

# 우리나라 시멘트產業의 現況과 展望

## 1. 시멘트產業의 現況

우리나라의 시멘트產業은 대표적인 國家基幹產業으로 經濟開發計劃의 추진에 따른 높은 需要增加에 힘입어 고도성장을 지속해 왔으며 70年代의 擴張期, 80年代의 中興期를 거치면서 이제 安定·成熟期에 이르러 世界 6位의 시멘트 生産國이 되었다.

한편 국내 산업중 시멘트산업의 위상을 보면 他 産業部門의 고도 성장으로 제조업중 시멘트 생산액이 차지하는 比重이 81년 1.6%에서 88년에는 1.0%, 附加價值 比重은 1.8%에서 1.0%, 從業員數는 0.5%에서 0.3%로 그 비중이 점차 감소되고 있다. 그러나 단일품목으로는 낮은 수준이 아니며 산업경제적 역할도 대단히 커서 建築部門에 66.9%, 土木部門에 23.8%로 建設部門에 미치는 前方連鎖效果가 90.7%에 달해 建設 基礎資材로서의 역할이 매우 크고 後方連鎖效果도 燃料部門 17.9%, 電力部門 13.1%로서 에너지 多消費形産業임을 나타내고 있다.

또한 시멘트산업은 제1차 경제개발 5개년계획의 수행과 더불어 본격화된 경제성장 과정에서 社會間 接施設의 擴充, 주택·공장건설 등 建設需要의 증대와 中東을 중심으로 한 海外建設 進出에 따른 수요증대로 정부의 적극적인 지원하에 지속적인 生産設備擴充을 추진해왔다.

이에 따라 62년 727천톤에 불과하였던 生産設備

가 86년에는 29,863천톤으로 증가하였고 88년까지는 新增設없이 유지되었으나 89년 이후 수요의 증가에 따라 新增設이 재개되면서 상당한 設備投資를 추진하여 왔음에도 불구하고 국내건설경기의 활황으로 시멘트 공급부족 현상을 초래하자 또다시 대규모 신증설을 경쟁적으로 추진하여 시멘트업계의 生産設備는 연평균 15.0%의 성장을 지속한 결과 92년에는 47,760천톤 規模에 이르게 되었다.

業體別로는 東洋, 雙龍의 경우 生産능력 증대 및 열효율제고를 통한 生産性向上을 목적으로 기존의 보유설비를 최신설비인 NSP 키른으로의 전환을 추진하여 왔고 韓一, 現代, 亞細亞, 星信, 高麗 등은 規模의 經濟 達成을 목표로 증설투자를 해왔다.

특히 漢擎의 경우 92년초 3,630천톤 규모의 옥계 2·3호 키른 준공으로 연산 4,818천톤의 크링카 生産設備를 가지게 되었다.

시멘트산업은 主工程이 燒成 및 粉碎에 있음으로 인하여 산업구조상 에너지비용의 비중이 매우 크고 총에너지 사용량중 약 75%가 燒成工程에 투입되고 있어 1·2차 석유파동 이후 주요 에너지원을 B·C유 대신 유연탄으로 대체, 현재 有煉炭 混燒率은 92%에 이르고 있다.

또한 시멘트 소성설비를 最新設備인 NSP(New Suspension Preheater) 형식으로 改造하여 生産성 향상은 물론 열효율향상을 통한 에너지 절감을 추진해 왔다.

92년말 현재 총 44기의 키른중 NSP 키른이 32

기로 72.7%를 차지하고 있으며 전체 生産能力으로는 86.7%를 占有하고 있으나 아직도 NSP 키론으로 대체되지 않은 키론이 12기나 있고 이중에는 특히 열효율이 매우 낮은 濕式키론도 4기나 있어 향후 에너지 절약을 위한 설비개체는 계속될 것으로 본다.

## 2. 시멘트 需給狀況 및 展望

### 1) 需給狀況

시멘트生産은 業界의 키론 新增設工事 및 設備合理化를 통한 生産設備 擴充으로 81년 15,600천톤에서 89년 30,474천톤, 92년 42,650천톤으로 年平均 9.6%의 伸張勢를 나타냈다.

시멘트需要는 전적으로 建設景氣에 의하여 反映되는데 80년대에 들어와서 2차 석유과동으로 인한 유가상승 및 전반적인 경기침체에 따른 시멘트 需要減少로 일시적 성장둔화를 겪었으나 82년부터는 民間部門에서 商業用建築을 중심으로 한 전반적인 국내 建設景氣의 活況으로 내수가 증가하면서 회복局面을 맞이하였다.

특히 86년에 들어와서 그동안 추진해 오던 生産設備 擴張工事が 마무리되고 3저현상의 영향이 이어지면서 景氣回復에 따른 기업의 설비투자 증대와 주택건설부분의 活況 등으로 시멘트 생산과 수요가 동시에 증가되어 82~92년간 國內需要는 年平均

산업상 비중 (제조업중 점유비)

<表-1>

	81	88
생 산 액	1.6%	1.0%
부가가치액	1.8%	1.0%
고 용	0.5%	0.3%

資料 : 경제기획원 「광공업 통계조사 보고서 및 산업센서스 보고서」.

산업경제적 역할(1988)

<表-2>

전방 연쇄 효과	건 축 부문	66.9%
	토 목 부문	23.8%
후방 연쇄 효과	연 료 부문	17.9%
	전 력 부문	13.1%

資料 : 한국은행 「산업연관표(연장표)」.

12.6%의 신장세를 나타냈다.

그러나 89년 이후 고속도로 확장 및 신설공사, 지하철 건설 등 대규모 토목공사의 지속과 주택 200만호 건설계획 등에 힘입은 국내건설경기의 活況으로 국내수요가 급격히 증가하여 시멘트 품귀현상이 일어나는 등 需給不均衡이 深化되는 모습을 보였다.

政府에서는 이에 대처, 수차례에 걸친 建設景氣 鎮靜對策과 90년 5월부터 92년 6월까지 11차례에 걸친 建築許可制限조치를 취하였고 시멘트 流通實態 合同點檢班을 편성·운영함으로써 시장기능에 따른 유통원활화를 도모, 시멘트 수급안정에 크게 기여하였으나 그간 누적된 공사물량과 社會間接資本 投資의 擴充 등으로 시멘트내수가 지속적으로 증가하여 업계의 대규모 生産능력 확충에도 불구하고 92년 상반기까지 시멘트 공급부족현상이 계속되었다.

특히 90년 9월 中部地方에 내린 集中豪雨로 긴급 수해복구용 시멘트수요가 발생하였으나 中央, 太白線 등 일부 구간의 鐵路가 침수 또는 매몰되어 시멘트수송이 제때에 이루어지지 않아 시멘트 品貴現狀은 加重되었다.

시멘트의 品種別 消費構造를 살펴보면 포장시멘트 비중은 감소추세를 보이고 있는 반면 벌크시멘트 비중은 86년 53.7%로 절반을 넘어선 이래 지속적인 증가세를 보여 92년에는 內需物量만 70.7%에 이르고 輸入시멘트를 포함할 경우 74.2%에 달해 점차 先進國 形態의 소비자구조를 띠는 것으로 나타나고 있다.

이러한 벌크화율의 增加趨勢는 시멘트 이용면에서의 大量消費, 機械化 및 레미콘사용의 一般化와 연계될 수 있는데 國內建設需要의 지속적 증가에

키 큰 형식별 생산설비 현황

<表-3>

(單位 : 천톤, %)

키 큰 형식	기수	生産능력	구성비	비 고	
건식	NSP	32	41,395	86.7	동양6, 쌍용7, 한일5, 현대4, 이세아4, 상신3, 고려1, 한라3
	S P	8	5,797	12.1	쌍용5, 한일1, 현대1, 고려1
	소 계	40	47,192	98.8	
습식	Wet	4	568	1.2	쌍용4
합 계	44	47,760	100.0		

※ 92년말 기준.

시멘트 수급동향

<表-4>

(單位：천톤, %)

		1985	1989	1990	1991	1992
공	생 산	20,498(100.6)	30,474(105.1)	33,575(110.1)	38,335(114.1)	42,650(111.3)
	수 입	-	-	2,355	7,108(301.8)	5,550(78.1)
급	계	20,498(100.6)	30,474(105.1)	35,930(127.3)	45,443(126.4)	48,200(106.1)
수	내 수	18,976(102.5)	28,210(107.6)	33,903(120.1)	44,186(130.3)	46,665(105.6)
	수 출	2,943(92.6)	3,342(92.9)	1,952(58.4)	1,671(85.6)	1,720(102.9)
요	계	21,919(101.0)	31,552(105.8)	35,855(113.6)	45,857(127.5)	48,385(105.5)

註：( )는 전년대비 증가율.

내수출하 현황

<表-5>

(單位：천톤)

	포 장			별 크			합 계		
	민 수	관 수	계	민 수	관 수	계	민 수	관 수	계
88	8,798	2,215	11,013	14,518	671	15,189	23,316	2,886	26,202
89	8,700	1,652	10,352	17,365	493	17,858	26,065	2,145	28,210
90	8,829	1,834	10,663	20,650	490	21,140	29,479	2,324	31,803
91	9,960	2,247	12,207	23,900	1,108	24,908	33,860	3,255	37,115
92	9,701	2,343	12,044	27,693	1,378	29,071	37,394	3,721	41,115

註：수입시멘트 제외.

따라 레미콘에 대한 수요도 매년 증가하여 왔다.

이에 따라 레미콘전환율도 증가추세를 보이고 있는데 이는 건설공사 현장에서 기계화에 의한 均質의 콘크리트를 대량으로 그리고 경제적으로 보다 신속하게 생산함으로써 인력난 해결, 인건비 절감, 工期 단축 등 여러면에서 편리하고 유리한 점이 많기 때문이다.

이외에도 벌크화는 輸送效率의 증대, 保管管理의 容易, 流通의 단순화, 荷役費用 및 包裝費用의 절감과 소비자에 대한 서비스 강화 등 이점이 많기 때문에 그 증가세는 지속될 것으로 보인다.

需要部門別로는 官需인 경우 생산회사가 조달청 및 군수본부간에 직접 판매하고 있으나 民需 包裝시멘트의 경우는 생산자와 실수요자간의 직접매매가 이루어지지 않고 출고지시서의 판매권을 갖고 있는 代理店을 통한 판매가 이루어져 流通過程上 대리점의 역할이 크다. 民需出荷比重이 92년 93.0%로 최근의 건설경기 동향이 민간주도로 이루어지고 있음을 나타내고 있다.

시멘트산업은 대규모 裝置産業으로서 수요변동에

대한 생산량 조절에 의한 탄력적인 대응이 어려워 국내의 수급불균형을 수출입물량으로 조절하고 있는 바 88년 이후 내수호조로 장기거래선 유지를 위한 輸出을 제외하고는 내수시장에 우선적으로 물량을 공급함에 따라 수출은 계속 감소추세를 보였다.

80년대 후반까지 300만톤 이상을 유지해오던 수출이 국내시멘트 공급부족이 심화되기 시작한 90년에는 수입과 연계한 輸出推薦制 실시에 따라 89년에 비해 무려 41.6%나 줄어든 1,952천톤에 불과하였다.

91년에도 계속된 시멘트 공급부족으로 정부는 더욱 강력한 수출억제정책을 펴서 수출은 전년대비 14.4% 감소한 1,671천톤에 그쳤으나 92년에는 하반기 이후 수급이 안정되자 수출선 회복을 위한 업계의 적극적인 노력으로 前年對比 2.9% 소폭 상승했다.

결국 시멘트 輸出推薦制와 輸入割當關稅制는 국내수급에는 크게 기여하였으나 수출면에서는 東南亞市場, 濠洲, 美國 및 南太平洋 등의 수출시장을 거의 상실케하는 한편 국내시멘트 수출의 주시

장인 일본에서마저 수출물량을 대폭 감소시키는 결과를 초래했다.

한편 수입은 업계가 수출시장관리를 위한 수출쿼터량 확보를 위하여 출혈을 감수하면서 수입을 촉진한데다 시멘트 파동을 우려한 정부의 割當關稅 適用 등으로 지난 78년 266천톤 이후 12년만인 90년에 2,355천톤의 물량을 들여온 데 이어 91년에는 7,108천톤으로 급증하였다.

이는 시멘트 수입사상 최대물량으로 전체 시멘트 내수량의 16.0%에 해당되며 92년에도 5,550천톤을 수입했으나 국내공급 여력이 생긴 하반기에는 수입 물량이 급격히 줄어 연간 수입물량의 24.6%(1,364천톤)에 그쳤다.

## 2) 需給展望

國內시멘트의 需給狀況을 보면 89년 이후 공급 부족으로 인한 품귀현상이 발생하였는데 이는 시멘트가 장치산업으로 단기간에 증설할 수 없었던 점과 각종 건축사업의 집중현상에 기인하는데 이러한 품귀현상은 증설사업이 마무리되면서 해소되었다.

92년말 현재 크링카 生産設備은 47,760천톤으로 93년 이후 東洋, 現代, 星信, 高麗의 증설분이 완료되면 55,780천톤에 이르게 되어 다소 공급과잉 우려가 제기될 것으로 보이나 政府의 新經濟 5個年計劃에 따른 주택 250만호 추가공급과 西海岸綜合開發計劃, 高速道路網의 擴充, 서울 등 대도시 지역에서의 地下鐵 建設 등 대단위 社會間接資本(SOC) 擴充 사업이 활발하게 추진되고 있어 당분간은 수요증가가 예상되므로 수출만 호조를 보인다면 수급상황은 전반적으로 안정세를 유지할 것으로 전망된다.

80년대 중반까지만 하더라도 우리나라는 世界 3位의 시멘트輸出國이었으나 90년도 정부의 내수우

선공급 방침에 따른 輸出規制措置 이후 수출이 급격한 감소세를 보였다.

다행히 92년 11월부터 수출규제조치가 전면 해제됨에 따라 업계에서는 그동안 상실했던 수출시장 재탈환에 총력을 기울이고 있고 東南亞 國家들의 경우 社會間接資本 投資擴大로 인한 시멘트 공급부족을 겪고 있는 臺灣, 필리핀, 베트남 등과 최근 개방의 물결과 함께 급속히 개발될 여지가 있는 中國, 舊소련 등이 장래의 수출시장으로 매우 좋은 조건을 갖추고 있어 향후 業界의 海外市場 開拓 여하에 따라서는 지난 80년대의 수출국 위상을 되찾을 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 輸出은 短期的 需給調節策에 불과할 뿐 수요창출을 위해서는 궁극적으로 장기적인 내수기반확보가 필요하며 90년대 중반 이후 1인당 시멘트 소비량이 1,040kg에 달하여 성숙단계에 접어들기 때문에 내수축진을 위하여 여러 선진국들이 노력하고 있는 것처럼 시멘트 2차제품의 개발 및 다양화 혹은 시멘트를 효과적으로 사용한 지하구조물 등의 전시회 및 콘크리트건축 기술세미나를 개최하는 노력과 環境保護와 관련된 시멘트소비의 다양화 및 기술개발을 위하여 적극적인 투자가 필요하다.

## 3) 流通實態

시멘트流通의 특징은 重量貨物性, 생산지와 소비지의 편재, 계절적인 수요패턴을 들 수 있는데 80년대 중반 이후부터 차량의 급증과 이에 따른 교통혼잡의 가중, 道路, 鐵道, 港灣 등 유통체제 기반시설의 부족과 부동산가격의 폭등 등에 의한 流通中繼基地의 입지제한으로 유통비용이 계속 상승하고 있다.

이에 따라 업계에서는 시멘트공급의 원활화 및

### 한국과 일본의 유통기지 비교

<表-7>

		유통기지(개)	저장능력(천톤)	사일로(기)
한 국	입해기지	19	309	34
	내륙기지	69	516	107
	소 계	88	825	141
일 본	입해기지	391	3,840	N/A
	내륙기지	195	608	N/A
	소 계	586	4,448	N/A

註: 한국은 1992년말, 일본은 1992년 3월말 기준임.

### 수단별 수송실적

<表-6> (單位: 천톤)

	철 도	육 송	해 송	계
88	10,732	9,304	10,021	30,057
89	11,500	10,198	10,092	31,790
90	12,370	12,037	10,365	34,772
91	15,138	13,699	10,871	39,708
92	16,545	15,693	11,705	43,943

수송효율성 제고를 위해 시멘트 수송량이 특히 많은 서해안과 내륙지역을 중심으로 유통기지 건설을 적극적으로 추진하여 88년 104기(저장능력 626천톤)였던 유통기지가 90년에는 113기(저장능력 643천톤)로, 92년에는 141기(저장능력 825천톤)로 확충되었다.

그러나 지속적인 커튼 증설에 따른 생산량 증가에 상응하는 유통기지 증설이 뒤따르지 못하고 있어 시멘트 성수기에는 여전히 부족현상을 초래하고 있으며 향후에도 지속적인 生産設備 擴大로 시멘트 輸送에 어려움이 더욱 加重될 것으로 예상됨에 따라 업계에서는 流通基地의 계속적 증설을 계획하고 있다.

특히 추진될 업계의 유통기지 증설은 주로 海岸地域에 집중되고 있어 그동안 시멘트수송의 대부분을 점유해온 鐵道 및 陸路輸送이 한계에 도달하여 海運輸送의 확대가 시급한 실정과 부합되고 있는바, 향후 시멘트수송난과 이에 따르는 需給不均衡 解消에 크게 기여할 것으로 기대된다.

### 3. 시멘트産業의 展望과 課題

시멘트産業은 에너지다소비의 公害誘發産業인 관계로 美國, 日本 등 선진국에서는 生産設備의 新增設을 기피하는 경향이 점차 강해지고 있는 추세이나 전반적으로 볼때 산업활동에 필수불가결한 基礎資材로서 현재까지 대체재가 거의 없을 뿐만 아니라 향후 개도국들의 경제성장 전망과 社會間接資本 擴充에 따른 유발수요를 감안할 때 꾸준히 성장할 것으로 예상된다.

시멘트産業의 活性化를 위한 課題로는 에너지의 效率化, 輸送能力 및 流通施設의 擴充, 技術開發의 加速化, 製造燃料의 安定的 확보 및 代替燃料의 開發, 公害防止 投資 등을 들 수 있다.

시멘트는 중량화물성, 수요의 계절성, 산지와 소비지의 편재 등의 특성과 석탄수송과의 경합 등으로 수송상의 애로가 클 뿐만 아니라 매년 증가하는 시멘트 물동량에 상응하는 수송수단이 충족되지 못하여 수송문제가 갈수록 심각해지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 輸送手段 및 流通基地의 擴充이 절실히 요구된다.

76년 57%에 이르렀던 鐵道輸送比重이 수송능력

의 한계로 92년에는 37.9% 수준으로 낮아진 반면 상대적으로 운임이 비싼 自動車輸送은 10%에서 35.9% 수준으로 높아지는 추세를 나타내고 있고 鐵道輸送과 같이 수송비용면에서 유리한 船舶輸送은 소비지역이 주로 내륙지방에 위치한 관계로 수출과 臨海地域 분공장에 대한 이송물량만을 주로 담당해서 76년 이후 거의 변동없이 비슷한 수준이다.

輸送手段의 경제성측면에서 볼때 鐵道輸送比率이 감소하면 도로수송의 부담을 가중시키고 이는 다시 도로의 적체를 가져와 기업의 物流費用의 上昇으로 연결된다.

이러한 問題點을 改善하기 위해서는 輸送能力의 擴充이 필요한데 사유화차와 벌크트럭의 확충, 전용선박의 건조, 시멘트전용 민자부두건설 모색 등이 시급히 이루어져야 하겠으며 정부에서도 장기적인 社會間接資本 事業의 推進과 병행하여 鐵道輸送能力 擴充, 무연탄 수송량 감소에 따른 화차의 시멘트輸送으로의 전환, 기존부두 확장시 시멘트 전용선석 배정지원, 시멘트 전용부두건설을 위한 공유수면 매립 등에 있어 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

流通設備은 시멘트의 備蓄能力을 提高시키고 수송효율을 높여주며 수요의 계절성 극복에도 큰 도움을 주고 있을 뿐 아니라 日本의 벌크화율이 95%인 점에 비추어 볼때 벌크시멘트 소비추세가 급속히 진전될 것으로 예상되어 소비지 사일로로 확대가 절실한데 92년 현재 시멘트업계의 소비지 사일로 능력은 82만톤 정도로서 일평균 소비량의 6일분이며 성수기를 기준하면 5일분에 불과하여 일본의 20일분에 비교할 때 지금의 2배 이상 늘려야 할 것이다.

그러나 公害産業이라는 선입견에서 오는 인근 주민들의 민원발생, 건축법 등의 제도적 문제로 어려움을 겪고 있어 정부차원 또는 해당지역 행정기관 차원의 협의조정기능 강화 등 적극적인 行政支援이 필요하다.

한편 92년 6월 브라질 리우에서 있는 유엔環境開發會議 이후 地球環境問題의 浮刻으로 정부의 環境規制基準도 강화되었을 뿐만 아니라 국민들의 환경의식도 급속히 신장하여 분진과 소음 등을 유발하는 업계의 특성상 이를 최소화할 수 있도록 시설의 개·보수 및 연구·개발 등을 통한 公害防止 投資가 擴大되어야 할 것이다.