度別 (%)												
50 kg/cm <sup>2</sup>			0.1	0.1								
80 "			3.3	2.5								
120 "			7.2	6.0								
160 "			17.2	15.2								
225 "			45.8	46.3								
300 "			20.6	22.8								
450 "			2.7	3.3								
特 殊 配 合			3.1	3.8								
計			100.	100.	100.	100.	100.	100.	100.	100.	100.	100.
② 製造方法別(%)												
센트럴 믹서	8	10	54	58	100	100	81	80	30			
트랜지트믹서	92	90	46	42			19	20	70			
③ 輕量콘크리트(%)			1	0.5	1	1	0.7	0.8	2			
④ 펄 프(%)			30	11.0	1	1	12.0	16.0	10			
2) 1 m <sup>3</sup> 當												
單位시멘트量(kg/m <sup>3</sup> )	302	289		279		300		302				
3) 會社의 規模												
(1,000 m <sup>2</sup> )												
10 未滿		13	28	17	17	16	22	5				
10~20	9	16	47	38	5	11	27	30	13			
20~50	12	14	82	83	10	10	50	74	30			
50~100	5	14	53	70	4	4	22	20	15			
100~200		10	34	41	1	3	11	13	15			
200 이상	2		14	25	2	2	8	8	10			
計	28	67	258	274	39	46	140	150	83			
3. 年間賣上量(運搬費包含)												
1) 美國달러(1,000달러)	58440	70140	214754	303552	15714	24738	138814	156639	288000	312000	130833	171360
2) 1 m <sup>3</sup> 當 價格 (달러)	17.10	17.68	12.73	13.64	10.84	11.57	14.91	16.49	12.97	12.97	13.12	13.12

會社의 概況 (1969—1970)

( )=非加盟企業

네덜란드		노르웨이		스웨덴		스위스		스페인		計 (平均)	
'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70
85	91	86	90	103	115	55	77	29	39	976	1092
137	144	90	94	182	212	55	82	64	171	(1168)	(1278)
										2472	2876
										(2897)	(3216)
9	8	11	6			20	30	1	5		
14	13	11	40			20	30	2	9		
13		21				31	40	4	8		
21		23				31	45	7	13		
5405	5976	1800	2200	7100	7300	2580	2600	4055	5150	84156	98253
										(91290)	(106999)
		kg/cm <sup>2</sup>		kg/cm <sup>2</sup>							
		100 1.3	0.6	150 0.8	0.8						
		150 8.8	4.8	200 6.3	5.9						
		200 25.4	23.7	250 58.3	56.1						
		250 32.7	35.8	300 23.0	23.6						
		300 20.2	20.0	350 4.4	5.5						
		350 2.7	5.4	400 5.8	6.2						
		400 1.4	1.6	450 0.4	0.3						
		特殊 7.5	8.1	500 1.0	1.6						
		100.	100.	100.	100.						
33	33	99	100	100	100	100	100		35	54	64
67	67	1							65	46	36
1	1	1	1	1	1		0.5			1	1
15	15	3	3	1	1	1	0.6	1	3.7	9	12
						260					
	325		295			270		266	244		
		31	32	7	15	4	10				
51	56	25	26	39	45	12	21				
		17	18	26	16	30	32	9	12		
22	23	13	14	16	20	8	7	8	14		
12				9	8	1	7	6	5		
				6	9			6	8		
85	91	86	90	103	113	55	77	29	39		
74585	82004	27999	30800	95685	101484	30186	29729	35000	41971	1110010	1324417
13.80	13.73	15.56	14.00	13.48	19.30	11.70	11.43	8.63	8.15	13.19	13.48

項 目	벨기에		독 일		핀란드		프랑스		英 國		이탈리아	
	1969	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70
4. 販賣機構(%)												
1) 消費者直賣			48	53	95	95	93	93.0	100			
2) 代理店·特約店			36	34			5	2.5				
3) 建材店			16	13	5	5	2	4.5				
			100	100	100	100	100	100	100			
5. 레디믹스트콘크리트의 用途(%)												
1) 建築·道路			72	70	80	80	77	65				
2) 地下工事			27	29	15	15	21	33				
3) 二次製品 및 프래하프			1	1	5	5	2	2				
			100	100	100	100	100	100				
6. 輸 送 (%)												
1) 自社所有車	100	100	81	78	40	50	86	74	90			
2) 其他의 輸送車			19	22	60	50	14	26	10			
	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
3) 트럭 믹서車 1日當 平均回轉數	5	5	5	5	5~10	5~10	5	5	5		5	
4) 트럭 믹서車의 平均 運搬距離(片道·km)			15	16	7	7	8	8	8			
					(트럭 믹서車 없음)							
7. 運 搬 車												
1) 트럭 믹서數(애지테 이터車를 포함)					(애지테이터車 不包含)							
2.5 m³	1	1	8	9	2	2	(2m³)1					
3.0 m³	18	25	194	144	13	13	10	8	800			
3.5 m³	42	22	245	126								
4.0 m³	81	78	68	108			573	500				
4.5 m³	52	43	25	9					3500			
5.0 m³	193	163	2063	2702			34	60				
5.5 m³	16	28	853	1171					200			
5.5 m³이상	230	312	144	235			1127	1182				
	633	672	3600	4504	15	15	1745	1750	1500		1108	
2) 輸送稼働率(%)		85		88				80				
3) 펌프車數												
① 架裝트럭	57	66	220			4	92	200				
② 方式트레일러	2	2	25									
8. 플랜트	※1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1) 自動式(%)			40	1833	1910	3514	3218	3815	345			
2) 半自動式(%)			31	137	155	54	9	2812	2615			
3) 純機械式(%)			8	210			7	13	80			
			79	2180	2065	3568	3234	6640	60100			

※ 1: 計量記錄裝置가 없는 工場  
 2: 計量記錄裝置가 있는 工場

네덜란드		노르웨이		스웨덴		스위스		스페인		平均	
'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70	'69	'70
50	60	45	41	98	98		100	100	99.8	80	74
		17	10						0.2	10	14
50	40	38	49	2	2					10	12
100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100
		88	88	70	70			30	39	70	67
		10	10	25	25			69	60	28	31
		2	2	5	5			1	1	2	2
		100	100	100	100			100	100	100	100
95	95	27	27	50	50	20	22	75	51	87	80
5	5	73	73	50	50	80	78	25	49	13	20
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	6	6	6	11	10~12			6	5	6	6.7
8	9	10	10	7	6~8	6		16	15	9	9
(트럭 믹서車 없음)											
1	1	190	160			30		3			
} 441	400	475	465					80	84		
		20	32			20		7	35		
} 308	357	6	12					189	267		
		4	8						27		
} 202	275							4	34		
		2						75	36		
	(m³) 5.6 9		3					385	513		
952	1042	697	680	150	150	30	20	743	996		
	90		70						76		
50	50	5	9	} 20	30	12	3			1	
10	13	1	2								
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
11	13	10	5	4	10	21	7	14	28	43	27
62	61	46	6	11	42	76	76	18	24	58	64
27	26	33	33			3	3	11	6	11	4
100	100	89	11	100	100	86	14	57	43	73	27
										94	6100



트 콘크리트協會도 또한 1970년에 레디믹스트 콘크리트 案內書를 만들었고 독일, 홀랜드, 스위스의 각協會는 콘크리트 펌프의 리스에 관한 標準案內書를 作成하였다. 이것은 펌프를 準備하기 위해 여러 가지 配慮를 한다고 하는 習慣을 없애는데 그 目的이 있었다.

### ③ 保證

스위스協會에서는 독일 스웨덴의 規格에 의해 內容이 明確하게 된 後生産品의 保證에 特別한 注意를 기울이고 있다.

### 3) 課稅

벨기에에서는 1971년에 累積課稅方式을 대신하는 附加價值課稅方式을 採用하였다. 이탈리아는 독일 레디믹스트 콘크리트協會가 國際的으로 appeal한 것을 土台로 하여 준비한 「레디믹스트 콘크리트의 定價을 계산하는 리프렛」을 1972년 1월 1일부터 시행하려 하고 있다.

### 4) 調整

독일에서는 벨딩 會社의 聯合體가 레디믹스트 콘크리트工場에 대한 協同化를 추진하고 있는 1970년 7월 1일에 9個의 新독일計量法이 制定 실시되었다. 이 法令에 의할 것 같으면 레디믹스트 콘크리트 플랜트의 計量器는 정기적인 檢定을 실시하지 않으면 안된다. 눈금의 판독을 정확히 檢정하고 信賴度를 높이는 方法으로 設置하여 使用하지 않으면 안된다. 度量衡의 스위스 事務局은 EEC 規定에서 調整되는 레디믹스트 콘크리트 플랜트의 測定調整을 행하고 있다.

### 5) 運行管理

독일 레디믹스트 콘크리트協會는 현재 機械의 차량 公裝과 함께 드럼 및 사시에 輕金屬 및 프라스틱

④ 歐洲諸國에 있어서 트럭 믹서, 트럭 에지데이터數(1969—1970)

國 名	總 計		內 會 員	
	1969	1970	1969	1970
벨 기 에	760	800	633	672
西 獨	7,311	8,248	3,600	4,504
핀 란 드	—	15	—	15
프 랑 스	1,993	2,250	1,745	1,750
英 國	4,500	×	4,500	×
이 탈 리 아	4,000	×	1,108	×
네 델 란 드	1,157	1,260	957	938
노 르 웨 이	700	740	697	680
오 스트 리 아	550	×	400	×
스 웨 덴	150	×	150	×
스 위 스	30	×	30	20
스 페 인	800	1,250	743	996
計	21,951		14,563	

註 ×=未詳

을 사용할 것을 검토하고 있다. 독일協會에서는 三車軸 運搬車의 全重量을 최대 26톤이 適當하다고 보고 있다. 스위스協會도 또한 三車軸 운반차의 總重量 26톤의 許可를 요구하고 있다.

試驗의 훈련지도를 행하고 있다.

1970년 노르웨이에서는 노르웨이의 콘크리트 技術者를 위해서 公認의 資格條件에 맞는 研究所의 코스를 作成하였다.

### ② 研究의 코스, 教育을 위한 旅行

레디믹스트 콘크리트 플랜트 技術者에 대한 訓練 레벨은 레디믹스트 콘크리트 工業의 評價를 위해 특히 중요하다. 벨기에, 프랑스, 이탈리아, 스웨덴, 스위스의 레디믹스트 콘크리트協會는 특히 이 點에 重點을 두고 있다.

訓練 기간에 教育을 위한 旅行을 실시하고 있다. 예를 들면 벨기에의 레디믹스트 콘크리트 生産者는 英國에, 오스트리아의 레디믹스트 콘크리트 生産者는 독일에, 독일의 레디믹스트 콘크리트 生産者는 美國에 등.

독일 레디믹스트 콘크리트協會는 第1回 教育 여행을 1971년 가을 日本에, 계속해서 1972년 1월에는 제 8회로 美國教育旅行을 계획하고 있다.

## 4. 社會政策의 推移

### 1) 訓練

#### ① 資格

1970년 7월 28일, EEC의 委員會는 本會議에 貨物輸送 운전수의 訓練에 關係 최소 필요로 하는 資格條件으로서 그 指導要綱을 提案하였다. 이 提案에 의할 것 같으면 運轉手는 직접 기초적인 數學, 物理, 化學, 車輛技術 및 기타에 關係서 테스트를 받도록 되어 있다. 핀란드에서는 1971년 1월 1일에 레디믹스트 콘크리트協會로부터 委囑된 監督組織이 個人的 技術 레벨에 따르는 訓練表를 作成하였다. 독일 레디믹스트 콘크리트協會는 운전수뿐만 아니라 믹서의 오퍼레이터를 위한 資料를 作成하고 또한

## 2) 運搬政策

ERMCO에加盟된 상당수의協會는 同時에 從業員의 協會이기도하다. 따라서 組合과 運賃協定을 締結하고 있다. 이탈리아에서는 組合이 레디믹스트 콘크리트 工業을 獨立시켜 建築材料의 一部로 보지 않고 建設業 從業員의 協定內에서 作業하는 것으로 취급되고 있다. 1970년 프랑스의 全工業은 協約에 의해 訓練休暇에 同意하였다.

## 3) 勞動法

1968년 3월 25일付 同施行令에 의해 EEC 本會議는 EEC 加盟國의 운전수에 대해서 1970년 10월 1일부터 운전수의 年齡, 1일의 최고 운전거리, 운전시간과 휴식시간 등에 關係 規制하고 施行하였다. 1970

년 7월 5일부 同令에 의해 EEC의 本會議는 운전 시간과 휴식 시간의 기록에 關係서 차량 운행 미터를 달도록하였다.

## 4) 公害防止

公害防止를 위해 특히 독일에서는 레디믹스트 콘크리트 工業의 頭痛 原因이 되는 粉塵과 騒音에 關係 立法化하였다. 이를 위해 레디믹스트 콘크리트 工場이 閉鎖된 일도 있으며 新設許可를 얻지 못하는 경우도 있다. 工場의 建造物이 開放의이며 또한 車軸의 機構 때문에 레디믹스트 콘크리트 工業은 公害規制機關에 대하여 최대 騒音 레벨 및 분진 發生에 대한 意見을 固守하기가 어렵다.

건설 회사에 사용되는 기계, 차량의 會社도 騒音의 減少에 關係 規

制되고 許容最大值 이하로 떨어지지 않으면 許可되지 않는다. 獨逸協會에서는 政府에 대하여 레디믹스트 콘크리트 工業을 그 規格 대상에서 除外하도록 要請하고 있다.

## 5) 公共關係

協會에서 행하는 公共事業은 현재 레디믹스트 콘크리트 工業으로 되어 있다.

이것은 指定商品이라도 規格品과 같이 技術的·經濟的으로 매우 우수하기 때문이다. 1970년 10월 처음으로 스페인으로부터 ERMCO가 每年 레디믹스트 콘크리트 工業가운데 優秀한 것을 表彰하도록 하는 提案을 해 왔다. 또한 유럽 레디믹스트 콘크리트 大會는 레디믹스트 콘크리트 擴張에도 利用될 수 있을 것이다.

祝

發

展

1971년 시멘트 輸出 目標額 1,500萬弗 超過達成

韓國 洋灰 輸出 組合

理事長 鄭 英 基