



# 차세대형 복합용기 ‘디라이트 트레이’

## Next Generation Composite Container “Delight Tray”

原田 善衛 / 비에프 & 패키지(주) 경영기획부 신사업추진실 마케팅어드바이저

### I. 서론

DeLight 트레이는 핀란드의 스토라엔소사 (Stora Enso Packaging Oy)가 개발한 식품용 기이다. 2013년 11월에 핀란드의 테이블웨어 판매회사 Suomen Kerta Oy에 모든 권리가 양도 되고, 새롭게 Dlight Packaging Oy가 설립됐다.

동사는 DeLight 트레이의 일본시장 도입 가능성에 대해 조사하고 있다.

#### 1. DeLight 트레이의 특징

DeLight 트레이는 스토라엔소사의 트레이 원 지를 사용해 특수 인젝션 성형기로 트레이를 성 형함과 동시에 플랜지(flange) 부분을 인젝션 성 형한 종이복합용기로, 다음과 같은 많은 특징을 가지고 있다.

1) 전자레인지와 오븐 모두에 사용할 수 있다. 단, 내열온도는 200℃까지이다.

2) 강도, 치수안정성, 내수성, 내유성, 내열성이 있고, 용도에 맞춰 다양한 형상으로 만들 수 있다.

3) 기존 종이용기에서는 불가능했던 내봉합 뚜껑 이나 톱썰이 가능하며 액 흘림을 막는 것이 가능하다.

4) 배리어구성의 트레이 및 톱 필름에 의해 가스치환포장(MAP)이 가능하기 때문에 식품의 유통기한 연장이 가능하다.

5) 냉동식품 외에 칠드식품 등 조리가 끝난 식품(Ready Meal)의 새로운 메뉴 개발이 가능하 고, 이 장르를 육성하는 것이 가능하다.

6) 종이트레이 외측부분의 다색인쇄가 가능하 기 때문에 미장성이 뛰어나고, 디스플레이 효과 가 높은 상품이 된다. 또한 식탁에 둔 멋진 용기 로써도 사용할 수 있다.

7) 종이제 슬라이드 뚜껑이나 카톤 슬립과의 조합에 의해 다양한 디자인이나 용기 표시가 가 능하다.

### 2. DeLight 트레이의 용도

#### 2-1. 유럽과 미국 Ready Meals 시장

유럽과 미국의 역사를 거슬러 올라가 보면 냉 동·냉장고가 보급되기 시작한 미국에서 1953



[표 1] 조리가 끝난 식품(Ready Meals)의 변천

연대	상품/명칭	유통	가열방법	1차포장	2차포장	주요 시스템	사회환경·특기사항 외
1950년~	'53년 TV Dinner(미 Swanson) 발매 ready-made meal	냉동	오븐	알루미늄	왁스 함침 백판지 카톤		냉동·냉장고의 보급(미국) TV Dinner는 초년도에 1,000만개 판매
1970년~	'79년 ready-made chicken Kiev(Marks & Spencer)를 칠드로 발매 #1	냉동	오븐	알루미늄	PE 양면 라미네이트 백판지 카톤	2차포장에 대부분의 카턴시스템이 등장· STA-LOX(스웨덴)· Kliklok(미국)· ADCO(미국)	냉동·냉장고의 보급(유럽) 일하는 여성, 독신남성의 증가 냉동 "ready-made meal"이 유럽에서 보급(70년대 후반)
1980년~	'86년 Microwave Oven-Safe Tray(Swanson) 발매	냉동, 칠드	오븐, 전자레인지	·알루미늄 · C-PET 라미네이트 트레이 · 플라스틱 트레이(C-PET, PP)	PE 양면 라미네이트 백판지 카톤	Dual Ovenable Tray	전자레인지의 보급 물류의 진보 MAP(가스치환포장)의 발전
1990년~	HMR(Home Meal Replacement) #2, MS(Meal Solution)	냉동, 칠드	오븐, 전자레인지	·알루미늄 · C-PET 라미네이트 백판지 트레이 · 플라스틱 트레이(PP, C-PET) · 종이복합/서셉터	라미네이트 백판지 카톤	각종 Self Venting 기구 포장이 개발 · TESCO Easy Steam(스탠딩파우치) · Dream Steam(벨브 부착 트레이) #3	전자레인지 대응 포장재의 개발 MAP(가스치환포장)의 침투
2000년~	TESCO Easy Steam	냉동, 칠드	오븐, 전자레인지	· 플라스틱 트레이 · C-PET 라미네이트 백판지 트레이	PE 양면 라미네이트 백판지 카톤	각종 필름 리드의 개발 · 구멍 열기 또는 슬릿 넣기	전자레인지의 보급률 80% 초과(영국) MAP(가스치환포장)
2010년~	Chilled Ready Meal, Cook/Chill System	냉동, 칠드	전자레인지, 오븐	· 플라스틱 트레이 · C-PET 라미네이트 백판지 트레이	내수성 부여 카톤 · Mead Westvaco "coated natural kraft(CNK)"	· Mic Vac 시스템 · Sealed Air Cryovac Simple Steps · 신와기계방식	웅기 내 조리포장시스템의 개발(특수밸브의 개발) MAP(가스치환포장) Save Food : 유통기한의 연장

주) ※1 1976년에 Marks & Spencer가 ready-made meal로 발매했는데, 상세는 불분명.

※2 HMR은 미국 테이크아웃체인 Boston Market이 1995년에 자사 상품으로 만든 개념. 가정에서 식사를 만드는 것을 대신한 상품을 의미한다.

※3 "Dream Steam" 기술은 현재 Delice Competence사, Sealpac사가 보유하고 있다.

년 Swanson사로부터 "TV Dinner"가 알루미늄 용기들이 냉동식품으로써 발매, 초년도에 1,000

만개를 판매했다. 유럽에서는 1970년대 들어 냉동·냉장고의 보급, 일하는 여성, 독신남성의 증



[표 2] 가스치환포장(Modified Atmosphere Packaging)의 적용 사례

제품	가스혼합비	가스량과 제품중량	유통기한		포장재 예	보존온도
			Air	MAP		
1. Meat and meat products						
소고기	80% O <sub>2</sub> +20% CO <sub>2</sub>	100~200ml 100g meat	2~4days	5~8days	OPET/PVDC/PE-PVC/PE	+2~+3℃
조리가 끝난 다진 고기 가공품	20% CO <sub>2</sub> +80% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g prod	2~4days	4~5weeks	OPET/PVDC/PE-PVC/PE	+4~+6℃
2. Fish and seafood						
생선류(지방이 많음)	60~70% CO <sub>2</sub> +30~40% N <sub>2</sub>	200~300ml 100g fish	3~5days	5~9days	OPET/PVDC/PE-PVC/PE	+0~+3℃
조리가 끝난 생선제품	20% CO <sub>2</sub> +80% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g fish	2~4days	4~5weeks	OPET/PVDC/PE-PVC/PE	+4~+6℃
3. Dairy products						
하드치즈(슬라이스)	80~90% CO <sub>2</sub> +10~20% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g cheese	2~3weeks	4~10weeks	OPA/PE-PA/PE-PA/PE	+4~+6℃
소프트치즈	20~40% CO <sub>2</sub> +60~80% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g cheese	4~14days	1~3weeks	OPA/PE-PA/PE	+4~+6℃
4. Fruits and vegetables						
양상추	3~10% CO <sub>2</sub> +3~10% O <sub>2</sub> +80~94% N <sub>2</sub>	100~200ml 100g prod	2~5days	5~10days	LDPE/OPP	+3~+5℃
버섯	3~10% CO <sub>2</sub> +3~10% O <sub>2</sub> +80~94% N <sub>2</sub>	100~200ml 100g prod	2~3days	5~6days	LDPE/OPP	+3~+5℃
5. Prepared foods						
피자	30~60% CO <sub>2</sub> +40~70% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g prod	1~2weeks	2~5weeks	OPET/PVDC/PE-PVC/PE- OPA/PE	+4~+6℃
샐러드(소스 포함)	100% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g prod	1~2weeks	2~3weeks	OPET/PVDC/PE-PVC/PE	+4~+6℃
조리가 끝난 다진 고기 가공품	20% CO <sub>2</sub> +80% N <sub>2</sub>	50~100ml 100g prod	1~2weeks	4~5weeks	OPET/PVDC/PE-PVC/PE- OPA/PE	+4~+6℃

※ Source : HFE vacuum systems bv. The Netherlands 2002에서부터 작성

가 등 라이프 스타일이 변화하며 1979년 영국의 대형소매점 Marks & Spencer가 “ready-made chicken Kiev”가 칠드로 발매되었다. 조리 가열은 오븐으로, 포장용기는 알루미늄 용기/PE라미네이트 색판지 카톤이었다.

1980년대가 되어 전자레인지의 보급, 물류의

진보, MAP(가스치환포장)기술의 발전으로 인해 1986년 “Microwave Oven-Safe Tray”가 미국 Swanson사로부터 발매되었다. 포장용기는 C-PET 라미네이트 판지트레이 또는 플라스틱 트레이(C-PET, PP)/PE 양면 라미네이트 백판지 카톤으로, 오븐, 전자레인지 모두 가열할 수 있기 때



[사진 1] Atria의 델리카트슨 “Fresh”



[사진 4] Kruunu herkku의 델리카트슨



[사진 2] 3stjarnet의 굽게 썰은 레버페이스트



80%가 넘었다. 이에 대형 SM체인 TESCO가 “TESCO Easy Steam” 등 많은 전자레인지 대응 식품 및 새로운 포장재를 출시했다.

2010년대가 되어 맛있음을 추구한 “Chilled Ready Meal”이 등장했다. ‘Save Food 활동’의 붐과 함께 용기 내 조리포장시스템류(Mic Vac 시스템 등), 전자레인지대응 판지용기류가 잇달아 출시되었다((표 1) 참조).

[사진 3] General Mills “라자냐”



## 2-2. 일본 반찬시장의 트렌드

한편 일본 국내의 소매점에서는 인스토어 조리, 백야드조리가 주류이다. 맛이 좋은 것은 물론, 높은 선도, 신선함이 소비자들로부터 지지받고 있다.

최근에는 저출산·고령화, 일하는 여성의 증가 등 사회구조의 변화, 나아가 전 세계적인 ‘Save Food 활동’ 등으로 특히 포장식품의 유통기한 연장에 대한 수요가 증가하고 있다.

또한 세계 제일의 고령화사회를 맞이한 일본에서는 “시니어 프렌들리” 포장식품도 점차 더 많이 요구되고 있다.

냉동식품을 예로 들면, 원재료의 엄선, 가공공정·기술의 개선 등으로 “맛있음”을 실현, 최근 매출이 전년대비 3%정도씩 성장을 이어가

문에 ‘dual ovenable’ 이라고 불렀었다.

1990년대에는 전자레인지 대응 포장재의 개발이 추진, MAP(가스치환포장)도 침투해 왔다. 1995년 미국의 테이크아웃체인 Boston Market 이 식탁의 혁명이라고 한 “HMR(Home Meal Replacement)” 개념의 상품을 발매했다. 이것은 식사 만들기를 대신할 수 있는 상품을 목표로 한 것이다.

2000년대에는 영국의 전자레인지 보급률이

고 있다. 또한 대형 식품제조사를 중심으로 대형 CVS체인, SM체인 등도 포장식품의 유통기한 연장을 위해 노력하고 있다. 상품의 유통온도 저하, 새로운 식품가공기술, 새로운 포장기술의 개발을 적극적으로 추진하고 있다.

예컨대 최근 원료와 제조공정의 미생물을 철저히 관리해 10℃ 이하에서 몇 주 동안 보존 가능한 “롱라이프칠드(LLC)” 상품 등이 출시되었다.

### 2-3. MAP상품의 시장성

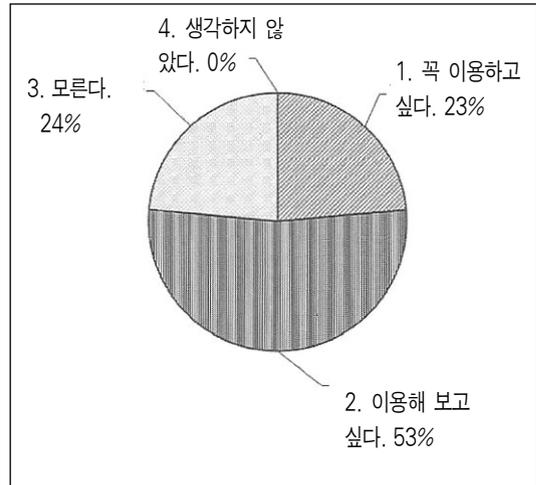
유럽에서는 30년 전부터 유통기한 연장을 목적으로 한 연구가 진행되어 현재 많은 MAP상품이 유통되고 있다. [표 2]의 적용사례와 같이 모든 식재의 가스혼합비, 가스량, 포장재 및 설정보존온도를 관리해 유통기한을 연장할 수 있다. 또한 정균작용이 있는 CO<sub>2</sub>가스의 비율은 20%가 효과를 발휘하는 최저량이라는 것을 알 수 있다.

또한 유럽규격(EC)의 식품보관온도는 칠드보관에서 8℃이지만, 이상적으로는 5℃이하로 운용되는 것이 바람직하나 일반적으로 1~5℃로 운용되고 있다. 즉, 낮은 보관온도와 가스치환포장의 상승효과로 식품의 유통기한 연장이 이뤄지고 있다.

한편 일본의 칠드보관온도 규정은 10℃이하로 가스치환포장의 유효성이 충분히 발휘되기 어려운 상황이지만, 최근 유통·소매의 보관온도가 저온화되고 있으며 이러한 경향은 더욱 추진될 것으로 보인다.

이 상황에서 DeLight 트레이는 내한·내열성을 가진 MAP 대응의 패키지로써 “Ready Meals”의 신상품화에 최적이다. 다음에 DeLight 트레이의 특징을 살린 용도를 소개한다.

[그림 1] 질문 1. DeLight를 이용하고 싶습니까?



[용도]

- ① 고급반찬·도시락용기
- ② 조리가 끝난 상품 판매 용기
- ③ 고급냉동식품
- ④ 택배요리의 배송용기
- ⑤ 병원의 원내 배송용기
- ⑥ 기타

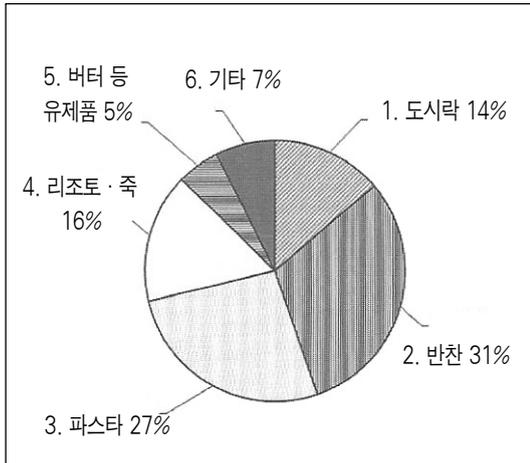
### 2-4. DeLight 트레이의 적용 예

[사진 1]~[사진 4]에 DeLight 트레이의 해외 적용 예를 소개했다. ②~④의 상품은 가열·소성 후에 필름 톱 찢히는 상품이다.

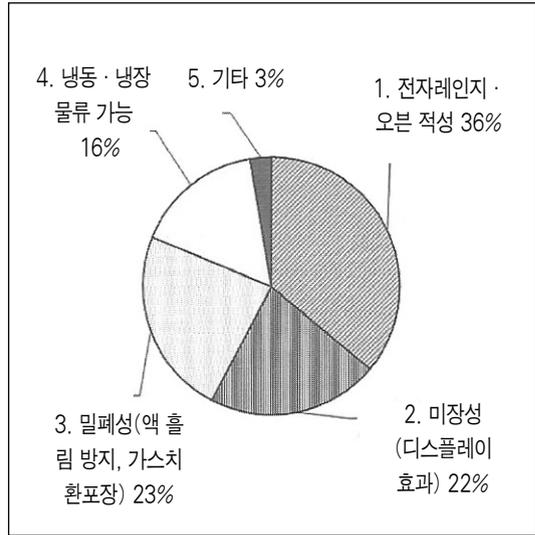
- ① 스웨덴 Atria사의 델리카트슨(Delikatessen) “Fresh”
- ② 스웨덴 3stjarnet사/Atria그룹의 레버페이스트(MAP, 스냅온리드)
- ③ 오스트레일리아 General Mills사의 “라자냐” (MAP)
- ④ 핀란드 Kruunu herkku사의 델리카트슨



[그림 2] 질문 2. DeLight를 어떤 상품에 적용하고 싶습니까?



[그림 3] 질문 3. DeLight의 어떤 기능에 흥미가 있습니까?



### 3. 도쿄팩 2014에서의 반향

동사는 마케팅의 일환으로써 2014년 10월에 개최된 '도쿄팩 2014'에서 DeLight 트레이를 소개했는데, 다양한 기능을 가진 신 패키지로써 큰 호평을 얻었다. 당시 관람객을 대상으로 실시한 설문조사 결과(발췌)를 소개한다.

응답해준 관람객들은 반찬·도시락, 신선야채, 칠드·냉동식품, 패스트푸드 분야의 약 50명이었다.

【설문조사 결과】( [그림 1]~[그림 3] 참조)

Q-1. DeLight 트레이를 이용하고 싶습니까?

「꼭 이용하고 싶다」와 「이용해보고 싶다」의 합계는 76%

Q-2. DeLight 트레이를 어떤 상품에 적용하고 싶습니까?

① 반찬 31%, ② 파스타 27%, ③ 리조토·죽 16%, ④ 도시락 14%, ⑤ 버터 등 유제품 5%,

⑥ 기타 7%

반찬, 파스타용 용기에 적합하다는 의견이 많았다.

Q-3. DeLight 트레이의 어떤 기능에 흥미가 있습니까?

① 전자레인지·오븐 적성 36%, ② 밀폐성(액 홀림 방지, 가스치환포장) 23%, ③ 미장성(디스플레이 효과) 22%, ④ 냉동·냉장물류 기능 16%, ⑤ 기타 3%

중시하는 기능으로 전자레인지·오븐 적성(내열성), 밀폐성, 미장성을 꼽았다.

### 4. 포장사양

이어서 트레이의 일반사양과 배리어성능에 관해 설명한다.

1) 트레이사양

[표 3] DeLight 트레이의 배리어성능

재질	수증기투과율(g/m <sup>2</sup> /24hr) 23℃ & 50%RH	산소투과율(g/m <sup>2</sup> /24hr) 23℃ & 50%RH
Trayforma 290+PET 60	8	50
Trayforma 290+PA/PET 60	5	4
Trayforma 290+BARR 57	0.7	1.4

※ BARR : PP<sub>20</sub>/EVAL/PP<sub>20</sub>, 측정방법 : Mocon 측정기에 의함

[표 4] DeLight 트레이의 소재별 퍼포먼스

Material combination	Microwave	Oven	MAP
PETboard and PETrim	○	×	Shorter shelf life
PETboard and PET+HRrim	○	○	Shorter shelf life
PA/PETboard and PETrim	○	×	Long shelf life
PA/PETboard and PET+HRrim	○	○	Long shelf life
PP barrierboard and PP+HRrim	○	×	Longest shelf life
PP board and PP+HRrim	○	×	NO

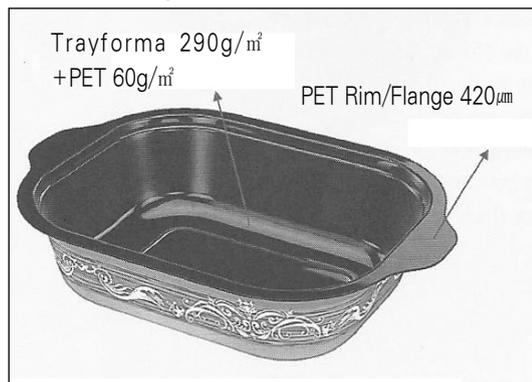
※ HRrim : 내열성 림

[사진 5]에 나타났다.

## 2) 배리어성능과 퍼포먼스

[표 3]에 트레이의 배리어성능, [표 4]에 트레이의 퍼포먼스를 기재했다. 트레이 본체와 림·플랜지의 소재 조합으로 필요한 퍼포먼스를 선택할 수 있다.

[사진 5] DeLight 트레이(표준 타입)



## 5. 앞으로의 전개

현재 일본시장의 전개를 교도인쇄(주)와 함께 하고 있는데, 각 상품별 포장설계를 진행 중이다.

동사는 DeLight 트레이의 특징을 살린 이지오플타입 톱셀 재료의 개발을 완료했다. 앞으로는 보다 편리하고 사용하기 쉬운 “시니어 프렌들리” 패키지를 연구함과 동시에 스팀 밸브의 장착 등도 개발할 예정이다.

생산체제는 먼저 제품의 수입판매부터 시작해 시장성을 확인한 후에 국내 생산체제를 구축할 계획이다. 또한 병행해서 원지의 국산화에 관해서도 연구하고 있다.

마지막으로 DeLight 트레이가 새로운 “Chilled Ready Meals” 상품 개발에 최적인 패키지가 되길 기대하고 있다. [ko]