

일본 생 콘크리트(레미콘) 산업동향

1. 일본 생 콘크리트(레미콘)산업 개요

현재 일본에 있어서 건축·토목용에 사용되고 있는 콘크리트는 대부분이 생 콘크리트 형태로 사용되어지고 있으며 미국에서는 Ready Mixed Concrete, 한국에서는 레미콘이라 불려지고 있다. 일본에서 최초의 생 콘크리트 공장이 설립된 것은 1949년 11월로서 당시 東京콘크리트공업(주)가 설립되어 레미콘 판매를 위한 1호 공장이 설립되었다. 이 공장은 소규모로 150m² 정도 였으며 자갈, 시멘트의 수송방법은 철도에 의존하였다. 수송방법의 문제로 운반도중 콘크리트 재료분리가 일어나 건축용보다는 도로포장용에 많이 사용되었다.

그 후에 믹서트럭이 개발됨으로서 수송의 문제점을 해결하게 되었고 1953년에 생 콘크리트의 품질기준이 일본공업규격(JIS)이 정부로부터 제정되고 급속하게 발전하게 되어 미국에 이어 제2의 생 콘크리트 생산국이 되었다.

일본 생 콘크리트 업계의 설비수준은 해외에 비해 특히 높아 재료의 다양화에 의한 저장설비의 증가, 납입서비스를 위한 설비의 대형화, 성력화, 자동화의 보급, 그 외 공해방지설비의 충실 등 현저한 발전을 보이면서 오늘에

이르고 있다.

생 콘크리트의 제조 방법은 시멘트, 골재, 혼화제, 물등의 원재료를 혼합해 제조되고 있으며, 제조 공장에서는 원재료의 배합, 계량, 관리 등이 컴퓨터를 이용하여 모두 자동화되고 있다. 이렇게 제조된 생 콘크리트는 믹서트럭에 의해 운반되고 펌프카등을 이용하여 공사현장에 타설 되고 있다.

일본의 생 콘크리트 생산은 2002년도에 131,413 천m³ 로 금액으로는 약 1조 5,106 억 엔에 이르고 있다. 국내 시멘트의 전체 판매량은 2002년도에 6,351만 톤 이었으며 이중 생 콘크리트로 제조된 것은 4,592 만 톤으로 72.3%을 차지하고 있다. 일본에 대한 생 콘의 생산업자는 대다수가 중소기업으로서 전국적으로 3,940사(社), 4,449개 공장이 (2003 해 3월말 현재)소재해 있다. 이들 생산업자는 협동조합 또는 공업조합을 결성하고, 조직화에 임무, 품질의 향상, 공동 판매등의 사업을 영위해 가고 있다.

생 콘크리트 제조업자들 간의 조직으로서, 도도부현(都道府縣)에 있는 공업조합과, 지역적인 업자의 모임인 협동조합이 있고, 모두 법률에 의해 행정 관청의 허가를 받아 설립되었다. 공업조합은 업계 전체의 발전 향상과 기술

면의 지도 사업과 공동 사업을 주 업무로 추진해가고 있으며, 협동조합은 주로 공동 판매등의 경제 행위에 관련된 공동사업을 영위해가고 있다. 공업조합, 협동조합에는 전국의 조직이 있고 그 단체가 전국 생 콘크리트 공업조합 연합회이며, 그 산하에 해당지역을 커버하는 46개 공업조합이 있다. 이는 2,709 사(社), 3,149 공장이 조합원으로써 가입 (조직률 68.8%)되어 있고, 또, 전국 생 콘크리트 협동조합 연합회에는, 289개조합, 조합원 2,374 사(社), 2,726 공장 (조직률 60.3%)이 가입하고 있다. 무엇보다 이들 양 조직의 단체는 유기적으로 제휴 운용되고 있다.

2. 일본의 생 콘 제조업체 및 생 콘 출하의 추이

일본은 우리나라보다 15년 앞서 1949년 생 콘크리트 산업이 도입되었고, 세계 제2차 세계 대전이후의 복구사업 및 경제개발을 통하여 건설산업을 활성화 시켰으며, 이에 따른 생 콘크리트 산업 역시 성장을 이룩하였으며, 특히나 제1차 오일쇼크 이후의 불황에서도 일본의 레미콘공장 증설은 계속적으로 늘어나게 되었

[표 1] 일본 생콘크리트 제조업체의 연도별 변동현황

연도	생콘크리트 회사수	지수 (1991=100)	생콘크리트 회사수	지수 (1991=100)	비고
1993	4,422		5,040		
1994	4,419	99.5	5,019	100.1	
1995	4,410	99.3	5,007	99.9	
1996	4,376	98.5	4,956	98.9	
1997	4,321	97.3	4,899	97.7	
1998	4,262	95.9	4,832	96.4	
1999	4,209	94.8	4,754	94.8	
2000	4,121	92.8	4,662	93.0	
2001	4,017	90.4	4,542	90.6	
2002	3,940	88.7	4,449	80.7	

다.

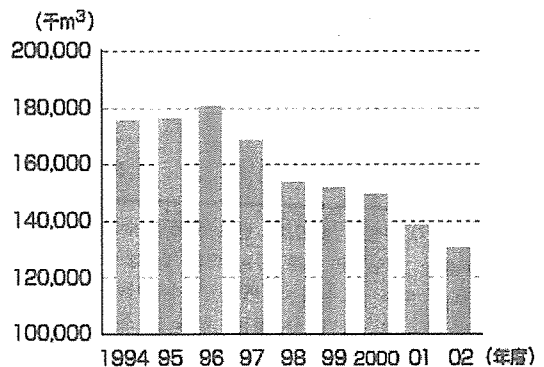
이러한 일본의 생 콘크리트 산업이 일찍 시작되면서 생 콘크리트 제조에 따른 공정 및 관리가 자동화 되었고 생 콘크리트 산업의 발전을 가져왔다.

이러한 일본 생 콘크리트 산업은 지난 1964년 제18회 동경올림픽을 계기로 급속한 성장을 이룩하여 왔으며, 경기장을 비롯한 신간선 열차등 교통편의시설과 같은 국책사업 및 각종 건설 산업의 중추적 역할을 기여해 왔다.

그러나 지난 90년 초 일본의 불황은 모든 경제에 영향을 미쳐 저성장 기조의 산업을 유지하고 있으며 이에 따라 생 콘크리트 산업 역시 수요급감 및 과다경쟁의 환경 속에서 경영합

[표 2] 사용재료의 물리적 특성

연도별	수량(千m³)	전년대비(%)	비고
1994	175,773	101.8	
1995	175,723	99.9	
1996	180,256	102.6	
1997	167,292	92.8	
1998	153,308	91.7	
1999	151,167	98.6	
2000	149,483	98.9	
2001	139,588	93.4	
2002	131,413	94.1	



[그림 1] 일본의 연도별 생 콘크리트 출하량 추이

리화를 위한 공장 집약화와 공동화작업을 거쳐 조정을 거쳐야 하는 단계에 놓이게 되었다.

현재까지도 일본의 경제상황이 좋지 않은 가운데 생 콘크리트 수요는 계속 감소되어 [표. 2] 및 [그림. 1] 과 같이 90년도 이후 생 콘크리트 출하가 감소하는 것을 알 수 있다.

3. 일본 생 콘크리트의 수요 부문별 출하량 추이

일본의 생 콘크리트의 수요에 있어서는 우리나라와 크게 차이가 나지 않는 것으로 나타났다. 원인은 아시아 국가에서 특히나 일본과 우리나라의 경우는 콘크리트구조물이 차지하는 비중이 높기 때문인 것으로 풀이된다.

일본의 경우 생 콘크리트의 수요부문별 출하량 추이를 살펴보면 건축분야 민수가 가장 많이 출하비중을 보이고 있으며, 다음으로 토목분야 기타, 건축분야 SOC분야와 토목용 도

[표 3] 일본 생 콘크리트의 수요부문별 출하량 추이

연도	토목				건축		계
	철도/전력	항만/공항	도로	기타	관수	민수	
1992	2.3	5.9	11.9	28.4	12.8	38.6	100.0
1993	2.8	5.2	11.7	28.4	14.6	37.3	100.0
1994	3.1	5.2	11.6	27.3	14.3	38.5	100.0
1995	3.3	5.7	11.5	25.5	14.1	39.9	100.0
1996	2.7	4.5	12.1	25.3	14.1	41.3	100.0
1997	2.5	4.4	12.1	24.5	14.0	42.5	100.0
1998	2.5	4.6	13.0	25.6	14.0	40.3	100.0
1999	3.1	4.7	13.2	26.0	13.8	39.2	100.0
2000	2.8	4.7	13.0	24.6	11.7	43.2	100.0
2001	2.7	4.6	13.0	23.4	11.5	44.8	100.0
2002	2.7	4.3	13.0	22.5	10.9	46.6	100.0

주) 「토목」 중 「기타」란, 치수·치산용(하천, 호안의 제방공사, 치수 시설, 다목적댐 공사 등), 농림·수산용(토지 개량, 논두렁 길 등의 농업 토목 및 산길, 산림등의 임업 토목, 양식어장 구축 공사 등), 상수도·하수도용(저수지, 침전지, 용수지, 수로 공사, 각종 용수 처리장등) 및 육의 운동 경기장, 조정, 토지조성, 공원, 동물원, 광산 터널등의 건설, 개량, 보수 공사로서 출하한 것임.

로공사에 생 콘크리트가 많이 출하되고 있는 것으로 나타났다.

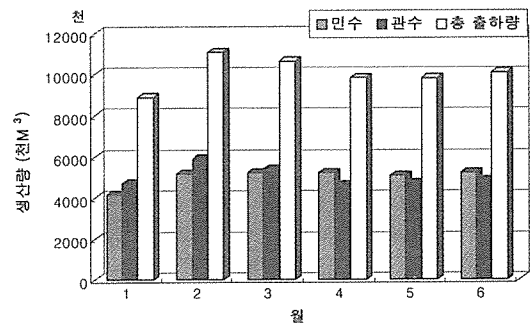
4. 2003년도 일본의 생 콘크리트산업 동향

2003년도 일본 생 콘크리트 산업은 전국적으로 수요가 밀되고 있는 가운데 시장상황도 좋지 않은 상황이다. 금년도 1/4분기의 시멘트 출하량은 전년 동기대비 8.7%감소한 1,385만 9천톤으로 생 콘크리트는 7.3% 감소한 2,958만 3천m³가 출하되었다. 이는 공공공사의 삭감과 대규모 민간공사의 발주가 감소한데 그 원인으로 찾을 수 있겠다. 다음의 [표 4]는 2003년도 상반기의 생 콘크리트 출하량을 표로 나타낸 것이다. 2월에 약간 상승했던 생 콘크리트 출하량은 다시 떨어져 보합을 유

[표 4] 2003년도 일본 생 콘크리트의 월별 출하현황
(단위 : m³, %)

월별	민수	관수	합계	전년동월대비
1월	4,168,639	4,710,923	8,879,562	95.2
2월	5,168,989	5,889,950	11,058,939	95.1
3월	5,227,169	5,407,223	10,634,392	92.0
4월	5,202,941	4,626,854	9,829,795	91.2
5월	5,092,943	4,707,220	9,800,163	94.4
6월	5,225,593	4,847,587	10,073,180	93.6

주) 전국생콘크리트공업조합연합회 조사



[그림 2] 일본의 상반기 콘크리트 출하량

(표 5) 일본 생 콘크리트의 지역 및 월별 출하량 추이

(단위 : m³)

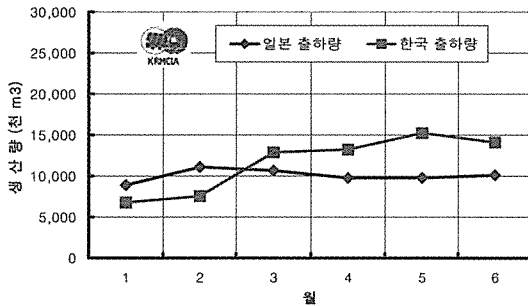
지구별	수요별	1월	2월	3월	1/4분기계	4월	5월	6월	상반기계	
北海道	민수	96,528	109,896	139,220	345,644	175,007	235,436	310,058	1,066,145	
	관수	164,048	203,564	116,516	484,128	106,519	223,761	296,008	1,110,416	
	합계	260,576	313,460	255,736	829,227	281,526	459,197	606,066	2,176,561	
東北	민수	197,935	272,668	278,676	749,279	303,109	334,829	348,902	1,736,119	
	관수	369,660	477,916	428,745	1,276,321	363,968	431,731	459,557	2,531,577	
	합계	567,595	750,584	707,421	2,025,600	667,077	766,560	808,459	4,267,696	
關東	關東一區	민수	1,405,534	1,841,345	1,827,189	5,074,068	1,818,899	1,682,062	1,754,280	10,329,309
		관수	787,122	888,626	957,060	2,632,808	868,177	762,116	796,282	5,059,383
		합계	2,192,656	2,729,971	2,784,249	7,706,876	2,687,076	2,444,178	2,550,562	15,388,692
	關東二區	민수	275,416	338,721	326,428	940,565	341,936	326,576	342,251	1,951,328
		관수	436,680	572,615	505,200	1,514,495	407,950	399,943	408,897	2,731,285
		합계	712,096	911,336	831,628	2,455,060	749,886	726,519	751,148	4,682,613
	계	민수	1,680,950	2,180,066	2,153,617	6,014,633	160,835	2,008,638	2,096,531	12,280,637
		관수	1,223,802	1,461,241	1,462,260	4,147,303	1,276,127	1,162,059	1,205,179	7,790,668
		합계	2,904,752	3,641,307	3,615,877	10,161,936	3,436,962	3,170,697	3,301,710	20,071,305
北陸	민수	96,133	128,462	154,660	379,255	168,691	200,970	208,117	957,033	
	관수	217,662	318,931	299,954	836,547	308,913	355,327	382,464	1,883,251	
	합계	313,795	447,393	454,614	1,215,802	477,604	556,297	590,581	2,840,284	
東海	민수	562,307	679,164	673,042	1,914,513	610,655	624,931	611,409	3,761,508	
	관수	645,615	808,130	760,140	2,213,885	644,472	645,382	648,880	4,152,619	
	합계	1,207,922	1,487,294	1,433,182	4,128,398	1,255,127	1,270,313	1,260,289	7,914,127	
近畿	민수	624,710	740,061	750,123	2,114,894	781,784	692,300	706,560	4,295,538	
	관수	443,011	566,743	554,634	1,564,388	513,192	493,607	506,387	3,077,574	
	합계	1,067,721	1,306,804	1,304,757	3,679,282	1,294,976	1,185,907	1,212,947	7,373,112	
中國	민수	211,041	263,251	274,048	748,340	259,680	236,375	224,109	1,468,504	
	관수	373,586	471,081	446,302	1,290,969	394,273	381,854	382,362	2,449,458	
	합계	584,627	734,322	720,350	2,039,309	653,953	618,229	606,471	3,917,962	
四國	민수	150,292	167,754	160,605	478,651	129,865	138,125	132,707	879,348	
	관수	377,239	454,212	404,149	1,235,600	339,279	321,749	313,637	2,210,265	
	합계	527,531	621,966	564,754	1,714,251	469,144	459,874	446,344	3,089,613	
九州	민수	548,743	627,667	643,178	1,819,588	613,315	621,339	587,200	3,641,442	
	관수	896,300	1,128,132	934,523	2,958,955	680,111	691,750	653,113	4,983,929	
	합계	1,445,043	1,755,799	1,577,701	4,778,543	1,293,426	1,313,089	1,240,313	8,625,371	
합계	민수	4,168,639	5,168,989	5,227,169	14,564,797	5,202,941	5,092,943	5,225,593	30,086,274	
	관수	4,710,923	5,889,950	5,407,223	16,008,096	4,626,854	4,707,220	4,847,587	30,189,757	
	합계	8,879,562	11,058,939	10,634,392	30,572,893	9,829,795	9,800,163	10,073,180	60,276,031	

지하고 있는 실정이다.

이러한 현상으로 일본 생 콘크리트산업은 업체간 합병 및 업무재휴로 과거 시멘트 직계 중심에서 2000년도부터 서서히 전업 및 겸업으로 전환하는 경향을 보이고 있다. 앞으로도 생콘크리트의 수요감소가 예상되는 가운데 생콘크리트 업계의 재편현상이 가속화 될 것으로 예상된다.

5. 2003년도 한국과 일본의 생 콘크리트 출하량 비교

한국과 일본의 2003년도 상반기 생 콘크리트



(그림 3) 한국과 일본의 생 콘크리트 출하량 비교

트 생산 추이를 살펴볼 때 3월을 기점으로 한국의 출하량은 상승한 반면 일본은 생 콘크리트 출하량이 감소하는 현상을 볼 수 있다. 경기 불황의 원인이 생 콘크리트 생산량을 떨어뜨리는 원인이 되었으며 이러한 추세는 앞으로도 계속 이어질 것으로 예상되고 있다.

6. 2003년도 일본의 생 콘크리트산업 전망

일본의 생 콘크리트 생산을 볼 때 계속 감소 추세에 있다. 이러한 원인은 계속되는 일본의 장기 불황과 원재료 가격의 상승으로 인한 생 콘크리트의 가격상승이 원인이 되었다고 생 콘크리트 연합회는 전하고 있다.

또한 이러한 감소 추세는 3년에서 10년까지 계속되기 때문에 중장기적으로 영향을 미칠 것으로 예측되며 생 콘크리트 업계의 불황에 따른 대책으로서 생 콘크리트 연합회 및 각 회사, 공장들은 생산 집약화와 공동수송 등으로 현재의 불황 탈출을 위해 모색하고 있다.