



# 파우치용기 요구르트 개발

Development of Yogurt in Pouch, "Aloe-Yogurt : Handy style"

今野 隆道 / 모리나가유업(주) 식품종합연구소 포장개발실

## I. 서론

포장의 시작은 「저장, 소분류, 운반」의 필요성에서 탄생하여, 산업혁명 이후에 대량생산, 유통, 소비에 의지하여 그 기술도 대폭 진보하였다.

포장기술은 생산물의 저장, 운반기술과 연동하여 소비기간의 연장, 광범위에서의 소비확대에 의한 자원의 유효이용, 효율화 등 커다란 효과가 있어, 그 결과 현대인의 식생활, 라이프스타일은 극적으로 변화했다. 이러한 포장에게 요구되는 3가지 기능으로서 「안전성, 맛의 보전」, 「판매촉진」, 「간편성」을 꼽을 수 있지만, 최근에는 「안전성, 맛의 보전」은 당연한 것이며 기존의 포장용기 이상의 「간편성」이 요구되어지고 있다.

여기서는 포장의 기능 중에 「간편성」의 높은 용기인 스파우트(Spout) 부착의 파우치를 사용하여 언제 어디서나 스푼 없이 간편하게 먹을 수 있는 요구르트로서 새로운 제안을 한 「알

로에 요구르트·핸디 스타일」의 개발에 대하여 소개를 하겠다(사진 1).

## 1. 요구르트

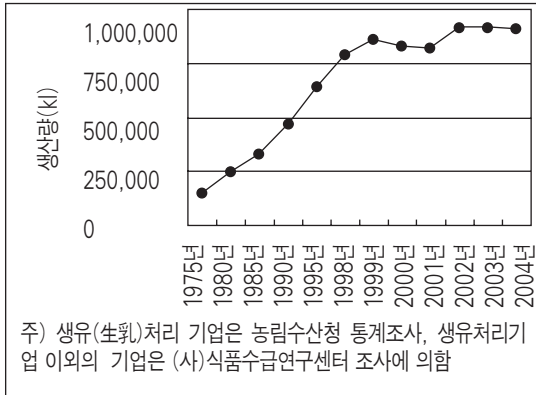
요구르트의 역사가 긴 구미에서도 그 시장은 지금 더욱 확대되고 있으며, 일본의 요구르트 시장도 근년에 급성장을 하고 있다(그림 1).

최근 수년간을 보아도 요구르트 붐을 반복하

[사진 1] 알로에 요구르트·핸디 스타일



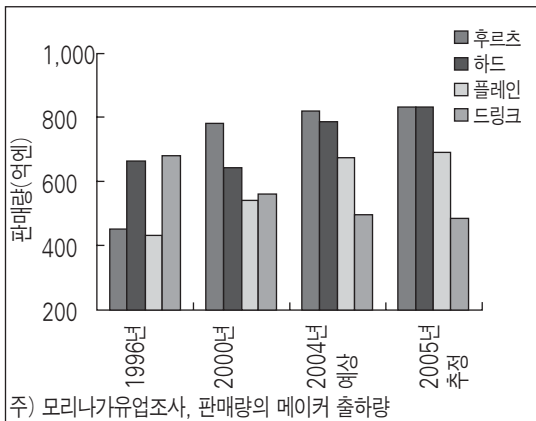
[그림 1] 발효유 생산량 추이



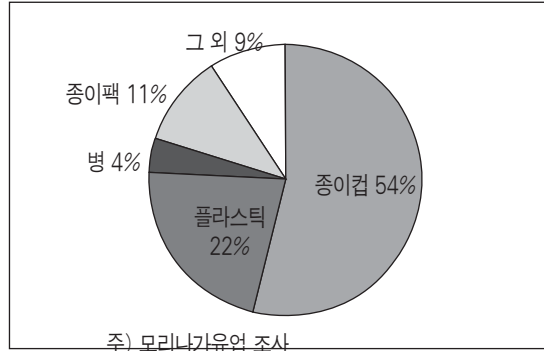
면서 그 시장은 성장을 계속하고 있다. 또한 연구자에 의해 발효유의 건강증진효과가 증명되고 또한 「프로바이오틱스(probiotics)」로서의 유산균의 새로운 생리활성기능의 연구도 왕성하게 이루어지고 있는 것, 계속해서 건강지향이 추세인 것으로 보아 앞으로도 성장이 기대되는 시장이다.

[그림 2]는 카테고리별 요구르트시장추이를 나타낸 것이다. 역사적인 배경에 의해 하드 요

[그림 2] 카테고리별 요구르트 시장 추이



[그림 3] 요구르트 용기별 점유율



구르트와 드링크 요구르트가 일본에서는 발달되었다. 하드 요구르트는 「프로바이오틱스」뿐 아니라 저가의 어린이용 멀티 팩의 보급되어 근년에도 비율을 유지하고 있으나, 드링크 요구르트는 그 점유율이 줄어들고 있다. 플레인 요구르트는 최근의 건강지향이라는 바람을 타고 순조롭다고 추정되고 있다. 또한 소프트 요구르트는 가장 성장이 눈부시며, 품종이나 용량 등의 종류도 풍부하다.

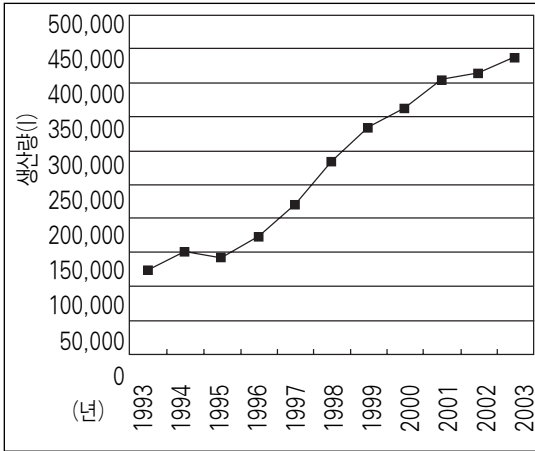
한편에는 그 용기형태를 보면, 재질의 차이는 있으나 그 대부분이 컵 타입의 용기이다[그림 3]. 이것으로 보아 드링크 요구르트를 제외하면 요구르트는 「양손을 사용하여 컵의 뚜껑을 열고, 스푼을 사용하여 먹는다」라는 이미지가 일반적이다.

## 2. 용기 간편성

한편 용기의 「간편성」이 활용된 예로서 페트ボトル을 들 수가 있다. 일본에서 본격적으로 페트ボトル이 사용되어 약 20년이 경과되었으나, 몇 번이고 여담음이 가능한 「재개봉성」, 들고



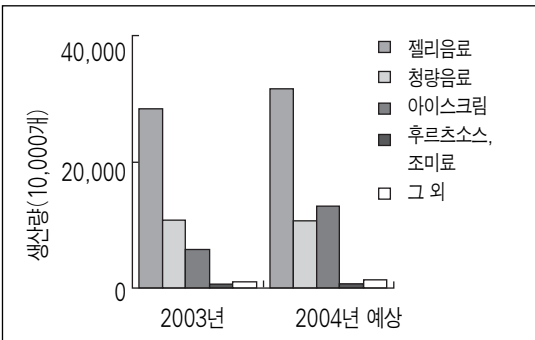
[그림 4] 페트보틀 생산량 추이



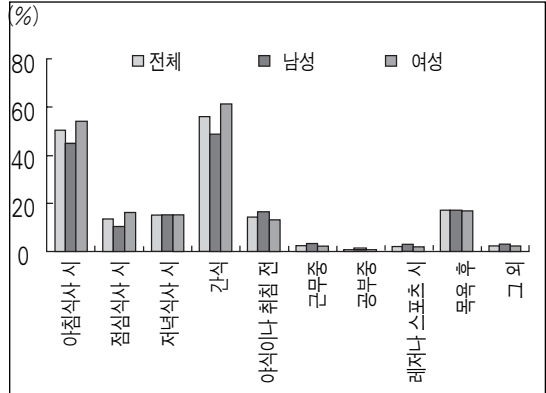
다지기 편한 「간편성」이 시장에 적용되어 청량 음료만이 아니라 주류, 조미료 등 많은 식품에 사용되게 되었다(그림 4).

그러나 요구르트 분야에서는 일부 퍼스널사이즈의 드링크요구르트에 있어서 소형 페트보틀용기를 이용한 제품이 상시되어 있지만 드링크요구르트가 약간은 다운트렌드이기 때문에 주류를 이루지는 못했고, 또한 「음료」라는 이미지가 강하기 때문에 본래의 요구르트다움을

[그림 5] 스파우트 부착 파우치식품 시장 동향



[그림 6] 요구르트 먹는 시기



살리지 못했다.

거기서 페트보틀 이외의 형태로 「간편성」을 갖는 용기를 요구르트로서 도입이 가능하다면 요구르트의 새로운 이미지를 제공할 수 있지 않을까라고 생각하여 새로운 용기의 선정을 하기로 하였다.

### 3. 스파우트 부착 파우치

「Weider in Jelly」의 발매(1994년)로부터 스파우트 부착 파우치식품의 시장은 급속히 넓

[사진 2] 스파우트 부착 파우치



어졌다. 생산량은 2004년에는 5.7억개로(그림 5), 청량음료, 아이스크림, 드레싱, 주류 등 제품의 종류도 다양해졌다(사진 2). 제품종류별로 보면 색인 역할의 젤리음료가 순조롭게 성장하고 있으며, 신규용도의 아이스크림이 더해져 파우치시장을 확대시키는 요인이 되고 있다. 스파우트 부착 파우치는 간편함, 마시기 용이함, 재봉인성, 휴대성, 사용 후의 감용화가 뛰어나며 알루미늄에 의한 차광성, 배리어성 등 내용물의 보존성도 양호하기 때문에 사용용도의 다양화가 진행됨에 따라서 앞으로도 성장할 시장이라고 예상된다.

#### 4. 요구르트용 스파우트 부착 파우치

요구르트는 아침식사와 간식 때에는 양손을 사용할 필요가 있기 때문에 비교적 여유가 있을 때에 먹을 기회가 많다. 그 이유로 충분한 시간이 없을 때나 이동중에 간편하게 먹고 싶다고 하는 잠재적 니즈가 있을 것으로도 생각된다. 거기서 먼저 열거한 이용이 편리한 스파우트 부착 파우치를 요구르트용의 용기로 사용하는 것으로 하였다.

그러나 스파우트 부착 파우치는 일본 내에서는 아직까지 요구르트용으로 사용된 사례가 없고 용기, 충전기를 포함한 해결해야 할 과제가 많아서 그 개발에 상당히 오랜 기간을 요하게 되었다.

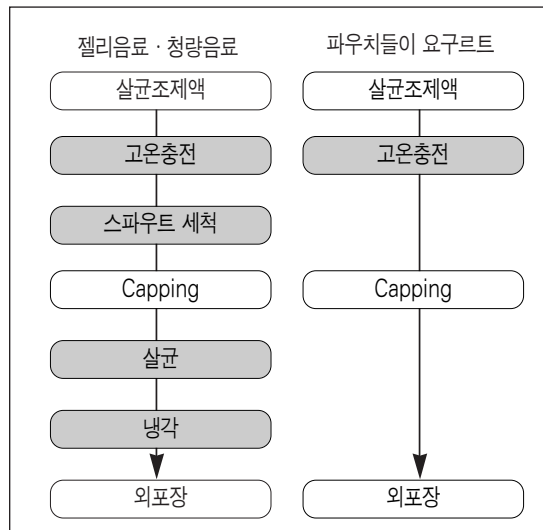
##### 4-1. 충전기기 개발

현재 유통되고 있는 파우치 제품은 그 대부분이 상온 유통품으로 제품을 고온에서 충전시킨

후에 핫팩 또는 레토르트살균이 행하여지지만 칠드(Chilled)제품인 요구르트는 충전 후의 살균이 불가능하기 때문에 충전시의 세니타리(Sanitary) 대책이 중요한 포인트가 된다.

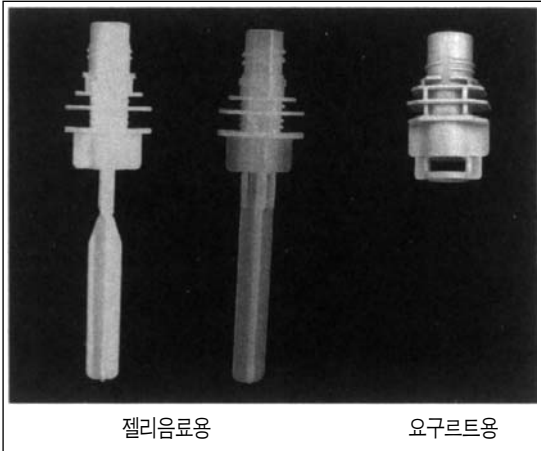
[그림 7]에 파우치제품의 충전공정의 비교를 나타냈다. 일반적인 파우치제품의 충전기에서는 충전시의 충전노즐 자체나 스파우트 외면에 제품액이 부착되어 버린다. 그렇기 때문에 충전 후에 부착한 제품액을 물로 씻는 세척기구가 설비되어 있는 것이 일반적이다. 충전 후에 살균하기 때문에 큰 문제는 없다. 그러나 충전 후의 살균을 하지 않는 요구르트는 제품액이 스파우트나 파우치봉지의 표면에 잔류된 상태로 외관불량이나 곰팡이 등의 미생물오염의 원인이 되고, 물로 세척을 한 결과로 세척수가 제품 안에 혼입된다는 것도 문제가 된다. 또한 물 세척에서는 세척능력을 높이기 위해 통상 60℃ 이상의 온수샤워가 사용되고 있으나 이것에 의

[그림 7] 파우치 식품 충전 공정





[사진 3] 스파우트 형상



해 제품온도가 상승되면 요구르트의 조직, 물성, 유산균생장성이 영향을 받게 된다. 또한 진공노즐이 스파우트와 접촉을 하는 것에서 사용하는 파우치의 하나라도 미생물오염이 충전노즐에 옮겨져 그 이후에 충전된 제품전체로 번져버릴 위험성이 있다. 거기서 국내외 여러 메이커의 파우치 충전기를 조사하였으나 아쉽게도 그대로 요구르트용 충전기로서 조건을 만족시키는 제품이 없었기 때문에 가능성이 가장 높은 메이커를 선정하여 칠드충전에 적합한 충전기구의 공동개발을 하였다.

그 결과 충전방법은 충전노즐이 스파우트에 접촉하지 않는 비접촉방식으로서 충전노즐이나 스파우트를 더럽히지 않는 방법을 마련하는 것으로 충전 후의 스파우트의 세제기구가 필요 없는 시스템을 개발하였다. 또한 만에 하나라도 발생한 불량품을 배제하기 위해 여러 가지 감시시스템을 탑재하여 일본에서 처음으로 칠드충전에 대응한 요구르트용 파우치충전기의

실용화에 성공하였다. 그리고 이들의 기술에 대해서는 특허출원을 하고 있다.

#### 4-2. 요구르트용 파우치용기 개발

파우치는 삼방(三方)봉지, 스텐딩봉지, Gusset봉지라는 형태가 일반적이지만, 파우치들이 음료용으로는 스파우트 부착 스텐딩봉지나, Gusset봉지가 많이 사용되고 있다. 봉지부분은 제품의 「안전성, 제품의 맛 보전」이라는 기능 이외에 「판매촉진」을 위한 디자인성에 덧붙여 용기자체의 자립성이라는 기능이 요구된다.

이번의 요구르트에서는 1회에 먹기에 가장 적합한 양으로 150g을 설정하였으나 이것을 일반적으로 사용되고 있는 사이즈(용량)의 Gusset봉지에 충전하면 봉지부분의 용량이 크기 때문에 헤드스페이스(Head-space)가 커져 버린다. 큰 헤드스페이스는 제품의 보존성이나 제품특성에 영향을 주기 때문에 봉지의 용량을 작게 하는 것으로 하였으나 점포에서의 제품의 시인성에 문제도 있어서 외관을 너무 작게 하는 것은 바람직하지 못했다. 거기서 Gusset봉지의 좌우 매치부분을 종래보다도 폭이 작은 21mm로 하는 것으로 정면면적은 종래대로 용량만 줄이는 것으로 하였다.

또한 파우치제품을 섭취할 때에는 손으로 용기를 잡아서 제품을 짜내는 것이지만 그때에 Gusset봉지의 접합된 단면부분에 손을 다치지 않게 하기 위해 종래보다 봉지를 부드럽게 하여 사용의 편리함을 개선하였다.

기존의 파우치봉지에 부착된 스파우트는 점도가 높은 요구르트 등을 빨아서 먹기에는 적

합하다고 말하기 어려웠으며, 또한 과육 등의 고형물을 함유하는 후르츠 요구르트에는 충분한 식감을 갖는 고형물의 함유는 불가결한 부분이였다.

이 스파우트는 제품의 충전구이며 빨아서 섭취할 때에 입이 닫는 부분(입 부분)과 팜우치 내측에 들어가 있는 부분(도관부)으로 구성되어 있으며, 각각 필요로 하는 부분을 달리하고 있다.

입 부분은 충전적성이나 용기의 자립성 등에 크게 영향을 주기 때문에 각 메이커는 이 도관부에 방법검토를 집중하고 있다.

[사진 3]에 젤리음료에서 사용되는 스파우트와 요구르트용으로 개발한 스파우트를 나타냈다. 이번의 요구르트용으로 개발한 스파우트는 입부분 경의 크기, 도관부의 형상, 색조가 종래의 스파우트와는 크게 차이가 난다.

젤리음료용의 스파우트의 구경 내경 8~9mm에 비해, 요구르트용 스파우트에서는 구경을 11mm로 크게 하였다.

이것은 점도가 높은 요구르트를 용이하게 섭취할 수 있다는 것, 입을 닫은 상태에서 무리 없이 입에 물을 수 있다는 것을 양립시키기 위해서였다.

이것에 의해 종래에서는 식감을 느끼기 어려운 작은 과육밖에 충전이 가능했었던 스파우트 부착 팜우치에 과육의 식감을 얻을 수 있기 위해 필요한 5mm 정도의 크기의 과육을 충전하는 것이 가능해 졌다.

또한 스파우트 도관부의 형상은 이번에 채용한 비접촉식 충전기구에 있어서 충전노즐, 스파우트로 제품액의 부착에 크게 영향을 끼치기

때문에 가능한 한 짧고 단순한 구조가 바람직하다.

그 위에 종래의 특성을 살리면서 공업적으로 성형이 가능한 형상으로 하였다. 또한 통상의 스파우트 부분은 부착색(반투명)이지만, 요구르트에서는 충전시의 스파우트 부분에 제품액이 부착한 팜우치를 배출하는 기구에 대응하기 때문에 착색을 실시하였다. 이 신개발의 용기에 대해서도 특허출원중에 있다.

### 4-3. 팜우치들이 요구르트 개발

후르츠 요구르트의 고형물로서 알로에의 엽육(葉肉)을 사용했지만 섭취시에 식감을 느끼기 위해서는 4~5mm의 크기가 필요해 진다.

알로에 엽육은 부드러우면서도 탄력이 있기 때문에 통상의 과육을 주사위형으로 만드는 3방향재단기에서는 균일한 크기의 사이싱을 하는 것이 어렵다.

재단하는 사이즈가 작아지게 될수록 사이싱의 난위도가 높아지고 재단불량의 엽육이 충전노즐에 걸려서 충전적성에 지장이 생길 가능성이 있다.

이 알로에의 크기를 균일하게 하기위해 원료의 1차가공지인 태국의 공장에 새로운 재단기를 설치하여 엽육의 사이싱을 철저하게 하는 것으로 균일한 크기로 모인 알로에를 조달하였다.

또한 작더라도 알로에의 식감을 살릴 수 있도록 2차가공방법도 개량하여 적당한 식감을 살리는 것에 성공하였다. 이렇게 하여 종래의 컵에 든 것에 손색이 없는 알로에 요구르트가 팜우치들이로서 완성되었다.



## II. 결론

현재는 기술혁신이 진행됨에 따라 라이프스타일의 극적인 변화나 고령화사회의 진전에 따라서 더욱 간편한 것이 요구되는 시대가 되어 있다.

식품이나 식품용기에 대해서도 예외없이 이러한 것이 요구되어지고 있다. 식품의 개발에 있어서는 「맛」 뿐만이 아니라 「간편성」도 소비자에 대한 중요한 소구점(訴求点)으로서 자리를 잡고 있다.

어떤 조사에 의하면 20대에서 40대까지의 남녀 중에 일주일에 4일 이상 아침식사를 하지 않는 사람이 20.2%에 달하며, 특히 남성은 20

대에서 41.8%, 30대에서 37.9%로 약 40%에 달하고 있었다.


이와 같이 바쁜 현대의 생활에 대응하여 시간의 여유가 없을 때나 근무 중 등에 간편하게 요구르트를 먹는 것이 가능한 것이 시장경쟁력을 확보할 것으로 파악됐다.

따라서 전혀 새로운 방향을 제공하기 위해 파우치들이 「알로에요구르트·핸디스타일」을 개발했으나 스푼을 사용하지 않고 먹는다는 새로운 방법에 아직 위화감을 느끼는 사람은 많으리라 생각된다.

그렇지만 그 「간편성」과 내용물의 맛으로 시장에서 자리잡아가는 날이 멀지 않으리라고 기대하고 있다. ☐

### 롤 막힘 완전 해결!!

롤(roll)막힘, 오염, 기타 세척에 대해 애로를 느끼고 계십니까?  
그러시다면 바로 click 하십시오.

 [www.yerim.com](http://www.yerim.com)



#### 세척서비스

Biojet(완벽한 물리적 세척)  
-장착상태로 세척  
-탈착하여 세척

#### 세정액

Biojet(화학적 세척)  
인체에 무해한 무용제 타입  
-수성잉크용, 유성잉크용, UV잉크용

#### 셀 막힘 테스트

오염정도를 확인가능  
Ravel(셀 용적측정 장비)

#### 보조 부품

브러시(효과적인 세척)  
-스테인레스 스틸:세라믹물용  
-구리 스틸:크롬물용  
휴대용 현미경(100배)

#### 예림상사

전화 : 031-424-4505 팩스 : 031-423-8169

Home page : [www.yerim.com](http://www.yerim.com) e-mail : [kjchoi@yerim.com](mailto:kjchoi@yerim.com)