



일본 포장기계 산업의 현상과 장래 전망

1. 일본의 포장기계산업

버블경제의 붕괴에 따라 민간설비투자가 줄어든 가운데 일본 기계산업의 생산은 1993년도의 91조7,960억엔을 기점으로 감소돼 1994년도에는 전년에 비해 13.5%인 79조3,823억엔까지 감소했다.

이 중 포장기계를 포함한 일반기계의 생산은 16조8,427억엔으로 기계산업 전체에서 21.1%를 차지하고 있지만, 포장기계는 4,166억엔으로 일반기계의 25%를 차지하는데 불과하다.

그러나 생산액 추이는 일반기계 41업종은 총 생산액이 1994년 피크 때 1991년도에 비해 마이너스 17.3%, 포장기계는 피크인 같은 해 1992년도에 비해 마이너스 10.7%에 그쳤으며, 포장기계산업도 경기퇴조의 영향을 받지만 일반기계산업 전체로 보면 그 영향은 적었다.

2. 일본 포장기계 수출

70년대 중반에는 기계산업의 수출의존도가 높고 수출비율도 40%에 달하고 있었다. 이 때문에 80년대 중반에 들어 구미제국에서 일본의 무역흑자에 대한 비판이 높아지고 자동차, 금속 공작기계의 경우에서도 볼 수 있듯이 수출의 수량규제도 실시됐다. 그 결과 기계산업의 수출비

율은 1985년도의 42.8%에서 1989년도에는 35.4%까지 저하됐다.

90년대 중반에 들어서 엔고에 따른 해외생산의 증가로 기계산업의 수출은 피크 때인 1992년도의 31조3,962억엔에서 1994년도에는 마이너스 6.7%인 29조2,790억엔으로 감소됐다. 이것을 포함해 일반기계는 수출이 1989년도의 5조3,967억엔을 피크로 감소경향을 보이고, 1994년도에는 271억엔 까지 감소해 수출비율도 6.5%에 지나지 않았으며, 1994년도의 일반기계 전체의 수출비율 29.5%로 크게 뒤진다.

3. 일본 포장기계산업 전망

3-1. 개황

일본에서는 1910년에 병포장기계, 1917년에 캔포장기계가 개발됐지만 그 후는 제2차세계대전 종료 후의 40년대 중반까지 주된 개발은 없었다. 병포장기는 맥주 등의 주류용, 캔포장기는 식료품의 보존, 휴대용으로 군수용이 주였으며, 소비자용 포장이 나타난 것은 40년대 중반 이후였다.

1947년에 카라멜포장기가 개발돼 일반소비자용 포장, 상품유통용 포장이 시작되고 이것을 계기로 일본의 포장기계산업이 싹텄다. 이후 담배, 분말의약품용의 개장, 내장용 포장기가 개

발되고, 1950년에 들어서면 지함기, 밴딩기, 케 이서 등의 외장, 하조기계가 다수 개발됐다. '이제 전쟁은 없다'라고 말할 수 있어 일본의 경제활동이 활발해진 것도 이 시기이다. 60년대에는 PP밴딩기가 개발돼 현재의 포장 및 하조 기계의 원형이 거의 드러나게 된다.

그러나 당시의 구미에 비해 기술수준이 떨어 졌기 때문에 중소기업근대화촉진법, 기계공업진 흥임시조치법, 특정전자공업 및 특정기계공업진 흥임시조치법 등의 법률에 기초, 포장기계업계 는 기술수준의 향상에 노력했다. 또 구미의 앞 선 기술을 배움과 동시에 취급제품의 확대를 목 표로 기술도입도 다수 이루어졌다.

50년대 중반부터 1960년에 걸쳐 많은 포장기 계가 개발, 제품화돼 수요도 순조롭게 신장되어 1960년도에는 38억2,000만엔에 지나지 않았던 생산은 1974년도에 거의 27배인 1,016억2,700만 엔으로 확대됐다.

한편 일본경제는 1973년 가을 제1차오일쇼크 를 계기로 고도성장에서 안정성장으로 바뀌어 이 때부터 소비자니즈도 다양화 경향을 보이기 시작해 다품종소량생산시대가 개막됐다. 포장기 계에 대한 니즈도 다양화돼 해외에서의 기술도 입에 따라 만든 기계에도 개량이 요구되고 독자 기술에 의한 제품개발도 이루어져 해외기술의 도입건수가 급감됐다.

1975년 5월에 자본 100%자유화가 실시돼 독 자의 기술개발이 점점 성행하게 되고 1978년은 세계 처음으로 마이크로컴퓨터제어 포장기 계의 실용화에 성공해 많은 포장기계에 마이크 로컴퓨터가 탑재됐다. 80년대 중반에는 서보모 터구동에 의한 포장기계도 개발돼 메카니즘에 서 마이크로일렉트로닉스주체로 이행되는 가운

데 포장기계의 플렉시블화, 시스템화가 급속한 진전을 보였다. 그 후 활발한 내수에 힘입어 1989 년도에 생산액은 4,016억9,300만엔에 달해 일본 은 세계최대의 포장기계생산국이 됐다.

생산액은 1992년도에 과거 최고인 4,665억 1,400만엔을 기록했지만, 1993년도에는 버블경 제의 붕괴에 의해서 4,118억6,600만엔으로 감소 해 업계 처음으로 마이너스성장을 기록했다. 생 산액은 1994년도에는 약간 회복돼 4,165억6,900 만엔이 되었다.

3.2. 업계구조

1994년도 일본포장기계메이커수는 427사로, 1사당 평균생산고는 약 10억엔이 되고 있다. 이 중 약 90%가 중소기업이며, 중소기업이 대다수 를 차지하는 점에서는 구미제국도 마찬가지이 다. 그러나 생산액으로 보면, 자본금 1억엔이 넘는 대기업의 세어는 1985년 당시 35.3%였지 만, 약 10년 후인 1994년도에는 총생산액의 48.1%를 차지하기에 이르렀다. 이것은 單體의 포장기계만이 아니라 개장에서 외장까지의 시 스템화에 대한 대기업이 활약의 장을 넓혀가고 있기 때문이다. 앞으로 중소기업의 포장기계메 이커가 시장을 확보하기 위해서는 기계의 품질, 성능의 향상을 도모하고 또 전문화하는 것에 의 해 개성적인 기계제작을 지향할 필요가 있을 것 이다.

3.3. 생산액 추이와 수요구조

3-3-1. 생산액 추이

일본은 전후인 1947년이 되어 포장기계의 생 산이 재기됐지만 당시는 식품기계의 일부로서 취급돼 포장기계 단독 통계가 작성된 것은 1970

년도에 들어서 부터였다.

통계자료에 의하면 1960년도의 일본의 포장기계생산액은 불과 38억2,000만엔이었다. 그러나 60년대 중반에 들어서면 연평균 거의 21%의 급속한 성장을 보여, 1974년도에는 1,000억엔대에 달하고 있다. 또 60년대 중반에도 연평균 거의 11%의 비교적 높은 성장률을 유지해 1985년도에 생산액은 3,075억9,300만엔으로 순조롭게 증가하고 있다(표 1).

80년대 중반에 들어 연평균 성장률은 낮았지만, 잇따른 안정성장을 유지해 생산은 1989년도에 4,016억9,300만엔을 기록, 일본은 구미선진

국을 추월해 세계최대의 생산국이 됐으며, 생산액은 1992년도에 4,665억1,400만엔에 달하고 있다. 그러나 버블경제의 붕괴에 의한 경기저미에 의해 1993년도는 처음으로 마이너스성장이 돼 생산은 전년대비 11.7% 감소한 4,118억6,600만엔으로 떨어지고, 1994년도도 4,165억6,900만엔으로 약간 회복은 됐지만 저성장으로 추이되고 있다.

[표 2]에 주요 각국의 1990년부터 1994년까지의 포장기계생산액을 나타냈다.

3-3-2 수요구조

일본의 1993년도 포장기계기종별 생산액은 상위 5기종은 ①제대충전기 ②병충전기 ③上包機 ④충전기 ⑤포장용 계량기이며, 이 중 전년을 상회한 것은 제대충전기 뿐이다. 1994년도는 제대충전기와 上包機가 전년을 하회하고, 상위 5기종에 서는 上包機와 충전기의 순위가 바뀌어져 있다.

또 1993년도, 94년도 모두 개장·내장기계가 차지하는 이들 상위 5기종의 비율은 거의 59%가 되고 있다. 외장·하조기계는 모두 전년대비 마이너스가 되고 있는 기종이 많다.

포장기계 수요선별의 세어를 보면, 1993년도는 식품부문 61.8%, 화학부문(주로 의약, 화장품) 13.1%, 기계·전기부문 2.9%, 섬유·잡화부문

[표 1] 포장기계 및 하조기계 생산실적

(단위: 금액·백만엔, 비율-%)

연도	구분	개장·내장기계		외장·하조기계		합계	
		금액	전년도대비	금액	전년도대비	금액	전년도대비
1968		30,573	119	6,793	200	37,366	129
1969		35,909	117	8,800	130	44,709	120
1970		44,075	144	11,896	135	55,971	125
1971		49,692	113	16,193	136	65,885	118
1972		60,514	122	18,840	116	79,354	120
1973		67,936	112	22,450	119	90,386	140
1974		78,978	116	22,649	101	101,627	112
1975		83,874	106	23,221	103	107,095	105
1976		96,184	115	25,559	110	121,743	114
1977		107,073	111	28,446	111	135,519	111
1978	실	117,874	110	23,266	113	150,140	111
1979		130,784	111	38,177	118	168,961	113
1980		147,152	113	43,058	113	190,210	113
1981	적	168,250	114	44,655	104	212,905	112
1982		184,610	110	48,437	108	233,047	109
1983		199,518	108	55,709	115	255,227	110
1984		233,433	112	60,907	110	284,340	111
1985		239,992	107	67,601	111	307,593	108
1986		251,115	104.6	70,699	104.6	321,814	104.6
1987		268,878	107.1	74,844	105.9	343,722	106.8
1988		293,353	109.1	79,929	106.8	373,282	108.6
1989		319,954	109.1	81,739	102.3	401,693	107.5
1990		343,949	107.5	89,519	109.5	433,468	107.9
1991		361,371	105.1	100,956	112.3	462,327	106.7
1992		365,617	101.2	100,897	99.9	465,514	100.9
1993		325,109	88.9	86,766	86.0	411,866	88.3
1994		329,635	101.4	86,934	100.2	416,569	101.1

[표 2] 세계주요 각국의 포장기계 생산액과 수출입액의 추이

(단위: 백만달러)

국명	년	1990	1991	1992	1993	1994
		생산	3,010	3,556	3,732	3,711
일 본	수출	189	251	237	234	263
	수입	196	120	154	171	129
	대달러환율	144엔	130엔	125엔	111엔	103엔
	생산	567	616	581	444	238
프랑스	수출	279	291	300	261	308
	수입	605	634	544	428	452
	대달러환율	5.157	-	5.50	5.80	5.30
	생산	2,959	3,282	3,446	3,134	3,434
독 일	수출	2,168	2,325	2,584	2,437	2,736
	수입	506	614	593	423	484
	대달러환율	1.6	1.66	1.56	1.65	1.62
	생산	1,878	1,998	2,068	(1,850)	1,959
이탈리아	수출	1,285	1,370	1,433	(1,470)	1,649
	수입	229	239	239	(200)	221
	대달러환율	-	1241	1233	1571	1613
	생산	235	242	222	-	-
네델란드	수출	284	148	274	-	-
	수입	240	43	282	-	-
	대달러환율	-	1.77	1.76	-	-
	생산	(291)	(380)	400	(250)	286
스페인	수출	84	152	170	(104)	136
	수입	282	377	351	(183)	162
	대달러환율	107	102	102	140	132
	생산	492	(500)	-	(484)	563
스위스	수출	444	424	-	447	526
	수입	211	206	-	219	316
	대달러환율	-	1.45	-	1.41	1.30
	생산	(339)	917	840	(840)	(490)
영 국	수출	(166)	256	215	-	298
	수입	(322)	403	412	-	456
	대달러환율	-	1.75	1.50	1.50	1.60
	생산	2,700	2,738	2,787	(3,171)	(3,300)
미 국	수출	579	629	634	(610)	(725)
	수입	620	661	731	(758)	(795)
	대달러환율	-	-	-	-	-
	생산	-	-	-	702	898
중 국	수출	-	-	-	8.13	8.13
	수입	-	-	-	-	18
	대달러환율	-	-	-	-	653

출처: C.O.P.M.A(세계포장기계공업연합회)

2.8%, 기타 13.1% 가 되고 있으며, 1994년도에는 식품부문 61.2%, 화학 부문 10.8%, 기계·전기부문 4.0%, 섬유·잡화부문 2.7%, 기타 14.8% 가 되고 있다. 과거 30년간에 걸쳐 이 세어에 눈에 띄는 변화는 없으며, 식품, 화학부문의 변함없는 수요를 엿볼 수 있다.

포장기계수요는 사회구조의 변화 (여성의 직장진출, 노동자의 고령화), 경제·산업구조의 변화 등에 의해 크게 영향을 받아왔다. 그 중에서도 슈퍼마켓의 출현에 의해 상품의 유통시스템은 크게 변화되고, 새로운 포장수요가 생겨난 결과, 포장기계수요도 확대됐다.

또 근년의 컨비니언스스토어의 급속한 보급에 따라 포장은 그 편리성, 보존성이란 불가결의 요소 때문에 점점 중요성이 인식되고 있으며, 포장기계수요도 안정된 신장을 나타내는 것이라고 생각된다.

3.4. 수출입 현상과 전망

3-4-1. 수출액 추이

일본의 포장기계 수출은 1965년도에 불과 4억7,513만엔이었지만 매년 증가를 계속, 1978년도에 100억엔대를 넘어 133억6,768만엔에 달해 처음으로 수입을 상회했다. 수출은 그 후 도 순조롭게 신장, 1985년도에 290억5,806만엔을 기록하고, 수출비율도 9.4%가 됐다. 이러한 가운데 일본의

포장기계업계는 그때까지 내수 주도형에서 보다 밸런스를 맞춘 업계로 탈피해 점점 발전하는 것이라고 기대됐다. 그렇지만 수출은 엔고의 영향을 받아 1985년을 피크로 3년 연속 감소됐다.

그러나 1989년도 부터는 회복기조가 보이고 1991년도에 과거 최고인 326억2,587만엔을 기록했다. 그 후는 200억엔대의 후반으로 추이되며, 수출비율도 6%대의 낮은 수준에 머물고 있다.

1994년도의 수출세어를 발송지별로 보면, ①아시아(59.3%) ②북아메리카(23.6%) ③유럽(13.4%)이 되고 있다. 아시아제국의 호황에 의지해 1990년도부터 동지역으로 대폭 증가하는 한편, 유럽쪽으로는 1993년도에 대폭적인 감소돼 북아메리카 쪽으로도 거의 보합상태로 추이되고 있다.

1994년도 일본의 나라별 수출액은 ①아메리카(558.8억엔) ②중국(45.1억엔) ③한국(30.7억엔) ④대만(27.0억엔) ⑤태국(14.6억엔)이며, 아시아제국이 일본의 포장기계 수출시장으로서 커다란 중요도를 차지하고 있다.

3-4-2 수출 현상과 전망

가. 수출 현상(1994년도=수출비율)

수출비율 10%이상 기업이 73.9%를 차지하고, 11%이상은 14사인 25.7%에 지나지 않는다. 54사의 주요 수출거래처는 미국, 중국, 대만 및 한국이다.

나. 금후 10년간 수출

‘수출을 늘린다’, ‘수출은 하고 있지 않지만 앞으로는 하려고 생각하고 있다’를 합하면 16사로 31.3%가 되며, ‘현상유지 정도로 만족한다’, ‘앞으로도 국내 중심으로 간다’를 합하면 33사로 64.6%가 된다.

이 결과에 대한 일본 포장기계메이커의 수출마인드는 낮지만, 업계의 발전을 위해서는 수출을 늘릴 필요가 있을 것이다. 또 그것을 위해서는 지역별로 다른 니즈에 대응한 기계의 개발이 요구된다.

3-4-3 수입액 추이

구미제국과의 기술격차, 국내에 있어서의 생산기종의 부족 등이 원인으로 60년대 중반부터 70년대 중반 수입이 수출을 상회하고 있었지만 일본의 기술수준이 향상됨에 따라 수입증가에 제동이 걸리고 1978년도 부터는 수출이 수입을 상회하게 됐다.

그러나 1988년도 부터 엔고가 원인이 돼 수입이 급증하고 1990년도에는 재차 수입이 수출을 상회해 생산에 대한 수입비율도 6.5%로 상회했다. 그 후는 국내경기의 침체로 수입은 감소경향으로 반전됐다.

독일과 이탈리아의 국내소비에 대한 수입비율이 생산에 대한 수입비율을 대폭적으로 상회하고 있는 것은 양국 모두 수입에 비해 수출이 두드러지게 많고, 그 비율, 분모로서의 국내소비를 억제하고 있기 때문이다. 또 영국의 경우는 생산액이 적는데 비해 수입이 많기 때문에 국내소비 및 생산에 대한 수입비율이 높아지고 있다.

3-4-4 수입 현상과 전망

가. 수입 현상

해외의 포장기계를 수입해 일본 국내에서 판매하고 있는 기업은 15사(27.7%)였지만, 수입기계를 취급하는 기업은 증가 경향이다.

나. 10년간의 수입전망

각 기업은 수입에 대해서 적극적인 자세를 보이고 있으며, 취급제품·품목의 강화, 엔고에 의한 코스트메리트 등을 감안, 앞으로는 수입을 늘릴 것이라고 생각하고 있다.

4. 생산·판매체제의 현상과 과제

4.1. 생산체제의 현상과 과제

부품가공, 조립의 현상을 앙케이트 결과로 보면, 부품가공에 관해서는 외주의존도가 '81~100%'로 대답한 기업이 가장 많은 36.8%가 되고 있다. 또 의존도는 다르지만 기계체통의 조립을 외주에 의존하고 있다고 대답한 기업이 전체의 82.5%에 달하고 있다. 게다가 전기계통에 관해서는 외주의존도가 '81~100%'라고 대답한 기업이 29.8%로 가장 많다.

구미와 비교하더라도 높은 수준에 있는 노동력코스트가 원인으로 기계의 개발코스트, 제조코스트가 상승하는 가운데 앞으로도 외주의존도가 높아질 것이라 예상되지만 지금부터는 해외에서 부품조달, 기계의 조립을 하는 것에 의해서 생산코스트를 내릴 것도 고려해야 할 것이다. 그러나 외주에 의존하면서도 기계의 품질, 성능의 유지, 향상에 노력, 또 기계사용상의 안전확보에 힘을 쏟을 것도 잊어서는 안된다. 그렇게 하기 위해서는 ISO 9000시리즈의 인증취득에 대표되는 규격화나 PL을 엄두에 둔 기계의 안전설계 등을 추진하는 것이 중요하며, 또 국제적인 경쟁이 격변하는 가운데 수출을 확대하기 위해서라도 ISO 9000시리즈와 더불어 앞으로는 ISO 11400의 인증취득에 의해서 환경문제로의 대응을 적극적으로 도모해 가지 않으면 안된다.

일본에서는 포장기계생산의 거의 90%가 유저사양에 의한 주문생산, 소위 오더메이드이며, 메이커사양에 의한 예상생산, 즉 레디메이드는 10%정도에 불과하다. 한편 구미에서는 수주생산의 비율이 상승하고 있다고 할 수 있어, 여전히 예상생산이 50%를 차지하고 있다. 구미시장에서는 예상생산이 가능한 레디메이드의 표준기가 주류이며, 수출비율이 높은 한 가지 원인이 되고 있다. 일본의 포장기계메이커도 앞으로는 공통의 부품, 유니트를 조합시키는 것에 의해 다른 기종을 생산한다는 이른바 부품, 유니트의 표준화에 의해 유저의 니즈에 대응하는 방향으로 노력할 필요가 있을 것이다. 그러한 것에 의해 기계의 생산코스트도 억제되고, 게다가 지역의 생활수준에 따른 표준화라고 하는 점에 유의하면, 구미만이 아니라 아시아시장의 니즈로의 대응도 용이하게 될 것이다.

유저지향이라고 하는 점에서는 일본의 기계는 기능면에서 오히려 과잉지향의 느낌이며, 진정 유저에게 필요한가 아닌가를 이제 한번 생각해 볼 필요가 있다. 앞으로는 유저에 어필하는 진정 필요한 기능을 기계에 지니게 해 다른 것과의 차별화를 도모하는 이른바 기계의 개성화를 위해 노력을 해 나가지 않으면 안될 것이다.

4.2. 판매체제의 현상과 과제

포장기계의 판매루트별 매상구성비의 현상을 앙케이트 결과로 보면 '직판' 48.1%, '대리점' 17.5%, '상사' 14.5%, '수출' 7.8%가 되고 있다. 직판 비율은 다운되고 있지만 기계의 보수, 애프터서비스란 점을 감안, 오히려 직판 비율을 늘리는 방향에서 판매체제를 강화할 필요가 있을 것이다.

‘수출’이 12.3%로 업되고 있지만 특히 아시아지역에서의 인건비 상승도 있어 앞으로는 국내외를 불문하고 시스템기의 수요증가가 예상되기 때문에 세일즈 엔지니어의 확보, 육성에 노력하는 동시에 기계가격만의 경쟁에서 소프트웨어를 포함한 종합시스템으로 유저의 평가를 얻을 수 있도록 노력하는 것이 중요하다.

5. 기술 현상과 직면한 문제

5.1. 기술 현상

포장기계가 본격적으로 생산된지 반세기가 경과돼 당초 카라멜포장기, 분말의약품용포장기, 담배용포장기 등에 한정돼 있던 생산기종도 현상으로는 50기종에 달하게 됐다.

이러한 다기종에 미치는 포장기계의 기술 현상에 관해서 앙케이트 결과를 보면 기술이 이미 ‘성숙돼 있다’라고 답한 기업은 적고, ‘변화하고 있다’라는 회답이 많았다. 이것은 니즈의 다양화, 보다 높은 안전성의 요구, 환경규제 등으로의 대응에 의한 것이다. 또 당연한 것이지만 일렉트로닉스분야에서의 눈부신 기술혁신도 포장기계기술에 큰 변화를 가지게 했다고 생각된다.

이같이 포장기계를 둘러싼 외부환경이 급속히 변화하는 가운데 앙케이트 조사에서는 자사의 강점을 ‘품질’, ‘기술력’이라고 회답한 기업이 많고, 그러한 변화로의 대응에 있어서도 자사의 자신을 들을 수 있었다.

5.2. 직면한 제문제

앙케이트 결과를 보면 포장기계메이커가 직면한 문제로서 ‘기술자 부족’, ‘유저에 의한 가격인하 요구’ 및 ‘심한 국내경쟁’을 들은 기업

이 많다.

기술자 부족에 관해서는 설계부문으로의 의존도가 높은 것도 있으며, 요구되는 인재의 확보가 어렵기 때문이며, 또 가격인하 요구와 심한 국내경쟁에 관해서는 버블경제의 붕괴와 더불어 포장기계도 가격파괴의 물결에 휩싸이고 게다가 납기단축의 요구도 겹쳐, 경쟁이 더욱 치열하게 되기 때문이라고 생각된다. 또 ‘유저의 해외전개’라는 회답도 있으며, 유저의 산업공동화의 영향도 나오고 있다.

6. 앞으로의 사업전망과 기업형태

6.1. 사업전망

경기의 전망을 예측하기 어려운 시기이며, 앙케이트에서는 ‘확대된다’와 ‘유지’로 회답을 이분하고 있으며, 기업경영자도 판단에 망설이고 있는 것 같다.

6.2. 기업형태

1994년도에서 보면 포장기계업계는 60.3%가 전문업체로 겸업은 39.7%가 되고 있다. 앙케이트 결과를 보면 ‘전문업화’, ‘전문기능화’라 회답한 기업이 모두 반수 이상을 차지하고 있으며, 전문업화의 경향이 강해지고 있는 것을 알 수 있다.

그러나 새로운 분야로의 진출에 관한 앙케이트에서는 ‘성장산업이라 생각되면 진출한다’라고 하는 기업도 많고 타산업으로의 진출의욕도 들을 수 있다. ☐