

제 1 호 · 1996.6.11.

## 시멘트 需給 무엇이 문제인가?

- 수급 불균형 구조 및 대응책에 관하여 -

최 민 수  
(CERIK 부연구위원)

### < 요약 >

- 현재 국내의 시멘트 수급 사정을 살펴보면 생산능력과 유통부문에서 모두 문제점을 노출하고 있는데, 우선 생산능력의 증강이 적시에 제대로 이루어지지 못하였으며, 현재에도 성수기에 있어서는 생산능력이 부족한 상태라 할 수 있음.
- 이와 더불어 성수기의 수급을 동절기 및 장마철과 같은 비수기에 비축저장으로 해결하려는 경향이 강한데, 만약 비수기에 비축이 제대로 이루어지지 못할 경우 성수기에 들어 수급 불균형이 발생할 수 밖에 없는 구조적인 문제점을 안고 있음.
- 이러한 시멘트 비축기능을 담당하는 것이 시멘트 유통기지인데, 시멘트 생산량은 우리나라가 일본의 62% 수준이나, 시멘트유통기지의 저장능력은 24% 수준으로서 우리나라의 유통기지 저장능력이 매우 낮은 편임.
- 또한 월평균 생산량 대비 유통사이로서 저장능력 비율을 살펴보면 우리나라는 23%에 불과한 반면, 일본은 59%로서 우리나라의 시멘트유통사이로 시설이 부족하다는 것을 알 수 있으며, 또한 시멘트 유통사이로가 지역별 수요에 적합하게 입지해 있지 못하다는 점도 지적되고 있음.
- 그런데 국내에서는 유통출하기지를 건설할 적절한 항만, 철도부지가 크게 부족한 실정이며, 부지가 확보된다고 하더라도 분진에 대한 지역주민의 승인문제(NIMBY) 등으로 유통기지의 건설에 애로가 있어 이에 대한 행정적 지원이 시급한 것으로 판단됨.
- 한편, 시멘트 공급량을 증가시키고 수급 불균형을 완화하기 위하여는 고로슬래그시멘트와 같은 혼합시멘트의 생산량이 증가되어야 할 것으로 판단되며, 시멘트의 벌크화율도 90%선까지 제고하는 것이 요구됨.
- 또한, 철도수송능력을 확충하기 위하여는 시멘트의 수송량이 많은 역 구내에 대형 사이로의 설치를 통하여 시멘트유통기지를 집단화하여 창고기능을 강화하고 적하능력을 증대시킬 필요성이 있으며, 해상수송능력을 확충하기 위하여는 항만에 시멘트 하역을 위한 전용부도를 확충하고, 연안 해상수송을 강화하기 위하여 항구에 임해 시멘트 유통기지의 확충이 필요함.
- 한편, 건설수요관리 측면에서는 건설활동에 대한 정부의 단기적인 개입을 줄여 외생적 충격요인에 의한 변동을 가급적 적게하는 것이 바람직하며, 공공부문의 대규모 건설투자는 민간건설활동의 동향을 감안하여 투자시기를 조정하는 등 경기조절의 역할을 강화해야 할 것임.
- 또한, 경기안정정책에 있어서의 시차를 극복하기 위하여는 정확한 수요예측에 의하여 사전적인 수급안정대책을 수립·시행하는 것이 요구되며, 공사량의 년중 평준화를 위하여 전천후 시공법에 대한 연구개발이 필요함.

## 논의의 배경

- 시멘트산업은 석유화학·철강산업과 더불어 국가산업발전의 기초가 되는 대표적인 소재산업의 하나로서, 시멘트는 각종 주택 및 사회간접자본 건설사업의 원활한 수행을 위하여 수급 안정이 가장 요구되는 품목이라고 할 수 있다.
- 그러나 시멘트는 200만호 주택건설사업이 추진되었던 1989-1992년에 매우 큰 공급부족 현상이 나타난 바 있으며, 금년에도 시멘트의 수급 불안정이 나타나고 있고, 앞으로도 국내 건설시장의 지속적 성장이 예견되므로 시멘트의 안정적인 수급문제가 더욱 부각될 것으로 예상된다. 따라서 이러한 시멘트의 구조적인 수급불균형에 대한 메카니즘을 분석하고 단장기적 대책을 강구할 필요성이 제기되고 있다.

## 시멘트의 수급 추이

- 시멘트는 1980년에 1,317만톤의 소비량에서 1995년에는 5,646만톤으로 4배 이상 증가하였으나, 시멘트의 국내 생산량은 1980년대 후반 이후 수요의 증가에 대처하지 못하여 상당량의 시멘트 수입이 이루어졌다.
- 1980년대 후반 이후 시멘트 공급이 부족한 것은 1980년대 후반 이후 건설경기가 급격히 상승된 반면, 이에 대응하여 시멘트업계의 생산능력 확충이 제대로 이루어지지 못하였기 때문이다.
- <그림-1>에서 보는 바와 같이 국내 시멘트생산능력은 1986년에서 1990년까지 3,000만톤 수준에서 머물고 있어 생산능력의 증강이 이루어지지 못하였음을 알 수 있다. 그러나 동기간 동안 시멘트의 내수 소비량은 지속적으로 증가하여 1990년부터는 내수 소비량이 생산능력을 초과하기 시작하였다. 즉, 1980년대 중반이후 시멘트 생산능력의 증강이 이루어지지 못한 것이 시멘트의 수급 불균형을 가져온 근본적인 원인이었다고 할 수 있다.
- 한편, 시멘트의 품종별 소비추이를 살펴보면, 과거에는 包裝시멘트(bag cement)가 주류를 이루었으나, 1970년대 이후 레미콘의 보급이 확산되면서 벌크시멘트(bulk cement)의 출하가 지속적으로 증가하였다. 시멘트의 벌크화율은 1986년에 50%를 넘어섰고, 1995년에는 82%에 달하였다. 벌크시멘트의 소비가 이처럼 크게 증가하고 있는 요인은 수송효율이 높은데다가 포대비용, 하역비용 등이 필요치 않아 원가절감이 가능하기 때문이며, 특히 레미콘의 원재료로서 수요가 지속적으로 증가하고 있기 때문이다.

<표-1> 시멘트 수급추이

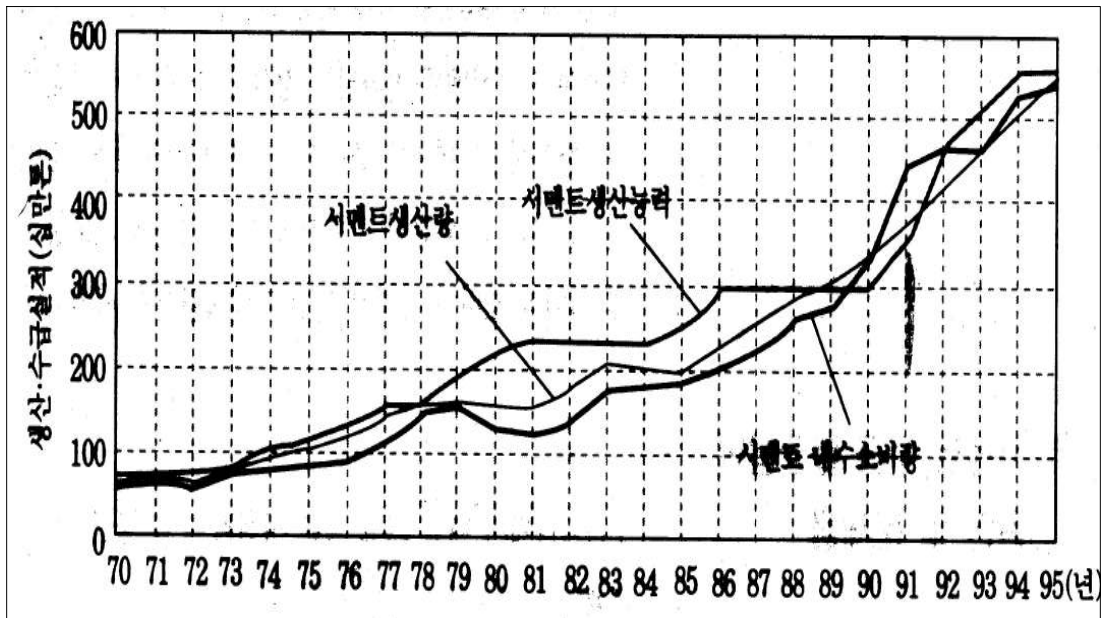
(단위 : 톤)

년도	크링커 생산	시멘트 생산	시멘트 내수	수 출	수 입
1970	6,266,413	5,821,604	5,330,952	611,559	-
1975	10,642,203	10,129,264	8,434,663	2,463,298	-
1980	17,114,878	15,573,117	13,172,037	4,409,112	-
1985	20,556,785	20,498,373	18,976,265	2,942,804	-
1990	29,280,977	33,574,874	31,803,235	2,951,606	2,100,280
1991	34,998,955	38,334,812	44,185,228	1,671,421	7,070,900
1992	38,999,489	42,650,272	46,664,704	1,719,912	5,549,726
1993	45,602,576	46,893,970	46,681,354	4,369,307	1,118,826
1994	49,558,828	51,634,555	52,667,983	4,369,307	2,317,788
1995	51,800,000	55,129,583	56,903,444	3,679,286	2,088,671

資料) 韓國洋灰工業協會, 시멘트統計年報, 各年度

주) 수출은 시멘트와 크링커를 합산한 것임

<그림-1> 시멘트생산능력·생산량 및 내수소비실적



- 또한 시멘트內需量 가운데 레미콘 제조용으로 사용된 비율(레미콘轉化率)도 매년 꾸준히 증가하여 1995년도에는 65%에 다다른 것으로 추정되고 있다. 이와 같이 레미콘의 수요가 증가함에 따라 과거에는 주로 포장시멘트(bag cement)를 중심으로 假需要, 買占賣惜에 의한 수급불균형이 큰 문제로 대두되었으나, 현재는 주로 레미콘제조용으로 사용되는 벌크시멘트의 수급이 문제가 되고 있는 상태이다.

<표-2> 시멘트내수량의 벌크화율 및 레미콘轉化率 推移

연 도	시멘트內需 (천M/T)	포 장 (천M/T)	벌크(Bulk) (천M/T)		벌크화율 (%)	전화율 (%)
				레미콘用		
1970	5,331	5,120	211	73	4.0	1.4
1975	8,435	7,407	1,027	300	12.2	3.5
1980	13,172	10,367	2,805	1,763	21.3	13.4
1985	18,976	9,663	9,313	6,895	49.1	36.3
1990	33,904	12,764	21,140	17,817	66.5	52.6
1991	44,186	19,005	25,181	25,150	68.0	56.9
1992	46,664	12,044	29,070	27,037	70.7	57.9
1993	46,681	11,367	34,195	28,232	75.1	60.5
1994	52,668	11,136	41,532	33,044	78.9	63.3
1995	56,465	10,183	46,282	35,567	82.0	62.5

註: 1. 전화율은 레미콘用 단위시멘트量으로서 1985년 이전은 0.3ton/m<sup>3</sup>, 1986-1990년은 0.31ton/m<sup>3</sup>, 1991년 이후는 0.31ton/m<sup>3</sup>적용

2. 수입시멘트는 벌크시멘트에 포함시켜 계상하였음

資料: 시멘트統計年報(한국양회공업협회), 레미콘통계연보(한국레미콘공업협회), 各年度

- 국내의 시멘트 소비규모는 세계적인 수준인데, 일반적으로 한 나라의 건설투자 수준을 가늠하는 척도인 인구 1인당 시멘트 소비량으로 살펴볼 때, 우리나라는 1995년에 1.24 톤/인을 기록하였다. 이는 세계 각국의 1인당 평균 시멘트소비량이 0.2~0.3톤/인 규모라는 점을 감안할 때 매우 높은 수준이다.

- 한편 '96년 상반기중에는 총선 등에 기인하여 정부의 공공사업 발주가 상반기에 집중됨에 따라 토목부문을 중심으로 건설경기가 크게 상승하고 있으나, 시멘트는 환경문제로 인하여 고려시멘트(전라남도 장성군 소재)에서 석회석 광산의 채굴이 4월까지 중단되었고, 한라시멘트에서도 풍수지리설에 휘말려 금년 상반기초에 석회석광산의 채굴이 중단된 바 있다. 이와같이 비수기인 지난 겨울에 재고를 충분히 쌓지 못하는데다 금년 3월 이후 시멘트 소비가 급격히 늘고 있어 4월이후 시멘트의 공급부족현상이 심화되고 있다.

## 시멘트 수급 불균형의 원인 및 문제점

- 우리나라에서 매년 크고 작은 시멘트 수급 불균형이 대두되는데는 다음과 같은 원인이 존재하는 것으로 판단된다.

### 1. 시멘트 생산능력이 부족함

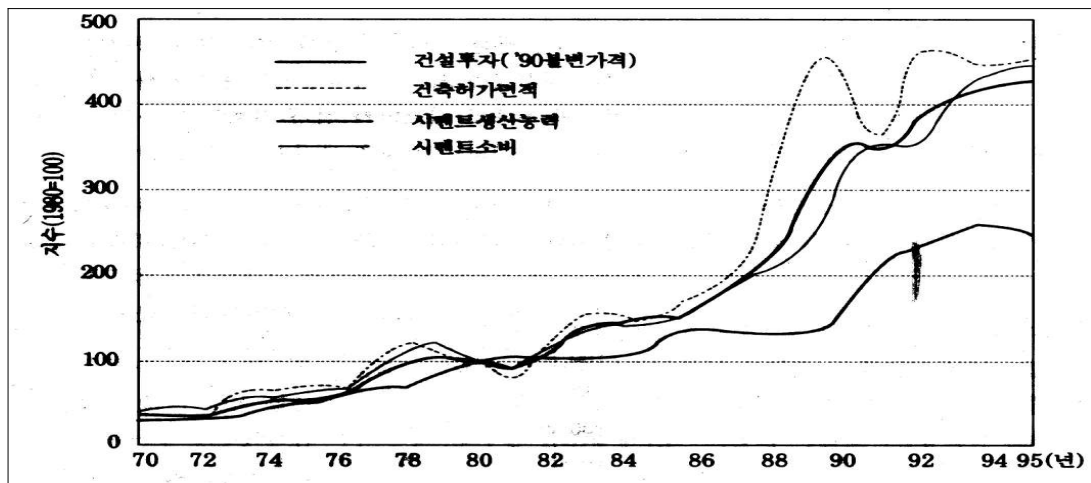
- <그림-2>는 1985년을 기준(=100)하여 건설투자(1990년 불변가격), 건축허가면적, 시멘트생산능력을 지수로 표현한 것인데, 1980년대 중반 이후 건설활동지표는 큰 폭의 상승을 하고 있으나 시멘트 생산능력은 이에 크게 미치지 못하고 있음을 알 수 있다.
- 이와 같이 시멘트 생산능력의 증강이 제대로 이루어지지 못한 원인은 1인당 시멘트 소비량 등을 근거로 하여, 국내의 시멘트산업이 斜陽産業이라는 인식이 보편화되어 있으며, 따라서 시멘트업계에서는 시멘트 수요가 현재 시점을 피크로 하여 앞으로 덩 이상 크게 늘어나기 어렵다고 보아 생산능력의 증강에 적극적이지 못하였기 때문이다.
- 이와 같이 생산능력의 확충이 제대로 이루어지지 않음에 따라 시멘트공장의 가동률은 1980년대에는 연평균 83.1%를 기록하였으나 1990년대에 들어서는 연평균 91%로 상승하였으며, 성수기에는 월별로 100%이상의 가동율을 기록하는 경우도 발생하고 있다.
- 그러나 시멘트의 생산능력 증강은 시멘트산업이 장치산업으로서 대규모 설비투자를 필요로 하기 때문에 행정지도 등에 의하여 용이하게 해결될 수 있는 성질이 아니다.<sup>1)</sup>
- 또한 시멘트산업은 분진, 소음, 대기오염 등 환경문제를 유발하는 공해산업으로서 미국, 유럽, 일본 등 선진국에서는 시멘트생산설비의 신증설을 기피하는 경향이 있으며, 우

---

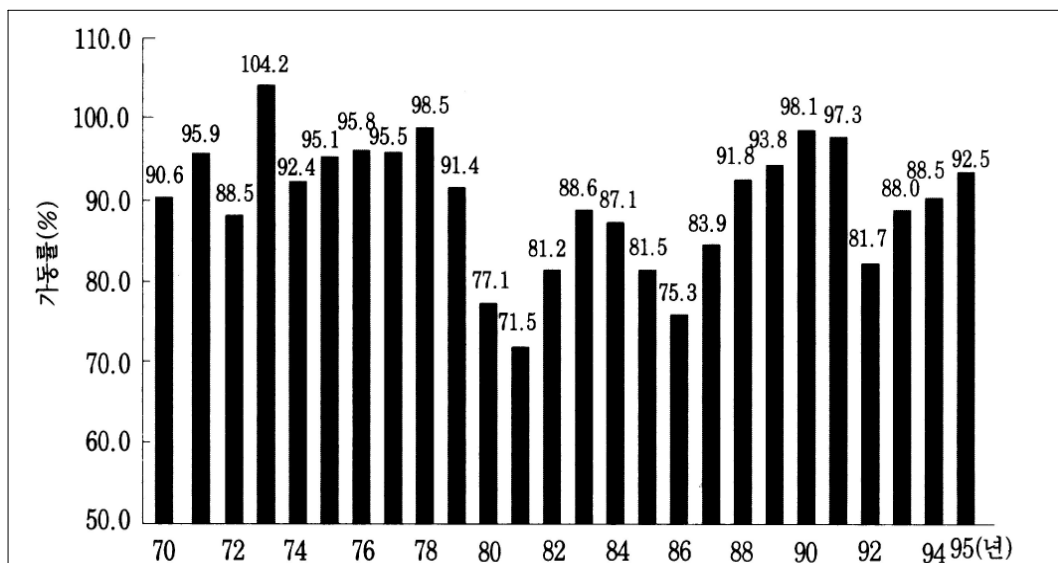
1) 시멘트산업은 대규모 장치산업으로서 타 산업에 비하여 자본집약도 및 고정비용이 높음. 또한 대량생산이 용이하고 설비증대를 통하여 평균비용을 절감할 수 있는 규모의 경제가 뚜렷이 나타나는 산업인 반면, 기술적인 특성이 단순하여 제품 차별화가 어려워 비가격경쟁으로 인한 채산성 확보가 힘들고, 또한 대규모 설비투자에 따른 위험부담이 큰 산업임.

리나라에서도 최근 주민과의 마찰 및 보상요구 등으로 기업의 생산활동에 여러 제약이 나타나고 있다. 또한 공해방지 시설투자로 기업의 자금압박이 가중될 우려가 있다.

<그림-2> 건설투자건축허가면적·시멘트생산능력지수 비교



<그림-3> 시멘티업계의 가동률 추이



- 국내의 시멘트의 생산능력은 1996년 현재 5,600만톤인데, 1996-97년중에 성신양회에서 300만톤의 증설을 계획하고 있어 1998년부터는 약 6,000만톤의 생산능력을 보유할 예정이나, 시멘트업계에서는 더 이상의 생산능력의 증강을 고려하지 않고 있는 상태이다.

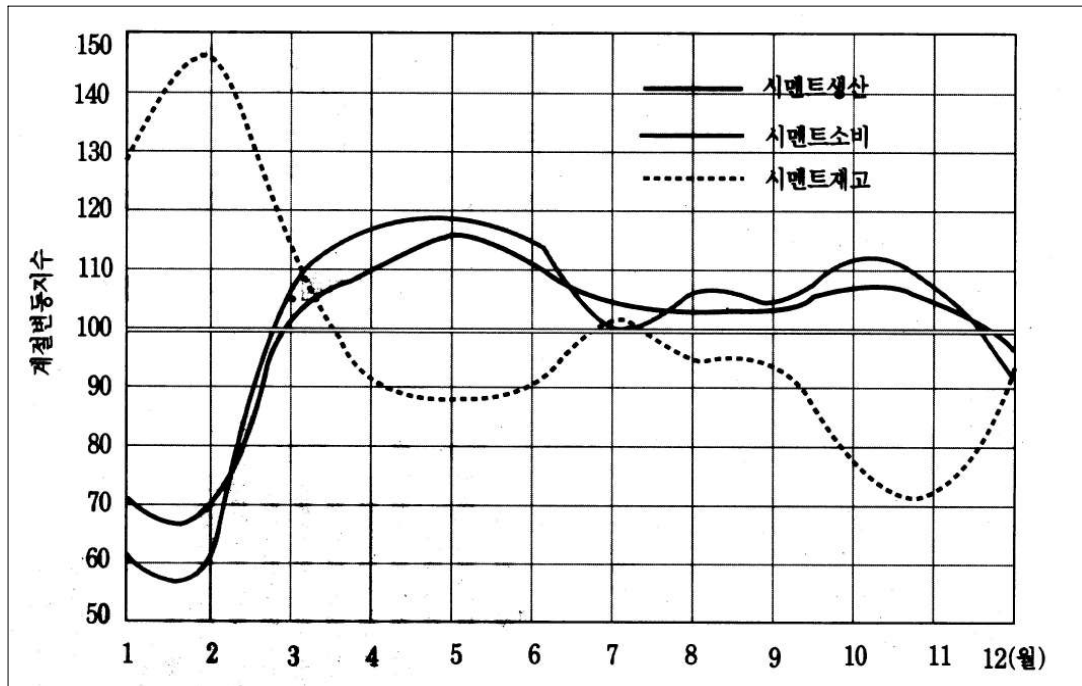
## 2. 재고에 의한 수급조절기능의 리스크 상존

- 현재 시멘트의 수급구조를 살펴보면, 봄·가을의 성수기의 수급을 동절기 및 장마철과 같은 비수기에 비축, 저장으로 해결하려는 경향이 강하다.
- 시멘트는 생산, 소비, 재고의 3요소를 통하여 볼 때, <그림-4>에서 보는 바와 같이 특이한 계절성을 가지고 있다. 즉, 재고의 사이클을 보면 12월부터 증가하기 시작하여 2월중에 최대로 되었다가 점차 감소하고 다시 7, 8월에 일시적으로 증가하였다가 지속적으로 소진되는 양상을 보이고 있다.
- 이와 같이 성수기의 수급을 비수기의 비축·저장으로 해결하려다 보니 비수기에 비축이 제대로 이루어지지 못할 경우 성수기에 들어 수급불균형이 발생할 수 밖에 없는 구조적인 문제점을 안고 있다. 더구나 시멘트와 같은 건설자재는 일단 수급불균형이 발생할 경우, 건설수요가 감소하더라도 일정기간 수급불균형이 지속되는 특성을 가지고 있다.<sup>2)</sup>

### <그림-4> 시멘트의 생산·소비·재고의 계절지수

---

2) 예를 들어 3월중에 수급불균형이 발생하였다면, 3월 중에 진행되던 공사는 지속적으로 시멘트를 소비하게 되어 장마철인 7-8월까지 수급불균형이 이어지게 됨. 또한 7-8월에 비축이 불충분할 경우 가을철의 성수기에도 똑같은 매커니즘에 의한 수급불균형이 발생하게 됨



- 비수기에 시멘트의 비축저장에 애로점이 있는 것은 소비지 시멘트유통기지의 저장능력 부족이 문제점으로 대두되고 있으며, 최근에는 환경문제로 시멘트의 원료인 석회석 광산의 채굴이 불가능하게되는 경우도 발생하고 있다.

### 3. 유통기지의 문제

- 시멘트는 본공장에서 완제품을 수요자에게 공급하는 것보다 클링커를 본공장에서 생산하여 분공장에 移送한 다음, 석고와 혼합하여 시멘트완제품을 생산·공급하는 것이 수송이나 재고관리측면에서 유리하므로 시멘트업계로서는 분공장을 설치하거나 대형 수



요지에 유통중계기지를 건설하여 이곳에 저장하였다가 공급하는 유통구조를 갖게 된다.

- 시멘트유통사이로의 기능 가운데는 시멘트의 수급조정의 기능을 포함하고 있다. 즉, 시멘트 생산과 소비의 시간적 격차를 조정하기 위하여 화물을 일시 채류시키고 소비와 공급을 일치시키는 기능을 담당한다고 볼 수 있다.
- 국내의 시멘트 유통시설은 1995년말 현재 분쇄공장 25개소, 포장공장 74개소, 그리고 유통사이로가 304개 존재하고 있다. 그런데 우리나라의 시멘트 유통기지규모는 일본에 비하여 적은 실정으로서, 일본의 경우 시멘트 유통기지수는 1991년 자료를 기준으로 할 때 591개이며, 시멘트사이로수는 1,374개이고, 이들의 시멘트저장능력은 436만톤에 달하고 있다.
- 시멘트생산량과 시멘트 유통기지수를 비교하여 보면, 일본의 시멘트생산량이 8,882만톤(1991년)이고, 우리나라는 5,513만톤(1995년)이므로 생산량은 우리나라가 일본의 62% 수준이나 시멘트유통기지의 저장능력은 24% 수준으로서 우리나라의 유통기지의 저장능력이 현저하게 낮은 것으로 나타나고 있다.
- 또한 1995년말 현재 우리나라의 시멘트 유통사이로는 192기에 저장력 106만톤으로서 월평균 생산량(460만톤)에 비해 저장능력이 23%에 불과한데, 일본의 경우 월평균 시멘트생산량(724만톤) 대비 유통사이로의 저장능력(436만톤) 비율이 59%(1991년)인 것과 비교하면 우리나라의 시멘트유통사이로 시설이 부족하다는 것을 알 수 있다.
- 또한 유통기지를 입지면에서 보면 우리나라의 경우 내륙지역에 입지한 유통기지가 수적으로나 저장능력면에서 임해지역에 입지한 유통기지보다 그 비중이 큰데 비하여, 일본은 임해지역의 유통기지의 비중이 크다. 저장능력을 기준으로 살펴보면 우리나라의 경우 임해유통기지가 차지하는 비중이 41.8%인데 비하여 일본은 그 비중이 무려 85.8%로서 주로 임해지역에 유통기지를 건설하여 유통의 효율화를 기하였다고 할 수 있다.

**<표-3> 국내의 시멘트 보관시설**

분쇄공장	포장공장	유통사이로	비고
25	74	304 (분공장 소재 113, 유통중계기지 소재 192)	유통중계기지 120개

주 : 1995년말 현재 기준임

자료: 한국양회공업협회

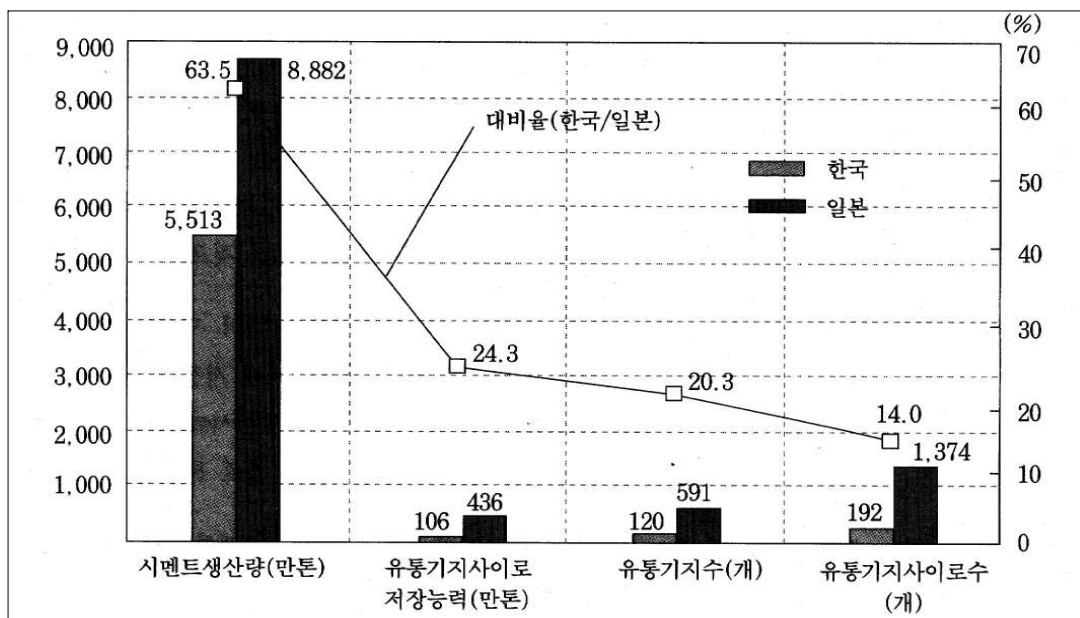
<표-4> 한국과 일본의 유통기지 비교

		유통기지(개)	저장능력(톤)	비율	사일로(기)
한 국	임해기지	26	443,000	41.8	61
	내륙기지	94	617,700	58.2	131
	소계	120	1,060,700	100.0	192
일 본	임해기지	391	3,742,000	85.8	N.A
	내륙기지	200	618,000	14.2	N.A
	소계	591	4,360,000	100.0	1,374

주: 한국은 1995년, 일본은 1991년 자료기준임

자료: 한국양회공업협회, 일본시멘트협회 '시멘트핸드북', 1991년도판, 1992

<그림-5> 한국과 일본의 시멘트유통기지현황 대비



#### 4.시멘트 수송체계의 미흡

- 시멘트는 최근들어 물동량에 상응한 수송수단의 확충이 이루어지지 못하여 적기 수송에 차질이 빚어지고 있는데, 현재 수송의 40% 이상을 철도가 담당하고 있으나, 대부분의 시멘트 생산공장들이 삼척·제천·단양·동해 등 일부지역에 편중되어 있으며, 또한 영동선·중앙선이 수송의 한계에 직면에 있는 관계로 수송에 큰 어려움이 지속되고 있다. 그리고 陸送 및 海送도 도로 및 항만사정의 열악으로 설비 신·증설로 늘어난 시멘트물량을 소화해 내기가 어려운 실정이다.

#### 5. 시멘트 투입원단위의 증가

- 시멘트의 수급에 미치는 영향은 적으나 최근들어 단위 공사금액당 혹은 단위공사면적당 시멘트의 투입원단위가 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. 따라서 동일한 건설투자규모에서도 시멘트의 소비규모는 더욱 증가되고 있는 것으로 판단된다.
- 이는 지난 수년간 건설공사의 부실에 의한 붕괴사고 등이 발생함에 따라, 특히 삼풍백화점 붕괴사고 이후 건설현장에서의 감리·감독이 강화되어 시멘트가공제품 생산업체 등에서 적정량의 시멘트를 사용하는 예가 증가되고 있으며, 또한 근간 콘크리트제품의 고강도화도 시멘트의 투입원단위 증가에 한 몫을 하고 있다.

#### 6) 시멘트 수입여건의 악화

- 시멘트의 수급불균형이 발생할 경우 흔히 대책으로서 거론되는 것이 시멘트의 수입문제이나, 현재 시멘트의 추가수입에 소요되는 기간이 물량 및 가격협상에서부터 계약, 통관까지 3개월 이상이 소요되고 있어 정밀한 사전예측이 없이는 수입에 의하여 단기적인 수급불균형을 해소하기는 어려운 실정이다.
- 또한 최근 시멘트수입시장의 여건을 살펴보면 수입량의 80% 가량을 공급하고 있는 일본이 고베시의 지진피해 복구사업 등으로 내수가 증가하자 수출물량을 제한하고 있고, 중국 역시 빠른 경제개발로 시멘트수요가 크게 확대되어 수출여력이 감소하고 있는 상태이다. 더구나 동남아 국가들도 경제성장과 더불어 내수가 급증하여 수입을 확대하고

있고, 이를 기화로 중국과 일본이 수출가격을 인상하고 있어 수입물량 확보에 애로가 증대하고 있는 실정이다. 또한 국내에서는 항만부문의 하역능력 부족으로 선박대기일수가 길고, 특히 3-4월에는 물동량이 늘어 체선현상이 더욱 심화되는 현상을 보이고 있다.

- 동아시아지역의 시멘트동향을 보면, 1986년부터 한국, 대만, 타이, 필리핀의 4개국이 연간 10% 이상의 확대기에 들어서고, 1988년부터는 인도네시아와 말레이시아가 연평균 20%의 상승기에 접어들었지만 아니라, 1990년대에는 중국과 베트남에서의 수요가 크게 증가하고 있고, 현재에는 중동시장에서도 시멘트붐이 일고 있다.
- 따라서 시멘트의 공급이 부족할 경우 필히 수입이 이루어져야 하나, 동아시아지역의 수요증가로 수입물량의 확보가 여의치 않고, 또한 시차(time lag)의 문제 때문에 시멘트 수입에 의해 수급불균형을 해소하는 것은 현실적으로 어려운 측면이 많으며, 특히 단기 수급불균형의 경우에는 시멘트의 수입에 의하여 대처하는 것이 매우 곤란한 면이 많다.

## 시멘트 수급안정 대책의 제안

- 시멘트의 수급안정을 위하여는 가장 기본적인 대책은 두말할 나위도 없이 시멘트업계의 생산능력의 증대이다. 그러나 시멘트 생산능력의 증강은 대규모의 설비투자가 이루어져야 하며, 무리한 증설은 수출이 불확실할 경우 가동률 저하로 이어져 시멘트업계의 경영악화를 수반하기 때문에 시멘트업계로서도 무리한 설비확장을 기피하는 측면이 있다. 따라서 여기에서는 시멘트 생산능력의 증강 이외의 대책에 대하여 논하기로 한다.

### 1. 소비지 시멘트유통기지의 확충 유도 - 비수기 비축기능의 강화

- 시멘트산업에 있어서 시멘트공장의 지역적 편재와 수요의 계절성은 물적 수송비용의 증가와 수급의 계절적 불안정을 초래하므로 물적 유통의 합리화가 필요하다.
- 현재의 시멘트생산능력을 크게 확충하지 않고, 성수기의 시멘트 수요에 유효적절하게 대응하기 위하여는 비수기에 시멘트의 충분한 비축, 저장이 가능하여야 하며, 따라서 시멘트 유통기지의 저장능력을 크게 확충하여야 할 것으로 판단된다.
- 1995년말 현재 우리나라의 시멘트유통사이로의 저장능력이 생산량 대비 1.9%에 불과한 반면, 일본의 경우 생산량대비 시멘트유통사이로의 저장능력비율이 5.0%이라는 점을

감안할 때, 우리나라의 시멘트유통사이로 시설이 매우 부족하다는 점을 지적할 수 있다. 또한 시멘트유통사이로가 지역별 수요에 적합하게 입지해 있지 못하다는 점도 지적되고 있다.

- 따라서 시멘트의 수급안정을 위해서는 시멘트유통체계의 개혁이 시급한 과제인데, 향후 벌크시멘트의 생산비율이 지속적으로 증가할 것으로 전망되므로 소비지에서의 벌크시멘트 유통기지를 대폭 확충하여야 하며, 또한 지역별 수요수준에 의거한 시멘트 유통중계기지의 적절한 분산이 필수적이라고 할 수 있다.
- 그런데 시멘트유통기지의 확충에는 다음과 같은 문제점이 있다.<sup>3)</sup>
  - ① 대기업 여신관리 규제
  - ② 유통출하기지를 건설할 적정한 향만, 철도부지가 크게 부족한 실정임
  - ③ 유통출하기지의 입지로 적합한 향만, 철도부지의 경우 기부채납시한(寄附滯納時限)이 10년에 불과하여 10년 이내에 막대한 투자비용을 회수하기 어려운 실정임.
  - ④ 부지가 확보된다고 하더라도 분진에 대한 지역주민의 승인문제(NIMBY)<sup>4)</sup>
- 그러나 이러한 난점에도 불구하고 시멘트유통기지를 확충하고 저장능력을 크게 늘리는 것은 시멘트 유통의 효율화와 시멘트산업의 성장기반 조성에 있어서 필수적이라고 할 수 있어 유통구조 근대화에 대한 정부의 적극적인 지도와 행정지원, 그리고 시멘트업계의 지속적이고도 적극적인 투자가 필요하다고 판단된다.

## 2. 슬래그시멘트의 생산 및 소비 확충 유도

- 슬래그시멘트(slag cement)는 혼합시멘트의 일종으로서 제조방법은 일반 보통포틀랜드시멘트의 완제품에 슬래그(slag)<sup>5)</sup>를 혼합하여 시판되는 것이다.
- 국내에서는 철강슬래그의 생산량이 충분한 상태이나, 국내의 고로슬래그시멘트 소비현황을 살펴보면 1994년도에 334만톤이 소비되었으나 전체 시멘트소비량에서의 점유비는

3) 유상희 외, 시멘트산업의 수급전망 및 발전방향, 산업연구원, 1992. 5

4) 님비(NIMBY : Not in My Backyard)증후군이란 비록 공익사업이라고 할지라도 혐오공해시설이면 자기 마을에 들어오는 것을 반대하는 지역이기주의의 풍조로서, 우리나라에서도 산업폐기물 매립장, 골프장, 원자력발전소 등의 시설계획에 반대하는 시민들의 항의로 문제가 되고 있음

5) 고로슬래그(granulated blast furnace slag)란 高爐에서 선철을 만들 때에 부산물로 나오는 것으로서 철광석과 코크스에 포함된 실리카, 알루미나 및 황화물 등과 용제로 사용되는 석회석의 석회화 반응을 하여 용융물로 되어 선철과 분리되어 냉각, 고화된 것임. 고로슬래그시멘트는 지하수, 바닷물에 대한 저항성을 가지고 있으며, 투수성도 적은 특성이 있음. 슬래그의 함량이 적은 것은 보통포틀랜드시멘트와 같은 용도에 사용하고, 슬래그의 함량이 많은 것은 주로 댐, 항만공사 등 토목공사용으로 사용되고 있음

6.3%에 불과하다. 반면, 일본에서는 전체시멘트 소비량에 대한 高爐시멘트의 점유비가 18.5%(1994년 1,693만톤)를 차지하고 있어 앞으로 국내에서도 자원절약, 에너지절약을 위하여 고로슬래그시멘트의 생산비율이 증가해야 할 것으로 생각된다.

- 더구나 시멘트 수급측면에서 볼 때, 고로슬래그시멘트는 이미 생산된 포틀랜드시멘트크링커에 석고, 슬래그를 혼합하여 제조하는 것이므로, 시멘트공장의 크링커 생산능력을 증강시키지 않고서도 시멘트의 공급량을 증대시킬 수 있는 장점이 있다.
- 시멘트소비량 가운데 고로슬래그시멘트의 소비비중이 현재의 6%에서 20% 수준으로 높아질 경우 현재의 시멘트크링커 생산능력을 가지고도 약 6%의 시멘트생산량을 증대시킬 수 있는 효과를 가지게 될 것으로 추정된다.<sup>6)</sup>

#### <표-5> 고로슬래그시멘트 출하실적

(단위 : 천톤, %)

		1980	1985	1990	1994	1995
한국	시멘트 생산	13,172	18,976	33,896	52,668	56,610
	슬래그시멘트	395	752	2,067	3,340	3,663
	점유비	3.0	4.0	6.1	6.3	6.5
일본	시멘트 생산	83,605	72,213	86,849	91,367	—
	슬래그시멘트	6,132	9,045	14,877	16,930	—
	점유비	7.3	12.5	17.1	18.5	—

- 다만 슬래그시멘트의 생산을 확충하기 위하여는 현재 국내에서 슬래그가 포항과 광양에서 대량으로 생산되므로 이를 전국적으로 활용하기에는 운송코스트가 매우 높아지는 결과를 초래하므로 이에 대한 대책이 필요하다고 할 수 있으며, 또한 레미콘 등 시멘트가공제품에 대량으로 이용될 수 있도록 기술규준의 정비 및 수요촉진책이 검토되어야 할 것이다.

### 3. 벌크시멘트 생산비율의 상승 유도

- 1995년 현재 국내의 시멘트 벌크화율은 80%에 달하고 있으나, 일본의 벌크화율이 90%를 넘고 있는 점을 감안할 때, 시멘트벌크화율을 더욱 상승시킬 필요성이 있다.

6) 시멘트생산량 6,000만톤을 기준으로 하고, 슬래그중량 30%를 혼합할 경우

$$\frac{(6000 \times 0.94) + (6000 \times 0.06) / 0.7}{(6000 \times 0.8) + (6000 \times 0.2) / 0.7} \times 100 = 5.8(\%)$$

약 6%의 생산량이 증가되며, 중량으로는 360만톤 규모의 시멘트공급 증가를 가져오는 것이 가능함

- 시멘트 수급측면에서 살펴본다면, 벌크시멘트는 주로 레미콘용으로 쓰이기 때문에 수요의 선행성(先行性)이 있으며, 포장시멘트는 미장용, 조적용으로 사용되므로 공급이 부족할 경우, 공정의 일부 변경이 가능하여 수급간에 다소의 시간적 여유가 존재하며, 따라서 포장시멘트는 수급의 불균형이 발생할 경우 시멘트의 수입에 의해 수요를 충당하여도 수급에 애로가 발생할 확률이 벌크시멘트보다 적다고 볼 수 있다.
- 또한 벌크시멘트와 포장시멘트의 계절적 수요패턴이 틀리므로 이들의 계절적 수요패턴에 맞추어 시멘트공장에서 출하량을 조절하는 것이 바람직하다.

#### 4. 시멘트수송체계의 개선

- 시멘트수송면을 살펴보면 현재 해상수송은 유통중계기지의 부족으로 수송물량을 늘리기 어렵고, 철도수송도 수송능력이 한계에 직면하고 있어 육로수송에 대한 의존도가 높아지고 있는 상태에 있다.
- 그러나 철도 및 해상수송은 비용이 저렴하고 대량수송이 가능한 장점이 있기 때문에 시멘트의 수송은 현재의 육로수송중심의 소량 운반체제에서 벗어나 철도 또는 선박을 이용한 대량 운반체제로 전환되어야 할 필요성이 높아지고 있다.
- 철도수송능력을 확충하기 위하여는 시멘트의 수송량이 많은驛 구내에 대형 사이로의 설치를 통하여 시멘트유통기지를 집단화하여 창고기능을 강화하고 積荷能力을 증대시킬 필요성이 있다. 그리고 지속적인 貨車의 증차와 함께 配車를 증대시키고 벌크화차를 추가로 확보하는 것이 요구되며, 私有貨車 보유사의 우선배차 및 운임할인을 조정(공차회송료 면제, 벌크 및 크링커제품에 대한 운임인하)을 통하여 私有貨車의 증차를 유도하는 것이 필요하다.<sup>7)</sup>
- 또한 해상수송능력을 확충하기 위하여는 국적취득조건부로 나용선 및 중고선의 도입을 지원하고, 항만에 시멘트 하역을 위한 專用부두를 확충해야 하며, 연안 해상수송을 강화하기 위하여 항구에 臨海 시멘트 유통기지의 확충이 필요하다.
- 그리고 시멘트의 商的 유통에 있어서는 - 특히 포장시멘트의 경우에 있어서 - 중간유통채널을 대형화, 체계화시켜 시장교란행위 및 買占賣惜, 假需要를 방지하여야 할 것으로 사료된다.

7) 유상희 외, 시멘트산업의 수급전망 및 발전방향, 산업연구원, 1992. 5

## 5. 시멘트수요예측 및 수급조절의 정밀성 제고

- 시멘트는 지금까지 합리적인 수요예측과 수급분석이 이루어지지 못하여 왔다. 그러나 시멘트의 수요가 전적으로 건설활동에서 파생되며, 또한 건축허가면적·건설공사수주액과 같은 유용한 先行指標 통계가 발표되고 있으므로 건설경제활동의 時差分布現象을 명확히 규명한다면, 시멘트수요는 높은 예측력을 가지고 이루어질 수 있을 것으로 사료되며, 시멘트의 수요예측에 있어서는 盛需期の 최대 수요예측에 중점을 두어야 할 것으로 생각된다.
- 이와 더불어 시멘트의 단기 수급조절에 더욱 면밀한 대책이 동원되어야 하는데, 이러한 단기 동향의 분석에 있어서는 비수기의 수요동향을 특히 주의깊게 관찰할 필요가 있다. 비수기의 수요증가는 건설자재의 공급능력을 밀도는 관계로 수급 불균형이 표면적으로는 노출되지 않으나, 성수기에 접어들면서 점차 수급 불균형을 유발하게 될 가능성이 크므로 유의해야 한다.

## 6. 시멘트 중장기 수급계획의 수립

- 정부의 건설투자계획에 의거, 시멘트의 체계적인 중장기 수급계획의 수립이 이루어져야 한다. 주요 과제로는 정확한 중장기 수요예측과 이에 근거한 수급안정방안, 그리고 수급불균형을 유발하는 현안과제에 대한 현실적인 개선대책의 수립이 요구된다.
- 또한 중장기 수급계획에서는 일반적인 수급불균형의 개선대책 이외에 정부에서 중장기 건설투자계획에 대한 명확한 案을 제시하여 시멘트업계의 생산·공급능력의 확충을 유도하여야 할 것이다.

## 건설투자측면의 수요 관리대책

### 1. 건설활동에 대한 외생적 영향요인의 축소 필요

- 건설경기의 변동은 건설부문의 內生的 특성과 건설정책이나 巨視경제정책 등 외생적 영향이 복합적으로 작용하여 나타나는데, 국내의 건설활동은 外生的 영향을 매우 강하게 받아 불안정성이 심한 것으로 분석되고 있다. 단적인 예로는 과거 1980년대 후반부터 진행되었던 200만호 주택건설을 들 수 있으며, 이외에 토지초과이득세법의 시행, 건축허가의 인위적인 제한, 그리고 금년의 예로서는 공공공사의 상반기 집중 발주 등을 거론할 수 있다.

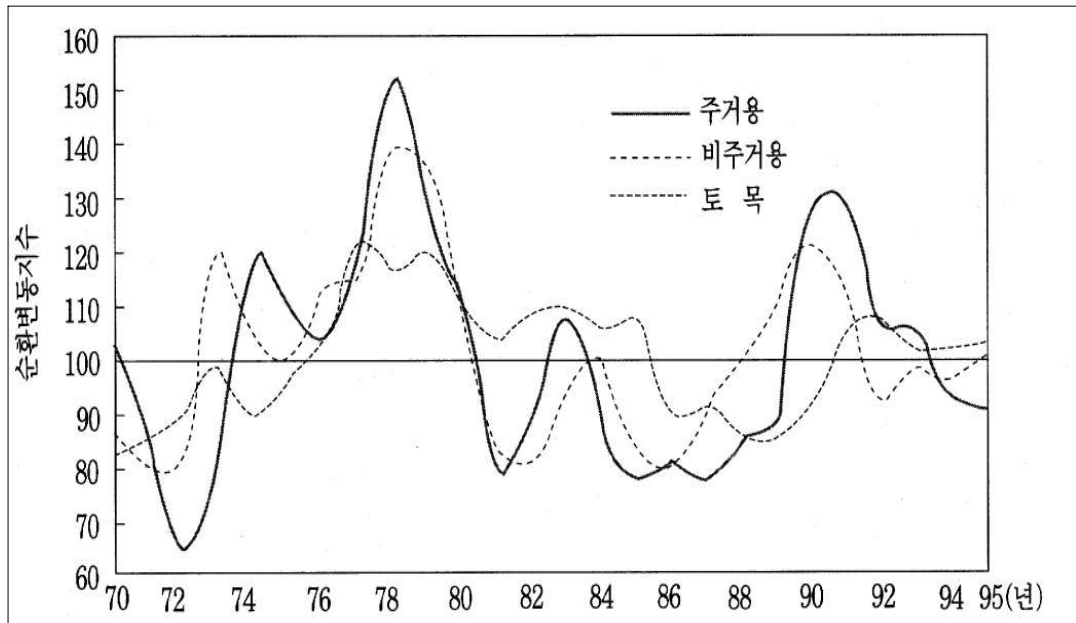


- 이와 같이 건설활동에 대하여 정부가 단기적으로 과도하게 개입하는 것은 건설활동의 정상적인 경기변동을 왜곡시켜 경기예측 및 조절이 어려워질 뿐 아니라 단기간에 과도한 물량이 집중됨으로서 건설자재의 수급불균형을 더욱 심화시키는 원인이 되고 있다. 따라서 정부에서는 건설활동에 대한 인위적이고 단기적인 개입을 줄임으로서 외생적인 충격요인에 의하여 건설경기가 변동되지 않도록 하는 것이 바람직하다.

## 2. 공공부문의 대형 건설투자는 경기조절기능이 중요

- 국내의 건설경기변동을 살펴보면 <그림 6>에서 보는 바와 같이 공공부문과 민간부문, 그리고 건축에서도 주거용과 비주거용이 모두 유사한 순환사이클을 보인다는 문제점이 있다. 이는 결국 건설경기의 浮沈(fluctuation)이 과도하게 되어 건설경기의 활황시에 시멘트 등 자재의 부족이 문제시되고, 또한 자재업체로서는 침체기를 우려하여 공급능력의 증가에 회의적인 경향을 나타내는 경우가 많다.
- 일반적으로 공공투자는 경기조절기능을 갖고 있다고 할 수 있는데, 민간건설활동이 활황을 보일 때는 공공투자를 억제하고, 침체기에 들어설 때는 공공투자를 늘리는 것이 대표적인 착상이다. 따라서 신공항건설공사, 고속전철건설공사, 지하철건설 등과 같은 대형 공공건설공사를 발주할 경우에는 민간의 건설경기 및 자재·인력의 수급여건을 감안하여 투자시기를 적절히 조정하는 것이 건설경기의 안정은 물론, 자재 등 건설생산요소의 원활한 수급에 기여할 수 있을 것이다.

### <그림-6> 건설활동 부문별 순환변동구조 비교



### 3. 事前的인 수급안정대책 필요

- 건설활동의 안정화 정책에는 時差(time lag)의 문제를 간과할 수 없다. 건설활동의 안정화 정책에 있어서의 시차는 크게 세가지로 구분되는데, 첫번째 시차는 수급불안정이 나타난 후 이를 정책입안자가 인식할 때까지 시간이 걸린다는 점이며, 두번째 시차는 수급안정정책의 입안에서 시행될 때까지 시차가 존재하고, 세번째는 정책이 시행된 다음, 안정효과가 침투할 때까지의 시차이다.
- 이러한 시차의 문제는 특히 단기적인 경기조절정책을 수립하는데 適期를 놓치게 되는 문제를 일으킬 수 있다.<sup>8)</sup> 따라서 위의 세가지 시차중 두번째 단계와 세번째 단계의 시차는 정책의 실행과정에서 피할 수 없는 시차이나 첫번째 단계의 시차를 극복하기 위하여는 건설경기의 예측이 중요한 역할을 하게 된다.
- 따라서 앞으로도 대규모의 건설투자가 지속될 것이라는 전망에 근거할 때, 시차에 의한 수급정책의 오류를 줄이기 위하여는 건설경기의 예측과 자재수요예측이 보다 정밀해져야 하며, 이러한 예측결과를 토대로 事前的인 수급안정대책을 시행해 나갈 필요성이 있

8) 만일 2~3개월 이전의 통계에 의거하여 현재의 건설경기를 침체상태라고 파악하고 건설경기의 부양책을 폈는데, 이미 건설경기가 회복국면에 들어선 상태였다면 경기의 과열을 불러오게 되며, 반대로 건설자재의 수급불균형이 지속되는 시점에서 자재의 수입을 추진할 경우, 수급불균형이 비교적 단기적인 현상이었다면, 자재가 수입되어 국내에 공급되는 시점에서 자재의 공급 과잉이 나타날 수 있음.

다.

#### 4. 전천후형 건설공법의 연구개발 및 확대

- 건설공사는 실외에서의 활동이 많고 천후의 영향을 직접 받는 것에 의해 공정·작업의 지연이 많이 발생한다. 특히 우리나라에서는 동절기에 물공사의 중단에 의해 건설공사량이 급감하는 등 계절적인 영향을 강하게 받는 특성을 가지고 있다. 따라서 건설활동의 年中 평준화 및 건설생산요소의 수급안정을 위하여는 동절기 및 장마철 등 악천후에서도 시공이 가능하도록 전천후형 기술의 개발 및 보급이 필요하다. 또 천후에 의한 영향이 적도록 공장생산화를 촉진하는 것도 건설활동의 평준화를 위하여 유효한 수단이라고 할 수 있다.