

포장의 실제

稻束原樹/(사)일본로지스틱시스템협회 전문이사

많은 상품이 좁은 장소에 나란히 진열되어 있지만 같은 상품이라도 양과 용도에 따라서 포장의 형태와 재료가 달라진다. 단품편에서는 일상에 좀 더 가까운 상품을 제재로 해서 포장의 종류, 특징, 구조와 역할 등을 일러스트로 이해하기 쉽도록 설명해 보고자 한다.

그러나 상품에 따라서는 종류가 너무 많아서 번잡하게 될 우려가 있어 대표적인 포장에 대해서만 언급하고 있다. 예를 들어 장류의 경우, PET병 외에도 2l 유리병, 탁상용 등 여러 가지 포장형태와 재질이 있어 여기에서는 일반적인 PET병에 대해서 게재하고 있다. 또한 상품 소개의 각 항목에서는 실제의 상품을 예를 들어서 아래와 같은 포장의 기본 기능에 대해서 기술적 지식을 개별로 설명하였다.

▲ 내용물의 특색

내용물의 기본적 특성을 나타내고, 보호 기능을 중심으로 포장한 위에 배려되어 있는 포인트를 설명

▲ 유효기간

식품포장에서는 제조년월일의 표시에서 유효기간 표시까지 여러 가지가 있다. 캔처럼 쉽게 변질되지 않는 포장에는 유통기한표시에 한하지

만, 상품에 따라 그렇지 않은 경우도 있다. 여기에서는 실제로 어떻게 되는가를 보여주고 있다.

▲ 품질을 보호하기 위한 보호기능

포장은 가이드맨(Guide Man)이라는 입장에서, 보호해야만 하는 내용물의 품질 특성과 포장 설계의 여러 가지 보호기능의 관계를 표시했다. 복수의 특성을 복수의 기능으로 커버하는 복합적인 관계의 경우가 많이 있다.

▲ 포장의 편리성

‘포장은 협조자’라고 하는 입장에서 상품마다 배려하고 있는 편리성을 나타내고 있다.

▲ 표시항목

‘포장은 커뮤니케이터’라고 하는 입장에서, 메이커에서 나타내고 싶어하는 것, 소비자가 필요로 하는 정보, 법률, 조령, 자율적인 기준 등 필요사항을 기재하였다.

▲ 환경대책으로서 어떻게 하면 배려할 수 있을까를 표시하였다.

▲ 재료

실제로 사용된 재료와 재료 구성의 주요한 성분 및 일반적인 것을 기재하였다.

▲ 안전성

포장은 상품과 같이 법률과 조령, 자율규제

등의 계약을 받는다. 특히 식품과 의약품에서는 상세하고 엄격하게 정해져 있다.

1. 간장

간장은 된장과 함께 일본의 대표적인 조미료 중의 하나이다. 대두, 소맥, 물, 식염을 원료로 해서 발효, 숙성된 액체조미료이다. JAS(일본 농림규격)에서는 진간장, 열은간장, 콩간장, 맑은간장 등으로 종류가 정의되어 있다. 간장은 맛, 색, 향이 특징으로 온도, 산소, 미생물 등의 작용과 포장재의 성질에 따라 열화(劣化)한다.

▲ 유효기간(1년6개월)

간장은 갈변현상(색이 짙게됨)이 일어나 색이 짙어진다. 따라서 간장의 색을 일수의 경과와 함께 측정하는 것으로 유효기간을 결정할 수 밖에 없다. 그러나 간장은 유효기간이 지나도 부패해서 사용할 수 없다고 할 수는 없는데 현재의 소비자는 제조년월일이 빠른 것을 선택하는 경향이 있고, 여기에는 조금이라도 좋은 품질을 제공받겠다는 의미도 내포되어 있다. 또한 만일 상온에서 유통되고 있는 간장을 냉장에서 유통시키는 경우, 물류의 코스트는 높아지나 유효기간은 2~3배 길어질 것으로 생각된다.

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

필수적인 내용물의 품질	특성포장의 기능
갈변되지 않아야 함	산소차단성
향이 날라가지 않아야 함	향 차단성
향이 변하지 않아야 함	무취성
맛을 변하지 않아야 함	산소차단성, 무취성
미생물의 발육을 방지해야 함	밀봉성
내용물의 감소를 막아야 함	수분차단

▲ 포장의 편리성

가벼움, 투명, 무해, 중간 뚜껑을 뜯어내면 따르기 쉬움, 쥐기 편하다.

▲ 표시항목

품명, 원재료명, 내용량, 제조년월일, 제조자, 유효기간, 개봉 후 요냉장, 성분분석표, JAS마크, 바코드

▲ 처리성

PET의 재질마크가 붙어있어 분별수집하기 쉬움

▲ 재료

병-PET(병의 두께 0.3~0.4mm의 고분자량으로 첨가물이 들어있지 않은 순수한 재료), 캡-폴리에틸렌을 뜯어내는 중간 뚜껑 및 폴리프로필렌의 나사캡, 라벨-종이로 붙임

▲ 안전성(위생법)

식품위생법

후생성고시 20호, 폴리올레핀 등 위생협회의 자주규제기준

2. 마요네즈

마요네즈는 JAS(일본농림규격)에 드레싱류의 하나로 분류되어 있다. 원료로는 달걀(노른자, 흰자 포함), 식용류, 일침식염, 당류, 향신료, 단백질수분해물, 조미료, 산(酸)미료 등이 사용된다. 마요네즈의 점도는 3만센티포이즈 이상으로 유분 65%이상, 수분 30% 이상(하)로 규정되어 있다. 전국마요네즈협회 집계에 따른 가맹각사의 1991년의 생산합계는 21.7만톤으로 발표되고 있다.

▲ 유효기간(7개월)

마요네즈의 향과 맛을 전문 평가자가 판정하고 결정내리고 있다. 유지분의 산화열화 등의 데이터도 유효기간을 결정짓는 근거로 되어 있다.

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

▲ 포장의 편리성

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
수분변화가 일어나지 않게 해야함 (유분의 변화, 색소의 분해)	산소차단성
미생물의 흡입을 방지	밀봉성

내용물을 따르기 쉬움, 가벼움, 해가 되지 않음

▲ 표시항목

품명, 원재료명, 내용량, 제조년월일, 제조자, JAS마크

▲ 처리성(병)

사용이 끝나면 납작하게 한다(감용화)

▲ 재료

병-폴리에틸렌/차단벽(EVOH), 캡-폴리프로필렌, 실재-알루미늄박/폴리에틸렌, 봉투-폴리프로필렌

▲ 안전성(위생성)

식품위생법-후생성고시20호, 폴리올레핀 등 위생협의회자주규제기준

3. 연와사비

▲ 내용물의 특색

요리의 맛을 돋구어주는 매운 맛료로서, 일본 음식의 매운 맛을 나게 하는 데 대표적인 연와사비를 소개하겠다. 특히 자극에는 꼭 중요하게 사용되고 있다. 연와사비의 본질이라고도 할 수 있는 향과 매운 맛은 휘발성 매운성분 아리루의 매운기름으로 밀폐상태가 아니면 날아가 버리고 만다.

▲ 유효기간(8개월)

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
갈변되지 않아야 함	산소차단
향이 날라가지 않아야 함	향 차단
퇴색되지 않아야 함	차광성
내용물이 건조되지 않아야 함	수분차단
내용물의 유분에 용기가 변경되지 않아야 함	내(耐)유성

▲ 포장의 편리성

필요할 때 필요한 만큼만 짜서 쓸 수 있음. 식탁에 세워두기 쉽다.

▲ 표시 항목

품명, 원재료명, 내용량, 제조년월일, 제조자, 유효기간, '이런 요리에 쓰세요' 등의 정보, 주의사항(직사광선을 피해서 개봉 후에는 냉장 등)

▲ 처리성(병)

사용이 끝나면 납작하게 한다(감용화), 소각, 폐기

▲ 재료

튜브-폴리에틸렌/차단벽(EVOH), 캡-폴리프로필렌, 실재-알루미늄박/폴리에틸렌, 상자-판지

▲ 안전성(위생성) 식품위생법

후생성고시20호, 폴리올레핀 등 위생협의회자주규제기준

4. 탄산음료

▲ 내용물의 특색

탄산음료는 식품위생법에 의하면 이산화탄소를 압입한 것 또는 JAS(일본농림규격)에서는 음료격의 물에 이산화탄소를 압입한 것 및 여기에 감미료, 산미료, 향 등을 첨가한 것이라고 기재되어 있다. 종류로는 탄산수, 클럼소다, 유산균 음료를 넣은 소다, 그레이프, 오렌지 등의 과일 침전물을 넣은 소다, 사이다, 콜라, 레모네이드 등 여러 가지 종류의 다양한 음료가 있다.

▲ 유효기간

제조년월일의 기재에 따라

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
탄산가스가 날라가지 않도록 해야 함	탄산가스 차단
내용물(특기 과일 침전물)의 변색, 열화	산소차단
맛과 향이 변화하지 않도록 해야 함	무취성, 외부기압의 냄새에 의한 냄새의 차단

▲ 포장의 편리성

가벼움, 해가 되지 않음, 열기 쉬움, 미려함

▲ 표시항목

품명, 원재료명, 내용량, 제조년월일, 제조자
마크, 사용상의 주의, 재질표시 마크

▲ 처리성(병)

PET병 리사이클 시스템에 따라 처리, 저형
태가 자립형으로 되어 있어 PET만이 됨, 라벨
은 폴리프로필렌에 붙여있기 때문에 간단하게
분리됨, 폴리에틸렌의 경우도 라벨의 신축성으
로 간단하게 분리됨

▲ 재료

병-PET, 캡-알루미늄, 라벨-폴리프로필렌

▲ 안전성(위생성) 식품위생법

후생성고시20호, 폴리올레핀 등 위생협회의차
주규제기준

5. 사과

▲ 내용물의 특성

귤, 감과 함께 일본의 3대 과일의 하나로 나
가노현 등의 추운 지방에서 재배되고 있다. 현
재에는 CA저장으로 불리우는 저온기밀냉장방
식으로 1년 연중 먹을 수 있게 되었다.

▲ 유효기간

CA저장과 선도유지방법에 따라 일정하지 않다.

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
상처, 일그러지지 않아야 함	완충재, 내압강도
부패-에틸렌가스의 발생을 방지해야 함	보냉성 (발포스티로폴의 경우)
수분이 날라가는 것을 방지 해야 함	밀봉성 (발포스티로폴의 경우)

▲ 포장의 편리성

가볍다, 멋있다, 간단, 벗기기가 편리

▲ 표시항목

품명, 품종, 업자명, 내용량, 산지, 등급, 사
이즈, 냉장방법(발포스티로폴의 경우), 신고 나
를 때의 지시 마크(발포스티로폴의 경우)

▲ 처리성(병)

리사이클

▲ 재료

외상자-폴리스틸렌폼(스티로폴: EPS), 보호
네트-발포폴리에틸렌, 트레이-염화 비닐 또는
펄프몰드

▲ 안전성(위생성)

폴리올레핀 등 위생협회의차주규제기준

6. 녹차

▲ 내용물의 특성

녹차는 일본의 대표적인 음료로 옥로, 말차,
엽차를 볶은 차 등의 종류가 있다. 맛과 향이
녹차의 생명으로 차상자에서 보여지듯이 예로
부터 맛, 향을 매우 중요하게 보관시켜 왔다.

▲ 유효기간(6개월, 1년)-질소가스충전

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
향이 날라가지 않아야 함	향 차단
습기의 침투를 막아야 함	수분차단성
맛의 변화가 없도록 해야 함	삼소 차단성, 무취성
색을 변화시키지 않아야 함	차광성

▲ 포장의 편리성

가벼움, 부피에 비하여 무겁지 않음, 리필이
용이, 재밀봉, 필요한 만큼만 사용

▲ 표시항목

원재료, 내용량, 제조년월일, 유효기간, 취급
시 주의사항, 보존방법, 제조자

▲ 처리성(병)

감용화, 봉지포장은 소각 또는 폐기, 금속캔
은 금속이므로 리사이클이 됨

▲ 재료

방온셀로판/폴리에틸렌/종이/알루미늄박/폴리에틸렌

방온셀로판/폴리에틸렌/알루미늄박/폴리에틸렌
연신폴리에스테르/폴리에틸렌/알루미늄박/폴리에틸렌

연신폴리에스테르/연신폴리에스테르/알루미늄증착 폴리에틸렌

상판지/폴리에틸렌/알루미늄박/폴리에틸렌

▲ 안전성(위생성)-식품위생법

후생성고시 20호, 폴리올레핀 등 위생협의회 자주규제기준

7. 완전포장면

▲ 내용물의 특색

소맥분을 주원료로 하는 일본의 전통적인 식품으로 국물, 건더기, 양념을 면 위에 놓아서 먹는다. 통상 생면은 냉장에서 1주일간이 보존기간이지만, 완전포장에 의하면 상온에서 장기간 유통시킬 수 있다.

또는 일회용의 제품이 발매되어 개인식사에 대응하고 있다.

▲ 유효기간

제조일로부터 100일, 컵면은 5개월

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
(면) 수분의 이탈을 막아야 함	수분차단성
곰팡이를 방지해야 함 (양념, 건조야채)	밀봉성
습기의 방지 (분말스프)	수분차단성
습기방지 향의 이탈을 방지	보향성

▲ 포장의 편리성

가벼움

부피에 비하여 무겁지 않음

적당량의 사이즈에 세트화되어 있음

▲ 표시항목

품명, 원재료, 내용량, 포장년월일, 유통기한, 취급상의 주의, 보존방법, 제조자, 판매자

▲ 처리성(병)

크기에 비하여 무겁지 않음, 사용이 끝나면 소각 또는 폐기, 폐기물 양이 적음

▲ 재료

면 외봉지: 연신폴리프로필렌/폴리에틸렌/폴리프로필렌

면 내봉지: 연신나일론/폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌/연신폴리에스테르/폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌

분말 스프: 연신폴리에스테르/폴리에틸렌/알루미늄박/폴리에틸렌

양념·조미료: 연신폴리프로필렌/폴리프로필렌셀로판/폴리에틸렌

▲ 안전성(위생성)-식품위생법

후생성고시 20호, 폴리올레핀 등 위생협의회 자주규제기준

8. 포테이도 칩

▲ 내용물의 특색

원료인 감자를 기름에 튀긴 스넥 과자로, 사각사각 부서지는 감촉때문에 인기가 있다. 따라서 습기로 인해 눅눅해지면 상품의 가치가 없어지고 만다.

▲ 유통기한

상온에서 유통시 약 3개월에서 6개월

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
씹을때의 촉감이 유지되어야 함	방습성
기름의 신선함을 유지해야 함	차광성, 산소차단성
내용물이 부서지면 안됨	완충성

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

▲ 포장의 편리성

봉지가 열기 쉽다-봉지의 끝을 푹니처럼 하여 한 방향으로 열리게 한 필름

먹고 남은 것을 보존 할 수 있다-재밀봉이 가능한 봉지

먹기 좋은 적량 사이즈-일회분으로 먹을 수 있게 한 사이즈의 소량 분할 제품

▲ 표시항목

품명, 원재료, 내용량, 제조년월일 및 유통기한, 제조자, 판매자, 보존방법

▲ 처리성(병)

사용하고 버린 봉지는 분리 쓰레기로 처리되며 대부분은 소각 또는 폐기됨, 사용 후 버린 위상자는 고지로 재이용 됨.

▲ 재료

봉지-총두께: 약 50~100 μ 구성: 폴리프로필렌/알루미늄증착 폴리프로필렌/알루미늄증착 폴리에테르/폴리프로필렌

외상자-판지

합성 캔-내면:알루미늄 박, 외면:판지

▲ 안전성(위생성)

식품위생법

후생성고시 20호, 폴리올레핀 등 위생협의회 자주규제기준

9. 캔 커피

▲ 내용물의 특색

커피에 밀크, 설탕을 적당량 배합해서 만든 음료로 상온유통을 하기 때문에 고온, 고압에서 살균(레토르트 살균)하고 있다.

▲ 유통기한

제조년월일에 표시

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
커피의 향과, 맛있는 맛을 유지	완전밀봉, 완전차광성
부패, 변질을 막아야 함	방식, 방독내면도장 가압 가열 살균의 레토르트 살균처리가 쉬움 열전도율이 좋은 용기

▲ 포장의 편리성

바로 차게 하고, 바로 따뜻하게 할 수 있음 - 열 전도율이 좋은 금속 사용, 경량화-박층화(薄層化)한 판압의 용기, 먹기에 적당한 용량의 다양화

▲ 표시항목

종류별 명칭(커피, 커피음료, 커피를 넣은 청량음료), 원재료, 내용량, 제조년월일, 제조자, 판매자, 기타(사용상의 주의, 보존, 보관상의 주의, 성분분석표, 바코드 등)

▲ 처리성(병)

리사이클하기 쉽도록 알루미늄, 스틸의 구별이 표시되어 있음, 쓰레기가 분산되지 않도록 Stay on Top이 사용되고 있음

▲ 재료

캔몸체-스틸/두께 20~25 μ 탭부의 두께-알루미늄, Stay on Top 장착, 뚜껑-스틸, 캔몸체의 접착-접착제 또는 용접

▲ 안전성(위생성)-식품위생법

후생성고시 20호, 폴리올레핀 등 위생협의회 자주규제기준

▲ 살균기준

식품위생법에 의한 레토르트(가압, 가열) 살균의 의무 캔커피 외에 차, 홍차 등도 같은 내용

10. 슬라이스 치즈

▲ 내용물의 특색

슬라이스치즈에는 크게 내추럴치즈와 프로세스치즈의 2가지가 있다. 프로세스치즈는 내추럴치즈를 원료로해서 분쇄, 혼합, 가열용해하고 거기에 유화(乳化)시킨 것으로 치즈의 규격은 부당표시방지법에 의해 결정되어져 있다.

치즈는 유제품이므로 유지가 산화되기 쉽고 또한 곰팡이가 발생하기 쉬운 특징이 있다.

▲ 유통기한

프로세스 치즈:약 6개월, 내추럴치즈:약 4개월

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
유지의 산화를 방지해야 함	차광성, 가스 차단성
부패, 변질을 막아야 함	밀봉성, 가스차단성
건조를 방지해야 함	수증기 차단성

▲ 포장의 편리성

치즈를 자르지 않고 먹을 수 있음, 필름과 치즈를 분리하기 쉬움

▲ 표시항목

품명, 종류별, 사용재료, 내용량, 보노상의 주의, 제조자, 판매자, 제조년월일, 유통기한, 바코드

▲ 처리성

소각 또는 폐기

▲ 재료(대표적인 구성에)

봉지 1)나일론:강도 2)염화비닐덴:수증기, 산소의 차단 3)잉크:하얀 잉크는 차광 4)알루미늄증착:차광 5)폴리에틸렌:열용착(熱容着)

이형필름 폴리에스테르:이형

▲ 안전성

식품위생법

유등성령(乳等省令)

▲ 보존방법

가스치환(탄산가스·질소가스의 혼합가스)

11. 의약품 (주사액)

▲ 내물의 특징

주사액은 피부내, 피부 및 점막을 통해서 체내에 직접작용 시키기 때문에 의약품의 용해액, 현탁액, 유탁액, 용시용해 등으로서 사용한 무균의 내용물이다. 분해하기 쉬운 성질을 지닌 내용물의 경향 높기 때문에 안전성을 확보할 목적으로 N₂ 가스 치환, 차광, 보냉보관 등의 방법을 이용하고 있다. 유리, 플라스틱 등 깨지기 쉬운 앰플용기에 넣어놓기 때문에 내용물의 상호작용에 의한 화학적 변화방지와 파손방지를 위한 완충포장이 필요하다.

▲ 유통기한

주사제는 경시적안정성에 있어 개개의 내용물마다 특성이 있어, 유효기간은 약사법상 엄격하게 규제시키고 있다.

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
무균	
물리적 변화 방지	밀봉성
외관	내약품성
PH	(용기와 내용물의 상호작용)
침투압	내완충성
유효성분	N ₂ 가스 치환
화학적 변화 방지	흡의 방지
유효성분의 분해	
용기와 내용물의 상호작용	
용기의 파손 방지	

▲ 포장재료의 편리성

내용물이 잘 보임, 개봉성

▲ 표시항목

제조업자 또는 수입판매업자의 성명, 주소 명칭

용법, 용량

효능, 효과

도량, 용량 또는 내용량

유효성분

유효기간

저법

제조번호 또는 제조기호

사용상의 주의 및 취급상의 주의

기타 후생성령에서 정한 사항

▲ 재료

OK산유리, 소다라임유리, 플라스틱

▲ 안전성

약사법 및 관련법규

▲ 보존방법

N₂ 가스 치환

12. 의약품(정제)

▲ 내물의 특징

의약품은 인체의 질병의 예방을 목적으로 인체에 직접 작용시키기 때문에 유효성, 안전성, 균일성 등이 약사법에 엄격하게 정해져 있다. 내복액은 정제, 캡셀제, 액제, 세립제, 과립제 등이 있고, 정제와 캡셀제의 대표적인 포장으로 PTP(Press Through Pack)가 많이 사용되고 있다.

▲ 유통기한

정제, 캡셀제 등의 내용물은 경시적 안정성에 따라 개개의 특징이 있기 때문에 그 유효기간은 약사법에 엄격하게 규제되고 있다.

▲ 품질을 유지시키기 위한 보호기능

▲ 포장재료의 편리성

내용물 사용 편리, 복용하기 쉬움, 보기 쉬움, 휴대성, 식별성

▲ 표시항목

제조업자 또는 수입판매업자의 성명, 주소 명칭

유지시켜야 할 내용물의 품질	포장의 기능
물리적 변화 방지	빛(차광성)
붕괴성	온도(수분)차단
용출성	산소차단
유효성분	내약품성
화학적 변화 방지	밀봉성
유효성분의 분해	내충격성
용기와의 상호작용	
미생물학적 변화 방지	
균오염증식	
외관	
독성발견	
변화방지	

용법, 용량

효능, 효과

도량, 용량 또는 내용량

유효성분

유효기간

저법

제조번호 또는 제조기호

사용상의 주의 및 취급상의 주의

기타 후생성령에서 정한 사항

▲ 재료

포켓-엠티비, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 및 그의 복합 재료

실재-알루미늄박, 종이

▲ 안전성

약사법 및 관련법규 ☐

포장업체 최고의 정보지

포장업체의 소식은

월간 포장계로 통합니다.

구독문의 : (02)780-9782