

소구분 액체조미료 포장

黒川 英樹 林 克 / 彦大日本印刷(株) 包装研究所

1 머리말

근년 일본의 식생활은 크게 변해 풍부하게 됐다. 식품자체도 생활양식(스피드화, 핵가족화, 편리화, 직장여성의 여성진출, 단신부임 등) 및 식품유통·판매형태의 변천과 함께 다양화되고 여러갈래에 걸친 가공식품이 나돌고 있다.

가공식품에는 크게 나뉘어 업무용과 가정용이 있다. 완성품(미리 조리·맛을 낸 것으로 조리 냉동식품이 해당)을 사용하는 측이 전자렌지나 오븐으로 간단히 데워 먹는 것과 반완성품(소재 냉동식품, 맛을 내지 않은 조리품)을 사용하는 측이 기호에 따라 맛을 내고 삶다, 굽다, 찌다, 끓이다 등의 요리로 분류할 수 있다. 이것들 중에는 몇개의 형태로 소구분조미료가 붙어 있다.

예를 들면 웨미리레스토랑, 패스트푸드 등의 조미료군, 수퍼, 편의점의 반찬류, 도시락, 면류(라면 포함) 등을 들면 한이 없다.

소구분때 넣은 조미료에 이용되는 식용소재에는 액상물로서 된장, 간장, 식용유, 식초, 미림 등을 기초로 한 것으로 이것들에 고형물을 브랜

드한 다종다양한 드레싱류, 소스류, 조미 국물류가 있다. 분상체에는 화학조미료, 설탕, 식염 등을 기초로 고형물을 브랜드한 것, 스프류를 분상으로 한 것 등이 있다.

분장에서는 편의점 등에서 볼 수 있는 플라스틱 필름포장재로 포장된 소분 액체조미료가 어떤 형태로 포장되고 어떤 포장재가 적합한 것인지를 서술한다. 역시 점점 더 고속화돼 가는 자동 충전기에 초점을 맞춘다.

대상조미료의 종류, 내용물의 충전방법, 씰형태, 충전기 종류, 거기에 적합한 포장재의 층구성, 포장재의 필요성능 등을 서술하고 자사의 포장재 제품 소개를 하기로 한다.



(사진 1) 소구분 포장제품



(사진 10) 맥주용기로 사용된 500ml페트용기



(사진 11) 500ml용량의 각종 용기들

있으면 나의 머리에는 맥주용기로서 500ml페트병이 꼭 떠오른다.

이것은 디자이너로서의 후각이라든지 시장감각이 기초가 되고 있는 나의 느낌같은 것이지만 객관적으로 보더라도 맥주용기로서 500ml 페트병이 출현하는 배경이 있는 것이다.

우선 생각되는 것이 페트병의 가스차단성이 향상된 것, 특히 페트의 다층병에 가스차단성이 뛰어난데 있는 것이다.

2번째로 맥주용기로서 500ml페트병을 채용할 경우, 생각할 수 있는 대량의 포장폐기물로서의 페트병도 리사이클법의 시행에 의해 재이용할 수 있다는 것을 들 수 있다.

그 외에 페트병의 이점을 생각해 보면 맥주용

기로서 500ml페트병을 채용하는 조건은 많다.

[사진 10]은 현재 맥주용기로서 사용되고 있는 500ml페트병이다. 좌측이 오스트리아에서 사용되고 있는 페트병이고 우측은 현재 지방 맥주용으로 일본 내에서 제조되고 있는 페트병이다.

[사진 11]은 500ml의 각종 용기이다. 유리병은 약 970g, 페트병은 약 540g, 알루미늄캔은 약 520g이다.

6. 맺음말

음료용기로서의 500ml페트병의 이점을 주제로 형상디자인 측면에서 이 항을 기술할 예정이었다.

페트병은 환경문제에서 기인하는 포장폐기물의 문제를 안고 있다.

이 커다란 문제를 해결하지 않는 한 페트병의 발전은 생각할 수 없다.

다행이 리사이클법의 제정으로 자치체, 메이커, 소비자의 역할도 정리되고 리사이클이 궤도에 오를 것이다.

이것을 기회로 이 훌륭한 소재를 잘 사용해 가는 노력이 필요하다. ☺

월간 「포장계」는
포장인이 지켜줍니다.
정기구독 : 780-9782

[표 1] 소구분 액체조미료 형태와 내용량구분

형 태	내용량	재 질	용 도
소봉투	2~40g	플라스틱필름	슈퍼, 편의점에서의 반찬류, 도시락류 수산물,畜肉트레이의添附用
병	100~500g	플라스틱·유리	一級家庭用
자립대	1~5kg	플라스틱	小型店舖用
캔·BIB봉투	10~20kg	金屬·플라스틱	大型店舖·食品工場用

2. 편의점에서 보는 소구분 액체조미료의 종류

편의점에서 볼 수 있는 소구분 액체 조미료에는 병입, 플라스틱병입 등도 있지만 여기에서는 플라스틱필름입 액체 소봉투 조미료를 대상으로 했다

2-1. 주식용

쌀밥 : 덮밥군의 조미국물, 장어구이 도시락
조미국물, 된장국물용 스프

면류 : 면용 장류(매밀, 우동), 라면스프,
볶음 매밀 소스, 와사비 등

2-2. 주부식·부부식용

불고기의 조미국물, 꼬치구이의 조미국물, 맛을 내는 식초, 타르타르소스, 도미글라스소스, 샐러드용 일본, 중국, 서양 드레싱류, 케첩, 타바스코 등이 있다.

3. 편의점의 도시락에 사용되고 있는 소구분 조미료의 대표 예

편의점의 도시락류(초밥, 주먹밥, 매밀, 우동류 포함)를 보면 다음과 같은 대표적인 소구분 조미료가 쓰이고 있다.

- 간장
- 소스류

- 면 국물류
- 와사비
- 케첩
- 타바스코
- 드레싱류

4. 소구분 액체 조미료의 소봉투 포장

4-1. 충전방법

크게 나눠 다음 2가지 방법이 있다.

1) 오프라인법

오프라인으로 제대가공한 소봉투를 공급하고 내용물을 충전한 후 헛씌우는 급대방식

2) 인라인법

포장재를 자동공급해 인라인으로 제대하고 내용물을 충전한 후 헛씌우는 인라인방식

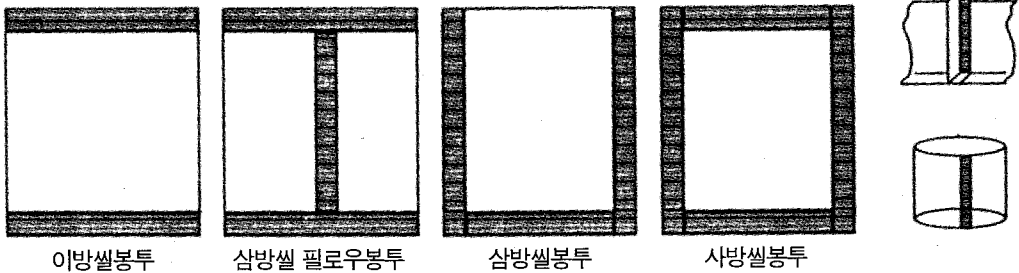
4-2. 소봉투씌 형태

일반적인 씌 형태에는 이방씌 봉투, 삼방씌 봉투, 사방씌 봉투가 있고 최근에는 변형 씌 봉투가 출시됐다.

이방씌 봉투 : 튜브모양 필름의 상하를 씌 형태

삼방씌 봉투 : 플랩필름을 접고 접은 부분이 외의 삼방을 씌 형태와 플랩필름을 가운데로 씌하는 필로우모양의 삼방씌가 있다. 필로우씌

(그림 1) 셀봉투형태



에는 습掌셀, 封筒셀, 테이프셀 형태가 있다. 소용량의 소봉투포장에 많이 사용되고 있다.

사방셀 봉투 : 봉투를 사방셀한 형태이다. 사방을 셀하고 있기 때문에 외관이 아름다워 소봉투포장에 많이 사용되고 있다.

변형셀 봉투 : 병의 입모양 등 내용물을 꺼내기 쉽게 고안된 셀 봉투. 개봉구 길이를 적게한 셀 봉투도 있다.

4-3. 충전기

고속화를 지향하는 소구분 액체 충전기에는 주로 삼방셀 방식, 사방셀 방식이 있다. 포장충진방식에는 '단렬식'과 '복렬식'이 있고 포장필름의 제대공정 흐름이 상부에서 하부로 가는 '중형식'과 수평방식으로 가는 '횡형식'이 있지만 장소를 차지하지 않는 콤팩트한 '중형식'이 많다. 기계동작에는 '연속구동식'과 '간헐구동식'으로 나눌 수 있다. 제대방식에는 플랩필름을 '2개 접는 방식'과 '필름 2매를 합친 방식'으로 나눌 수 있지만 전자를 사용하는 경우가 많다. 셀 방식에는 크게 나뉘어 '열롤식'과 '열판식'이 있지만 고속화에는 전자가 적합하다.

현재 시장에 출시된 고속충전기의 포장속도(필름 보내는 양)는 20-35m/min에 달하고 있

기 때문에 포장용 원단필름 1롤의 m수는 보다 장척화되고 원단 지름 500φ(2,500-3,000m/1롤)인 것이다.

여기에서는 봉투사이즈(폭 25-150mm, 길이 25-200mm) 인라인식 고속대응충전기의 일례를 소개한다.

4-3-1. 삼방·사방셀 충전기

- 1) (株)小松製作所
- 2) 三光機械(株) 하이스피드머신의 특징

5. 소구분 액체 조미료용 포장재

5-1. 포장재에 요구되는 성능

- 1) 품질보존성능
 - 가스차단성(산소, 수증기)
 - 차광성
 - 프레이머 비흡수성
- 2) 제작시 또는 제대품 성능
 - 셀성(고속셀성, 불순물셀성, 핫타크성)
 - 인열강도(내인열성, 易개봉성)
 - 인장강도(내압성, 내낙하충격성)
 - 내열성
 - 내유성
 - 내산성
- 3) 그 외 성능

[표 2] 액체 조미료 충전방법

내용물	형 태	충구성	특 징	충 전 방 법
간장	심방셀	K-ONy/L-LDPE	고속충전	충전스피드 비교적 빠르다
소스	적형셀	K-PET/L-LDPE	이개봉성	상온60℃정도
면국물	심방셀	K-ONy/L-LDPE	내낙하충격 핫충전	핫충전(90℃정도) 세미어셉
	사방셀	ONy//L-LDPE		
와사비		PET//EVOH/EVA PET//VM-PET/L-LDPE	내작물성 산소차단성	냉동한대로충전, 그후냉동
케첩		PET//A1//PET//L-LDPE	내산성 차광성	핫충전
타바스코		PET//A1//ONy//L-LDPE		
드래싱		K-ONy/L-LDPE PET//PVA/L-LDPE	불순물셀성	충전스피드 비교적 빠르고 불순물이 적다

- 안전성
- 위생성
- 폐기성 등을 들 수 있다.

5-2. 포장재의 충구성

2.에 들은 대표적인 내용물에 관해서 [표 2]에 셀형태, 충구성, 특징, 충전방법을 나타냈다. 상당히 고속화되고 있는 자동충진용 포장재로서 K-ONy/AC/L-LDPE의 충구성을 들었다.

5-3. 고속충전용 포장재의 필요성

고속충전용 포장재로서 각층이 담당하는 필요성을 이하에 정리했다.

실런트수지에는 지금 각광받고 있는 메탈로센 L-LDPE가 적합하다.

K-ONy : 기초재필름

- 찌르기강도 · 인열적성 · 충전시 주름, 발포

AC제 : 앵커코트제

- 층간 강도 · 내열성

실런트수지

- 고속충전적성(저온셀성)

- 미끄러짐성
- 불순물셀성
- 내열성
- 핫타크성
- 내압강도
- 가공적성
- 셀외관
- 밀봉성

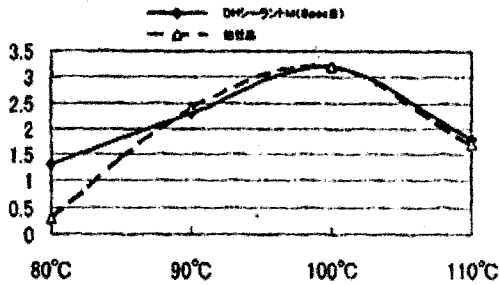
●고속충진적성과 내열성의 양쪽 모두를 가지게 하는 것은 상반되는 성능이어서 어려운 것이지만 실런트수지의 설계를 최적화하는 것으로 성형조건 범위를 넓히는 것이 가능하다.

●포장내용물이 저점도품인지 고점도품인지 액체품인지 油狀품인지 불순물이 많고 적은지에 따라서도 충전포장적성은 다르기 때문에 이들 요구성능에 알맞는 포장재가 요망된다.

6. DH실런트 M(SpecⅢ)의 소개

당사에서는 전술한 바와 같이 요구성능에 알맞는 고속자동충전 액체소봉투용 포장재를 개

[표 3] 실린트의 성능에 대한 핫타크강도



발, 상시했는데 여기에 소개한다.

DH실린트 M(Spec III)은 종래 그레이트 DH-M의 장점을 살리고 게다가 당사 독자의 라미네이트기술을 합친 최신의 초고속대응 메탈로센 L-LDPE실린트이다.

(실린트의 성능에 대해 (그림 2) : 핫타크성, (그림 3) : 내압강도를 나타냈다.

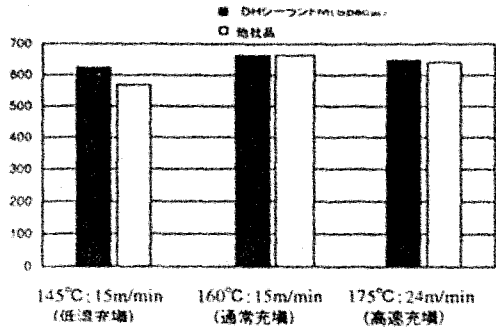
충전기는 三光機械 FR-2를 사용했다.)

특징

- 1) 고속성 : 종래 DH-M의 저온셀성은 그대로 핫타크성, 불순물셀성을 대폭 향상시키고 최신의 고속충전기에도 매칭하는 사양이 되고 있다.
- 2) 내압성 : 종래 DH-M 독자의 라미네이트수법을 살려 원재료 배합을 보다 내압성을 높이는 방향으로 변경하고 실용구역의 안정성이 보다 한층 개선되고 있다.
- 3) 易 개봉성 : 당사의 易 개봉 가공 “매직커트”와의 조합에 의해 낫치레스에 의한 易 개봉이 가능하다.
- 4) 장척화 : 偏肉精度UP, 감아 꺼내는 조건의 향상으로 2,500m를 초과 장척롤이 가능하게 됐다.

(포장재 사양구성, 매직커트의 유무 등에 따라

[표 4] 실린트의 내압강도



롤 길이가 다르다.)

본 포장재는 저온셀성, 핫타크성, 불순물셀성, 내압강도의 안정성, 찢외관 등 바란스가 맞는 초고속대응 메탈로센 LL실린트가 되고 있다.

7. 맺음말

우리들의 몸 가까이에 있고 아무 느낌없이 보고 있는 편의점의 도시락류에 첨부되고 있는 간장·소스류의 액체 소분투는 식품의 다양화, 날개식화에 의해 현저하게 신장되고 있다. 이것을 측면에서 떠받치고 있는 것은 충전포장기 및 포장재(신규소재도 포함)의 꾸준한 기술개발의 덕택이라 하더라도 과언은 아니다. 현재 간장의 소분투는 매분 약 400샷트의 속력으로 제조되고 있다. 대단한 속력이다.

앞으로도 식품은 여러분야에 걸쳐 편리성, 간편성을 추구해 갈 것이다. 컨버터로서 스피드대응 포장재만이 아니라 안전성, 위생성, 폐기성의 면에도 배려하면서 개발을 추진해 갈 생각이다. ☺

정기구독 및 광고문의
780-9782