



일본 최경량 보틀 특징

Efforts to make the Lightest Weight Bottle in Japan

松岡 建之 / 일본 코카콜라(주) 패키징그룹

I. 서론

최근 사업하는데 있어서 「환경」은 굉장히 중요한 테마의 하나가 되었고, 소비자의 의식도 높으며, 지구환경에 배려한 제품을 구입하고 싶다고 하는 니즈가 강해졌다.

예를 들면 자동차업계 · 전기업계에 있어서도 환경에 좋은 기술개발을 위해 경쟁하고 있으며 대응이 가능하지 않은 메이커는 도태되고 있는 실정이다. 청량음료수 업계도 그 예외는 아니며, 환경으로의 대처가 이전에도 늘어났으나 한층 강화되고 있다.

1. PET병의 도입과 경량화

청량음료수에 사용되고 있는 페트병이 도입된 것은 1982년으로 「깨지지 않음」, 「가벼움」, 「마개를 재사용 가능」이라고 하는 이점 때문에 지금이나 사람들의 일상생활에는 빠지지 않는 존재가 되었다. 그러나 페트병은 석유를 자원으로 하는 제품이기 때문에 이후도 계속해서 사업에 사용하

려면 리사이클(병의 회수율을 향상시키기 위해, 자원으로써 재이용하는 것)과, 리듀스(페트 수지 사용률을 삭감하는 것 : 경량화)를 추구하는 것이 큰 테마가 된다.

페사에서는 페트병을 도입 했을 때부터 경량화로의 대처를 계속해 왔고, 예를 들면 코카콜라 1.5L 사이즈의 병의 경우 도입당초 75g이었던 것을 현재는 48g으로, 또 2L 사이즈의 핫팩 충전되는 비탄산음료는 80g이었던 것을 59g으로 경량화하고 있다. 요 몇 년간은 충전기술도 진보하고 종래의 핫팩충전부터 어셉틱충전(무균충전)으로 전환하고 있다. 이 전환으로부터 충전 당시의 내용액의 온도가 상온이 되며, 최종제품이 된 때에 필요한 감압 흡수용량이 작아졌다. 또 새로운 충전기에서는 병의 윗부분만을 잡는 넥그립 반송방식이 되고, 병의 핸드링이 쉬워 졌다. 이 기술혁신에 따르며, 요 근래 5년 정도 사이의 병의 경량화는 매우 급속히 진보되고 있다.

이러한 중에 코카콜라시스템에서는 전세계 공통으로 게재되고 있는 사업지침 「Live Positively(라이브 포지티브리)-세계를 플러스로



[사진 1] eco 보틀(잡기편한 제품)



돌리자」에 근거하여 음료의 제조·판매를 통한 플러스로의 순환을 낳고, 기업으로써 사회와 함께 지속적인 성장하는 것을 목표로 하여 사업활동 및 지역사회로의 공헌활동을 전개하고 있다. 용기개발에 관련하여 게재되고 있는 「서스테이너블(지속가능한 패키지)의 대처도 그 일환이며, 제조부터 회수·리사이클에 도달하기까지 용기의 라이프사이클 전부에 있어서 사람에게도 환경에게도 좋은 용기의 개발을 진행하고 있다.

청량음료수의 페트병 제품의 주류사이즈는 500ml와 2L이지만, 그 2종에 관하여 우리의 전략에 기초한 대처 사례를 소개하고 싶다.

2. 2L 사이즈 페트병

이번 봄, 우리는 2L 사이즈의 무설탕차 및 일부의 아크에어리스, 수(水)제품에 사용되는 페트병의 방법을 변경하고 「eco 보틀 잡기 편함」을 도입했다. 그 병은 사용수지량의 저감(경량화)을 행하고, 동시에 잡기 쉽게 만든 「환경에 좋음」,

「사람에게 좋음」병이다(「사진 1」 참조).

보통 페트병은 경량화를 실시하면 병의 강도가 저하되고, 병을 집을 때에 변형되기 때문에, 잡기 어렵게 되거나 따를 때에 내용물이 쏟아져버리거나 할 걱정이 있다. 또 제조시의 라인프레서 및 유통시의 쌓는 등의 과정에 있어서도 병을 경량화하면 변형하기 쉽게 되기 때문에, 경량화는 굉장히 어려운 테마였다.

그러한 문제에 대하여 우리는 「잡기 쉬움」 및 「따르기 쉬움」이라고 하는 소비자가 사용하기 편리한 정도를 무시한 경량화는 실행하는 것을 피하고, 경량화해도 잡기 쉬운 정도를 저해하는 것이 없는 유저프렌들리한 병 개발을 행했다. 소비자의 사용하기 편리한 정도를 무시하면 어느 레벨까지의 경량화는 쉽지만, 그러한 병은 이후 지속적인 소비자인 여러분이 사용하지 않게 된다고 생각했기 때문이다.

2L 사이즈의 제품은 가정 내에서 컵에 따라서 음용되는 케이스가 많고, 여성 및 어린이 등 손이 작은 분을 위한 배려도 필요하다.

「eco 보틀 잡기 편함」은 병 몸통중앙 코너부에 잘록한 부분을 마련하고, 작은 손이라도 스트로크가 작아도 잡는 동시에 미끌어지기 어렵도록 배려하고 있다. 또 이 잡는 부분에는 손가락 관련 부분(잘록한 부분)을 마련하고, 이곳에 손가락을 걸쳐서 잡는 것으로부터 병이 미끌어지지 않게 잡도록 배려도 하고 있다. 이 잘록한 부분은 지금까지 다른 병에서 채용되었던 수직방향으로의 손가락 걸치는 곳뿐만 아니라, 따를 때에 병을 가로로 기울여도 걸처지도록 설계되어 있다. 더욱이 그 몸통부에는 특수형상의 가로리브(홈)를 형성하는 것으로 강도를 향상하고 있으며, 폐사 종래 병의 3배 이상의 가로하중 강도로 되어 있다. 이

[사진 2] eco 보틀(쥐어짜기)



것에 의해 병을 잡을 때에도 변형하는 일 없이 내용물이 흐르는 일 없이 잡기 쉽게 되어 있다.

「eco 보틀 잡기 쉬움」은 내용물에 의해 2종류의 병으로 전개하고 있으며, 물용의 병에서는 2L 사이즈로써는 국내 최경량인 38g 으로의 경량화를 달성 하고 있다. 이 병은 지금까지 가벼워져도 위의 배려에 의해 잡기 쉽게 배려한 설계로 되어 있기 때문에, 실제로 이용하셔도 경량화 되어 있는 것에 신경 쓰이지 않을 정도로 확실하게 잡는 것이 가능하다고 생각하고 있다.

우리의 2L 사이즈 제품의 경량화 대처에 의해 년 간 마다 약 2,850톤인 페트수지사용량의 삭감이 실현가능하고, 환경부화저감에 공헌하는 것으로 연결 되고 있다. 그 삭감량을 「eco 보틀 잡기 쉬움」 38g으로 환산하면 약 7,500만병이 나 된다.

이러한 잡기 쉬운 정도를 망가뜨린 경량화가 아니라 “잡기 쉽게 배려한 경량화”를 행하는 것으로 이후도 계속해서 소비자 여러분께 사용되

고, 환경부하 저감효과를 계속적으로 얻는 것이 중요하다고 생각된다.

3. 500ml 사이즈 페트병

다음으로 500ml 사이즈 제품의 전개를 소개하고 싶다. 5월18일에 발매한 우리의 신 워터 브랜드 「い・ろ・は・す」에 채용되고 있는 「eco 보틀 쥐어짜기」(520ml)은 국내 최경량을 달성한 경량 보틀의 제2탄이다(〔사진 2〕 참조). 당사에서는 1997년이라는 굉장히 빠른 단계부터 20.5g이라는 것으로 500ml사이즈의 제품을 전개하고 있다. 2006년부터는 「소켄비차」 등에서 사용되고 있는 피트보틀처럼 가벼우며 더욱이 유니버설 디자인성을 부여한 병을 전개하고 있다.

근년 시장에는 양압충전기술을 가진 18g 병이 도입되고 있으나, 피트보틀은 부드럽고 참신한 디자인으로 높은 평가를 받으며, 아직도 무설탕차의 카테고리에서는 최경량 페트병이기도 하다.

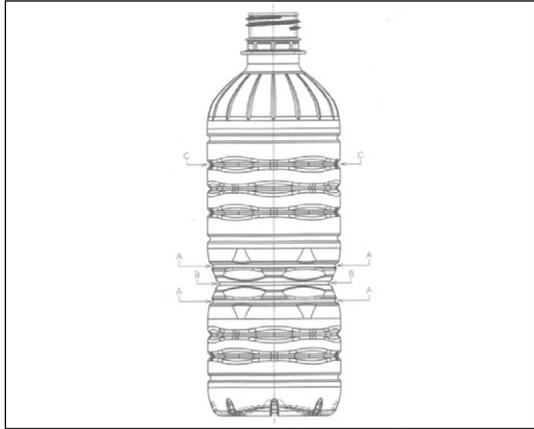
현재 도입되어 있는 18g병은 양압이기 때문에, 제조유통과정에 있어서는 병의 강도가 충분하고 우그러들지 않는다고 생각되지만, 병을 개봉하면 병 안의 압력이 빠져 병의 강도가 약해지며, 병을 잡으면 휘어버려, 음용 시에 흘릴 염려가 있다.

이러한 중에 우리로써는 경량화해도 소비자의 편리성은 놓치지 않고, 더욱이 경량화 할 수 있도록 기술개발을 위해 노력해왔다. 이렇게 생겨난 것이 이 「eco 보틀 쥐어짜기」이다.

이 병은 전술한 것처럼 개봉 후에 보틀 강도가 저하하고 소비자의 사용에 지장을 주는 것을 피하기 위해 양압기술은 사용하지 않고, 디자인의 궁리를 행하는 것으로 보틀 강도를 확보하고, 무



[그림 1] eco 보틀(쥐어짜기 단면도)

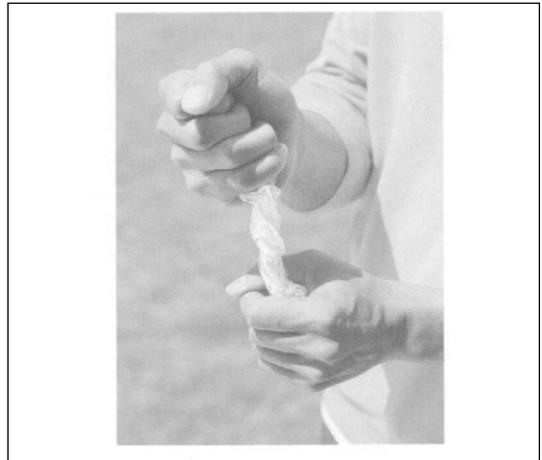


설탕차 카테고리에서 최경량의 20.5g의 사용수지량에서 다시금 40% 수지량을 삭감하고, 500ml 글라스에서는 국내 최경량이 되는 12g까지의 경량화를 달성 했다. 이것은 이제까지의 「국내 제조 최경량」인 18g 및 「국내 최경량(수입 병을 포함)」의 14g을 넘는 것이다.

본 병은 무용압기술을 채용하고 있기 때문에 개봉후도 병이 휘는 일도 없으며, 음용 시에 망가질 일 없이 설계 되어있다. 이 경량화의 대처에 의해 년 간 약 3000톤의 CO₂ 배출량의 삭감이 실현된다. 이 CO₂ 삭감량은 약 950ha의 삼림의 CO₂ 흡수에 상당하고, 틀림없이 이제부터의 환경을 배려한 병이라고 말할 수 있을 것이다.

경량화의 열쇠는 병의 디자인의 궁리이다. 병 몸통부에는 단면형상이 5각형 및 6각형의 리브라고 불리는 홈이 맞춰져 배치된 「다각형리브 구조」가 설치되어 있으며, 이것에 의한 세로·가로방향의 하중내성을 향상시킬 수 있다. 병 몸통부에는 잡기 쉬운 정도를 향상시키기 위해 그립 포인트라고 불리는 잘록한 부분이 만들어져

[사진 3] eco 보틀(쥐어짜기 리사이클)



있다.

이 잘록한 부분의 단면형상은 육각형으로 되어 있으며, 캡을 개봉할 때에 미끌어지기 어렵게 하는 효과도 가지고 있다. 또 제품에 수직방향의 힘이 더해질 때에는 그 부분이 용수철처럼 작용하기 때문에 좌굴하는 것 없이 높은 하중강도를 견딘다고 하는 특징을 가지고 있다.

더욱이 이 「い・ろ・は・す」의 캡은 1810 타입의 넥에 사용되는 것으로는 최경량의 것을 사용하고, 라벨에 관해서도 쉬링크라벨부터 감는 라벨로 변경하고, 라벨면적도 작게 하는 것으로 종래에 비교하여 약 65%의 경량화를 실현하고 있다. 감는 라벨은 쉬링크라벨처럼 미싱땀을 잘라내는 것 없이 간단히 벗기는 것이 가능하다고 하는 특질을 가진다. 이렇듯이 「い・ろ・は・す」에서는 패키지에 관련한 모든 면에 있어서 유저 프렌들리와 동시에 결국 환경대응이 되고 있다.

또 본 제품은 「일본에서 생긴 천연수를 맛있게 마시고, 쥐어짜서(손상시켜서), 리사이클한다」라

고 하는 간단한 환경 액션을 제안하고 있다. 소형 물제품은 해외에서부터 수입된 물을 많이 마시고 있으나, 제품을 수송하기 위해 많은 CO₂가 배출되고, 우리로써도 푸드마일리지의 면부터 생각해도 국내의 물을 선택해주시는 것이 환경에 좋다고 생각하고 있다.

「eco 보틀 쥐어짜기」의 큰 특징은 문자 그대로 “쥐어짜기”인 것이다. 종래의 페트병은 음용 후에 손상시켜 리사이클 되는 예가 많지만, 부수는 데에 결구한 힘이 있어 있는 이상, 부피가 커지는 것이 난점이었다. 그러나 이 병은 행주를 쥐어짜듯이 가벼운 힘으로 부수기 때문에 공용기의 보관에도 장소를 차지하지 않고, 또 자원으로써 회수될 때의 물류효율의 향상도 기대된다(사진 3) 참조).

자동차나 전자제품 등이라면 환경에 좋은 제품

을 구입하는 기회도 한정되지만, 일상에서 빈번히 마시게 되는 물이라면 제품을 고를 때에 「い・ろ・は・す」를 선택해 주는 것만으로, 누구라도 환경에 도움되는 활동에 참가할 수 있다.

II. 결론

이번 500ml 사이즈와 2L 사이즈의 페트병의 경량화 대처의 예를 소개했으나, 지구온난화의 방지를 시작, 환경으로의 대처는 인류에게 있어서 중요한 문제가 되었다. 코카콜라시스템에서는 이후도 제조·물류·판매·회수·리사이클의 모든 측면부터 환경부하를 저감하는 「서스티너블·패키지」의 개발에 노력하는 동시에, 사람에게도 환경에도 좋은 제품개발에도 적극적으로 대응해 나갈 것이다. 

사단법인 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 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net