

포장재 산업과 유니소재 사례

Packaging Industry and Uni-material

국제환경규제 기업지원센터 자료제공

유니소재화(Uni-materialization)란 제품의 설계단계부터 유해물질 사용을 줄이고, 자원순환 효율성을 높이기 위해 재질 단일화 또는 단순화 하는 것을 말한다.

유니소재(Uni-material)는 재질의 수를 줄이거나 제품의 구조개선을 통해 자원관리 및 자원순환을 촉진하는 일련의 활동을 통칭하는 것으로 유니소재화는 국제환경규제를 선도하고, 친환경적, 지속가능성, 선순환 물질흐름이 가능한 혁신적인 개념으로서, 통합성(Unity), 범용성(Universalization), 독창성(Uniqueness)의 성격을 지닌다.

포장재산업에 있어서 유니소재화 제품은 사용 후 포장재가 재활용 공정을 저해하지 않고 포장재의 재활용을 통해 고부가가치의 재생 제품을 얻을 수 있도록 하는데 있으며 포장재의 기본 기능은 유지하면서 사용하는 포장 재질의 단순화 또는 단일 포장 재질 사용, 동일 재질의 포장재로 구성될 수 있도록 설계 단계에서 유니소재화를 고려한 것을 말한다.

지난 호에 이어 국제환경규제 기업지원센터(www.compass.or.kr)의 자료제공 아래, 포장재 산업에서의 유니소재화 사례를 재질단일화, 재질 단순화, 포장요서의 분리용이성 측면에서 사례별로 살펴보고자 한다.

- 편집자 주 -

<포장요소의 분리용이성 유니소재화 사례>

용기 - 종이컵 용기와 알루미늄 뚜껑 번들용 PET 캡 포장의 분리용이성

* 개선 내용

호상요구르트는 플라스틱 컵 용기에 알루미늄 캡을 열접착으로 부착시키는 방식을 채택하고 있다. 사례에 보이는 포장은 왁스함침 종이컵, 알루미늄 뚜껑, PET 고정캡으로 이루어져 있다.

종이컵과 알루미늄 뚜껑은 접착되어 있지 않고, 번들용으로 사용된 PET 고정캡이 잡아주고 있으며, 각각의 포장재는 사용 후 완벽하게 분리될 수 있다.

이런 경우 알루미늄은 사용하지 않고 플라스틱 컵과 종이 번들포장을 사용시 재활용할 때 완벽하게 분리될 수 있으며, 플라스틱 컵의 재활용성도 극대화 시킬 수 있다.

- 적용기법 : 종이컵 용기와 알루미늄 뚜껑 번들용 PET 캡 포장의 분리용이성
- 기대효과 : 종이 용기, 알루미늄 리드, 플라스틱 고정캡은 각각 단일재질 물질재활용으로 고부가가치 창출



제조사	Laiterie de St Malo(프랑스)
제품종류	호상요구르트
추가 적용기능 품목	무스, 젤리, 소스 등

용기 - 플라스틱 캡과 종이 대지의 분리용이성 1

* 개선 내용

블리스터 포장은 플라스틱 캡에 제품을 넣고 종이 대지를 덮은 후 열접착으로 마무리 하는 포장이며, 포장 해체시 종이와 플라스틱이 완벽하게 분리되지 않아 재활용에 걸림돌이 되고 있다.

본 사례에서는 플라스틱 캡 끝 부분을 접어서 종이 대지를 끼워 넣어 접착 없이 마무리하므로 포장 해체 시 플라스틱 캡과 종이 대지가 완벽하게 분리되어 재활용성을 극대화 시킬 수 있다.

- 적용기법 : 플라스틱 캡과 종이 대지의 분리용이성

Hot Issue



- 기대효과 : 기존 블리스터는 플라스틱과 종이 열접착되어 분리가 어려웠으나 개선품은 각기 종이와 단일재질 플라스틱 물질 재활용으로 고부가가치 창출

제조사	ナリスアップコスメティックス(일본)
제품종류	자외선 차단제
추가 적용가능 품목	화장품, 건전지, 문구류, 생활용품 등

용기 - 플라스틱 캡과 종이 대지의 분리용이성 2

* 개선 내용

본 사례에서는 헌지를 사용한 플라스틱 캡 사이에 제품과 종이 설명서를 집어넣고, 플라스틱 캡을 접은 후 보턴으로 록킹하는 방식으로 포장 해체 시 플라스틱 캡과 종이 대지가 완벽하게 분리되어 재



활용성을 극대화 시킬 수 있다.

- 적용기법 : 플라스틱 캡과 종이 대지의 분리용이성
- 기대효과 : 기존 블리스터는 플라스틱과 종이가 열접착되어 분리가 어려웠으나 개선품은 각기 종이와 단일재질 플라스틱 물질 재활용으로 고부가가치 창출

제조사	design go ltd(중국) (株)マンダム(일본)
제품종류	멀미방지 벨트, 미용액
추가 적용가능 품목	확장품, 건전지, 문구류, 생활용품

용기 - 라벨의 분리가 가능한 무인쇄 플라스틱 컵

* 개선 내용

플라스틱 컵을 이용하는 포장은 디자인 및 표기사항 인쇄를 위하여 스티커 라벨 칩부, 인물드라벨 등을 사용하여 포장소재간의 분리가 어렵다.

본 사례에서는 종이라벨을 사용하였고, 라벨 부착시 PS 컵에는 접착제가 묻지 않고, 종이라벨끼리만 접착하는 방식이다.

사용이 끝난 후 배출시에는 뜯음선을 이용하여 라벨을 제거하면 쉽게 플라스틱 컵과 종이라벨을 분리할 수 있다.



- 적용기법 : 플라스틱 컵과 종이 라벨의 분리용이성
- 기대효과 : 플라스틱과 종이의 단일재질 물질재활용으로 고부가가치 창출

Hot Issue

제조사	Andechser Mulkerel Scheltz GmbH(독일) The Quaker Oats Company(미국)
제품종류	호상요구르트, 씨리얼
추가 적용가능 품목	음료, 스낵 등

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 1

* 개선 내용

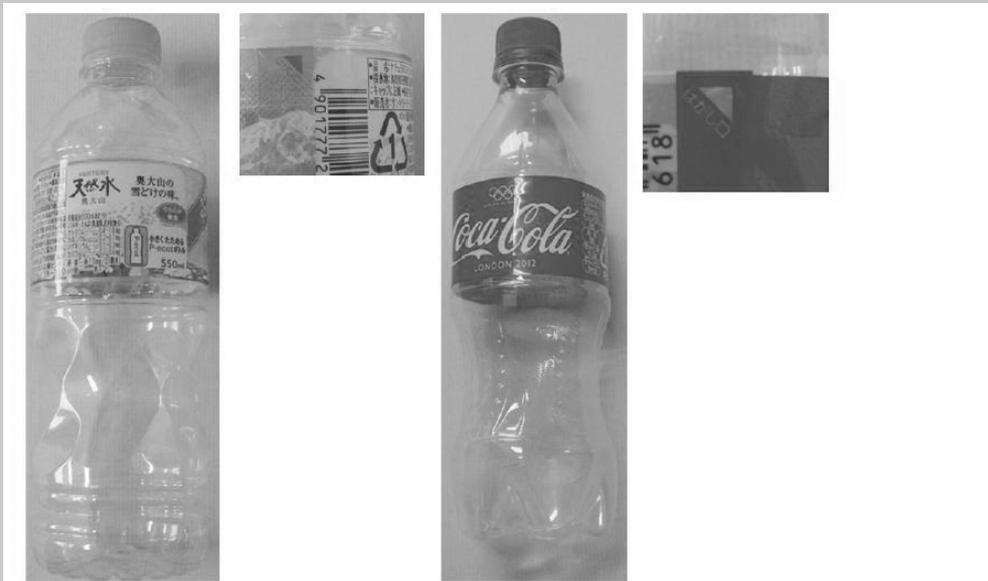
PET 병 재활용시에는 재생 플레이크의 순도가 고부가가치를 결정하게 된다.

현재 PET 병에 사용되고 있는 라벨링에는 슈링크라벨, OPP 릴패드라벨, 스티커라벨, 종이라벨, 직접인쇄 등이 있으나, 대부분 재활용에 걸림돌이 되고 있다.

따라서 일본에서는 소비자가 라벨을 분리하여 배출하게 되어 있으며, 이때 라벨의 분리용이성이 중요한 관건이다.

본 사례는 OPP 릴패드 핫멜트 접착방식이며, 소비자가 라벨을 쉽게 분리할 수 있도록 라벨 일부에 접착제를 도포하지 않게 고안되어 있다.

- 적용기법 : OPP 라벨의 분리용이성



● 기대효과 : 소비자가 라벨을 쉽게 벗겨낼 수 있으므로, 고급 연신사 생산, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐

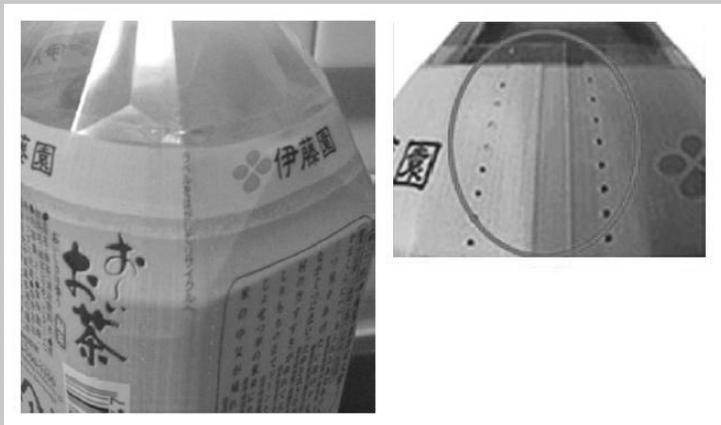
제조사	サントリーフーズ(株)(일본) コカ●コーラカスタマーマーケティング(株)(일본)
제품종류	생수 용기, 탄산수 용기
추가 적용가능 품목	탄산수, 맥주, 비타민음료, 세제 등

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 2

* 개선 내용

본 사례는 슈링크라벨 부착방식이며, 소비자가 라벨을 쉽게 분리할 수 있도록 라벨 일부에 뜯음선을 설치하였다.

- 적용기법 : 슈링크라벨 분리용이성
- 기대효과 : 소비자가 라벨을 쉽게 벗겨낼 수 있으므로, 고급 연신사 생산, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐



제조사	コカ●コーラカスタマーマーケティング(株)(일본)
제품종류	녹차 용기
추가 적용가능 품목	주스, 커피음료, 차류, 이온음료, 세제 등

Hot Issue

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 3

* 개선 내용

본 사례는 스티커라벨 부착방식이며, 재활용시 뜨거운 용수에 PET 병 본체와 깨끗하게 분리될 수 있도록 수분리성을 부여하여 분리용이성을 개선하였다.

- 적용기법 : 스티커라벨 분리용이성
- 기대효과 : 재활용 공정에서 라벨이 비중분리되므로, 고급 연신사 생산이나, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐



제조사	서울우유협동조합(국내)
제품종류	병우유
추가 적용기능 품목	냉장음료, 유음료, 세제 등

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 4

* 개선 내용

개선내용

본 사례는 OPP 릴패드 부착방식이며, 재활용시 뜨거운 용수에 PET 병 본체와 깨끗하게 분리될 수 있도록 수분리성 핫멜트를 사용하여 부착하였다.

- 적용기법 : 스티커라벨 분리용이성

- 기대효과 : 재활용 공정에서 라벨이 비중분리 되므로, 고급 연신사 생산이나, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐



제조사	제주특별자치도개발공사(국내)
제품종류	생수병
추가 적용가능	품목 탄산수, 비타민음료 등

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 5

* 개선 내용

본 사례는 슈링크라벨 부착방식이며, 재활용시 PET 병 본체와 비중차에 의한 수중분리가 쉽게 일어나도록 비중이 1보다 작은 PE 재질을 이용한 수축라벨(MD 방향)이다.

- 적용기법 : MD 방향 PET 슈링크라벨 분리용이성
- 기대효과 : 재활용 공정에서 라벨이 비중분리 되므로, 고급 연신사 생산이나, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐

Hot Issue



제조사	GEHL FOODS(독일)
제품종류	스무디 용기
추가 적용가능 품목	주스, 차류, 이온음료, 생활용품류 등

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 6

* 개선 내용

본 사례는 스트레치라벨 부착방식이며, 재활용시 PET 병 본체와 비중차에 의한 수중분리가 쉽게 일어나도록 비중이 1보다 작은 PE 재질을 이용하였다.



- 적용기법 : PE 스트레치 라벨 분리용이성
- 기대효과 : 재활용 공정에서 라벨이 비중분리 되므로, 고급 연신사 생산이나, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐

제조사	CCL Label GmbH(독일)
제품종류	주스 용기
추가 적용가능 품목	차류, 이온음료, 생활용품류 등

PET 병 - 라벨의 분리가 용이한 PET 병 7

* 개선 내용

본 사례는 OPP 릴패드라벨 부착방식이며, 재활용시 PET 병 본체와 비중차에 의한 수중분리가 쉽게 일어나도록 수분리성 점착제 도포방식이다.

- 적용기법 : OPP 릴패드 라벨 분리용이성
- 기대효과 : 재활용 공정에서 라벨이 비중분리되므로, 고급 연신사 생산이나, 또는 B2B(Bottle to Bottle)가 가능해짐



제조사	P.E. LABRILLERS(이탈리아)
제품종류	생수병
추가 적용가능 품목	탄산수, 맥주, 비타민음료 등

- 자료출처 : 국제환경규제 기업지원센터(www.compass.or.kr)

- 담당자 : 윤혜리 연구원 