

韓·日 콘크리트 材料의 投入·消費構造에 關한 比較研究(Ⅱ)

金 武 漢

(忠南大學校 建築工學科 教授, 工學博士)

崔 敏 壽

(忠南大學校 大學院 建築工學科 博士課程)

3. 韓·日 콘크리트 建設資材의 消費構造

3. 1 韓國의 콘크리트 建設資材의 消費構造

1) 시멘트

年度別 産業聯關表를 통하여 韓國의 시멘트 消費構造를 살펴보면 表6과 같다. 1990年の 시멘트 産業의 總產出額은 1兆 4,174億원으로 國內 總產出額 416兆 9,651億원의 0.35%를 차지하고 있는데, 이는 1975年の 0.7%, 1980年の 0.9% 및 1985年の 0.5%와 比較할 때 減少되는 傾向을 나타내고 있다. 이러한 理由는 시멘트 産業이 持續的으로 安定된 成長을 이룩하여 왔음에도 不拘하고 造船, 航空, 電子産業 등과 같은 尖端産業 및 서비스業의 急伸張에 影響을 받은 것으로 풀이된다.

部門別 시멘트 消費構造는 最近의 資料인 1990年 産業聯關表를 中心으로 中間需要部門, 즉 內生部門을 分析對象으로 하는데, 시멘트 消費의 대부분을 차지하고 있는 콘크리트製品製造業과 建設業部門이 主要 投入部門에 해당한다.

1990年の 韓國의 시멘트 消費比率은 表6에서 보는 바와 같이 콘크리트製品이 42.5%로 가장

높고, 그 다음으로 住宅建設 25.3%, 非住宅建設 12.1%의 順이다. 이 가운데 레디믹스콘크리트에 시멘트가 投入되는 比率은 32.8%로 나타났다. 이는 레미콘協會에서 發表한 資料⁵⁾와는 매우 相異한 現象으로써 그 理由는 産業聯關表 作成基準年度인 1990年度에 極甚한 시멘트 波動이 惹起됨에 따라 建設業體가 直接 시멘트를 購入하여 使用하는 比率이 크게 높아졌고, 또한 建設業體에서 시멘트를 直接 購買 혹은 輸入하여 이를 레미콘 工場에서 貨加工하는 量이 매우 많았기 때문에 思料된다.

年度別로 살펴보면 시멘트의 消費構造는 1975年の 境遇 建築部門이 63.5%, 土木部門이 23.3%, 콘크리트製品이 5.6%를 占有하여 시멘트가 建設工事に 直接 投入되는 比重이 95%에 달하였으나 1980年 以後 레미콘産業이 成長하면서 建設現場으로의 直接投入比重은 每年 크게 減少하는 趨勢를 보이고 있다.

한편 1990年을 基準하여 國內 産業別 總產出額 가운데 시멘트 投入額의 占有比를 통하여 살펴 볼 때, 레미콘의 境遇 總產出額가운데 시멘

주 5) 레미콘協會에서 發刊한 레미콘統計年報에 의하면 1990年の 시멘트消費量 가운데 레미콘 製造用으로 消費된 量은 레미콘 出荷量에 單位시멘트投入量 305kg/m³을 적용하여 52.6%로 推定하고 있음

表6. 韓國의 시멘트 消費構造

(單位: 百萬圓, %)

區 分	1975年				1980年				1985年				1990年				
	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	
시멘트 및 콘크리트製品	시멘트	151039	4	0.0	0.0	831633	3106	0.4	0.4	740489	12606	1.4	1.7	1417412	17070	1.0	1.2
	레디믹스콘크리트	-	-	-	-	-	-	-	-	740489	31995	34.8	43.2	1961747	1961747	32.8	28.1
	콘크리트製品	54532	6687	5.6	12.3	301915	101792	13.8	33.7	329289	68431	7.4	20.8	741855	741855	8.7	19.7
	小計	2005571	6691	5.6	3.3	1133548	104898	14.2	9.3	1810267	400982	43.6	22.2	4221014	412004	42.5	17.3
建築 및 建築 補修	住宅建設	154578	12614	10.5	8.2	1037708	137462	18.6	13.2	2526221	92677	10.1	3.7	9825575	226940	13.5	2.3
	鐵筋鐵骨造 住宅	340212	34959	29.2	10.3	1239049	146615	19.9	11.8	1300945	71137	7.7	5.5	5158409	199021	11.8	3.9
	其他 住宅	494789	47572	39.7	9.6	2276757	284077	38.5	12.5	3827166	163814	17.8	4.3	14983984	425961	25.3	2.8
	小計	202966	16769	14.0	8.3	1736361	179951	24.4	10.4	4017629	145031	15.8	3.6	11635477	197451	11.7	1.7
	非住宅 建設	68383	4533	3.8	6.6	174429	7954	1.1	4.6	296004	4180	1.4	1.4	646578	6069	0.4	0.9
	鐵筋鐵骨造 住宅	271349	21301	17.8	7.9	1910790	187905	25.5	9.8	4313633	149211	3.5	3.5	12282045	203520	12.1	1.7
	其他 住宅	92829	7263	6.1	7.8	555328	33696	4.6	6.1	1353482	76424	8.3	5.6	3661360	137700	8.2	3.8
	建築補修	858968	76137	63.5	8.9	4742875	505678	68.5	10.7	9494281	389449	42.3	4.1	30927389	767181	45.6	2.5
	其他 住宅	29832	2169	1.8	7.3	129654	6372	0.9	4.9	379134	15380	1.7	4.1	515821	16531	1.0	3.2
	小計	94789	5291	4.4	5.6	420922	10787	1.5	2.6	1126105	16432	1.8	1.5	4108747	40369	2.4	1.0
公共事業	河川砂防	43643	1750	1.5	4.0	162563	6138	0.8	3.8	556347	10640	1.2	1.9	947848	14446	0.9	1.5
	道路	81681	4463	3.7	5.0	250192	4960	0.7	2.0	621831	5872	0.6	0.9	1010854	4939	0.3	0.5
	上下水道	33303	3582	3.0	10.8	195080	16624	2.3	8.5	387873	8438	0.9	2.2	1739033	23860	1.4	1.4
	農林水産土木	36265	1603	1.3	4.4	90968	5113	0.7	5.6	181926	2020	2.2	1.1	273834	2702	0.2	1.0
	都市土木	2213	196	0.2	8.9	12702	806	0.1	6.3	44474	1151	1.1	2.6	47774	860	0.1	1.8
	港灣施設	321726	19054	15.9	5.9	1262081	50800	6.9	4.0	3297690	59933	2.6	1.8	8643911	103707	6.2	1.2
	空港施設	123020	4314	3.6	3.5	535894	20582	2.8	3.8	966134	10848	1.2	1.1	1319715	13629	0.8	1.0
	其他土木	18669	789	0.7	4.2	184121	2786	0.4	1.5	499310	4578	0.5	0.9	444158	3386	0.2	0.8
	鐵道施設	35300	137	0.1	0.4	454562	324	0.0	0.1	604139	6612	0.7	1.1	1150878	10860	0.6	0.9
	通信施設	6280	240	0.2	3.8	22961	931	0.1	4.1	173659	6335	0.7	3.6	102622	3766	0.2	3.7
軍納施設	45943	3394	2.8	7.4	289913	21121	2.9	7.3	427275	16282	1.8	3.8	1133540	28737	1.7	2.5	
其他土木	229213	8873	7.4	3.9	1487451	45744	6.2	3.1	2670517	44655	4.9	1.7	4150913	60378	3.6	1.5	
土木合計	550939	27926	23.3	5.1	2749532	96544	13.1	3.5	5968207	104588	11.4	1.8	12794824	164085	9.8	1.3	
建設合計	1409906	104063	86.3	7.4	7492407	602222	81.6	8.0	15462488	494037	53.7	3.2	43722213	931266	55.4	2.1	
其他	9652876	9140	7.6	0.1	47895454	30713	4.2	0.1	94543436	24884	2.7	0.0	190804442	36583	2.2	0.0	
中間需要 計	11268354	119895	100.0	1.1	56521409	737833	100.0	1.3	111816191	919903	100.0	0.8	238647669	1681793	100.0	0.7	
總 產 出 額 計	20328422	144663	-	0.7	93637524	831633	-	0.9	190664174	951479	-	0.5	416965100	1417412	-	0.3	

註) 韓國銀行의 産業聯關表(1975, 1980, 1985, 1990年)를 利用하여 再構成한 것임

트投入額이 28.1%를 차지하고 있으며, 콘크리트製品도 總產出額 가운데 시멘트投入額의 比重이 19.7%를 차지하여 製品原價에서 차지하는 시멘트의 比重이 매우 높음을 알 수 있다.

反面 住宅建築, 非住宅建築 및 土木部門은 1975年度에는 시멘트投入額이 總產出額의 5.1%~9.6%를 占有하였으나, 그 以後 레미콘의 投入比重이 增加함과 더불어 1990년에는 總產出額 가운데 시멘트投入額의 比重이

1.3%~2.8%의 範圍로 크게 낮아졌다.

2) 레미콘

레미콘品目은 1985年度에는 總產出額이 7,405億원을 기록하여 國內 總產出額의 0.4%를 차지하여 시멘트(0.5%)에 뒤졌으나 1990년에는 總產出額이 1兆 9,617億원에 달하여 國內 總產出額의 0.5%를 占有함으로써 0.3%를 記錄한 시멘트를 훨씬 上廻하였다.

表7. 韓國의 레미콘 投入構造

(單位: 百萬元, %)

區 分		1985年				1990年					
		總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A		
시멘트 및 콘크리트製品	시멘트	740489	0	0.0	0.0	1417412	0	0.0	0.0		
	레디믹스콘크리트	740489	22	0.0	0.0	1961747	47	0.0	0.0		
	콘크리트製品	329289	2926	0.4	0.9	741855	5134	0.3	0.7		
	小計	1810267	2948	0.4	0.2	4121014	5181	0.3	0.1		
建築 및 建築 補修	住宅建設	鐵筋鐵骨造 住宅	2526221	132483	17.9	5.2	9825575	447020	22.7	4.5	
		其他 住宅	1300945	91897	12.4	7.1	5158409	329116	16.7	6.4	
		小計	3827166	224380	30.3	5.9	14983984	776136	39.4	5.2	
	非住宅 建設	鐵筋鐵骨造 住宅	4017629	173407	23.4	4.3	11635477	458813	23.3	3.9	
		其他 住宅	296004	13778	1.9	4.7	646568	28962	1.5	4.5	
		小計	4313633	187185	25.3	4.3	12282045	487775	24.8	4.0	
	建設補修	建築補修	1353482	52854	7.1	3.9	3661360	104721	5.3	2.9	
	建築合計		9494281	464419	62.7	4.9	30927389	1368632	69.5	4.4	
	土 木 建 設	公共事業	河川砂防	379134	23760	3.2	6.3	515821	26968	1.4	5.2
			道路	1126105	90180	12.2	8.0	4108747	295599	15.0	7.2
上下水道			556347	11952	1.6	2.1	947848	19422	1.0	2.0	
農林水産土木			621831	11585	1.6	1.9	1010854	15557	0.8	1.5	
都市土木			387873	7680	1.0	2.0	1739033	35847	1.8	2.1	
港灣施設			181926	3660	0.5	2.0	273834	8021	0.4	2.9	
空港施設			44474	2218	0.3	5.0	47774	3116	0.2	6.5	
小計			3297690	151035	20.4	4.6	8643911	404530	20.5	4.7	
其他土木 建設		電力施設	966134	18209	2.5	1.9	1319715	24615	1.2	1.9	
		鐵道施設	499310	12919	1.7	2.6	444158	10751	0.5	2.4	
		通信施設	604139	22630	3.1	3.7	1150878	37078	1.9	3.2	
		軍納施設	173659	12977	1.8	7.5	102622	7929	0.4	7.7	
		其他土木 小計	427275	51374	6.9	12.0	1133540	105877	5.4	9.3	
土木合計		5968207	269144	36.3	4.5	12794824	590780	30.0	4.6		
建設合計		15462488	733563	99.1	4.7	43722213	1959412	99.5	4.5		
其他		94543436	3933	0.5	0.0	190804442	4720	0.2	0.0		
中間需要 計		111816191	740444	100.0	0.7	238647669	1969313	100.0	0.8		
總 產 出 額 計		19066174	740489	-	0.4	1961747	1961747	-	0.5		

註) 韓國銀行의 産業聯關表(1975, 1980, 1985, 1990年)를 利用하여 再構成한 것임

産業別 總產出額 가운데 레미콘投入額의 比重 木工事の 境遇 4.6%를 차지하여 建設工事原價
을 살펴보면 建築工事의 境遇 4.4%, 그리고 土 에서 차지하는 레미콘의 比重이 약 4.5% 内外

에 달하고 있는 것으로 判斷된다. 이는 建設工事의 總合을 對象으로 한 것이므로 鐵筋콘크리트造 建設工事만을 對象으로 할 境遇는 그 比重이 훨씬 커질 것이다. 細分工種別로 總產出額 가운데 레미콘投入額의 比重이 큰 工種을 살펴보면 其他 土木(9.3%), 空港施設(6.5%) 등을 들 수 있다.

한편 産業聯關分析을 통하여 레미콘의 投入構造를 살펴보면 住宅建設 39.4%, 非住宅建設 24.8%, 建設補修 5.3%, 그리고 土木工事に 30%가 投入되는 것으로 나타나 레미콘 消費量이 70%가량이 아파트, 商業用 建築, 工業用 建築 등의 建築工事現場에 投入되는 것으로 判斷된다. 이는 1985년의 200萬戶 住宅建設 등과 같은

建築工事의 增加에 起因한다고 볼 수 있다.

3) 콘크리트製品

콘크리트製品은 1985년에는 總產出額이 3,293 億원을 기록하여 1980년의 3,019億원에 비해 크게 增加되지를 못하였으나 1990년에는 總產出額이 7,419億원에 달하여 國內 總產出額의 0.2%를 占有하였다. 産業別 總產出額 가운데 콘크리트 製品의 消費比重을 살펴보면 港灣施設(8.3%), 空港施設(6.8%)이 특히 높게 나타났는데, 이는 위 工種에 어초, 콘크리트파일 등의 콘크리트 製品이 多量으로 消費되기 때문으로 思料된다.

콘크리트製品의 消費構造를 살펴보면 1990년의

表 8. 韓國의 콘크리트製品의 消費構造

(單位: 百萬원, %)

區 分	1980年				1985年				1990年						
	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A			
시멘트 및 콘크리트製品	시멘트	831633	2	0.0	0.0	740489	132	0.0	0.0	1417412	0	0.0	0.0		
	레디믹스콘크리트	-	-	-	-	740489	163	0.0	0.0	1961747	522	-	0.0		
	콘크리트製品	301915	43	0.0	0.0	329289	153	0.0	0.0	741855	677	0.0	0.1		
	小計	1133548	45	0.0	0.0	1810267	448	0.1	0.0	4121014	1199	0.0	0.0		
建築 및 建築補修	住宅建設	鐵筋鐵骨造 住宅	1037708	58931	20.3	5.7	2526221	63048	18.0	2.5	9825575	194375	20.3	2.0	
		其他 住宅	1239049	76066	26.3	6.1	1300945	37328	10.7	2.9	5158409	126445	26.3	2.5	
		小計	2276757	134997	46.6	5.9	3827166	100376	28.6	2.6	14983984	320820	46.6	2.1	
	非住宅 建設	鐵筋鐵骨造 非住宅	1736361	49131	17.0	2.8	4017629	98123	28.0	2.4	11635477	171735	17.0	1.5	
		其他 非住宅	1744429	6670	2.3	3.8	296004	6183	1.8	2.1	646568	13608	2.3	2.1	
		小計	1910790	55801	19.3	2.9	4313633	104306	29.8	2.4	12282045	185343	19.3	1.5	
	建築補修	建築補修	555328	5582	1.9	1.0	1353482	18365	5.2	1.4	3661360	27382	1.9	0.7	
	建築 合計		4742875	196380	67.8	4.1	9494281	223047	63.6	2.3	30927389	533545	67.8	1.7	
土 木 建 設	公共事業	河川砂防	129654	2629	0.9	2.0	379134	4375	1.2	1.2	515821	6143	0.9	1.2	
		道路	420922	25792	8.9	6.1	1126105	21650	6.2	1.9	4108747	55908	8.9	1.4	
		上下水道	162563	4082	1.4	2.5	556347	8836	2.5	1.6	947848	16456	1.4	1.7	
		農林水産土木	250192	2740	0.9	1.1	621831	3604	1.0	0.6	1010854	7587	0.9	0.8	
		都市土木	195080	1912	0.7	1.0	387873	16062	4.6	4.1	1739033	49993	0.7	2.9	
		港灣施設	90968	1040	0.4	1.1	181926	16489	4.7	9.1	273834	22710	0.4	8.3	
		空港施設	12702	454	0.2	3.6	44474	3335	1.0	7.5	47774	3262	0.2	6.8	
		小計	1262081	38649	13.3	3.1	3297690	74351	21.2	2.3	8643911	162059	13.3	1.9	
		其他土木 建設	電力施設	535894	10383	3.6	1.9	966134	853	0.2	0.1	1319715	2140	3.6	0.2
			鐵道施設	184121	6084	2.1	3.3	499310	13415	3.8	2.7	444158	11117	2.1	2.5
	通信施設		454562	10204	3.5	2.2	604139	9094	2.6	1.5	1150878	16767	3.5	1.5	
	軍納施設		22961	504	0.2	2.2	173659	2522	0.7	1.5	102622	1508	0.2	1.5	
	其他土木	289913	11269	3.9	3.9	427275	17467	5.0	4.1	1133540	34161	3.9	3.0		
	小計	1487451	38444	13.3	2.6	2670517	43351	12.4	1.6	4150913	65693	13.3	1.6		
土木 合計		2749532	77093	26.6	2.8	5968207	117702	33.6	2.0	12794824	227752	26.6	1.8		
建設 合計		7492407	273473	94.4	3.7	15462488	340749	97.2	-2.2	43722213	761297	94.4	1.7		
其 他		47895454	16094	5.6	0.0	94543436	9278	2.6	0.0	190804442	26310	5.6	0.0		
中間 需要 計		56521409	289612	100.0	0.5	111816191	350475	100.0	0.3	238647669	788806	100.0	0.3		
總 產 出 額 計		93637524	301915	-	0.3	190664174	329289	-	0.2	416965100	741855	-	0.2		

註) 韓國銀行의 産業聯關表(1975, 1980, 1985, 1990年)를 利用하여 再構成한 것임

表 9. 韓國의 모래·자갈의 消費構造

(單位: 百萬元, %)

區 分	1980年				1985年				1990年				
	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	總產出額 (A)	投入額 (B)	需要 比率	比重 B/A	
시멘트 및 콘크리트製品	시멘트	831633	0	0.0	0.0	740489	456	0.2	0.1	1417412	514	0.1	0.0
	레미콘콘크리트	-	-	-	-	740489	91874	31.3	12.4	1961747	313746	41.1	16.0
	콘크리트製品	301915	0	0.0	0.0	329289	38452	13.1	11.7	741855	77542	10.2	10.5
	小計	1133548	0	0.0	0.0	1810267	130782	44.6	7.2	4121014	391802	51.4	9.5
建築 및 建築補修	住宅建設	1037708	11439	7.7	1.1	2526221	15507	18.0	0.6	9825575	43508	5.7	0.4
	鐵筋鐵骨造 住宅	1239049	22151	15.0	1.8	1300945	10650	10.7	0.8	5158409	9609	1.3	0.2
	其他 住宅	2276757	33590	22.7	1.5	3827166	26157	28.6	0.7	14983984	53117	7.0	0.4
	小計	1736361	36655	24.8	2.1	4017629	17160	28.0	0.4	11635477	41591	5.5	0.4
	非住宅建設	174429	2359	1.6	1.4	296004	3012	1.8	1.0	646568	6612	0.9	1.0
	其他 非住宅	1910790	39014	26.4	2.0	4313633	20172	29.8	0.5	12282045	48203	6.3	0.4
小計	555328	14377	9.7	2.6	1353482	24120	5.2	1.8	3661360	58295	7.6	1.6	
建築補修	建築補修	4742875	86981	58.9	1.8	9494281	70449	63.6	0.7	30927389	159615	20.9	0.5
建築 合計													
土 木 建 設	公共事業	229654	3231	2.2	2.5	379134	5664	1.2	1.5	515821	7505	1.0	1.5
	河川砂防	420922	20377	13.8	4.8	1126105	14829	6.2	1.3	4108747	51234	6.7	1.2
	道路	162563	2124	1.4	1.3	556347	5300	2.5	1.0	947848	10354	1.4	1.1
	上下水道	250192	7921	5.4	3.2	621831	16162	1.0	2.6	1010854	21202	2.8	2.1
	農林水産土木	195080	4404	3.0	2.3	387873	4871	4.6	1.3	1739033	10248	1.3	0.6
	都市土木	90968	2148	1.5	2.4	181926	4522	4.7	2.5	273834	7118	0.9	2.6
	港灣施設	12702	540	0.4	4.3	44474	2581	1.0	5.8	47774	3044	0.4	6.4
	空港施設	1262081	40745	27.6	3.2	3297690	53929	21.2	1.6	8643911	110705	14.5	1.3
	小計	535894	2232	1.5	0.4	966134	3063	0.2	0.3	1319715	6841	0.9	0.5
	其他土木建設	184121	3347	2.3	1.8	499310	5692	3.8	1.1	444158	4359	0.6	1.0
	電力施設	454562	5228	3.5	1.2	604139	2557	2.6	0.4	1150878	5967	0.8	0.5
	鐵道施設	22961	787	0.5	3.4	173659	3401	0.7	2.0	102622	2114	0.3	2.1
	通信施設	289913	6217	4.2	2.1	427275	9333	5.0	2.2	1133540	16667	2.2	1.5
	軍納施設	1487451	17811	12.1	1.2	2670517	24046	12.4	0.9	4150913	35948	4.7	0.9
其他土木													
小計	2749532	58556	39.6	2.1	5968207	77975	33.6	1.3	12794824	146653	19.2	1.1	
土木 合計													
建設 合計	7492407	145537	98.5	1.9	15462488	148424	97.2	1.0	43722213	306268	40.1	0.7	
其 他	47895454	2214	1.5	0.0	94543436	14027	2.6	0.0	190804442	64864	8.5	0.0	
中間 需要 計	56521409	147751	100.0	0.3	111816191	293233	100.0	0.3	238647669	762934	100.0	0.3	
總 產 出 額 計	93637524	144540	-	0.2	190664174	290760	-	0.2	416965100	716041	-	0.2	

註) 韓國銀行의 産業聯關表(1975, 1980, 1985, 1990年)를 利用하여 再構成한 것임

境遇 住宅建設 40.7%, 非住宅建設 23.5%, 建設補修 3.5%, 그리고 土木工事 28.9%로서 建築工事에의 投入比重이 67.6%에 달하여 레미콘과 비슷한 傾向을 보이고 있으며, 年度別로 살펴볼 때 消費구조에 큰 變化를 나타내지 않고 있다.

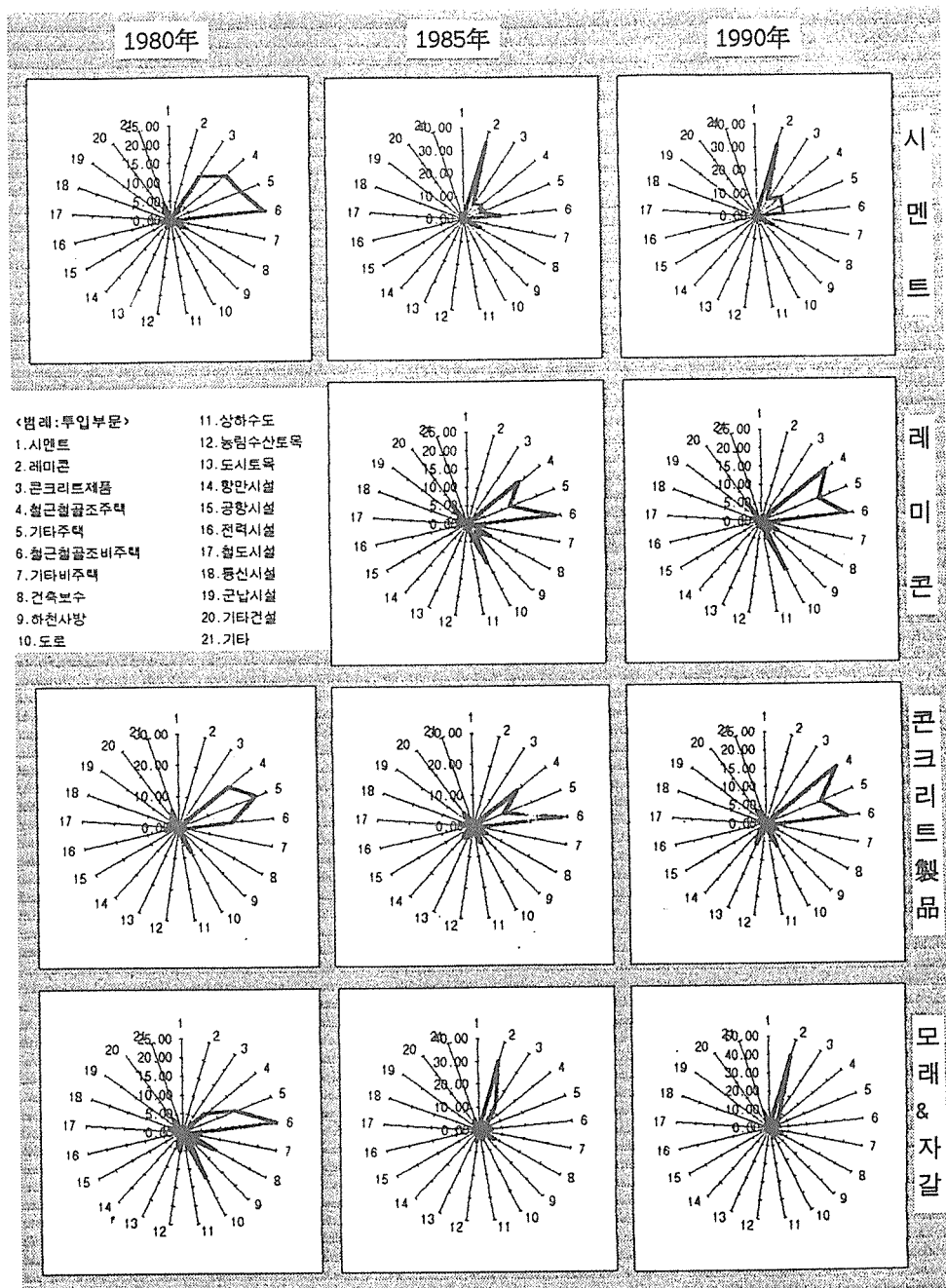
4) 모래·자갈

모래·자갈은 1990년에 總產出額이 7,160億 원에 달하여 1985년의 2,908億 원, 1980년의 1,445億 원에 비해 크게 伸張되는 傾向을 나타내었는데, 國內 總產出額에서 차지하는 占有比는 0.2%로서 年度別로 거의 變動이 없는 편이다.

産業別 總產出額가운데 모래·자갈의 投入額

의 比重은 建設産業의 境遇 平均 0.7%에 그치고 있으나 骨材를 大量으로 消費하는 레미콘産業에서는 16%, 그리고 콘크리트製品에서는 10.5%를 차지하고 있다. 이는 모래·자갈이 建設工事に 直接 投入되는 比重이 낮음을 反映하고 있는 것이나 또 다른 原因으로는 骨材의 生産價格이 他 工產品에 비하여 相對的으로 낮은 점을 들 수도 있다.

그러나 空港施設 工種은 總產出額가운데 모래·자갈의 投入額의 比重이 年度別로 4.3~6.4%에 달하여 他 建設工種보다 매우 높게 나타났는데, 이는 滑走路 및 空港敷地整理 등에 大量의 土砂의 埋立 및 干拓이 이루어지기



Note) 콘크리트제품의 1980年度 投入構造는 레미콘을 포함한 것임
 Unit) %

그림 6. 韓國의 콘크리트 建設材料의 投入構造

때문으로 思料된다.

한편 産業聯關分析을 利用하여 모래·자갈의 消費構造를 살펴보면 1990年의 境遇 레미콘産業이 總 모래·자갈消費量의 41%를 占有한 것으로 나타났으며, 콘크리트製品製造業도 10.2%를 消費하여 製造業 部門에서 모래·자갈消費量의 折半 以上을 차지한 것으로 나타났다. 또한 建設部門에서는 建築工事が 總骨材消費量의 20.9%, 그리고 土木工사에서 19.2%를 占有한 것으로 나타났는데, 工事量 規模에 비추어 土木部門의 占有比가 높은 理由는 土木工種에서 骨材投入係數가 높기 때문이다.

3. 2 日本의 콘크리트 建設材料 消費構造

1) 시멘트

表 10은 日本의 시멘트協會에서 發表한 年度

別, 需要處別 시멘트 消費構造이다. 本 表에서 보는 바와 같이 시멘트가 가장 많이 消費되는 用途는 레미콘製造用인데, 1991年의 境遇 總 시멘트消費量 8,467萬톤 가운데 70.2%인 5,947萬톤이 레미콘製造用으로 使用되었다. 시멘트消費量의 레미콘製造龍으로의 投入比率은 1975年에 이미 61.6%에 달하여 韓國의 93年 水準(60.5%)보다 높은데, 그 以後에도 緩慢한 增加가 持續되어 1988年 以後 70%線을 계속 維持하고 있다.

레미콘 다음으로 시멘트가 많이 所要되는 用途는 콘크리트製品 製造業으로서 總 시멘트消費量의 15%가 所要되고 있으며, 1975年에서 1991年에 이르기까지 그 比率은 거의 變動이 없는 편이다. 결국 日本에서는 시멘트의 85% 以上이 레미콘 및 콘크리트製品 製造用으로 投入되고 나머지 15%만이 建設現場에 直接 投入되고 있는 것으로 把握된다.

表 10. 日本의 年度別, 需要處別 시멘트消費量 및 消費比率

(單位: 千噸, %)

部門 \ 年度		'75	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	
消費量	레미콘用	38531	52555	49319	47909	48378	45719	46319	47365	51759	52949	57218	59474	
	鐵道力	293	120	122	100	70	83	49	42	34	25	40	52	
	콘크리트製品	526	782	681	538	469	522	406	303	423	345	335	532	
	港灣	9824	11775	11108	10661	10711	10224	10259	10628	10996	11126	12096	12741	
	道路, 橋梁	200	320	311	297	334	399	274	192	232	227	235	305	
	純粹土木	626	893	707	986	877	778	844	557	367	388	627	492	
	建築用	2199	2181	2157	2118	2253	2505	2552	2358	2540	2598	3175	3446	
	自家用	3526	2981	2842	2660	2446	2472	2166	1793	1707	1609	1889	1699	
	其他	143	219	224	172	123	95	75	69	83	87	76	76	
	國內計	7306	6042	5606	5070	4824	4564	4741	5319	5776	5619	5882	5857	
		63221	63221	73078	70514	70486	67272	67684	68626	73917	74973	81574	84674	
	消費比率	레미콘用	61.6	67.5	67.5	67.9	68.6	68.0	68.4	69.0	70.0	70.6	70.2	70.2
		鐵道力	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
콘크리트製品		0.9	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4	0.6	
港灣		15.5	15.1	15.2	15.1	15.2	15.2	15.2	15.5	14.9	14.9	14.8	15.1	
道路, 橋梁		0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	
純粹土木		1.0	1.2	1.0	1.4	1.2	1.2	1.3	0.8	0.5	0.5	0.8	0.6	
建築用		3.5	2.8	3.0	3.0	3.2	3.7	3.8	3.4	3.5	3.5	3.9	4.1	
自家用		5.6	3.8	3.9	3.8	3.5	3.5	3.2	2.6	2.3	2.1	2.3	2.0	
其他		0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
國內計		11.6	7.8	7.7	7.2	6.8	6.8	7.0	7.8	7.8	7.5	7.2	6.9	
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

資料: 日本 セメント 協會, セメント 年鑑, 各年度

2) 레미콘

通産省에서 發表한 日本의 年度別, 需要處別 레미콘消費推移를 살펴보면 表 11에서와 같이 1991년의 境遇 住宅建設에 22.5%, 非住宅建設에 19.1%, 公共建築(官需)에 10.6%가 消費되어 建築部門이 總 52.2%를 占有하고 있으며, 土木部門은 鐵道·電力 1.9%, 港灣 및 空港 4.9%, 道路 10.7%, 其他土木 30.3% 등 모두

47.8%로서 土木部門에의 레미콘 投入比重이 韓國보다 매우 높게 나타나고 있다. 이는 앞서 投入係數 分析에서 說明한 바대로 日本에서는 레미콘需要가 크지 않은 木造建築이 總 建築物量의 30%를 넘고 있는 反面, 土木部門에서는 콘크리트材料의 投入比重이 높은 港灣, 空港, 道路建設 事業 등이 活潑하게 이루어지고 있기 때문이다.

年度別로 建築 對 土木의 레미콘 消費比重을

表11. 日本의 年度別, 需要處別 레미콘消費量 및 消費比率

(單位: 千m³, %)

區 分	合 計	鐵道, 電力	港灣, 空港	道 路	其他 土木	建 築				
						官 需	民 需	(住宅)	(非住宅)	
消 費 量	1975	111,974	5,662	4,976	11,731	40,211	18,198	31,197	-	-
	1981	149,673	5,453	8,401	17,055	52,422	25,519	40,821	-	-
	1982	140,040	4,659	7,768	16,442	50,535	23,368	38,278	-	-
	1983	145,878	4,855	8,115	16,552	54,339	21,779	40,237	-	-
	1984	143,489	3,099	7,552	16,062	51,304	19,881	43,521	-	-
	1985	136,778	4,239	7,387	15,671	44,899	17,793	46,790	28,432	18,308
	1986	143,394	3,701	7,597	17,799	48,379	17,197	48,809	28,382	20,428
	1987	149,942	3,459	8,593	17,519	49,341	16,868	54,074	31,563	22,511
	1988	162,932	3,239	8,845	17,622	51,336	17,675	63,948	36,654	27,294
	1989	168,140	3,209	8,187	17,708	51,276	17,303	70,457	40,094	30,363
	1990	171,655	2,886	8,109	17,699	51,898	17,038	74,024	41,223	32,801
1991	169,928	3,144	8,409	18,163	51,559	17,996	70,656	38,200	32,456	
消 費 比 率	1975	100	3.9	5.5	10.5	35.9	16.3	27.9	-	-
	1981	100	3.6	5.6	11.4	35.0	17.1	27.3	-	-
	1982	100	3.3	5.5	11.0	36.0	16.7	27.3	-	-
	1983	100	3.3	5.6	11.4	37.2	14.9	27.6	-	-
	1984	100	2.2	5.3	11.2	35.8	13.9	30.3	-	-
	1985	100	3.1	5.4	11.5	32.8	13.0	34.2	20.8	13.4
	1986	100	2.6	5.3	12.4	33.7	12.0	34.0	19.8	14.3
	1987	100	2.3	5.7	11.7	39.8	11.3	36.1	21.1	15.0
	1988	100	4.0	5.4	10.8	31.5	10.8	39.2	22.5	16.8
	1989	100	1.9	4.9	10.5	30.5	10.3	41.9	23.8	18.1
	1990	100	1.7	4.7	10.3	30.2	9.9	43.1	24.0	19.1
1991	100	1.9	4.9	10.7	30.3	10.6	41.6	22.5	19.1	

資料: 日本 通産省

註: 建築의 民需는 住宅과 非住宅의 合計임

살펴보면 1975년의 境遇 土木 55.8%, 建築 44.2%로서 土木部門의 比重이 높았으며, 이러한 趨勢는 1988년까지 持續되었으나 1989년에 土木 47.8%, 建築 52.2%로 逆轉된 以後 建築部門으로의 投入比重이 持續적으로 약간 높은 편이다.

細分工種別로 살펴보면 鐵道·電力部門에의 레미콘 投入比重이 減少하는 反面, 非住宅部分으로의 投入比重은 增加되고 있는 점이 눈에 띈다. 또한 建築의 境遇 民需部門의 레미콘 消費比率이 伸張되고 있는 反面, 官需部門의 消費比重은 減少趨勢를 보이고 있는데, 이는 政府投資에 의한 公共住宅建設이 退潮하고 民間經濟의 伸張에 따라 民間住宅建設이 活性化되었기 때문으로 思料된다.

3) 콘크리트製品

日本の 콘크리트製品의 消費構造는 建設部門 産業聯關表를 利用하여 分析해 볼 수 있는데, 1989年을 基準하여 日本에서의 建設工種別 콘크리트製品의 消費比重의 算出結果는 表 12와 같다. 表 12에서 보는 바와 같이 콘크리트제품은 1989年에 住宅部門에 13.8%, 非住宅部門에 22.4%가 消費되어 建築工事に 總 36.2%가 消費된 反面, 土木部門에는 道路 15.4%, 農林公共事業 12.1% 등 總 63.8%가 消費된 것으로 나타나 建築部門으로의 投入比重이 70%에 달하는 韓國과는 反對되는 現象을 보이고 있다. 이는 道路新設 및 改·補修, 上下水道建設 등에 樞關, 호안용 블럭, 道路用 콘크리트製品 등의 콘크리트製品이 大量으로 消費되고 있기 때문으로 思料된다.

細分工種別로는 鐵筋콘크리트造住宅(8.5%), 鐵骨造 공장(0.2%), 鐵骨造 事務所(6.4%), 下水道(6.0), 道路(15.4%), 農林公共事業(12.1%) 등에서 콘크리트製品을 多量으로 消費하는 것으로 나타났다.

4) 骨材

日本の 骨材需要는 表 13의 資料에 의할 때 1991年에 9億 1,900萬m³가 消費되어 65%를

表 12. 日本의 콘크리트製品 消費構造

(單位: 白萬円, %)

投入資材		시멘트콘크리트	
投入部門	製品		配分比率
住宅	木造住宅	7675	0.50
	非木造住宅	203784	13.32
	(SRC造住宅)	14354	0.94
	(RC造住宅)	130423	8.3
	(S造住宅)	57194	3.74
	(CB造住宅)	1813	0.12
	小計	211459	13.82
非住宅	木造非住宅	902	0.06
	(木造工場)	299	0.02
	(木造事務所)	603	0.04
	非木造非住宅	341990	22.36
	(SRC工場)	6280	0.41
	(SRC事務所)	34138	2.23
住宅	(RC工場)	12182	0.80
	(RC學校)	11198	0.73
	(RC事務所)	35060	2.29
	(S工場)	140505	9.19
	(S事務所)	97203	6.35
	(CB非住宅)	5424	0.35
	小計	342892	22.42
建築合計		554351	36.24
治水		64555	4.22
下水道		92395	6.04
道路		235369	15.39
區劃整理		17136	1.12
港灣, 漁港		6625	0.43
空港		13277	0.87
環境衛生		7588	0.50
公園		21898	1.43
災害復舊		30754	2.01
農林公共事業		184807	12.08
其他建設		300848	19.67
土木合計		975352	63.76
建設總合		1529703	100.00

註) 日本의 建設部門연장산업연관표(1992. 11)을 재 구성한 것임

접하고 있으며, 道路·其他用이 35%를 접하고 있다.

年度別로 살펴보면 콘크리트用 骨材需要는 1965年에는 79.1%에까지 달하였으나 그 以後 持續적으로 占有比가 減少되는 傾向을 보여왔으며, 이에 비해 道路·其他用 骨材需要는 점차 增進되는 傾向을 보이고 있는데, 이는 骨材의 投入係數가 높은 道路 新·增設, 干拓事業, 砂

表 13. 日本의 骨材消費量 및 消費比率

(單位: 百万톤, %)

年度		65	70	75	80	85	86	87	88	89	90	91
區分												
消費量	콘크리트 用	280	384	446	562	472	487	515	543	551	604	597
	道路, 其他用	74	196	223	272	255	262	272	284	311	345	322
	合計	354	580	669	834	727	749	787	827	862	949	919
占有比	콘크리트 用	79.1	66.2	66.7	67.4	64.9	65.0	65.4	65.7	63.9	63.6	65.0
	道路, 其他用	20.9	33.8	33.3	32.6	35.1	35.0	34.6	34.3	36.1	36.4	35.0
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

資料: 세멘트新聞社, 세멘트年鑑, 1992

防河川 등과 같은 大型 土木建設事業이 增大하였기 때문으로 思料된다.

3. 3 韓·日 콘크리트材料 消費構造의 比較

韓國과 日本의 콘크리트資材, 즉 시멘트, 레미콘, 骨材, 콘크리트製品的의 消費構造를 比較하여 보면 全般的으로 韓國은 建築部門에서 높은 消費占有率을 가지고 있는 反面, 日本에서는 土木部門에서의 콘크리트資材 消費比重이 相對적으로 높은 傾向을 보이고 있다. 이는 前述한 바와 같이 多濕하고 地震이 많은 地理的 與件에 따른 日本特有의 建設需要行態에 起因하는 것이다.

우선 시멘트의 境遇는 日本에서는 일찌기 消費構造의 合理化가 進行되어 벌크시멘트의 消費比重이 90%⁹⁾를 上廻하고 있고, 또한 全國에 5,300餘個의 레미콘工場⁷⁾이 稼動됨에 따라 시멘트消費量 가운데 레미콘製造用으로 消費되는 比率이 70%를 넘고 있어 시멘트의 레미콘轉化率이 全世界的으로 매우 높은 水準을 보이고 있다. 反面 韓國에서는 그동안 레미콘産業의 꾸준한 成長에도 不拘하고 産業聯關分析에 의할 때, 1990年度에 시멘트消費量中 레미콘製造用으로 投入된 比率이 32.8%에 머물고 있으며, 이는 當時 極甚한 시멘트供給不足에 따라 建設業으로의 直接 投

入比重이 크게 增加된 점을 勘案한다고 하여도 國內에서는 시멘트消費構造의 合理化가 더욱 促進되어야 할 것으로 思料되는 바, 이를 위해서는 消費地 流通基地의 擴充 등을 통하여 벌크시멘트의 生産을 擴大하는 것이 要求된다고 하겠다.

한편 레미콘製品은 韓國의 境遇 1990年度에 建築工事用으로 69.5%, 그리고 土木工事用으로 20.0%가 消費되어 建築部門에의 投入比率이 壓倒的이나, 日本에서는 1991年の 境遇 建築工事用으로 52.2%, 그리고 土木工事用으로 47.8%가 消費되어 土木工事에서의 需要比率이 相對적으로 높게 나타나고 있다.

또한 콘크리트製品은 日本의 境遇 土木工事用 需要比率이 더욱 높아 1989年の 콘크리트製品的의 總消費量 가운데 63.8%가 土木工事部門에 投入되었으나 韓國에서는 콘크리트製品的의 需要가 建築工事部門에서 더 높아 1990년에는 67.6%가 建築工事用으로 投入된 것으로 나타나고 있다.

그리고 骨材는 日本의 境遇 1991년에 65%가 콘크리트製造用으로 消費되었으나 韓國에서는 1990년에 레미콘製造用으로 使用된 比率이 41.1%에 머무르고 있어 레미콘製品의 需要增大餘地가 아직 높은 것으로 分析된다.

4. 結 論

1) 韓國銀行의 投入係數 및 生産誘發係數를 利用하여 韓國의 콘크리트 建設資材의 投入構造

주 6) 日本セメント協會, 세멘트年鑑:1992

주 7) 日本コンクリート工業組合連合會, 生コン年鑑:1992

를 分析해 본 結果, 시멘트, 콘크리트製品, 熱間壓延品, 建設用 金屬製品의 投入係數 및 生産誘發係數가 높게 나타났으며, 日本에서는 製材, 레미콘, 시멘트, 鐵構物, 金屬製도어·샷다 등의 投入係數가 높게 나타나 製材를 除外하고는 韓國과 建設部門에의 投入構造가 비슷한 傾向을 나타내었다.

2) 韓國의 콘크리트資材의 投入係數 및 生産誘發係數의 年度別 變化推移를 살펴보면 시멘트는 建設工事業의 直接 投入比率이 減少함에 따라 投入係數가 크게 減少하였으며, 生産誘發係數도 鐵骨造 建築物의 增加, 設備, 內·外裝材의 高級化 등에 따라 減少하는 傾向을 보이고 있으나, 콘크리트製品은 레미콘, 輕量氣泡콘크리트製品 등과 같은 新製品의 登場에 따라 크게 上昇하는 傾向을 나타내었으며, 모래·자갈도 土木工事業의 增大에 따라 生産誘發係數가 약간 上昇하는 傾向을 보였다.

3) 建設工種別 콘크리트 材料의 投入比重은 韓國의 境遇 鐵筋콘크리트造 住宅, 鐵筋鐵骨造 非住宅, 그리고 道路建設部門에서 높은 需要가 誘發되고 있었으며, 日本도 이와 類似한 傾向을 보이고 있으나 港灣, 空港, 農林水産土木, 災害防止 및 復舊事業 등과 같은 土木工種에서 상당한 量의 콘크리트 資材需要가 誘發되고 있다는 점이 特徵적이다.

4) 韓國과 日本의 資材投入係數의 比較에서 留意할 만한 事項으로는 建築工事業의 境遇 日本과 比較하여 韓國의 資材投入係數가 매우 높다는 점이었는데, 시멘트는 韓國이 日本의 8.9배, 레미콘은 2.7배, 콘크리트製品은 1.4배, 모래·자갈은 1.3배로 나타났다. 이는 韓國에서는 鐵筋콘크리트造建築이, 日本에서는 木造 住宅建築이 많다는 것이 直接的인 原因일 것으로 思料되며, 또한 日本의 境遇 非住宅 部門에서 鐵骨造 建築工事業가 많고 資材側面에서는 시멘트의 벌크化率 및 레미콘 轉化率이 높다는 점이 原因으로 指摘되었다.

5) 韓國과 日本의 土木部門의 콘크리트資材

投入係數를 比較하여 보면 시멘트는 韓國이 日本의 4배, 그리고 레미콘은 1.1배이나 콘크리트製品은 日本이 韓國의 2.1배, 그리고 모래·자갈은 2.7배로 나타나 日本의 境遇 建築에 비해 土木部門에서 相對的으로 콘크리트資材의 投入係數가 높게 나타났다. 이는 韓國의 境遇 宅地開發, 耕地整理 등과 같이 住宅建設에 附加되는 土木工事業가 상당히 많은 反面, 日本에서는 어초, 涵管, 호안용블럭 등의 콘크리트製品이 大量으로 消費되는 港灣·漁港, 農林土木, 災害復舊事業 등과 같은 土木工種에 많은 建設投資가 이루어지고 있기 때문이다.

6) 韓國과 日本의 콘크리트建設資料의 消費構造를 比較하여 보면, 優先 시멘트는 日本의 境遇 레미콘製造用으로 消費되는 比率이 70%를 넘고 있으나 韓國에서는 40%(1990年度)에 미치지 못하고 있어 시멘트消費構造의 合理化가 더욱 促進될 必要가 있으며, 레미콘은 韓國의 境遇 建築工事業用으로 70% 内外가 消費되나, 日本에서는 土木工事業用으로 50% 가까이 消費되어 土木工事業에서의 需要比率이 相對的으로 높게 나타났다. 또한 콘크리트製品은 日本의 境遇 總消費量의 65%内外가 土木工事業部門에 投入되나 韓國에서는 建築工事業用으로 投入되고 있어 正反對의 現象을 보였으며, 骨材는 日本의 境遇 65%가 콘크리트製造用으로 消費되나 韓國에서는 레미콘製造用으로 使用된 比率이 40%線에 머물고 있는 것으로 나타났다.

參考文獻

1. 金宰永 外, 長·短期 建設景氣豫測 및 建設資材/人力 需給動向 豫測體系研究, 國土開發研究院, 1991
2. 崔敏壽, 建設資材의 産業構造分析 및 工學的 需要豫測模型의 開發에 관한 研究, 忠南大碩士論文, 1992. 8
3. 朴俊圭, 시멘트의 消費構造分析, 시멘트 韓國 洋灰工業協會, pp.127-141, 1985. 9