

금속캔 再活用 現況과 課題

安 白 淳

(사)한국금속캔재활용협회 상무이사

Current Status and Future Prospects for Steel Cans & Aluminium Cans Recycling in Korea

Beak-Soon Ann

Korea Metal Can Recycling Association

1. 금속용기의 발달과 소비동향

1.1. 금속캔 제조 기술의 변천

1775년 나폴레옹 황제가 군용 전투식량의 장기 저장법을 현상 모집하여 프랑스 Nicolas Appert가 1804년 병조림을 개발한 것이 시초이며 1810년 영국 Peter Burand가 양철캔(Tin Canisten)을 이용한 통조림 제조 기술이 개발되었다.

1821년 미국에서 기업화가 시도되어 남북전쟁을 계기로 크게 신장되었고, 1900년경 고속화, 2중 밀봉의 위생관, 타발관 등이 개발되어 세계적으로 파급, 식품산업 발전에 중요한 위치가 확립되었다.

우리 나라는 1892년 일본인에 의하여 수작업으로 통조림이 처음 생산되었으며, 1910년 통조림 공장 설립 기업화, 1939년 일본인이 조선제관(주)-지금의 한일제관(주) 전신-를 설립하프로서 납땜에 의한 스틸캔이 처음 생산되었다.

1960년대 수출전략산업, 월남전 전투식량용에 이어 1970년대 고도 성장기를 통하여 수요급증으로 금속포장용기 산업이 정착단계에 이르게 되었다.

외국과 우리나라의 제관 기술 발달 상황을 요약하면 표 1과 같다.

금속(캔)에 대한 기술개발은 내용물 연구에 대한 식품공학, 용기·소재에 대한 금속공학, 내·외면도료(내용물과 캔과의 관계)와 관련한 화학 공학의 3대 기초 공학을 토대로, 장기 보존을 위한 품질향상, 소재와 공정개선 등을 통한 원가절감, 외관과 편리성의 제공, 재활용 용이성과 환경

보호 등을 과제로 중점 연구 개발되고 있다.

1.2. 금속용기의 특성과 종류

포장용기는 표 2와 같은 기능을 요구한다. 각종 포장용기중 금속용기는 타용기에 비하여 우수한 기능을 갖고 있으나 세계 각 국가별 특성(제조, 소재 국산화 여부 등)에 따라 경제성, 재활용성 등에서 현저한 차이를 보이고 있으며 이로 인하여 포장 용기별 소비량과 용기 산업 발달에 지대한 영향을 미치게 된다.

금속캔은 용도(내용물), 소재 및 형상에 따라 대분류하고, 형상중 몸체와 뚜껑의 구성, 제조방법, 모양과 접합부(사이드 심)의 구조, 내외면 도장 및 인쇄 여부에 따라 세분하기도 한다.

1.3. 금속캔 구조별 특징

캔의 형상에 따라 몸체, 상·하 뚜껑의 2부분으로 구성 되어 몸체부분에 이음(사이드 심 : 납땜, 용접, 접착)이 있는 3피스캔(3piece can)과 몸체에 뚜껑 하나만으로 구성된 2피스캔(2piece can)으로 대별하고 국제적으로 널리 통용된다.

표 1. 제관기술 발달사

제관기술 내용	미 국	일 본	한 국
통조림, 제관기술 기업화	1821	1871~ 1887	1892~ 1939
고속화, 2중권체	1900	1913	1940
타발관(Press)생산	1910	1918	1960
알루미늄 EOE 뚜껑 개발	1963	1970	1977
알루미늄 2피스캔 생산	1964	1973	1980
스틸 2피스캔(D&I) 생산	1972	1980	1989

* 1999년 3월 29일 접수, 4월 29일 수리

* E-mail: kmcra@unitel.co.kr

표 2. 포장용기별 기능

기능 \ 포장용기	금속캔	유리병	플라스틱용기
위생성	○	○	△
보전성	◎	○	△
편리성	◎	×	△
상품성	○	△	△
경제성	△	○	◎
생산성	◎	○	△
재활용성	◎	◎	△
유통성	◎	×	×

최상 : ◎ 상 : ○ 중 : △ 하 : ×

3피스캔은 1810년 납땜방법이 고안된 이후 1960년대 2피스캔이 대량 생산 체제에 임하기까지 꾸준한 기술 개발로 1분당 700개에서 1,000개 능력으로, 1개의 기계에서 다 공정을 처리할 수 있는 성력화 기계가 경쟁적으로 개발되고 있으나 속도의 한계와 작업공정의 다단계 등의 문제로 2피스캔에 비해 경쟁력이 뒤지고 있다.

소재면에서 3피스캔은 철(스틸)에 국한하여 사용이 가능하나 2피스캔은 알루미늄 사용이 가능하고, 알루미늄 및 D&I 2피스캔의 경우 탄산가스나 질소가스를 주입하는 내압 음료(맥주, 콜라, 사이다, 스포츠 드링크 등)에 국한하여 사용 가능한 단점이 있다.

금속용기의 형상별 선택에 있어 소재의 품질적성(공급안정성, 생산성, 경제성 등)과 용기 자체의 성능 품질(용기적

성, 안정성, 생산기술, 경제성) 및 사회 경제적 배경과 인간 행동 과학(사회성, 기호성 등)등을 고려하여 선택하게 되며, 용기의 소재는 내용물과 그 가공방법, 용기제조 가용 설비, 품질, 원가 및 재활용도 등에 직접적인 영향을 미치므로 소재의 경쟁력(국산화 여부, 품질, 가격, 공급능력, 납기 등)과 소비자 기호도(외관, 작업화물, 유통, 보관, 진열, 최종 소비자 기호 등) 및 정책 방향(국내조달, 수입, 환경, 산업정책 방향 등)등을 고려하여 결정하게 된다. 특히 스틸과 알루미늄의 선택(2피스캔 소재)에 있어서 일반적으로 자국 소재 공급 가능 여부에 의하여 선택하는 것이 세계적인 추세이다.

우리 나라의 경우 포함제철의 지속적인 캔 소재(B.P, D & I 등) 개발과 충분한 물량 공급, 안정적인 가격 유지, 재활용 촉진 정책 등이 스틸캔을 중심으로 한 국내 금속용기 관련산업 발전에 기반이 되고 있음은 두말할 필요가 없다.

1.4. 금속캔 소비 동향

금속용기는 식품용 캔이 대부분이며 세계적으로 유리병, 스틸캔이 절대량을 차지하였으나 음료캔 시장의 확대와 더불어 알루미늄캔, PET병, 종이류 등이 경쟁적으로 스틸캔의 소비를 빠른 속도로 꾸준히 잠식하고 있다.

이런 현상은 소비 환경의 변화, 용기가격, 생산단계에서 소비단계까지의 기간 단축, 환경성(재활용)등의 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하고 있으며 특히 금속캔중에서도 알루미늄캔화 되는 추세는 세계 각국에서 공통적으로 나타

표 3. 금속용기 분류표

소재별	형 상 별		용도별(내용물)	
	3피스캔	2 피스캔	식관	미술관
철(스틸)	(접합부구조) -납땜관 -접착관 -용접관	(제조방법) - 타발관 (Single Drawn) -D.R.D 관 (Drawn-Redrawn) -D & I (Drawn & Ironed) -D.T.R 관 (Drawn Thin Redrawn)	음료관 맥주 탄산음료 비탄음료	일반식품관
			의약품 페인트 기름	
알루미늄	(모양) 원형관, 각형관		특수관 부탄가스 에어줄	
	(도장, 인쇄) 백관, 내면도장관, 외면인쇄관			
	(뚜껑 현상) 일반 END, E.O.E			

나고 있어 세계의 철강인을 긴장시키고 있다.

일본의 경우 종이, 플라스틱, 금속, 유리류가 전체 포장재의 90% 이상을 차지하고 있으며 근래 폭발적으로 증가하고 있는 PET용기는 그 용도가 점차 다양화 되어 금속캔 및 유리병 시장을 잠식하고 있으나 재활용의 한계성으로 많은 문제점을 야기하고 있다.

우리 나라의 경우 탄산음료, 맥주용 캔이 급증하면서 PET용기, 알루미늄 2피스캔이 급증하고 있는 추세에 있음은 선진국과 비슷한 양상을 띄고 있다고 하겠다.

연도별 금속캔 소비 현황은 표 4와 같으나 최근 IMF 여파에 따른 수요 감소가 예상되고 있어 향후 전망을 어둡게 하고 있다.

1.5. 금속용기 제조 및 제품 생산 공정

금속용기는 전술한 바와 같이 소재, 제관, 최종 제품 생산의 3업종으로 분류되며 식·음료, 주류, 부탄가스, 에어졸, 페인트, 의약품, 과자제품 등 많은 용도에 사용되며 용도별 사양은 물론 각기 다른 설비와 제조 공정을 가지고 있다. 특히 제관 공정은 3피스캔, 2피스캔, 타발관 등 자동화 여부, 캔의 형태 등에 따라 다양한 제조 공정이 있다. 대표적인 S.T.소재(표5), 제관(표6), 식 음료(표7) 관련제품 제조 공정을 소개하면 다음과 같다.

2. 금속캔 재활용 현황과 문제점

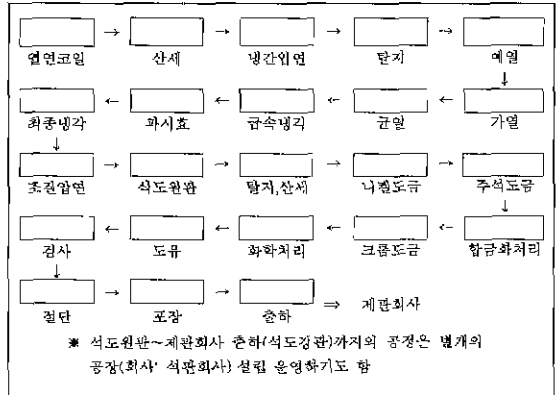
2.1. 재활용의 필요성

국내 금속용기는 1980년대 이후 그 용도가 다양화되어 식 음료, 맥주, 부탄가스, 에어졸 등을 중심으로 급팽창하여 각종 용기의 선도적 역할을 담당하였다.

모든 산업이 그러하듯이 양적인 팽창만 가져왔을 뿐 환경분야(재활용)에 대한 관심과 대책은 전무한 상태에 있었던 게 사실이다.

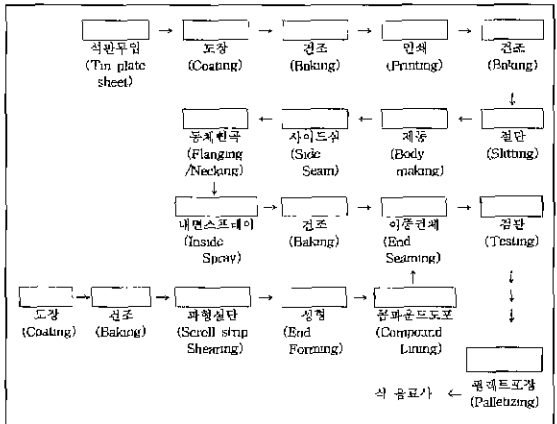
금속캔은 재질별로 스틸, 알루미늄으로 구분되며 연간 국내에서 소비되는 량은 (표 4)와 같으나 금속캔을 재활용

표 5. 석도원판, 석도강판 생산공정



* 석도원판~제관회사 출하(석도강판)까지의 공정을 별개의 공장(회사 ; 석판회사) 설립 운영하기도 함.

표 6a. 제관공정-3Piece 캔(자동-Welding line/500CPM)



하였을 경우의 효과는 쓰레기 감량으로 인한 부분과 자원의 절약과 재활용으로 인하여 얻어지는 부분의 2가지로 나누어 생각할 수 있는데, 2000년 재활용 목표율 64%를 달성하였을 경우 표 8에서와 같이 1,375억원의 재활용효과를 기대할 수 있으며 또한 눈에 보이지 않는 환경보호, 대립장

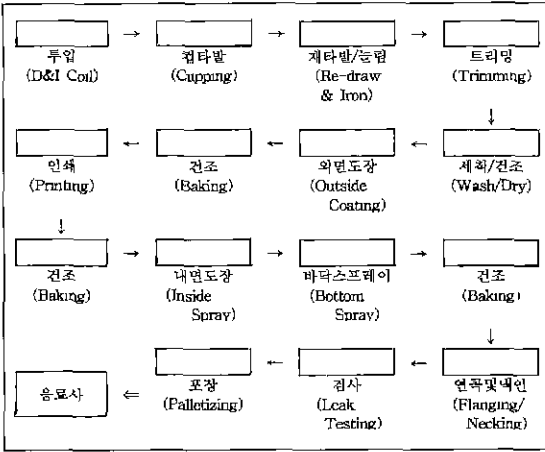
표 4. 금속캔 소비동향

(단위- 수량 억개, 소재.천톤)

구분		'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	비고
수량	계	55	60	66	60	48	52	58	
	스틸	43	48	53	46	37	40	44	
	알루미늄	12	12	13	14	11	12	14	
소재	계	319	357	398	373	299	328	361	
	스틸	302	339	375	352	282	310	341	
	알루미늄	17	18	23	21	17	18	20	

* '94~'97 실적, '98~2000은 수요 예측임

표 6b. 제관공정-2 Pice 캔(D & I Steel 2 pce/1500CPM)



절감, 고효율과 등을 감안한다면 실로 막대한 효과를 거둘 수 있는 것이다.

일본의 경우 1973년도부터 재활용 촉진운동이 전개되어 '97년도 75%의 재활용율을 달성하였고 독일은 1990년도에 범국가적인 차원에서 막대한 예산을 투입하여 재활용 촉진 사업을 수행한 결과 '97년도 재활용율이 80%에 육박하는 실적을 거양하고 있다.

2.2. 국내 캔 재활용 현황과 문제점

현재의 경제 체제는 대량생산-대량소비-대량폐기의 극히 환경 파괴적인 요소를 띄고 있으며, 필연적으로 자원의 과다소비를 자원의 고갈상태를 가져오고 반면에 폐기물의 대량 발생으로 지구 환경오염에 주범이 되어 우리 인류에게 되돌아 오는 것이다.

이런 관계로 모든 상품에 대한 지구 환경에 미치는 영향

표 6c. 제관공정-DRD관 (Draw & Redraw Can/600CPM)

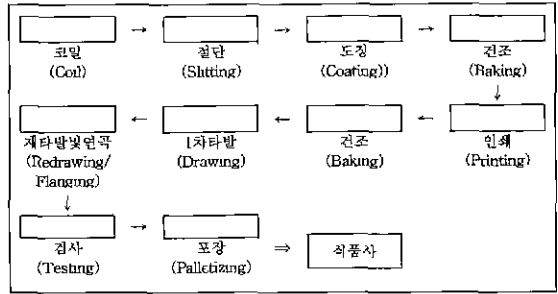
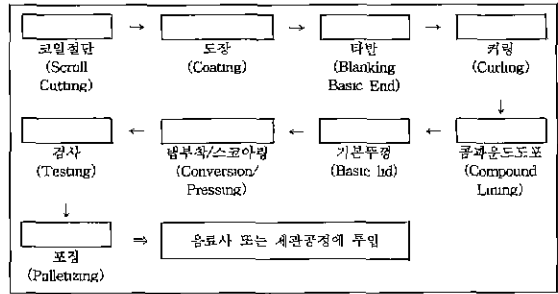


표 6d. 제관공정-Al E.O.E (Easy Open End-Stay On Tab/1,500CPM)



을 검토 분석하고 국가별 환경 보호 노력여하에 대한 평가는 물론 그에 상응하는 국가별 상품별 차등화가 이루어져야 한다는 세계 여론이 형성되었다. 1972년 스톡홀름 UN 환경선언을 시작으로 각종 국제 환경 협약이 체결(현재 150여개)되고 우루과이라운드(UR)에 이어 그란라운드 돌풍이 몰아치고 있다.

우리나라의 환경문제는 경제 성장을 추구하기 위하여 희생되어야 하는 제물로 전락하였었고, 뒤늦은 출발로 많은 문제점을 야기하고 있는 것은 정부, 기업의 1차적인 책임이

표 7a. 캔음료 제조 공정-과실·채소류음료

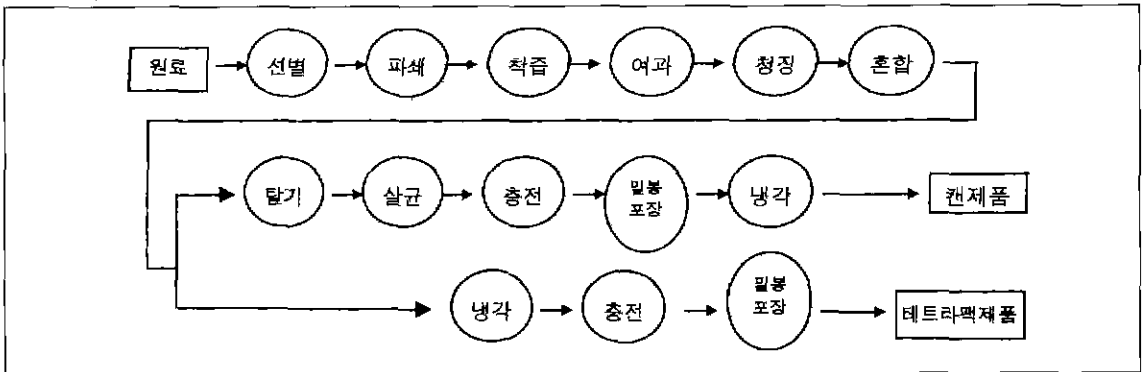
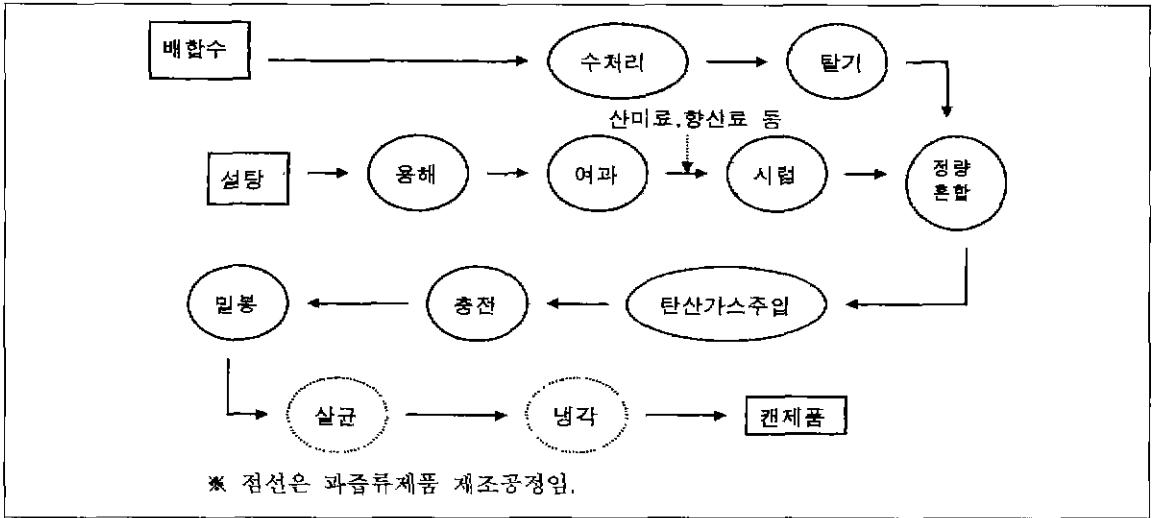


표 7b. 캔음료-탄산음료



*점선은 과즙류제품 제조공정임

표 7c. 캔음료-혼합음료

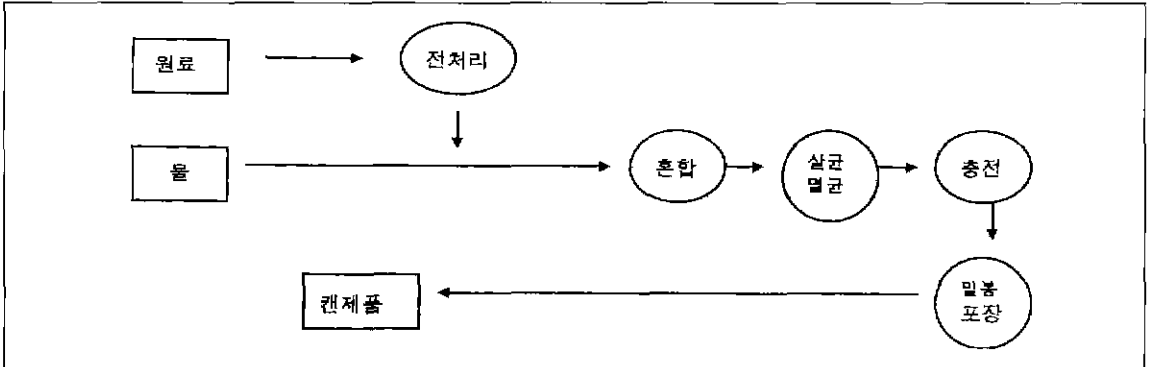
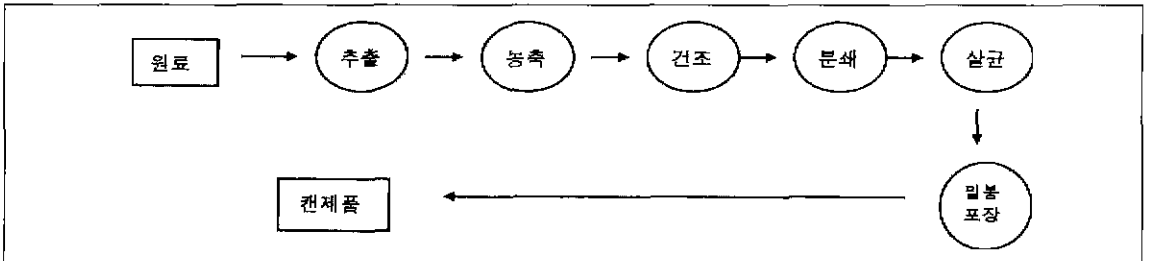


표 7d. 캔음료 제조 공정 분말청량음료



있다고 보아야 할 것이며, 특히 “환경을 생각하는 기업” “환경 보전을 실천하는 기업” “미래 지구 환경에 영향을 주지 않는 상품” 이라는 구호만 외치고 막상 환경 관련 투자에는 인색한 기업은 오래지 않아 새로운 차원의 경쟁사

회에서 도태될 것이다.

기업에서의 환경문제는 대기, 수질, 소음, 진동, 생산공정에서 발생하는 폐기물(산업폐기물)에 국한하여 생각하고 관리하는 경향이 있는데, 이보다 더 중요하고 원천적인 것은

표 8. 금속캔 재활용 목표 및 효과

구분		년도				비 고
		1994	1996	1998	2000	
재활용율 (%)		13.12	28.8	66.9	64.0	
재활용품 (천톤)	ST	35.2	110	190.8	220.00	
	AL	6.6	4.6	9.2	11.00	
효 과 (억원)	고 철 가	102.52	182.56	327.16	380.60	전력으로 환산
	에너지절감	329.54	404.39	749.09	879.03	
	쓰레기감량 (운반비)	8.45	23.15	99.47	115.13	
		440.51	610.10	1,175.72	1,374.76	

* '94~'96은 실적이며 '98~2000은 목표임

표 9. 금속캔 재활용 목표율

(단위 백만개, 천톤)

			'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
소비량 (내수)	수량	계	5,501	6,051	6,653	5,987	4,789	5,268	5,795
		ST	4,319	4,840	5,324	4,579	3,663	4,029	4,432
		AL	1,182	1,211	1,329	1,408	1,126	1,239	1,363
	소재량	계	319	357	398	373	299	328	361
		ST	302	339	375	352	282	310	341
		AL	17	18	23	21	17	18	20
재활용량 (천톤)	계	41.8	63.5	114.6	180.7	200	213.5	231	
	ST	35.2	60	110	173.4	190.8	203	220	
	AL	6.8	3.5	4.6	7.3	9.2	10.5	11	
재활용율 (%)			13.1	17.8	28.8	48.4	66.9	65.1	64.0

자기가 만들어 판매하고 있는 제품에 대한 폐기단계에서의 처리 문제인 것이다

이 과정에서 여하이 재활용할 수 있느냐에 따라 그 제품의 상품가치(또는 수명)가 결정된다해도 지나친 표현이 아니며, 실제적으로 이로 인하여 상품가치를 상실하거나 경쟁에서 도태되는 현상이 나타나고 있음을 주시하여야 할 것이므로 모든 기업은 이 분야에 대한 연구 개발은 물론 투자를 아끼지 말아야 한다.

이런 차원에서 포장용기의 중요한 부분을 차지하고 있는 금속캔 재활용 문제는 심각하게 다루어져야 할 것이다.

우리나라에서 금속캔 재활용 실적이 저조한 것은 한마디로 정부와 관련 기업의 노력이 없었다는 점으로 집약할 수 있다.

페금속캔(특히 스틸캔)은 모든 포장용기 중 가장 좋은 재활용 가능자원이며 수집, 회수, 처리(선별 압축, 매각)과정에서 경제성 창출이 가능하여 80%이상 재활용이 가능할 것으로 판단되고 있다. 문제는 폐캔의 수집, 회수, 처리과정의 경제성있는 시스템 구축이며 이를 원활히 하기 위하여는 ① 일정 재원 확보 ② 제도적인 보완 ③ 조직의 활성화 ④ 정부 지방자치단체 및 관련업계의 유기적인 협조체계 구축이

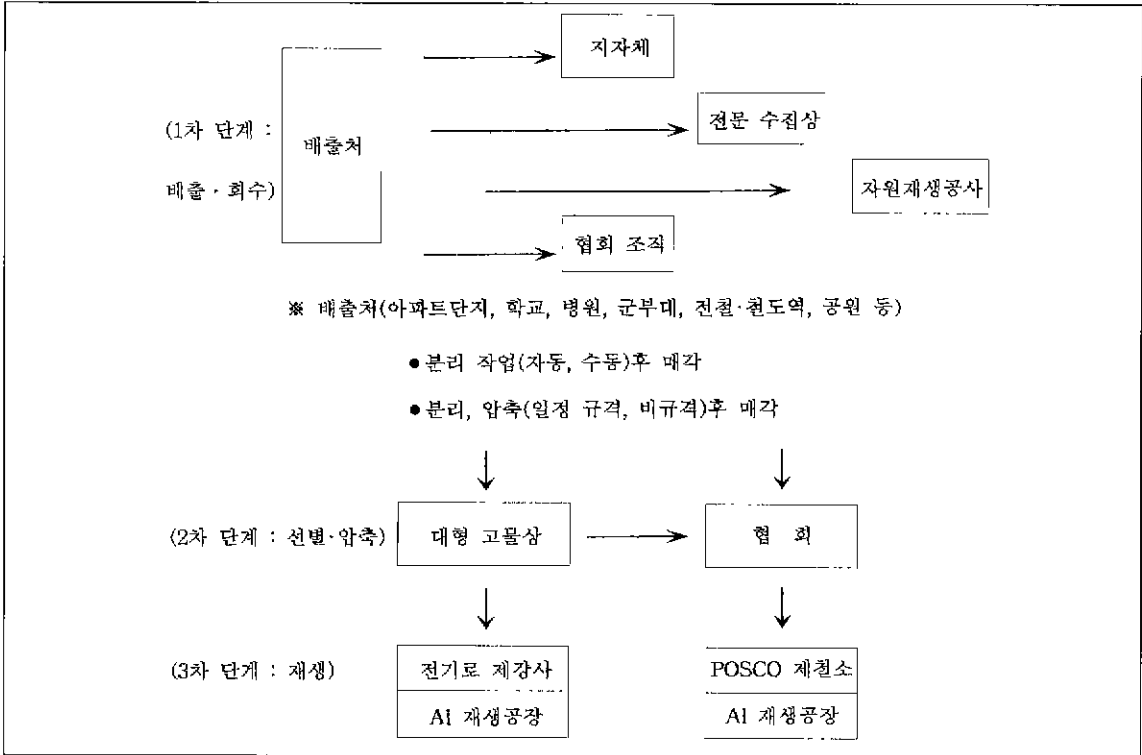
라 판단된다.

이를 위하여 포항제철 주관하에 (사)한국금속캔재활용협회의 발족(1994년 6월 소재, 제관, 식음료사 참여)과 관련업계의 적극적인 지원으로 재활용이 잘 안되는 품목중의 하나였던 금속캔이 재활용율 50%대에 접어들어 안정적인 재활용 촉진사업이 이루어지고 있음은 금속캔 재활용의 청신호로 보아도 될 것 같다. 협회가 설정한 재활용 목표율은 표 9와 같으며 이는 일본에 비하여 13년을 단축(일본의 경우 50%달성에 18년('73년 개시후 '91년 50.1% 달성)소요된데 비하여 5년만에 달성시킨 것으로써 그 활성화의 전망은 매우 밝다 하겠다.

현재 금속캔 재활용 체계는 아래 표 10과 같이 다원화되어있는 실정으로 1차 단계에서 분리 배출이 이루어지지 않고 체계적인 수집이 되지 않으므로써 회수·처리비용을 증가시키고 있다. (회수후 선별해 보면 일반 쓰레기 혼합율이 20%에 달하고 일반 쓰레기를 처리하는데 막대한 비용을 수반하는 등 2중의 비용 발생)

배출처는 당연히 분리배출 의무를 맡아 주어야 하고 회수는 지방자치단체(또는 민간에 위탁)로 일원화 하여야 한다. 2차 단계에서는 대형 고물상, 협회 조직 등이 난립되어

표 10. 폐금속캔 회수·처리 체계(현행)



설비 투자를 어렵게 하고 지나친 경쟁으로 경제성 확보 유지를 어렵게 하고 있다. 이는 재활용을 증대의 한계를 가져 오게 한다. 이 과정에서 기술·설비 개발 및 자동화 등을 통하여 재생공장이 선호하는 제품화(자원화)가 필수적이나 현재와 같은 경쟁 체제하에서는 기술개발, 설비투자가 불가능한 실정에 있다

양질의 스틸캔은 제철·제강사(별첨 1)의 훌륭한 원자재 로써 전망 고가 매입 가능하나 규격, 품질 수준이 미흡하여 안정적인 매입을 기피하고 있는 실정이며 폐AI 재생공장(별첨 2) 역시 스틸캔, PET, 유리병조각, 심지어 들맹이까지 혼입된 상황에서 폐알루미늄캔의 안정적인 고가 매각은 기대하기 어려울 수밖에 없는 것이다.

또한 페스틸캔, 폐AI캔 각각 적절한 기술개발과 설비 투자로 고부가가치를 창출하므로써 경제성을 높이는 노력이 지속되어야 한다. 이런 노력없이 예치금 인상으로만 해결하려 하는 것은 행정 편의적인 발상이며 무책임한 사고방식에서 기인된 것이다. 참고로 '97년도 금속캔 회수·처리 비용은 표 11과 같은바, 현재와 같은 체계가 계속될 경우 적자 전환이 예상되며 예치금 인상 요인으로 작용하여 일

표 11. 금속캔 회수·처리비용 계산서

(단위 : kg, 원)

품 명	스틸캔	알루미늄캔	비 고
회수량①	76,741,805	1,947,298	
매입비②	7,918,953,592	1,491,239,285	
매입비 (원 /kg)	103.19	765.80	
회수비	9.04	67.66	
인건비	7.99	58.04	
차량비	1.05	9.62	
선별비	21.16	193.44	
인건비	6.38	58.44	
가공비	14.78	135	
감가상각비	13.52	16	
폐기물처리비	2.64	2.64	
지출계	150.26	1,045.54	
판매수입	157.91	1,071.28	
판매원가	103.91	945.28	
예치금	54	126	
이익 (손실)	7.65	25.74	

자료 : (사)한국금속캔재활용 협회(1997. 1~1997. 12)

표 12-1. 폐켤 처리 설비 배치도

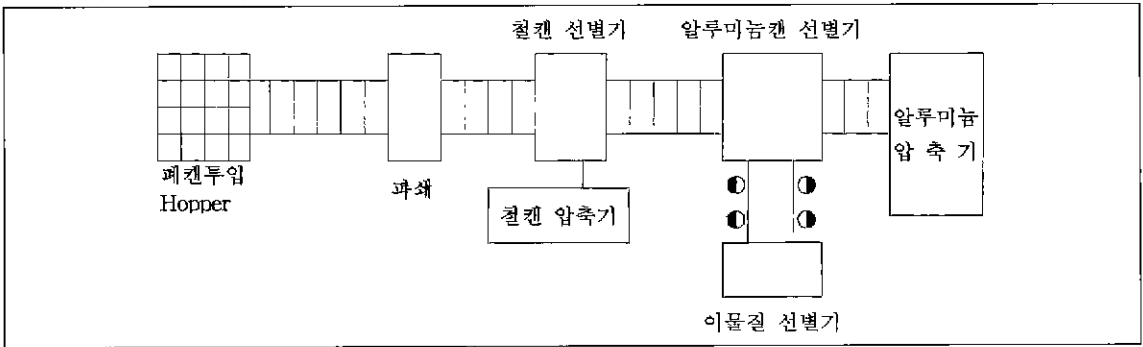


표 12-2. 폐켤 압축물 규격

항 목	스 텔 켈	알 루미 늬 켈
압축물 규격	750 × 750 × 750 mm(± 50)	600 × 600 × 600 mm(± 300)
압 축 강 도	비중 1이상 (750×750×750×1=421 kg 내외)	압축물 형성 가능한 정도
필수요구사항	-페인트, 오일켤, 종이켤은 제외 -부탄가스, 에어졸, 분유켤 등 내용물을 비우고 플라스틱 캡 제거 -비철금속이 함유되지 않아야 함	-켈, 스텐레스, 구리, 플라스틱, 병, 종이 등이 함유되지 않아야 함

계 부담이 가중되고 최종적으로는 소비자 부담으로 국민 경제에 악영향을 미치게 될 것이다.

2.3. 켈재활용 촉진을 위한 대책

켤재활용 촉진을 위하여 중 장기적으로 해결해야 할 과제는 복잡하고도 넓어야 할 장벽이 많다. 정부에서 실시한 예치금 분담금 제도와 쓰레기 종량제 실시에 매맞추어 금속켤 관련업계의 발빠른 켈 재활용 촉진사업 추진은 시기 적절했고, 효과적인 목표 달성을 향한 행보로 높이 평가되어야 한다.

모든 재활용 품목에서 가장 중요한 포인트는 첫째 경제성 확보 유지, 둘째 효율적인 System 구축, 셋째 소요 자원 확보를 들 수 있는데 금속켤의 경우 제도적인 보완만 이루어진다면 해결될 수 있는 사안이며 전술한 바와 같이 정부 지방자치단체, 관련업계, 사업자 단체인 협회가 합심 단결하여 공동으로 해결해야 한다.

전술한 과제를 해결하기 위하여 첫째 전국 각 지역에 폐켤 회수 및 처리를 위한 거점(재활용센터)확보, 체계별 전문화와 단순화가 이루어져야 한다.

설치규모와 설비내용은 반드시 경제성 확보를 고려하여야 하며 압축물은 중간 과정을 거치지 않고 철강사(또는 알루미늄 재생공장에) 납품되어야 하고 전국 지방자치단체 등이 경제성 등을 무시하고 자기 나름대로 각처에 난립 설치

한 설비들은 켈재활용 촉진에 도움이 되지 않고 장기적으로는 오히려 장애 요인이 되고 있다

둘째 협회나 자원재생공사 또는 지방자치단체 등이 주관하여 설치한 각 지역의 재활용센터는 중복되지 않도록 하여야 하며 그 지역의 모든 켈은 해당지역 재활용센터로 공급(일원화)되어야 한다. 중복 투자로 인한 투자비, 경쟁적인 활동으로 수급물량의 축소(가동을 저하), 회수 매입비 증가 등으로 경제성이 저하되어 활성화되지 못하기 때문이다. 정부, 협회, 지방자치단체 등은 이를 적극 지원하여 수익성을 보장해 주어야 하고 본 재활용센터는 반드시 민간 사업자에게 위탁하는 것이 무방하며 타 재활용품목(유리병, PET, 플라스틱 용기 등)을 공동으로 회수 처리하도록 하는 것도 바람직하다

셋째 각종 제도(법률 등)의 수정·보완이 시급히 이루어져야 한다.

표 13. 위탁처리 업체 운영시 장·단점

장 점	단 점
-자기 사업으로 수거 확대 -지역 연고 활용 -타 재활용품과 복합처리 (수익성 확대 회수량 극대화) -인원 비용 극소	-업자간 난립 방지가 곤란함 -수익성 저하시 운영 중단 -압축물 품질 저하

표 14. 금속캔 미환급 예치금 현황

(단위 : 백만원)

구 분	'92	'93	'94	'95	'96	'97
예치	13,394	13,426	10,524	11,597	12,377	13,389
환급	18	67	479	1,510	5,187	10,995
(환급율 :%)	(0.13)	(0.5)	(4.6)	(13)	(41.9)	(82.1)
미환급	13,376	13,359	10,045	10,087	7,190	2,394

* ① '92~'97 미환급액 누계 : 564.5억원 ② '97 부탄가스캔 포함, 감면액 포함

정부에서 1991년 폐기물 관리법 시행령을 개정하여 1992년 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 각종 고시 등을 시행하고 있으나 이를 배반적이고 모순된 점이 많아 효과적으로 운영되지 못하고 있다.

회수·처리시 반환을 전제로 징수한 예치금 환급절차의 문제점은 물론, 미반환 예치금이 있어 당해 품목 재활용 촉진과는 무관하게 사용되고, 특히 환경부(자원재생공사)가 행정편의적인 방법에 의한 재원관리 등은 수정·보완되어야 할 대표적인 사항이다. 금속캔의 경우 매년 100억원씩의 미반환 예치금을 금속캔 재활용 촉진에 투입했다면 지금보다 빠른 속도로 재활용 촉진 기반을 구축하였을 것이다. 타 품목도 이와같은 현상인 점을 감안하면 품목별로 효율적인 관리가 시급하게 이루어져야 할 것이다

넷째 정부·지방자치단체 및 관련업계의 유기적인 협조 체계 구축이 필요하다.

전술한 내용(첫째 사항)과 같이 난립된 회수·처리는 설비, 인원 등의 중복으로 경제성 상실과 나아가서 재활용 촉진에 역행하는 현상을 가져올 수 있을 뿐 아니라 국민 정

서에도 악영향을 미칠 수 있기 때문이다. 관련 업체를 대표하는 사업자 단체는 환경친화적인 제품 개발로부터 시작하여 효율적이고 장기적인 프로그램에 의한 체계적인 회수·처리와 홍보·교육 저변 확대 등을 책임지고 꾸준히 그리고 전문적으로 수행하여야 한다. 비효율적이고 아무런 책임도 없는 자원재생공사는 캔 회수·처리 사업을 중지하고 중앙정부, 지방자치단체, 소비자 등이 각 단계별로 역할 분담을 명확히 하여 관련 업체가 수행하는 재활용 촉진사업을 지원하여야 할 것이다. 지금과 같이 모든 책임과 부담은 관련 기업에 전가하면서 권한은 환경부, 자원재생공사가 행사한다면 재활용을 빙자한 재원확보, 위상 강화에만 관심을 갖게 되며, 역설적으로 재활용 촉진에 역행되는 정책개발을 유도할 수 있음을 지적하지 않을 수 없다.

3. 제 언

포장용기 중 금속캔은 가장 우수한 기능을 가지고 있어 세계적으로 막대한 량이 소비되고 있다. 그러나 소비문화의

별첨 1. 제철·제강회사 명단

(단위 : 천톤)

업 체 명	대표자	본사·공장 주소	'97 고철 사용량 () 내는 철캔 사용량
포항제철(주)	유상부	경북 포항시 남구 괴동동 1번지 (790-785)	4,825.7 (89)
인천제철(주)	노권호	인천광역시 동구 송현동 1번지(401-040)	3,982.4 (26.3)
동국제강(주)	장상익	서울시 중구 수하동 50번지 (100-609)	2,657.0 (26)
강원산업(주)	박병준	서울시 종로구 신문로 2가 6 (110-062)	3,001.1 (1.87)
창원특수강	김권식	서울시 강남구 대치 3동 1004 (135-283)	667.9 (0)
한국철강(주)	김만열	경남 마산시 합포구 월영동 621 (631-260)	1,753.3 (17.2)
한보철강(주)	홍태선	서울시 강남구 대치동 316 (125-280)	3,745.7 (0.78)
대한제강(주)	오영주	부산광역시 소하구 신평동 370-16 (604-030)	480.2 (4.3)
한국제강(주)	하성식	경남 함안군 군북면 유현리 1365 (637-820)	415.8 (5)
환영철강(주)	조호제	부산광역시 사상구 학장동 230-4 (616-020)	152.6 (0.35)
서울제강(주)	심재완	인천광역시 부평구 십정동 558-7 (403-130)	128.1 (0)
기아특수강	서무화	전북 군산시 소룡동 1-6 (573-400)	434.6 (0)
기타			356.2 (2.6)
계			22,600.6 (173.4)

별첨 2. AI 재생업체 명단

상 호	대표자		주 소		
	전화번호	종업원수	생산능력 (판매량)	개업일	자산총액
삼보산업(주)	이 재 화		부산시 북구 참전동 507-6		
	0553)41-0130/4	75명	4,000(2,000톤)	74. 02 08	148억
(주)우신금속	박 원 식		부산시 북구 화장동 262-3		
	051)262-8787	55명	1,200(1,100톤)	84. 11 01	70억
대영산업(주)	임 지 영		김해시 진영읍 좌곡리 124		
	0525)42-2641	30명	1,500(1,000톤)	86. 04. 10	60억
경북금속(주)	홍 창 식		경남 창원시 웅남동 56-2		
	0551)85-3321	20명	600(650톤)	89. 03. 15	
아진금속(주)	현 기 영		울산군 온산면 화산리 866번지		
	0522)38-8401	43명	1,600(900톤)	87. 03 27	70억
덕흥금속(주)	유 춘 배		울산군 온산면 화산리 324번지		
	0551)39-0304	38명	1,500(900톤)	90 03. 02	
한양금속(주)	강 형 식		대구시 달서구 감산동 100-34		
	053)39-8401	30명	1,200(850톤)	88. 07 01	32억
(주)세진금속	신 용 현		경기도 안산시 시화공업단지 4다 602호		
	0345)87-4437	21명	500(400톤)	86. 08. 11	
삼보금속공업(주)	이 용 삼		경기도 안산시 초지동 649-2		
	0345)491-0885	50명	500(300톤)	80 08. 20	64억
우일산업(주)	이 상 희		경기도 부천시 중구 고광동 88-2		
	032)671-2755	18명	840(300톤)	80. 01 02	10억
(주)재 기	김 영 자		서울시 서초구 서초동 1443-15		
	02)522-0625	110명	1,500(900톤)	84. 04. 11	40억
(주)세종휴텍	박 상 은		경기도 양주군 회천읍 고암리 512번지		
	0351)866-3655	30명	1,000(300톤)	89 08. 23	15억
(주)태온금속	배 성 호		인천시 남동구 남천동 520-2		
	032)812-1300	21명	500(200톤)	83. .	13억
광일금속공업(주)	정 명 인		인천시 동구 도화동 717번지		
	032)864-7011	70명	200(200톤)	78. 07 07	30억
상고금속공업(주)	이 도 제		경기도 고양시 식사동 345-8		
	0344)62-1591	16명	600(400톤)	87. 11 19	15억
덕온산업(주)	심 완 조		서울시 강남구 대치동 945번지		
	02)555-4451	100명	400톤		
대동산업(주)	김 형 진		경남 김해군 진례면 고모리 16번지		
	0525)45-8611	30명	500(100톤)	88. 11. .	
대성금재(주)	윤 용 혁		경기도 안산시 초지동 649-2(반원공단 10B-79)		
	0345)493-3431		500(500톤)	96 10. .	50억
(주)석 진	강 주 호		경기도 안성군 원곡동 지문리 438-1		
	0333)655-8616		200(150톤)	98. 06 .	50억
기 타(5개)	1,000(800톤)				
합 계	24개 업체		19,840(11,650톤)		

* 생산(판매)량은 월간 물량이나 원료 사정으로 유동적임

변화 등으로 금속캔은 PET, 종이 등에 의하여 점차 잠식당하고 있으며 특히 원자재를 전량 수입에 의존하고 있는 알루미늄캔 비중이 차츰 높아지고 있음은 주시해야 할 사안으로 지적되고 있다. 세계 각국은 국민소득의 향상과 비례하여 국민 1인당 캔 소비량을 측정하고 있는데 일반적으로 국민 소득 1만 달러를 넘어서는 과정을 제 2의 소비량 확대의 시기로 판단하기도 한다. 이렇게 본다면 우리나라 캔 소비량은 수년 내에 폭발적인 증가를 예상할 수 있고 여러 각도에서 대책 마련이 요구된다.

우리나라 금속캔 관련산업의 설비 및 기술수준은 일본과 미국에 뒤지지 않는 수준으로써 대량생산-대량소비-대량폐기의 극히 환경 파괴적인 요소를 수반하고 있어 환경보호와 자원 재활용 측면에서 더욱 중요한 시점으로 인식되어야 하며 관련업체(소재, 제관, Packer)의 단합된 캔재활용 촉진 노력이 절실히 요청되고, 이는 캔 제품 판매촉진을 가져올 것이며, 국가 경제 발전에 기여함은 물론 후손에게 쾌적한 환경을 남겨주는 뿌듯한 보람을 느끼게 될 것이다.

세계적으로 전개되고 있는 환경보호와 자원재활용 운동은 하루아침에 이루어 질 수 없는 막중한 과제로써 정부는 앞에서 지적한 바와 같이 현행 제도의 문제점을 시급히 개선·보완하되 각 품목별 특성과 체계, 추진 현황 등을 면

밀히 검토하여 잘되는 품목은 더 잘 될 수 있고, 잘 안되는 품목은 안되는 원인을 제거하는 방향이 바람직하며 관련 업계 또한 자신의 이익이나 눈앞에 보이는 이윤만을 추구하는 자세를 탈피하고 범국가적인 차원과 업계의 공동 이윤, 장기적인 측면에서 각기 맡은 책무를 성실히 수행함으로써 재활용 문제를 해결해 나가야 할 것이다.

安 白 淳



- 1948년 2월 12일생
- 서울 강서구 신월동 75-1
- 1974년 명지대학교 경영학과 졸업
- 1974년 한일제관(주) 입사
- 1995년 (사)한국금속캔재활용협회 이사
- 현재 (사) 한국금속캔재활용협회 상무 이사

- 서울특별시 쓰레기 문제 해결을 위한 시민협의회 위원
- 해외조사활동
- 일본 알미늄캔 재활용 실태 조사
- 독일, 프랑스 재활용 실태 조사
- 유럽, 금속캔 재활용 기술 조사