



차세대형 PET병 「플랜트보틀™」

Plantbottle™ the Next Generation PET Bottle Made from Plant Based Material

志 村 勝 平 / (주)코카콜라 동경연구개발센터 판매기구 · 용기개발 패키지 디벨로프 멘토 그룹

1. 서론

코카·콜라시스템에서는 음료의 제조·판매를 통하여 순화형사회의 구축을 목표로 하고, 기업으로써 사회와 함께 지속적으로 성장해 나가는 것을 목적으로 한 전세계공통의 사업방침 「Live Positively-세계를 플러스로 회전시키자」라고 하는 아래에, 지구와 사람에게 좋은 「서스테인러블 패키지(지속가능한 용기)」의 개발에 대처하고 있다. 그 일환으로써 제품의 라이프사이클의 시점부터 「리듀스, 리유즈, 리사이클」의 3R활동을 추진하고 있으며, 특히 리듀스(용기의 경량화)에 관해서는 업계에 앞장서 1982년부터 대처하고 있다.

일본에서의 올해의 주된 대처로써는 작년 2월에 2L의 PET병으로써 국내최경량(38g)을 실현해나가면서 편하고 잡기 쉽고 따르기 쉬운 「eco하는 보틀 편하게 잡음」을 미네랄워터에 도입했다. 계속해서 작년 5월에는 본사수제품용기의 종래대비로 약40%의 경량화를 실현했다. 국내최경량12g의 520ml의 보틀 「eco하는 보틀 쥐어

잡」을 채용했다.

그리고 2010년에는 서스티너블패키지에 대한 새로운 대처로써 식물 유래소재를 일부 사용한 차세대형 PET보틀 「플랜트보틀™」을 「소켄비차(500ml, 350ml)」 「소켄비차 흑호(500ml)」, 및 미네랄워터브랜드 「이·로·하·스(520ml, 280ml)」의 3제품에서 도입했다.

1. 플랜트보틀™

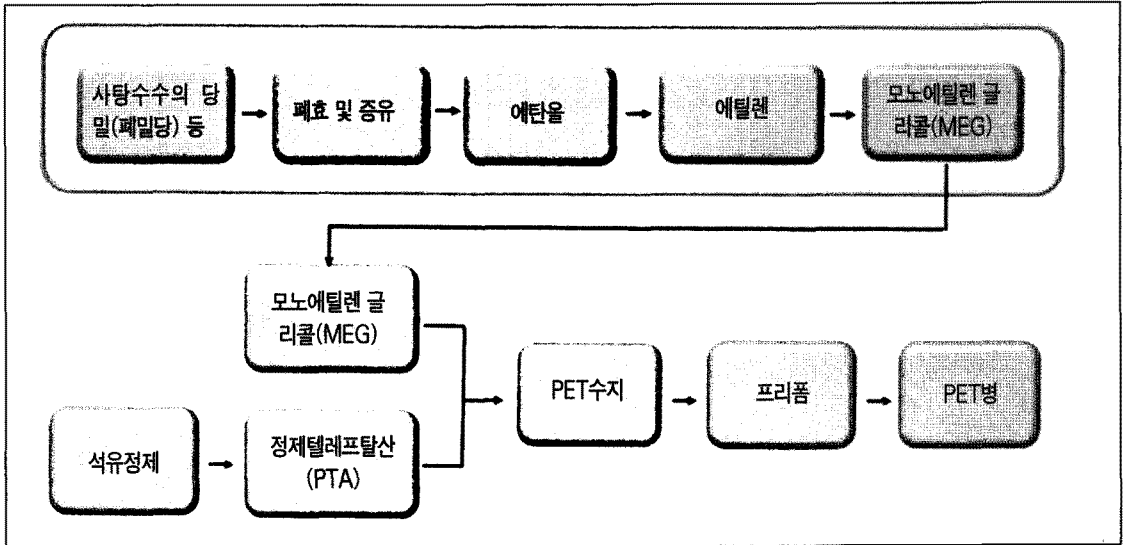
PET수지는 주요하게 2종류의 원료로 되어있으며, 한 개는 중량비로 PET 중의 약 30%를 점령하는 모노에틸렌글리콜(MEG), 또 한 가지는 남은 약 70%를 점령하는 정제테레프탈산(PTA)이다. 지금까지 이들의 원료는 모두 석유 유래로 되어 있었다.

이번의 「플랜트보틀™」에서는 PET수지를 합성할 때에 사용되는 MEG가 식물 유래의 원료(사탕수수로부터 얻어진 폐당밀 등)로 되어 있다.

유감스럽게도 현 단계에서는 정제테레프탈산은 식물 유래로 되어있지 않으나, 또 한편의 원료



[그림 1] 「플랜트보틀」 제조과정



를 식물 유래화 하는 것으로, 리뉴어블한(재생 가능한)원료를 사용한 최대 30% 식물 유래소재의 패키지를 실현했다.

원료로부터 「플랜트보틀」이 가능할 때까지의 제조공정은 (그림 1)대로이다. 원료의 발효공정을 거쳐서 에탄올 및 에틸렌의 중간생성물을 합성·변환하는 것으로 식물 유래의 MEG가 얻어진다. 이 식물유래 MEG는 석유유래 MEG와 같은 통상의 PET수지의 중합프로세스·설비로 사용가능하다.

더욱이 이 PET수지는 PET병을 만드는 공정의 프리폼 성형, 블로 성형에 있어서도 석유유래의 수지와 같은 성형이 가능하며, 또 성형된 병의 물성, 품질 및 리사이클적성도 석유유래의 것과 전혀 다르지 않다.

식물 유래의 수지로써 이미 패키지로써 상업화되고 있는 것에 폴리유산(PLA)이 있다. 이 수지

는 생분해성의 특징이 있으나 「플랜트보틀」은 통상의 PET병과 같으며, 생분해성을 가지지 않는다. 그러나 「플랜트보틀」은 PLA의 용기에 비교해서 가스배리어성 및 리사이클성 등의 많은 성능이 우수하기 때문에, 코카·콜라시스템으로써는 차세대형 식물유래 보틀로써 「플랜트보틀」의 개발에 주력했다.

2. 일본과 세계의 제품전개

2010년 3월15일에 의해 식물의 은혜가 가득 찬 룡세일러 브랜드 「소캔비차」 및 「소캔비차 흑호」에 , 계속해서 4월12일에 의해 '맛있음' 과 '환경에 좋음' 을 양립시킨 미네랄워터브랜드 「이·로·하·스」에 각각 도입했다. 「플랜트보틀」을 사용한 제품에는 라벨에 로고마크가 기재되어 있다(그림 1).

[사진 1] 「플랜트보틀™」 제품사진과 로고마크



여기서 이 3제품에 「플랜트보틀™」을 도입하는 것으로 얼마만큼 석유자원사용을 저감가능한가, 어떤 일정한 데이터에 근거하여 시산했다. 실제로 년 간 2,405kl 상당의 원유사용량 삭감효과가 예상되었다.

덧붙여 이 수치는 기술린으로 환산하면 499kl이 되며, 연비 1L 마다 10km의 자동차로 지구를 125주 가능한 계산이 된다.

「플랜트보틀™」은 세계적인 전개가 시작되고 있으며, 현재, 덴마크에서 탄산음료브랜드에 도입되는 한편, 캐나다서부에서는 작년 12월부터 제 21회 올림픽동계경기대회(2010/벤쿠버)를 향해 일부의 브랜드가 「플랜트보틀™」로 등장했다. 또 1월부터 미국서부의 여러 도시에서 탄산음료브랜드 등에 도입되었으며, 또 2010에는 브라질, 멕시코가 더해져 중국의 상해반박에서도 도입이

예정되어, 이후 글로벌의 코카·콜라시스템으로 전개될 예정이다.

3. 끝마치며

「플랜트보틀™」은 소재의 일부를 식물 유래로 하는 것으로 비재생자원인 석유로의 의존을 저감하고, 동시에 지금까지의 석유유래 PET보틀과 동등의 성능을 가지고, 현행의 리사이클공장에서 100% 리사이클이 가능해 지고 있다.코카·콜라시스템에서는 이후도 제조·물류·판매·회수·리사이클 소위 측면부터 패키지혁신에 대처하는 방침이다. 「플랜트보틀™」에 관해서는 장래적으로 텔레프탈산도 식물유래 원료로 하여, 100% 식물 유래의 비음료 바이오마스를 원료로 한 리사이클 가능한 PET 병을 만들어내는 것을 목표로 하고 있다. [K]