

Concerted Effort for Horizontal Recycling of Plastic Caps

플라스틱 캡의 수평 리사이클을 향한 공동 정책

T. 치바 / 일본 야마무라 쇼우지 (주)플라스틱 컴퍼니 SCM본부 본부장

I. 도입

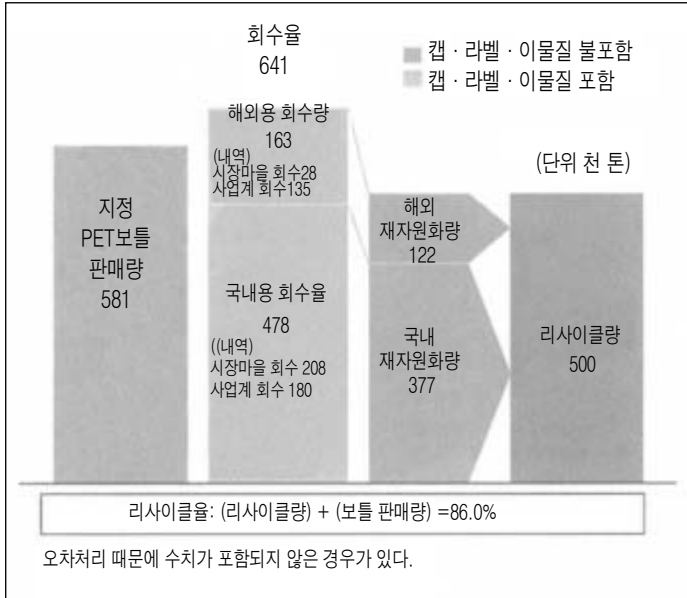
1914년 설립된 유리병 메이커인 일본 야마무라 쇼우지 주식회사는 1970년대부터 사업으로써 유리병 리사이클을 실천해왔다. 당시 유리병은 한번 사용되면 파기됐다. 즉 one-way 병이었다. 그러나 당사 선진들은 자원이 적은 일본, 지구에 살고 있는 존재로서 한계가 있는 것에 감사하며 그 사용에 있어서 검혀하지 않으면 안 된다고 생각했다. 말하자면 현재에 말하는 '순환형 사회'의 구축을 재빠르게 시작했다. 아직 세계에 보편화되지 않았던 '리사이클'이라는 언어에 '순환 지속한' 사회를 목적으로 하는 마음을 담고 ing를 붙여 리사이클 사업이라고 부르고 있다. 현재는 유리병을 시작으로 하는 4개의 메인 컴퍼니(유리병·플라스틱·뉴 글래스·엔지니어링)가 있으며 플라스틱 컴퍼니는 주로 음료 PET 보틀용 플라스틱 캡을 생산·판매하고 있다.

유리병의 리사이클링 사업을 세우고 나서 거의 반세기가 흐른 지금 '서클러-이코노미'라고 하는 새로운 순환형 사회의 구축이 요구된다. 우리는 플라스틱 캡을 생산하는 것 뿐만 아니라 생산하는 양만큼의 쓰레기를 만들고 있다는 사실을 간과해선 안 된다. 이러한 위기감에서 우리는 우리 가운데 있는 '리사이클링' 본능을 불러내 다시 불을 지피 '플라스틱 캡의 수평 리사이클' 목적의 프로젝트를 수행해야 한다.

1. 왜 캡 리사이클인가?

음료 PET 보틀 시장은 코로나19 바이러스 영향을 받아 2021년 판매 수량이 약 248억병 (PET보틀 리사이클 추진협의회 조사)으로 전년 대비 약 15억병 증가해 거의 팬데믹 이전 수량으로 돌아왔다. 이러한 상황에서 전 세계는 2015년 파리 협정 합의로 환경 문제에 관심이 높아졌고, 그 적용이 가속화되기 시작했다. 또한 일본 내에서도 2019년 5월 플라

[그림 1] PET회수·리사이클의 개요(2021년도 PET보틀 리사이클 추진협의회 데이터)



스틱 자원순환 전략이 제정되어 ‘3R+ Renewable’ 기본 원칙과 6개의 목표 가능성이 제기됐다. 게다가 2021년 6월에는 플라스틱 제품 설계에서 폐기물처리까지 플라스틱의 라이프 사이클과 관련한 주체들이 모여 ‘플라스틱에 관한 자원순환의 촉진 등에 관한 법률’을 제정하였으며, 2022년

4월부터 시행됐다.

이는 플라스틱의 포괄적인 자원순환 체제를 강화하기 위한 법률로 일본 내에서 취급되는 플라스틱 제품의 설계·제조·사용·재이용 등 전(全) 단계에서 자원이 낭비되지 않고 순환하는 상태를 목적으로 한다. ‘처음부터 불필요한 플라스틱은 사용하지 않는다’ ‘어쩔 수 없이 사용하는 경우에는 별도 소재로 대체한다’ ‘플라스틱을 사용하는 경우에는 리사이클 한다(또는 열회수에 의한 에너지 이용을 한다)’ 등을 원칙으로 한다.

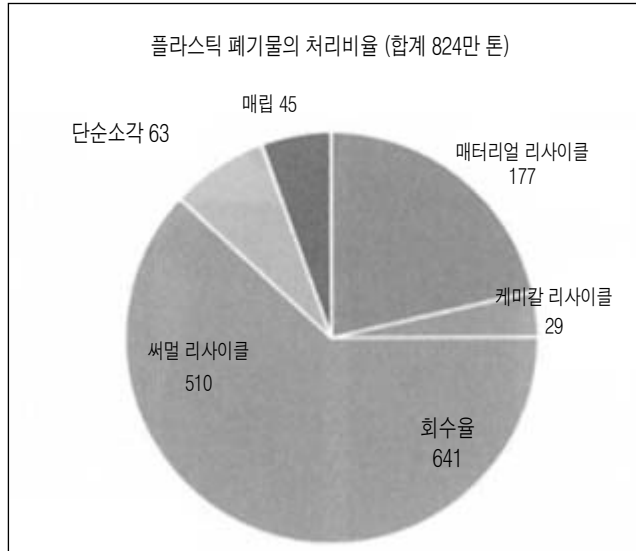
플라스틱 컴퍼니는 이러한 상태를 하루빨리 촉진하며, 회사가 해결해야 할 중요한 사회 과제 중 하나로 ‘지구와의 공생’을 거론하고 있다. 지구와의 공생을 위해 ▲플라스틱 쓰레기 감축 ▲고갈되는 화석 자원 사용량 감축 ▲온실가스(GHG) 배출량 감축 ▲환경 공헌을 위한 연구개발 추진 등을 수행하고 있으며, 환경 친화적인 ‘Earth-Care Company’를 목표로 한다.

2. PET보틀 리사이클과 플라스틱 캡 리사이클 현상에 관하여

PET 보틀의 회수나 리사이클은 기반 작업이 갖춰져 있으며 취급하고 있는 리사이클러도 많다. PET 보틀 리사이클 추진협의회가 발표한 데이터에 따르면 리사이클율은 86.0%[그림 1]지만 플라스틱 폐기물 전체로 본다면 그 양은 10% 이하다.

아직 플라스틱 제품의 60% 이상은 써멀-리사이클(열회수) 되고 있다[그림 2]. 플라스틱 캡은 PET 보틀의 수와 거의 동수로 사용되고 있지만, PET 보틀처럼 단체로 회수되지 않

[그림 2] 플라스틱 폐기물의 비율(플라스틱 순화이용협회 2021년도 데이터로 작성)



고 ‘기타 플라스틱’으로 취급된다.

3. 캡 회수에 관하여

사용이 끝난 플라스틱 캡은 소매 유통이나 리사이클러, 시장촌 등 지자체, 학교시설, 일부 NGO 단체 등에서 회수되지만 수량은 아직 적은 편이다. 또한 회수되어도 재생되는 양은 아직 적어서 무엇이 재활용되고 있는지도 모

르는 경우가 많다. 또한 최종적으로 해외로 빠져나가는 양도 상당하다는 것이 현실이다. 일본 내에 생산되는 플라스틱 캡의 양은 연간 약 6만톤이며, 당사가 생산하는 플라스틱 캡은 연간 약 1만 톤이다. 그 양과 동등한 플라스틱 캡을 회수해 다시 플라스틱 캡으로 만드는 것 또는 그 리사이클을 국내에 순환시키는 것을 최종 목표로 하고 있다. 캡을 품질 좋게 재생하기 위해 캡과 보틀을 분별하는 것은 중요한 일이다. 하지만 ‘플라스틱 쓰레기’인 플라스틱 캡을 PET 보틀과 분별해주는 회수 가능한 설비가 부족하며, 사람들의 인식 수준도 열은 것이 사실이다. 당사는 플라스틱 캡 회수를 위한 ‘사람들의 행동 변화’를 촉진하기 위해 파트너와 공동연구를 진행하고 있다.

4. 캡 선별에 관하여

플라스틱 캡의 재질은 주로 PE(폴리에틸렌), PP(폴리프로필렌)이며 색도 각 제품의 브랜드에 따라 종류별로 다양하다. 사용이 끝난 플라스틱 캡은 전용 설비를 이용해야 하지만 일반적인 플라스틱 선별기에서는 캡의 선별 정도가 완전하지 않다. 이에 오리지널 선별기의 개발을 파트너와 공동으로 수행하고 있다.

5. 재생에 관하여

재생에 관하여는 난이도가 높아 그 기술력을 보유하고 있는 프라임 폴리머 사(社)와 2022년 8월 협업 관계를 맺었다. 이들과 함께 수평 리사이클을 목표로 플라스틱 캡을 회

[그림 3] 플라스틱을 회수·재생하고있다.



[그림 4] 프라임 폴리머사는 RePRM, Prاسus를 설립



수·재생하는 작업을 하고 있다. [그림 3] 플라스틱 캡의 수평 리사이클은 사용이 끝난 플라스틱 캡을 회수해 다시 플라스틱 캡으로 만드는 [캡 to 캡] 형태이며, 프라임 폴리머와는 이 수평 리사이클의 매터리얼 리사이클을 실현하고 있다.


당사는 유리병이나 플라스틱 캡에 관한 장기간의 사업 경험, 노하우 및 기술을 활용해 플라스틱 캡의 회수·선별 역할을 담당하고 있다. 또한 2022년 9월 프라임 폴리머사는 카본 뉴트럴·서클러-이코노미 회사의 실현에 공헌하는 폴리올레핀의 신 브랜드로 ‘RePRM(리프라이머)’ ‘Prاسus(프라서스)’를 설립했다.[그림 4] 해당 브랜드는 당사의 품질 개량 기술을 활용해 고부가가치의 리사이클 비즈니스를 구축했으며, 서클러-이코노미에 공헌하고자 플라스틱의 리사이클과 바이오 마스화의 양축을 추진하고 있다. 공동 추진하는 플라스틱 캡의 수평 리사이클에서는 이 ‘RePRM’을 사용해 제품화하고 있다.

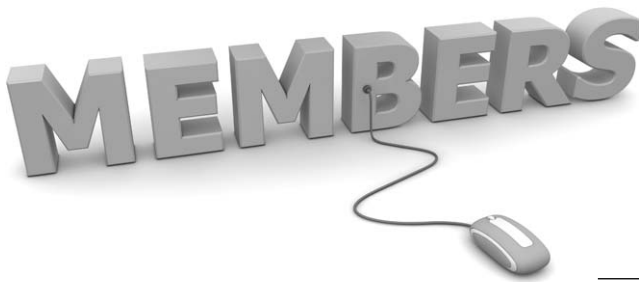
6. 회수 플랫폼 구축과 브랜드에 관하여

당사에서는 ‘캡은 캡으로 되돌아가

야 한다' 또는 '국내에서 리사이클 되어야 한다'는 기본 개념을 바탕으로 해당 프로젝트를 시작했다. 당사가 담당하는 회수와 선별 정책에 관해서도 각각의 얼라이언스를 짜놓고 있으며, 전 세계에 공유와 공감을 받기 위한 프로젝트 활동을 넓히고 많은 업계가 참가하기 쉽도록 플랫폼을 구축하고 있다. 소매 유통을 시작으로 리사이클러 시장 등 지자체, 학교시설, NPO 단체, 고객인 음료 메이커까지 모두 적극적인 참여 의지를 보이고 있다. 해당 플랫폼에는 어린이부터 주부까지 일반소비자 누구라도 쉽게 알 수 있도록 친근한 브랜드 이미지를 만들어 나가고 있다.

7. 이후에 관하여

당사는 당사가 생산하는 플라스틱 캡의 양에 관해 '수평 리사이클' 하는 것이 당연한 책임이라는 생각으로 프로젝트를 개시했다. 플랫폼에 참가하는 분들이 늘어나면서 목표한 것 이상이 가능하다는 것을 느끼고 있다. 추후 프로젝트 활동의 축이 넓혀 플라스틱 캡 뿐만 아니라 모든 것이 '리사이클링화' 되어 지구와 사람 모두에게 친절한 세상이 실현되길 바란다. 



(사)한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.
포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.
포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의해 새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.
포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.



(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net