# 연간 교육훈련 계획서

| 결재 | 작성자 | 승인자 |
|---|---|---|
| | | |

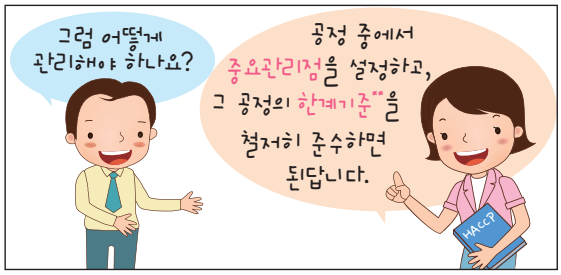
| 작성일 | | 작성자 | |
|---|---|---|---|

| 구분 | 대상 | 교육내용 | 2021년 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 |
| 사내 위생/HACCP 교육 | | HACCP의 이해 | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | 개인위생 관리 | | ○ | | | | | | | | | | |
| | | 입고보관관리 | | | ○ | | | | | | | | | |
| | | 냉장·냉동품 운반관리 | | | | ○ | | | | | | | | |
| | | 제조·가공 공정 관리 | | | | | ○ | | | | | | | |
| | | 용수 관리 | | | | | | ○ | | | | | | |
| | | 방충·방서 관리 | | | | | | | ○ | | | | | |
| | | 작업 후 세척소독 관리 | | | | | | | | ○ | | | | |
| | | 압축공기 관리 | | | | | | | | | ○ | | | |
| | | CCP(중요관리점) 관리 | | | | | | | | | | ○ | | |
| | | 이물 정의 및 원인조사 방법 | | | | | | | | | | | ○ | |
| | | 이물 사례 | | | | | | | | | | | | ○ |

사내 위생/HACCP교육 자료

# HACCP의 이해

# 01 | HACCP이란?



* 교차오염 오염되지 않은 식재료나 음식이 오염된 식재료 및 기구, 종사자와의 접촉으로 인해 유해 미생물이 오염되거나 이물이 혼입되는 것

**한계기준 식중독균 등 식품안전을 위협하는 요인을 제거할 수 있는 기준이나 기준치

# 02 | HACCP의 역사

**1960**
위생적이고 안전한 우주식량 개발을 위하여 미국항공우주국(NASA)과 필스버리회사가 공동 연구 시작

**1995**

국내 HACCP 제도 도입

**2006**
어묵류 등 6개 품목 HACCP 의무적용 실시

**2008**
김치류 중 배추김치 HACCP 의무적용 실시

**2010**

소규모 업소* HACCP 관리기준 마련

* 해당품목의 연매출액 5억원 미만이거나 종업원 수가 21인 미만인 식품제조·가공업소 및 건강기능식품제조업소

**2014**
과자·캔디류 등 8개 품목 HACCP 의무적용 확대 실시
전년도 총 매출액 100억원 이상인 업체 HACCP 의무적용 실시(2017.12.1 ~)

## HACCP 적용 가능한 식품영업의 종류

- 식품제조 가공업
- 건강기능 식품 제조업
- 집단 급식소
- 식품 접객업
- 식품 소분업
- 집단 급식소 식품 판매업
- 기타 식품 판매업

※식품안전관리인증기준(식약처 고시 제2014-192호) 제3조 및 제4조 참조

우리나라는 1995년에 HACCP 제도를 도입하여 HACCP 인증이 꾸준히 증가하고 있으며, 정부에서도 HACCP 의무적용 확대를 통해 식품안전관리에 많은 노력을 기울이고 있습니다.

# 04 | HACCP 7원칙 12절차

**1절차 HACCP 팀구성**

자사에 맞는 HACCP 시스템 구축을 위하여, 시스템 개발 및 운영을 주도적으로 담당할 HACCP 팀 구성

**2절차 제품설명서 작성**

원 · 부재료 가공 및 보관 등에서 존재 가능한 위해요소를 파악할 수 있도록 제품 특성 기술

**3절차 사용 용도확인**

제품의 의도된 사용방법 및 대상 소비자를 확인

**4절차 공정 흐름도 작성**

원·부재료의 입고부터 완제품 출하까지의 각 제조공정 및 가공방법을 순차적으로 작성

**5절차 공정 흐름도 현장확인**

작성된 공정흐름도, 공정별 가공방법, 작업장 평면도가 현장과 일치하는지 확인

**6절차 원칙1 위해요소 분석**

원·부재료 및 제조공정 중 발생 가능한 잠재적인 위해요소 도출 및 분석

**7절차 원칙2 중요관리점 결정**

확인된 위해요소를 제어할 수 있는 공정(단계) 결정

**8절차 원칙3 한계기준 설정**

중요관리점에서 위해요소가 제어될 수 있는 공정 조건 설정

**9절차 원칙4 모니터링 체계확립**

중요관리점의 한계기준을 벗어나지 않는지 확인할 수 있는 절차 및 주기 설정

**10절차 원칙5 개선조치방법 수립**

모니터링 중 공정조건이 한계기준을 이탈하는 경우 개선조치 방법 수립

**11절차 원칙6 검증 절차 및 방법 수립**

HACCP 시스템이 유효하게 운영되고 있는지 확인할 수 있는 방법 수립

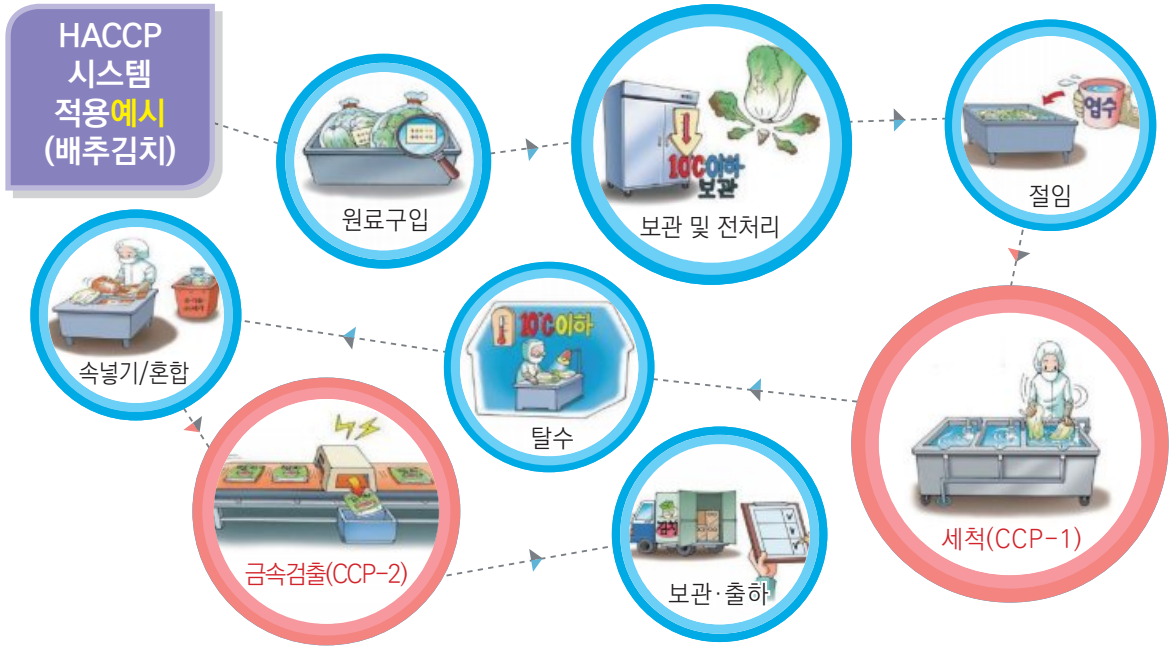
**12절차 원칙7 문서화 및 기록유지**

HACCP 관리계획 및 기준을 문서화하고 관리 사항 기록 및 유지

HACCP 관리는 전 세계 공통적으로 7원칙 12절차에 의한 체계적인 접근 방식을 적용하고 있습니다. HACCP 7원칙이란 HACCP 관리계획을 수립하는데 있어 단계별로 적용되는 주요 원칙을 말합니다.

# 05 | 기존 위생관리와 HACCP 관리의 비교

| 구 분 | 기존 위생관리 | HACCP 관리 |
|---|---|---|
| 개선조치단계 | 문제 발생 후 개선 | 문제 발생 전 예방적 관리 |
| 관리범위 | 규정상의 위해요소 | 위해분석 결과 선정된 위해요소 |
| 신속성 | 원인분석에 장시간 소요 | 즉각적 조치가능 |
| 소요비용 | 시험분석에 고비용 | 시스템 적용 이후 운영비 저렴 |
| 관리자숙련도 | 숙련자 필요 | 비숙련자도 가능 |



HACCP 관리가 기존 위생관리와 구별되는 가장 큰 특징은 문제가 발생하기 전에 **사전 조치가 가능한 경제적인 방법**이라는 것입니다.

사내 위생/HACCP교육 자료

# 개인위생 관리

# 01 | 개인위생 관리

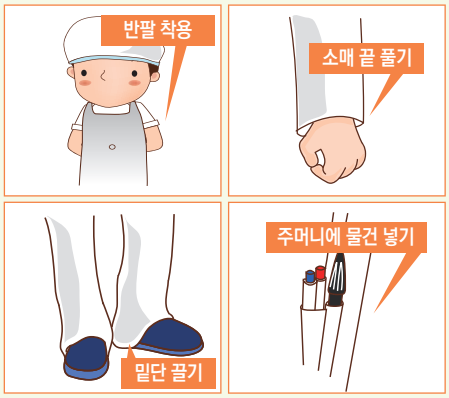
**왜 중요할까요?**

식중독을 일으키는 원인 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 비위생적인 종사자가 식품을 취급하는 경우입니다. 따라서 **종사자 개인 위생관리를 철저히** 하는 것이 중요합니다.

## 함께 실천해 봅시다

- 작업장 출입 전 **위생복장(위생복, 위생모자, 위생화, 마스크 등)**을 착용
- 작업장 입실 시 **개인 소지품 및 사무용품 소지 금지**
  - 개인 장신구(반지, 귀걸이, 시계 등), 담배, 필기구, 핸드폰 등
- 작업장 입실 시 이물제거 장비를 이용하여 **위생복에 묻어 있는 이물 제거**
  - 끈끈이롤러, 진공흡입기, 에어샤워기 등
- **손 세척 및 소독 실시**
  - 작업장 입실 시 또는 작업하는 생산품목 변경 시
  - 귀·입·코·머리 등과 같은 신체부위를 만지거나 긁은 경우
  - 깨끗하지 않은 설비 및 도구 표면 또는 걸레 등 청소도구를 만졌을 경우
  - 특히, 청결구역 종사자는 작업 중 수시로 손, 팔 등을 소독액으로 소독
- 설사, 복통, 외상, 염증이 있을 경우 식품 제조 작업 금지
  - 원료나 제품을 직접 접촉하는 종사자는 **정기적인 건강검진** 필요
  - 손에 상처가 났을 때 상처 부위를 골무 등으로 완전히 감싸고 장갑을 착용하여 오염방지

**위생 복장 착용 방법**




(X)

(O)

# 01 | 개인위생 관리

## 함께 실천해 봅시다

### 손세척 · 소독방법

**1. 예비세척**

흐르는 물에 손과 팔뚝을 적신다.

**2. 비누 묻히기**

손을 씻기 위해 충분한 양의 비누를 바른다.

**3. 거품내기**

양손을 반복해서 문지른다.

**4. 문지르기**

손깍지를 끼고 반복해서 문지른다.

**5. 손가락 사이 씻기**

손가락 끝 부분을 반대편 손바닥에 돌리면서 문지른다.

**6. 헹구기**

비눗기를 완전히 씻어낸다.

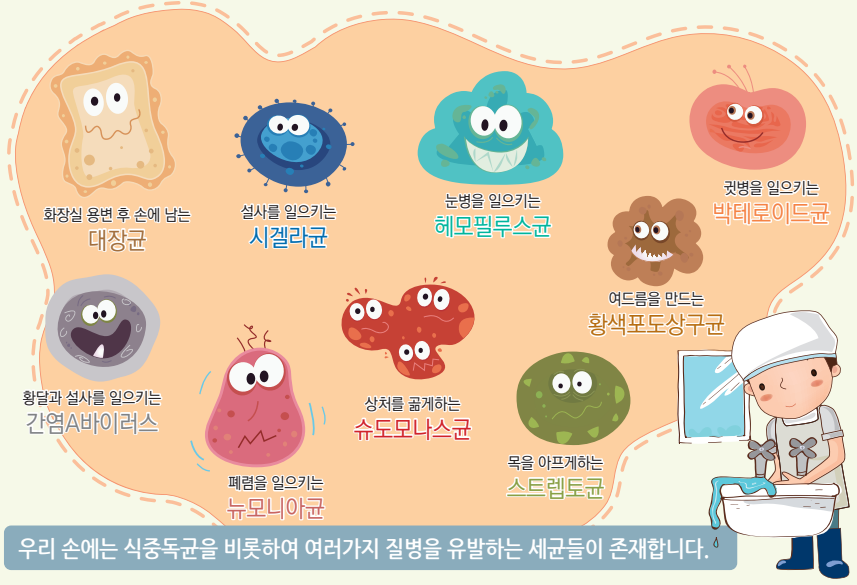
**7. 손건조**

손건조기에 손을 넣어 건조시킨다.

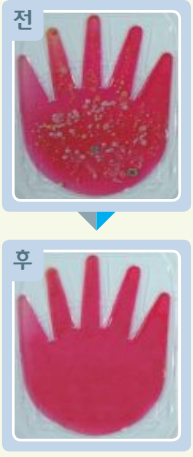
**8. 손소독**

손소독기에 손을 넣어 소독한다.

### TIP! 우리 손에 존재하는 세균을 알아봅시다




**손세척·소독 후 세균수 비교**



# 개 인 위생관리

## 01 작업 전 작업자 건강상태를 확인합니다.

– 제품을 직접 접촉하는 종사자는 년 1회 이상 건강검진을 받으세요.
– 설사, 복통, 외상, 염증이 있는 종업원은 작업에 참여하지 않습니다.

주의 상처 혹은 질병이 있는 종업원은 식품을 오염시키거나 타인에게 식중독균 등을 전염시킬수 있어요

## 02 작업장 출입 전 위생복장(위생복, 위생모자, 위생화, 마스크 등)을 착용합니다.

– 위생복과 외출복은 교차오염이 일어나지 않도록 분리 보관하세요

교차오염 오염되지 않은 식재료나 음식이 오염된 식재료, 기구, 종사자와의 접촉으로 인해 미생물이 혼입되어 오염되는 것을 말함

## 03 장신구(시계, 반지, 귀걸이 등), 담배, 핸드폰 등은 작업시 소지하지 않습니다.

교차오염은 물론 이물 혼입의 원인이 될 수 있어요

## 04 손 세척·소독을 철저히 합니다.

– 손을 깨끗이 씻으면 세균의 99.9%를 감소시킬수 있습니다.

〈세척·소독 후 세균수의 비교〉

손씻기 전 | 물로 씻었을 때 | 비누로 씻었을 때 | 소독 후

## 언제 손을 씻어야 할까요?

– 작업장 입실 시 또는 작업하는 생산품목 변경시
– 화장실에 다녀온 후
– 살균·소독제 등 화학약품을 다룬 후
– 식사를 하거나 담배를 피운 후
– 귀·입·코·머리 등 신체부위를 만지거나 긁은 경우
– 깨끗하지 않은 설비 또는 도구 표면, 걸레 등 청소도구를 만졌을 경우 등

* 고무장갑도 손씻기에 준하여 철저하게 씻기!!!

## 어떻게 손을 씻어야 할까요?

거품내기

깍지끼고 비비기

손바닥, 손등 문지르기

손가락 돌려씻기

손톱으로 문지르기

흐르는 물로 헹구기

종이타올로 물기닦기

종이타올로 물잠그기

사내 위생/HACCP교육 자료

# 입고·보관관리

# 02 | 입고 • 보관 관리

**왜 중요할까요?**

냉장·냉동 원료가 온도기준이 이탈된 상태로 운송 또는 보관되거나, 실온에서 오랫동안 방치될 경우 **원료의 온도 상승으로 인해 세균이 증식**될 수 있습니다.

## 함께 실천해 봅시다

### 원·부재료 입고 및 검수 방법

- 입고 차량 **온도 및 청결상태** 확인
- 자가품질검사서 등 **시험성적서 수령**이 가능한 품목은 서류평가
- 농산물 등 시험성적서 수령이 어려운 품목은 **육안(관능검사) 평가**
- 자체적으로 설정한 **입고검사 기준**에 따라 실험

※ 유통기한 경과 또는 포장재 파손, 품질 저하 등 자체 검수기준에 미달된 경우 반품 또는 폐기 등 즉시 조치

※ 냉장·냉동 원·부재료는 도착 즉시 검수 후 저장조건에 따라 구분 보관

차량 확인 (온도 및 청결상태) → 서류 확인 → 검수 및 보관

### 원·부재료 보관

- 교차오염 방지를 위하여 **품목별**(어·육류, 농산물, 가공품 등)로 **분리 보관**

※ 분리보관이 어려울 경우 이격 보관 관리(10cm 이상)

- **선입 선출 준수** 및 기록 관리
- 개봉 후 남은 원·부재료는 **별도 용기에 담아 보관**
- 냉장·냉동창고 **온도 주기적 확인** 및 기록 관리

품목별 구분 보관 | 잔여 원·부재료 별도 보관 | 선입선출 관리 | 온도확인

사내 위생/HACCP교육 자료

# 냉장·냉동품 운반관리

# 01 배경 및 목적

- 냉동식품은 –18℃ 이하를 유지하여 보존 및 유통 하여야 함
- 냉동식품을 냉동창고에서 보관하는 경우 -18℃ 이하 유지하는데 어려움이 없지만 운반 중 상·하차 과정에서 외기 노출 및 차량의 냉동능력 한계 등으로 기준온도를 유지하기 어려운 경우가 있음
- 이에, 본 가이드를 마련해 보급함으로써 냉동식품의 운반 중 온도변화를 최소화하여 냉동식품의 위생 안전관리를 확보하고자 함
- 본 가이드에서 제시한 데이터는 실제 운영되는 냉동탑의 크기, 두께, 재질, 냉동기의 성능, 기후 조건, 차량의 노후 정도 등에 따라 차이가 있을 수 있음
- 따라서, 본 가이드에서 제시하는 방법을 준수하였음에도 온도를 유지하지 못하는 경우, 냉동탑의 두께, 냉동기 용량, 냉각 시간 등의 조건을 현장에 맞게 변경하여 규정온도를 준수하여야 함

# 냉동식품 운반·취급, 이것만은 반드시

## 1 냉동탑 내부의 정결한 관리 및 건조상태 유지

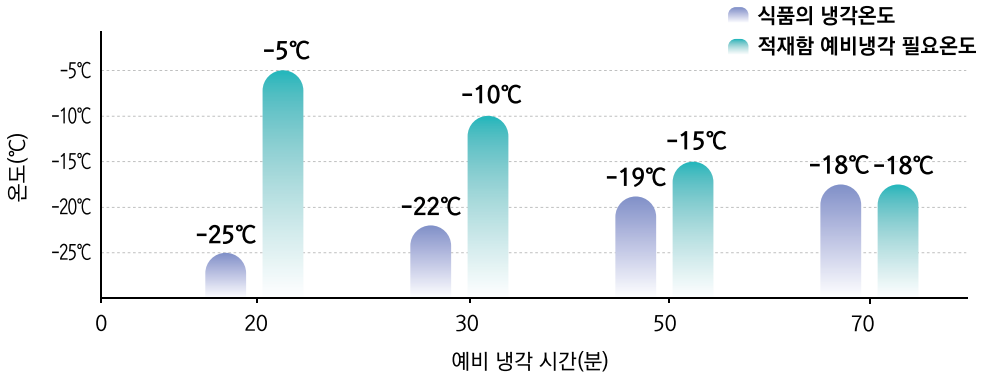
- 탑 내부는 항상 청결한 상태를 유지하고, 물로 세척하는 경우 충분히 건조시켜야 함
- 탑 내부에 물기가 많은 경우 결로현상에 의해 냉동능력이 떨어지고 냉동기의 수명이 단축됨

## 2 냉동식품 운반에 적절한 운반차량 사용

- A, B 등급은 냉동 · 냉장, C등급은 냉장 · 신선, D등급은 신선 · 실온식품 운반에 적절함
- C등급 차량도 사용은 가능하나 예비냉각에 보다 많은 시간이 소요됨

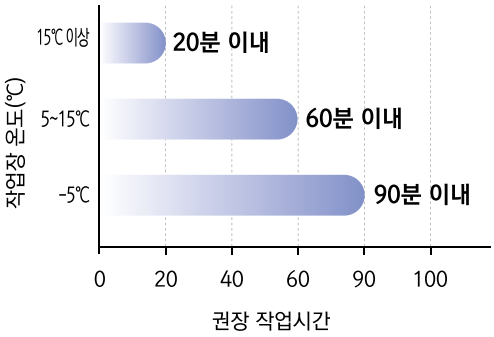
## 3 냉동식품 상차 전 충분한 사전 냉각은 필수

- 냉동탑 내부 온도를 –18℃ 이하로 미리 냉각한 후 상차하여야 함
- 냉동식품의 온도가 –18℃보다 낮으면 냉동탑의 온도는 –18℃보다 높아도 되므로 예비냉각 시간을 절약할 수 있음



## 4 상 · 하차 작업은 가능한 신속히

- 상 · 하차 작업 중 냉동식품이 외기에 노출될 수 있으나 냉동식품이 녹아서는 아니됨
- 냉동식품의 상태를 고려하여 짧은 시간내 상하차 작업을 마쳐야 함
- 직사광선을 피하고 가능한 햇빛과 외기가 차단된 상 · 하차 전용도크에서 작업

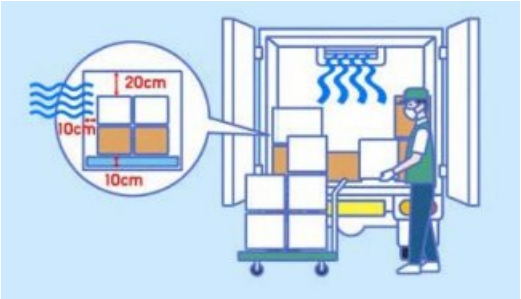



- 상차시 냉동식품의 품온이 냉동 기준온도(-18℃ 이하)를 넘지 않도록 관리하여야 함
- 하차한 냉동식품은 지체없이 보관창고로 이동하여 냉동온도를 회복시켜 주어야 함

## 5 적재시 냉기 흐름 고려, 냉각기는 항시 가동

- 식품 적재시 냉기가 원활히 순환될 수 있도록 좌 · 우 · 아래 10센티 이상, 위쪽은 20센티 이상 공간 확보
- 냉동기는 제품의 하차 완료시까지 지속적으로 가동

## 6 냉동탑 내부의 냉기유지 및 외기 유입차단 방법 제고



- 외기 유입 차단을 위한 비닐커튼 설치, 칸막이 설치, 외부 복사열 차단을 위한 차열도료 도포, 잠열 흡수 및 냉기보조를 위한 잠열제(차량 설치용 아이스팩) 활용, 측면 보조도어 설치 등

# 02 운반 준비

- ☑ 냉동탑 내부의 건조 상태 및 온도 기록장치의 정상 작동여부 확인
- ☑ 제품의 상차 작업 전 냉동탑 내부 온도를 충분히 냉각
- ☑ 정차 상태에서 냉동기를 가동시키는 경우 직사광선을 피하여 실시

## 탑차의 운행 전 점검

- 냉동탑 내부 및 냉동기는 가동 전 건조된 상태 유지
  - 물을 사용하여 탑 내부를 청소한 경우 반드시 건조한 후 냉동기 가동

    **※ 냉동탑 내부 및 냉동기 주변에 수분이 존재하는 경우 증발기에 성에 낌 현상으로 냉각 효과가 떨어지고 냉동기 고장의 원인이 될 수 있음**
- 냉동탑 내부 및 카트 등 운반기구는 항상 청결한 위생 상태 유지
- 냉동탑 내부의 온도 기록장치가 정상적으로 작동하는지 확인
  - 온도 기록장치 검교정 주기 : 매년 1회 이상(하절기 이전)

### 냉동식품 운반에 이용하는 차량

- 냉동식품은 최소 C-등급 이상의 보냉 능력을 갖춘 차량으로 운반
  - D-등급은 보냉 능력이 없으므로 냉장 또는 냉동 식품의 운송에 사용할 수 없음
  - 차량의 정확한 보냉 등급은 제조업체에 문의
- 탑차의 보냉성능별 분류

| 등급 | 벽면의 최소두께 (㎜)[1] | 용도 |
|---|---|---|
| A | 98 | 냉동 (냉장) |
| B | 74 | |
| C | 51 | 신선, 냉장 |
| D | - | 상온, 신선 |

1) 샌드위치 패널(내·외부 알루미늄 재질, 우레탄:우드폼=30:70) 기준 계산 수치

## 냉동탑 예비 냉각

- 예비 냉각 전 냉동탑의 배수 구멍과 도어 틈새의 밀폐 확인
- 냉동탑 내부 온도를 –18℃ 이하로 냉각
  - 정차상태에서는 주행상태 보다 예비 냉각시간이 더 오래 소요되므로 시간적 여유를 가지고 충분히 냉각함
- 정차상태에서 예비 냉각하는 경우 직사광선을 피한 장소에서 실시
- 예비 냉각 온도는 냉동식품의 온도를 기준으로 조정 가능
  - **현대, 기아 완성형 냉동탑차(C-등급) 기준, –18℃까지 냉각하는 데 약 70분(엔진 회전수 2000rpm 유지 시) 소요** 참고 1
  - **상차할 냉동식품의 온도가 –25℃인 경우 냉동탑을 –5℃까지만 냉각시켜도 상차 후 냉동식품의 온도를 -18℃ 이하로 유지 할 수 있음** 참고 2

### 상차할 식품의 냉각온도별 탑의 예비냉각 필요 온도

| 식품의 냉각온도 | -25℃ | -22℃ | -19℃ | -18℃ |
|---|---|---|---|---|
| 탑의 예비냉각 최대 온도 | -5℃ | -10℃ | -15℃ | -18℃ |
| 사전 냉각 소요시간 | 20분 | 30분 | 50분 | 70분 |

## 참고 1

■ 차량의 보냉등급별 예비 냉각 소요 시간

- 국내에서 운행 중인 완성형 냉동탑차의 보냉성능은 대부분 C-등급에 해당(15p 참고)
- 보냉등급을 A 또는 B-등급으로 향상시키면 예비 냉각에 소요되는 시간 단축 가능 (20분 가동으로 -18℃이하로 냉각 가능)

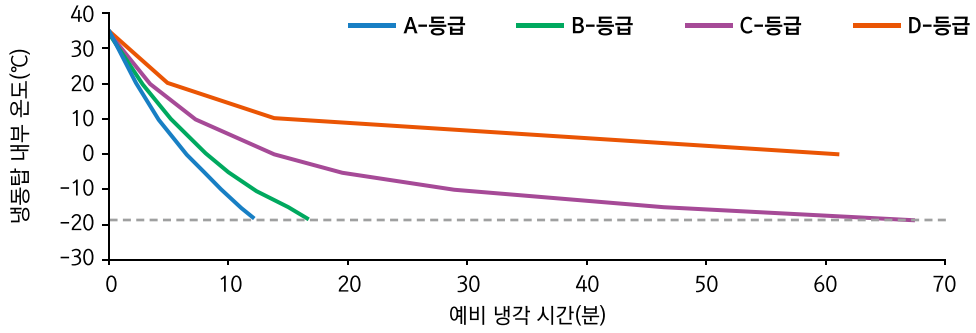



그림1 보냉등급별 완성형 1톤 냉동탑차의 예비냉각 소요 시간

*엔진 회전수 2000 rpm, 냉동기 1260W 조건

## 참고 2

■ 냉동식품을 -18℃보다 낮게 냉각하면 냉동탑 내부 -18℃까지 낮추지 않아도 냉동식품을 -18℃ 이하로 유지할 수 있어 예비 냉각시간 절약 가능

- (예시) 상차할 식품의 온도가 -25°C로 냉각된 경우, 냉동탑을 -5°C 이하로만 예비냉각하여도 냉동식품의 기준온도(-18°C이하)를 준수할 수 있음

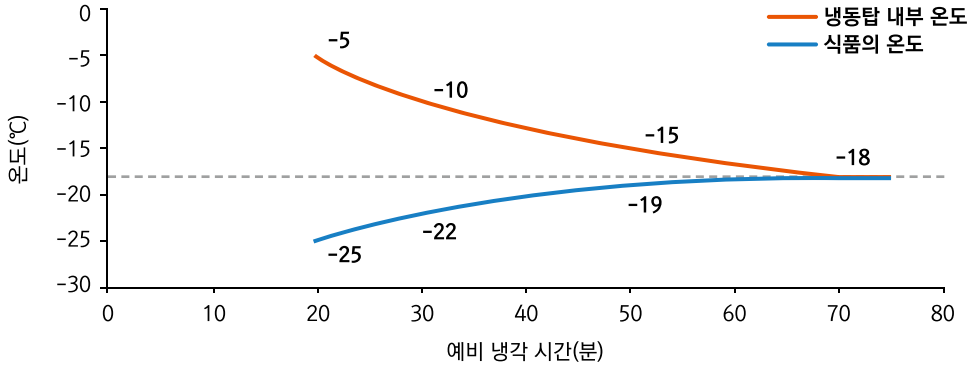



그림2 식품 온도별 적정 예비 냉각 온도 및 냉각 소요 시간

* 완성형 C-등급 1톤 탑차 기준

# 03 상차 과정

- ☑ 하차 순서를 고려하여 상차하며 상차장에서 미리 대기하지 않도록 함
- ☑ 냉동식품은 보관창고에서 충분히 냉각
- ☑ 상차는 최대한 신속히 진행한다(20분 이내 권장)
- ☑ 냉동탑 내부의 공기 순환을 위하여 벽면과 제품 간에 여유 공간 확보
- ☑ 상차 완료 즉시 도어를 닫는다

## 상차 전 냉동식품의 준비

- 냉동식품은 냉동 보관창고에서 -18℃ 이하로 충분히 냉각된 상태 유지
- 제품을 하차 순서에 따라 구분하여 파렛트나 롤테이너에 준비
  - 냉동식품을 신속히 상차하여 상차장에서 머무르는 시간을 최소화

## 냉동식품의 상차

- 냉동탑의 도어는 상차 직전에 개방하며 상차는 최대한 신속히 진행
  - 온도에 민감한 제품과 후순위 하차 제품들은 냉동탑의 안쪽으로 배치
  - 상차 완료 즉시 냉동탑의 도어 닫기

■ 탑내부에 냉기가 원활히 순환하도록 벽면과 제품간에 10cm 이상의 여유 공간을 확보 그림 3

- 식품을 냉동탑 바닥에 직접 놓지 않고 바닥부의 냉기 순환이 가능한 파렛트를 사용
- 냉동식품이 냉동기의 공기흡입구를 막지 않도록 주의

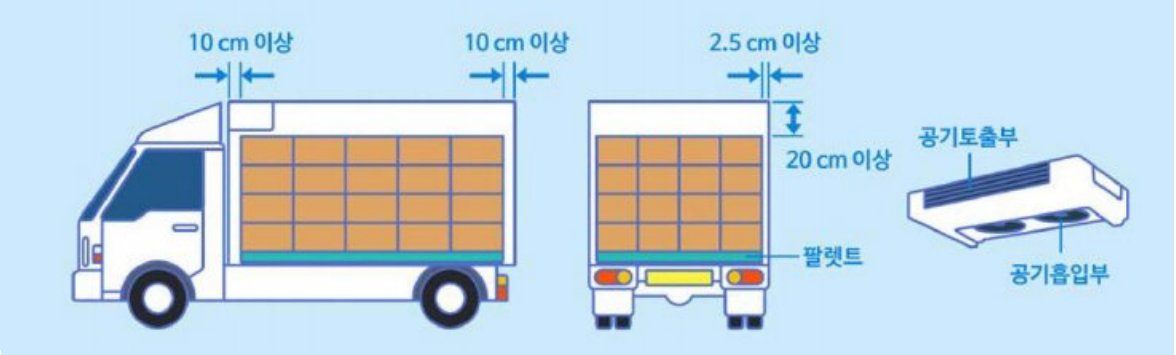



그림3 냉동탑 내부의 냉기 순환을 위한 최소 공간(좌) 및 냉동기 공기흡입/토출부(우)

## 참고 3

■ 상차 작업은 최대한 빠르게 진행하여 냉동식품의 외기 노출 최소화

- 호주의 경우, 상차 작업 시간을 -15°C이상에서 20분 이내, 5~15°C 에서 60분 이내, 0~5°C에서 90분 이내로 권고 그림 4
- 단, 아이스크림류는 외부 온도에 상관없이 최대 20분 이내에 상차

**※ 상기 작업시간은 권고사항으로 식품을 취급하는 작업자는 냉동식품의 특징을 고려하여 품질을 유지할 수 있도록 작업 시간을 관리하여야 함**

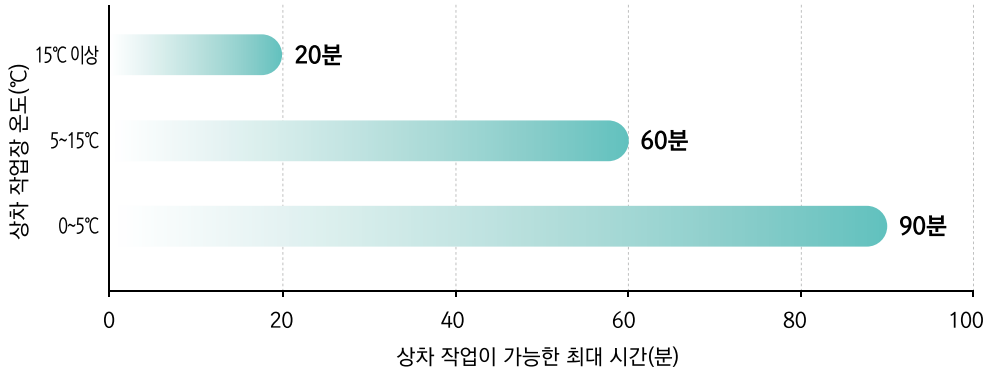



그림4 식품별 상차 작업 권장 시간

# 04 운반 과정

- ☑ 주기적으로 냉동기의 정상 작동 여부 확인
- ☑ 냉동기는 주행 상태에서 정상적인 성능을 발휘하므로 운행 개시 전 주행 경로를 미리 파악한 후 심한 정체 구간을 회피하여 운행한다
- ☑ 운반 중에는 냉동기를 계속 가동시킨다

## 냉동식품의 운반

- 운반 중에는 냉동기 가동을 멈추지 않도록 함
  - 유류비 절감 등의 목적으로 냉동기 가동을 멈추지 않도록 하며, 주기적으로 냉동탑의 내부 온도, 냉동기 작동 여부 및 온도 기록의 유지 상황을 확인
  - **적재량이 적은 경우(적재량 10% 이내) 냉동기 가동을 멈추면 냉동식품의 온도는 20분 이내에 –13℃까지 상승** 참고 4
- 정체구간은 가능한 회피하여 운행
  - 냉동기는 주행상태에서 정상적인 성능 발휘
- 휴게소 등에서 정차 할때에는 직사광선을 피할 수 있는 장소에 정차
  - 최근에는 태양막이가 설치된 휴게소가 증가하고 있으므로 이를 적절히 활용
  - 정차 중에도 냉동기는 계속해서 가동
- 온도기록장치의 기록 주기 : 상차 후 최소 10분단위로 기록
- 불법 온도조작장치(일명 독딱이)의 설치·사용 금지

## 참고 4

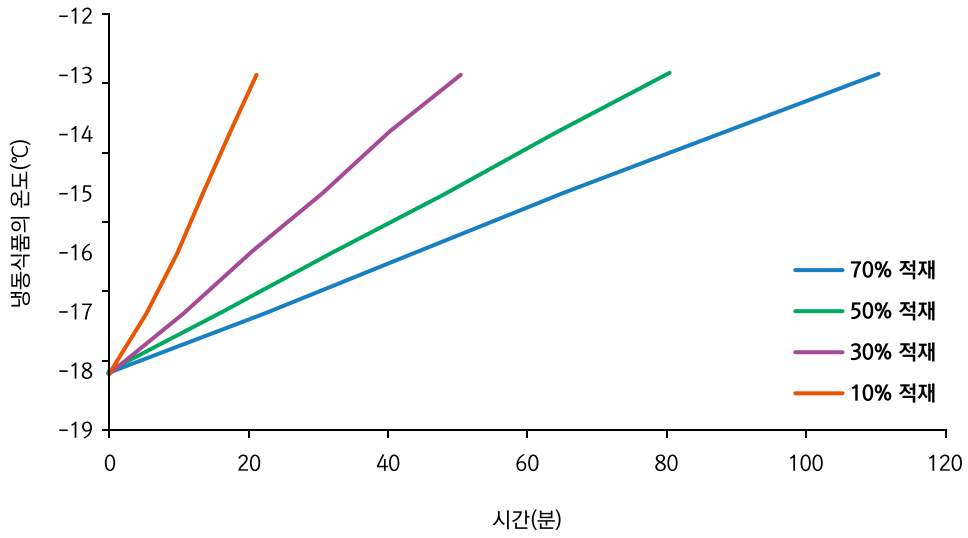



그림7 적재량과 냉각기 가동 중지 시간별 냉동식품의 온도 상승 비교

* C-등급 / 완성형 1톤탑차 기준
(이론상의 수치로 식품 조성 및 차량 냉동탑의 크기에 따라 결과는 상이할 수 있음)

# 05 하차 과정

☑ 하차는 신속하게 진행하며 하차된 냉동식품은 지체없이 냉동보관 창고로 이동(작업시간 20분 이내 권장)

☑ 일부만 하차 시, 하차 즉시 냉동탑 도어를 닫는다

‣ 하차가 빈번한 상황에서는 냉기의 유출을 막을 수 있는 추가 보냉 방안 마련

☑ 모든 식품의 하차가 마무리 될 때까지 냉동기 가동을 멈추지 않는다

## 냉동식품의 하차

- 도어 개방 즉시 냉동식품을 신속히 하차
  - 도어 개방 시 더운 외부 공기가 유입되므로 가능한 신속히 하차를 진행하고, 하차 후에는 즉시 냉동탑의 도어를 닫는다
  - **추가적인 보냉 방법으로 냉동탑의 온도 변화를 최소화할 수 있음(16p 참고)**

- 하차된 냉동식품은 지체없이 냉동 보관창고로 이동시켜 온도를 –18℃ 이하로 빠르게 회복시켜야 함
  - 하차 후 냉동 보관창고로 이동하는 과정에서 불가피하게 냉동식품의 온도가 –18℃ 이상으로 상승할 수 있으나, 이 경우라도 냉동식품은 어느 일부라도 녹아 있는 부분이 없도록 관리해야 함

# 06 운반 종료

- ☑ 냉동기 가동은 모든 냉동식품의 하차 후에 종료
- ☑ 종료 후 냉동탑 내부를 청소하고 냉동탑 도어를 개방하여 냉동탑 내부의 수분 건조
- ☑ 운반 과정에서 기록된 온도는 수집하여 보관(1년 권장)

## 냉동식품의 하차

- 상하차 과정에서 유입된 오염물이 냉동탑에 남는 경우 다음 운반시 새로운 제품에 오염을 발생 시킬 수 있으므로 운반 종료 후에도 냉동탑 내부를 청결히 유지하여야 하며 필요시 물로 세척
- 냉동탑을의 물로 세척한 후에는 도어를 개방하여 탑 내부를 충분히 건조
- 냉동기에 물기가 남아있는 경우 냉동기의 수명을 단축시킬 수 있으므로 냉동기 가동 종료 후 결로를 건조하여 수분에 의한 손상 방지

## 온도 기록 보존

- 운반 과정에서 확보한 온도 기록 자료는 수집하여 보존(1년 권장)
  - 온도 기록 자료는 운반을 마친 제품에 문제가 발생하는 경우 운반자를 법적으로 보호할 수 있는 중요 수단임

붙임 1

# 냉동 탑차의 보냉 성능

■ 탑차의 보냉 성능은 열 관류율 및 샌드위치 판넬 두께를 기준으로 A~D등급으로 분류

### 탑차의 보냉 성능별 분류(한국산업표준 KS R 4051)

| 등급 | 열관류율(kcal/㎡h℃) | 벽면의 최소두께 (㎜)[1] | 용도 |
|---|---|---|---|
| A | 0.30이하 | 98 | 냉동 (냉장) |
| B | 0.30~0.39 | 74 | |
| C | 0.39~0.60 | 51 | 신선, 냉장 |
| D | 0.60~0.84 | - | 상온, 신선 |

1) 샌드위치 패널(내·외부 알루미늄 재질, 우레탄:우드폼=30:70) 기준 계산 수치

- 국내에서 운행되는 완성형 1톤 탑차는 60-70㎜두께의 샌드위치 패널을 사용한 차량으로 C-등급에 해당하는 차량이 많음(최근 일부 특장차 업체에서는 B-등급 이상의 냉동탑을 제작 중)
- 냉동식품은 최소 C-등급 이상의 냉동차량으로 운반
- D-등급은 방열패널을 사용하지 않아 보냉 성능이 없으므로 냉동기를 장착하여도 냉장 또는 냉동식품의 운반에 적합하지 않음

**※ 차량의 정확한 보냉 등급은 제조업체에 문의**

**※ 열관류율 : 벽면으로 열이 통과하는 정도를 나타낸 것으로서, 수치가 낮을수록 보냉 효과가 우수**

붙임 2

# 추가 보냉 방안

## 비닐 커튼

- 외부 공기의 유입을 막을 수 있는 가장 간단한 방법
  - 설치가 간단하고 개폐가 용이하며 도어 개폐가 빈번한 운송운반과정에서 냉기유지 및 외기차단 효과가 우수함
  - 에너지를 최대 50%까지 절감할 수 있고 냉동기의 과부하에 의한 고장을 방지할 수 있음

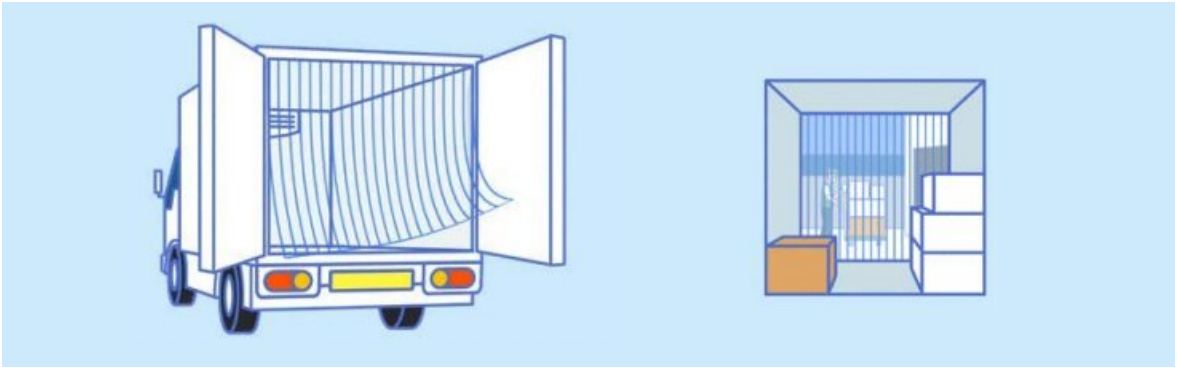


그림8 비닐커튼 장착 형태

### 개폐 횟수에 따른 비닐 커튼의 에너지 저감 효과

| 개패횟수(시간당) | 1회 | 2회 | 3회 | 4회 |
|---|---|---|---|---|
| 총부하(W) | 815 | 926 | 1038 | 1045 |
| 개패열량(W) | 102 | 203 | 305 | 407 |
| 에너지저감(%) | 12.5 | 21.9 | 29.4 | 44.3 |

* 침입열량과 환기열량으로 계산한 수치로 실제 측정치와 차이가 있을 수 있음.
** 수치는 1톤 탑차를 기준으로 계산하였음.

## 이동식 칸막이

- 이동식 칸막이는 운반 진행에 따라 가변적으로 냉각공간을 줄일 수 있어 적재량이 적은 경우에도 효과적으로 제품을 보냉할 수 있음
  - 냉장구역에 별도의 냉각팬이 없는 경우에는 이동식 칸막이에 보조팬 설치하면 냉장구역에 냉기를공급할 수 있음

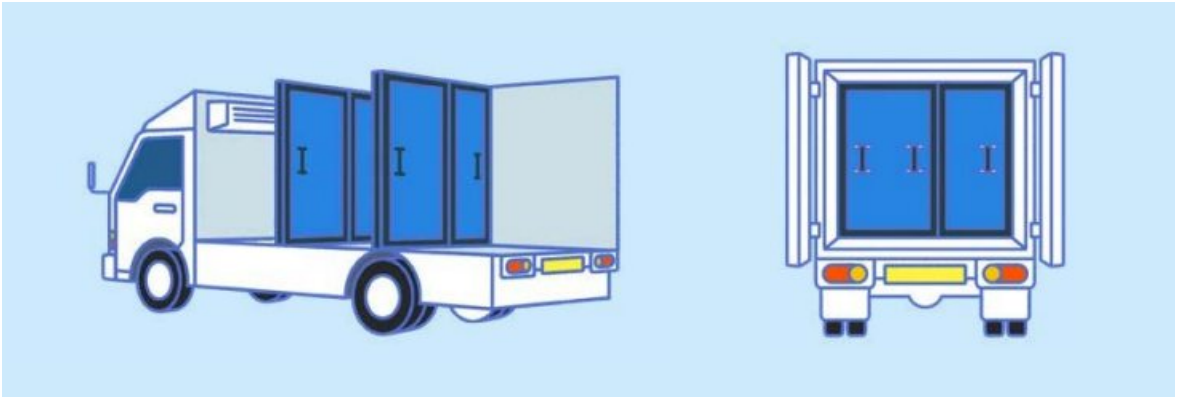


그림9 이동식칸막이

## 차열도료

- 차열도료는 외부 복사열을 효과적으로 차단하여 에너지를 30% 이상 절감
  - 주로 건축물 천장에 사용하고 있지만 최근에는 냉동탑차에도 활용
  - 직사광선에 노출이 제일 많은 냉동탑 상판에만 도장하여도 충분한 에너지 절감 효과를 얻을 수 있음

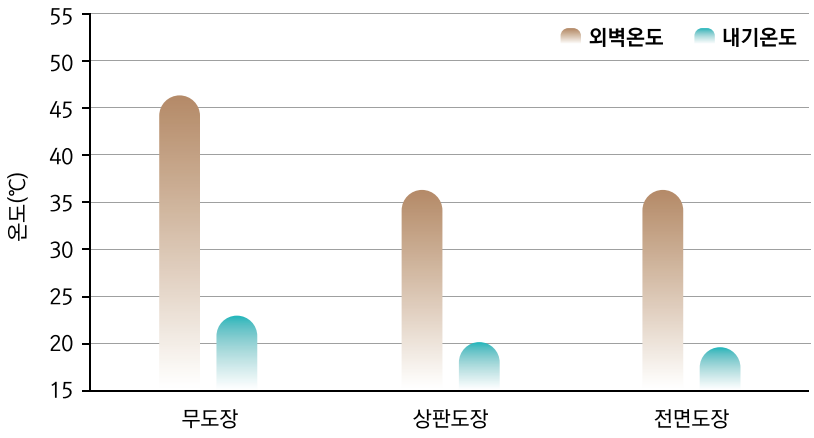



그림10 차열페인트 도장에 의한 냉동탑차 벽면 및 내부 온도 비교(출처: ㈜온새미로)

## 잠열재(Phase change materials)

- 녹는점이 -20°C 이하인 물질을 이용하여 열을 흡수함으로써 온도를 빠르게 냉각하고 유지하는데 효과적
  - 냉동탑차에는 녹는점이 -20°C 이하의 잠열재를 탑차의 천정 내벽에 장착하여 활용할 수 있음

그림11 잠열재를 활용한 보냉팩 적용 사례

※ 잠열재 : 고체에서 액체로 상태변화하는 과정에서 다량의 열을 필요로 하는 물질로서, 주변의 온도를 잠열재의 녹는점 온도로 일정하게 유지시켜주는 물질

사내 위생/HACCP교육 자료

# 제조·가공 공정 관리

# 03 | 제조 • 가공 공정 관리

**왜 중요할까요?**

제조·가공 및 위생기준을 준수하지 않으면, 공정 중 위해요소가 발생 또는 증식 할 수 있으므로, **전처리방법, 해동방법, 가열 및 냉각기준 등을 준수**해야 합니다.

## 함께 실천해 봅시다

### 전처리 공정

- 식품 취급 등의 작업은 바닥으로부터 **60㎝ 이상의 높이에서 실시**
- 칼·도마 및 앞치마, 고무장갑 등은 **원·부재료별 또는 구역별로 구분하여 사용**
- 냉장·냉동 식품의 절단, 소분 등 처리 시 식품 온도가 가능한 15 ℃를 넘지 않도록 **한번에 소량씩 취급**하고, 처리 후 보관기준에 따라 온도 관리 실시
- 해동은 해동실 또는 해동 구역에서 가능한 **빠른 시간 내 실시하여 즉시 사용**
  - 냉장해동(10℃ 이하), 전자레인지 해동, 흐르는 물 또는 상온(시간관리 필요) 해동
  ※ 해동 후 남은 원료 재동결 금지

### 세척 공정

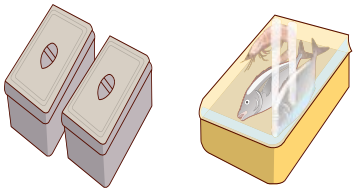
- 싱크대 및 칼·도마는 채소류, 어패류, 육류를 **구분하여 사용하거나, 사용 순서를 준수** (채소류 ▶ 육류 ▶ 어류 ▶ 가금류)
- 효과적인 세척(미생물 및 이물제거 등)을 위해 흐르는 물을 사용하고, 농약제거 시 담금물 사용

칼과 도마는 구분해서 사용합니다.

싱크대는 구분해서 사용하거나 사용순서를 지킵니다.

고무장갑, 앞치마, 행주 등을 구분해서 사용합니다.

조리 전·후 또는 식품 종류별로 용기나 덮개를 사용합니다.



# 03 | 제조 • 가공 공정 관리

## 함께 실천해 봅시다

### 소독 공정

- 소독제는 식품의약품안전처에서 식품첨가물로 고시된 제품 사용
  ※ 차아염소산나트륨, 오존수, 차아염소산수, 이산화염소수 등
- 소독제 사용 시 주의사항
  - **식품첨가물로 고시된 제품**인지 확인(식품의약품안전처 승인)
  - 개봉된 원액은 소독효과가 감소되므로 사용 중인 소독제는 **적절한 주기로 교체**
  - 희석액은 즉시 사용하고 **희석 후 남은 소독액은 폐기**
  - **소독은 세척 후 실시**해야 하며, 소독 후 절단 작업 시행

100ppm 소독액 조제 방법 및 소독방법

예) 물 9,975ml+소독제 25ml (염소표백제 4%제품) | 농도 확인(테스트페이퍼) | 5분간 침지 (채소, 과일 등) | 먹는 물로 4회 이상 세척

### 가공(조리) 공정

**가열 공정**

- **중심온도(85℃, 1분 이상 유지) 확인·기록**
- 탐침온도계 살균·소독

온도계 소독 | 중심 탐침 | 온도 확인

**비가열 공정**

- 작업대 주변 청결 유지
- 용기·도구 및 장갑 등 **구분 사용 및 소독 후 작업**

조리대 주변청결유지 | 소독된 위생장갑 착용 후 혼합(30분마다 교체)

### 냉각 공정

- 냉각기준 및 방법 준수
  - **가열 조리 후 냉각이 필요한 식품은 신속히 냉각**
  - **냉각온도 및 시간기준 준수**

얇은 용기나 작은 단위로 소분(금속용기 사용) | 얼음 담긴 용기에 식품 용기 담아 냉각 | 막대로 저으면서 냉각 | 급속 냉각기 이용

## 01 작업장은 구분·구획합니다.

– 독립된 건물이거나 식품제조가공 이외의 용도로 사용되는 시설과 분리하여 교차오염을 최소화 합니다.

✕ 작업장 외부에서 공정이 이루어지면 안돼요

○ 외부 오염물질 차단이 가능한 밀폐된 작업장에서 생산하세요

## 02 작업장 내·외부, 배수로는 항상 청결하게 관리합니다.

– 작업장 주변 불필요한 물품은 정리정돈하세요
– 해충, 쥐 등의 서식을 방지하기 위해 폐수·폐기물 처리시설 등은 격리된 장소에 설치하고, 폐기물이 방치되지 않도록 하며 주기적으로 방역을 실시하세요
– 작업장 배수로는 배수가 잘 되고 퇴적물이 쌓이지 않도록 관리합니다.

✕ 작업장 주변에 폐기물 등을 방치하면 안돼요

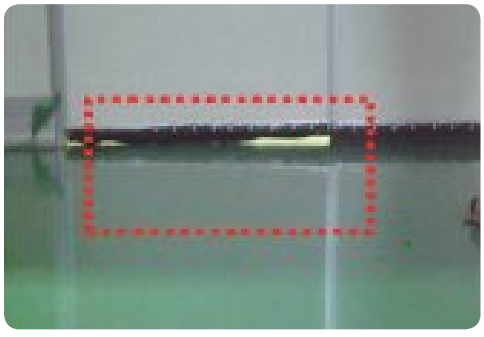
○ 작업장 주변은 깔끔하게 정리, 정돈해요

## 03 작업장 출입문, 창문, 천장, 벽 등은 항상 밀폐관리합니다.

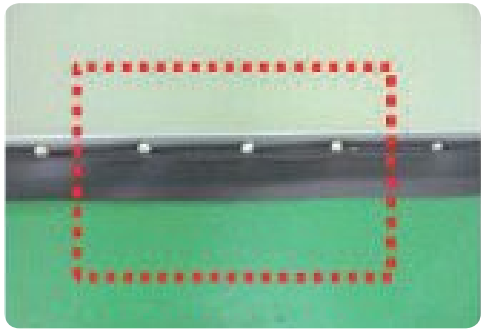
– 밀폐란 문을 닫았을 때 빛이 새어나오지 않는 상태를 말합니다. 해충 침입 등을 방지하기 위하여 출입문 등의 밀폐여부를 수시로 확인하여 틈새 등이 발생시 보수하여야 합니다.

✕ 작업장 문을 열고 생산하면 안돼요

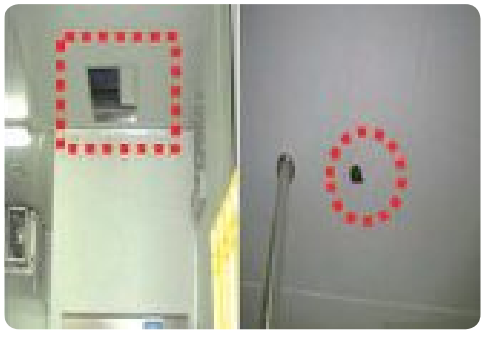
○ 작업장 문 밀폐를 위하여 고무패드를 부착했어요



✕ 출입문 틈새도 막아야 해요



○ 작업장 문 밀폐를 위하여 고무패드를 부착했어요.



✕ 천장에 점검구가 열려있고 구멍이 뚫려있어요.

○ 천장 점검구를 닫고, 구멍은 밀폐처리했어요.

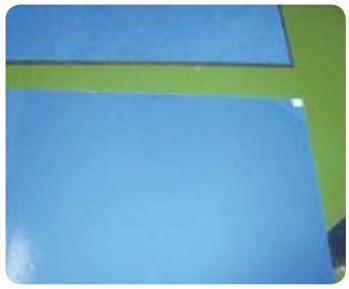
## 04 작업자 개인위생관리를 위한 세척·건조·소독 설비 등을 구비합니다.

– 이물제거 ➡ 세척 ➡ 건조 ➡ 소독의 순서로 위생처리 후 작업장에 입실

*** 비싼 시설이나 설비가 아니라도 관리할 수 있어요**

손소독기 대신 분무기 사용

에어샤워기 대신
끈끈이롤러 사용



위생화 세척기 대신
발판테이프 사용

## 05 작업장 및 공정 중에 이물이 혼입되지 않도록 관리합니다.

– 작업장내 발생가능한 이물(설비보호 필름, 테이프 등)은 제거하세요

✕ 설비 필름지 조각은 이물로 혼입될수 있어요

○ 필름지, 테이프 등은 제거하세요

– 작업도구 및 제조설비 파손 여부를 수시로 확인하고 파손시 즉시 보수 또는 교체합니다.
– 발생 가능성이 높은 이물 중 하나인 실과 금속조각 등은 사용하지 않는 것이 좋으나, 불가피할 경우 제품에 이물 혼입되지 않도록 대체 방법을 찾습니다.
예) 카터 ➡ 일체형 칼/ 조명등 ➡ 커버 설치/ 유리창 ➡ 강화유리 또는 코팅지 부착
– 기계류 등에 사용하는 윤활유 등은 제품에 혼입되지 않도록 보호커버 등을 설치하고, 설비의 기름때, 녹 등이 제품에 혼입되지 않도록 관리합니다.

## 01 원·부재료 입고 시 검사를 실시합니다.

– 자체적으로 입고검사 기준을 설정하여 원·부재료 입고시 확인하세요.
(예) 성상, 부패·변질, 차량온도, 표시사항, 필요시 성적서 등
– 내포장재는 식품위생법에 따른 용기·포장류 제조업체에서 생산된 제품을 사용해야 하며, 기준규격에 적합한 것을 사용합니다.

## 02 원·부재료, 완제품 저장조건(냉장, 냉동, 실온 등)에 따라 구분하여 보관하고 주기적으로 온도를 확인합니다.

– 온도 이상 시 수리 등 조치하고 원·부재료에 대해서는 다른 보관창고에 옮겨 보관

* 냉장 : 0~10℃ / 냉동 : -18℃이하 / 상온 : 15~25℃ / 실온 : 1~35℃

## 03 교차오염 및 혼동하여 사용하는 것을 방지하기 위하여 식품과 비식품(세척제, 소독제 등)은 분리 보관합니다.

## 04 선입 선출(먼저 구매한 제품을 먼저 사용) 원칙을 준수합니다.

## 05 원·부재료 보관 시 교차오염 방지를 위해 바닥 및 벽에 밀착되지 않도록 적재합니다.

✕ 원료가 바닥에 놓여 교차오염이 일어날 수 있어요

○ 원료는 팔레트 위에 바닥과 떨어뜨려 관리하세요

## 06 바닥으로부터의 오염을 방지하기 위해 전처리 등 모든 작업은 바닥으로부터 60cm 이상의 높이에서 작업합니다.

바닥에서 작업 금지

작업대를 활용하세요

## 07 냉동된 원료 등은 해동실 또는 해동구역에서 가능한 빠른 시간 내에 해동시킵니다.

* 해동법 : 해동조건에 따라 미생물 번식이 달라지므로 해동 시간 및 온도관리 필요
(예시 : 10℃이하에서 24시간 이내)

– 올바른 해동방법

냉장해동

흐르는 물에 해동

전자레인지 해동

– 잘못된 해동방법

흐르는 물 넘침

상온해동

온수해동

침수해동

## 08 칼·도마, 위생장갑 등은 용도별 구분 사용하고, 세척대 등은 사용 후 세척·소독합니다.

## 09 내포장재에 대한 위생관리를 철저히 합니다.

– 내포장재는 식품과 직접 닿기 때문에 위생관리가 되지 않으면 제품에 직접적인 영향을 미치므로 식품과 똑같은 관리가 필요해요

## 10 작업 중 생성된 생선내장, 껍질 등 폐기물은 작업종료 즉시 폐기물 보관장소로 배출합니다.

## 11 완제품에 대한 표시사항은 누락되지 않도록 관리합니다.

– 표시는 지워지지 않는 잉크, 각인 또는 소인 등을 사용하세요
– 스티커, 라벨(Label) 또는 꼬리표(Tag)를 사용할 수 있으나, 떨어지지 않게 부착합니다.

### 자연상태의 농·임·축·수산물로서 용기·포장에 넣어진 식품의 표시사항

(식품의약품안전처 고시 제2016–45호, 2016.6.13.)

- 제품명(내용물의 명칭 및 품목)
- 업소명(생산자 또는 생산자단체명, 수입식품의 경우 수입판매원)
- 제조연월일(포장일 또는 생산연도)
- 내용량
- 보관방법(해당 경우에 한함)
- 주의사항(해당 경우에 한함)
- 유전자 변형 농축수산물의 경우 '유전자변형식품등의 표시기준'에 따른다
- 기타 표시사항
  - 해동한 수산물은 '해동'이라는 표시와 함께 냉장 진열시작 일시를 표시하여야 한다.
  - 이 경우 해동한 수산물의 해동 표시 등은 별도의 표지판을 사용하여 할 수 있다.

사내 위생/HACCP교육 자료

# 용수 관리

# 04 | 방충 • 방서 및 용수 관리

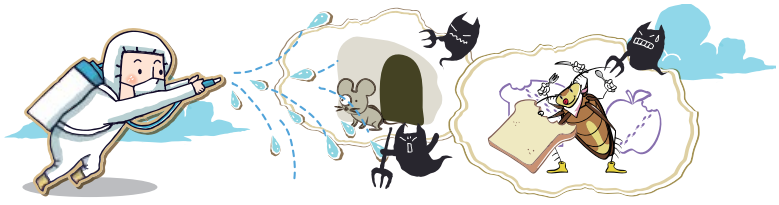
**왜 중요할까요?**

작업장은 각종 식품 원료를 취급하여 해충 등이 모이게 되므로 관리해야 하며, 용수는 제조 · 가공에 직접 사용되거나 시설 · 설비 표면, 기구, 용기 및 손 세척 등에 사용되므로 반드시 상수도 또는 수질기준에 적합한 지하수를 사용해야 합니다.

## 함께 실천해 봅시다

### 방충·방서 관리

- 해충의 서식 방지를 위하여 작업장 주변에 **폐기물이 방치되지 않도록 관리**
  - **주기적으로 방역작업**을 실시하여 해충이 번식되지 않도록 주의
- 작업 종료 후 **지정된 폐기물 보관 장소에 배출**
  - 주기적으로 폐기물 배출이 어려운 경우 폐기물을 밀폐 보관
- 작업장 내 해충 유입 방지를 위하여 작업장의 벽·천장 등 **틈새 보수 및 방충망, 에어커튼 등 설치**
- 작업장에는 포충등 또는 보행해충, 설치류 방지 설비를 설치하여 유입된 해충 또는 설치류의 **포획개체수 확인 및 기록·관리**하여 해충 등의 제품 혼입 방지
  - 포획개체수가 평상시보다 늘어난 경우 작업장 전체 밀폐여부 확인·점검하고 작업장 및 배수로 청소를 실시하거나, 작업장 주변에 대한 방역 실시



### 용수 관리

- 취수원은 화장실, 폐기물·폐수처리시설, 동물사육장 등에 의한 오염이 없어야 함
- 식품제조·가공 및 시설·설비, 기구 등 세척은 **먹는물수질기준에 적합한 용수**사용
  - 상수도 또는 먹는물수질기준에 적합한 지하수 사용 가능
- 지하수 사용 시 **먹는물 수질기준 전 항목 검사 연1회 이상** 공인기관에 의뢰
  - 음료류 등 직접 마시는 용도의 경우는 반기 1회 이상
    ※ 효과가 입증된 용수 살균·소독장치 설치 필요
- 수질검사 결과 이상이 발생한 경우, 즉시 사용 중단 및 관련 규정에 따라 조치
- 용수저장탱크는 **잠금장치 설치** 및 **반기별 1회 이상 청소·소독 실시**
  - 용수저장탱크 및 배관의 누수 및 오염여부 주기적 점검 및 기록 관리 필요

## 01 제조·가공용수 및 시설·설비·기구 등의 세척은 먹는 물 수질기준에 적합한 물을 사용합니다.

– 수돗물이 아닌 지하수 등을 사용할 경우 「먹는물 관리법」에 따른 먹는물 수질기준 적합 여부를 연1회 이상 확인하세요
  • 부적합 시 즉시 사용을 중단하고 원인파악 및 소독 등 필요한 조치를 취한 뒤 재검사하여 적합하다고 확인된 후 사용하세요

  * 지하수 등 검사시 지자체 담당 공무원의 입회하에 채수하여 봉인을 받은 후 '정기검사용'으로 검사

– 지하수를 사용하는 경우 취수원 주변을 항상 청결하게 관리하세요
– 해수를 용수로 사용할 경우 「해양환경관리법」 제8조에 따른 환경해양기준의 생활환경 기준에 적합한 것을 사용하세요

  * 환경해양기준의 생활환경 기준
  수소이온농도(pH) 6.5~8.5, 총대장균군 1000이하/100mL, 용매추출분 0.01mg이하/L

## 02 용수 저장탱크는 위생적으로 관리합니다.

– 용수 저장탱크는 누수, 오염 여부를 주기적으로 확인하고 반기별 1회 이상 세척·소독하세요.
– 용수 저장탱크는 인체에 유해하지 않은 내부식성 재질을 사용하고 잠금장치를 설치하세요.

사내 위생/HACCP교육 자료

# 방충·방서 관리

참고 **주요 곤충 이물**

## 1. 화랑곡나방

| | |
|---|---|
| 특징 | ○ 곡류, 건조과일, 채소, 밀가루 등에서 광범위하게 발생<br>○ 유충은 식품 포장지 등을 천공할 수 있는 능력이 있음<br>○ 겨울에는 말령 유충과 알은 휴면, 그 외의 것들은 사멸함 |
| 생활사 | ○ 알에서 성충까지의 발육기간: 5~6월 약 60일, 7~8월 약 30일 |

### □ 화랑곡나방 유충 조사방법

○ 화랑곡나방 유충의 생활사를 제품의 구매·보관·개봉일, 판매처 보관기간, 제품 제조일과 비교하여 혼입경로 파악(역추적)

**예시** **'21.7.1. 제조된 제품에서 화랑곡나방 유충이 발견된 경우**

제조일('21.7.1.)로부터 35일('21.8.4.) 이내 발견된 경우 ☞ 제조단계 혼입 추정

제조일('21.7.1.)로부터 35일('21.8.4.) 이후 발견된 경우 ☞ 유통단계 혼입 추정

구매일로부터 35일 이내 발견된 경우 ☞ 소비단계 혼입 추정

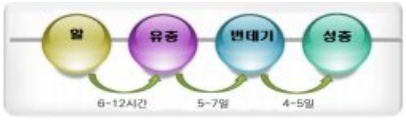
○ 화랑곡나방 유충이 포장지를 뚫고 제품에 침입하였는지 여부 확인

- 어두운 곳에서 제품 포장지 안에 빛을 쏘여 투과되는 구멍이 있는지 확인
- 포장지 안에 물을 넣어 물이 새는지 여부 확인 등

○ 열처리 공정이 있는 식품에서 유충이 발견된 경우 유충이 열처리 되었는지 여부 판단

- 카탈라아제 실험을 실시하여 기포 발생 여부 확인

## 2. 집파리




| | |
|---|---|
| 특징 | ○ 잡식성으로 여러 가지 종류의 먹이를 섭취하는데 구기 형태상 액체 및 반액체 상태로만 먹이를 섭취할 수 있고 소화작용이 빨라서 거의 5분 간격으로 분을 배출함<br>○ 주간에만 활동하고 야간에는 실내 구석이나 천정 등에서 휴식을 취함 |
| 생활사 | ○ 완전변태: 알(6~12시간) → 유충(5~7일) → 번데기(4~5일) → 성충<br>○ 성충은 교미 2~3일 후에 100개~150개의 알을 쓰레기 더미, 퇴비장 등 동식물성 유기물질이 부식하고 있는 곳에 산란<br>○ 유충은 10~45℃ 상의 온도에서 발육이 가능하며, 최적온도는 36℃ 임 |
| 분포 | ○ 한국을 비롯하여 세계 전역에 분포 |

### □ 살아 있는 집파리 유충 혼입시기 조사방법

○ 집파리 알 부화 기간 및 유충의 생활사를 바탕으로 혼입 시점 파악

**예시** 즉석조리된 제품에서 집파리 알이나 유충이 발견된 경우

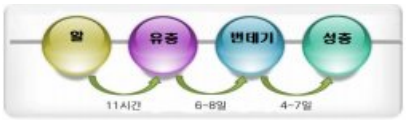
상온에 보관 하였으나 알이 부화하지 않은 경우 ☞ 혼입 후 12시간 미만 추정

알은 껍데기만 남아 있는 상태이며 유충이 부화함 ☞ 혼입 후 12시간 이상 추정

### □ 집파리 혼입 방지를 위한 관리 방법

| | |
|---|---|
| 관리 방법 | 1. 출입문은 밀폐를 하고 창이나 환기구 등에 방충망을 설치한다.<br>2. 유충의 발생을 방지하는 것이 중요하므로 음식물찌꺼기나 쓰레기 등이 쌓이지 않도록 한다.<br>3. 성충이 산란하기 쉬운 식품은 비닐 등으로 덮는다.<br>4. 포충등을 설치하고 해충이 발생된 장소 주변에 약제를 처리한다. |

# 3. 떠돌이쉬파리




| | |
|---|---|
| 특징 | ○ 서식장소는 대체로 동물의 분변, 사람의 변, 그리고 채소류와 동물 사체가 썩는 곳에 모이며, 특히 쥐, 조류 사체에 잘 유인됨<br>○ 성충은 24~28℃에서 가장 활발히 활동<br>○ 실내로 침입성이 강하며, 유충에 오염된 음식을 먹을 경우 승저증을 일으키기도 함<br>○ 알(1.6㎜) → 1령유충(1.7㎜) → 2령유충(4.4㎜) → 3령유충(20~26㎜) → 번데기(10~12㎜) → 성충(8~14㎜) |
| 생활사 | ○ 완전변태: 알(11시간) → 유충(6~8일) → 번데기(4~7일) → 성충(수명 18-38일)<br>○ 1령유충(18.2시간), 2령유충(25.4시간), 3령유충(4~6일)로 1, 2령 유충 시기가 짧음<br>○ 난태생으로 일반적인 공충류와 다르게 1령기 유충을 바로 낳음 |
| 분포 | ○ 한국, 일본, 동남아시아, 서남아시아, 남태평양 지역 |

## □ 떠돌이쉬파리 유충 혼입 시점 조사방법

○ 쉬파리류의 경우 알 기간이 없이 바로 유충을 낳는 습성이 있어 갓 낳은 유충이 이동할 수 있음을 인지하고 혼입시점을 조사해야 함

- 갓 산란한 유충이 살아 있는 상태로 이동하여 이물로 발견될 수 있음

**예시** 즉석 섭취 식품에서 살아 있는 쉬파리 유충이 발견된 경우

- 쉬파리류의 유충 크기를 관찰하여 유충의 령기를 추적

## □ 쉬파리류 혼입 방지를 위한 관리 방법

| | |
|---|---|
| 관리 방법 | 1. 출입문은 밀폐를 하고 창이나 환기구 등에 방충망을 설치한다.<br>2. 유충의 발생을 방지하는 것이 중요하므로 음식물찌꺼기나 쓰레기 등이 쌓이지 않도록 한다.<br>3. 날아 들어와 산란하기 쉬운 식품은 비닐 등으로 덮는다.<br>4. 포충등을 설치하고 해충이 발생된 장소 주변에 약제를 처리한다. |

# 4. 브라운 바퀴(Brown Cockroach)

〈성충, 약충, 알_(이미지출처: BioLib)〉

| | |
|---|---|
| 특징 | ○ 잡식성으로 다양한 음식물을 섭식하며, 습한 환경을 선호<br>○ 따듯한 곳에서는 나무껍질 아래, 하수도 등 주로 야외에서 서식하며, 추운 경우 실내에 서식하기도 함<br>○ 내부로 침입하는 경우 벽면 틈새, 균열, 하수도 등으로 침입 |
| 생활사 | ○ 불완전변태: 알(24~48시간) → 약충(224~340일) → 성충(수명 244일)<br>○ 암컷은 난협이라 불리는 알주머니에 알을 달고 다니다가 적당한 장소에 떨어뜨려 부화시키는데, 1개의 난협에는 평균 24개의 알이 들어있음 |
| 분포 | ○ 케냐, 카메룬, 브라질, 에콰도르, 호주, 말레이시아, 대만, 이집트, 파키스탄 등 열대지방에 분포 |

## □ DNA분석을 통한 곤충 혼입 국가 조사방법

○ DNA 분석을 통해 정확한 종을 동정하여 곤충의 분포를 파악하고, 제품의 이동경로를 역추적하여 혼입 시기 파악

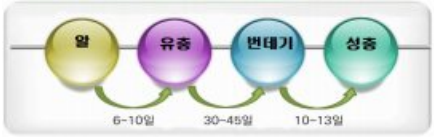
**예시** **국내 제조된 제품으로 수출한 제품에서 바퀴벌레 약충이 발견된 경우**
**제조(국내) → 보관창고(동남아시아) → 소비(유럽)**

동정된 종이 국내에만 분포하는 경우 ☞ 제조단계 혼입
동정된 종이 국내에 분포하지 않는 경우 ☞ 유통/소비단계 혼입
동정된 종이 전세계적으로 분포하는 경우 ☞ 판단 불가

## □ 가주성 바퀴의 혼입 방지를 위한 관리 방법

| | |
|---|---|
| 관리 방법 | 1. 주기적인 청소로 먹이가 될 수 있는 것을 없앤다.<br>2. 주변 환경을 정리정돈하여 바퀴의 먹이, 식수, 은신처를 없앤다.<br>3. 모니터링 트랩을 설치하여 침입을 방지하고 조기 발견 하도록 한다.<br>4. 독먹이제를 설치하여 제어한다. |

# 5. 권연벌레




| | |
|---|---|
| 특징 | ○ 주로 건조한 동·식물에 산란하며, 쌀, 현미, 콩, 잎담배, 밀가루 등을 가해<br>○ 유충은 주로 저장물을 엉키게 하고 종자의 배를 먹으려 잎담배 저장 창고, 가공공장 등에서 주로 서식하는 해충<br>○ 성충은 천공능력이 있어 포장재를 뚫기도 함<br>○ 성충은 빛에 유인되며, 생육 최저 온도는 18℃임 |
| 생활사 | ○ 완전변태: 알(6~10일) → 유충(30~45일) → 번데기(10~13일) → 성충(수명 23~28일)<br>○ 유충으로 월동 할 경우 200~250일 가량 소요, 배설물이나 톱밥 등을 타액을 이용하여 번데기방을 만들고 그 속에서 번데기가 됨 |
| 분포 | ○ 전 세계적으로 분포 |

## □ 권연벌레 성충 혼입 시점 조사방법

○ 권연벌레의 경우 유충은 천공 능력이 없으나 성충은 천공 능력을 가지고 있음

- 주로 성충이 천공하여 제품 내부로 혼입되는 경우가 많음

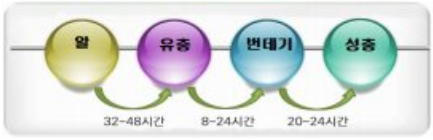
**예시** 가공 제품 내부에서 권연벌레가 다수 발견된 경우

- 제품에서 살아 있는 성충만 다수 발견되는 경우 ☞ 최대 28일 전 혼입 추정
- 제품에서 유충의 서식 흔적 및 번데기가 발견되는 경우 ☞ 최소 36일 전 혼입 추정
- 제품에서 죽어 있는 성충만 다수 발견되는 경우 ☞ 판단 불가

## □ 권연벌레의 혼입 방지를 위한 관리 방법

| | |
|---|---|
| 관리 방법 | 1. 주기적인 청소로 먹이가 될 수 있는 것을 제거한다.<br>2. 개봉 후 남은 제품은 밀폐용기에 밀봉하거나 냉동실 등에 저온 보관한다.<br>3. 권연벌레는 주로 바닥의 구석진 곳으로 이동하기 때문에 물건 보관 시 벽면과 이격을 두고 보관한다.<br>4. 페로몬 등을 이용한 트랩을 활용하여 모니터링하고 번식을 억제한다. |

# 6. 나방파리




| | |
|---|---|
| 특징 | ○ 실내에서 주로 발생하는 해충으로 대개 주방, 하수구, 화장실 등에서 발견된다.<br>○ 유충과 번데기는 주로 물속에 서식 |
| 생활사 | ○ 완전변태: 알(32~48시간) → 유충(8~24시간) → 번데기(20~40시간) → 성충(수명 2주)<br>○ 유충과 번데기는 배수관 라인의 젤라틴막에 서식하며 호흡관을 통해 호흡, 나방파리 유충의 먹이는 조류(algae), 세균, 곰팡이, 미세한 동물 그리고 젤라틴막의 슬러지임<br>○ 성충은 실내의 어두운 곳을 좋아하여 문 안쪽, 벽면 등에서 쉽게 관찰됨 |
| 분포 | ○ 전 세계적으로 분포 |

## □ 제조 공장에서 나방파리 유충 혼입 장소 조사방법

○ 나방파리의 경우 유충이 물속에서 사는 수서곤충으로 습기가 없는 곳에서는 서식할 수 없음

○ 유충의 서식장소를 파악하고 서식처를 물리적으로 제거하여 재발을 방지

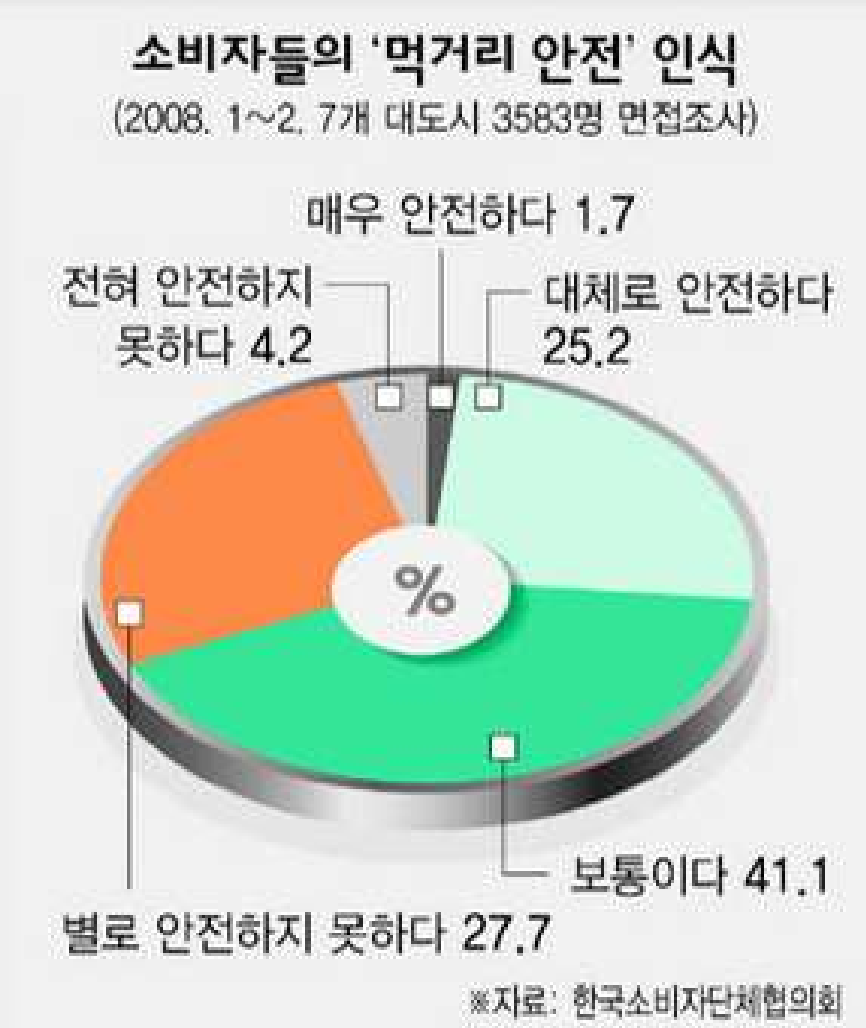
**예시** 가공된 제품에서 나방파리 유충이 발견된 경우

- 나방파리의 유충이 서식할만한 장소를 파악: 배수구, 제품 용기, 접시, 캔, 슬러지, 에어컨, 퇴비, 물받이, 물탱크 등
- 기계 틈새 등 유기물과 수분이 누적될 수 있는 장소를 중점적으로 조사

## □ 나방파리 유충 혼입 방지를 위한 관리방법

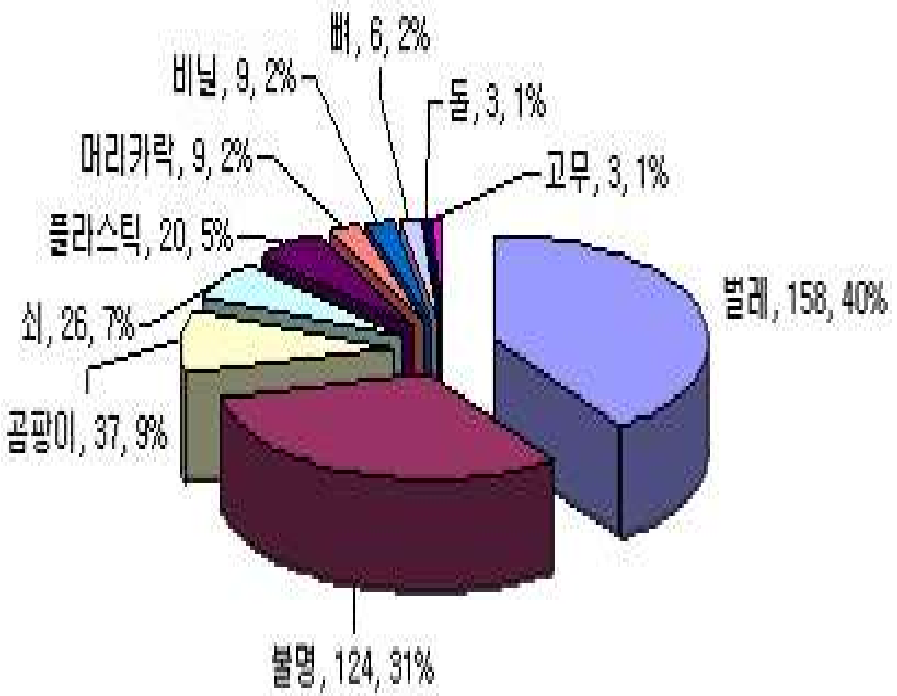
| | |
|---|---|
| 관리 방법 | 1. 나방파리 유충이 서식할 수 있는 하수도, 타일틈새, 배수구 등의 슬러지를 청소한다.<br>2. 용기, 화분받침 등 물이 고일 수 있는 장소에 물이 고이지 않도록 한다.<br>3. 실내가 습하지 않도록 문과 창문을 열어 실내 환기를 시킨다.<br>4. 성충의 제거를 위해 성충이 붙어 있는 곳에 살충제를 처리한다.<br>5. 성충의 개체수 제어를 위해 포충등을 설치한다. |

# 방충 방서 필요성 – 소비자의 인식 및 클레임 접수 현황




## 소비자 보호단체 클레임 접수내용 분석

### 2007년8월~2008년 1월 (6개월)

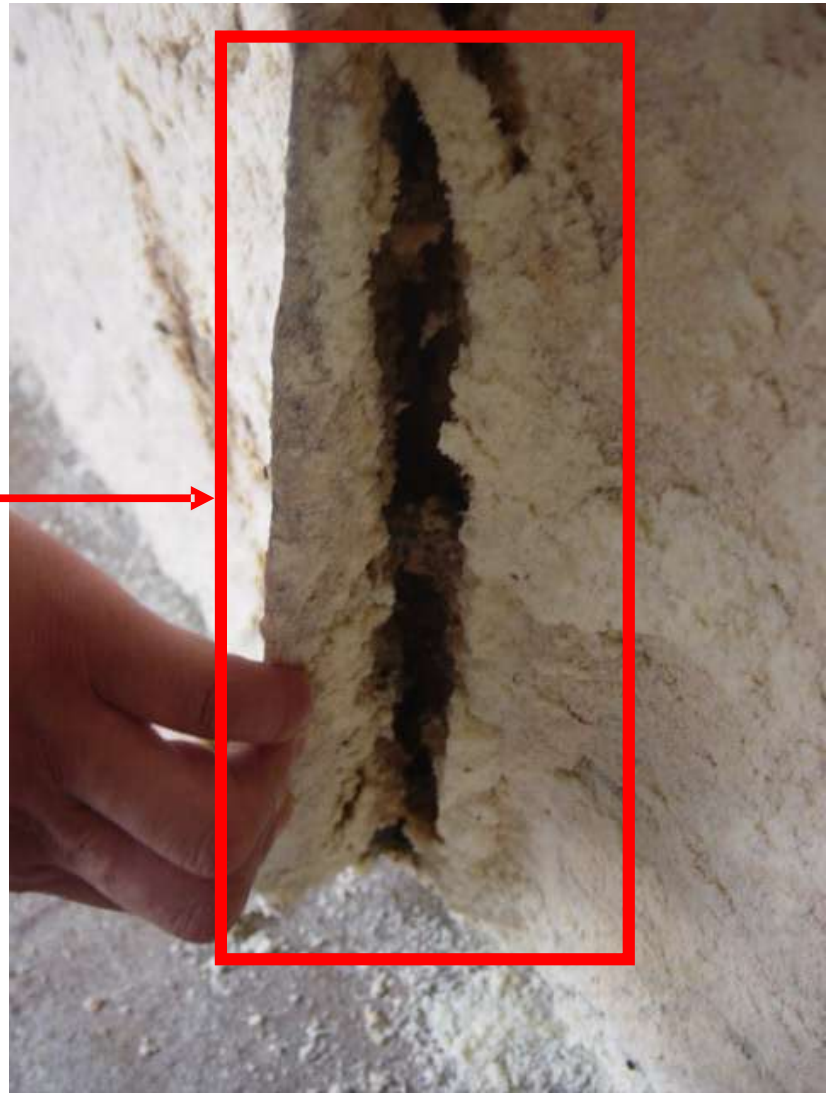


# 방충 방서 필요성 : 클레임

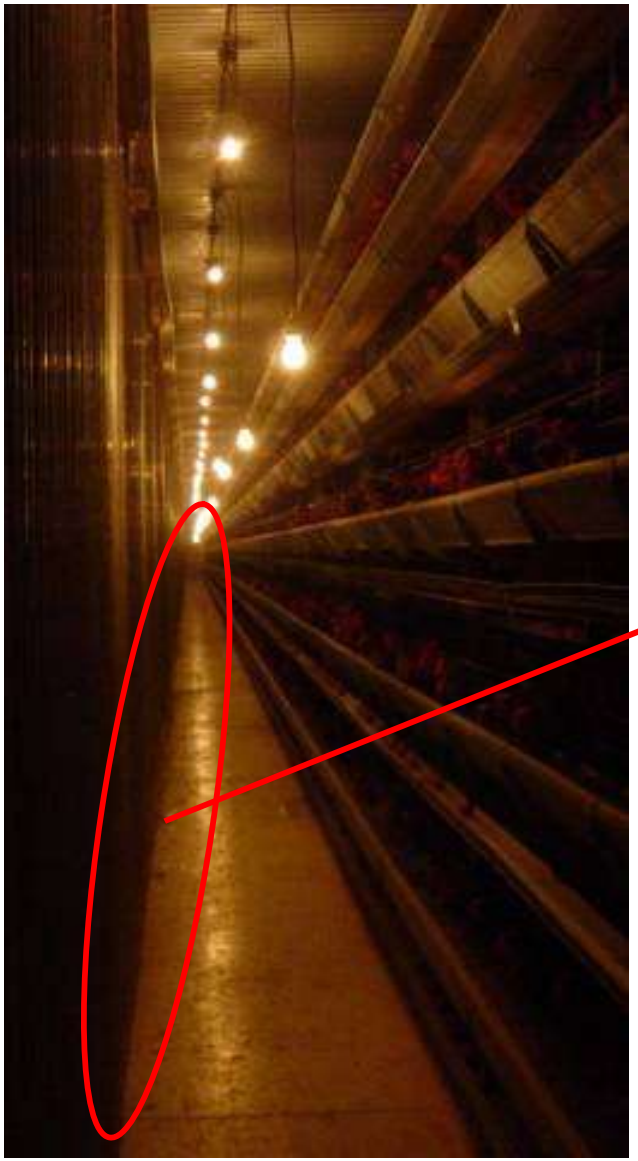
# 해충의 서식방법 –끈끈이에 잡힌 쥐 사체에 산란 우화한 집파리

# 해충의 서식방법 -냉동창고(영하18℃)에서 생포된 쥐

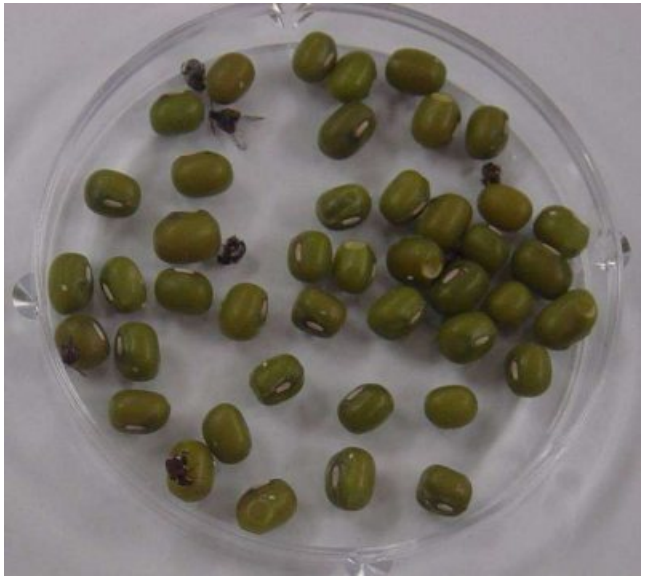
# 해충의 서식방법 -비지가 쌓인 벽면틈새에 파리의 대량서식



# 해충의 서식방법 –곡물 쌓인 부분 및 쥐약에 수시렁이 서식



# 해충의 서식방법 -냉장보관(10℃ 이하)한 녹두를 상온 보관중 발생한 바구미



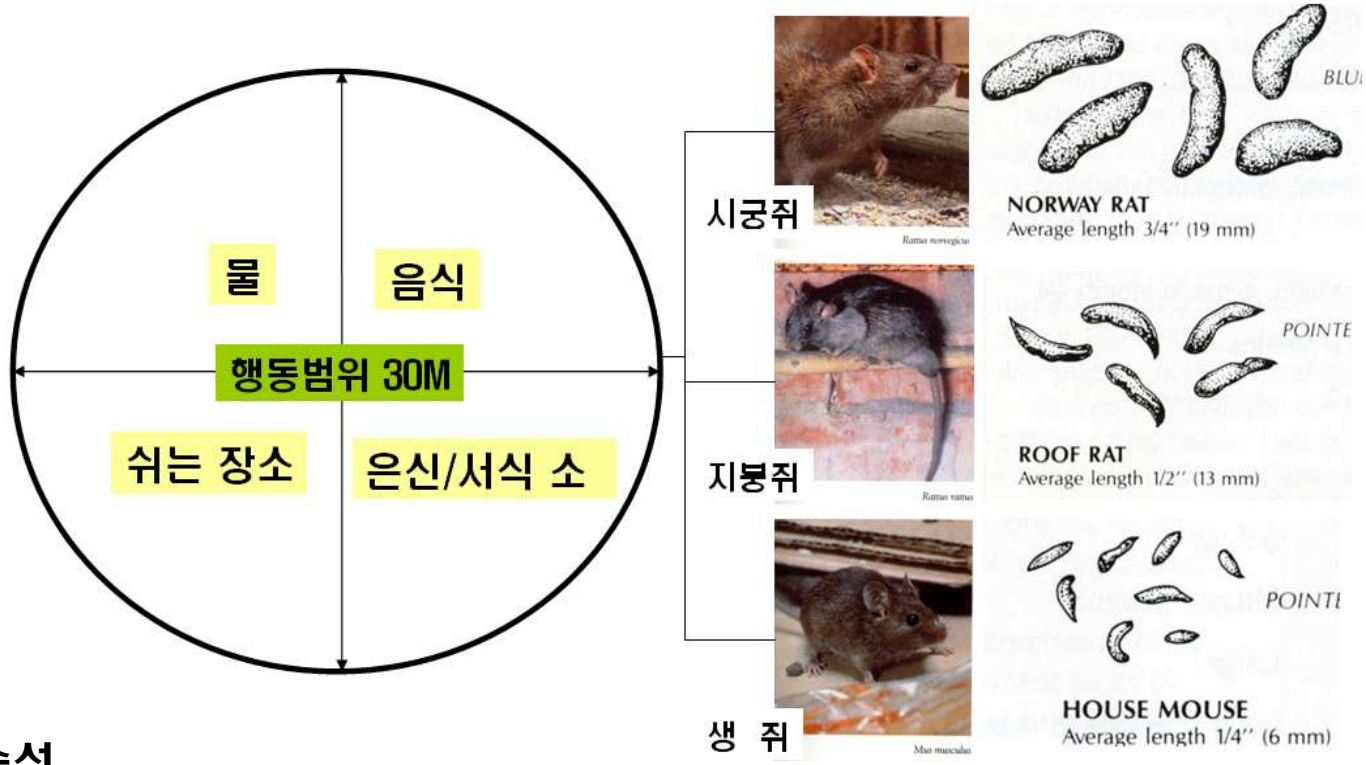
# 해충의 서식방법 –야적된 목재 파렛트 의 노래기 서식

# 해충의 서식방법 – 냉장창고 내 (5℃ 이하) 노래기 서식

☐ 방충방서 필요성

☑ 방충방서 실무

# ◇ 주요해충 소개 (쥐)




□ 주요습성

야행성 / 1.2cm 통과 / 95cm 점프 / 수영 / 매일 먹고 마셔야 함 (생쥐제외)

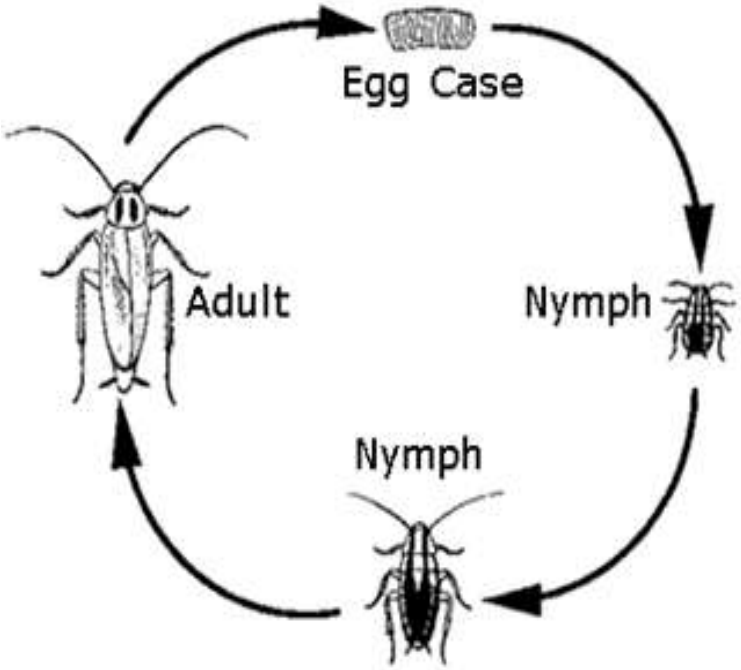
□ 침입 가능경로

배수로 / 배관틈새 / 출입문 틈새 / 야적물건 혼입 (특히 곡물류 : 생쥐)

□ 클레임 가능방법

쥐변 / 뇨 흔적 / 제품혼입

# ◇ 주요해충 소개 (바퀴)



□ 주요습성

야행성 / 질주성 150km/hr / 잡식성 / 군집성(집합훼로몬)/ 식분증 / 향촉성 1.3mm

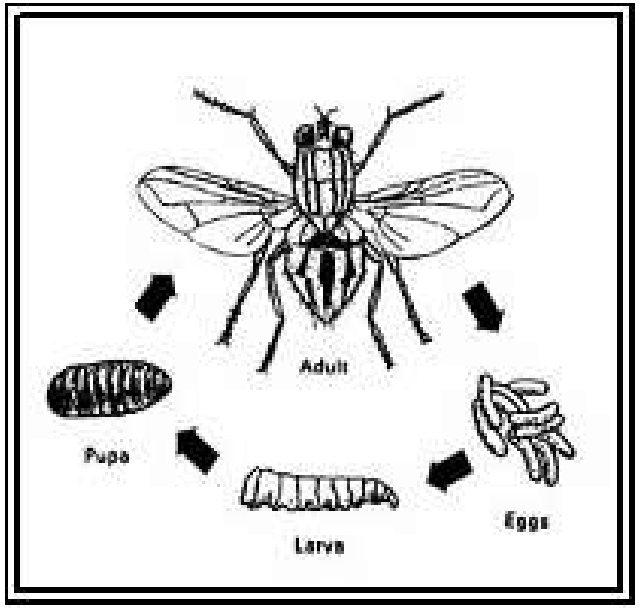
□ 침입 가능경로

종류별 상이 : 주방의 따뜻한 곳 3m내 음식,물 장소 / 가방,정화조,하수구 /화분,수도계량기)

□ 클레임 가능방법

제품제조 시에 성충혼입 : 힘없는 개체, 죽은 개체 / 개방되어 진열한 제품에 혼입

# ◇ 주요해충 소개 (파리)



집파리

구리금파리

검정파리

쉬파리

□ 주요습성

쓰레기덤프 /음식냄새 / 안정된 기류 / 빈변1회/5분이상 / 10℃~43℃

□ 침입 가능경로

열려진 출입문 / 건물틈새(출입문, 창문,배수로) / 물건에 혼입

□ 클레임 가능방법

성충 (10월,11월, 4월에 많음)혼입 , 방치된 제품에 직접산란

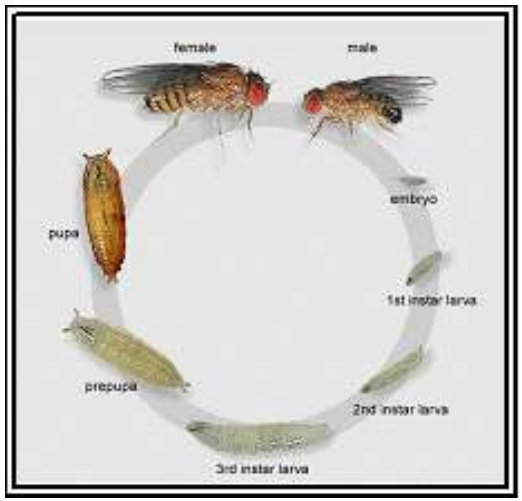
# ◇ 해충발생 (예) – 파리류

# ◇ 해충발생 (예) – 파리류

## ◇ 해충발생 (예) – 파리류

# ◇ 주요해충 소개 (초파리)

초파리




□ 주요습성

외부침입 실내서식종 : 외부쓰레기장 서식 →실내침입, 생활사 10일 / 야채,과일 쓰레기

□ 침입 가능경로

작은 틈새 또는 물건에 묻어서 혼입되어 실내에서 서식하는 종임 500여개/1회 산란

□ 클레임 가능방법

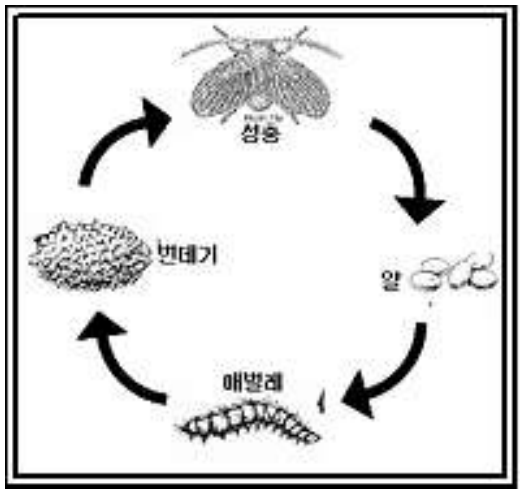
성충보다는 번데기 또는 유충으로 클레임이 발생하는 경우 많음

## ◇ 해충발생 (예) – 초파리

# ◇ 해충발생 (예) – 초파리

# ◇ 주요해충 소개 (나방파리)

나방파리




□ 주요습성

외부침입 실내서식종 : 쓰레기장,정화조 서식→실내침입, 생활사 10일 / 하수배관 슬라임

□ 침입 가능경로

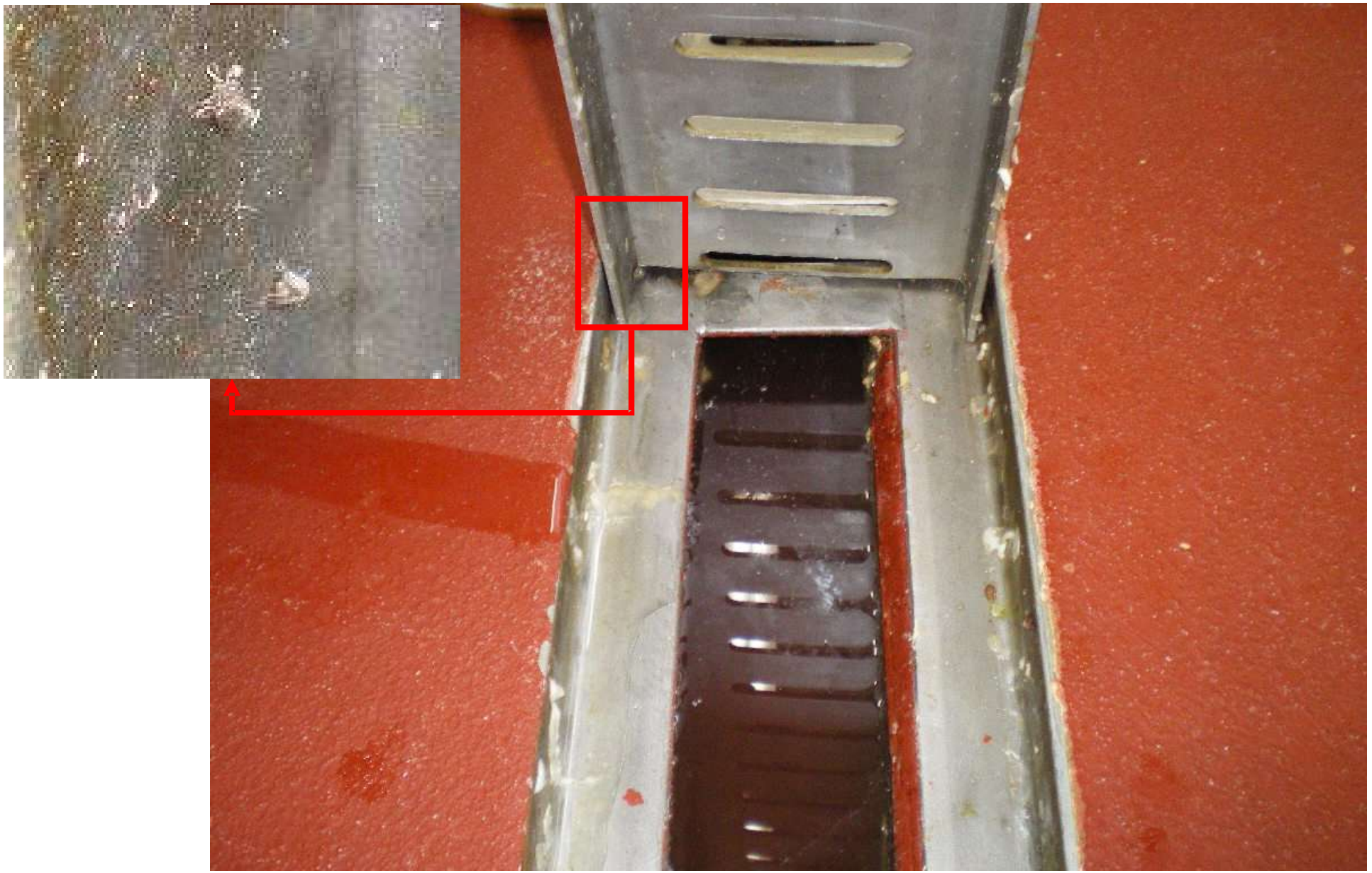
작은 틈새를 통해 침입, 실내(배관,배수로 이물낌)에서 서식하는 종임 90여개/1회 산란

□ 클레임 가능방법

성충보다는 번데기 또는 유충으로 클레임이 발생하는 경우 많음

# ◇ 해충발생 (예) – 나방파리류

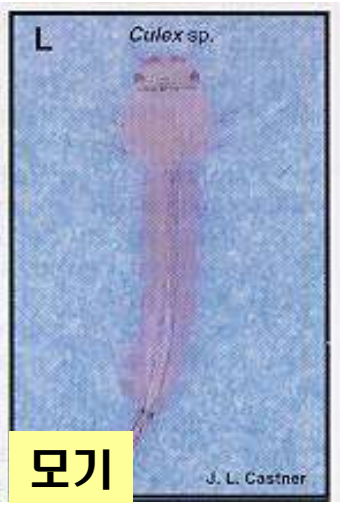
# ◇ 해충발생 (예) – 나방파리



# ◇ 해충발생 (예) – 나방파리

# ◇ 주요해충 소개 (실외발생)

깔다구




모기

□ 주요습성

고인물 / 환경지표종 / 불빛유인/ 창틀 /// 웅덩이 / 온도 / $CO_2$ / 체취 /음습지역

□ 침입 가능경로

창문틈새 / 열려진 출입문 / 건물틈새

□ 클레임 가능방법

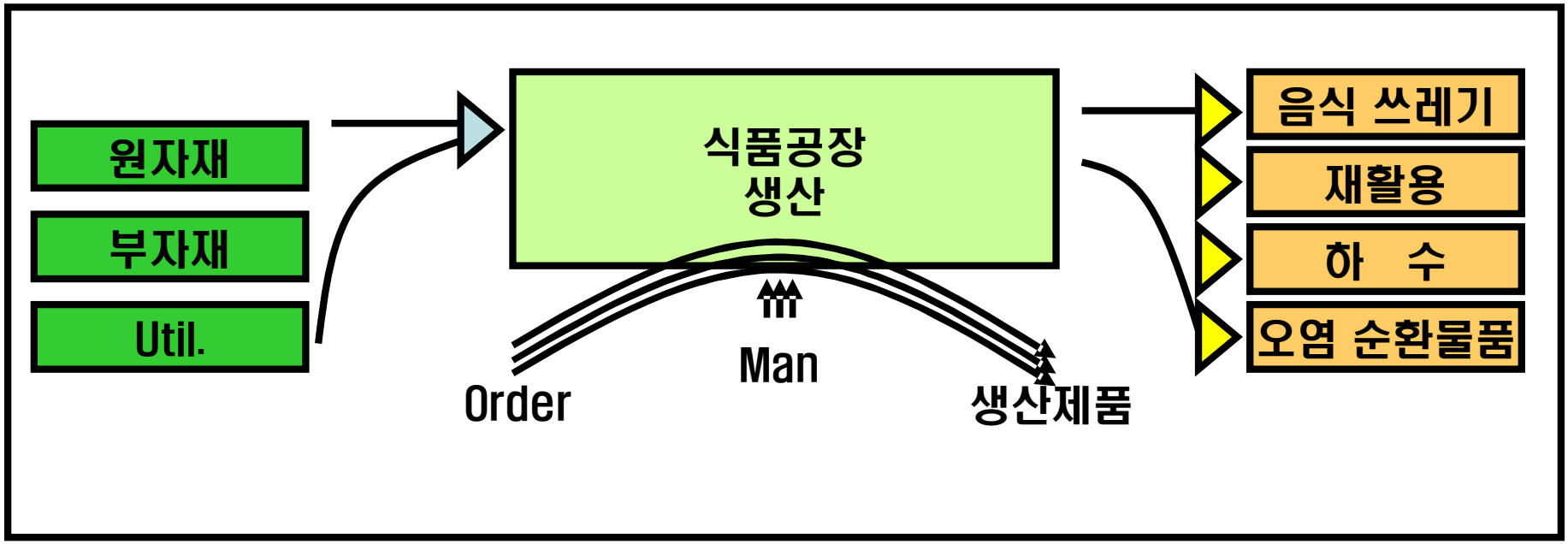
성충혼입 / 포장대기 제품의 방치시간(점심시간, 잠깐 휴식시간) / 포장재

# ◇ 해충발생 (예) – 모기류

## ◇ 해충발생 (예) - 등애(골판지박스)

**현황파악 → 임시개선(X) → 원인제거**

## ◇ 식품공장의 메카니즘




"해충클레임 발생시 정확한 동정 및 침입가능경로 추정이 중요하다."

# ◇ 식품공장 – Before supply chain

□ 사용하는 원료에 따라 발생해충종류에 차이가 있다.

(1) 대파를 원료로 사용할 경우 "파밤나방" "파좀나방"이 주요 해충이 된다.

→ 전수조사를 통해 모든이물을 스크리닝함

→ 동절기대파 (11월 ~ 3월) 를 사용하면 해충 혼입밀도가 많이 낮아짐

(2) 곡물류의 경우 저곡해충인 "화랑곡나방" "거저리" 종류가 주요 해충이 된다.

→ 장기보관 금지 또는 냉장보관 필요

□ 부재료의 경우 야적여부에 따라 해충 혼입 정도가 달라진다.

(1) 야적을 할 경우 각종 날벌레 또는 집게벌레류가 혼입된다.

→ 야적 금지 또는 입고시 에어 또는 빗자루를 이용하여 털기 함

□ 첨부물 제조 공장은 항상 문제를 안고 있다.

(1) 야채류 첨부물인 경우 "파밤나방"이 주요해충이 된다

→ 첨부물 협력사 점검 필요 및 동절기 파 구매 비출관리 필요

(2) 초절임무우, 겨자, 초장류 첨부물은 "초파리" "깔다구" 가 주요해충이 된다.

→ 생산시간 조정(야간→ 주간오전)

→ 쓰레기장관리 필요(밀봉관리)

# ◇ 식품공장 – 공정내 관리

□ 외곽에서의 해충유인물질 관리

(1) 파리의 주요서식처는 쓰레기덤프이다

→ 쓰레기는 구분하여 보관관리 한다.

→ 음식쓰레기는 밀봉하여 보관관리 한다.

(2) 모기 및 깔다구의 주요 서식처는 물고인 장소이다.

→ 물고인 장소는 제거 또는 1회/주 청소가 필요하다.

→ 물고인 용이기는 제거하는 것이 필요하다

□ 침입가능경로 차단관리

(1) 출입문은 닫힌 채 관리되는 것이 필요함

→ 장소에 따라 에어커텐, 비닐커텐, 스피드도어 등의 설치가 필요함

(2) 문제해충별 활동시간에 대비한 출입문 열리는 시간 조정 (11AM~2PM)

□ 실내 서식장소 관리

(1) 야채 및 과일쓰레기는 4시간마다 외부로 배출하는 것이 필요함

(2) 배수로, 배수배관 등은 이물이 끼지 않도록 2회/주 이상 솔질하여 슬라임을 제거함

(3) 벽면가장자리, 바닥틈새는 이물이 끼지 않는 구조로 보완이 필요함

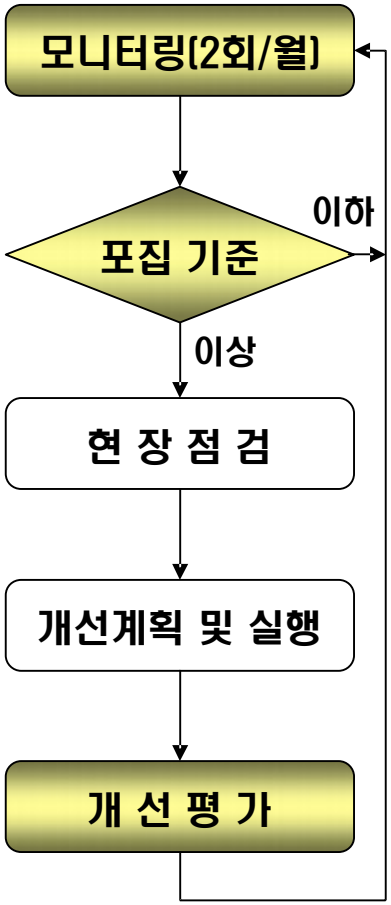
# ◇ 식품공장 – 공정내 관리

## □ 계절별 해충발생 경향

위험기 주의기 관찰기

| 구 분 | | 월별 발생 추이 | | | | | | | | | | | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 내부 | 초파리 | | | | | | | | | | | | | • 연간 발생<br>• 생활사 10일 간격 |
| | 나방파리 | | | | | | | | | | | | | • 연간 발생<br>• 생활사 10일 간격 |
| 외부 | 파 리 | | | | | | | | | | | | | • 4월~7,10,11월 최성기 |
| | 깔다구 | | | | | | | | | | | | | • 5월~8월 최성기 |
| | 나방류 | | | | | | | | | | | | | • 실내발생 있음<br>• 내부 침입 낮은 수준 |
| 바퀴벌레 | | | | | | | | | | | | | | • 실내서식<br>• 연간발생 |
| 쥐 | | | | | | | | | | | | | | • 실내 침입 서식<br>• 봄, 가을 최성기 |

# ◇ 식품공장 – 공정내 관리(기준)

| 관리 프로세스 | 모니터링 대상해충 | 포집기준 | 주요 점검 장소 |
|---|---|---|---|
|  | 초파리 (내부) | 10마리/주 | • 야채 쓰레기 방치 및 틈새 이물 낌<br>• 콩 관련(세척 후 부산물 / 공정 중 이물 낌) |
| | 나방파리(내부) | 10마리/주 | • 배수 배관 이물<br>• 배수로 벽면 및 그릴 이물 낌 |
| | 파리류 (외부) | 5 마리/주 | • 쓰레기 덤프 관리 상태 (덮개/방역(세))<br>• 출입문 관리 상태 (낮 시간) |
| | 깔다구 (외부) | 20마리/주 | • 외부 잡풀제거 유무<br>• 외부 물고임 유무 (방역(세))<br>• 출입문 관리상태 (6PM ~10PM) |
| | 나방류 (외부) | 3 마리/주 | • 외부 잡풀제거 유무<br>• 출입문 관리상태(9PM~1AM), 틈새 확인<br>• 콩 창고의 콩 부산물 관리 상태 |
| | 딱정벌레(외부) | 1 마리/주 | • 출입문 관리상태(11PM~4AM), 틈새 확인 |
| | 기 타 (외부) | 20마리/주 | • 출입문 관리상태 및 틈새 확인 |

# ◇ 식품공장 – After supply chain

□ 제품의 유통에 대해서는 전체적으로 확인할 필요가 있음

(1) 매장까지 유통되는 경로를 확인하여야 한다

→ 장시간 방치되는 장소가 있는지의 유무 확인

(2) 매장 내에서 어떻게 진열되고 있는지 확인하여야 한다.

→ 규정대로 관리되고 있는지 확인하여야 한다.

→ 파포하여 판매하고 있지 않은지 확인하여야 한다.

# ◇ 식품공장 – 클레임 관리

□ 클레임발생시 어떤 해충인지 “동정” 침입가능경로 추정이 필요하다.

(1) 해충클레임은 관리수준을 대변할 수 있는 모티브이다. 지속적인 개선이 필요하다.

→ 해충의 종류

→ 클레임 상태 등을 조합하여 “동정” “침입가능경로”에 대해 정확하게 확인하여 개선하여야 한다.

사내 위생/HACCP교육 자료

# 작업 후 세척소독 관리

# 06 | 작업 후 세척·소독

**왜 중요할까요?**

작업이 끝나면 작업장, 제조 시설 · 설비 및 도구 등 각 대상별로 **주기적으로 세척 및 소독을 실시하여 교차오염을 방지**해야 합니다.

## 함께 실천해 봅시다

### 세척 또는 소독 관리 예시

**작업장**

**저울 등 모니터링 장비**

**배수로**

**작업설비**

**TIP! 세척 또는 소독 기준 대상을 알아봅시다.**

- 작업자 및 복장(위생복, 위생모, 위생화 등)
- 식품제조시설(이송배관 포함) 및 냉장·냉동설비
- 보관·운반시설과 운송차량, 운반도구 및 용기
- 환기시설(필터, 방충망 등 포함)
- 기타 필요사항
- 작업장 주변 및 작업실별 내부
- 용수저장시설
- 모니터링 및 검사 장비
- 폐기물 처리용기 및 세척, 소독도구

## 01 식품 등의 제조·가공에 직접 사용하는 기계·기구류 등은 사용 후 세척·살균하는 등 항상 청결하게 유지·관리합니다.

– 세척·소독 대상

- 종업원
- 위생복, 위생모, 위생(장)화 등
- 작업장 주변
- 작업실별 내부
- 식품제조시설
- 냉장·냉동설비
- 물탱크
- 보관·운반시설
- 운송차량, 운반도구 및 용기
- 환기시설 (필터, 방충망 등 포함)
- 쓰레기통
- 세척, 소독도구
- 기타 필요사항

## 02 세척·소독 방법 반드시 준수하여야 합니다.

– 살균·소독 종류

| 종류 | 대상 | 소독방법 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 열탕소독 | 식품기기,<br>행주 등 | 끓는 물에서 30초 이상 가열 | 포개어 소독하는 경우<br>끓이는 시간 연장 |
| 화학소독 | 작업대<br>기계 · 기구류 등 | 용도에 맞는 '기구등의<br>살균소독제'를 구입하여<br>용법, 용량에 맞게 사용 | 사용 직전 조제/<br>농도 확인(test paper)/<br>유통기한 확인 |
| 자외선소독 | 식품 기계,<br>기구류 등 | 건조된 기구류 등을<br>자외선 불빛을 쬐여<br>표면 살균 | 자외선 불빛이 비춰지는<br>부분만 소독이 되므로<br>겹쳐지지 않도록 진열 |

– 세척·소독방법

음식물 찌꺼기 제거

세척제 제품에 표시된 사용기준에 따라 세척

세척제가 잔류하지 않도록 물로 헹굼

기구용, 청소용 등 용도별 구분

– 살균제는 식품첨가물을 사용하며, 제품에 표시된 사용방법을 꼭 지키세요.

• 식품 : 식품첨가물(화학적 합성품) 사용

| 성분 및 함량 | 용 도 | 희석방법 | 사용 방법 |
|---|---|---|---|
| 차아염소산 나트륨 (유효염소 4%) | 식품원료(생채소 중 가열조리공정이 없는 경우) 살균소독제 | • 원액을 물과 400배(100ppm) 희석하여 사용<br>* 원액 2.5ml에 물을 채워 1L로 함 | • 식품원료를 5분간 침지한 후 3회 이상 흐르는 물에 세척 |

• 기계·기구류 : 식품첨가물(기구등의 살균소독제) 사용

| 성분 및 함량 | 용 도 | 희석방법 | 사용 방법 |
|---|---|---|---|
| 차아염소산 나트륨 (유효염소 4%) | 칼, 도마 등 식품기기, 작업대, 식품취급 도구 등 | • 원액을 물과 200배(200ppm) 희석하여 사용<br>* 원액 5ml에 물을 채워 1L로 함 | • 5분 이상 처리 후 별도의 헹굼 처리가 필요 없으며, 최대한 기울여 여액을 완전히 흘려 보낸 후 자연건조 또는 반드시 음용수로 헹굼처리하여 제거<br>• 각 성분별 정해진 사용량을 초과하여 사용하지 말 것 |
| 요오드 (1.75%) | | • 원액 1.5ml에 물을 채워 1L로 함 | |
| 에탄올 | | • 주정 원액 사용시<br>* 700ml에 물을 채워 1L로 희석<br>• 알콜제제: 원액 그대로 사용 | • 분무기에 넣고 사용 후 제거 |

* 사용방법 미준수 시 소독효과가 없거나(농도 미달), 인체에 해로울 수 있으므로 (농도초과) 반드시 준수하세요

# 07 | 부대시설 관리

**왜 중요할까요?**

위생전실, 화장실, 탈의실 등 부대시설의 불청결로 인하여 작업장이 교차오염 되지 않도록 **입·퇴실 동선을 준수하고, 청결하게 관리**해야 합니다.

## 함께 실천해 봅시다

- 위생복을 착용한 상태에서는 음식물 섭취, 화장실 출입, 운동, 외출 및 출·퇴근 등 **생산작업 외 다른 활동 금지**

### 위생전실

- 작업장 입·퇴실 시 동선 준수
- 위생전실 설비 고장 여부 확인 및 청소 주기 설정 및 실시
- 손소독 및 건조 설비 등 정상작동 확인
- 장화 세척·소독 후, 정해진 곳에 보관

### 탈의실

- 위생복, 위생화를 벗고 외출복 환복
- 위생복과 위생화는 항상 청결히 유지
  ※ 교차오염 방지를 위하여 위생복과 외출복, 실내화와 외출화는 구분 보관
- 탈의실 청소 상태 주기적 관리
- 이불, 음식물 등 보관 금지

### 화장실

- 화장실 전용 신발 착용
- 퇴실 시 손 세척, 건조 및 소독 실시
- 화장실 청소상태 주기적 관리
- 손 소독 및 건조 설비 등 정상작동 확인

# 05 | CCP(중요관리점) 관리

**왜 중요할까요?**

CCP는 위해요소를 예방, 제거하거나 허용수준 이하로 감소시켜 식품의 안전성을 확보하는 매우 중요한 단계·과정이므로, CCP 공정별로 설정된 한계기준에 따라 사실 그대로 **모니터링하고, 한계기준 이탈 시 개선조치를 실시**해야 합니다.

## 함께 실천해 봅시다

**모니터링 담당자 준수사항**

- CCP 모니터링의 **중요성을 충분히 이해**
- CCP 모니터링 절차 및 방법에 대한 **숙지** 및 **주기적인 교육·훈련**
- CCP 모니터링 결과를 **사실 그대로 기록** 및 보고

**CCP 및 한계기준 예시**

- CCP 및 한계기준(예시)
  - ① 가열(가열시간, 온도 등)
  - ② 세척(원료량, 세척방법, 시간, 횟수, 세척수 교체주기 등)
  - ③ 소독(원료량, 소독농도, 시간, 소독수 교체주기, 헹굼방법 등)
  - ④ 금속검출(Fe, SUS 등 검출능력)

**모니터링 방법 및 한계기준 이탈 시 개선조치 방법 예시**

- CCP 모니터링 방법(예시)
  - ① 가열기, 세척기, 소독기 및 금속검출기 등의 정상작동 유무 확인
  - ② 주기적으로 모니터링하고 한계기준 이탈 여부를 일지에 기록
  - ③ 모니터링 일지를 HACCP팀장이 확인 및 승인
- 한계기준 이탈 시 개선조치 방법(예시)
  - ① 현장조치 가능한 경우
    현장조치 ▶ 조치사항 기록 및 보고 ▶ 원인규명 ▶ 사후 개선조치 및 기록
  - ② 현장조치 불가능한 경우
    공정/제품 생산 보류 ▶ 담당부서 통보(통보 기록) ▶ 원인규명 및 개선조치 ▶ 생산 보류 제품에 대한 조치(폐기 등) ▶ 조치사항 기록 및 보고

**TIP! 모니터링은 왜 해야 할까요?**

- 한계기준의 준수성을 확인하여 문제발생을 사전에 차단
- 문제 발생 시 원인파악 및 책임소재를 분명히 규명
- 한계기준과 비교할 수 있는 데이터를 수집
- 모니터링 결과를 향후 식품안전관리 근거로 사용

# 세척과 살균소독

- **세척 (Cleaning)**
  - 표면에서 식품과 다른 여러 형태의 오염물을 제거하는 과정 (Process of removing food and other types of soil from a surface, No visible food particles)

- **살균소독 (Disinfecting & Sanitizing)**
  - 깨끗한 표면에서 많은 수의 미생물을 안전한 수준까지 감소시키는 과정 (Process of reducing the number of microorganisms on a clean surface to safe levels)

# 세척의 목적

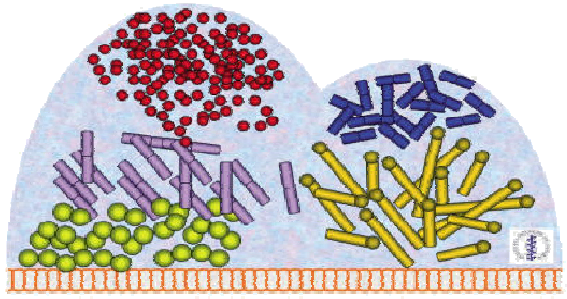
- 제품 교체시 교차 오염 방지
  - 알레르겐, 유기농 등
- 생산 설비의 효율화
- 미생물 증식 방지
  - 세균의 절대수 감소
  - 미생물의 영양분 제거
  - 살균효과의 증강
- 작업 환경 개선

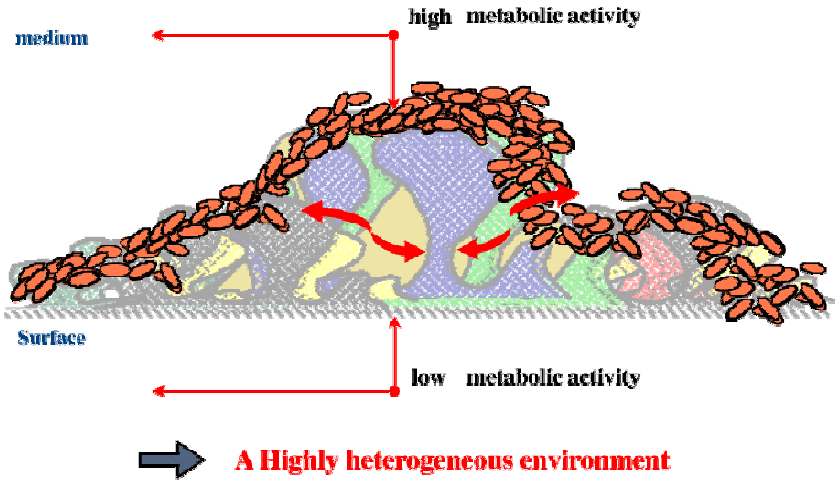
# 바이오 필름 (Biofilm)

✓ Biofilm 이란?

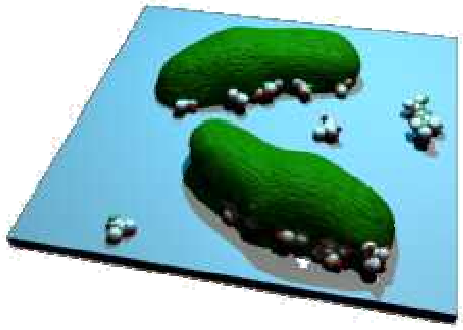
• 지방, 단백질, 음식물 찌거기 등이 제대로 세척되지 않으면 그 오염물들에 박테리아와 곰팡이 등이 서서히 붙어 군집을 이루게 되고 그러한 군집들은 저항성이 매우 강한 바이오 필름을 형성

• 바이오필름은 일종의 박테리아 집합체라 할 수 있는데, 영양분, 미생물, 바이러스를 포함한 다양한 잔해물을 함유하는 복잡한 다당류 형태의 세포집합체로 스텐레스 표면에 잘 부착하고 그 내부에 박테리아 집합체를 이루게 된다.



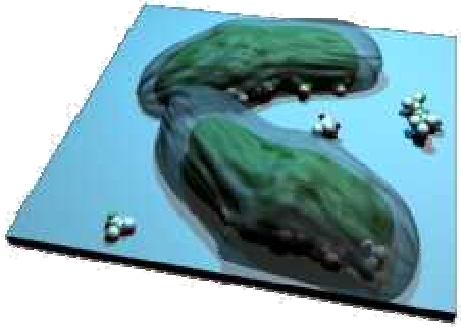


# 바이오필림(Biofilm)의 형성 과정



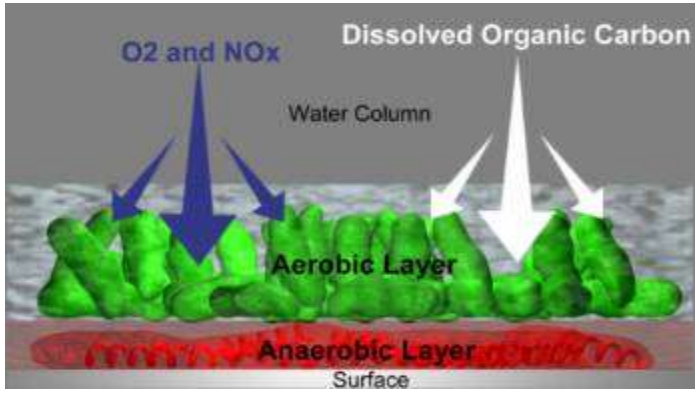
1. 음식물 오염의 퇴적과 미생물 세포의 정착

미생물들이 표면에 정착하면 그 스스로 섬유 같은 사상체나 덩굴처럼 스텐레스 표면에 붙어 기생시작 (마치 거미와 비슷)



2. 세포분열 및 고착

그리고 거의 즉각적으로 미생물들은 다당류 같은 물질을 만들어 냄. 20분이면 박테리아들은 엄청난 부산물과 다당류 접착물들로 스텐레스 표면에 확실하게 자리 잡는다.




3. 마이크로 콜로니 형성(수시간)

4. 성숙한 바이오필름의 형성

이렇게 바이오필름 층이 만들어지면 그 부근에 살모넬라, 리스테리아, 포도상구균 기타 미생물들이 서식

- 박테리아는 스텐레스나 식품접촉 표면에서 바이오필름 층을 형성하기 때문에 모든 식품 접촉표면이 세척되고 살균소독 되어야 하는 것이 매우 중요

# 바이오필림의 제거

- Biofilm 제거의 어려움

– 바이오필름 층은 웬만한 수용성 약품으로는 침투가 되지 않고 그 속에 서식하는 미생물들도 파괴되지 않는다.

– 바이오필름 층의 제거와 살균소독을 위한 매뉴얼화 된 방법은 없다.

– 살균소독제 만을 사용해서는 바이오필름을 제거할 수 없으며, 살균소독제는 표면의 미생물만 죽일 뿐이다.

- Biofilm 제거 방법

화학적 작용(고온의 알칼리복합세제용액)
+
물리적 작용(브러시 or 고압분사)
⇨ 헹굼 ⇨ 살균소독처리

# 선행요건관리 평가항목

**26. 영업장에는 기계.설비, 기구.용기 등을 충분히 세척하거나 소독할 수 있는 시설이나 장비를 갖추어야 한다.**

○ 작업장내 필요한 세척, 소독 시설 구비

○ 세척용도별로 별도 구비 : 기구.용기용, 청소도구용

# 선행요건관리 평가항목

**27. 세척.소독 시설에는 종업원에게 잘 보이는 곳에 올바른 손 세척 방법 등에 대한 지침이나 기준을 게시하여야 한다.**

○ **출입구, 작업장 내부, 화장실 등 손세척.소독시설이 있는 곳은 모두 해당**

## 세척 또는 소독 기준

| 대상 | 부위 | 세척 또는 소독 방법 | 도구 | 주기 | 담당자 |
|---|---|---|---|---|---|
| 작업자 | 손 | • 온수를 사용하여 비누거품을 내어 30초간 동안 팔과 손, 손가락 사이를 문질러 닦는다.<br>• 손톱브러쉬로 손톱사이를 문지른다.<br>• 흐르는 물에 충분히 세척한다.<br>• 건조한다.(휘발성 소독제 경우)<br>• 소독제 사용 분무, 소독한다. | 비누, 손톱 브러쉬 소독수 | 1회/일 | 작업자 |

•온수로 손부터 팔꿈치까지 물을 적셔 흙과 먼지를 제거

•액상 비누액으로 거품을 내어 손에서 팔꿈치까지 씻는다. (30초간)

•손톱 브러쉬로 손톱 아래와 손가락 사이의 먼지를 제거.

•온수로 손을 헹굼

• 열풍건조기 또는 일회용 타올로 말림

# 선행요건관리 평가항목

**28. 영업자는 다음 각 호의 사항에 대한 세척 또는 소독 기준을 정하여야 한다.**

- 종업원
- 위생복, 위생모, 위생화 등
- 작업장 주변
- 작업실별 내부
- 식품제조시설(이송배관포함)
- 냉장.냉동설비
- 용수저장시설
- 보관.운반시설
- 운송차량, 운반도구 및 용기
- 모니터링 및 검사 장비
- 환기시설 (필터, 방충망등 포함)
- 폐기물 처리용기
- 세척, 소독도구
- 기타 필요사항

# 선행요건관리 평가항목

**29. 세척 또는 소독 기준은 다음의 사항을 포함하여야 한다.**

- .세척.소독 대상별 세척.소독 부위
- .세척.소독 방법 및 주기
- .세척.소독 책임자
- .세척.소독 기구의 올바른 사용 방법
- .세제 및 소독제(일반명칭 및 통용명칭)의 구체적인 사용 방법

## 세척 또는 소독 기준

| 대상 | 부위 | 세척 또는 소독 방법 | 도구 | 주기 | 담당자 |
|---|---|---|---|---|---|
| 커터기 | 칼날 | • 브러쉬 찌꺼기, 이물 등을 제거한다.<br>• 연성세제 사용 세척 후 헹군다.<br>• 건조한다.(휘발성 소독제 경우)<br>• 소독제 사용 분무, 소독한다.<br>• 잔류여부를 확인한다.<br>(비휘발성소독제의 경우) | 브러쉬 세제 소독수 | 2회/일 | 작업자 |

# 선행요건관리 평가항목

**30. 세제.소독제, 세척 및 소독용 기구나 용기는 정해진 장소에 보관.관리되어야 한다.**

○ 세제, 소독제의 보관방법

- 잠금장치가 설치된 별도의 공간
- 청소용품 등 일반 보관실 내에 구분보관 가능
- 잠금장치가 설치된 캐비넷

○ 청소기구나 용기 보관방법

- 분리된 별도의 전용 공간
- 작업장 내 캐비넷
- 지정된 보관위치가 표시된 걸이대

○ 세제나 소독제의 수불(구입, 반출, 재고) 내역 기록 확인

( X )

( O )

# 선행요건관리 평가항목

**31. 세척 및 소독의 효과를 확인하고, 정해진 관리계획에 따라 세척 또는 소독을 실시하여야 한다.**

○ **설정된 세척.소독기준이 위해를 제거하기에 충분한 효과가 있는지 확인하기 위한 기구.용기.시설.설비 등의 표면오염도 검사, 종사자 손 검사 (세척전, 후 비교)**

○ **검사항목**

- **의무항목 : 일반세균수, 대장균(군)**
- **권장항목 : 병원성 세균**

○ 표면 오염도 검사기준

| 검사방법 | 작업대, 포장대, 충진대 등 작업장 내 사용 중인 작업도구 및 공정 설비 들을 Swab contact method를 이용하여 측정한다. | | |
|---|---|---|---|
| 육안기준 | 일반세균 | 대장균군 | |
| 이물질, 녹, 부식 등이 없이 청결하여야한다. | $10^3$ cfu/㎠이하 | 음성 | |
| 검사주기 | 1회/1개월 | 기록관리 | 표면오염도 검사성적서 |

○ 개인위생 검사규격

| 검사방법 | 항목별로 적당한 면적을 면봉 및 거즈에 멸균식염 묻혀 표면을 닦아 일반 배지 또는 페트리필름에 배양시킨다. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 검사방법 | 일반세균 | 대장균군 | 황색포도상구균 | 주기 | 기록관리 |
| ▸손에 상처가 없어야한다.<br>▸손톱이 짧고 깨끗하야 한다.<br>▸장갑: 착용상태에서 장갑이 깨끗하야 한다.<br>▸앞치마-위생복 :착용상태에서 깨끗해야하며 이물질이 묻어있지 않아야한다. | $10^4$ CFU/㎠ 이하 | 음성 | 음성 | 1회 /1개월 | 작업자 위생검사 성적서 |

# 세척소독 지침 작성 FLOW

종업원 | 작업장주변 | 작업장별 내부 | 식품제조시설 | 냉장냉동설비 | 용수저장시설

보관운반시설 | 운송차량 | 모니터링 및 검사장비 | 환기시설 | 폐기물처리용기 | 세척소독도구

# 오염물질 종류와 용해성

| 종 류 | 성 분 | 내 용 | | 용 해 특 성 |
|---|---|---|---|---|
| 유기물 | 탄수화물 | 당질 | | 수용성 |
| | | 전분질 | | 수용성 |
| | | 식물섬유질 | | 수용성 |
| | 지방(유지) | 식물유, 유지방, 동물지방 | | 불용성, 융점 전후에서 용해성의 차이 큼 |
| | 단백질 | 유단백질<br>대두단백질<br>식육단백질 | | 불용성, 알칼리 용해성 |
| 무기물 | 스케일 | 칼슘<br>마그네슘 | 인산염<br>탄산염 | 불용성, 산 용해성 |
| | | 철 | 수산화철 | 산 용해성 |
| | | | 산화철 | 산에서도 난용해 |
| | | 규산 | 규산칼슘,<br>규산알루미늄 | **Hydrofluoric acid**에만 용해 |

# 설비 기구 세척 방법

| 오염형태 | 오 염 정 도 | 세 척 방 법 |
|---|---|---|
| 유 기 성 | 가벼운 **grease**, 지방, 단백질 오염 | 탄산알칼리를 기질로 한 약알칼리 세제 |
| | 심한 지방, 단백질 오염 | 메타규산염 또는 가성소다를 기질로 한 알칼리세제 또는 염소화알칼리 세제 |
| | 가열처리 지방, 단백질 오염 | 고농도의 가성소다 세제액 |
| | 심한 탄산염성 지방침적물 | 고농도의 가성소다 세제액 |
| 유기-무기 혼합성 | 가벼운 유석 | 인산이나 금속이온 봉쇄배합의 알칼리 세제 |
| | 심한 유석 | 산성 세제와 알칼리 세제의 교차 사용 |
| | 가열처리 우유 잔사 | 강알칼리세제와 강산성세제의 교차 사용 |
| 무 기 성 | 가벼운 탄산염 스케일 | 약산 - 인산 또는 묽은 황산 세제 |
| | 심한 탄산염 스케일 | 질산, 황산을 기질로 한 강산성 세제 |

# 설비 기구 세척 방법

| 청소방법 | 청 소 개 요 |
|---|---|
| 부러싱법 | 수작업으로 부러쉬를 사용해 세액이 붙은 표면을 비비는 방법 |
| 침 지 법 | 일정농도의 세액에 피세척체를 일정조건에서 침지한 후 브러싱, 수세하는 방법 |
| 순 환 법 | 일정농도의 세액을 일정조건에서 피세척체의 내부를 순환 시키는 방법 |
| 교 반 법 | 일정농도의 세액에 피세척체를 침지하면서 일정조건에서 세액을 교반하는 방법 |
| 고압분사법 | 일정조건에서 고압수세하는 방법 |
| 발포(거품)법 | 일정조건에서 세액을 발포·분사·정치후 수세하는 방법 |
| 마른걸레질법 | 일정농도의 세액을 묻힌 천으로 닦아낸 후 물로 닦아내는 방법 |
| 기 타 | 수세 |

# 세척제의 종류

## 세척제의 종류

**1종** 야채용 또는 과실용 세척제

**2종** 식기류용 세척제
(자동식기세척기용 또는 산업용 식기류 포함)

**3종** 식품의 가공기구용, 조리기구용 세척제

※단, 1종은 2종 및 3종 세척제로, 2종은 3종 세척제로 사용 가능

# ◇ 식품공장 – 클레임 관리

**면실유 충진단계에 접수샘플과 동일종인 “구리금파리”를 투입하여**
**똑 같은 공정으로 멸균한 후 그 상태를 비교함**

| 실 험 군 | 실 험 전 | 실 험 후 | 접 수 샘 플 |
|---|---|---|---|
| | 파리를 잡은 직후 | 멸균한 후 모습 | 접수된 샘플 사진 |
| ① 눈 색깔 | 밝은 붉은색 | – | 밝은 붉은색 |
| ② 체 형 | 배 부분 통통함 | 배 부분 홀쭉함 | 배 부분 통통함 |
| ③ 날개모양 | 완전히 펴진 상태 | 젖어 말린 상태 | 완전히 펴진 상태 |

# 기구 등의 살균 소독제

❖ 식중독예방 등 식품위생 향상을 위해 기구 등의 살균소독제를 식품위생법상 관리대상으로 지정

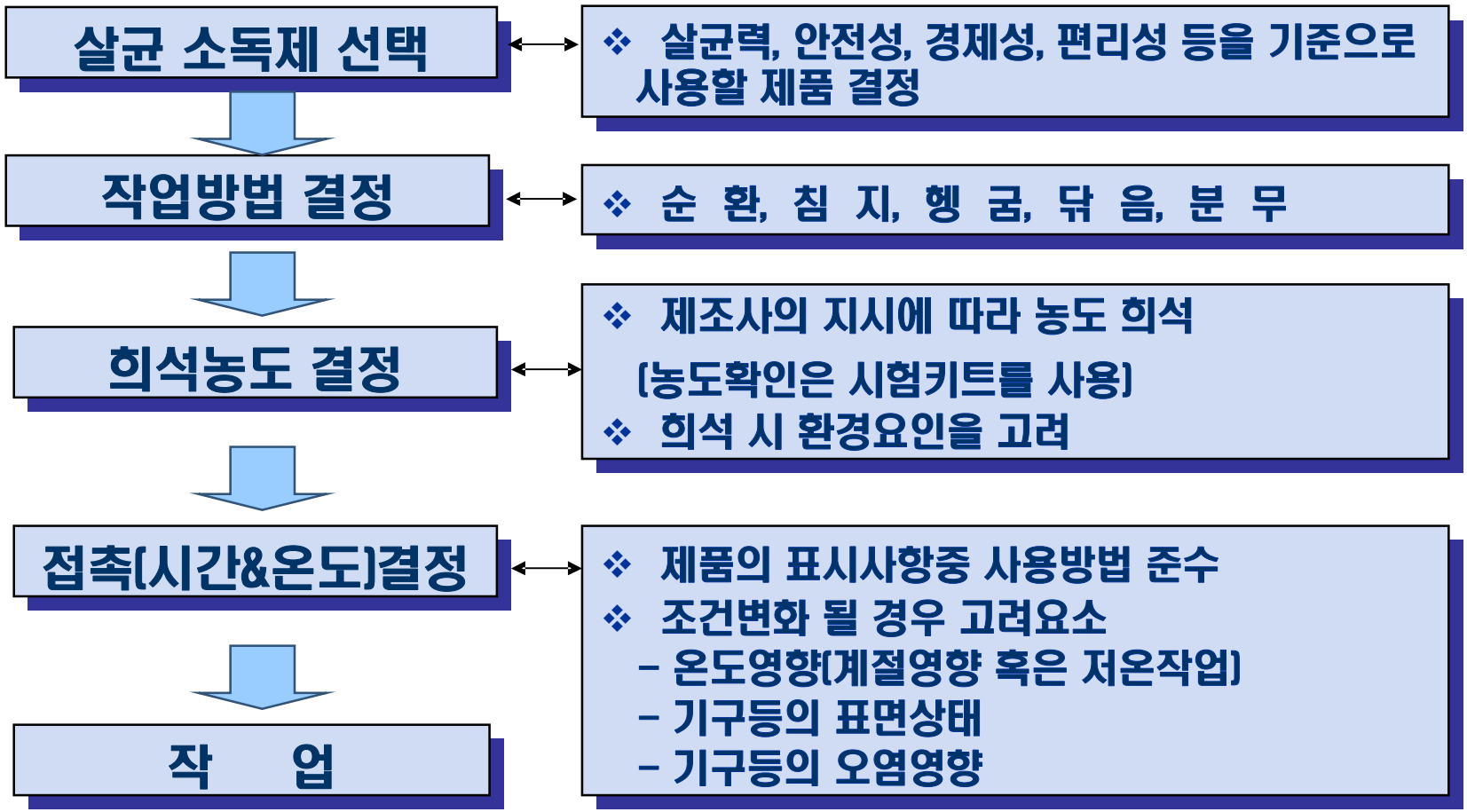
: 식품위생법 개정 (2002.8.26)

❖ 정의 :

"기구 및 용기·포장의 살균·소독의 목적에 사용되어 간접적으로 식품에 이행 될 수 있는 물질"

- 식품용 기구 및 용기·포장이 사용 대상임

# 효과적인 살균소독 방법


살균 소독제 선택
❖ 살균력, 안전성, 경제성, 편리성 등을 기준으로 사용할 제품 결정
작업방법 결정
❖ 순 환, 침 지, 헹 굼, 닦 음, 분 무
희석농도 결정
❖ 제조사의 지시에 따라 농도 희석
(농도확인은 시험키트를 사용)
❖ 희석 시 환경요인을 고려
접촉(시간&온도)결정
❖ 제품의 표시사항중 사용방법 준수
❖ 조건변화 될 경우 고려요소
- 온도영향(계절영향 혹은 저온작업)
- 기구등의 표면상태
- 기구등의 오염영향
작 업

# 살균소독제 선택조건

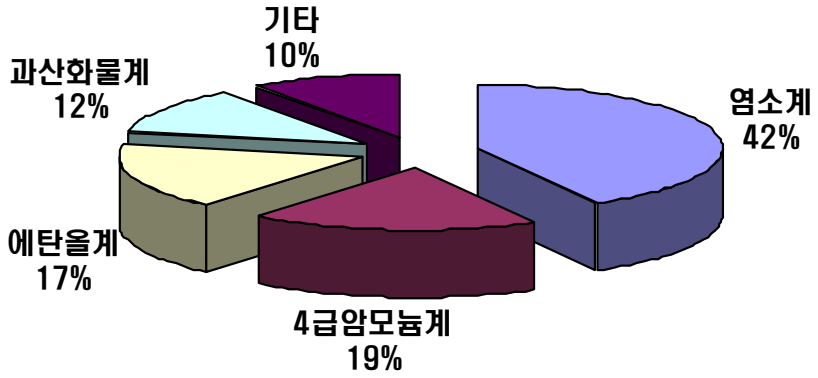
## 용도에 맞는 적절한 살균소독제 선택

- 사용조건에서 살균효과가 있어야 함
  : 살균력 - 살균범위, 지속성, 온도영향
- 사용할 때 안정해야 함
  : 안정성- pH, 유기물영향, 경도, 용액안정성
- 식품의 맛이나 향에 영향이 없어야 함
- 독성물질을 남기지 않아야 함
  : 유해성- 냄새, 부식성, 피부자극, 폐수영향
- 사용하기 쉬워야 함

# 살균소독제 종류

| | 작용기종류 | 활성성분 | |
|---|---|---|---|
| 할로겐 | 염소 | 무기염소 | 차아염소산나트륨, 차아염소산칼슘 등 5종 |
| | | 유기염소 | 이염화이소시아눌산나트륨 등 8종 |
| | | 이산화염소 | 아염소산염(Chlorite), 이산화염소 등 4종 |
| | 요오드 | 요오드, 요오드칼륨, 요오드화수소산, 일염화요오드 등 4종 | |
| | 브롬 | 브롬화나트륨, 브롬화칼륨, 브롬화칼슘 등 3종 | |
| 계면활성제 | 4급 암모늄 | 염화-n-데실-n,n-디메틸-1-데칸암모늄, 염화알킬($C_{12}$-$C_{14}$)디메틸에틸벤질암모늄<br>염화알킬($C_{12}$-$C_{16}$)벤질디메틸암모늄, 염화알킬($C_{12}$-$C_{18}$)벤질디메틸암모늄 등 6종 | |
| | 산-음이온 | 네오데칸산, 노나논산, 데칸산, 옥탄산, n-카르복실산,<br>나프탈렌설폰산나트륨, 도데실벤젠설폰산나트륨, 설포지방산 등 (이하생략) | |
| 과산화 | 무기계 | 과산화수소 (1종) | |
| | 유기계 | 과산화옥탄산, 과산화초산 (2종) | |
| 기타 | 페놀 | 4-(1,1-디메틸프로필)페놀 / 페닐페놀 | |
| | 알코올 | 2-부톡시-에탄올, 에탄올, 2-프로판올 | |

# 살균소독제 종류


기타
10%
과산화물계
12%
염소계
42%
에탄올계
17%
4급암모늄계
19%

집단급식소 또는 접객업소용
유가공 설비 기구용
식품가공 설비 기구용

# 살균소독제 특성 비교

| | 염소계열 | 요오드계열 | 4급암모늄계열 | 과초산계열 | 알코올계열 |
|---|---|---|---|---|---|
| **살균력** | 광범위한 살균력지속성 약함 | 광범위한 살균력 살균지속성 있음 | 광범위한 살균력 살균지속성 우수 | 광범위한 살균력 살균지속성 보통 | 바실러스에 효과없음 |
| **희석액 안정성** | 급속 분해 | 서서히 분해 | 안정적 | 서서히 분해 | 급속 증발 (원액) |
| **pH 영향** | 약산성-중성효과적 알칼리성 효과 감소 | 산성 효과적 알칼리성 효과없음 | 전 pH범위에서 양호 | 산성 효과적 알칼리성 약해짐 | 중성에서 작용 |
| **온도 영향** | 온도영향 미약 이산화염소 저온약화 | 저온(5℃)에 다소 약화, 40℃이상에서 분해시작 | 저온에서 다소 약화, 고온에서 효과 증진 | 온도영향 미약 | 고온에서 휘발 |
| **유기물 영향** | 영향 큼 | 영향 약함 | 영향 약함 | 부분적으로 영향 | 영향 큼 |
| **경도 영향** | 영향 거의 없음 | 조성에 따라 차이 있으나 대체로 경도 영향 약함 | 제품에 따라 다름 지하수 사용시 주의 | 영향 거의 없음 | - |
| **독 성** | 냄새, 부식, 피부자극 있음 잔류독성 의심됨 | 냄새, 부식 미약하고 피부자극 없음 잔류독성 거의 없음 | 무색, 무취, 비부식성 피부자극 없음 잔류독성 미약 | 희석액 독성은 없으나 원액은 독성 있고 자극성 강함 | 물과 결합시 잔류 가능 인화성 주의 |

# 살균소독제 종류별 특징

## 염소계

**장 점**

- 넓은 항균 스펙트럼, 포자살균력, 액체 또는 분말형태로 저장 용이
- 거품을 형성하지 않아 CIP(장치내) 살균에 적합
- 상대적으로 가격 저렴, 피막을 형성하지 않으며 저온에서도 유효

**단 점**

- 부식성, THMs 형성, 피부에 자극, 살균소독력이 pH에 영향
- 유기물, 공기, 빛, 금속과의 접촉에 살균효과 감소
- 휘발성(50℃ 이하 보관), 안정성이 낮음

# 살균소독제 종류별 특징

**장 점**

- 광범위한 항미생물 역가
- 부식성이 적음
- 휘발성이 커서 잔류 확률이 적음

## 알코올계

**단 점**

- 불안정함
- 가격이 비쌈
- 인화성 주의 요망

# 살균소독제의 사용

- “기구등의 살균 · 소독제(살균한시기준 제2008- 호)”로 표시된 것을 구입
- 살균소독제 제품에 포함된 유효성분의 성분명과 함량
- 용도 용법 및 용량
- 사용상 주의사항

# 살균소독제의 사용

❖ 라벨(표시기준)의 사용기준을 반드시 준수

- 사용기준의 제품의 희석비율은 살균소독제의 살균 소독력과 안전성에 영향을 미치는 사항임
- 살균소독 전에 이물의 제거 혹은 세척하는 등 전처리를 필요로 하는 경우 이를 지켜야 함
- 살균소독제를 처리하고 난 후 공기 중에서 건조하는 지 아니면 멸균수로 헹구는 지를 확인함

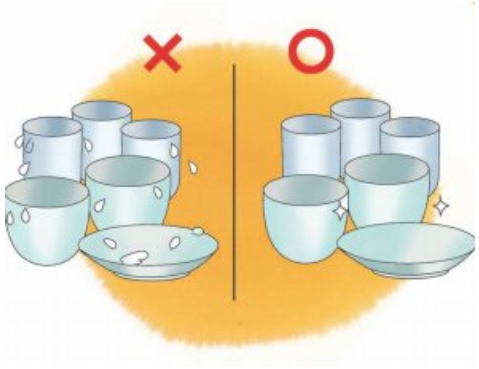
# 살균소독제의 올바른 사용 방법

# 세척제 및 소독제 사용 방법

| 구분 | 종류 | 용도 | 성분 및 함량 | 보관장소 | 사용방법 및 조제 |
|---|---|---|---|---|---|
| 소독수 | 알콜 | 제조시설・설비 및 계측기 표면 소독 | 알코올70% | 작업장외부(창고) | 알코올 1ℓ에 물350mℓ를 첨가하여 사용한다. |
| 소독수 | 치아염소산나트륨 | 식품과 비 접촉기기계, 작업장부분(바닥,벽면 등) | 유효염소량(4%) | 작업장외부(창고) | 락스 1ℓ에 물200ℓ를 첨가하여 사용한다. |
| 물비누 | 중성세제 | 손세척용 | 계면활성제 피부보호제 | 작업장외부(창고) | 원액을 사용한다. |
| 물비누 | 슈퍼하이퐁 | 용기 및 작업도구 등의 세척, 작업장 부분(바닥,벽면 등) | 계면활성제(중성) | 작업장외부(창고) | 물 1ℓ에 물비누5~7mℓ를 첨가하여 사용한다. |

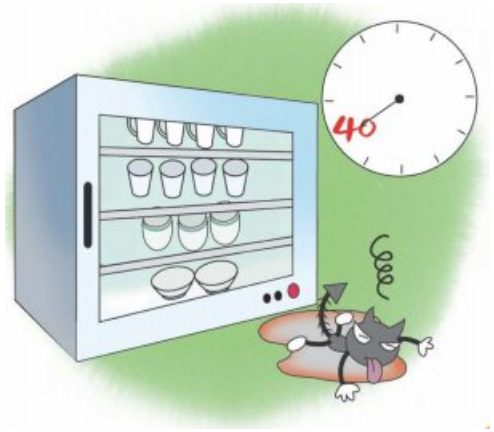
# 자외선 살균소독기 사용법

## 건조상태 유지



## 위치별 살균효과

## 적정시간 살균




## 자외선램프 청결 및 교체

자외선 램프 출력이 초기값의 60%

# 청소 용구 및 비품

눈금있는 물통

초내구성쓰레기통

제니터 청소카트

컴팩트청소카트

개폐식 걸레탈수기

혼방걸레

합성 혼방걸레

이중브러쉬청소기

# 세척소독 기준

| 구 분 | 부위 | 청 소 방 법 | 주 기 | 청소용품 | 담당자 |
|---|---|---|---|---|---|
| 대차 | 윗면, 밑면 | 1. 물을 뿌려 이물질을 제거한다.<br>2. 퐁퐁을 묻힌 솔 또는 수세미로 닦는다. | 1회/일 이상 오염시 | 퐁퐁, 솔, 수세미, 락스 | 작업자 |
| | 바퀴 | 1. 대차와 분리한후 거품을 묻힌 솔로 닦는다.<br>2. 바퀴사이는 세제를 묻힌 솔로 닦아낸 후 거품을 제거한다. | | | |
| | 바스켓 | 1. 대차와 분리한 후 거품을 묻힌 솔 , 수세미로 닦는다.<br>2. 거품을 제거하기 위해 물로 세척한 다<br>3. 물기 제거후 200ppm으로 희석된 소독액을 분무후 헹군다. | | | |
| 금속검출기 | 벨트 | 1. 에어브로워로 먼지 등 이물을 제거한다.<br>2. 수세미 또는 솔에 퐁퐁을 묻혀 거품내어 닦는다.<br>3. 거품을 제거하고 물기를 제거한다.<br>4. 크린콜(75%알코올)을 분무한다. | 1회/일 이상 | 면걸레, 수세미, 퐁퐁, 크린콜 | 작업자 |
| | 감지부분 | 1. 젖은 면걸레로 이물을 제거한다. | | | |
| | 상/하단 | 1. 걸레로 이물을 제거한다.<br>2. 크린콜(75%알코올)분무후 건조시킨다. | | | |
| | 지지대 | 1. 걸로 이물을 제거한다. | | | |

# 세척소독 기준

| 구 분 | 부위 | 청 소 방 법 | 주 기 | 청소용품 | 담당자 |
|---|---|---|---|---|---|
| 절단기1 | 컷터, 몸체 | 1. 물을 뿌리고 이물질을 제거한다.<br>2. 퐁퐁을 묻힌 솔 또는 수세미로 닦는다.<br>3. 물을 뿌려 거품을 제거하고 물기를 제거한다.<br>4. 푸드세이프로 희석한 소독액을 분무 후 헹군다. | 1회/일 이상 | 퐁퐁, 수세미, 솔, 푸드세이프 | 작업자 |
| | 스위치 | 1. 마른걸레로 닦는다. | | | |
| | 노즐 | 1. 노즐을 분리 후 소독수에 침지 후 헹군다 | | | |
| 컨베이어 벨트 | 벨트 상/하단 | 1. 세척수로 이물질을 제거한다.<br>2. 퐁퐁을 묻힌 솔 또는 수세미로 닦는다.<br>3. 물을 뿌려 거품을 제거하고 물기를 제거한다.<br>4. 푸드세이프로 희석한 소독액을 분무 후 헹군다. | 1회/일 이상 | 퐁퐁, 수세미, 솔, 푸드세이프, 크린콜, 브레이크업 | 작업자 |
| | 체인 | 1. 브레이크업을 일정비율 희석하여 분무한다.<br>2. 헹군다. | | | |
| | 벨트,상단 | 1. 크린콜(75%알코올)을 분무한다 | | | |

# 세척소독 기준

시설명 : 민찌기

| 구분 | 부위 | 세척방법 | 소독방법 | 사용도구 | 주기 | 담당자 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 공통 | | 1. 분해가능한 부분까지 분해한다.<br>2. 분리한 부품을 온수로 찌꺼기를 제거한 후 세제를 이용하여 수세미로 세척 한 후 온수로 깨끗이 헹군다.<br>3. 세척완료된 부품을 소독수에 침지시킨다.(5분)<br>4. 침지시킨 부품들을 물로 헹궈준다.<br>5. 본체에 소독수를 분무한다.<br>6. 소독수가 마르면 각 부품을 조립한다.<br>7. 커버를 덮는다. | 1. 소독수(발효주정)를 분무한다.<br>2. 소독수(원스텝클리너)로 부품을 침지,소독한다.<br>(발효주정:75%,<br>원스텝클리너:<br>667배 희석) | 소독수,분무기,<br>수세미,세제,<br>에어건 | 품목변경시<br>작업종료후 | OOO |
| 중요부분 | | 1. 해드를 돌려 분해한다.<br>2. 분리한 부품을 온수로 찌꺼기를 제거한 후 세제를 이용하여 수세미로 세척 한 후 온수로 깨끗이 헹군다.<br>3. 세척완료된 부품을 소독수에 침지시킨다.(5분)<br>4. 침지시킨 부품들을 물로 헹궈준다.<br>5. 본체에 소독수를 분무한다.<br>6. 소독수가 마르면 각 부품을 조립한다.<br>8. 커버를 덮는다. | 1. 소독수(발효주정)를 분무한다.<br>2. 소독수(원스텝클리너)로 부품을 침지,소독한다.<br>(발효주정:75%,<br>원스텝클리너:<br>668배 희석) | 소독수,분무기,<br>수세미,세제,<br>에어건 | 품목변경시<br>작업종료후 | OOO |

# 세척소독 기준

시설명 : 면 배합기

| 구분 | 부위 | 세척방법 | 소독방법 | 사용도구 | 주기 | 담당자 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 공통 | | 1. 잔여반죽 및 용기부착 반죽을 주걱으로 제거한다.<br>2. 에어건으로 미 제거 먼지 및 반죽을 제거한다.<br>3. 소독수건으로 닦아준다.<br>4. 소독수를 분무한다. | 소독수(발효주정)을 분무한다.<br>(발효주정: 75%) | 소독수, 분무기, 소독수건, 주걱, 에어건 | 작업시작전후 | OOO |
| 중요부분 | | 1. 잔여반죽 및 용기부착 반죽을 주걱으로 제거한다.<br>2. 에어건으로 미 제거 먼지 및 반죽을 제거한다.<br>3. 소독수건으로 닦아준다.<br>4. 소독수를 분무한다. | 소독수(발효주정)을 분무한다.<br>(발효주정: 75%) | 소독수, 분무기, 소독수건, 주걱, 에어건 | 작업시작전후 | OOO |

# 세척소독 기준

| 작업장명 | 절임실 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 장소 | 절임실 | | | |
| 담당자 | | 정<br>↓<br>OOO | | 부<br>↓<br>OOO |
| 세척세제 | 폼폼(포성세제) | | | |
| 살균소독제 | 과립론-F | | | |
| 세척도구 | 솔,스퀴지 | | | |
| 관리급믁 | 끼꺼기-이모-모기가 없어야 한다.<br>바닥,설비,모,배수로,배수구는 일 1회.<br>내벽,천장,조명은 주 1회 청소한다 | | | |

부위별 세척 및 소독 주기
◆ , ■는 오른쪽 "세척 및 소독 요령"를 보 것

| 부위 | 명칭 | 세척 및 소독 | | | | 주의사글 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 정 | 포 | 주 | 기타 | |
| | 절임실 | | | | | |
| ① | 바닥 | ◆ | ◆ | ■ | - | 1회/일 |
| ② | 모 | - | - | ■ | - | 1회/일 |
| ③ | 배수구,배수로 | ◆ | - | ■ | - | 1회/일 |
| ④ | 내벽 | - | - | ■ | - | 1회/주 |
| ⑤ | 천장 | - | - | ■ | - | 1회/주 |
| ⑥ | 조명 | - | - | ■ | - | 1회/주 |
| ⑦ | | | | | | |
| ⑧ | | | | | | |
| ⑨ | | | | | | |

세척 및 소독 요령

◆ 라텍세척 및 살균소독

① 끼꺼기 제거도구로 내부에 쌓인 끼꺼기를 제거
② 폼폼에 적당량 모로 세척
③ 워십펄주로 모기제거(혹은 스퀴지)
④ 과립론-F를 보무량 주 5보과 유지하여 살균소독

■ 완전세척 및 살균소독

① 폼폼에 적당량 모로 세척
② 세척제 제포에 표시된 사용기준에 따라 희석량 의물 솜에 모여 세척
③ 세척제가 과듀하지 또도록 폼폼에 적당량 모로 소보이 헐로
④ 스퀴지나 워십펄주로 모기 제거
⑤ 과립론-F를 보무량 주 5보과 유지하여 살균소독
⑥ 잘 건조시리다

▲ 기타 :

| 설비/도구명 | 야채절단기 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 장소 | 당넝제조실 | | | |
| 담당자 | | 정<br>↓<br>OOO | | 부<br>↓<br>OOO |
| 세척세제 | 폼폼(포성세제) | | | |
| 살균소득제 | 과립론-F | | | |
| 세척도구 | 솔, 면걸주 | | | |
| 관리급믁 | 끼꺼기-이모이 없어야 한다.<br>전돔모터글은 주1회 세척한다. | | | |

부위별 세척 및 소득 주기
◆ , ■는 오른쪽 "세척 및 소득 요령"를 보 것

| 부위 | 명칭 | 세척 및 소득 | | | | 주의사글 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 정 | 포 | 주 | 기타 | |
| | 절단기 | | | | | |
| ① | 절단토난 | ◆ | - | ■ | - | ■ 1회 / 일 : 보해 세척 |
| ② | 덮게 및 내부 | ◆ | - | ■ | - | |
| ③ | 외부 | ◆ | - | ■ | - | |
| ④ | | | | | | |
| ⑤ | | | | | | |
| ⑥ | | | | | | |
| ⑦ | | | | | | |
| ⑧ | | | | | | |
| ⑨ | | | | | | |

세척 및 소득 요령

◆ 라텍세척 및 살균소득

① 끼꺼기 제거도구로 내부에 쌓인 끼꺼기를 제거
② 폼폼에 적당량 모로 세척
③ 워십펄주로 모기 제거
④ 과립론-F를 보무량 주 5보과 유지하여 살균소득

■ 완전세척 및 살균소득

① 폼폼에 적당량 모로 세척
② 세척제 제포에 표시된 사용기준에 따라 희석량 의물 솜에 모여 세척
③ 세척제가 과듀하지 또도록 폼폼에 적당량 모로 소보이 헐로
④ 스퀴지나 워십펄주로 모기 제거
⑤ 과립론-F를 보무량 주 5보과 유지하여 살균소득
⑥ 잘 건조량 주 보과

▲ 기타 :

# 세척소독 기준

| 작업장명 | 완제품냉장실 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 장소 | 완제품냉장실 | | | |
| 담당자 | | 검<br>↓<br>OOO | | 부<br>↓<br>OOO |
| 세척세제 | 용품(중성 세제) | | | |
| 살균소독제 | 크린뿜-F | | | |
| 세척도구 | 솔,밀대,스펀지,빈병주 | | | |
| 관리항목 | 처져기-이물-물기가 없어야 한다.<br>바닥,문은 주 1회.<br>내벽,천장,조명은 월 1회 청소한다. | | | |

| 부위별 세척 및 소독 주기 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 부위 | 명칭 | 세척 및 소독 | | | | 주의사항 |
| | | 전 | 중 | 후 | 기타 | |
| | 완제품냉장고 | | | | | |
| ① | 바닥 | - | - | ■ | - | 1회/주 |
| ② | 문 | - | - | ■ | - | 1회/주 |
| ③ | 천장 | - | - | ■ | - | 1회/월 |
| ④ | 내벽 | - | - | ■ | - | 1회/월 |
| ⑤ | 유니터블러 | - | - | ■ | - | 1회/월 |
| ⑥ | | | | | | |
| ⑦ | | | | | | |
| ⑧ | | | | | | |
| ⑨ | | | | | | |

세척 및 소독 요령

■ 완전세척 및 살균소독

① 음용에 적합한 물로 세척
② 세척제 제품에 포시된 사용기준에 따라 희석한 액을 솔에 묻혀 세척
③ 세척제가 잔류하지 않도록 음용에 적합한 물로 충분히 헹굼
④ 스펀지나 빈 병형주로 물기 제거
⑤ 크린뿜-F를 분무한 후 5분간 유지하여 살균소독
⑥ 잘 건조시킨다

▲ 기타 :

| 작업장명 | 운송차량 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 장소 | 운송전용 | | | |
| 담당자 | | 검<br>↓<br>OOO | | 부<br>↓<br>OOO |
| 세척세제 | 용품(중성 세제) | | | |
| 살균소독제 | 크린뿜-F | | | |
| 세척도구 | 솔,빈 병주,스펀지 | | | |
| 관리항목 | 처져기-이물-물기가 없어야 한다. | | | |

| 부위별 세척 및 소독 주기<br>◆ , ■는 오른쪽 "세척 및 소독 요령"을 볼 것 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 부위 | 명칭 | 세척 및 소독 | | | | 주의사항 |
| | | 전 | 중 | 후 | 기타 | |
| | 문술과량 | | | | | |
| ① | 문전대 | ◆ | - | ■ | - | 1회/일 |
| ② | 바닥 | ◆ | - | ■ | - | 1회/일 |
| ③ | 문 | ◆ | - | ■ | - | 1회/일 |
| ④ | 천장 | ◆ | - | ■ | - | 1회/일 |
| ⑤ | | | | | | |
| ⑥ | | | | | | |
| ⑦ | | | | | | |
| ⑧ | | | | | | |
| ⑨ | | | | | | |

세척 및 소독 요령

◆ 간단세척 및 살균소독

① 처져기 제거도구로 내부에 잔존 처져기를 제거
② 음용에 적합한 물로 세척
③ 빈 병형주로 물기제거(혹은 스펀지)
④ 크린뿜-F를 분무한 후 5분간 유지하여 살균소독

■ 완전세척 및 살균소독

① 음용에 적합한 물로 세척
② 세척제 제품에 포시된 사용기준에 따라 희석한 액을 솔에 묻혀 세척
③ 세척제가 잔류하지 않도록 음용에 적합한 물로 충분히 헹굼
④ 스펀지나 빈 병형주로 물기 제거
⑤ 크린뿜-F를 분무한 후 5분간 유지하여 살균소독
⑥ 잘 건조시킨다

▲ 기타 :

# 세척소독 방법 [전등]

1. 등커버 연결고리를 조심스럽게 풀러낸다

2.전등커버를 빼낸다

3.전등을 전부 빼낸다

4. 광택제등을 사용 헝겊으로 깨끗이 닦아낸다.

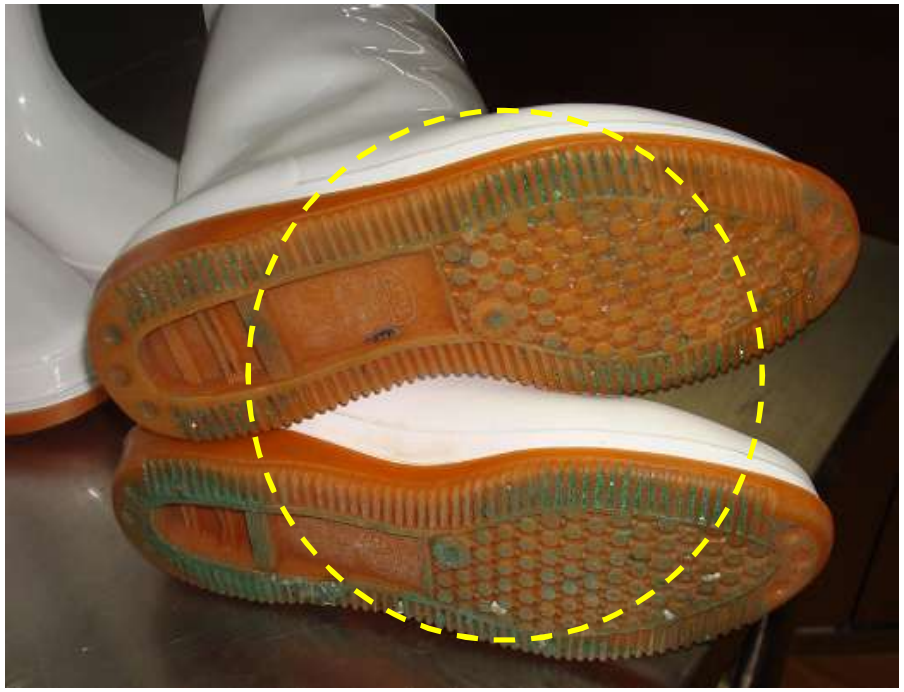
# 세척소독 방법 [급배기구]

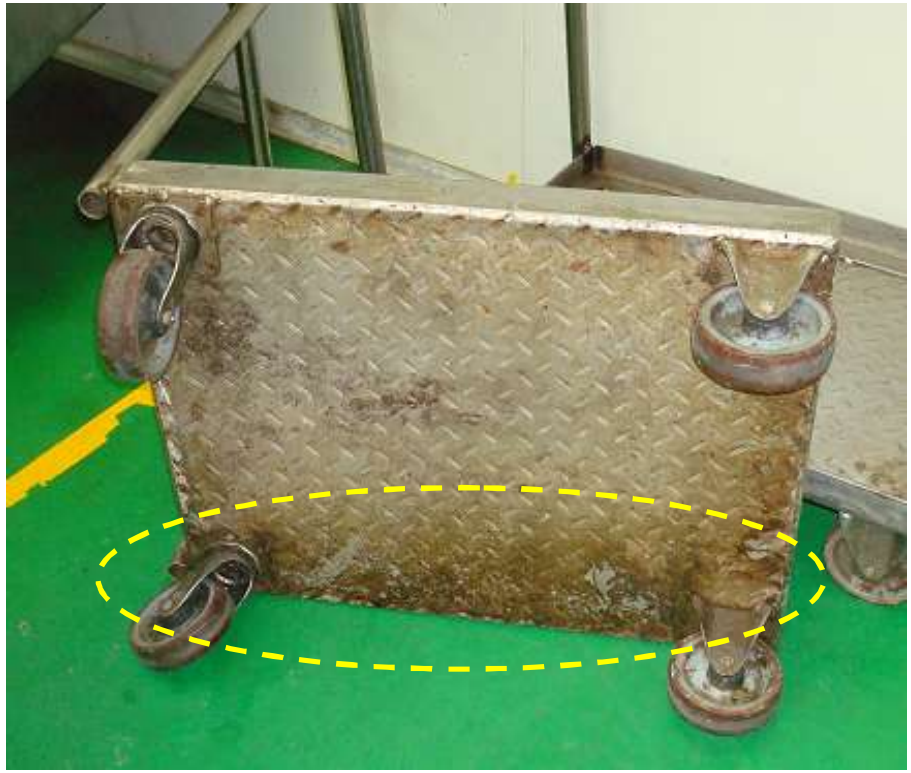
1.설치된 냉난방 취출구 오염을 확인한다

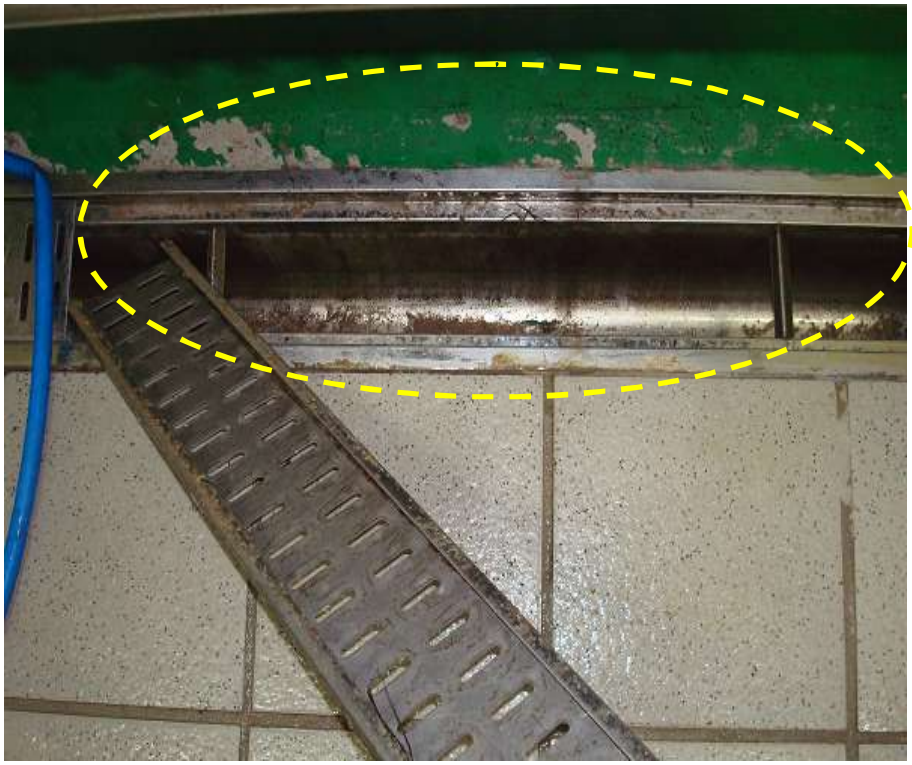
2.둥그런 원형VANE을 돌려서 빼낸다

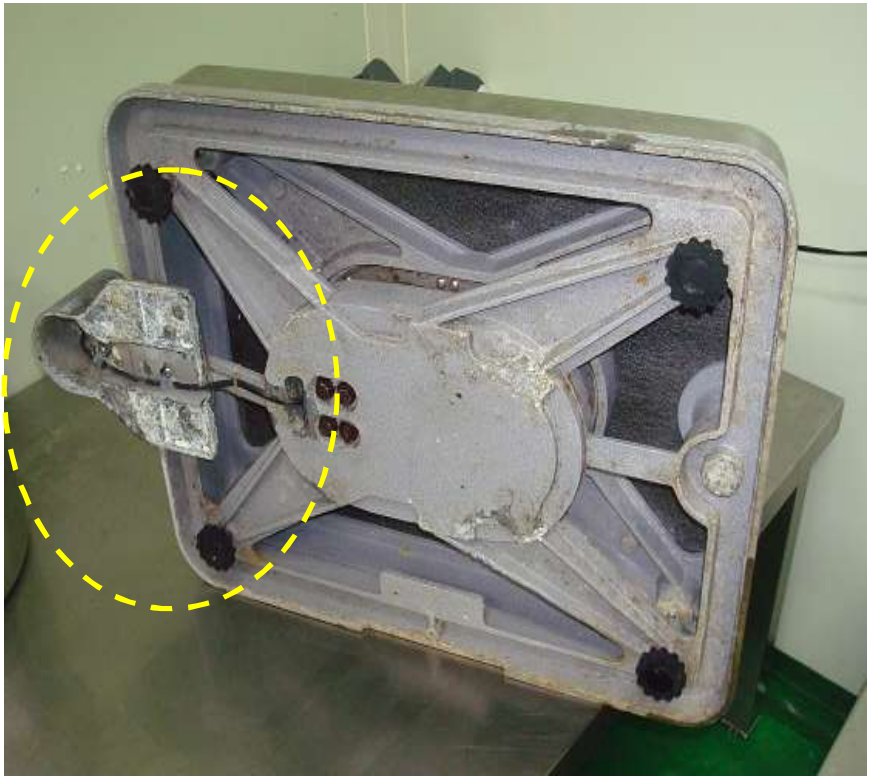
3.물로 깨끗이 세척하고 마른 걸레로 닦는다

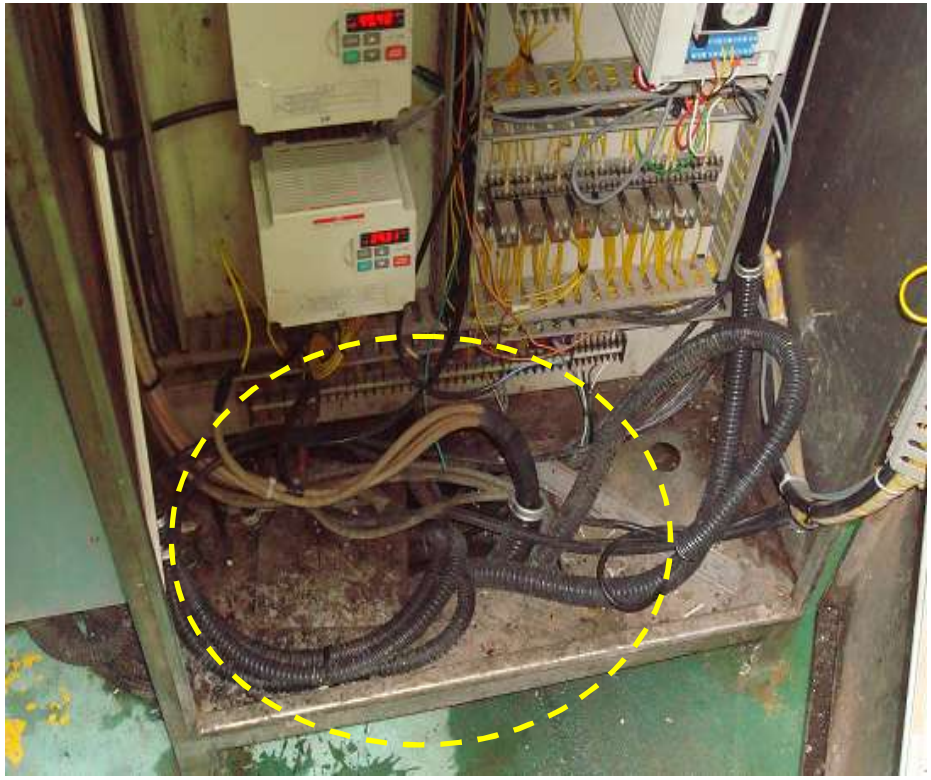
# 세척소독 부적합 사례

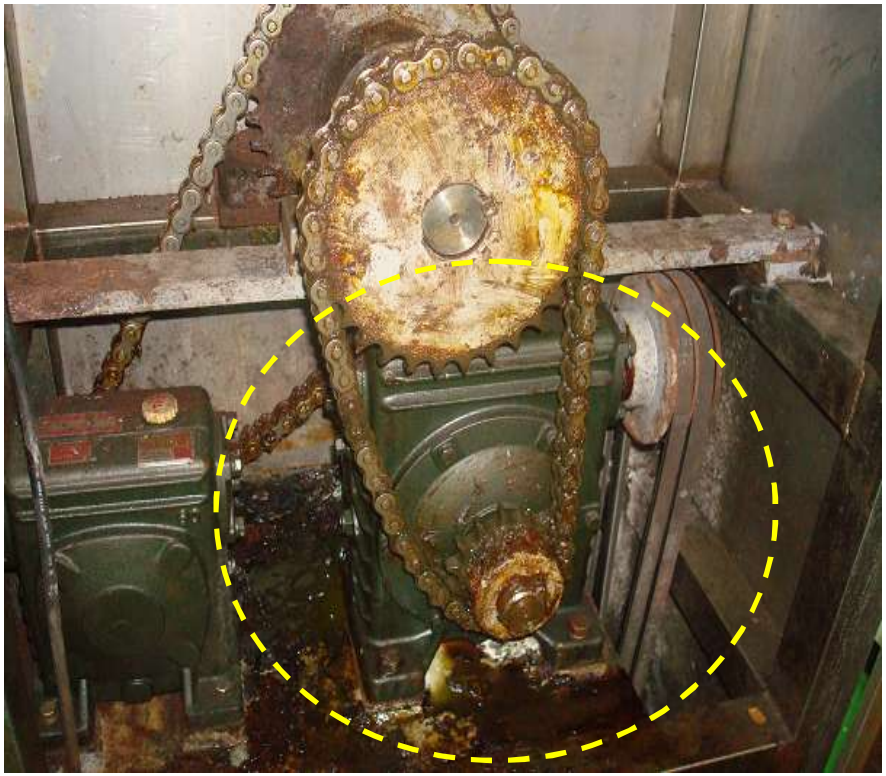




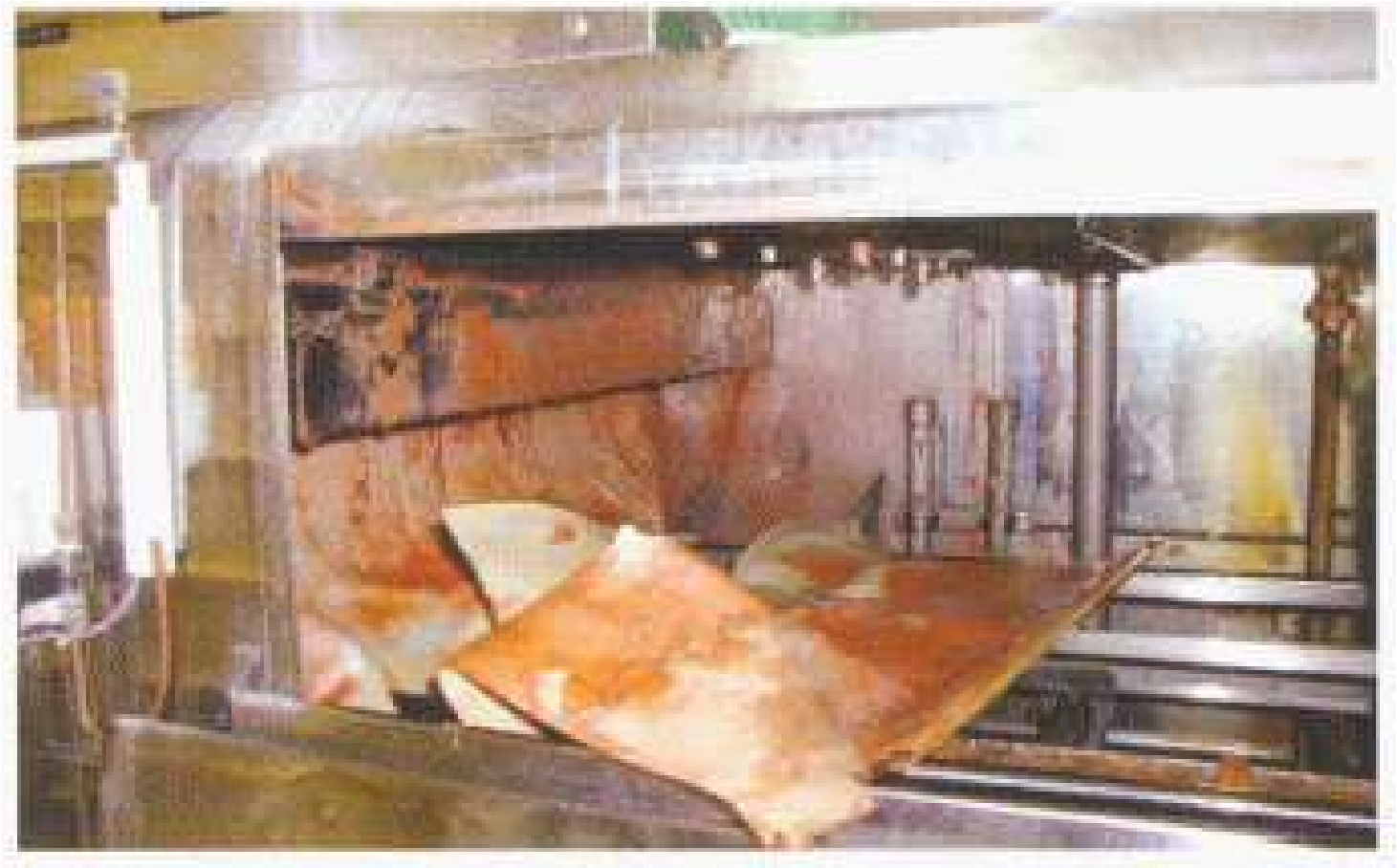




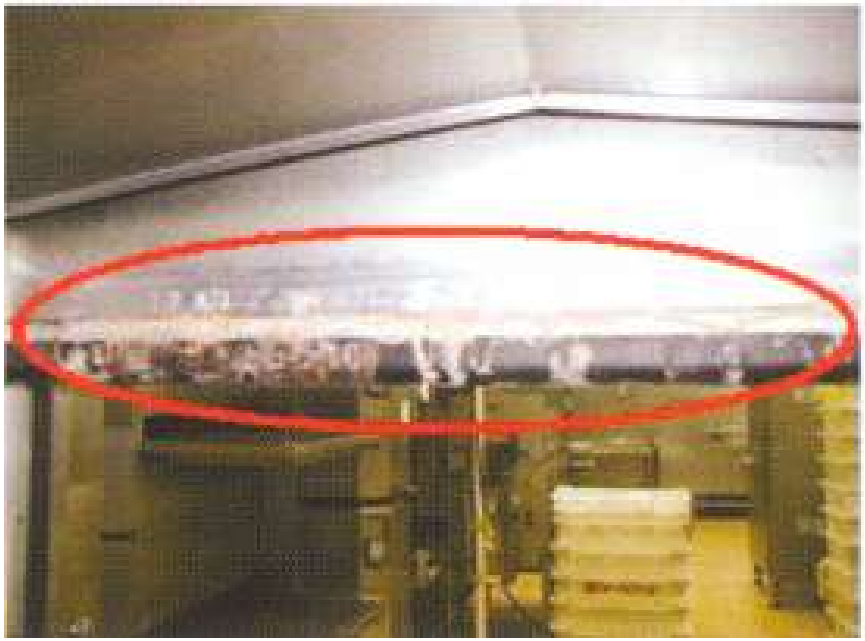




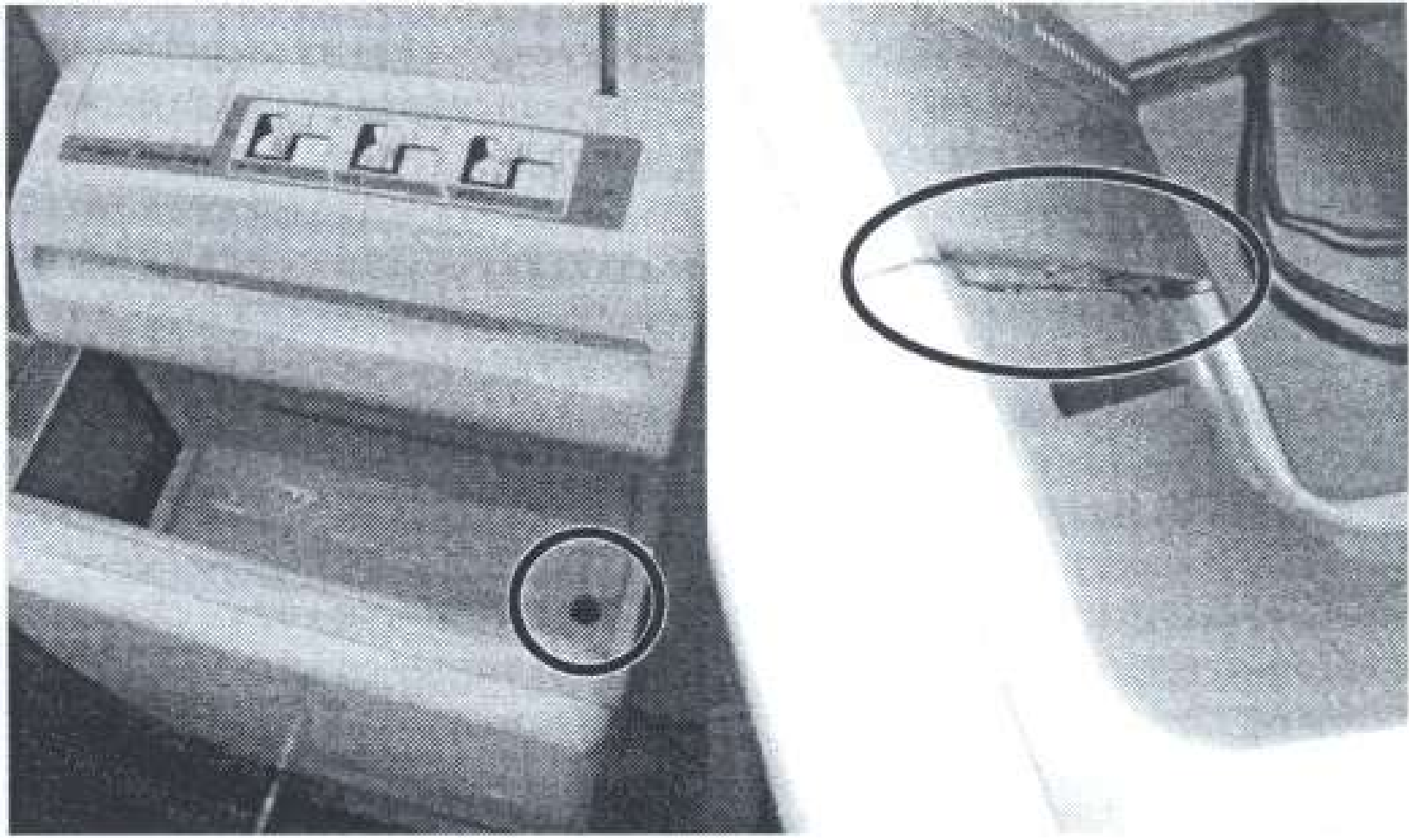
中性洗剤



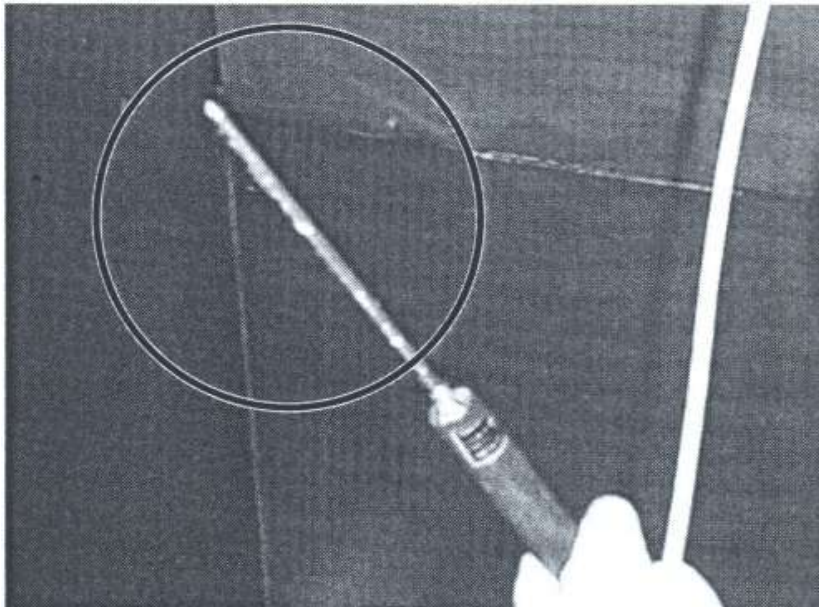
용기 세척기 내부



진공냉각기 문의 패킹부

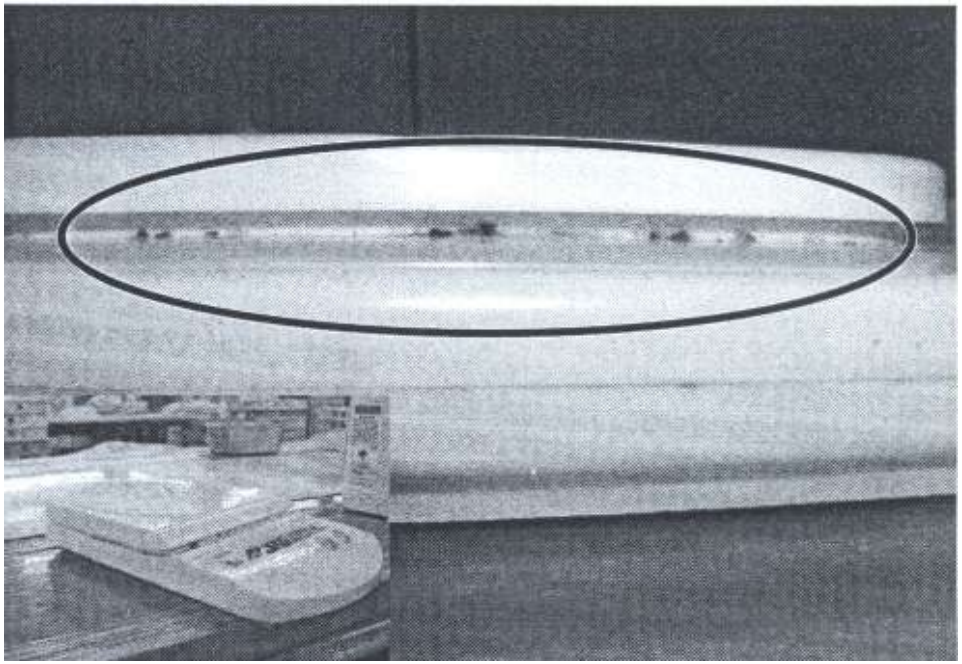


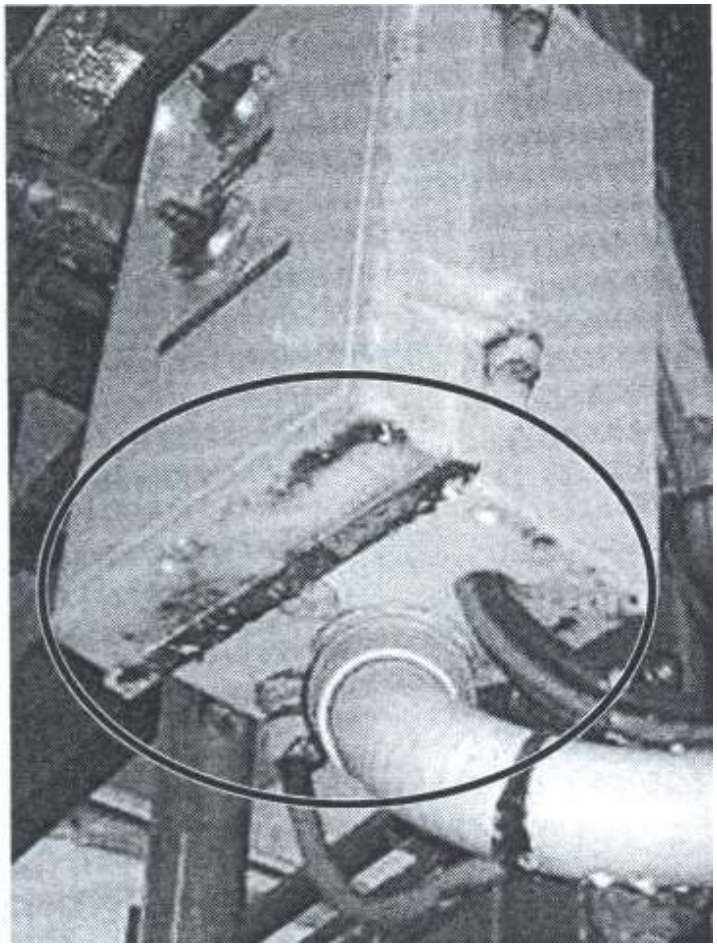
손 건조기 내부 (취출구, 배수구)



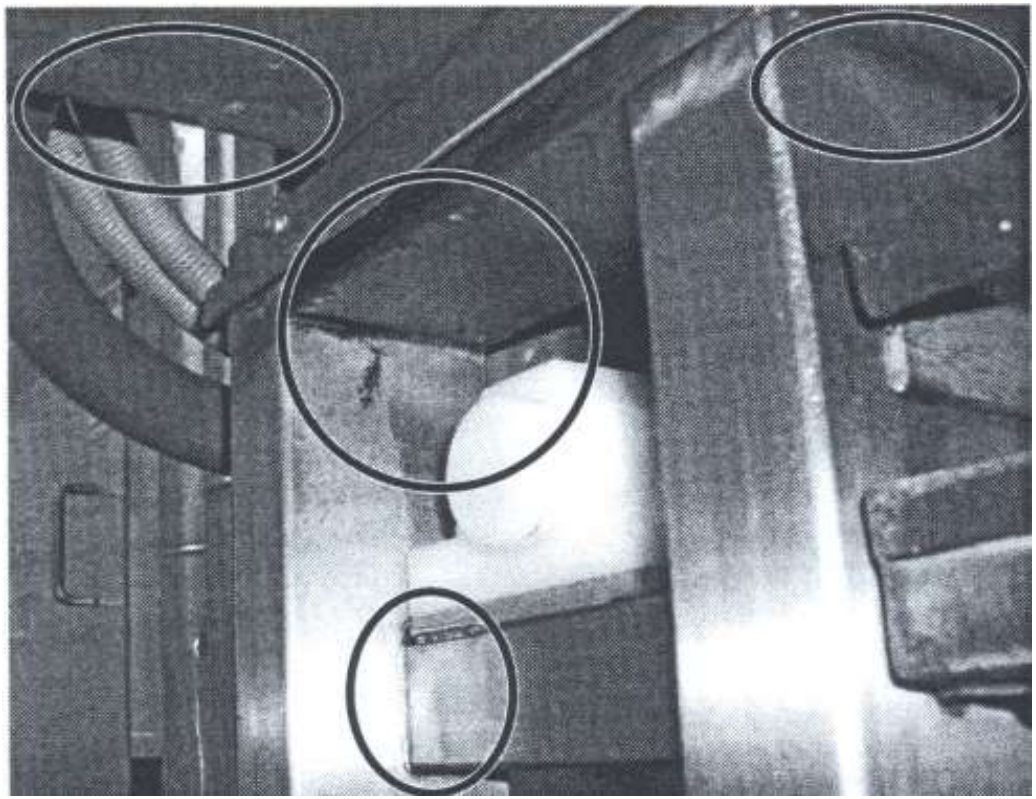
온도계 탐침

저울 칭량접시 틈새





배전반 하부, 틈새



설비 프레임의 사각 부위

받침대 안쪽의 오물 집적

설비 후면부의 오물 집적

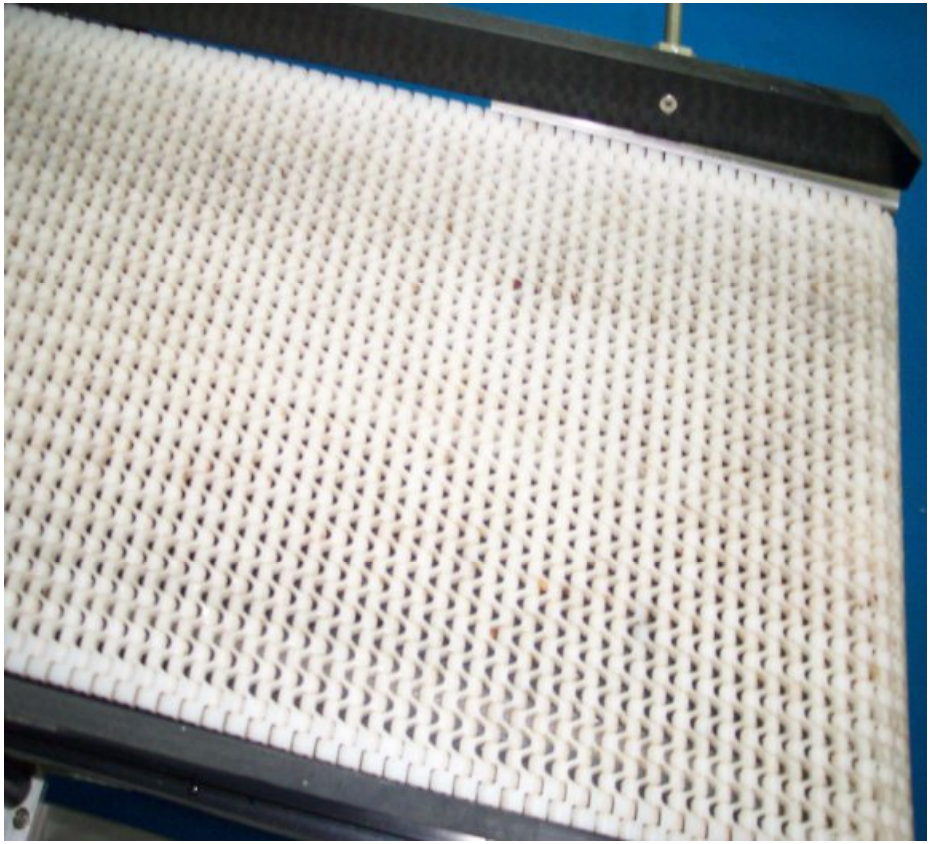
대차 바퀴 분사 소독장치(차아염소산)

시트 하부의 오염

조리기구 청소(접촉 스위치)

- 손톱 솔
  - ➡ 2개를 비치, 홀수일, 짝수일 교대 사용

- 작업 도마
  - ➡ 사용후 분리하여 세정



사내 위생/HACCP교육 자료

# 압축공기 관리

# 압축공기 위생관리 배경

○ 압축공기에 의한 식품의 교차오염 위험 존재

- 압축공기는 식품제조 과정 중 다양한 용도로 사용

○ 현장에서 적용 가능한 세부 관리방안 제시 필요

- 교차오염을 예방 및 방지

○ 해외, 국제인증의 경우 압축공기 관리를 요구

- 세부적인 관리 기준을 제시 [참고자료]
- FDA(미국 식품의약국), BRC, SQF, ISO22000, IFS 인증 등

# 사용용도

○ 포장

- 제품의 내포장, 외포장 등

○ 충전

- 양압충전

○ 압송(이송)

- 분체, 유체(원재료)

○ 세척, 건조

- 용기세척, 콘베어 청소, 기기청소, 시설설비 청소

○ 교반

- 에어모터, 버블링

○ 표면처리

- 잉크젯봉합(seal) 부위 에어세척 등

○ 제어, 구동

- 생산라인, 기기 구동 등

# 사용용도

○ 압축공기는 식품이송, 교반, 분사, 용기 세정, 건조, 잔유물 제거, 충전, 포장 등 식품제조 과정 중 다양한 용도로 사용

< 공기 압축기(Air Compressors) 설치 사례>

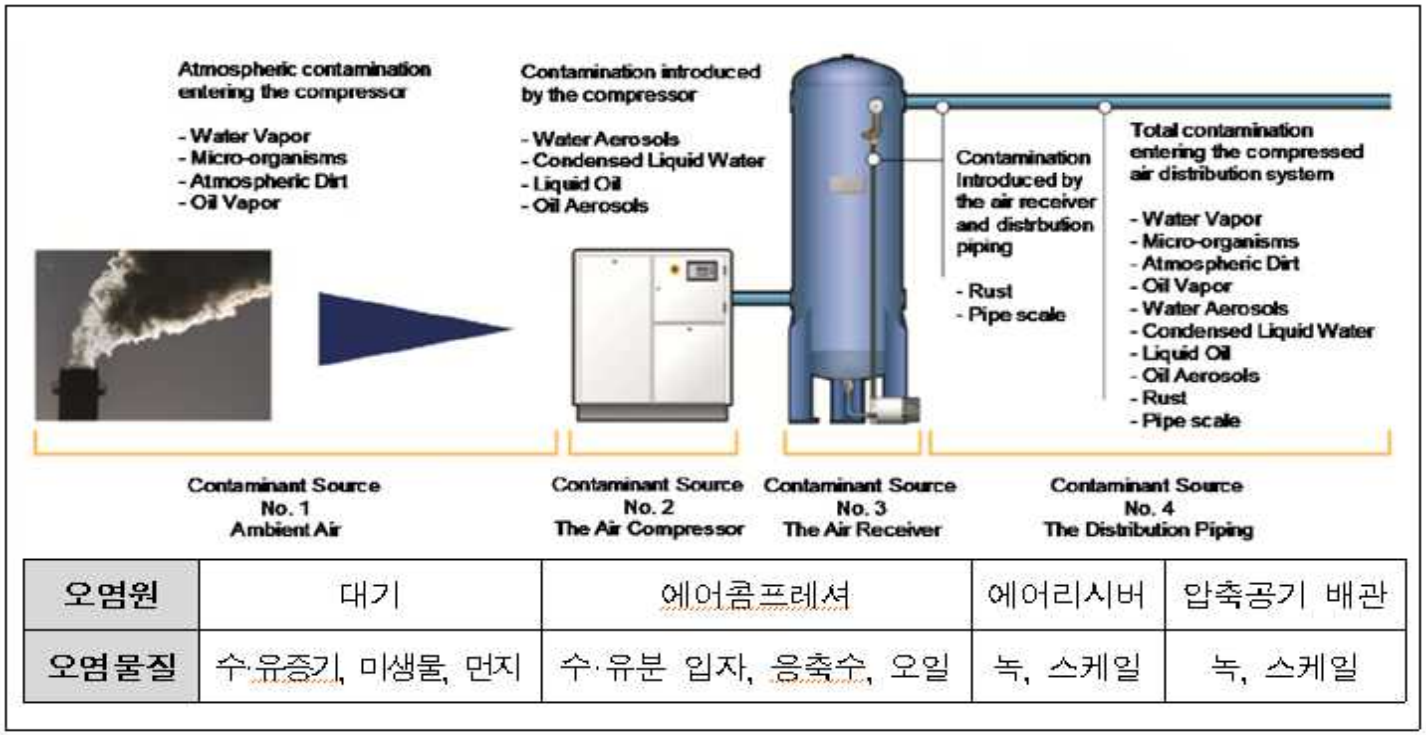
# 발생가능한 문제점

○ 압축공기에 의한 식품의 교차오염 위험 존재

- 압축공기는 에어 컴프레서로 대기공기를 흡입, 압축하여 생성
- 따라서 적절히 관리하지 못할 경우 오일, 수분, 먼지 등 불순물과 미생물에 의한 교차오염 위험이 상시 존재

* 300ft$^3$/분 용량을 가진 75마력 컴프레서의 경우 시간당 10만~100만마리의 세균을 이동시킬 수 있음

<압축공기의 오염원>




| 오염원 | 대기 | 에어콤프레셔 | 에어리시버 | 압축공기 배관 |
|---|---|---|---|---|
| 오염물질 | 수증기, 미생물, 먼지 | 수증분 입자, 응축수, 오일 | 녹, 스케일 | 녹, 스케일 |

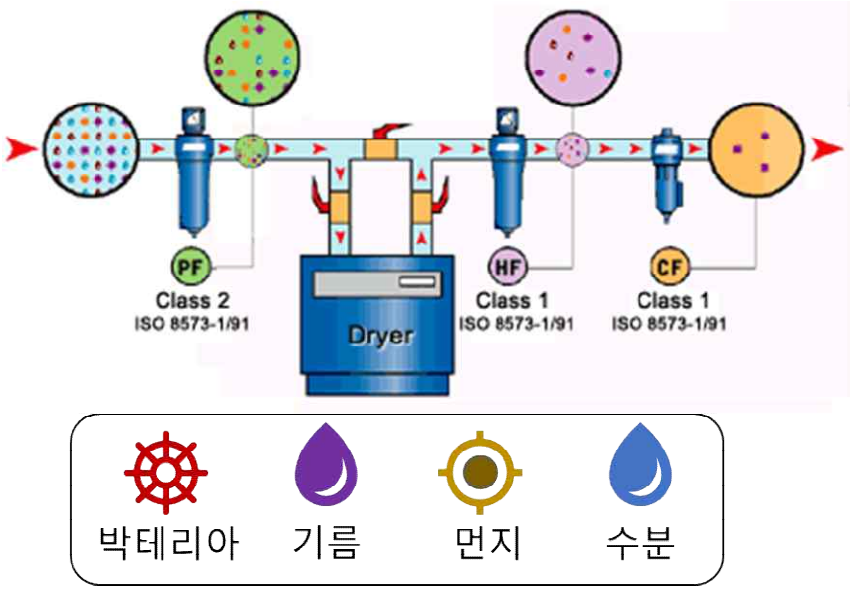
# 오염원 및 경로

○ 크게 3가지 경로로 오염 : 설비 외부, 내부 및 수리 시

- (설비 외부) 먼지(세균류, 진균 등), 습기 등

- (설비 내부) 윤활제, 설비 및 배관 녹, 수분 등

- (설비 보수) 분진, 용접 스패터, 필터 교환 미실시 등



# 압축공기 관리(절차)

압축공기의 사용 용도 및 교차오염 확인

↓

압축공기 위생관리 기준 수립

↓

주기적인 점검 및
압축공기 청정도 확인

# 압축공기 관리

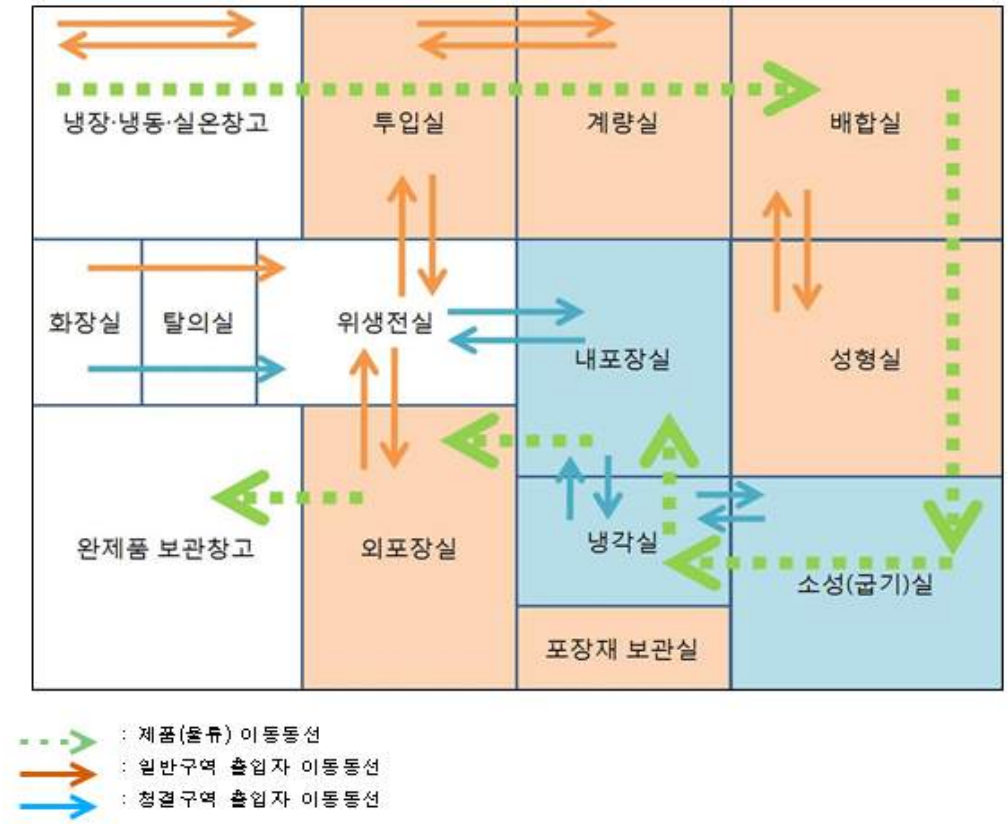
## ○ 압축공기의 사용 용도 및 교차오염 확인

### ① 일반구역, 청결구역 사용 구역

- 어떤 구역에서 사용하느냐에 따라 압축공기의 관리 수준이 달라짐

* 관리 수준 : 청결 > 일반

* 구역별 압축공기 배관 말단에 필터 등 설치하거나, 압축기에 필터 등 설치될 수 있음



# 압축공기 관리[용도 등]

○ 압축공기의 사용 용도 및 교차오염 확인

② (직접 분사) 식품 및 포장용기 등 / (간접 분사) 설비 및 작업장 청소 / 설비 구동

- 직접 분사하는 경우 식품에 교차오염의 우려가 크기 때문에 압축공기 위생관리를 위하여 필터 등 설치, 주기적인 공기 청정도 관리가 필요함

- 간접 분사로 설비 및 작업장 청소에 사용하는 경우 제품 생산 시 교차오염의 우려가 없으나, 청소 이후 세척/소독 등이 미흡한 경우 제품에 교차오염 발생 가능성이 높아 필터 등 설치하여 관리가 필요함

* 다만, 설비 구조가 복잡하며, 분해하기 어려운 경우 간접 분사(청소) 후 세척/소독 관리로는 어려울 수 있기 때문에 압축공기 청정도 관리가 필요할 수 있음

- 설비 구동을 위한 압축공기를 사용하는 경우 이송 배관 및 설비 연결부위 등이 설비 내부에 설치되어 있고, 노출되지 않은 경우 교차오염의 우려가 적으나, 제품 주변에 연결부위가 있는 경우 공기가 새어 나와 교차오염의 우려가 있음

* 공기가 새는 경우 설비가 정상작동이 불가능하고, 대부분 제품에 직접 노출되지 않는 위치로 일반적인 설비 점검으로 관리가 가능함

# 압축공기 관리(기준 수립)

## ○ 압축공기 위생관리 기준 수립

< 위해(윤활유, 먼지, 수분, 청정도)에 대한 관리 >

① 오일프리 컴프레서 사용하거나, 윤활유는  식품등급 윤활제를 사용

- 윤활제 관련 물질안전보건자료(MSDS)를 구비

② 먼지, 수분, 미생물 등 제어를 위한 필터 등 관리

- 필터 등급 및 정화 능력 확인, 필터 사용시간 확인, 사용하는 필터는 식품에 무해한지 확인(관련 설비의 국제 규격, 시험성적서 등 인정됨)
- 미생물 제어를 위하여 압축되는 공기를 살균, 제균 등 처리하여 사용 가능

# 압축공기 관리(규격 및 검사)

## ○ 압축공기 위생관리 기준 수립

③ 검사 범위

- 먼지 등 유입에 따른 일반세균을 기본으로 대장균(군), 곰팡이 등 추가 가능

④ 예시 : 소스

- (직접 분사) 압축공기의 청정도 관리는 일반세균, 대장균군 관리
- (간접 분사) 청소용으로 사용하는 경우 압축공기의 청정도 관리로 일반세균 등 검사 관리하거나, 시설·설비에 압축공기를 사용한 후 소독을 실시하여 교차오염을 예방·관리하는 방법도 가능(업체 현황에 맞게 선택)

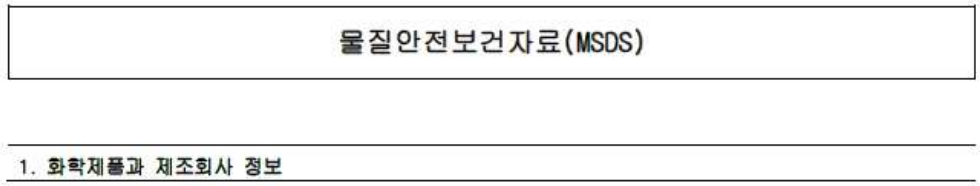
- 예시 : 소스(레토르트파우치 살균·멸균 / 후살균 등)

* 직접 또는 간접 분사하더라도 살균에 의한 제어가 되는 경우 일반적인 필터 등으로 관리가 가능하며, 현장 세척·소독 관리를 통해 교차오염 예방·관리 실시

# 참고자료(윤활제)

## ○ 윤활제

- NSF International 등 국제기구 또는 기관 등에서 인증한 식품등급 윤활제 사용




* 구매 시 MSDS(물질안전보건자료) 구비 필요(제조사 홈페이지 등 참고)

# 참고자료(윤활제)

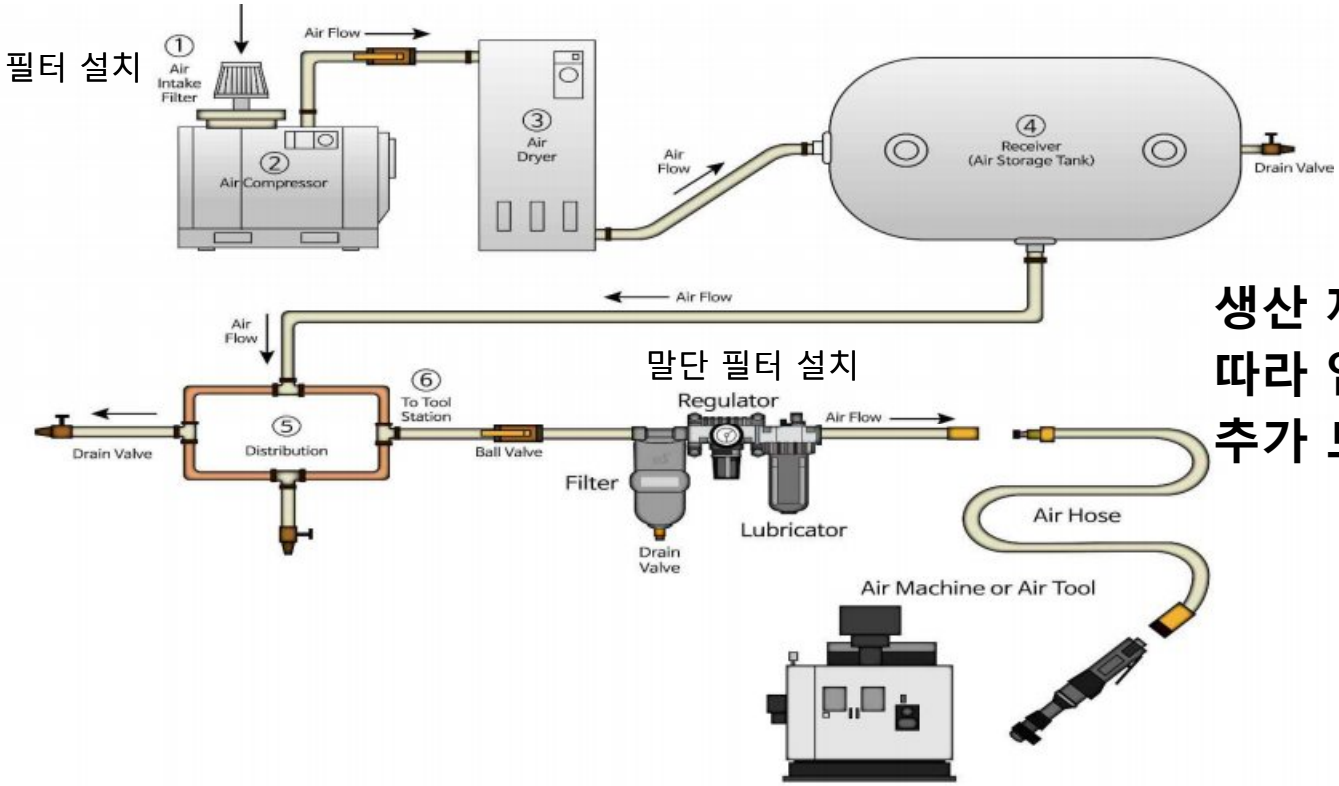
## ○ 윤활제

| 구 분 | 코 드 | 내 용 |
|---|---|---|
| 윤활제 | H1 | General-incidental contact<br>(식품공장에서 식품과 닿을 수 있는 경우가 있는 부위에 사용하는 윤활제) |
| | H2 | General-no contact<br>(식품공장에서 식품과 닿지 않는 부위에 사용하는 윤활제) |
| | H3 | Soluble oils<br>(식품공장에서 녹방지를 위해 사용하는 윤활제) |
| 열매체유 | HT-1 | Heat transfer fluids-Incidental contact<br>(식품공장에서 식품과 닿을 수 있는 경우에 쓰이는 열매체유) |
| | HT-2 | Heat transfer fluids-no food contact<br>(식품공장에서 식품과 닿지 않는 경우에 쓰이는 열매체유) |

*** NSF 인증 식품등급 윤활유 코드 참고**

# 참고자료(필터)

## ○ 필터 등




**생산 제품 또는 사용용도에 따라 압축공기 살균처리 설비 추가 도입 가능**

- **압축공기 관련 설비는 작업장 구역(일반, 청결) 및 생산 제품의 안전성을 고려하여 필터 등을 설치하여 윤활제, 수분 등 제거 관리**

- **내부식성 압축공기 배관이 아닌 경우 또는 수분에 의한 녹 등 배출됨에 따라 말단에 필터 등 선택적으로 설치 관리**

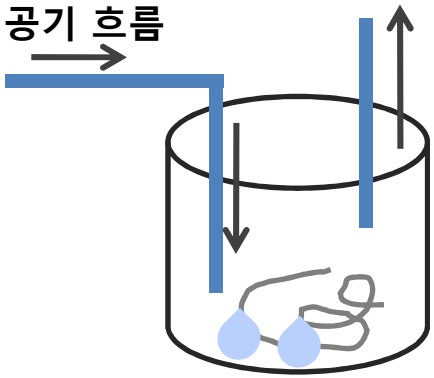
# 압축공기 관리 모니터링 예시

## ○ 청정도 모니터링(예시)

- (수분, 유분) 수분 및 유분 전용 측정기를 활용하거나, 공기 흡입기, 수분 유무 확인을 위한 실리카겔(페이퍼 등) 변색 방법을 활용하여 관리

* 사용빈도에 따라 매일 또는 주 또는 월 단위 모니터링(오염 발생 여부)

< 공기 흡입기 >




일정시간 분사 후 수분, 유분 포집 확인

< 수분 – 실리카겔, 페이퍼 등 >

< 유분, 수분 등 측정기 >

< 오일 – 오일 테스트페이퍼 >

추가로 입자 등 측정하여 ISO 1, 2 등급 정도의 수준으로 관리 가능

* 필터 등 설치 전에는 수분(유분) 측정이 쉬우나, 설치 후에는 일정시간 분사 또는 포집이 필요할 수 있음

# 참고자료(필터)

## ○ 필터 설치 예시

- 필터 등은 주기적으로 윤활제, 수분 등을 청소하거나, 교환을 통해 압축공기를 위생적으로 관리하고, 사용하는 필터는 식품에 위해를 줄 우려가 없는지 성적서로 확인

- 필터 사양(사용 시간 등)에 따라 주기적인 모니터링을 실시하고, 교환주기를 재조정
  * 사용 빈도에 따라 필터 교환주기가 길어지거나, 단축될 수 있음

# 참고자료(필터)

## ○ 필터 관리 미흡 예시

필터 분해 후, 곰팡이 세부 사진

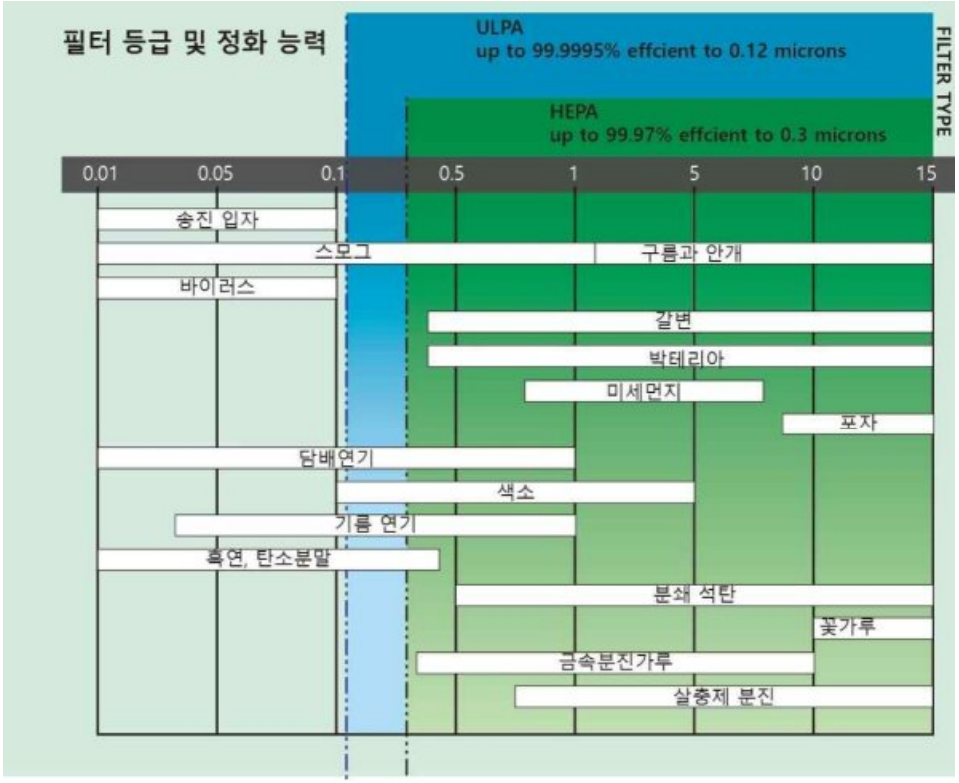
**- 주기적인 필터 등 점검 및 청소 관리가 요구됨**

# 참고자료(필터)

## ○ 필터 성능

### 필터 등급 및 정화 능력 (EN 1882 기준)

| 명칭 | 등급 | 포집효율 (%) | MPPS |
|---|---|---|---|
| 에파(EPA) | E10 | 85 | 1㎛ |
| | E11 | 95 | 0.5㎛ |
| | E12 | 99.5 | 0.5㎛ |
| 헤파(HEPA) | H13 | 99.75 | 0.3㎛ |
| | H14 | 99.975 | 0.3㎛ |
| 울파(ULPA) | U15 | 99.9975 | 0.12㎛ |
| | U16 | 99.99975 | 0.12㎛ |
| | U17 | 99.9999 | 0.12㎛ |




- EN1882 : 유럽연합 필터 기준 예시

  * EN1882 에어 필터 조건 MPPS(most penetrating particle size) 국부 효율 헤파필터 0.3㎛ 99.97%, 울파필터 0.1㎛ 99.9995% 기준

- 헤파필터 등 사용 시 헤파필터 전단계에 전처리 필터를 추가 설치하여 활용 가능(필터 효율 ↑, 과부하 예방)

# 참고자료(필터 규격)

## ○ 필터 등 압축공기 관련 국제 규격

예) 압축공기관리 국제인증규격 ISO8573-1~7

- ISO 8573 : 위험 물질 유형을 분류, 공기 품질 수준을 지정
  오염 물질을 측정하기 위한 규격

예) 압축공기관리 중 미생물 테스트 ISO8573-7

- 검사 조건(예시) 및 단위 : 1bar, cfu/$m^3$
  * 세균, 효모 등

예) 압축공기필터성능 국제인증규격 ISO12500-4

- ISO 12500 : 압축 공기 필터의 성능을 테스트하고 평가하는 규격
  * 오일 에어로졸, 유증기, 미립자(먼지), 물(수분)

예) 압축공기 필터의 용출 규격

- 식품 생산 환경에 적합한 중금속 및 유해물질 용출 규격 시험성적서
  * 국내 기구 및 용기 포장의 기준 참고 가능

ISO 8573 - ISO 12500
압축공기 관리 시스템

# 참고자료(압축공기 규격)

## ○ 압축공기 관련 규격

< 압축공기 오염물질 및 순도등급 예시(ISO, 영국압축공기협회) >

| 항목 | ISO 등급 | 기준* |
|---|---|---|
| 이물질 개수 | 2 | 직경 0.1㎛초과 0.5㎛ 이하 : 400,000 개/$m^3$ 이하<br>직경 0.5㎛초과 1.0㎛ 이하 : 6,000 개/$m^3$ 이하<br>직경 1.0㎛초과 5.0㎛ 이하 : 100 개/$m^3$ 이하 |
| 수분함량(이슬점) | 2 | -40℃ 이하 |
| 오일함량 | 1 | 0.01mg/$m^3$ 이하 |

* 식품과 직접 접촉하는 압축공기의 경우

# 참고자료(압축공기 규격)

## ○ 압축공기 관련 규격

○ ISO 압축공기 등급(ISO 8573-1:2010)[1)]

| 등급 Class | 크기별 입자 수(개/$m^3$) | | | 수분함량 (압력하 노점(℃)) Pressure dewpoint | 오일함량($mg/m^3$) Concentration of total oil |
|---|---|---|---|---|---|
| | 직경 0.1㎛ 초과 0.5㎛ 이하 입자수 | 직경 0.5㎛ 초과 1.0㎛ 이하 입자수 | 직경 1.0㎛ 초과 5.0㎛ 이하 입자수 | | |
| 1 | ≦20,000 | ≦400 | ≦10 | ≦-70 | ≦0.01 |
| 2 | ≦400,000 | ≦6,000 | ≦100 | ≦-40 | ≦0.1 |
| 3 | - | ≦90,000 | ≦1,000 | ≦-20 | ≦1 |
| 4 | - | - | ≦10,000 | ≦3 | ≦5 |
| 5 | - | - | ≦100,000 | ≦7 | >5 |
| 6 | - | - | - | ≦10 | - |

○ 식품 및 음료 등급 압축공기 모범실행지침(영국압축공기협회)[2)]

| 구분 | ISO 압축공기 등급 | | |
|---|---|---|---|
| | 크기별 입자 수(개/$m^3$) | 수분함량 (압력하 노점(℃)) Pressure dewpoint | 오일함량($mg/m^3$) Concentration of total oil |
| 식품에 직접 접촉하는 압축공기 | 2등급 | 2등급 | 1등급 |
| 식품에 간접 접촉하는 압축공기 | 2등급 | 4등급 | 2등급 |

# 참고자료(압축공기 규격)

## ○ 압축공기 관련 규격

| 구분 | 오일제거<br>Oil Removal | 입자제거<br>Particle Removal | 효율<br>Efficiency | 필터위치<br>Location of Filtration |
|---|---|---|---|---|
| FDA 연방규정 | 식품에 기계적으로 유입되는 식품 접촉면 또는 설비 세척에 사용되는 압축공기나 기타 기체는 식품이 불법적인 간접 식품 첨가제에 의해 오염되지 않게 취급해야 한다.<br>Compressed air or other gases mechanically introduce into food or used to clean food-contact surfaces ot equipment shall be treated in such a way that food is no t contaminated with unlawful indirect food additives. | | | |
| FDA 즉석섭취 식품 가이드 | - | 0.3 마이크론 | 약 75.0% | 사용지점<br>Point of use |
| 영국 압축공기 협회(BCAS) | <0.01 mg/$m^3$ | 0.1~0.5 마이크론 | - | |
| 영국소매협회 (BRC) | 제품에 직접 접촉하는 압축공기는 여과해야 한다.<br>Compressed air used directly in contact with the product shall be filtered. | | | |
| Safe Quality Food(SQF) | 식품 또는 식품 접촉면에 닿는 압축공기를 청결해야하며 식품안전에 위험이 없어야 한다.<br>제조공정에 사용하는 압축공기 시스템은 유지관리 되어야 하며, 정기적으로 순도를 측정해야 한다.<br>Compressed air that contacts food or food contact surfaces shall be clean and pr esent no risk to food safety<br>Compressed air systems used in the manufacturing process shall be maintained a nd regularly monitored for purity | | | |

# 참고자료(압축공기 규격)

## ○ 압축공기 관련 규격

| 구분 | 오일 제거<br>Oil Removal | 입자 제거<br>Particulate Removal | 효율<br>Efficiency | 필터 위치<br>Location of Filtration |
|---|---|---|---|---|
| SQF 가이드 | - | 0.01 마이크론 | 99.999% | 사용지점<br>Point of use |
| IFS[7] | 압축공기는 오염의 위험이 없어야만 한다.<br>Compressed air shall not pose a risk of contamination. | | | |
| ISO22000 | 선행요건프로그램은 공기의 공급에 대해 규정을 두고 있어야 한다.<br>Prerequisite programs should be in place to address supplies of air | | | |
| BSI PAS 220:2008[8] | 압축공기 시스템 오염을 방지할 수 있도록 구성되고 유지관리되어야 한다. 여과, 미생물, 습도에 대한 요건이 규정되어 있어야 한다. 여과는 실제로 사용하는 지점과 가까워야 한다.<br>Compressed air systems shall be constructed and maintained so as to prevent contamination. Requirements for filtration, microbiology, and humidity(RH%) shall be specified. Filtration of the air should be as close to the point of use as is practicable. | | | |

1) https://www.airbestpractices.com/standards/food-grade-air/compressed-air-gmps-gfsi-food-safety-compliance
2) FDA Code of Federal Regulations Title 21CFR, Part 110,.40(g)
https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?CFRPart=110&showFR=1&subpartNode=21:2.0.1.1.10.3
3) https://www.fda.gov/food/guidanceregulation/ucm064458.htm
4) British Compressed Air Society, 식품등급 압축공기 : 실행규범(Food Grade Compressed Air: Code of Practice)
5) British Retail Consortium: Issue 6, GFSI(국제식품안전협회) 승인 규격
6) Safe Quality Food, SQF Code: 7th edition, July 2012, GFSI(국제식품안전협회) 승인 규격
7) International Featured Standards Version 6, GFSI(국제식품안전협회) 승인 규격
8) British Standards Institution(영국표준협회)

# 압축공기 청정도 관리 예시

○ (청정도 관리) 압축공기 사용 용도에 따른 압축공기 위생관리 기준 수립

- 필터 등 설치하고 주기적인 점검과 청정도 관리가 필요함
- 필터 교체 시기 또는 사용빈도에 따라 연간/반기/분기/월단위로 청정도 검사 관리

* (미생물) 직접 분사(제품 또는 포장재 등) 오염지표세균(일반세균 등) 검사
  압축공기 배관에 + 에어샘플러 또는 + 압축공기 미생물 검사 관련 설비 등 연결하여 검사 가능
  또는 외부 검사기관 위탁

- 현장에서 압축공기의 사용 용도를 고려하여 검사 기준을 자체적으로 설정

* 검사 단위 : 00cfu/$m^3$ (압축공기 일정량을 통과시킨 기준)
* 예시) 일반구역 및 청결구역 필터 등 설비를 다르게 설정한 경우 일반구역 일반세균은 1,000 이하, 청결구역 100 이하 관리 설정
  (또는 청소용은 간접적으로 압축공기 사용 후 스왑테스트로 오염 여부 확인 가능)
  식품에 직접 분사하는 경우 일반세균 100이하, 대장균(군) 관리 설정
  (업체 유형 등에 따라 자체 기준을 수립하여 운영 가능)

# 압축공기 관리 요약

○ 요약

- (기준 설정) 압축공기 사용용도 등 위해를 분석하여 자사 기준 수립

 * 압축공기를 ① 직접 분사 ② 간접 분사 ③ 설비 작동용 등 용도 확인

 (설비 작동용은 교차오염의 우려가 없는 경우 일반적인 점검관리로 가능)

- (설비) 필터 등 압축공기 위생관리 설비 설치

 * (모니터링) 주기적으로 설비에 대한 점검, 교환, 청소 관리

 주기적으로 압축공기에 대한 유분, 수분 등 관리

 (자율 : 먼지 등 입자의 경우 ISO 등급 class를 참고하여 해당 기준을 적용 가능)

- (미생물) 오염지표세균 등 검사 관리

 자체 검사(에어샘플러, 전용 검사 설비 등) 또는 외부기관에 참고용으로 의뢰

 * (모니터링) 압축공기 청정도에 대한 주기적 검사 관리

 [직접 분사 시 미생물 관리 필요, 간접 분사 시 선택적으로 관리(소독 점검 또는

 압축공기 청정도 관리 또는 스왑테스트), 설비 구동은 선택적으로 관리]

# 압축공기 관리 평가기준

## ○ 일반 HACCP

29. 제조·가공·선별·처리 시설 및 설비 등은 공정간 또는 취급시설·설비 간 오염이 발생되지 아니하도록 공정의 흐름에 따라 적절히 배치되어야 하며, 이 경우 제조가공에 사용하는 압축공기, 윤활제 등은 제품에 직접 영향을 주거나 영향을 줄 우려가 있는 경우 관리대책을 마련하고 청결하게 관리하여 위해요인에 의한 오염이 발생하지 아니하여야 한다.(0 ~ 3점)

| 세부항목 | 평가 시 고려사항 |
|---|---|
| **1. 기계 설비의 배치는 교차오염, 세척·소독을 고려하여 적절하게 배치되어 있어야 한다.**<br>- 기계설비 배치로 인하여 세척소독이 용이하지 않은 부분이 발생여부 및 벽과의 이격관계, 바닥과의 이격관계를 확인한다.<br>- 제조설비 및 공정은 교차오염, 이물혼입이 발생되지 않도록 적절히 구성되어야 한다. | ○ 제조설비 등은 세척·소독이 가능한 구조를 가져야 한다. 또한 벽체와 적절한 이격을 통해 세척·소독이 가능하도록 배치되어 있어야 한다. |
| **2. 윤활유 및 청관제 사용 시 용도에 맞게 올바르게 사용하며, 식품으로 혼입될 우려가 있는지 주기적으로 점검관리를 실시하여야 한다.** | ○ 직접 영향을 주거나, 영향을 줄 우려가 있는 설비에 대하여 식품용 윤활유 및 청관제 사용여부를 확인한다. |
| **3. 압축공기를 사용하는 경우 교차오염이 발생되지 않도록 관리하여야 한다.**<br>- 압축공기 사용함에 따라 식품에 직접 영향을 주거나, 영향을 줄 우려가 있는 경우 적절한 관리방안(필터 등)을 마련하여 점검관리를 하여야 한다. | ○ 압축공기를 소홀히 관리할 경우, 압축공기 내 위해(오일미스트 등) 발생될 우려가 높아 주기적인 관리 여부를 확인한다. |

# 압축공기 관리 평가기준

## ○ 소규모 HACCP

8. 파손되거나 정상적으로 작동하지 아니하는 제조설비를 사용하여서는 아니되며 식품위생법에서 정한 시설기준에 적합하게 관리하여야 한다. 이 경우 제조가공에 사용하는 압축공기, 윤활제 등은 제품에 직접 영향을 주거나 영향을 줄 우려가 있는 경우 관리대책을 마련하여 청결하게 관리하여 위해요인에 의한 오염이 발생하지 아니하여야 한다.

| 세부항목 | 평가 시 고려사항 |
|---|---|
| **1. 제조설비는 결손 되거나, 파손된 부분 없이 정상적으로 작동해야 한다.**<br>- 이물이나 교차오염이 발생되지 않도록 적절히 관리해야 한다. | ○ HACCP에서 요구하는 정상적인 작동이라 함은 제조설비나 도구로 인하여 이물, 교차오염이 발생되지 않게 작동하는 것을 의미한다. |
| **2. 식품 제조·가공 설비 및 도구는 위생적인 내수성재질로 구성되어야 하며, 소독·살균이 가능해야 한다.** | ○ 심사관은 재질에 대한 판단이 어려울 경우 이를 입증할 수 있는 검사서를 요청할 수 있다. |
| **3. 식품에 사용되는 기구 등의 재질은 「식품 기구 및 용기·포장 공전」에 따라 적합한 재질을 사용해야 한다.** | |
| **4. 윤활유 및 청관제 사용 시 용도에 맞게 올바르게 사용하며, 식품으로 혼입될 우려가 있는지 주기적으로 관리하여야 한다.**<br>- 직접 영향을 주거나, 영향을 줄 우려가 있는 설비에 대하여 식품용 윤활유 및 청관제 사용여부를 확인한다. | ○ 심사관은 식품제조가공 설비에 사용된 윤활유 등 화학물질에 대해 증빙서류 등 위해정보를 요구할 수 있다. |
| **5. 압축공기를 사용하는 경우 교차오염이 발생되지 않도록 관리하여야 한다.**<br>- 압축공기 사용함에 따라 식품에 직접 영향을 주거나, 영향을 줄 우려가 있는 경우 적절한 관리방안(필터 등)을 마련하여 점검관리를 하여야 한다. | ○ 압축공기를 소홀히 관리할 경우, 압축공기 내 위해(오일미스트 등) 발생될 우려가 높아 주기적인 관리 여부를 확인한다. |

# 압축공기 관리 필터 관리

○ 예시

## 압축공기 필터 관리대장

(업체의 현황에 맞게 수정하거나 기존 관련일지에 추가하여 관리)

| 결재 | 작성 | 승인 |
|---|---|---|
| | | |

| 담당부서 | 시설관리팀 | 담당자(정/부) | 한비자 / 홍길동 | 작성주기 | 1회/월 |
|---|---|---|---|---|---|

| 연번 | 필터정보 | | | | | | 교체일[4] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 설치위치[1] | 용도 | 제품명[2] | 규격[3] | 설치일 | 교체주기 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 |
| 1 | 배합실 | 원료 이송 | ○○○ | 크기 : 0㎛<br>효율 : 00.0% | 2005 | 4개월<br>(3,000시간 사용 후 교체) | 1.3 | - | - | 4.30 | | | | | | | | |
| 2 | 배합실 | 잔유물 제거 | ○○○ | 크기 : 0㎛<br>효율 : 00.0% | 2005 | 4개월<br>(3,000시간 사용 후 교체) | 1.3 | - | - | 4.30 | | | | | | | | |
| 3 | 세병실 | 세병 | ○○○ | 크기 : 0㎛<br>효율 : 00.0% | 2005 | 2개월<br>(2,000시간 사용 후 교체) | 1.10 | - | 3.5 | - | | | | | | | | |
| 4 | 포장실 | 잔유물 제거 | ○○○ | 크기 : 0㎛<br>효율 : 00.0% | 2016. 1 | 2개월<br>(2,000시간 사용 후 교체) | 1.10 | - | 3.5 | - | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1) 식품, 포장재, 식품접촉 시설·작업도구 등에 압축공기를 사용하여 교차오염의 우려가 있는 곳에 설치한 후 위치를 기재
2) 실제적으로 관리하기 위한 제품명, 필터사진 등의 관련정보를 기재
3) 필터 제조업체의 제품 사양을 참고하여 작성, 관련서류 별도 구비 필요
4) 실제 필터를 교체한 날짜를 기재

사내 위생/HACCP교육 자료

# CCP(중요관리점) 관리

# 05 | CCP(중요관리점) 관리

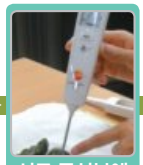
## 함께 실천해 봅시다

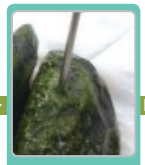
### 모니터링 장비 사용방법 예시

**탐침 온도계**

탐침부분 소독

전원 켜기


시료 중심부에 찌르기


약 10초 대기

온도 측정

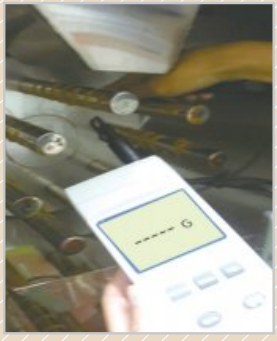
소독하여 보관

**수량계**

- 눈금확인 • ⑤ ▶ ④ ▶ ③ ▶ ② ▶ ① 의 순서로 눈금 변화
- 순서확인 • 눈금은 ①.②③④⑤㎥ 의 순서로 확인
- 단위확인 • ①.②③④⑤㎥ = ①②③④.⑤L

예) 수량계 현재 1.2474㎥ = 1247.4L

**가우스 미터**

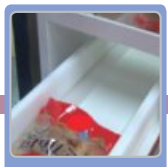


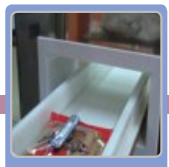
- 작업 시작 전
  ① 자석봉 청소상태 확인
  ② 가우스미터로 자력 측정
  ③ CCP 점검표 작성
- 작업 중
  ① 자석봉 청소(청소주기 설정 필요)
  ② CCP 점검표 작성
- 작업 종료 후
  ① 자석봉 청소
  ② 가우스미터로 자력 측정
  ③ CCP 점검표 작성

**금속 검출기**

표준시편 소독

표준시편만 통과


제품만 통과


표준시편 + 제품 통과

표준시편 소독

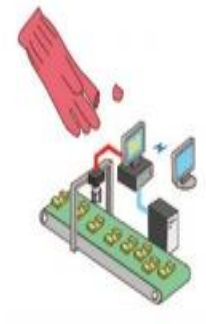
# 식육포장처리업체를 위한 금속검출기 올바른 사용법(1)

## ✓ 이물관리의 중요성

• 이물이란 무엇인가요?

– 식품 등의 제조, 가공, 조리 유통 과정에서 정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 아닌 것으로서 섭취할 때 위생상 위해가 발생할 우려가 있거나 섭취하기 부적합한 물질을 말합니다.

## ✓ 이물예방 주요관리 사항

| 반입, 혼입 방지 | 제조설비 및 작업장 관리 | 육안검사 및 이물검사 철저 |
|---|---|---|
| 소지품관리 | 개인위생 관리 | 기계 및 기구 관리 |
| 작업장 청소 | 원료, 완제품 육안검사 관리 | 이물 교육 |
| 출입문 밀폐 | 폐기물 관리 | 시설 파손 관리 |
|  금속검출기 등 | 이물검사 관리 | |

## ✓ 이물관리 우수사례

출·입구 밀폐관리

입실 시 위생절차 준수

설비 세척·소독 관리

종사자 위생교육

폐기물용기 밀폐관리

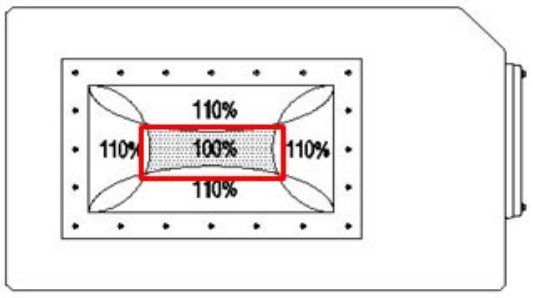
주기적 금속검출 모니터링

금속검출 모니터링 기록관리

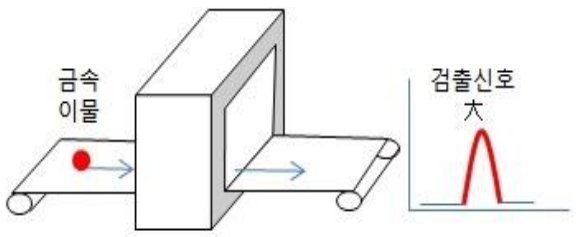
# 식육포장처리업체를 위한 금속검출기 올바른 사용법(2)

## ✓ 금속검출기 주의사항

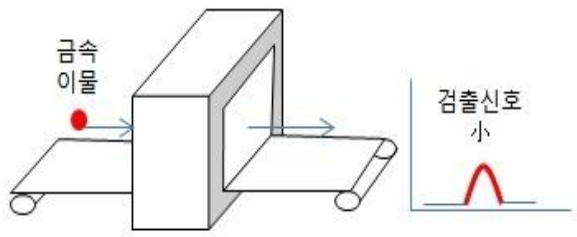
– 금속검출기 성능은 터널 단면의 중심부를 통과할 때 가장 취약 하므로 특성 값은 검출 터널 중심부를 기준으로 설정해야 합니다.




터널 하단부 검사 X




터널 중심부 검사 O

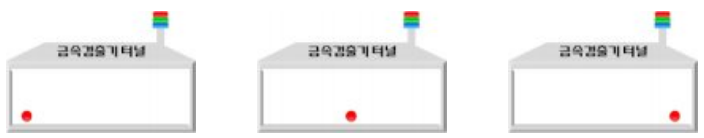



## ✓ 금속검출기 올바른 사용법

1. 금속검출기 유효성 평가

– 정해진 주기(연1회 이상)에 따라 금속검출기 한계기준 적절성 확인 등의 유효성 평가 실시

※ 자세한 사항은 인증원 홈페이지(www.haccp.or.kr) → 자료실 → '소규모 업체를 위한 순대 해썹(HACCP) 기준서' 참고

| 순서 | 확인 방법 | 비고 |
|---|---|---|
| 1. 자사 금속이물 확인 | 자사에서 발생 가능한 금속이물(Fe, STS 등)을 수집하여 크기를 측정 | |
| 2. 금속검출기 기기 감도 테스트 | 금속검출기 감도를 다르게 하여 표준시편만 금속검출기 터널 좌, 중, 우로 통과 시켜 검출능력을 확인 |  |
| 3. 금속검출기 제품 감도 테스트 | 설정된 감도에서 제품과 금속시편을 함께 위치별로 통과 | |
| 4. 최종 한계기준 설정 | 포장 단위별, 품목별로 테스트하여 제품별 한계기준 설정. | 우리 회사 한계기준 |

| 제품명 | 중량 | Fe | STS |
|---|---|---|---|
| 뒷고기 | 1,000g | 2.0 mmΦ | 2.5 mmΦ |
| 삼겹살 | 3,000g | 3.0 mmΦ | 4.0 mmΦ |

2. 자사 감도 매뉴얼 작성 및 게시

– 제품별 감도 값과 특성 값을 **매뉴얼**로 작성 종사자가 적용 하도록 **현장에 게시** 합니다.

(매뉴얼 게시 예)

<매뉴얼 예시>

| 제품명 | 중량 | 셋팅 번호 | 감도 값 | 특성 값 |
|---|---|---|---|---|
| 뒷고기 | 1kg | 1번 | 100 | 200 |
| 뒷고기 | 3kg | 2번 | 200 | 300 |
| 삼겹살 | 1kg | 3번 | 100 | 250 |
| 삼겹살 | 4kg | 4번 | 200 | 500 |
| – | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – |

식품의약품안전처 한국식품안전관리인증원

# 식육포장처리업체를 위한 금속검출기 올바른 사용법(3)

## ✓ 금속검출기 올바른 사용법

3. 모니터링 실시

– 정해진 주기(예: 작업 전, 작업 중 2시간 마다, 작업 종료 후)에 따라 금속검출기가 정상적으로 작동하는지 확인하고 기록 · 관리 합니다.

• 식육의 부위, 중량 및 크기 등을 고려하여 금속검출기 감도와 특성 값을 설정 해야 합니다.

※ 생산하는 제품 교체 시 마다 감도 및 특성 값 확인 철저

• 금속검출기 모니터링 방법

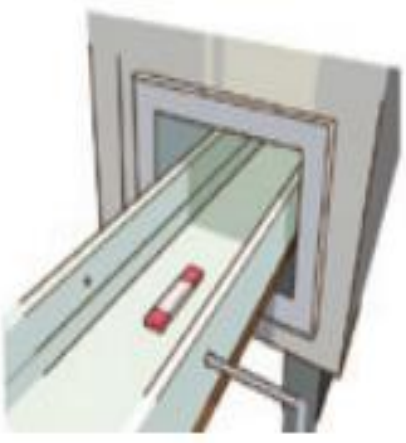
| 금속검출기 모니터링 방법 | | |
|---|---|---|
| 1. 부위, 중량, 크기별 감도 설정 | 2. 표준시편 테스트 | 3. 제품 통과 테스트 |
| 감도 조정 후 모니터링 시작 |  터널 중앙에 표준시편 통과 | 제품만 통과 검출 여부 확인 |
| ※ 작업 시작 전, 제품 교체 시 마다 제품의 특성에 따라 설정 값 조정 | ※ 표준시편 사용 전 소독<br>※ 안계기준으로 설정한 Fe, STS 시편 모두 확인 | ※ 금속성 이물이 없는 제품 통과 |
| 4. 표준시편+제품 통과 테스트 | 5. 표준시편 소독 및 보관 | 6. 점검표 작성 |
| 터널 정중앙(제품 위)에 시편 통과 | 알코올 등 소독제 이용 시편 소독 및 보관 | 정해진 주기에 따른 모니터링 및 점검표 작성 |
| ※ 금속검출기의 취약 위치(터널 정중앙)에 시편을 놓고 테스트 | ※ 시편 분실 및 교차오염이 발생하지 않도록 정해진 장소에 보관 | ※ 금속이물 검출, 기기 고장, 감도 이상 등 안계기준 이탈 시 조치 사항 기록 |

그림 출처 : HACCP 인증업체를 위한 이물관리 표준작업 지침서(식품의약품안전처, 2017)

사내 위생/HACCP교육 자료

# 이물정의 및 원인조사 방법

발 간 등 록 번 호
11-1471000-000195-14

# 식품 이물관리 업무매뉴얼

## 2021

식품의약품안전처

"식품 이물관리 업무매뉴얼"

# CONTENTS


## Ⅰ 식품 이물 관련 규정

1. 근거 법령 6
2. 행정처분 기준 7

## Ⅱ 보고대상 이물

1. 이물의 정의 12
2. 보고대상 이물의 범위 13

## Ⅲ 이물 발견사실 보고방법

1. 보고대상 영업자 16
2. 보고기한 16
3. 보고방법 및 절차 16

## Ⅳ 이물 혼입 원인조사 방법

1. 조사기관 30
2. 처리기한 31
3. 원인조사 일반원칙 32
4. 원인조사 세부 방법 34
5. 조사결과 판정 및 회신 47

Ⅴ 원인조사 사례 53

Ⅵ 조사결과 회신방법 및 유의사항 109

Ⅶ 소비자신고(1399) 민원 처리

1. 신고 접수 118
2. 처리기한 122
3. 민원처리 시 유의사항 122

Ⅷ 식품행정통합시스템(공무원용) 이용 방법

1. 접속 및 로그인 125
2. 부서이첩 127
3. 조사결과 입력 128

Ⅸ 자주 물어보는 질문 133

〈첨부〉 보고 대상 이물의 범위와 조사 절차 등에 관한 규정 143

PART I

# 식품 이물 관련 규정

1. 근거 법령
2. 행정처분 기준

# 1 근거 법령

## ○ 「식품위생법」 제46조(식품등의 이물 발견 보고 등)

| | |
|---|---|
| 영업자 | 판매의 목적으로 식품등을 제조·가공·소분·수입 또는 판매하는 영업자는 소비자로부터 판매제품에서 식품의 제조·가공·조리·유통과정에서 정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 아닌 것으로서 섭취할 때 위생상 위해가 발생할 우려가 있거나 섭취하기에 부적합한 물질[이하 "이물(異物)"이라 한다]을 발견한 사실을 신고받은 경우 지체없이 이를 식품의약품안전처장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 보고하여야 한다. |
| 한국소비자원<br>소비자단체<br>통신판매중개업자(배달앱) | 「소비자기본법」에 따른 한국소비자원 및 소비자단체와 「전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률」에 따른 통신판매중개업자로서 식품접객업소에서 조리한 식품의 통신판매를 전문적으로 알선하는 자는 소비자로부터 이물 발견의 신고를 접수하는 경우 지체 없이 이를 식품의약품안전처장에게 통보하여야 한다. |
| 시·도지사<br>시장·군수·구청장 | 시·도지사 또는 시·군·구청장은 소비자로부터 이물 발견의 신고를 접수하는 경우 이를 식품의약품안전처장에게 통보하여야 한다. |
| 식품의약품안전처장 | 식품의약품안전처장은 이물 발견의 신고를 통보받은 경우 이물혼입 원인조사를 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. |

## ○ 「식품위생법」 제44조(영업자 등의 준수사항), 「수입식품안전관리 특별법」 제18조(영업자 준수사항)

| | |
|---|---|
| 식품제조·가공업자<br>식품첨가물제조업자<br>식품소분업자<br>유통전문판매업자<br>수입식품등 수입·판매업자 | – 이물이 검출되지 아니하도록 필요한 조치를 하여야 하고[1],<br>– 소비자로부터 이물 검출 등 불만사례 등을 신고 받은 경우 그 내용을 기록하여 2년간 보관하여야 하며,<br>– 소비자가 제시한 이물과 증거품(사진, 해당식품 등)은 6개월간 보관하여야 한다. 다만, 부패·변질될 우려가 있는 이물 또는 증거품은 2개월간 보관할 수 있다. |

1) 식품제조·가공업자, 식품첨가물제조업자에 한함

## ○ 「식품위생법」 제98조(벌칙)

| | |
|---|---|
| – 법 제46조제1항을 위반하여 소비자로부터 이물 발견의 신고를 접수하고 이를 거짓으로 보고한 자<br>– 이물의 발견을 거짓으로 신고한 자 | 1년 이하의 징역<br>또는<br>1천만원 이하의 벌금 |

## 2 행정처분 기준

○ 이물 미보고, 지연보고: 「식품위생법」 제46조 위반

| 위반사항 | 과태료 금액(단위: 만원) | | |
|---|---|---|---|
| | 1차 위반 | 2차 위반 | 3차 위반 |
| 소비자로부터 이물 발견신고를 받고 보고하지 않은 경우 | 300 | 300 | 300 |
| 소비자로부터 이물 발견신고를 받고 보고를 지체한 경우 | 100 | 200 | 300 |

**잠깐 미보고 및 지연보고에 따른 과태료는 각 건(품목)별로 부과**

1) 보고대상 이물 10건(각각 다른 10건의 소비자신고 건을 의미) 중 10건 모두 보고하지 아니한 경우,
보고하지 아니한 각 신고 건수(10건)×300만원 = 총 3,000만원의 과태료 부과

2) 보고대상 이물 10건(각각 다른 10개의 품목에서 이물이 신고된 경우를 의미) 중 5건(5개의 품목에서 신고된 이물)만 보고한 경우,
보고하지 아니한 각 신고 건수(5건)×300만원 = 총 1,500만원의 과태료 부과

○ 소비자 신고사항 기록 및 이물 등 보관 의무 미준수: 「식품위생법」 제44조, 「수입식품안전관리 특별법」 제18조 위반

| 위반사항 | 행정처분 기준(과태료 금액) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 업종 | 1차 | 2차 | 3차 |
| - 이물 검출 등 불만사례 등을 신고 받은 경우 그 내용을 기록하여 2년간 보관하여야 하나 이를 위반한 경우<br>- 소비자가 제시한 이물과 증거품(사진, 해당식품 등)을 6개월간 보관하지 않은 경우(부패·변질 우려가 있는 이물 또는 증거품의 경우 2개월간 보관 가능) | 식품제조·가공업<br>식품첨가물제조업<br>식품소분업<br>유통전문판매업 | 시정명령 | 영업정지<br>5일 | 영업정지<br>10일 |
| | 수입식품등<br>수입·판매업 | 30만원 | 60만원 | 90만원 |

○ 이물 혼입: 「식품위생법」 제7조(식품 또는 식품첨가물에 관한 기준 및 규격) 위반

| 업종 | 위반사항 | 행정처분기준 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1차 | 2차 | 3차 |
| 식품제조·가공업<br>식품첨가물제조업<br>즉석판매제조·가공업*<br>식품소분업*<br>유통전문판매업** | 1) 기생충 및 그 알, 금속(쇳가루는 제외) 또는 유리의 혼입 | 품목제조정지 7일과 해당제품 폐기 | 품목제조정지 15일과 해당제품 폐기 | 품목제조정지 1개월과 해당제품 폐기 |
| | 2) 칼날 또는 동물 (설치류, 양서류, 파충류 및 바퀴벌레만 해당) 사체의 혼입 | 품목제조정지 15일과 해당제품 폐기 | 품목제조정지 1개월과 해당제품 폐기 | 품목제조정지 2개월과 해당제품 폐기 |
| | 3) 1) 및 2) 외의 이물의 혼입 | 시정명령 | 품목제조정지 5일 | 품목제조정지 10일 |
| 수입식품등 수입·판매업 | 1) 기생충 및 그 알, 금속(쇳가루는 제외) 또는 유리의 혼입 | 영업정지 3일과 해당제품 폐기 | 영업정지 5일과 해당제품 폐기 | 영업정지 10일과 해당제품 폐기 |
| | 2) 칼날 또는 동물 (설치류, 양서류, 파충류 및 바퀴벌레만 해당) 사체의 혼입 | 영업정지 5일과 해당제품 폐기 | 영업정지 10일과 해당제품 폐기 | 영업정지 20일과 해당제품 폐기 |
| | 3) 1) 및 2) 외의 이물의 혼입 | 시정명령 | 영업정지 3일 | 영업정지 5일 |
| 식품접객업 | 1) 기생충 및 그 알, 금속(쇳가루는 제외) 또는 유리의 혼입 | 영업정지 2일 | 영업정지 5일 | 영업정지 10일 |
| | 2) 칼날 또는 동물 (설치류, 양서류, 파충류 및 바퀴벌레만 해당) 사체의 혼입 | 영업정지 5일 | 영업정지 10일 | 영업정지 20일 |
| | 3) 1) 및 2) 외의 이물의 혼입 | 시정명령 | 영업정지 2일 | 영업정지 3일 |

* 즉석판매제조가공업, 식품소분업: 품목제조정지 기간의 3분의 1에 해당하는 기간으로 영업정지 처분

** 유통전문판매업자에 대하여 품목 제조정지 처분을 하는 경우에는 그 위반행위의 원인제공자인 제조·가공업소에서 제조·가공한 해당 품목의 판매정지에 해당하는 것으로 봄

○ 위반행위의 횟수에 따른 행정처분 기준

- 식품 등에 이물이 혼입되어 위반한 경우에는 최근 1년간 같은 품목에서 같은 종류의 재질의 이물이 발견된 경우에 적용

**잠깐 같은 종류의 재질이라 함은 통상적 이물의 특성으로 구분**

1) 품목A에 개미가 혼입되어 처분을 받고 1년 이내에 같은 품목A에서 딱정벌레가 혼입된 경우 2차 처분 대상

2) 품목B에 실이 혼입되어 처분을 받고 1년 이내에 같은 품목B에서 털실이 혼입된 경우 2차 처분 대상

3) 품목A에 개구리가 혼입되어 처분을 받고 1년 이내에 같은 품목A에서 도마뱀이 혼입된 경우 1차 처분 대상 (양서류 이상 동물은 종류별 구분)

- 식품 등에 이물이 혼입된 경우로서 4차 이상의 위반에 해당하는 경우에는 3차 위반의 처분 기준을 적용

- 소비자로부터 접수한 이물혼입 불만사례 등을 지체 없이 보고한 영업자가 다음 각 항목에 모두 해당하는 경우에는 차수에 관계없이 시정명령 처분

  • 영업자가 검출된 이물의 발생방지를 위하여 시설 및 작업공정 개선, 직원 교육 등 시정조치를 성실히 수행하였다고 관할 행정기관이 평가한 경우

  • 이물을 검출할 수 있는 장비의 기술적 한계 등의 사유로 이물 혼입이 불가피하였다고 식약처장 등 관할 행정기관의 장이 인정하는 경우

- 유통전문판매업자가 판매하는 식품등에서 이물이 혼입된 경우로서, 그 위반행위의 원인제공자가 해당 식품등을 제조·가공한 영업자인 경우에는 해당 식품등을 제조·가공한 영업자와 해당 유통전문판매영업자에 대하여 함께 처분

PART II

# 보고대상 이물

1. 이물의 정의
2. 보고대상 이물의 범위

# 1 이물의 정의

○ 식품등의 제조·가공·조리·유통 과정에서 정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 아닌 것으로서 섭취할 때 위생상 위해가 발생할 우려가 있거나 섭취하기에 부적합한 물질(「식품위생법」 제46조)

※ 식품공전: 정상식품의 성분이 아닌 물질을 말함

| 분 류 | 내 용 |
|---|---|
| 동물성 | 절지동물 및 그 알, 유충과 배설물, 설치류 및 곤충의 흔적물, 동물의 털, 배설물, 기생충 및 그 알 등 |
| 식물성 | 종류가 다른 식물 그 종자, 곰팡이, 짚, 겨 등 |
| 광물성 | 흙, 모래, 유리, 금속, 도자기파편 등 |

**잠깐** 다음의 경우에는 이물이 혼입된 것으로 보지 않음

* 「식품위생법」 제7조에 따라 식품의 기준 및 규격에서 정한 경우로서 다른 식물이나 원료식물의 표피 또는 토사, 원료육의 털, 뼈 등과 같이 실제에 있어 정상적인 제조·가공상 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우의 이물로서 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우는 이물에서 제외

**《 사 례 》**

1) 복분자씨가 원재료로 인위적으로 첨가되지는 않았으나 원재료로 사용된 복분자 열매에 포함된 복분자씨가 최종 제품에 혼입된 경우

2) 꼭지가 있는 농산물이 원재료로 사용되면서 해당 농산물의 꼭지가 혼입된 경우

※ 다만, 고춧가루 제조 시, 고추의 꼭지(꽃받침 제외)를 반드시 제거하고 사용하여야 하므로 고춧가루에 꼭지가 혼입된 경우에는 원료 등의 구비요건 위반에 해당될 수 있음

3) 건조오징어에서 기생충(니베린촌충)이 발견되었으나 제조과정에서 사멸되어 인체의 건강을 해칠 우려가 없는 경우

4) 식품 등의 위생적 취급에 관한 기준 등 제반규정에 적합하게 관리하였는데도 불구하고 피스타치오 제품 내에서 벌레가 발견된 경우

5) 참치통조림에서 참치껍질, 가시, 혈대 등 일부가 발견되었으나 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우

## 2 보고대상 이물의 범위

○ 육안으로 식별 가능하고 식품과 직접 접촉하고 있는 이물

| | |
|---|---|
| 섭취과정에서 인체에 직접적인 위해나 손상을 줄 수 있는 재질이나 크기의 이물 | - 3밀리미터(㎜) 이상 크기의 유리·플라스틱·사기·금속성 재질의 물질 |
| 섭취과정에서 혐오감을 줄 수 있는 이물 | - 쥐 등 동물의 사체 또는 그 배설물<br>- 파리, 바퀴벌레 등 곤충류*<br>- 기생충 및 그 알(축·수산물을 주원료로 제조한 식품 등에서 발견되는 원생물에 기생하는 기생충으로서 제조·가공과정에서 사멸되어 인체의 건강을 해칠 우려가 없는 것은 제외) |
| 인체의 건강을 해칠 우려가 있거나 섭취하기에 부적합한 이물 | - 컨베이어벨트 등 고무류<br>- 이쑤시개(전분재질은 제외) 등 나무류<br>- 돌, 모래 등 토사류 |

* '발견 당시 살아있는 곤충'의 경우 식품제조·가공업자, 식품첨가물제조업자, 유통전문판매업자는 보고대상 영업자에서 제외(※ 식품소분업, 수입식품등 수입·판매업자는 보고의무 있음)

### 잠깐 이런 건 보고대상 이물이 아니에요!!!

1) 육안으로 식별할 수 없거나 식품과 접촉되지 않는 부위(포장지 외부 등)에 있는 물질

2) 실, 머리카락, 비닐, 종이, 담배꽁초, 치아 등

3) 곰팡이, 부유물, 동물의 뼛조각, 수산물 껍질·가시·혈대 등

4) 제조과정 또는 유통중에 원료성분의 변화 등으로 발생하여 침전·응고되거나 뭉쳐있는 형태의 이물

5) 식품등의 제조·가공과정 중 발생한 탄화물

PART III

# 이물 발견사실 보고방법

1. 보고대상 영업자
2. 보고기한
3. 보고방법 및 절차

# 1 보고대상 영업자

- 식품제조·가공업자
- 식품첨가물제조업자
- 식품소분업자
- 유통전문판매업자
- 수입식품등 수입·판매업자

# 2 보고기한

- 소비자로부터 이물 발견사실을 신고(전화, 전자문서 등 포함)받은 날부터 7일 이내(토요일 및 법정공휴일 제외)

**잠깐** **보고기한 산정 시 기간의 초일은 산입하지 않음!!! (민법 제157조)**

예) 2월 1일(월) 소비자 신고가 접수된 경우에는 2월 10일(수)까지 보고

# 3 보고방법 및 절차

## 1. 이물 발견경위 확인 및 보고절차 안내(유선 가능)

- 소비자로부터 제품 구입, 보관, 개봉, 조리, 섭취과정 등 이물 발견 당시 상황에 대한 진술 확보
  - 이물과 해당제품(포장지 포함) 소지 여부 반드시 확인
    ※ 영업자가 이물과 해당제품을 소지하고 있는 경우에만 조사 진행이 가능(다만, 소비자가 증거제품을 영업자에게 제공을 원치 않는 경우에는 소비자가 직접 1399 등에 신고할 수는 있음)
- 소비자에게 업무처리 절차 등을 상세히 안내
  - 개인정보 수집 및 조사결과 수신에 대한 동의 여부 확인
    ※ 개인정보 수집 미동의 시에는 소비자에게 조사결과 통보가 어려움을 충분히 설명할 것

## 2. 이물 및 증거제품 수거

○ 직접 방문하거나 택배 등을 통해 이물과 증거제품 확보

- 이물의 종류, 개수, 성상 등을 돋보기, 확대경, 자(캘리퍼스 등) 등을 이용하여 상세히 조사 및 기록하고, 확보한 이물과 증거제품은 반드시 사진 촬영
- 곤충이 발견된 경우에는 포장지 파손(핀홀) 여부, 유충의 침입흔적 등을 확인

※ 포장지 파손 또는 유충 침입흔적 확인방법: 어두운 곳에서 빛을 투과하거나 물을 사용하여 확인 가능

**잠깐 확보한 이물과 증거제품은 반드시 제조공장에서 보관**

유통전문판매업소나 본사 고객지원팀 등에서 이물과 증거제품을 확보한 경우에는 제조공장으로 반드시 송부(추후 원인조사 시 조사기관에 제출)

※ 수입식품의 경우 이물과 증거제품은 반드시 수입업체에서 보관

- 단, 해외제조사의 요청으로 이물을 해외로 송부할 경우 반드시 조사기관과 사전 협의 필요!

○ 수거를 담당하는 업소 직원 등은 이물 혼입 원인에 대한 섣부른 판단 및 추정 절대 금지

## 3. 유통·판매환경 조사

○ 식품별 구분 보관 및 진열 여부, 식품 보관 장소 내 위생동물 및 해충의 침입·서식 흔적 여부, 직사광선에 직접 노출 여부 등 조사

## 4. 제조환경 조사(수입식품만 해당)

○ 해외제조업소로부터 과거 유사클레임 내용을 확인하고, 제조공정 흐름도 및 이물 제어공정, 개인위생 관리 등 조사

## 5. 이물 발견사실 보고

○ (전산 보고) 식품안전나라(http://www.foodsafetykorea.go.kr/) 기업회원 로그인 후 '식품업체이물보고'에 사진 등 증거자료를 첨부하여 보고

○ (서면 보고) 이물 보고서(「식품위생법 시행규칙」 별지 제51호 서식)에 사진 등 증거자료를 첨부하여 제조업소 관할 조사기관에 보고

※ 식약처(지방식약청), 시·도(시·군·구)가 업체로부터 서면으로 이물 발견 사실을 보고 받은 경우에는 그 내용을 식품행정통합시스템에 등록하여야 함

**중요! point** 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 보고하지 않을 수 있음

1. 영업자가 이물 또는 증거제품(포장지 포함)이 없는 경우

– 이물은 반드시 현물이 필요하나, 증거제품은 표시사항이 보이는 사진으로 대체 가능

예1) 이물(현물)과 증거제품 둘 중 하나만 있는 경우 – 보고 ×

예2) 이물(현물)과 제품의 내용물만 있고 포장지는 없는 경우 – 보고 ×

예3) 이물(현물)과 제품의 포장지만 있고 내용물이 없는 경우 – 보고 ○

예4) 이물(현물)과 제품의 사진만 있는 경우 – 보고 ○

예5) 이물(현물)이 없고 사진만 있는 경우 – 보고 ×

2. 유통기한이 지난 제품을 신고한 경우(개봉된 제품에 한함)

※ 품질유지기한이 지난 경우는 예외 대상 아님

3. 이물 발견 후 10일 이상 지난 제품을 신고한 경우(개봉된 제품에 한함)

※ 미개봉 제품인 경우 유통기한이 경과하거나, 이물발견후 10일이 경과하더라도 보고 대상임

## 참고 1 이물 보관방법

○ 이물 등 증거품을 택배 등의 방법으로 보낼 경우 이물이 오염, 파손, 변형 또는 분실되지 않도록 주의하여야 함

| 이물 종류 | 보관방법 |
|---|---|
| 유리, 플라스틱, 사기<br>금속류, 나무류, 토사류 | - 덮개가 있는 투명 용기에 이물을 넣고 라벨을 부착한 후 상온보관<br>- 금속류, 나무류는 제습제(실리카겔)와 같이 보관 |
| 고무류 | - 빛이 투과되지 않는 불투명 용기에 이물을 넣고 라벨을 부착한 후 상온보관<br>- 천연고무는 냉장보관 |
| 동물의 사체 또는 배설물 | - 밀폐 용기에 이물을 넣고 라벨을 부착한 후 냉장보관하고 실험 후에는 냉동보관<br>- 장기간 보관 시 세포 및 조직의 훼손과 형태변형이 발생할 가능성이 있어 초기 분석결과와 다른 결과가 도출될 수 있음 |
| 곤충류 | - 투명 밀폐 용기에 이물을 넣고 라벨을 부착한 후 냉장보관하고 실험 후에는 냉동보관하거나 클로로포름 또는 70% 에탄올에 담아 보관<br>- 장기간 보관 시 진균오염, 건조, 형태변형, 체액소실이 발생할 수 있어 초기 분석결과와 다른 결과가 도출될 수 있음 |
| 기생충 및 그 알 | - 밀폐 용기에 이물을 넣고 라벨을 부착한 후 냉장보관하고 실험 후에는 냉동보관하거나 클로로포름 또는 70% 에탄올에 담아 보관 |

※ 소비자로부터 받은 이물을 지자체 등에서 분실하는 사례가 발생하고 있으므로 이물보관에 각별한 주의 필요

사례 1. 담배꽁초 이물을 소비자로부터 전달받아 사무실 책상에 보관 중 사무실 미화원이 쓰레기로 오인하여 버린 경우

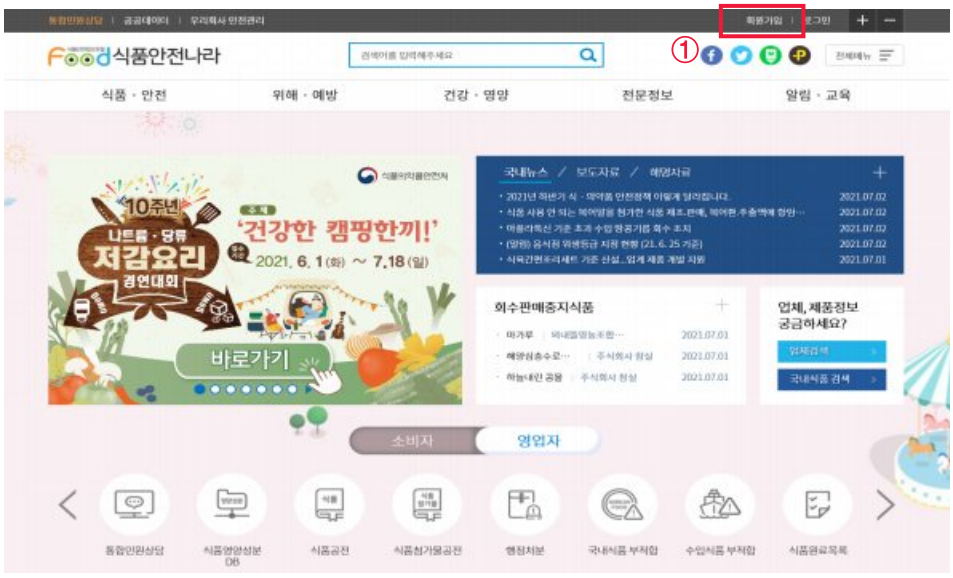
사례 2. 이물의 제조공정 혼입 여부를 확인하는 중 제조라인에서 분실

사례 3. 조사종료 후 소비자 요구로 이물을 배송했으나 소비자가 받았을 때는 이물이 없는 경우

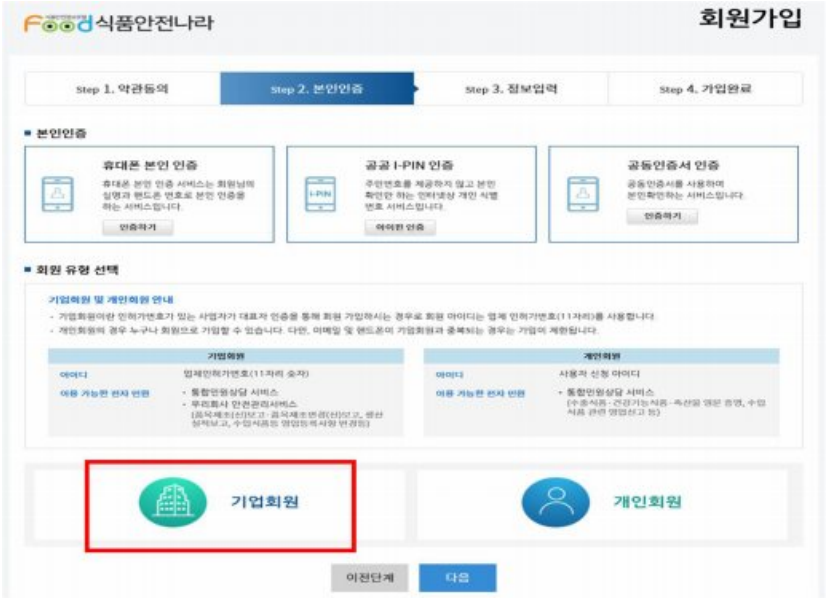
## 참고 2 온라인을 통한 식품제조·가공업 영업자 등 이물보고 방법

### 식품안전나라 (http://www.foodsafetykorea.go.kr) 접속

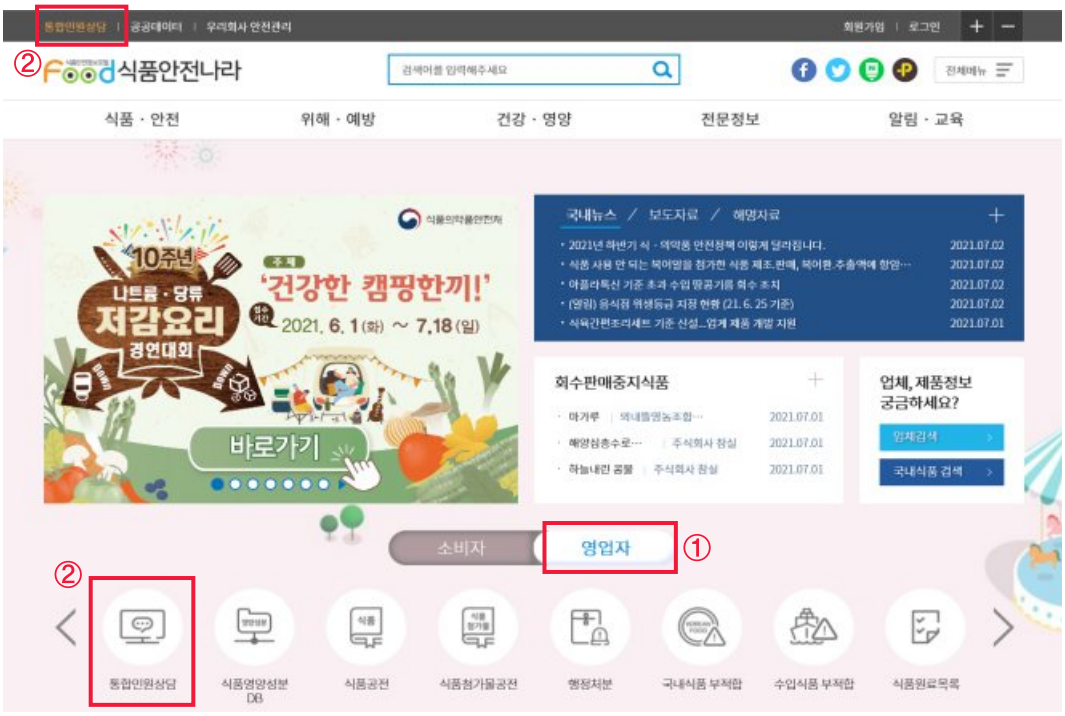
○ 식품안전나라 회원가입




– 회원유형을 '기업회원'으로 선택 후 회원가입



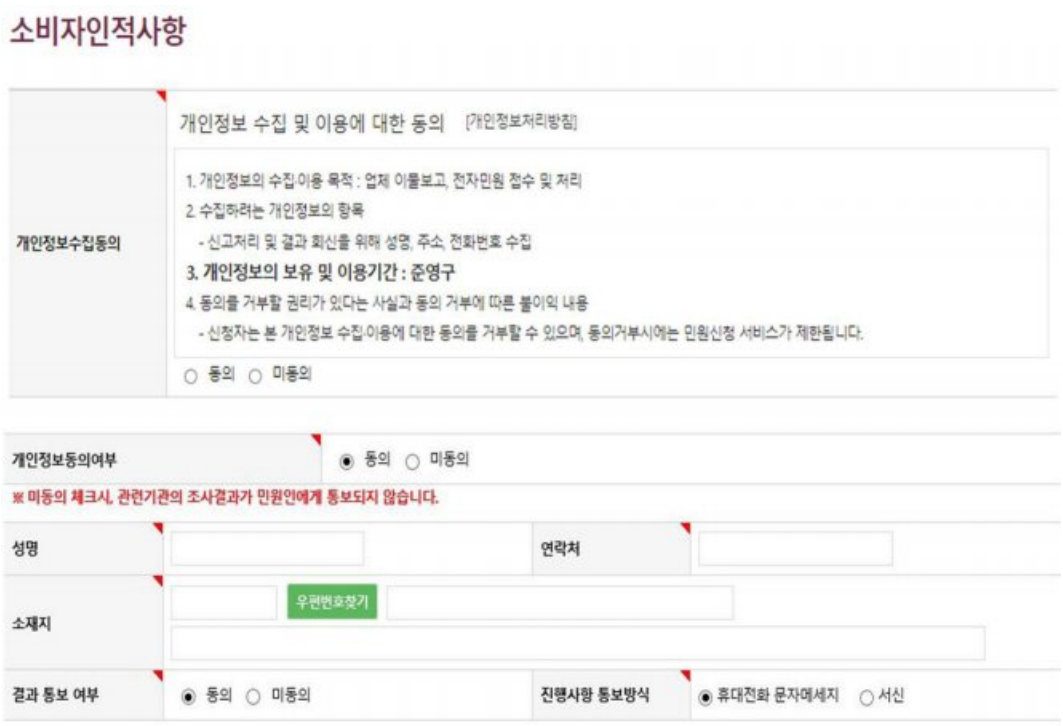
○ ① '영업자' 화면에서 ② '통합민원상담' 클릭




○ ① 로그인 후 ② '부정불량식품신고'에서 '식품업체이물보고' 클릭

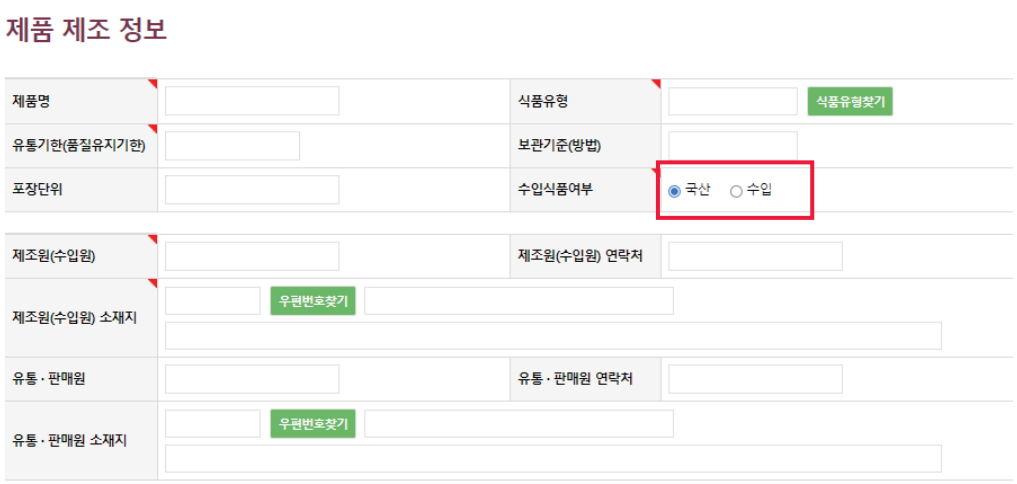
○ '담당기관'은 제조(수입)업소 관할 기관(지자체/지방식약청) 선택

○ 소비자 인적사항은 소비자의 개인정보동의 여부를 반드시 확인 후 입력

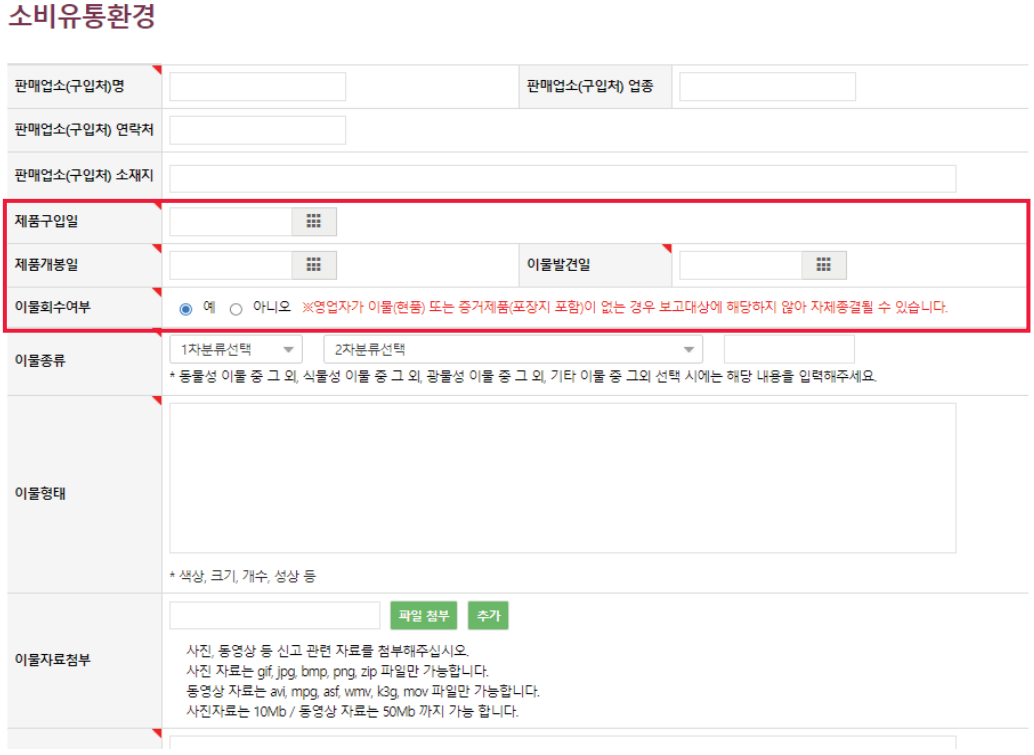


○ 제품 제조 정보 중 '수입식품 여부' 반드시 선택

– 수입식품 선택 시 하단에 '제조환경' 부분 추가 입력 필요




○ 소비유통환경에서 '제품구입일, 제품개봉일, 이물발견일'은 정확히 입력하고, 이물(현품) 또는 증거제품(포장지 포함) 회수여부를 반드시 체크할 것



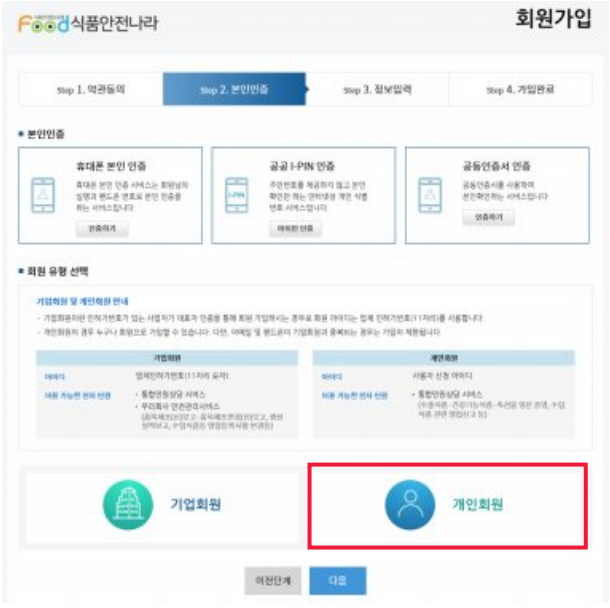
○ 택배 등의 사유로 현품확보가 지연되는 경우에는 보고자의견에 그 사유를 반드시 기재

| | |
|---|---|
| 이물발견경위 | * 6하원칙에 따라 상세히 작성<br>- 제품개봉 직후 발견, 개봉후 보관하면서 3개월간 섭취 중 발견<br>- 조리하여 섭취 중 발견, 한입 먹던 중 입속에서 발견 등<br>- 개봉하지 않은 유사제품 보관여부 등 |
| 보관 및 섭취환경 (소비단계) | * 주변환경을 조사하여 소비자 부주의 등에 대한 조사 실시 |
| 제품 진열 · 판매 환경 (유통단계) | * 제품 판매업소 환경 조사 (보관 · 진열 · 판매 환경 등) |
| 포장상태 | |
| 보고자 의견 | * 이물 및 증거품 수거 지연 사유등. |
| 클레임 접수일시 | |

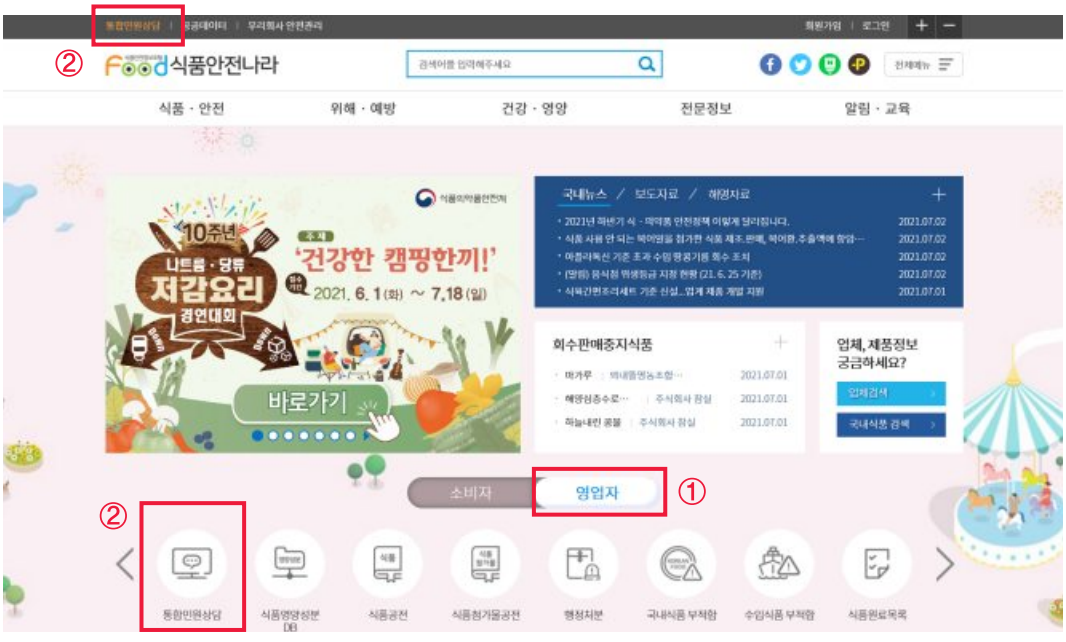
※ 최초 대면자 소속, 전화번호, 이름 반드시 기재할 것

## 참고 3 온라인을 통한 통신판매중개업자(배달앱 업체) 이물통보 방법

○ 식품안전나라에 '개인회원'으로 회원가입 후 식약처(식품관리총괄과)에서 배달앱 이물통보 권한 부여받음

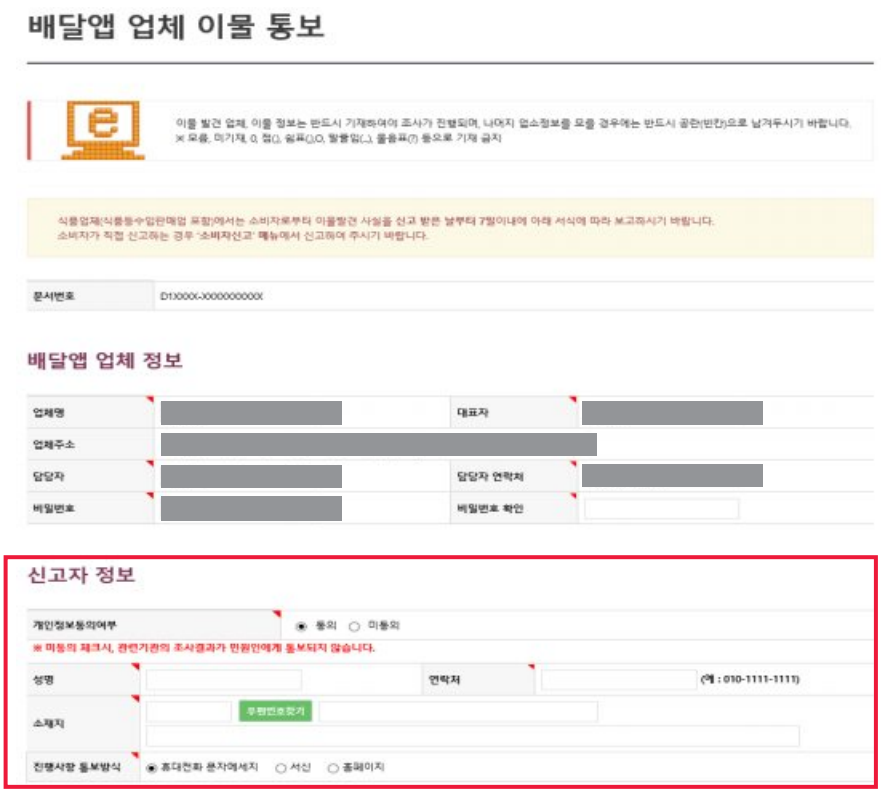



○ ① '영업자' 화면에서 ② '통합민원상담' 클릭

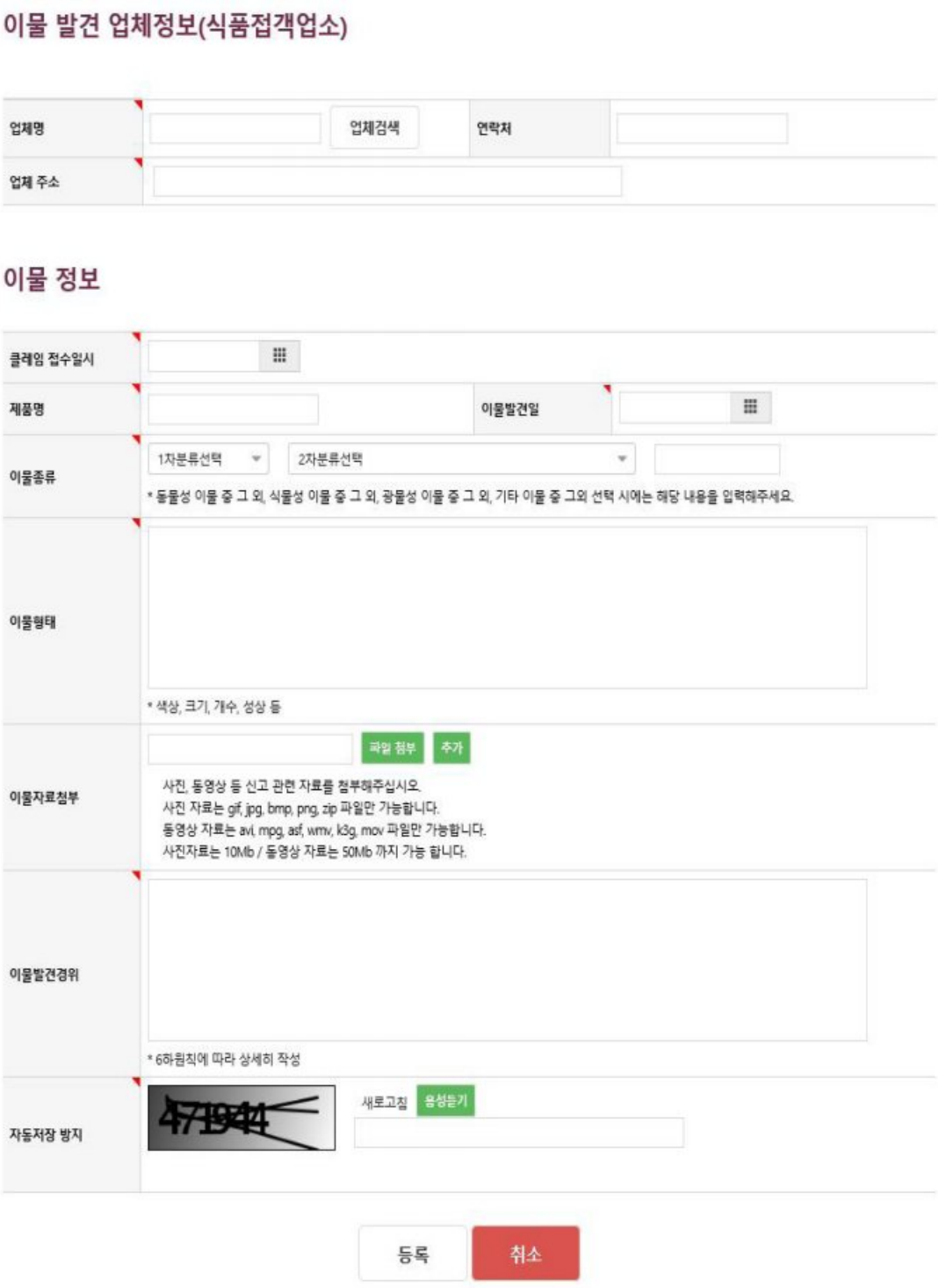


○ ① 로그인 후 ② '부정불량식품신고'에서 '통신판매중개업 이물통보' 클릭

○ 소비자 인적사항은 소비자의 개인정보동의 여부를 반드시 확인 후 입력



○ 이물 발견 업체(음식점 등), 신고이물, 이물발견 경위 등 정보 입력 후 등록



PART Ⅳ

# 이물 혼입 원인조사 방법

1. 조사기관
2. 처리기한
3. 원인조사 일반원칙
4. 원인조사 세부 방법
5. 조사결과 판정 및 회신

# 1 조사기관

## 〈가공 식품〉

○ 이물 원인조사는 이물 발견 제품의 제조(수입)업소 소재지 관할기관에서 주관하여 실시

– 유통·소비·소분과정 등 추가조사가 필요하다고 판단되는 경우에는 해당 지자체에 이첩하여 조사 진행

| 구 분 | 이물 종류 | 제조단계 조사기관 |
|---|---|---|
| 가공식품 | • 3밀리미터(mm) 이상 크기의 유리·플라스틱·사기·금속성 재질의 물질<br>• 쥐 등 동물(설치류, 파충류, 양서류)의 사체 또는 그 배설물 | 식약처<br>(지방식약청) |
| | • 곤충류(파리, 바퀴벌레 등)·거미류 등 절지동물, 환형동물 등<br>• 기생충 및 그 알<br>• 컨베이어벨트 등 고무류<br>• 이쑤시개(전분재질은 제외) 등 나무류<br>• 돌, 모래 등 토사류 | 시·도<br>(시·군·구) |
| 주류, 수입식품 | 이물 종류에 관계없이 모두 지방식약청에서 실시 | |

○ 다만, '살아있는 곤충'과 '곰팡이'가 발견된 경우에는 이물 발견 제품을 구입한 장소를 관할하는 기관에서 유통단계를 우선 조사

– 제조·소비과정 등 추가 조사가 필요하다고 판단되는 경우에는 해당 기관에 이첩하여 조사 진행

**잠깐 이물평가 신청에 따른 재조사는 기존 조사기관이 아닌 다른 기관에서 주관하여 실시(소비자식품위생감시원 동행)**

예시1) 기존 조사기관이 지자체인 경우: 지방청 또는 시·도 주관, 관할 지자체 협조

예시2) 기존 조사기관이 지방청인 경우: 식약처(본부) 또는 지방청 주관, 관할 지방청 협조

* 지방청 주관의 경우, 해당 조사담당자를 배제하고 다른 조사자가 조사

### 〈조리 식품〉

○ 접객업소 등의 소재지 관할기관에서 주관하여 원인조사 실시

- 완제품 형태로 납품받아 사용하는 가공식품 등에 대해 추가조사가 필요하다고 판단되는 경우, 해당 제조업체 소재지 관할기관에 이첩하여 조사 진행

| 구 분 | 이물 종류 | 조사기관 |
|---|---|---|
| 조리식품 | • 쥐, 칼날, 못, 유리 | 식약처*<br>(지방식약청) |
| | • 식약처 조사 대상 이외의 이물 | 시·도<br>(시·군·구) |

* 식약처 조사대상 중 주요 프랜차이즈 등에 대해서는 식약처 본부에서 직접 조사

## 2 처리기한

○ 보고내용을 접수한 날부터 7일 이내(토요일 및 법정 공휴일 제외)

※ 소비자 이물신고는 접수한 날부터 15일 이내(토요일 및 법정 공휴일 제외)

**잠깐 「민원 처리에 관한 법률」 제19조에 따라 처리기한 계산 시에는 기간의 초일을 산입!!!**

- 예시) 2월1일(월) 영업자 보고가 접수된 경우에는 2월 9일(화)까지 처리

**잠깐 추가조사 등의 특별한 사유 발생 시 처리기한 연장 가능**

- 처리기한 연장 시에는 반드시 그 사유를 시스템에 입력!!!

**잠깐 신속조치대상은 처리기한에 관계없이 접수받은 즉시 처리!!!**

**《 신속조치대상 》**

1) 쥐 등 동물의 사체, 7㎜ 이상 유리·사기조각, 칼날, 바늘 등 날카로운 형태의 금속성 이물이 발견된 경우
2) 동일 제품에서 또는 동일 원료에서 동일 이물이 반복 신고된 경우
3) 언론보도 등 특이사항 발생 시

# 3 원인조사 일반원칙

〈원인조사 업무흐름도〉

| | |
|---|---|
| 1. 조사반 편성 | ○ 조사의 객관성 및 투명성 유지를 위하여 조사반은 2인 1조로 편성하는 것이 원칙<br>– 이물조사 평가에 따른 재조사 시에는 소비자식품위생감시원 동반 편성 |
| ▼ | |
| 2. 증표의 제시 | ○ 「식품위생법」 제22조 제3항에 따라 권한을 나타내는 증표(식품위생감시원증 등) 제시 |
| ▼ | |
| 3. 조사목적 설명 | ○ 조사 실시 전 조사대상자에게 소속, 성명, 목적, 조사방법 등을 고지·설명하는 간략한 회의를 개최 |
| ▼ | |
| 4. 이물과 증거제품 확인 | ○ 이물 및 증거제품의 상태, 훼손여부 등을 꼼꼼히 관찰 |
| ▼ | |
| 5. 현장조사 | ○ 현장조사는 해가 뜨기 전이나 해가 진 뒤에는 할 수가 없는 것이 원칙이나 다음의 경우에는 예외적으로 인정(「행정조사기본법」 제11조제2항)<br>– 조사대상자(대리인 및 관리책임자 포함)가 동의한 경우<br>– 사무실 또는 사업장 등의 업무시간에 원인조사를 실시하는 경우 등<br>○ 자료 열람, 확인서 작성 등을 위해 컴퓨터가 필요한 경우 미리 업무용 노트북을 지참 |
| ▼ | |
| 6. 조사표 작성 | ○ 조사표에 따라 조사된 내용을 순차적으로 기재<br>– 필요한 경우, 조사표에 관련 서류, 사진 등의 증빙자료 첨부 |
| ▼ | |
| 7. 종료 회의 | ○ 조사 협조에 대한 인사 및 확인사항, 처리방향 등을 설명하고 추가 질문 사항이 있는지 확인 후 종료 |

○ 대화방법

– 조사공무원은 원인조사 과정에서 조사대상자에게 항상 존칭과 경어를 사용

– 조사대상자가 답변을 할 때에는 중간에 끼어들지 말고 끝까지 경청하는 자세를 유지

– 조사대상자에 대한 고정관념과 편견을 버리고 실체적 진실을 파악할 수 있도록 노력

– 단답형 답변이 아닌 사실 관계의 전말을 알 수 있는 답변이 나오도록 유도

○ 복장 및 용모

- 조사공무원은 원인조사 과정에서 그 품위를 유지할 수 있는 단정한 복장을 착용
- 얼굴·머리·손발의 모습이 정갈하다는 인식을 줄 수 있는 정도의 용모로 화려한 장신구나 지나친 신체 노출은 자제

○ 차량 및 식사

- 조사대상자에게 차량 제공을 요청하지 않고, 대중교통, 관용차, 자가용 등을 이용
- 불필요한 오해가 발생하지 않도록 가급적 조사대상자의 점심시간을 피하여 방문하거나 조사공무원들끼리 외부에서 식사

○ 정보 보호

- 조사공무원은 이물 보고된 내용을 보고자 또는 신고자 외 다른 사람에게 누설 금지
- 개인 정보 등이 기재된 영업자 보고 서류, 소비자 신고서류 등은 다른 사람에게 유출되지 않도록 주의
- 특히, 소비자 신고에 따른 조사 시 개인정보가 유출되지 않도록 각별히 주의하여 조사

**「공익신고자 보호법」**

제12조(공익신고자등의 비밀보장 의무) ① 누구든지 공익신고자등이라는 사정을 알면서 그의 인적사항이나 그가 공익신고자등임을 미루어 알 수 있는 사실을 다른 사람에게 알려주거나 공개 또는 보도하여서는 아니 된다. 다만, 공익신고자등이 동의한 때에는 그러하지 아니하다.

② 위원회는 제1항을 위반하여 공익신고자등의 인적사항이나 공익신고자등임을 미루어 알 수 있는 사실이 공개 또는 보도되었을 때에는 그 경위를 확인할 수 있다. 〈신설 2015.7.24.〉

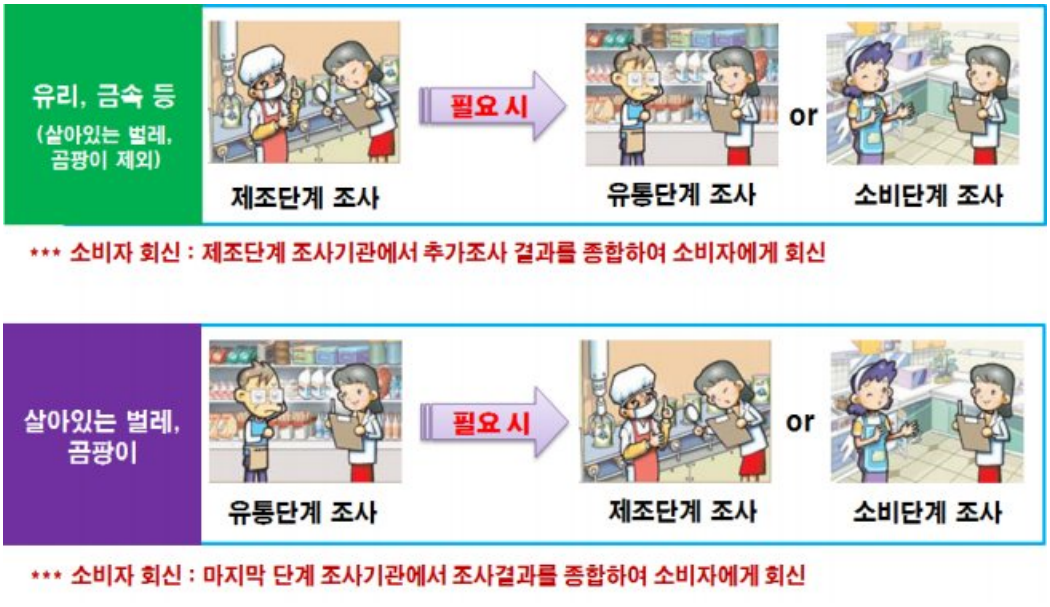
③ 위원회는 제2항에 따른 경위를 확인하는 데 필요하다고 인정하면 해당 공익신고자등이 공익신고등을 한 기관에 관련 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요청할 수 있다. 이 경우 자료의 제출이나 의견의 진술을 요청받은 해당 기관은 특별한 사유가 없으면 그 요청에 협조하여야 한다. 〈신설 2015.7.24.〉

④ 위원회는 제1항을 위반하여 공익신고자등의 인적사항이나 공익신고자등임을 미루어 알 수 있는 사실을 다른 사람에게 알려주거나 공개 또는 보도한 사람의 징계권자에게 그 사람에 대한 징계 등 필요한 조치를 요구할 수 있다. 〈개정 2015.7.24.〉

※ 문제제품 신고 시 판매처에서 구매사실을 확인하는 경우 통상 신고자의 구매영수증(신용카드 전표, 영수증)을 열람하는데, 이 경우 구매처와 구매내역 부분만 열람 필요(승인번호, 구매일시, 해당 제품이외 구매내역 등 불필요한 정보가 확인되어 신고자 개인정보가 노출될 수 있으니 각별히 주의)

# 4 원인조사 세부 방법

〈이물 신고에 따른 업무처리 한눈에 보기〉




## 1. 제조단계 조사(※ 식품접객업소 조리과정 조사 시에도 준용)

### 1) 이물보고서 검토 및 정보수집

○ 소비·유통과정 중 이물 혼입 개연성 확인

– 소비자가 보관·조리·섭취과정 중 이물이 혼입된 사실을 인정한 경우에는 소비자에게 유선 확인 후 오인신고로 종결 가능

○ 제조공정, 유사클레임 등 조사 대상업체 관련자료 사전 수집

**잠깐 영업자 보고 건은 자진취하 불가!!!**

– 소비자가 영업자와 보상문제 등이 해결되었다는 이유로 조사를 원하지 않을 경우, 실제 위해이물에 대한 원인파악 및 후속조치가 간과될 수 있음

– 영업자가 보고한 건에 대해서는 소비자 취하 의사와 관계없이 반드시 원인조사 실시
(다만, 원인조사 결과통보는 소비자에게 생략할 수 있음)

### 2) 제품 및 이물 정보 조사

- 제품명, 식품유형, 유통기한(제조일자), 제조업소명 및 소재지, 포장단위, 보관기준 등 조사
- 영업자가 수거한 이물의 종류와 성상 등을 상세히 조사·기록
  - 이물 동정이 필요하다고 판단될 경우에는 신속히 분석 실시

### 3) 원재료 입고 및 보관 과정 조사

- 품목제조보고서를 확보하여 사용된 모든 원재료를 확인하고, 제조공정에 투입되기 전 원재료별 이물 선별 방법 확인
- 사용되는 원재료의 포장상태(벌크, 개별 등)를 확인하고, 원재료와 원재료 외의 다른 물품과의 구분·구획 관리 여부 등 조사
- 검수과정에서의 이물선별 방법을 확인하고, 유사한 이물 발견 사례 조사
- 보관창고의 적재 및 구분·구획의 적정성, 외부로부터의 위생동물 및 해충의 침입 및 보관창고 내 서식 흔적 여부 등 확인

### 4) 제조공정 및 제조시설 조사

- 제품 제조공정도에 따라 적정하게 제조되는지 여부 조사
  - 원재료 투입에서 최종제품 포장 완료시까지의 각 공정별 실제공정 확인
  - 작업자의 위치·임무·위생관리(개인휴대품 등 포함) 확인
  - 원료·반제품 이송과정 등 전 공정에서 이물 혼입 개연성 확인
- 제조공정에 사용되는 기계 설비의 작동조건(온도, 측정범위, 성능 등) 등을 확인하고, 살균·멸균·가열·훈증·이물선별 등 공정에 대한 정상 작동 여부 및 실제 측정치를 비교 검증
  - 1 LOT 생산 소요시간, 살균·멸균 또는 가열장치 등의 제어방법 및 작동조건, 금속탐지기·X-ray 투시기 등 이물 선별 기기의 검출한계 및 검·교정 실태 등 확인
  - 이물 발견 제품 제조일에 금속검출기, X-ray 투시기 등 이물선별기기의 작동 기록, CCTV 영상 등 확인

- 필요 시, 발견된 이물을 제품에 투입하여 제조공정에서 해당 이물이 제어되는지 여부를 확인하는 이물 선별 테스트 실시

○ 제조설비(기계·기구류 등), 천장, 바닥, 청소기구(방법) 등 조사

- 방충·방서 시설의 정상 설치 및 파손 여부, 기계류·벽·천장·바닥의 시멘트·유리조각·나무조각 등 파손 여부, 기계·기구류의 청소·세척에 사용하는 수세미·빗자루 등 조사

○ 제조공정 및 주요 이물관리 공정, 제조설비에 대한 사진 촬영

### 5) 종사자 위생 관리 조사

○ 위생복과 외출복 보관상태, 개인물품 관리상태, 위생교육 실시 여부 등 조사

○ 개인위생 관리 상태에 대한 사진 촬영

### 6) 주변 환경 조사

○ 제조공장 주변 및 폐기물 관리 상태에 대한 조사

- 방충·방서관리를 외부업체에 위탁한 경우, 외부업체의 정기적인 평가 보고서 확인

○ 주변 환경에 대한 사진 촬영

### 7) 제품 품질관리 조사

○ 자체 검사실 구비 여부, 검사항목·방법 등 확인

○ 제조공정에서 발생한 불량내용에 대한 관리 여부 확인

○ 제품 품질 관리 사진 촬영

### 8) 조사결과 전산(식품행정통합시스템) 입력 및 회신

○ 조사표 입력: 조사결과 세부내역 입력 및 조사결과(판정) 선택(제조단계 혼입, 미혼입, 오인신고 등)

○ 진행상태관리 입력: 조사결과 중요내용 및 조치사항 등을 입력

- (조사종결 시) 진행사항에서 '조사종결'을 선택하고 내용(공개)에 조사결과 등 입력
- (추가조사가 필요한 경우) 진행사항에서 '답변/조사진행'을 선택하고 내용(공개)에 '○○○ 사유로 추가조사가 필요하여 ○○시 ○○구청 ○○과에서 추가조사가 진행될 예정입니다.' 등의 사유를 입력 후 해당기관으로 이첩

**잠깐 진행상태관리 입력 시 주의!**

- 조사단계별 진행상태관리 내용(공개)에 입력되는 내용은 종결처리가 아니더라도 민원인에게 문자로 통보되므로 문구 선택에 주의
- 조사자간 공유할 사항은 진행상태관리 메모(비공개) 기능 활용
  (메모가 있을 경우 접수관리 창 메모등록이 'Y'로 표시)

## 참고 제조단계, 식품접객업소 조사표

| 제조단계 조사표 | | | |
|---|---|---|---|
| □ 제품정보 | | | |
| 제품명<br>(식품등의 유형) | | 유통기한<br>(제조일자) | |
| 제조원 | | 소재지(연락처) | |
| 유통전문판매원 | | 소재지(연락처) | |
| 보관기준(방법) | | 포장 형태 | |
| HACCP 여부 | | 생산량 | |
| □ 이물정보 | | | |
| 이물 종류 | | 이물 형태 | |
| 증거품(사진 등) | | | |
| □ 원재료 | | | |
| 원재료명 | | | |
| 의심 원재료 | | | |
| 입고 및 보관환경 | | | |
| □ 제조과정 | | | |
| 제조공정도 | | | |
| 공정별 조사 | | | |
| 완제품 창고 관리 | | | |
| □ 제조설비 | | | |
| 방충 · 방서 | | | |
| 기계·기구류 | | | |
| 천장, 바닥 등 | | | |
| □ 종사자 위생관리 및 주변환경 | | | |
| 종사자 출입 및<br>개인위생관리 | | | |
| 주변환경 | | | |
| □ 과거 유사 클레임 조사 | | | |
| 클레임유형 | | | |
| 개선내용 | | | |
| □ 조사결과 | | | |
| 조사결과 | | | |
| □ 조사자 정보 | | | |
| 조사일자 | | | |
| 조사자 성명 | | 소속 | |

| 식품접객업소 조사표 | | | |
|---|---|---|---|
| □ 제품정보 | | | |
| 제품명 | | 조리일자 | |
| 접객업소명 | | 소재지(연락처) | |
| 배달 여부 | | 배달앱명 | |
| □ 이물정보 | | | |
| 이물 종류 | | 이물 형태 | |
| 증거품(사진 등) | | | |
| □ 원재료 | | | |
| 원재료명 | | | |
| 의심 원재료 | | | |
| 입고 및 보관환경 | | | |
| □ 조리 과정 | | | |
| 조리공정 | | | |
| 공정별 조사 | | | |
| □ 조리 환경 | | | |
| 방충 · 방서 | | | |
| 조리도구 | | | |
| 천장, 바닥 등 | | | |
| □ 종사자 위생관리 및 주변환경 | | | |
| 종사자 개인위생관리 | | | |
| 주변환경 | | | |
| □ 과거 유사 클레임 조사 | | | |
| 클레임유형 | | | |
| 개선내용 | | | |
| □ 조사결과 | | | |
| 조사결과 | | | |
| □ 조사자 정보 | | | |
| 조사일자 | | | |
| 조사자 성명 | | 소속 | |

## 2. 유통단계 조사

– 제품의 운송·보관·진열·판매 과정에서 이물이 혼입되었는지 여부 등을 확인하는 과정

### 1) 조사절차

○ 운송방법, 보관온도, 보관장소 내 해충 침입 및 서식 흔적 여부, 직사광선에 직접 노출 여부, 포장지 파손 여부 등 상세히 조사

○ 이물 발생 개연성을 판단하기 위해 유사 클레임 내용 조사

### 2) 조사결과 판정

○ 유통 중 진열·보관·보존·판매과정에 이물이 혼입된 경우: 유통단계 혼입

○ 제조단계 조사 등 추가 조사가 필요한 경우 조사결과를 판정하지 않고 제조단계 조사기관에 수거한 이물 등 증거품 송부 및 문서이첩

### 3) 조사결과 전산(식품행정통합시스템) 입력 및 회신

○ 추가조사(유통과정)에 조사결과 입력

※ 제조단계 등 조사 없이 유통단계 조사만으로 조사종결 시에는 조사표에 조사결과 입력 및 조사결과(판정) 선택(유통단계혼입 등)

○ 진행상태관리 입력: 조사결과 중요내용 및 조치사항 등을 입력

– (조사종결 시) 진행사항에서 '조사종결'을 선택하고 내용(공개)에 조사결과 등 입력

– (제조단계 조사 필요 시) 진행사항에서 '답변/조사진행'을 선택하고 내용(공개)에 '제조단계 조사는 ○○시 ○○구청 ○○과에서 진행될 예정입니다.' 등의 사유를 입력 후 해당 기관으로 이첩

## 참고 유통단계 조사표

| 유통단계 조사표 | | | |
|---|---|---|---|
| □ 제품정보 | | | |
| 제품명<br>(식품등의 유형) | | 유통기한<br>(제조일자) | |
| 제조원 | | 소재지(연락처) | |
| 유통전문판매원 | | 소재지(연락처) | |
| 보관기준(방법) | | 포장형태 | |
| □ 판매업소 정보 | | | |
| 업 소 명 | | 업 종 | |
| 소 재 지 | (연락처: ) | | |
| □ 이물정보 | | | |
| 이물 종류 | | 이물 형태 | |
| 증거품(사진 등) | | | |
| □ 유통·보관환경 | | | |
| 포장상태 | | | |
| 보관환경 | | | |
| 진열·판매환경 | | | |
| □ 과거 유사 클레임 조사 | | | |
| 클레임유형 | | | |
| 개선내용 | | | |
| □ 조사결과 | | | |
| 유통단계 조사결과 | | | |
| 신고일시 | | 조사일시 | |
| 조 사 자 | 소속: 성명: 연락처: | | |

## 3. 소비단계 조사

- 소비자가 제품을 보관 또는 조리·섭취하는 과정에서 부주의로 이물이 혼입되었는지 여부 등을 확인하는 과정

### 1) 조사절차

○ 제품 및 업체정보 조사

- 제품명, 식품유형, 유통기한(제조일자), 제조업소명 및 소재지, 보관기준 등 표시사항 확인

○ 이물 등 정보 조사

- 이물 및 증거제품 훼손에 대비하여 우선 증거사진 촬영
- 제품구입장소, 구입일, 개봉일, 이물발견일 등 파악
- 제품 보관환경, 개봉 방법, 섭취 방법, 이물 발견 시 제품내 이물 혼입 위치 등 이물발견 경위 상세히 조사
- 제품 보관장소 및 주변환경의 유사 이물 발생 가능성 등 조사
- 특히, 곰팡이·살아있는 벌레의 경우 제품 포장 상태의 결함 여부를 확인하고 이물의 상태를 정확히 파악하는 것이 중요
- 포장지 파손여부, 유충의 침입흔적, 용기파손 여부 등을 확인하고, 이물이 제품에 박혀(묻혀)있거나 혼재되었는지를 반드시 확인

※ 포장지 파손 또는 유충 침입흔적 확인방법: 어두운 곳에서 빛을 투과하거나 물을 사용하여 확인 가능

### 2) 조사결과 판정

○ 소비자 부주의로 이물이 혼입된 경우: 오인신고

○ 이물의 분실·훼손 또는 증거제품(제품정보가 표시된 포장지 등) 분실로 조사가 불가능한 경우: 조사불가

○ 유통·제조단계 조사가 추가로 필요한 경우 조사결과를 판정하지 않고 유통·제조단계 조사기관에 수거한 이물 등 증거품 송부 및 문서이첩

### 3) 조사결과 전산(식품행정통합시스템) 입력 및 회신

○ 추가조사(소비과정)에 조사결과 입력

※ 제조단계 등 조사 없이 소비단계 조사만으로 조사종결 시에는 조사표에 조사결과 입력 및 조사결과(판정) 선택(오인신고 등)

○ 진행상태관리 입력: 조사결과 중요내용 및 조치사항 등을 입력

- (조사종결 시) 진행사항에서 '조사종결'을 선택하고 내용(공개)에 조사결과 등 입력
- (유통·제조단계 조사 필요 시) 진행사항에서 '답변/조사진행'을 선택하고 내용(공개)에 '유통단계 조사는 ○○시 ○○구청 ○○과에서 진행될 예정입니다.' 등의 사유를 입력 후 해당 기관으로 이첩

**잠깐 민원처리기간 준수!!!**

영업자 이물보고는 7일 이내, 소비자 이물신고는 15일이내 처리 및 조사결과 입력
(기한 내 처리율은 식품안전관리우수기관 평가 항목임을 유의)

* 소비자신고의 경우 조사 담당자는 신고 후 1주일 전·후 중간 진행상태 통보 필요
(OO기관에 신고했는데 묵묵부답이라는 민원 다수 발생)

## 참고 소비단계 조사표

| 소비단계 조사표 | | | |
|---|---|---|---|
| □ 소비자 인적사항 | | | |
| 성 명 | | 연 락 처 | |
| 소 재 지 | | | |
| □ 제품정보 | | | |
| 제품명<br>(식품등의 유형) | | 유통기한<br>(제조일자) | |
| 제조원 | | 소재지(연락처) | |
| 유통전문판매원 | | 소재지(연락처) | |
| 보관기준(방법) | | 포장형태 | |
| □ 이물 발견 관련 사항 | | | |
| 제품 구입장소 | | 제품구입일 | |
| 제품개봉일 | | 이물발견일 | |
| 이물 종류 | | 이물 형태 | |
| 증거품(사진 등) | | | |
| 이물발견경위 | | | |
| 제품 보관 및<br>섭취환경 | | | |
| □ 조사결과 | | | |
| 소비단계 조사결과 | | | |
| 신고일시 | | 조사일시 | |
| 조 사 자 | 소속: | 성명: | 연락처: |

## 4. 수입식품

**잠깐 수입식품에서 이물이 혼입된 경우에는 서류조사 실시**

수입식품에 대한 제조공정 조사는 조사기관에서 직접 현장조사를 실시하기 어렵기 때문에 수입업자를 통해 해외 제조업소의 제조공정, 이물 선별방법 등에 대한 증빙자료를 제출토록 요청하고 이를 토대로 제조단계 혼입여부를 판단

* 영업자가 제출한 자료가 미흡하다고 판단될 경우에는 추가 자료 요청 가능

**【수입식품】 제조단계 조사 생략 가능**

1) 이물이 국내에서만 생산되는 물건, 물체 등인 경우 제조단계 조사 생략 가능

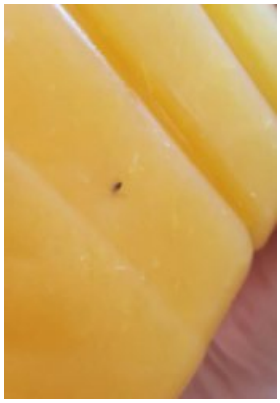
- 소비자에게 제조공정, 원재료 등을 설명하고 제조과정에서 혼입되기 희박함을 설명하여 이해가 되는 경우 종결처리 가능
- 다만, 이물이 국내 생산품이라도 제조공정상 혼입 개연성이 있거나, 민원인이 제조단계 조사를 원하는 경우 제조단계 조사 실시

  * 사례) 우리나라 동전(10원), 국내에서만 제조·생산·유통되는 물건·물체·물질 등인 경우

2) 개봉 전 완제품에 이물이 혼입되어 있거나, 현품에 이물이 박혀있는 경우 제조단계(해외 제조사) 조사 없이 제조과정 '이물혼입'으로 판정

① 이물이 개봉 전 완제품에 들어 있거나, ② 현품에 이물이 박혀 있는 경우
⇒ '제조과정 이물 혼입'으로 판단(확인서 징구) ⇒ 행정처분

<미개봉 제품>



<이물이 박혀 있는 경우>

* 다만, 원재료의 일부가 뭉쳐서 혼입된 것으로 추정되는 경우 등은 제조단계 조사 실시

# 5 조사결과 판정 및 회신

○ 조사기관은 추가조사 결과 및 이물 분석결과 등을 종합적으로 고려하여 혼입원인을 최종 판정하고 그 결과를 신고한 소비자와 보고한 영업자에게 회신

- 영업자보고와 소비자신고가 중복으로 접수된 경우에는 영업자 보고 건은 '중복' 처리하여 종결하고, 소비자 신고 건에 조사결과 입력

  * 영업자 보고 건의 진행상태관리 내용(공개)에 종결 사유를 입력하고 종결 처리
  (예시) 소비자신고(A12021-0000123456)와 중복된 영업자보고 건으로 소비자신고 건을 조사 진행하고자 함

- 소비자가 결과 통보를 원하지 않는 경우에는 회신 생략 가능

- 「보고 대상 이물의 범위와 조사·절차 등에 관한 규정」에 따라 보고대상 이물에 한하여 조사기관의 조사결과가 영업자 자체 조사 내용과 상이하거나 소비자가 조사 결과에 이의가 있는 경우에는 영업자 또는 소비자가 이물 조사 결과에 대하여 평가 요청 가능

**잠깐 이물조사 결과 평가 신청**

- 조사결과를 회신받은 날부터 30일 이내에 식약처장에게 신청 가능
- 보고대상 이물이 아닌 경우에는 원칙적으로 평가 신청 대상이 아님

〈 판정기준 〉

| | |
|---|---|
| 제조단계 혼입 | • 원재료나 제조·포장과정에서 이물이 혼입된 것으로 확정되는 경우 |
| 제조단계 미혼입 | • 제조·포장과정에서 이물이 혼입되지 않은 것으로 확정되는 경우 |
| 유통단계 혼입 | • 유통 중 진열·보관·보존 과정에서 이물이 혼입된 것으로 확정되는 경우 |
| 오인신고 | • 소비자가 원재료 등을 이물로 오인·혼동하여 신고한 경우<br>• 소비자가 보관·조리·섭취과정 중 이물이 혼입된 사실을 인정하는 경우 |
| 조사불가 | • 이물 분실·훼손, 영업소 폐쇄, 소비자 비협조 등 |
| 판정불가 | • 제조·유통·소비단계를 조사하였으나 증거 불충분 등으로 이물 혼입 원인을 객관적으로 확정할 수 없는 경우 |

## 《 판정결과 사례 》

| 사 례 | | 판정결과 |
|---|---|---|
| • 김치의 원재료로 사용된 배추의 세척이 미흡하여 배추벌레가 제품에 혼입된 경우 | ⇒ | 제조단계 혼입 |
| • 샐러드의 원재료로 사용된 양상추의 세척이 미흡하여 민달팽이가 제품에 혼입된 경우 | ⇒ | 제조단계 혼입 |
| • 제품의 제조과정 중 시설의 일부인 볼트가 떨어져 나와 제품에 혼입된 경우 | ⇒ | 제조단계 혼입 |
| • 라면에서 금속이 신고되었으나 금속검출기 작동상태 확인 및 재현테스트 결과 문제가 없는 것이 확인된 경우 | ⇒ | 제조단계 미혼입 |
| • 판매업소의 보관·진열과정에 화랑곡나방 유충이 제품에 혼입된 경우 | ⇒ | 유통단계 혼입 |
| • 소비자가 음식 조리 중 조리기구의 일부가 떨어져 나와 제품에 혼입된 것을 인정하는 경우 | ⇒ | 오인신고 |
| • 소비자의 치아가 파손되어 제품에 혼입된 경우 | ⇒ | 오인신고 |
| • 소비자가 곰팡이로 신고한 이물이 제품에 사용된 빵가루로 확인된 경우 | ⇒ | 오인신고 |
| • 소비자가 벌레로 신고한 이물이 제품에 사용된 원재료 또는 탄화물로 확인된 경우 | ⇒ | 오인신고 |
| • 소비자가 포장지를 분실하여 제조업소를 알 수 없어 현장조사가 불가한 경우 | ⇒ | 조사불가 |
| • 이물이 발견된 제품을 만든 제조업소가 폐쇄되어 제조단계 조사가 불가한 경우 | ⇒ | 조사불가 |
| • 소비자가 처리기한이 지나서도 연락이 되지 않는 경우<br>(단, 통화시도 기록과 같은 증빙자료는 남겨두어야 함) | ⇒ | 조사불가 |
| • 이물 혼입 원인조사를 하였음에도 원인을 확정할 수 없는 경우 | ⇒ | 판정불가 |
| • 어느 유통단계인지 불확실한 경우(유통 중 파손으로 인한 이물 혼입) | ⇒ | 판정불가 |

※ 제조단계를 조사하고 이물의 제조단계 혼입 개연성이 없다고 판단될 경우에는 제조단계 미혼입, 제조·유통·소비단계 조사를 하고도 이물 혼입 개연성이 확인되지 않을 경우는 판정불가로 판단

## 참고 확인서 징구 방법

제조 또는 유통단계에서 이물 혼입이 확인된 경우에는 다음 절차에 따라 확인서 징구

○ 기본 개념

- 일률적 정의는 없으나 실무적으로 확인서는 '특정의 사실 또는 법률관계의 존재 여부를 인정하는 내용을 담은 문서'란 의미로 통용

  ※ 확인서는 행정기관의 처분, 고발 및 소송·심판 수행 등과 관련하여 중요한 조치 근거로 사용되므로 조사자는 확인서 작성에 주의

○ 확인서 작성 주체

- 조사자가 자필 또는 컴퓨터 등을 사용하여 문서를 작성한 후 조사대상자의 기명·날인 또는 서명을 받아야 함
- 확인서 말미에 '이 확인서는 조사자가 작성하고 OOO가 읽고 사실과 다름이 없기에 서명한다.'라는 취지의 문구를 삽입

○ 작성 방법

- 확인서는 6하 원칙에 따라 작성하여 누가 읽어도 사실관계와 경위 등을 바로 이해할 수 있도록 작성
  - 약어, 은어, 전문용어 등을 사용할 경우에는 괄호에 정확한 뜻을 풀어서 함께 작성
  - 현장에서는 확인서 작성에 많은 시간이 소요되므로 확인서 예시를 미리 작성하여 출력해가거나 USB에 저장하여 활용
- 확인서의 기명·날인 등을 요구하기 전 조사대상자가 열람할 수 있게 하거나 읽어 주어야 하며, 수정 요청이 있거나 의견을 진술한 때에는 추가로 기재
- 사실 관계를 입증할 수 있는 자료를 첨부하여 하나의 확인서를 작성하여야 하며, 간인을 하여야 함

  ※ 간인은 조사대상자의 도장을 사용(대표자 또는 법인 인감 사용은 지양)
- 확인서에 기명·날인 또는 서명하려는 자가 권한이 있는 자, 소속 직원인지 반드시 확인하며, 영업신고서 상의 대표자, 대표자에게 권한을 위임받은 자, 법령 준수 의무를 지고 있는 품질관리 책임자(서류상으로 입증된 자에 한함) 등에게 확인을 요구
- 증빙 서류 등을 통해 사실 관계가 명백하게 밝혀졌음에도 불구하고 조사대상자가 확인서 기명·날인 등을 거부하는 경우 거부 사유 등을 확인서에 기재하고 종료
- 조사대상자가 최종 작성한 확인서 사본을 요구할 경우 사본이라고 표시된 복사본을 1부 교부

## 확인서 작성 6하 원칙

- 법률 관계의 전제가 되는 정당론을 먼저 기술. 다만, 위법 사실이 명백한 경우 정당론 생략 가능
  예) '○○법 몇 조 몇 항에 따라 누구든지 무엇을 할 수 없음에도'
- 누가(주체): 법령 위반 주체를 특정해야 하며, 공동 위반자가 있다면 각자의 역할과 책임 등을 함께 기술
- 언제: 법령 위반이 일어난 시작과 종료 시점을 특정해야 하며, 필요하다면 각 시점별 위반 행위를 구별하여 기술
- 어디서: 법령 위반 행위가 발생한 장소를 특정
  ※ 장소에 따라 처분권자가 달라질 수도 있음에 유의
- 무엇을: 중요하고 처분이 중한 위반사실부터 적으며 금액과 수량 등은 최대한 자세하게 작성
- 왜(동기): 법령 위반의 사유를 특정
  ※ 통상 '판매의 목적으로', '수익을 높이기 위하여'등으로 기재
- 어떻게: 법령 위반에 이르게 된 과정과 방법을 특정
  ※ 고발(행정형벌)까지 염두에 두고 있을 때는 고의, 과실 부분을 명확히 작성

### 《 확인서 수정·삭제 등 방법 》

| 구분 | 수정 | 삭제 | 추가 |
|---|---|---|---|
| 방법 | 해당 부분을 두 줄로 긋고 조사대상자가 윗부분에 수정한 내용을 기재<br>좌측 여백에 정정한 글자수를 '정○자'로 기재 | 해당 부분을 두 줄로 긋고 좌측 여백에 삭제한 글자수를 '삭○자'로 표시 | 추가할 부분에 V표시를 한 후 조사대상자가 V표시 윗부분에 추가할 내용을 기재<br>좌측 여백에 추가한 글자수를 '가○자'로 표시 |
| 날인 | 수정 부분 위에는 조사대상자가 날인 또는 무인을, '정○자' 위에는 조사자가 날인 | 삭제 부분 위에는 조사대상자가 날인 또는 무인을, '삭○자' 위에는 조사자가 날인 | 추가 부분 위에는 조사대상자가 날인 또는 무인을, '가○자' 위에는 조사자가 날인 |

※ 날인: 도장을 찍는 것 / 무인: 도장을 대신해서 엄지손가락 지문을 찍는 것

〈 예시 1 〉 정정 글자수가 같을 경우

정3자 인 2021. 7. 5. 김철수 ~~홍길동~~에게 인

〈 예시 2 〉 정정 글자수가 다를 경우

삭3자 가7자 인 2021. 7. 5. 김철수와 김영희 ~~홍길동~~에게 인

〈 예시 3 〉 삭제하는 경우

삭4자 인 무허가 ~~의약품 및~~ 의약외품 인

〈 예시 4 〉 추가하는 경우

가4자 인 의약품 및 무허가 V 의약외품 인

* 빨간색 부분은 조사자가 날인, 파란색 부분은 조사대상자가 날인 또는 무인

## 《 사례별 확인서 주요내용 예시 》

### 이물 혼입

□ 식품위생법 제7조(식품 또는 식품첨가물에 관한 기준 및 규격) 제4항 위반

○ 식품위생법 제7조 제4항에 따라 이물이 혼입된 식품 또는 식품첨가물은 판매하거나 판매할 목적으로 제조하여서는 아니 됨에도

○ 상기업소는 OOOO년 OO월 OO일 OO(시장 또는 군수 또는 구청장)에게 식품제조·가공업 영업등록을 하고, 상기 소재지에서 OO제품 등을 제조하여 유통·판매하면서

○ OOOO년 OO월 OO일 상기 소재지에서 OO제품을 제조하는 과정에서 원재료에 혼입된 OO이물을 제조과정에서 제거하지 않아 원재료 유래 OO이물이 혼입된 제품 OOOKg(OOKg×OO개)을 제조하여 OO지역의 OO업소 등 OO개 업체에 판매한 사실이 있음을 확인합니다.

### 보고대상 이물 미보고

□ 식품위생법 제46조(식품등의 이물 발견보고 등) 제1항 위반

○ 식품위생법 제46조 제1항에 따라 영업자는 소비자로부터 판매제품에서 이물을 발견한 사실을 신고받은 경우 지체 없이 이를 식품의약품안전처장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 보고하여야 함에도

○ 상기업소는 OOOO년 OO월 OO일 OO(시장 또는 군수 또는 구청장 또는 지방식약청장)에게 (식품제조·가공업 또는 식품첨가물제조업 또는 유통전문판매업 또는 수입식품등 수입판매업) 영업등록(또는 신고)을 하고 상기 소재지에서 OO제품 등을 (제조 또는 수입)하여 유통·판매하면서

○ OOOO년 OO월 OO일 소비자(OOO)로부터 OO제품에서 보고대상 이물인 OOO을 발견했다는 신고를 접수하고도 영업자 이물보고 기한인 OOOO년 OO월 OO일로부터 OO이 경과한 OOOO년 OO월 OO일 현재까지 (식품의약품안전처장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장)에게 이물 발견 보고를 하지 않은 사실이 있음을 확인합니다.

## 보고대상 이물 지연 보고

□ 식품위생법 제46조(식품등의 이물 발견보고 등) 제1항 위반

○ 식품위생법 제46조 제1항에 따라 영업자는 소비자로부터 판매제품에서 이물을 발견한 사실을 신고받은 경우 지체 없이 이를 식품의약품안전처장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 보고하여야 함에도

○ 상기업소는 OOOO년 OO월 OO일 OO(시장 또는 군수 또는 구청장 또는 지방식약청장)에게 (식품제조·가공업 또는 식품첨가물제조업 또는 유통전문판매업 또는 수입식품등 수입판매업) 영업등록(또는 신고)을 하고 상기 소재지에서 OO제품 등을(제조 또는 수입)하여 유통·판매하면서

○ OOOO년 OO월 OO일 소비자(OOO)로부터 OO제품에서 보고대상 이물인 OOO을 발견했다는 신고를 접수하고도 영업자 이물보고 기한인 OOOO년 OO월 OO일로부터 OO이 경과한 OOOO년 OO월 OO일에 (식품의약품안전처장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장)에게 이물 발견 보고를 한 사실이 있음을 확인합니다.

## 이물등 증거품 미보관

□ 식품위생법 제44조(영업자 등의 준수사항) 및 같은 법 시행규칙 제57조(식품접객업영업자 등의 준수사항) 위반

○ 식품위생법 제44조 및 같은 법 시행규칙 제57조에 따라(식품제조·가공업자 또는 식품첨가물제조업자)는 소비자가 제시한 이물 등의 증거품을 6개월간 보관하여야 함에도

○ 상기업소는 OOOO년 OO월 OO일 OO(시장 또는 군수 또는 구청장)에게 (식품제조·가공업 또는 식품첨가물제조업) 영업등록을 하고, 상기 소재지에서 OO제품 등을 제조하여 유통·판매하면서

○ OOOO년 OO월 OO일 소비자(OOO)로부터 OO제품의 이물 발견 신고를 접수하고, OOOO년 OO월 OO일 소비자로부터 이물 등의 증거품을 수령하였으나, OO사유로 이물 등의 증거품을 분실하여 OOOO년 OO월 OO일 현재 보관하고 있지 않음을 확인합니다.

# 이물 사례

PART V

# 원인조사 사례

## 제조단계 혼입 사례

# 1. 볶은참깨에서 쥐 배설물 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 기타가공품 | 쥐 배설물<br>(약 8.74×2.65㎜) | 온라인으로 구입한 볶은참깨에서<br>쥐똥으로 추정되는 이물 발견 |

### □ 이물 사진

### □ 제조공정

○ 원료 입고 → 세척 → 건조 → 로스팅(가열) → 냉각 → 이물제어 → 금속제어(자석봉) → 포장 → 출고

### □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 세척 공정 시 참깨 원료가 침수되어 기포에 의해 세척되는 과정 중 상부 이물은 작업자에 의해 제어되지만 하부 이물은 제어가 어려움

○ 이물 제어에 사용되는 여과망 크기(4×4㎜)가 신고 이물보다 커서 신고 이물은 제어가 불가능할 것으로 판단

○ 신고 이물을 현미경으로 확대 검경한 결과 신고 이물에 참깨가 박힌 채 로스팅(가열)된 것으로 확인됨

▼

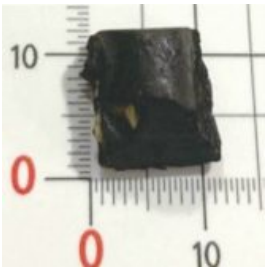
| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

## 2. 과자에서 플라스틱 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 과자 | 플라스틱<br>(약 1×1㎝) | 제품 취식 중 플라스틱 발견 |

### □ 이물 사진




### □ 제조공정

○ 입고 → 퍼핑(팽화) → 자석봉 및 육안검사 → 혼합 및 성형 → 건조 → 금속검출 → 포장

### □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 신고 이물은 제조업체 퍼핑(팽화)기 모터에 사용되는 검정색 벨트와 색상 및 형태가 일치하는 것으로 확인됨

○ 주원료인 통밀을 고온·고압으로 퍼핑(팽화)하는 공정에서 구동 모터의 검정색 벨트가 끊어지면서 발생한 조각 일부가 제품에 혼입된 것으로 확인됨

퍼핑(팽화)기 모터벨트

구동벨트와 신고이물 비교

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 3. 두부에서 금속 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 두부 | 금속<br>(약 34㎜) | 제품을 개봉하여 조리한 후 섭취 중에<br>타원형 금속을 발견 |

## □ 이물 사진

이물발견 당시 사진

이물 크기

## □ 제조공정

○ 원료입고 및 보관 → 세척 → 침지 → 마쇄 → 1차 여과 → 2차 여과 → 응고 → 압착 및 성형 → 절단 → 내포장 → 금속검출 → 살균 → 냉각 → 외포장 → 보관 및 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 압착된 포두부를 제면하는 공정에서 제면기 금속조각의 일부가 탈락되어 혼입됨

○ 신고된 이물과 제면기 날의 금속조각은 재질, 자성과 두께, 오염 정도 등이 일치함

○ 내포장 후 금속검출 공정이 있음에도 제품 특성상 일정한 물이 용기에 담겨서 제품과 같이 포장되므로 물성으로 인해 신고된 이물은 금속검출기에서 제어하지 못함

▼

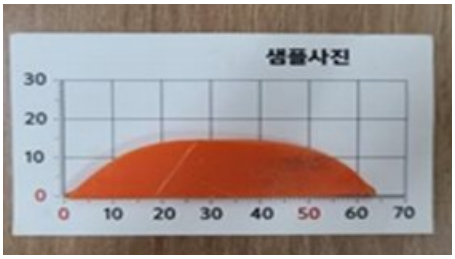
| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 4. 김치에서 플라스틱 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 배추김치 | 플라스틱<br>(약 64㎜) | 배추김치 섭취 중 플라스틱 발견 |

## □ 이물 사진



## □ 제조공정

○ 원료입고 → 세척 → 절단 → 양념 혼합 → 금속 검출 → 포장 → 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 신고이물은 절임배추 보관용 플라스틱 박스와 색상, 재질, 두께가 유사한 것으로 확인되었으며, 제조업체 내 보관중인 파손된 플라스틱 박스 발견

○ 신고 이물과 플라스틱 박스 비교 결과 파손부위가 일치함을 확인

○ 배추와 양념을 혼합한 제품은 전량 금속검출기를 통해 금속 이물 혼입여부를 확인하고 있었으나 신고 이물은 금속검출기에서 제어되지 못함을 확인

업체 내 보관중인 파손된 플라스틱 박스

신고 이물과 파손된 플라스틱 박스 비교

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 5. 과자에서 금속 나사 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 과자 | 금속 나사<br>(약 18㎜) | 제품 취식 중 금속 나사 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료 → 가열 → 혼합 → 성형 → 건조 → 냉각 → 포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 당제품 제조 당시 건조 작업장 내 전기공사 실시 사실 확인

○ 건조 작업장 내 벽면에 박혀있는 나사와 신고 이물의 크기, 재질, 성상이 유사하며, 벽면에 나사가 탈락된 부위 확인

○ 건조 작업장 전기공사 시 사용된 나사가 건조 중인 제품에 혼입된 것으로 확인

건조 작업장

건조 작업장 벽면 나사와 발견 이물 비교

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 6. 김치에서 주방용 칼 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 김치류 | 가정용 식칼<br>(약 35㎝) | 군부대에서 납품받은 김치를 개봉 후<br>조리를 위하여 일부 덜어내던 중 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료입고 → 정선 → 절임 → 세척 → 양념제조, 속넣기 → 금속검출 → 포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 속넣기 작업이 완성된 배추김치는 금속검출기 통과 후 미리 준비해놓은 비닐에 20kg씩 수작업으로 직접 담아 케이블 타이를 이용하여 포장

○ 수작업 포장 이후 별도로 금속이물을 검사하는 공정 없음

○ 발견 이물은 제조 공정에서 사용되는 작업도구(식칼)와 동일한 것임을 확인

○ 칼이 제품에 혼입된 채로 포장되었을 시 비닐이 찢겨질 가능성을 확인하기 위해 재현실험한 결과, 비닐이 찢어지지 않음을 확인

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 7. 순대에서 나사못 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 즉석조리식품 | 금속 나사못<br>(약 26㎜) | 순대를 전자레인지에 데워 취식하던 중<br>입 안에서 나사못 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료입고 → 개포 → 육안선별 → 정형 → 세척 및 탈수 → 계량 및 배합 → 충진 → 증숙 → 냉각 → 내포장 → 금속검출 → 외포장 → 보관 및 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 원료 입고에서 내포장까지 제조공정(밀폐공정이 아닌 개방된 상태에서 작업) 중 발견 이물을 제어할 수 있는 설비·장치가 없음

○ HACCP 인증을 준비 중인 업체로 제조공정상 이물을 제어할 수 있는 장비(금속검출기)는 갖추고 있었으나, 가동하고 있지 않음을 확인

○ 작업장 내 벽에 부착되어 있는 나사못들을 풀어 발견이물과 비교한 결과 동일한 성상(재질, 길이, 두께, 모양 등)임을 확인

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 8. 양배추환에서 플라스틱 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 기타가공품 | 플라스틱<br>(약 5㎜) | 제품을 개봉한 즉시 양배추환에 박혀있는 플라스틱 끈 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

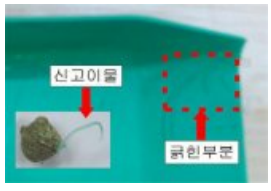
○ 원료 입고 → 파쇄 → 여과(거름망) → 반죽 → 성형(환 제조) → 건조 → 계량 → 내포장 → 외포장 → 출하

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 원재료는 파쇄기를 통해 파쇄(분말화) 후 거름망을 통과시켜 이물 선별

○ 물과 분말을 반죽한 반제품을 환 제조기를 통해 성형 후, 건조(50℃, 12~24시간)

○ 반죽기에서 만든 반죽을 환 제조기에 옮기는 도구로 사용되는 플라스틱 바가지가 발견된 이물의 성상과 동일함을 확인




▼

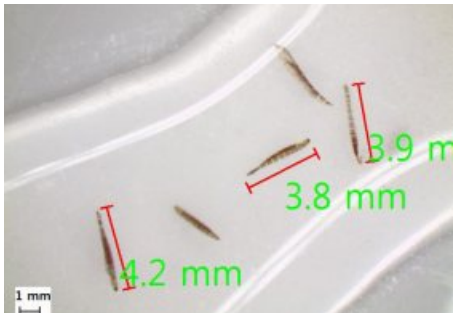
| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 9. 음료에서 나방파리 유충 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 음료류 | 나방파리 유충<br>(약 3.8~4.2㎜) | 고객이 마트에서 구입 후 이물질 발견함 |

## □ 이물 사진




시료 실체현미경 사진(6.7X)

시료 실체현미경 사진(45X)

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 소비자는 마트에서 구매 후 발견하였다고 진술

○ 개봉 전 제품에서 발견되었으며, 개봉 시 상단에 부유하고 있음을 확인

- 제품 제조일자: '16.08.19.
- 이물 발견일: '16.08.21.

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 해당 이물은 나방파리 유충으로 동정<br>○ 미개봉 제품에서 개봉 시 발견되었기 때문에 제조단계에서 혼입된 것으로 판단됨 |

▼

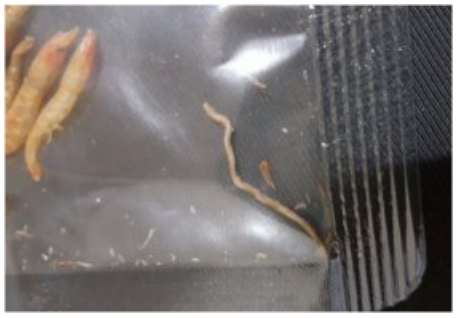
| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |

# 10. 즉석조리식품에서 기생충 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 즉석조리식품 | 유충(기생충) | 제품 포장 팩 내용물 중 새우 건조식품 밀봉팩에서 기생충 발견 |

## □ 이물 사진



## □ 제조공정

○ 원료입고 → 수작업 선별 → 소분 포장 → 완제품에 포함시켜 포장 → 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 해당 제품은 새우 건조식품(즉석조리식품)으로 소비자가 구입한 제품 밀봉 내에서 죽은 기생충이 발견

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 11. 오이피클에서 껌 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 절임류 | 동그란 모양의 껌 | 소비자가 피자와 함께 배달된 오이피클을 취식하던 중 용기 바닥에 깔려 있는 동그란 모양의 껌 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 선별 및 충진 → 살균 및 냉각 → 금속검출기 → 외포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 선별·충진과정 모두 수작업으로 하기 때문에 고의적으로 껌을 넣을 가능성은 충분하나, CCTV 미설치로 제조 당시의 상황은 확인 불가

○ 소비자 또는 영업자가 이물을 고의로 넣었다고 가정 후 재현실험 실시 결과 제조단계에서 혼입 가능성이 매우 높음을 확인

* 제품 구매 및 이물 발견일: '16.4.5.(배달 후 15분 뒤 소비자가 신고한 사실 확인)

* 제품 제조일자: '16.3.25.

① 시중 판매되는 동일 제품 바닥에 씹던 껌을 넣은 후 15분 후 확인

| 구분 | 소비자 신고 당시 | 15분 후 |
|---|---|---|
| 색 | 녹색 / 흰색 | 흰색 |
| 물성 | 딱딱한 느낌 | 물컹거리는 느낌 |
| 사진 | | |

② 용기 바닥에 씹던 껌을 넣고, 실제 제조공정과 동일하게 제조 10일 후 변화 확인

| 구분 | 소비자 신고 당시 | 제조 직후 | 제조 10일 후 |
|---|---|---|---|
| 색 | 녹색 / 흰색 | 연한 녹색 | 녹색 / 흰색 |
| 물성 | 딱딱한 느낌 | 물컹거리는 느낌 | 딱딱한 느낌 |
| 사진 | | | |

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

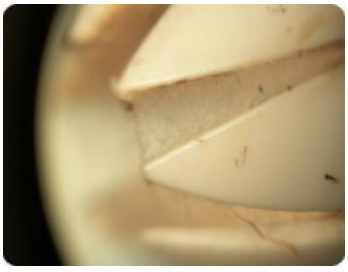
# 12. 기타가공품에서 곰팡이 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 기타가공품 | 곰팡이 | 구매당일 저녁 취식을 위해 냉장보관하고 있는 미개봉제품 뚜껑(CAP)을 개봉하여 확인 중 내용물(휘핑크림)이 나오는 노즐부분에 이물 발견 |

## □ 이물 사진

신고이물 전체사진



신고부위 확대사진

## □ 제조공정

○ 유화 → 살균 → 균질화 → 멸균 → 충진 → 이산화질소 충진 → 저장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 영업자 1차 대응 → 소비자의 보관 과실 주장 → 소비자 1399 신고
○ 제품의 구조적인 부분도 병행조사
○ 제조단계 조사 시, 부자재 결함에 의한 2차 오염 가능성 확인
- 유통기한: 2019-05-17 / 구입일: 2019-03-15 / 이물 발견일: 2019-03-15

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 무균 작업장에서 내용물과 이산화질소가 순차적으로 충진되며, 이 과정 중 오염물이 제품 내에 혼입될 가능성은 희박<br>○ 제품의 구조는 공캔, 밸브(노즐)로 구성되며 살균 후 조립<br>○ 내용물(크림)을 노즐까지 끌어올리는 내부밸브(부자재)가 손상되어 소량의 크림이 새어 나와 노즐 상단 부분이 곰팡이에 오염된 제품이 유통·판매된 사실 확인 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |

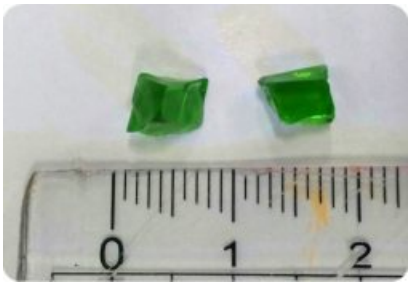
# 13. 음료에서 유리조각 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 기타음료 | 초록색 유리파편 2조각 | 소비자가 구입 후 아이가 마시다가 병에 있는 이물 발견 |

## □ 이물 사진

신고이물 발견사진




신고이물 확인사진

## □ 제조공정

○ 원료 → 배합 → 여과 → 가열 → 탄산첨가 → 주입 → 밀봉 → 육안검수 → 저온살균 → 라벨링 → 포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 보고대상 이물에 해당되어 영업자 보고 건으로 접수
- 제조일자: 2017-10-18 / 이물 발견일: 2018-06-03

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 공병은 세척 후 파열테스트 실시<br>○ 파열테스트 후 바로 내용물 주입되며, 생산라인에 이물혼입방지커버 없음<br>○ X-RAY검사기가 없어 육안검수만 실시. 동일색상 이물 선별 어려움<br>→ 불량품 선별 미흡으로 제조단계 혼입 가능성 판단<br>○ 신고이물(유리파편)의 색상·두께가 제품 용기(유리병)와 일치<br>○ 생산일 당시 17시 02분에 병 압력테스트 결과 한 병 파열 확인<br>○ 신고제품 생산 타임LOT 17시 41분 확인<br>○ 제조 단계에서 유리병 압력테스트 시 파손된 유리조각이 선별·제어되지 못하고 제품에 혼입된 채 포장되어 유통·판매된 것으로 확인 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |

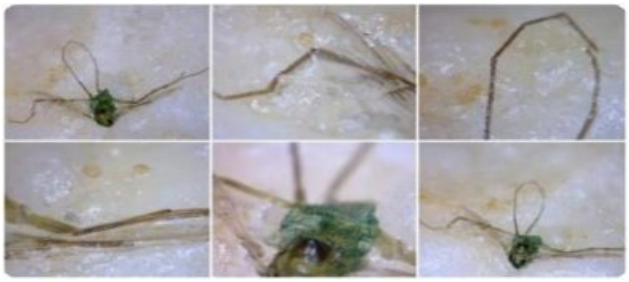
# 14. 과자에서 벌레 발견(수입 식품)

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 과자 | 곤충류 | 제품은 개봉되어 있으나,<br>내용물에 박혀있는 벌레 발견 |

## □ 이물 사진

이물사진



이물 확대경 관찰 결과

## □ 제조공정

○ 원료 → 세척 → 분쇄 → 증숙 → 성형 → 건조 → 숙성 → 건조 → 유탕 → 조미 → 건조 → 포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 확대경 관찰 결과, 이물은 초록색의 곤충으로 몸통·다리 등의 일부가 유실되어 형태가 온전하지 않으며, 날개와 다리부분은 내용물에 박혀있어 내용물로부터 분리되지 않는 상태임

○ 제품은 개봉되었으나, 발견된 벌레가 내용물에 박혀있는 상태임

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

# 15. 아이스크림에서 비닐 발견(수입 식품)

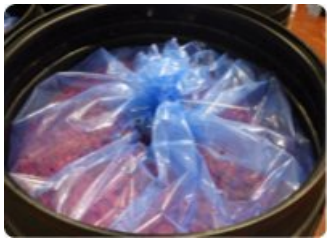
## □ 신고 내용

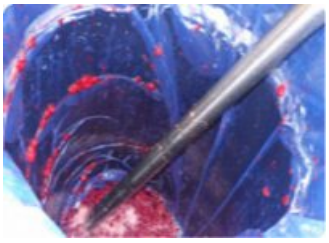
| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 아이스크림 | 비닐 | 아이스크림 취식 중, 파란색 비닐 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 수입회사에서 제출한 해외 제조업소의 제조공정 등에 대한 증빙자료 확인 결과, 냉동딸기 시럽의 살균 투입 공정 중 냉동딸기 포장재가 찢겨 유입됨을 확인





▼

| 판 정 | ○ 제조단계 혼입 |
|---|---|

## 유통단계 혼입 사례

# 1. 초콜릿에서 애벌레 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 초콜릿 가공품 | 화랑곡나방 유충(약 8㎜) | 마트에서 구매한 초콜릿에서 살아 있는 애벌레 발견 |

### □ 이물 사진

### □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

- ○ 소비자는 집 인근 마트에서 제품을 구매하여 당일 제품 개봉하여 섭취하던 중 살아있는 벌레를 발견하였다고 진술
  - – 제품 구매·개봉일 및 이물 발견일: '15.1.15.
  - – 제품 제조일자: '14.9.18.
- ○ 포장지의 벌레 침입 흔적 관찰 결과 작은 구멍(핀홀) 발견
- ○ 해당 이물은 부화 후 약 20일 정도 경과된 화랑곡나방 유충으로 확인
  - – 제품 구매·개봉일로부터 발육기간을 역으로 계산 시 최대 '14.12.15. 이후에 이물이 혼입된 것으로 추정
- ○ 판매마트 진열환경 조사 결과 해당제품과 함께 진열된 타 제품의 내·외부에서도 유충, 번데기, 알집 등이 산재되어 있는 것을 확인

  ※ 동 제품은 '14.11월부터 해당 마트에서 진열·판매

▼

| 판 정 | ○ 유통단계 혼입 |
|---|---|

## 소비단계 혼입 사례

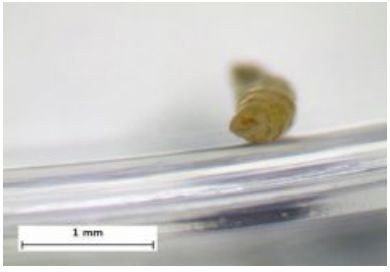
# 1. 장아찌에서 파리 유충 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 절임류 또는 조림류 | 떠돌이쉬파리 유충(약 1.7㎜) | 급식소에서 석식 제공 시 살아있는 유충 발견 |

### □ 이물 사진

시료 실체현미경 사진(45X)



시료 실체현미경 사진(45X)

### □ 이물 원인조사 주요내용

○ 급식소에서 석식에 제공한 장아찌에서 살아 있는 유충을 발견
- 제품 제조일자: '17.07.12.
- 저온 보관일자: '17.07.13.~'17.07.27. (4℃ 보관)
- 제품 출고일자: '17.07.27.
- 이물 발견일: '17.07.28. 19:00경
- 조사 일자: '17.07.29. 09:00경

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 발견 당시 유충의 크기로 볼 때 1령기의 유충으로 추정<br>○ 재현 실험을 통한 생존 여부 및 형태 변화 관찰<br>- 클레임 제품에 발견된 이물과 같은 떠돌이쉬파리 1령기 유충 투입<br>- 제품과 동일한 온도조건에 방치 후 생존여부 및 형태변화 관찰<br>- 4℃에서 최장 3일까지 생존하는 것으로 확인됨<br>○ 이물은 떠돌이쉬파리 유충으로 제품 내에서 최장 3일까지 생존하는 것으로 볼 때 제조 공정에서 혼입 가능성은 희박함<br>- 유충의 크기로 볼 때 조사 시점으로부터 18시간 미만된 개체로 추정 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 소비 단계(급식소) 혼입 |

# 2. 후추에서 벌레 성충 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 조미식품 | 권연벌레 성충(약 2.2~2.5㎜) | 제품에서 살아 있는 벌레 발견 |

## □ 이물 사진

시료 실체현미경 사진(6.7X)

시료 실체현미경 사진(45X)

## □ 이물 원인조사 주요내용

○ 제품에서는 살아 있는 성충만이 다수 발견되었으며, 유충 및 번데기는 확인되지 않음
- 제품 제조일자: '16.04.28. / 제품 구매일: '17.07.10. / 이물 발견일: '17.08.29.

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 해당 이물은 권연벌레 성충으로 동정됨<br>○ 권연벌레 성충은 살아 있는 상태이며, 유충 및 번데기가 확인되지 않는 것으로 볼 때 권연벌레는 성충 상태로 혼입된 것으로 파악됨<br>- 권연벌레 성충의 수명은 최장 28일이나 조사 당시까지 이물 전체가 살아 있는 상태로 확인됨<br>- 성충이 알을 낳아 유충으로 부화하기까지 약 10일 소요되나, 유충 및 번데기의 흔적이 발견되지 않은 것으로 볼 때 제품 내부에서 생활사를 마치지 않은 것으로 추정됨<br>○ 제조 시점('16.04.28.)에 혼입되었다면 성충은 사체로 발견되거나, 내부에서 발생한 유충 및 번데기의 서식 흔적이 발견되어야 함<br>○ 권연벌레의 생활사로 역추적할 때 최대 '17.08.01 이후에 혼입된 것으로 추정 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 소비단계 혼입 |

## 제조단계 미혼입 사례

# 1. 유탕면에서 나사 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 유탕면 | 금속 나사못<br>(약 11.11×2.38㎜) | 제품 조리 후 취식 중 나사를 씹어서 발견 |

### □ 이물 사진

### □ 제조공정

〈면 제조공정 및 최종 포장공정〉

○ 원료 입고 → 계량 → 혼합 → 압연(7단) → 절출 → 증숙 → 성형 → 유탕 → 냉각 → 육안선별 → 포장(면, 분말스프, 후레이크) → 이물검색기 → 금속검출기 → 중량검사기 → 박스포장 → 출고

〈분말스프 제조공정〉

○ 원료 입고 → 여과 → 혼합 → 자석봉 → 포장 → 금속검출기 → 포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

〈분말스프 제조공정〉

○ 분말스프는 자석봉(10,000gauss)에 의해 1차 금속이물이 제어되며, 포장 후 금속검출기(Fe 1.0㎜, SUS 1.5㎜)에 의해 2차 금속이물 제어

자석봉

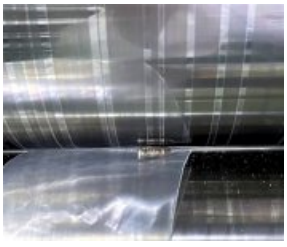
이물 제어 확인

금속검출기 제어 확인

〈면 제조공정 및 최종 포장공정〉

○ 면 성형 시 공정품이 통과하는 압연기 틈(1.35㎜), 절출기 틈(1.8㎜) 크기가 신고 이물보다 작아서 신고 이물은 압연기, 절출기를 통과하지 못함

압연기


이물 제어 확인

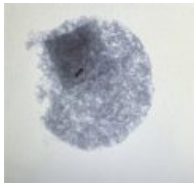
절출기(이물제어 확인)

○ 신고이물을 해당제품 내부(유탕면, 분말스프, 후레이크)에 투입하여 10회 이상 이물검색기 및 금속검출기를 통과시킨 결과, 이물검색기 및 금속검출기에서 모두 제어됨을 확인

제품 내부

분말스프 내부

후레이크 내부



이물검출 확인

○ HACCP Plan에 의해 제품 생산 당일('21.5.20.) 현장모니터링 일지 확인 시 특이사항이 없음

○ 제조공정 중 이물이 혼입되었다 하더라도 최종 포장공정 이후 이물검색기 및 금속검출기에 의해 모두 제어될 것으로 판단됨

▼

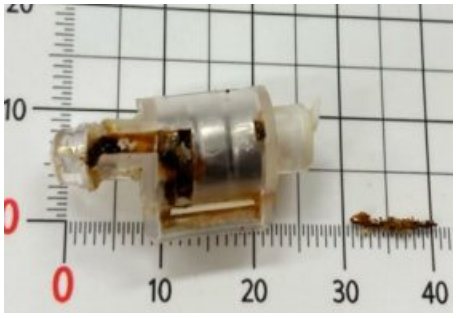
| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |
|---|---|

## 2. 케이크에서 건전지 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 빵류 | 금속<br>(약 22×12㎜) | 케이크 취식 중 건전지 발견 |

### □ 이물 사진




### □ 제조공정

○ 원료입고 → 선별 및 계량 → 배합 → 분할 → 소성 → 정형 → X-ray 검출기 통과 → 포장 → 금속검출기 통과 → 냉동보관 및 출하

### □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 신고 이물은 약 22×12㎜ 크기의 반투명 플라스틱 케이스 및 내장된 건전지(규격: AG3) 3개로 케이스 한쪽 면에 LED전구가 확인되었으며 반대 면에 흰색 고무조각 일부가 부착된 것으로 조사되었음

※ 해당 이물은 파티용 풍선으로 판매되고 있는 제품의 내장 LED전구 케이스와 동일한 형태로 확인됨

○ 제품에 사용되는 모든 원재료는 제품상태 확인 후 입고되어 개봉 및 계량이 완료된 다음 육안 확인 후 제조에 투입되며 밀가루 및 분말원료는 약 3㎜ 크기의 여과망으로 선별 후 사용되고 있고 액란 및 유크림은 약 1~4㎜ 거름망을 거쳐 사용되고 있어 해당공정에서 신고이물이 혼입될 개연성은 낮은 것으로 조사됨

○ 배합공정을 마친 시트 반죽은 지름 6㎜ 크기의 거름망을 거쳐 분할되어 사용되고 있어 해당 공정에서 신고이물이 혼입될 가능성이 낮은 것으로 조사됨

- 해당제품은 혼입 가능한 이물 제어를 위하여 X-ray 검출기를 이용하여 포장 직전 이물 혼입여부를 확인하고 있으며, 밀봉 포장된 완제품을 금속검출기에 추가로 통과시켜 금속성 이물의 혼입을 제어하는 것으로 조사됨
- 신고 이물이 해당 제품에 들어간 것으로 가정하여 20회에 걸쳐 재현 실험을 한 결과, 금속성 이물이 혼입된 것으로 인식하고 제어되는 것으로 확인되었음
- 해당 작업장에서 모니터링 용도로 사용 중인 탐침온도계에서 신고이물과 유사한 수은건전지가 발견되어 확인한 결과, LR44 및 CR2025규격의 건전지로 신고이물과 상이하였으며 해당 작업장에서 신고이물과 유사한 포장제품(파티용 풍선)의 사용이 발견되지 않았고 해당 제조일의 관련일지(금속검출기) 기록에서 특이사항이 확인되지 않았음

신고이물과 파티용 풍선의 LED 전구 케이스와 비교

X-ray 검출기(좌)/금속검출기(우) 이물제어 테스트: 모두 검출

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |
|---|---|

# 3. 곡류가공품에서 금속 못 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 곡류가공품 | 금속(약 50㎜) | 제품을 개봉하여 냄비에 끓인 후 섭취 중에 금속 못 발견 |

## □ 이물 사진

이물발견 당시 사진

이물 크기

## □ 제조공정

○ 원료입고 → 보관 → 불림 및 세척 → 취반 → 1차 육안선별 → 성형 → 굽기 → 냉각 → 2차 육안선별 → 방냉 → 내포장 → 금속검출(1차, 2차) → 외포장 → 보관 및 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 취반 후 밥알을 펼치면서 육안으로 이물질을 선별, 성형 후 이송 시 자석봉으로 금속성 이물질 선별

○ 제품 포장 이후 1, 2차 금속검출기를 통해 금속성 이물을 선별하고 있으며, 해당이물을 제품에 넣어 재현 실험한 결과 모두 제어됨을 확인

○ 해당 제품 제조일 당일 금속검출기 모니터링 일지 확인 결과 특이사항 없었음

1차 금속검출기 검출

2차 금속검출기 검출

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |
|---|---|

# 4. 믹스커피에서 파리 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 커피 | 파리<br>(약 10㎜) | 제품을 물에 타서 음용하려다가 파리 이물 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료 투입 → 계량 → 혼합 → 이물선별(여과망) → 고자력 검출기(자석판) → 금속검출기 → 스틱포장 → 케이스 포장 → X-ray 검출기 → 박스포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 해당 제품의 각 원료는 배합 이후 신고이물 크기 이하의 여과망(커피 5.31㎜, 설탕 2.04㎜)을 이용하여 선별

○ 배합 이후의 모든 공정은 외부의 노출이 없는 스테인레스 배관을 통해 포장단계까지 이송

○ 해당 작업장은 위생 전실 및 에어샤워 룸 등으로 외부와 차단되어 있으며, 제조현장 내 비래 및 보행해충이 확인되지 않았고, 제조일 전·후 해충 모니터링 기록을 확인한 결과 파리 포획실적은 없었음

○ 신고이물과 유사한 파리를 임의로 커피스틱 속에 투입, 밀봉한 후 약 7일간 보존한 결과 파리가 완전히 건조되어 원형태를 유지하지 못함을 확인

▼

| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |
|---|---|

# 5. 라면에서 금속 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 유탕면류 | 금속<br>(약 14㎜) | 제품을 개봉하여 냄비에 끓인 후 취식 중<br>입 속에서 철사같은 이물 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료 입고·계량 → 배합수와 원료혼합 → 압연(면대형성) → 절출 → 증숙 → 면선 절단 → 유탕(튀김유 여과) → 냉각 → 면 검사 → 액상스프 자동투입 → 낱개포장 → X-ray 이물검출기 → 박스포장

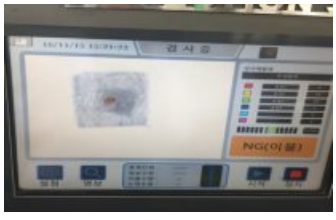
## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 원재료의 대부분이 분말형태로 투입 전 고운 선별체(8~10mesh)와 자석을 이용하여 이물 선별

○ 제품 완포장 이후 금속검출기 및 X-ray 검출기를 통해 이물을 선별하고 있으며, 해당이물을 제품에 넣어 재현실험한 결과 모두 제어됨을 확인

○ 제조일 당시 X-ray검출기 작동여부 등 점검결과 이상없음을 확인

X-ray 검출기(이물 투입 전)



X-ray 검출기(이물 투입 후)

▼

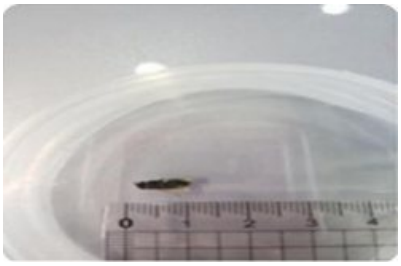
| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |
|---|---|

# 6. 약주에서 파리 발견(주류)

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 약주 | 파리 1마리<br>(약 10㎜) | 개봉된 제품 내 파리 1마리가 바닥에 가라앉아 있는 것을 발견<br>*다리, 날개 등이 온전한 상태 |

## □ 이물 사진



## □ 제조공정

〈약주 제조공정〉

○ 원료입고 → 분쇄 → 3단담금 → 발효 → 압착 → 1차살균 → 제성(첨가물 투입) → 여과 → 2차살균 → 여과

〈포장 공정〉

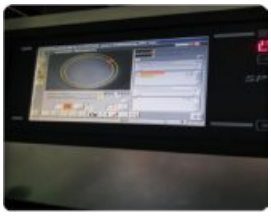
○ 공병입고 → 공병검사기 → 공병세척 → 주입 → 육안선별 → 상표부착/제조일자 표시/포장 → 보관 및 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 소비자는 개봉된 제품에 벌레(파리)가 가라앉아 있는 것을 발견하였다고 진술

○ 해당 벌레가 카탈라아제(열처리 유무 확인) 양성반응이 일어나고 벌레(파리) 상태, 공정 전반을 확인한 결과 제조공정 혼입 가능성이 낮은 것으로 판단

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 해당 업체의 세척기계 관리상황 확인을 위하여 현장에서 신고이물과 유사한 이물을 투입하여 세척·공병검사기에 통과시켜 테스트한 결과, 정상적으로 선별·분리되는 것을 확인하였음<br> 유사이물 투입<br> EBI 검사기 투입<br>  이물제어 확인<br>○ 해당 제품은 재사용 병이 아닌 새병을 사용하고 있으며, 신고된 이물에 대해 Catalase test 결과, 양성반응(기포생성)을 나타냄<br>– 약 68℃ 온도에서 살균공정을 거치고 있어 제품 주입시 이물이 혼입되었다면 Catalase 양성반응을 나타내지 않을 것으로 판단됨 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |

# 7. 탁주에서 벌레(애벌레) 발견(주류)

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 탁주 | 애벌레<br>(약 11㎜) | 막걸리를 구매하여 마시기 위해 따르던 중에 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료 입고 → 증자 → 입국 제조 → 밑술 담금(1단, 2단) 및 숙성 → 제성(여과) → 병입(충진) → 포장 → 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 막걸리를 구매하여 마시기 위해 따르던 중에 발견
- 제품 제조일 : 2015.9.2.
- 이물 발견일 : 2015.9.15.

○ 발견 이물은 화랑곡나방 유충(애벌레)으로 확인됨

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 숙성공정 이후 모든 공정은 밀폐된 배관 및 저장탱크를 통하여 제조가 이루어지고 있으며, 공정별 여과망[제성기 여과망 100mesh(0.14㎜), 최종여과망 40mesh(0.381㎜)]을 통하여 이물을 제어하고 있음<br>- 여과망과 소비자 발견 이물의 크기(11㎜×1㎜)를 비교한 결과, 여과 과정 중에 충분히 제어될 것으로 판단됨<br> <br>최종 여과망(0.381㎜)<br>○ 최종 여과된 탁주는 밀폐된 배관을 통해 자동충진기로 이송되어, 내용물을 충진 및 캡핑하고 있음<br>○ 신고제품은 냉장 유통되고 있기에 발견된 이물(화랑곡나방 애벌레)이 냉장 조건에서 생존할 수 있는지 여부를 확인하고자,<br>- 발견 이물(화랑곡나방 애벌레)을 제품에 임의로 투입(2015.10.14. 18:49)하여 냉장(약 5~10℃) 보관 후 상태변화를 확인한 결과, 보관 약 18시간 경과 후(2015.10.15. 10:38)에는 생존(활력이 현저히 떨어짐) 하였으나, 48시간 경과 후(2015.10.16. 14:30)에는 생존하지 못하였음<br>- 상기 실험결과, 발견된 이물(화랑곡나방 애벌레)이 제품 내에 혼입되었더라도 제품 생산일(2015.9.2.)로부터 이물 발견일(2015.9.15.)까지 14일간 탁주에 살아있는 상태로 발견될 수는 없을 것으로 판단됨 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 제조단계 미혼입 |

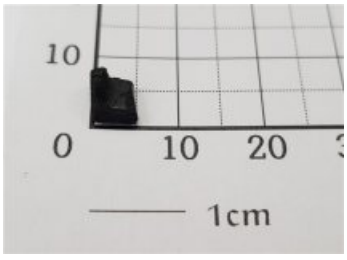
## 오인 신고 사례

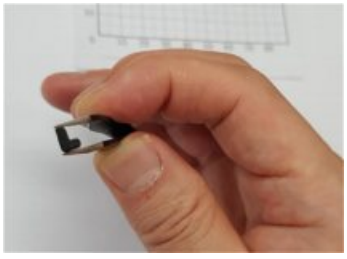
# 1. 커피믹스에서 플라스틱 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 커피 | 플라스틱<br>(약 6×5㎜) | 커피믹스를 물에 타서 취식 중 플라스틱 이물 발견 |

### □ 이물 사진





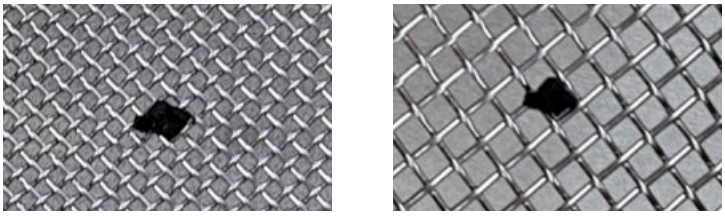
### □ 제조공정

○ 원료 입고·보관 → 원료탱크 투입(1차 여과) → 원료별 호퍼로 이송(2차 여과) → 계량 → 충진 및 내포장 → 박스 포장 → X-Ray 이물 검출 → 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

〈제조단계 조사〉

○ 입고된 원료(설탕, 크리머, 커피)는 여과망(2㎜, 4㎜)을 통해 원료탱크에 투입



여과망(2㎜, 4㎜)과 신고 이물 크기 비교

○ 탱크 내 원료는 자석봉, 진동채(4mm)를 통해 원료별로 호퍼로 이송

○ 충진기 내에서 스틱모양으로 성형된 내포장지에 원료별로 충진 후 밀봉

○ 일매포장 제품은 박스 포장 후 X-Ray 이물선별기를 통해 이물 선별

○ 작업장 내 유사이물은 확인되지 않음

⇒ 신고 이물은 제조공정 중 선별이 가능할 것으로 판단됨

〈소비단계 조사〉

○ 소비자가 제품 섭취 시 사용한 커피포트 뚜껑 부분에서 파손 흔적 확인

○ 신고 이물과 커피포트 파손부위 플라스틱의 색상, 재질 등이 유사함을 확인

○ 소비자 동의를 얻어 수거한 커피포트 파손부위와 신고 이물 동일성 여부 확인 결과, 두 물질은 동일한 재질로 확인됨

⇒ 신고 이물은 소비과정 중 파손된 커피포트 부품이 제품에 혼입된 것으로 확인

정상제품 뚜껑 부분

소비자 사용 커피포트 뚜껑(파손 부위)

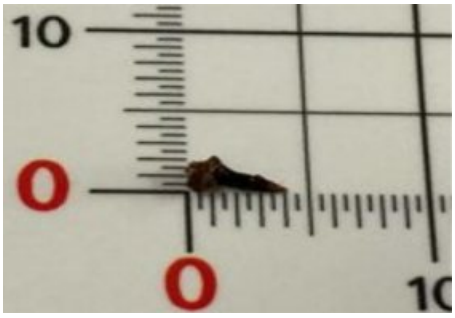
| 판 정 | ○ 오인신고 |
|---|---|

## 2. 롤케이크에서 나사못 발견

### □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 빵류 | 나사못 | 제품 취식 중 나사못 추정 이물 발견 |

### □ 이물 사진




### □ 제조공정

○ (시트 생산공정) 계량 → 배합 → 분할 → 소성 → 냉각

○ (완제품 생산공정) 시트 유산지 탈피 → 시트 투입 → 크림샌드 → 롤케익 말기 → 슬라이스 → 금속검출 → 자동포장 → 출하

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

- 신고이물은 약 4×2×1.97㎜ 크기의 나사모양 검정색 이물로 자성이 없으며 가열 시 나무가 탄화하는 냄새 및 형태가 관찰되어 금속과 상이한 것으로 확인됨
- 해당 작업장은 외부와 차단되어 이물이 공정 내부로 유입되기 어려우며, 모든 작업자는 개인 소지품을 별도 보관 후 위생복, 위생모, 위생화, 마스크 등을 착용하고 소독 실시 뒤 작업장에 입실하고 있어 작업자의 소지품 등을 통해 이물이 제품에 비의도적으로 혼입되기 어려운 것으로 조사됨
- 해당 제품에 샌딩(도포)되는 크림에 건포도 사용이 확인되었으며, 신고 이물을 확대 검경한 결과 과실 꼭지, 가지 부분이 확인됨
- 신고 이물은 원재료인 건포도에서 유래된 것으로 원재료 처리과정 등 정상적인 식품의 제조가공 중 완전히 제거되지 않고 잔존한 경우로 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 것으로 판단되어 관련규정에 따라 이물에 해당되지 않는 것으로 판단됨

  * 「식품의 기준 및 규격」(식약처 고시) 제2. 3. 2) 이물(1)에서 "정상적인 제조·가공상 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우로서 그 양이 적고 위해가능성이 낮은 경우"는 제외

신고이물 확대사진

해당제품에 사용중인 건포도

건포도 제조업소에서 확인된 건포도 가지 및 꼭지 이물 견본

▼

| 판 정 | ○ 오인신고 |
|---|---|

# 3. 절임무에서 실 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 절임식품 | 실 | 치킨과 같이 배달된 절임무에서<br>실로 추정되는 이물질 발견 |

## □ 이물 사진

이물발견 사진

제품 인수 당시 무 사진

이물 확대 사진

## □ 제조공정

○ 원료 입고 및 보관 → 선별 → 세척 → 탈피 → 정선 → 2차 세척 → 절단 → 충진(무, 조미액) → 내포장 → 금속검출 → 외포장 → 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 소비자가 이물 발견 직후 촬영한 사진은 절임무 속에 실과 유사한 물질이 박혀 있는 것으로 보임. 현물 인수 후 조사기관에서 관찰한 결과 실과 유사한 물질은 갈색으로 변해 있었고 절임무도 수분이 날아가 쪼글쪼글한 형태로 변함

○ 신고 이물은 무 자체에 잔존하는 무 심줄이 갈변한 것으로 확인됨

▼

| 판 정 | ○ 오인신고 |
|---|---|

# 4. 초콜릿가공품에서 플라스틱 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 초콜릿가공품 | 플라스틱 | 제품 섭취 시 딱딱한 플라스틱 이물 발견 |

## □ 이물 사진

발견 이물

신고 제품

## □ 제조공정

○ 원재료(현미) → 팽화(퍼핑) → 냉각 → 미팽화 원료 선별 → 팽화 원료, 기타 원재료 혼합 및 성형 → 냉각 → 밀크초콜릿 용해(여과망 1㎜, 자석봉 1만) 및 코팅 → 냉각 → 금속검출(Fe 1.0㎜, SUS 1.5㎜) → 내포장 → 금속검출(Fe 2.0㎜, SUS 2.5㎜) → 외포장

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 원재료 중 현미는 팽화(퍼핑) 후 기타 원재료와 혼합하여 성형공정에 투입되며, 팽화되지 않은 현미는 미팽화 선별기에서 선별하여 제거함

○ 신고 이물은 '찐 찹쌀현미'로 미팽화 선별기에서 제거되지 않고 팽화된 원료에 결착된 채로 배합공정에 투입되어 제품에 혼입된 것으로 판단됨

미팽화 원료 관리기준(제조업체)

신고 이물과 유사한 미팽화 찐 찹쌀현미

▼

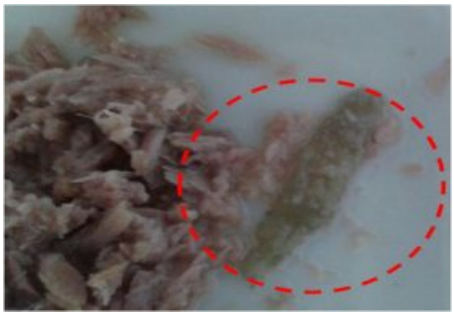
| 판 정 | ○ 오인신고 |
|---|---|

# 5. 참치캔에서 벌레 발견

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 수산물가공품 | 벌레 | 참치캔 개봉 후, 제품 안에서 벌레(구더기)로 보이는 이물 발견 |

## □ 이물 사진



## □ 제조공정

○ 원료 해동 → 1차정선(전처리) → 자숙 및 방냉 → 2차정선(클리닝) → 금속검출 → 충진 → X-ray 이물검출 → 주액 → 밀봉, 멸균 → X-ray 이물검출→ 출하

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 발견된 이물은 원재료(다랑어)를 고열에서 자숙, 방냉시 살코기와 껍질의 사이에서 발생되는 단백질 응고체로 확인

○ 이물은 정제수를 이용하여 복원 및 건조를 반복하자 점차 녹는 단백질 응고체 성질을 가짐

▼

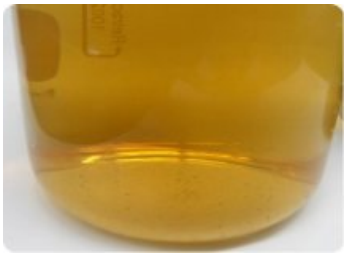
| 판 정 | ○ 오인신고 |
|---|---|

# 6. 맥주에서 침전물 발견(주류)

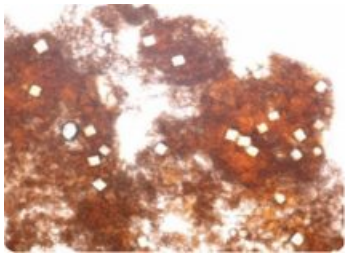
## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 맥주 | 갈색 침전물<br>(약 5㎜) | 신고 제품을 개봉하여 종이컵에<br>따라서 마시던 중 발견 |

## □ 이물 사진



이물 사진(하단에 가라앉음)



250배 확대 사진

## □ 제조공정

〈맥주 제조공정〉

○ 원/부재료 입고 → 원료 분쇄 → 사입 → 발효 → 저장 → 1차 여과 → 탄산수 → 2차 여과 → 저장탱크 → 주입전 여과→ 주주기로 이송

〈포장 공정〉

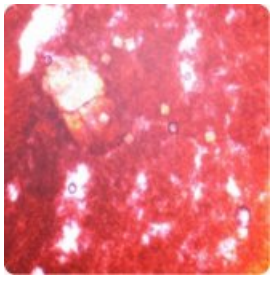
○ 공PET 성형 → 에어 컨베이어 이송 → 공PET 세척 → 맥주 주입 → 완제품 검사 → 육안 검사 → 상표 부착 → 용량 검사 → 누수검사 → 포장 → 검사 및 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 소비자는 제품을 개봉하여 종이컵에 따라서 마시던 중 발견하였다고 진술

○ 해당 이물은 PET 맥주가 유통과정 중 동결과 해동이 반복되면서 맥주 성분인 단백질과 폴리페놀이 복합체를 형성하여 생성된 침전물로 확인됨

▼

| | |
|---|---|
| 조사 내용 | ○ 현미경으로 관찰한 결과, 침전물이 쉽게 분해되며, 갈색을 띤 형태이며, 흰색 사각 알갱이는 원료 중에 투입된 황산칼슘으로 확인<br><br>○ 신고이물은 맥주 혼탁 검사방법에 따라 에오신 Y(Eosin Yellow, 단백질 정성) 검사를 실시한 결과, 침전물이 붉은 색으로 변하는 단백질 반응을 나타냈음.(비단백질은 염색되지 않음)<br> <br>에오신용액 염색<br>  <br>염색 후 250배 확대<br><br>○ 신고제품의 알코올, 당도, pH를 분석한 결과 제조기준에 적합하여 제품변질로 인한 침전물은 아닌 것으로 판단됨<br><br>○ 제조공정 중 해당 이물을 제어 할수 있는 여과 공정과 PET 세척을 실시하고 있음<br><br>○ 신고제품은 '17.12.13에 제조된 이후 15일~18일에 부천 또는 일산물류센터로 유통된 후 '18.3.23 민원인이 구매하기 전까지 수도권 주류 도매·판매업소에서 보관된 것으로 확인<br><br>- '17.12.19~'18.3.22 서울의 최고온도가 맥주가 어는 온도(약-5℃)보다 낮은 날이 9일, 최저온도가 43일로서 겨울철 난방 시설을 갖추지 아니한 장소에서 보존 및 보관되었을 경우 맥주가 냉동·해동이 반복되어 영구혼탁 침전물 발생한 것으로 판단<br><br>※ 유리병, 캔 포장은 동결시 파손 우려가 있어 실내에 보관하고 있으나, PET 포장은 동결되더라도 파손 우려가 없어 겨울철에 실외 보관하면서 동결과 해동을 반복하는 사례가 발생 |

▼

| | |
|---|---|
| 판 정 | ○ 오인 신고 |

# 7. 소주에서 부유물 발견(주류)

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 소주 | 투명한 은색 물질<br>(미세 부유물) | 신고제품을 1병을 꺼내면서 이상을 발견하고<br>남은 7병 중 2병에서 동일한 이물질 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

〈소주 제조공정〉

○ 주정입고 → 희석탱크(탈취조) → 활성탄 여과 → 배합탱크 → 정밀여과 → 검정탱크 → 카트리지 여과

〈포장 공정〉

○ 공병입고 → 세병기 → 공병 검사 → 주입 및 캡핑 → 육안검사 → 라벨부착 → 케이스포장 → 보관 및 출고

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 소비자는 제품 개봉 후 음용하던 중 부유물을 발견하였다고 진술

○ 해당 부유물은 병 표면으로부터 규소 등 일부 성분이 용출되어 화학적 반응에 의해 생성되는 플레이킹(Flaking) 현상으로 생성된 침전물로 확인됨

**조사 내용**

○ 해당 부유물은 비정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 외부에서 혼입된 것은 아니며, 병 표면으로부터 일부(Si, Na 등)가 용출되어 생성된 물질(Flake)로서 화학적 반응에 의한 플레이킹(Flaking) 현상에 해당

| 구분 | 분석결과 |
|---|---|
| 형태 | 얇고 미세한 박편으로 일정한 형태를 가지고 있지 않아 분말은 아닌 것으로 추정되며, 손으로 문지르면 없어짐 |
| 크기 | 1~50㎛ 정도로 다양 |
| 성분 | 규소, 나트륨, 알루미늄 등 식품 중에 존재하는 일반적인 무기질 성분에 해당 |
| 구조 | 소주병과 부유물은 구조적인 차이가 있어 동일하지 않음 |

○ 이물 전문가 회의 자문결과, 해당 부유물은 인체건강을 해할 우려가 없고, 식품공전상 이물의 정의에 맞지 않는 것으로 판단함

▼

**판 정**

○ 오인신고

# 8. 과자에서 벌레 발견(수입 식품)

## □ 신고 내용

| 식품유형 | 이물종류 | 신고내용 |
|---|---|---|
| 과자 | 벌레 | 과자를 개봉 후, 제품 안에서 벌레이물 발견 |

## □ 이물 사진

## □ 제조공정

○ 원료보관 → 계량 → 체망 선별 → 가수 혼합(반죽 만들기) → 금속 검출기 → 절단 → 유탕 → 냉각 → 양념 → 포장 → 밀봉 → X-ray 검사 → 박스 포장 → 팔렛트 적재 → 보관

## □ 이물 원인조사 주요내용 및 결과

○ 벌레가 아닌 시즈닝 원료가 일부 뭉쳐져 발생된 것으로 확인

○ 발견된 이물은 확인결과, 벌레 형태가 확인되지 않아 용해실험을 실시한 결과, 형태를 유지하지 않고 풀어짐

▼

| 판 정 | ○ 오인신고 |
|---|---|

PART VI

# 조사결과 회신방법 및 유의사항

# 1 조사내용은 가급적 자세하게 설명

가. 소비자가 이물 혼입 개연성 및 그 사유를 쉽게 이해할 수 있도록 조사단계별 조사내용 및 각 단계별 이물혼입 개연성을 가급적 자세하게 설명

- 조사단계별 조사 내용 및 각 단계별 이물 혼입 개연성을 구체적으로 설명
- 필요 시 소비자의 이해를 도울 수 있도록 조사와 관련된 사진, 동영상 등의 자료 첨부
  - 해당 업소의 영업상 비밀에 해당될 수 있는 내용의 설명이나 자료 등은 제공하지 않음
- 유통단계, 제조단계 혼입으로 원인을 확정한 경우에는 근거와 함께 조치사항(행정지도, 행정처분 등)을 명시

나. 해당 이물에 대한 동정(同定) 또는 재질검사, 카탈라아제 실험 등을 실시한 경우 그 사유와 실험방법, 실험원리 및 그 결과에 대하여 자세하게 설명

( X ) 카탈라아제 실험 결과, 이 파리는 죽은 지 얼마되지 않은 파리로 판단됨

( O ) 이물 발견 제품은 생산 후 98일이 경과된 것으로 카탈라아제 실험 결과, 기포가 발생하는 양성반응을 보이나 파리가 제조현장에서 혼입되었다면 양성반응을 나타낼 수 없으므로 발견된 파리는 죽은 지 얼마 되지 않은 것으로 판단됨

※ 카탈라아제 실험은 벌레 등 생물이 가열 처리되었는지, 죽은 지 오래된 사체인지 확인하는 방법으로 벌레 사체가 가열 처리되지 않았거나 죽은 지 오래되지 않았다면 조직내의 카탈라아제가 남아 있어 기포가 발생함

## 2 이물선별기의 검출한계는 구체적으로 명시하지 않음

○ 해당 이물 선별(제어)기의 종류 및 선별방법에 대하여 자세하게 설명하되, 이물 선별기의 검출한계는 구체적으로 밝히지 않음

☞ **이물 선별기의 검출한계는 블랙컨슈머에게 악용될 소지가 있으므로 구체적인 수치는 밝히지 않음**

( X ) 해당 업체는 금속검출기(검출기준 0.7㎜ 크기 이상), 여과망(지름 1.3㎜), 자석봉(12,000gauss)을 설치·운영하며, 금속성 이물을 제어하는 것으로 확인됨

( O ) 해당 업체는 이물 선별기인 ①금속검출기 ②여과망 ③자석봉을 설치·운영하여 3단계에 걸쳐 금속성 재질의 물질 또는 일정 크기의 물질을 제어하는 것으로 확인됨

## 3 조사결과는 누구나 납득할 수 있도록 명확하게 판정

○ 현장조사 및 이물 동정·검사결과, 전문가 자문 결과 등을 종합적으로 고려하여 혼입원인 판정

○ 재현실험* 등을 통해 확인한 결과 제조단계에서 혼입되지 않은 것이 검증된 경우에는 '제조단계 미혼입'으로 판정

* 재현실험 사례: 최종제품에 해당 이물(금속)을 넣고 금속검출기 작동 시 100% 제어

○ 소비자 과실로 이물이 혼입된 사실이 확인된 경우에는 '판정불가' 보다는 '오인신고'로 판정

○ 제조과정에서 혼입되지 않은 것이 입증되었거나 증거불충분 등으로 혼입원인을 판정하기 어려운 경우에는 제조단계 중심으로 '제조과정에 발견 이물이 혼입되었다는 것을 객관적으로 확인할 수 없었음' 등으로 표현

## 사례별 예시

# 1. 제조단계 혼입

수신: ○○○귀하

제목: 이물 혼입 원인조사 결과 알림

1. 평소 식품안전에 대한 귀하의 관심에 깊은 감사의 말씀을 드립니다.
2. 귀하께서 △△식품의 ○○제품에서 '금속성이물(알루미늄)'을 발견·신고한 사항과 관련하여, 제조업체를 직접 방문하여 제조공정 전체를 조사하고 그 결과를 아래와 같이 알려드립니다.

가. 이물의 종류 및 성상

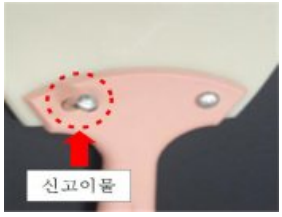
○ 나사머리 6.23㎜, 길이 13.58㎜, 두께4.12㎜의 자성이 없는 버섯모양의 나사

| 신고 이물 | 나사머리 6.23㎜ | 길이 13.58㎜ | 두께 4.12㎜ |
|---|---|---|---|
| | | | |

나. 제조환경 및 제조공정 조사

○ 제품 제조공정에 사용되는 기계·기구 등의 부품 확인 결과, ○○제품 제조공정 중 크림 투입 시 사용하는 도구인 주걱의 연결 나사가 이탈되어 빵 제조에 혼입된 것으로 확인됨

- 신고이물과 업체에서 사용한 주걱의 나사는 모양·색상·길이·휘어짐 등이 동일

| 주걱의 연결 부분 나사와 동일함을 확인 | | |
|---|---|---|
| |  | |

3. 따라서 △△식품에 대하여 이물 혼입 관련 식품위생법 제7조 위반으로 행정처분을 진행할 예정이며, 향후 안전한 제품이 공급될 수 있도록 해당업체에 철저한 위생 및 유통관리에 대해 행정지도 하였음을 알려드립니다. 감사합니다. 끝.

## 2. 제조단계 미혼입

수신: ○○○귀하

제목: 이물 혼입 원인조사 결과 알림

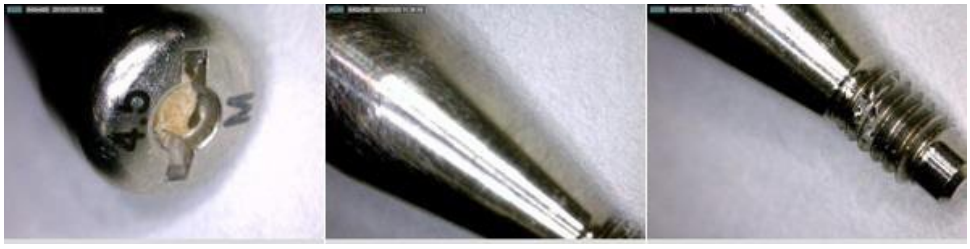
1. 평소 식품안전에 대한 귀하의 관심에 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

2. 귀하께서 △△식품의 꽁치통조림에서 '금속이물'을 발견·신고한 사항과 관련하여, 제조업체를 직접 방문하여 제조공정 전체를 조사하고 그 결과를 아래와 같이 알려드립니다.

   가. 이물의 종류 및 성상

   1) 길이 약 12.41㎜, 머리둘레 약 4.64㎜의 자성이 없는 원기둥 모양의 금속

   2) 이물의 확대경 관찰 결과, 전체적으로 긁힌 흔적이 있으며, 머리 부분 홈에는 미상의 물질이 묻어있으나 아래쪽 나사 홈 부분은 비교적 깨끗한 상태이며, 머리 부분에 해당 부품의 지름 등 크기를 나타내는 것으로 추정되는 숫자(4.5)와 영문 'M'자가 적혀있음



   3) 이물의 크기 및 형태로 보아 치아의 임플란트 치료에 사용되는 지대주와 유사한 것으로 추정되며, 실제 치과재료로 사용되는 재료 중 유사물품을 조사해본 결과, 치유지대주(healing abutment)라는 임플란트 재료와 거의 동일한 형태이며, 머리 부분에 사이즈를 나타내는 숫자도 유사하게 적혀 있는 것으로 보아 이물은 임플란트 재료인 것으로 추정됨.

| 신고이물 | healing abutment |
| --- | --- |
| | |

〈신고이물과 치과재료 비교〉

나. 제조환경 및 제조공정 조사

1) 종사자들은 정해진 규정에 따라 위생복, 위생모, 앞치마, 위생화 등을 착용하고 주출입구에 설치된 에어샤워기를 통과한 후 끈끈이롤러로 위생복에 부착된 이물을 제거하고 작업장에 입실하고 있으며,

2) 작업자의 핸드폰 등 개인물품은 탈의실 개인 사물함에 보관하며, 위생복에 주머니를 제거하여 개인물품 반입을 금지하고 있으므로 작업자에 의한 이물 혼입 개연성 낮음

3) 제조공장 내의 기계·기구류 등을 조사한 결과, 신고이물과 유사한 성상의 나사류 및 탈락 부위 등은 발견되지 않음

4) 염지 후 세척된 꽁치는 금속검출기를 통과하여 원료에 혼입 가능성이 있는 금속 이물을 탐지 및 선별하고 있으며, 신고 된 이물을 꽁치의 다양한 위치에 혼입하여 10회 이상 통과 실험한 결과, 모두 제거되는 것을 확인

5) 캔은 스크류 분사방식의 공관 세척기를 이용하여 공관내부의 이물을 제거하고 기울어진 상태에서 투입되고 있어 용기에 의한 이물 발생 개연성 낮음

6) 주액은 별도의 밀폐된 배관을 통해 공급되어 미세 여과망 통과한 후 주입되는데, 신고이물은 여과망을 통과하지 못하므로 주액에 의한 이물 혼입 개연성 낮음

7) 주액이 주입된 제품은 밀봉 후 멸균 및 냉각하여 완제품 전량을 최종 X-ray 이물검출기 통과시켜 금속 및 경질이물을 선별하고 있으며, 신고이물을 제품에 혼입하여 X-ray 이물검출기에 10회 이상 통과 실험한 결과, 모두 제거되는 것을 확인

8) 신고제품 제조일자 생산일지, 검출기 모니터링 일지 등 확인 결과 특이사항 없음

9) 밀봉 완료된 제품은 개봉되지 않으므로 외부로부터의 이물 혼입 개연성 없으며, X-ray 이물검출기를 통과한 제품은 외부 박스에 포장되어 완제품 보관 창고에 저장 후 출고

3. 상기 조사내용을 종합적으로 고려할 때 발견 이물이 동 업체의 제조과정에서 혼입되었다는 객관적 사실을 확인할 수 없었으나 향후 유사 사례등이 발생되지 않도록 해당업체에 철저한 위생 및 유통관리에 대해 행정지도 하였음을 알려드립니다. 감사합니다. 끝.

## 3. 오인신고

수신: ○○○귀하

제목: 이물 혼입 원인조사 결과 알림

1. 평소 식품안전에 대한 귀하의 관심에 깊은 감사의 말씀을 드립니다.
2. 귀하께서 △△식품에서 수입·판매한 ○○제품에서 '나무조각'을 발견·신고한 사항과 관련하여, 수입판매업소에서 제출한 자료를 통해 제조과정에서의 혼입여부를 조사한 결과를 다음과 같이 알려드립니다.

   가. 이물의 종류 및 성상

   1) 이물은 ①크기 약 19.69㎜, 두께 약 1.51㎜, ②크기 약 6.81㎜, 두께 약 2.66㎜의 건조된 형태의 나무 조각 2개

〈제품 및 이물 사진〉

   2) 확대경 관찰 결과, 양쪽 끝만 부서진 형태로 표면에 결이 관찰되며, 형태로 보아 식물 등의 줄기나 꼭지 등과 유사한 것으로 추정됨

〈이물 확대경 관찰〉

   3) 해당제품 원재료 중 건포도가 사용되고 있으며 신고이물은 포도의 줄기와 크기 및 성상 등이 유사한 것으로 추정되어 수입판매업소를 통해 확인한 결과, 해당 제조업소에서 건포도 원료에서 유사한 줄기를 발견한 사실이 있으며, 사진으로 비교 결과 신고이물과 유사한 것으로 보임

| 신고이물 | 건포도 줄기 |
| --- | --- |
| | |

〈신고이물과 건포도줄기 비교〉

4) 식품공전에서 “다른 식물이나 원료식물의 표피 또는 토사 등과 같이 실제에 있어 정상적인 제조·가공상 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우의 이물로 그 양이 적고 일반적으로 인체의 건강을 해할 우려가 없는 정도는 제외” 한다고 규정하고 있으며,

5) 꼭지가 있는 농산물이 원재료로 사용되면서 해당 농산물의 꼭지가 혼입된 경우 등은 이물이 혼입된 것으로 보지 않음에 따라 원재료로 사용된 건포도의 줄기를 ‘이물(정상식품의 성분이 아닌 물질)’이 혼입된 것으로 확인하기는 어려울 것으로 판단됨

나. 제조환경 및 제조공정 조사(수입판매업소 제출자료 검토)

1) 작업자는 위생복, 위생모, 위생화, 위생장갑 등을 착용하고 개인 위생상태를 점검한 후 손 세척 후 입실

2) 수입판매업소에서 제출한 자료 확인 결과, 배합기, 성형기, 오븐 등 제조시설 내 기계·기구류는 대부분 스테인리스 재질이며, 파렛트는 플라스틱 재질로 나무 재질의 기계·기구류는 확인되지 않음

3) 해당제품의 분말원료는 배합 전 여과망을 통과하여 선별 후 투입되므로 신고이물은 여과망을 통과하지 못하고 선별 가능한 크기이며, 선별기, 배합기, 오븐 등은 외부와 차단되어 있어 외부 이물이 혼입될 가능성은 낮은 것으로 판단됨

4) 원료 중 건포도는 작업자가 육안 선별하여 이물 등 혼입여부를 확인하고 있으나 육안 선별에서 제거되지 못할 경우 이후 절단하거나 분쇄하는 공정 없이 건포도 형태 그대로 배합공정에 투입되므로 신고이물도 형태를 유지한 채 제품에 혼입되었을 가능성이 있을 것으로 판단됨

3. 따라서, 이물의 성상 및 수입판매업소 제출 자료 검토 결과, 신고이물은 제조과정 중 나무재질의 이물이 혼입된 것이 아닌 원재료로 사용된 건포도의 줄기가 혼입된 것으로 판단됨을 알려드리며, 이에 따라, 수입판매업소에 대해 향후 유사 사례 등이 발생하지 않도록 제조업소에 대한 위생 및 품질관리를 철저히 하여 보다 안전한 제품이 소비자에게 공급될 수 있도록 행정지도 하였음을 알려드립니다. 감사합니다.

PART VII

# 소비자신고(1399)
# 민원 처리

1. 신고 접수
2. 처리기한
3. 민원처리 시 유의사항

# 1 신고 접수

## □ 접수기관

| 신고방법 | 접수기관 |
|---|---|
| 전화(1399, 110) | 1399 부정·불량식품통합신고센터 |
| 인터넷(식품안전나라)<br>모바일앱(내손안식품안전정보) | 식품의약품안전처<br>(가공식품: 식품관리총괄과, 축산물: 축산물안전정책과,<br>건강기능식품: 건강기능식품정책과, 수입식품: 수입유통안전과) |
| 방문접수, 우편, FAX, 국민신문고 | 관할 지방청, 시·도(시·군·구) |

## □ 접수방법(방문접수, 우편, FAX, 국민신문고 신고 건)

- 식품행정통합시스템(1399신고센터, 광고모니터링 → 통합신고관리 → 접수관리(이첩,등록, 조회))에서 '민원신청접수' 클릭 후 관련내용 작성

**잠깐** **다음의 경우에는 접수기관에서 민원인에게 원인조사가 불가한 사유에 대하여 상세히 안내하고 종결할 것**

- 이물이 없거나 제품정보 파악이 불가한 경우
- 유통기한이 지난 제품을 신고한 경우(개봉된 제품에 한함)
- 단순 농·수산물에서 이물이 발견된 경우

**〈단순 농·수산물이란?〉**

식품첨가물이나 다른 원료를 사용하지 아니하고 원형을 알아볼 수 있는 정도로 농·임·축·수산물을 단순히 자르거나, 숙성하거나, 가열(살균의 목적 또는 성분의 현격한 변화를 유발하는 경우 제외) 등의 처리 과정 중 위생상 위해발생의 우려가 없고, 식품의 상태를 관능으로 확인할 수 있도록 단순처리한 것

예) 쌀, 채소류, 과일류, 생선류 등

## □ 이물 및 증거제품 인계

- 이물 및 증거제품은 조사기관에서 직접 민원인에게 제조(수입)업소 소재지 관할기관으로 인계하도록 안내

### ① 전화(1399, 110), 인터넷, 모바일앱으로 신고한 경우

○ (1차) 신고인이 직접 조사기관으로 택배 발송

- 소비자에게 이물 보관 및 포장방법 등을 상세히 안내하고, 택배 분실에 대비하여 택배 발송 전 사진 및 택배발송번호 등 증빙자료 입수

○ (2차) 신고인이 직접 택배를 발송하는 것이 어려운 경우

- 접수기관(1399 전문상담원 또는 식약처)이 아래와 같이 우체국택배 방문접수 서비스 등을 이용하여 조사기관으로 전달

○ (3차) 신고인이 택배 발송 자체를 거부하는 경우

- '식품행정통합시스템 신고내용'에 관련 사실을 작성하고, 담당 조사기관이 소비자 관할 지자체에 직접 협조 요청하여 이물 및 증거제품을 인수받아 조사

## ② 방문접수, 우편, FAX, 국민신문고로 신고한 경우

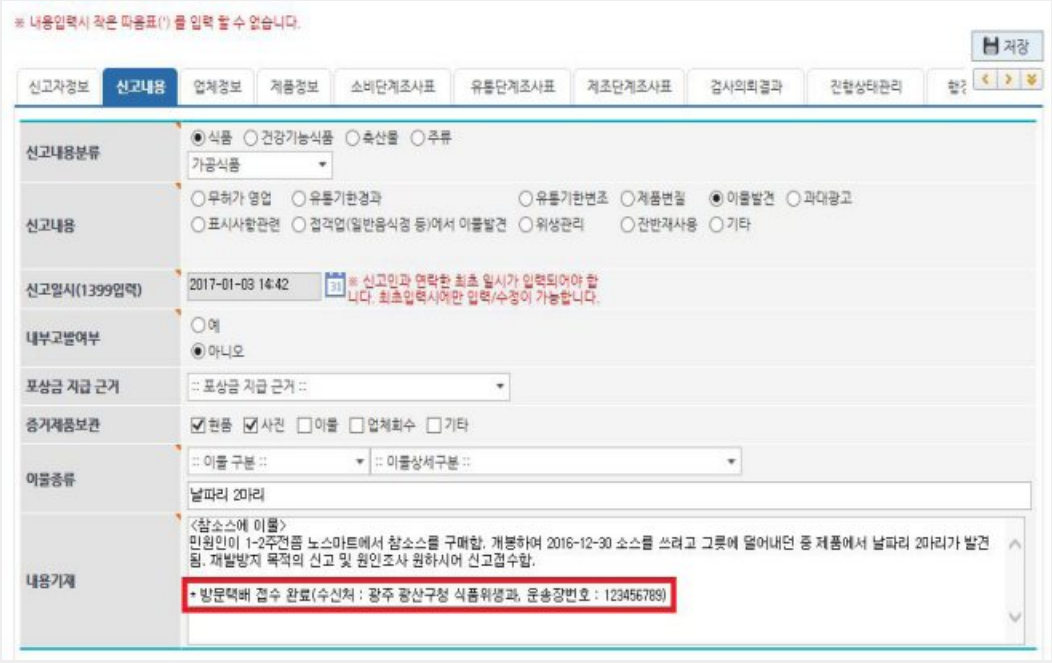
○ 신고를 접수한 기관이 직접 방문 또는 택배를 이용하여 조사기관으로 전달

* 조사기관에서 직접 접수한 경우에는 소비자 관할 지자체에 협조 요청하여 이물을 인수할 것

★ 각 지자체에 착불로 발송된 택배비는 신고내용(이물발견)에 한하여 시·도에서 시·군·구 자료를 취합하여 지출요청서와 요금지불영수증 사본을 첨부하여 요청(분기별)하면 식약처에서 일괄 지급(※관련 서류 원본은 시·도에서 보관)

★★ 군부대에서 이물신고하는 경우에는 지자체에서 이물 및 증거제품 수거에 지리적(시간적) 어려움이 있는 점을 감안하여 가급적 부대에서 가까운 편의점 등을 이용하여 제조사에 택배로 발송하는 것을 원칙으로 함(착불)

**잠깐** 택배 발송 관련사항은 '신고내용 ' 혹은 진행상태관리 메모(비공개)에서 확인 가능!!!



## □ 담당기관 이첩

– 접수기관은 다음의 구분에 따라 제조(수입)업소 소재지 관할기관으로 이첩 실시

| 구 분 | 이물 종류 | 제조단계 조사기관 |
|---|---|---|
| 가공식품 | • 3밀리미터(㎜) 이상 크기의 유리·플라스틱·사기·금속성 재질의 물질<br>• 쥐 등 동물(설치류, 파충류, 양서류)의 사체 또는 그 배설물 | 식약처<br>(지방식약청) |
| | • 곤충류(파리, 바퀴벌레 등)·거미류 등 절지동물, 환형동물 등<br>• 기생충 및 그 알<br>• 컨베이어벨트 등 고무류<br>• 이쑤시개(전분재질은 제외) 등 나무류<br>• 돌, 모래 등 토사류 | 시·도<br>(시·군·구) |
| 조리식품 | • 쥐, 칼날, 못, 유리 | 식약처*<br>(지방식약청) |
| | • 식약처 조사 대상 이외의 이물 | 시·도<br>(시·군·구) |
| 주류, 수입식품 | 이물 종류에 관계없이 모두 지방식약청에서 실시 | |

* 식약처 조사대상 중 주요 프랜차이즈 등에 대해서는 식약처 본부에서 직접 조사

## 2 처리기한

○ 신고 내용을 접수한 날부터 15일 이내(토요일 및 법정 공휴일 제외)

* 영업자 이물보고는 신고한 내용을 접수한 날부터 7일 이내 실시

**잠깐 「민원 처리에 관한 법률」 제19조에 따라 처리기한 계산 시에는 기간의 초일을 산입!!!**

예시) 2월1일(월) 소비자 신고가 접수된 경우에는 2월 19일(금)까지 처리

**잠깐 추가조사나 성분분석 등의 특별한 사유 발생 시 처리기한 연장 가능**

- 처리기한 연장 시에는 반드시 그 사유를 시스템에 입력하고, 민원인에게 진행사항을 중간 통보할 것

* 민원처리 기한내 처리율은 식품안전관리 우수기관 평가항목

**잠깐 신속조치대상은 처리기한에 관계없이 접수받은 즉시 처리!!!**

**《 신속조치대상 》**

1) 쥐 등 동물의 사체, 7㎜ 이상 유리·사기조각, 칼날, 바늘 등 날카로운 형태의 금속성 이물이 발견된 경우

2) 동일 제품에서 또는 동일 원료에서 동일 이물이 반복 신고된 경우

3) 언론보도 등 특이사항 발생 시

## 3 민원처리 시 유의사항

○ 이물 발견 당시의 상황 파악을 위하여 가급적 신고인과 유선통화 후 현장조사 실시

○ 신고한 이물의 종류가 보고대상 이물에 해당하는 경우에는 영업자 보고 여부를 반드시 파악

○ 「개인정보 보호법」 제19조(개인정보를 제공받은 자의 이용·제공 제한)에 따라 영업자에게 신고자 정보를 제공하는 행위는 절대 금지

○ 원인조사 방법, 절차, 결과판정 등은 'Ⅳ. 이물 혼입 원인조사 방법' 중 '3. 원인조사 일반원칙', '4. 원인조사 세부 방법', '5. 조사결과 판정 및 회신'준용

PART IX

# 자주 물어보는 질문

# 1 이물 관련 규정

## Q 보고 대상 이물에 관한 규정은 무엇이며, 어디서 확인할 수 있나요?

관련 규정은 식약처 고시 「보고 대상 이물의 범위와 조사·절차 등에 관한 규정」이며, 해당 고시는 식약처 홈페이지(www.mfds.go.kr) [법령/자료 〉 법령정보 〉 고시·훈령·예규]에서 확인할 수 있습니다.

※ 「식품위생법」 제46조 및 같은 법 시행규칙 제60조에서 위임된 보고 대상 이물의 범위, 크기, 재질, 보고 방법 등 세부적인 사항과 그 시행에 필요한 방법·절차 등을 정하고 있음

## Q 건강기능식품이나 축산물은 동 고시의 적용을 받나요?

건강기능식품은 동 고시에 따른 보고대상에 포함되지 않습니다만, 축산물은 「축산물 위생관리법」 개정으로 2019.6.25.부터 보고대상에 포함되어 동 고시의 적용을 받습니다.

# 2 이물 해당 여부

## Q 토마토의 초록색 윗 심지부분 0.8cm 정도가 햄버거에서 발견되었다면 이물에 해당하나요?

현행 식품 공전 제2. 3. 2) 이물 "① 다른 식물이나 원료식물의 표피 또는 토사, 원료육의 털, 뼈 등과 같이 실제에 있어 정상적인 제조·가공상 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우의 이물로서 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우는 제외한다."고 규정하고 있습니다. 따라서 토마토의 꼭지가 제품의 제조과정 중에 불가피하게 소량 함유된 경우라면 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다.

## Q 스위트콘의 경우, 콘알갱이 이외에 콘심지가 같이 혼입되어 있는데 이것이 이물에 해당하나요?

옥수수를 원료로 한 제품에서 동일종의 옥수수대(심지)가 혼입된 경우로서 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우라면 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다. 다만, 필요시 옥수수대의 선별 공정 등을 재검토하여 제조·가공 중 완전히 제거할 수 있도록 하는 것이 바람직합니다.

**Q 상추박스에서 지렁이가 발견될 경우 이물에 해당하나요?**

세척과정을 거치지 않은 상추와 같은 자연산물(농산물)은 이물 규격 적용대상이 아닙니다.

**Q 도시락 반찬으로 들어가는 삼겹살 구이에서 뼈가 나올 경우 이물에 해당하나요?**

일반적으로 삼겹살 구이의 뼈가 원재료에서 기인될 수 있는 경우이고 식품 등의 위생적 취급에 관한 기준 등 제반규정에 적합하게 관리하였는데도 불구하고, 삼겹살을 포함한 도시락의 정상적인 제조·가공 중 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우로서 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우라면 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다.

**Q 천일염에서 바다 해조류가 발견되거나 새우 같은 바다 생물이 발견될 경우 이물에 해당하나요?**

원료식품과 같이 존재하고 있어 제조·가공상 완전히 제거되지 않고 잔존하는 경우로 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우라면 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다.

**Q 갈치(수산물)에서 고래회충이 발견될 경우 이물에 해당하나요?**

가공하지 않은 자연산물(수산물)은 이물 규격의 적용대상이 아닙니다.

**Q 율무차에서 같은 생산라인에서 생산된 대추차 분말이 남아있다 혼입된 경우 이물에 해당하나요?**

식품 등의 위생적 취급에 관한 기준 등 제반규정에 적합하게 관리하였는데도 불구하고 정상적인 식품의 제조·가공상 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우로서 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우라면 대추차 분말은 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다. 다만, 생산라인 청소를 충분히 하여 대추차 분말의 잔존을 최소화할 수 있도록 각별한 관리가 필요할 것입니다.

**Q Q. 피스타치오 껍질 안쪽이나 캐슈넛 내부에서 벌레 유충이 발견된 경우 이물에 해당하나요?**

발견된 유충이 피스타치오 또는 캐슈넛 내부에서 자생하는 것으로  정상적이고 위생적인 제조·가공 공정에서 완전히 제거하기 어려운 양과 크기이며, 위해 가능성이 낮은 경우라면 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다.

**Q 빵에서 검게 탄 탄화물이 발견될 경우 이물에 해당하나요?**

식품 등의 위생적 취급에 관한 기준 등 제반규정에 적합하게 관리하였는데도 불구하고 정상적인 식품의 제조·가공과정에서 유래된 탄화물이 잔존하는 경우로서 그 양이 적고 위해 가능성이 낮은 경우라면 이물에 해당하지 않을 것으로 판단됩니다.

## 3 보고대상 이물의 범위 및 보고 대상 영업자

**Q 보고 대상 이물의 범위와 식품공전에서 정한 이물의 범위가 다른가요?**

식품공전에서 정한 이물이 보고대상 이물보다 그 범위가 더 포괄적입니다. 곰팡이·머리카락·실 등 보고대상이 아닌 이물도 식품공전에서 정한 이물의 범위에는 해당됩니다.

**Q 소비자가 섭취중 '모래가 씹히는 것 같다'는 등 섭취 중 이물감에 대해 신고한 경우 이물 보고를 해야 하나요?**

이물 고시에 따라 발견 사실을 보고하여야 하는 이물은 육안으로 식별 가능하여야 하므로, 단순히 이물감을 느끼거나 이물이 있다고 의심하는 경우에는 보고 대상에 해당하지 않습니다.

**Q 섭취 과정에서 혐오감을 줄 수 있는 이물 중 '쥐 등 동물의 사체'에 대한 구체적인 범위는?**

설치류(쥐 등), 환형동물(지렁이 등), 파충류(도마뱀 등), 양서류(개구리 등) 등 식품의 원료로 사용할 수 없는 동물을 의미합니다.

**Q 영업자가 이물 신고자로부터 이물 및 증거제품을 확보하지 못한 경우 이물 보고를 하지 않아도 되나요?**

소비자로부터 이물 발견 사실을 신고받은 영업자는 신속하게 이물과 포장지를 포함한 증거제품을 확보하여 신고받은 날로부터 7일 이내(토요일 및 법정 공휴일 제외) 조사기관에 보고해야 합니다. 다만, 영업자의 노력에도 불구하고 이물 또는 증거제품을 확보하지 못한 경우에는 이물 보고를 아니할 수 있습니다.

※ 영업자의 보고기한 산정 시에는 초일은 산입하지 않음(민법 제157조)

## Q 고치실, 탈피각 등 벌레의 서식 흔적만 발견된 경우에도 보고를 해야 하나요?

파리, 바퀴벌레 등 곤충류의 알·유충(약충)·용(번데기)·성충 등은 보고대상 이물에 해당되나, 고치실·탈피각 등 서식 흔적만 발견된 경우에는 곤충 종류 및 혼입 시기를 특정할 수 없기 때문에 보고를 하지 않아도 됩니다.

## Q 농산물, 수산물 등 자연산물에서 이물이 발견된 경우에도 보고를 해야 하나요?

농산물·수산물 등 자연산물(수입 농·수산물 포함)을 단순 포장하여 판매하는 것은 보고 대상에 해당하지 않습니다.

## Q 음식점 등 식품접객업소에서도 이물 보고를 해야 하나요?

보고 대상 영업자는 식품제조·가공업자, 식품첨가물제조업자, 식품소분업자, 유통전문판매업자, 수입식품등 수입·판매업자입니다. 따라서 위 영업자를 제외한 식품접객업(음식점 등), 즉석판매제조가공업, 기타식품판매업 영업자 등은 이물 보고를 하지 않아도 됩니다. 다만, 소비자가 신고한 이물이 원재료에 혼입된 것으로 판단되는 경우 해당 원재료를 제조(수입)하는 업소에 신고할 수 있고, 신고를 받은 영업자는 이물 고시에 따라 보고를 하여야 합니다.

## Q 수출용 식품에서 이물이 발견된 경우에도 보고를 해야 하나요?

「식품위생법」 제7조(식품 또는 식품첨가물에 관한 기준 및 규격)에 수출할 식품 또는 식품첨가물의 기준과 규격은 수입자가 요구하는 기준과 규격을 따를 수 있도록 규정되어 있으므로 수출 목적으로만 제조된 제품의 경우에는 보고 대상에서 제외합니다.

## Q 영업자가 이물 보고 시 필요한 이물 및 증거제품(포장지 포함)에서 증거제품은 무엇을 의미하나요?

증거제품(포장지 포함)이란 제품명, 제조업소, 제조일자(유통기한) 등 원인조사에 필요한 제품정보를 확인할 수 있는 내용물과 포장지를 의미합니다.

## Q 품질유지기한이 지난 제품에서 이물 발견 사실을 신고받은 영업자는 이물 보고를 하지 아니할 수 있는 경우에 해당되나요?

품질유지기한이 지났더라도 소비자에게 판매가 허용되는 기한(유통기한)이 경과했다고 볼 수 없으므로 보고대상 이물이 신고된 경우 조사기관에 보고해야 합니다.

**Q 배달음식에서 이물 발견 시 이물통보를 해야하는 영업자는 누구인가요?**

식품접객업소에서 조리한 식품의 통신판매를 전문적으로 알선하는 통신판매중개업자(배달앱 영업자)는 소비자로부터 이물 발견 신고를 접수받은 경우 지체없이 식약처장에게 통보하여야 합니다.

**Q 배달음식에서 이물 발견 시 통보해야 하는 이물 종류가 정해져 있나요?**

배달음식에서 이물 신고를 접수받은 통신판매중개업자(배달앱 영업자)는 소비자가 신고한 모든 이물 신고에 대해 식약처에 통보해야 합니다.

**Q 배달음식에서 이물을 발견한 소비자가 이물을 폐기 또는 분실하여 이물이 없을 경우에도 이물통보를 해야 하나요?**

이물혼입 원인조사를 위해서는 반드시 이물이 필요하며, 이물이 없을 경우에는 이물혼입 원인조사를 실시할 수 없으므로 이물통보를 아니할 수 있습니다.

**Q 배달음식에서 이물을 발견한 소비자가 이물 발견일로부터 10일 이상 지난 후 통신판매중개업자(배달앱 영업자)에게 신고한 경우에도 이물통보를 해야 하나요?**

조리음식에서 이물을 발견한 소비자가 이물 발견 후 10일 이상 지나 신고한 경우에는 이물통보를 아니할 수 있습니다.

## 4 이물 보고 방법 등

**Q A업체(위탁업체)가 B업체(수탁업체)에 위탁하여 제조한 제품에서 이물이 발견된 경우 어느 업체에서 보고를 해야 하나요?**

A업체가 B업체에 위탁하여 제조한 제품의 제조원은 A업체(제품 표시사항에 제조원을 A로 표시)로 표시하고, 동 제품에 대한 품질관리 등에 대해서는 A업체가 B업체의 위생관리 상태 등을 점검하도록 규정되어 있으므로 보고업체는 A업체입니다.

물론, 이물 혼입 원인조사 과정에서는 동 제품을 실제 제조·가공한 수탁자인 B업체를 조사할 것이며, B업체의 제조과정에서 이물이 혼입된 것으로 확인된 경우에는 이물 혼입 사실에 대하여 A업체가 처분됩니다.

**Q 기업체가 개인소비자에게 판매(B2C)한 제품 관련 이물 발견 불만사항은 보고 대상으로 알고 있습니다. 그러면 기업체와 기업체 거래(B2B) 제품도 보고 대상에 포함이 되나요?**

기업체가 개인소비자에게 판매한 제품뿐만 아니라 기업체와 기업체간 거래된 제품에서 이물이 발견된 경우도 보고 대상에 포함됩니다.

**Q 발견된 이물 종류에 대하여 소비자와 영업자의 판단이 다른 경우 보고를 해야 하나요?**

이물의 종류를 육안으로 확정짓기 어려울 경우에는 우선 소비자가 주장하는 이물의 종류를 기준으로 보고해야 합니다. 다만, 보고기한 내에 해당이물이 보고대상 이물에 해당하지 않는다는 것이 명백히 입증된 경우에는 보고하지 않을 수 있습니다.

**Q 소비자가 이물 관련 불만사항을 제조업체와 유통전문판매업체 모두에게 신고한 경우 어느 업체에서 보고를 해야 하나요?**

소비자가 이물 관련 불만사항(동일한 내용)을 제조업체와 유통전문판매업체로 모두 신고한 경우, 이물보고 기한 내에 제조업체 또는 유통전문판매업체가 관할 행정기관에 보고하여야 하며, 제조 또는 유통전문판매업체 중 1개 업체가 행정기관에 먼저 보고한 경우 나머지 업체는 보고를 하지 않아도 됩니다.

**Q 소비자가 클레임 접수 후 연락이 잘 되지 않는 등의 이유로 이물 수거에 상당한 시간이 걸리는 경우, 보고를 진행해야 하나요?**

소비자가 증거품을 제공하기로 하였다면, 보고자 의견에 이물 수거가 늦어지는 사유를 기재하여 보고해야 합니다.

**Q 소비자가 개인 정보 제공을 거부하는 경우에도 보고를 해야 하나요?**

소비자가 개인 정보 공개를 원하지 않는 경우, 소비자 정보를 임의로 기재하여 접수하거나 조사기관으로 직접 서면 보고를 할 수 있습니다. 다만, 소비자의 인적사항이 없을시 정확한 원인 조사가 어려움을 소비자에게 반드시 인지시켜주시고, 이러한 경우 조사불가 등의 사유로 별도의 조사 진행 없이 종결 처리될 수 있습니다.

**Q 소비자가 본인의 과실로 이물이 혼입된 사실을 인정하는 경우에도 보고를 해야 하나요?**

영업자는 소비자의 인정 여부와 관계없이 보고는 하되, 보고자의견에 소비자가 이물 혼입 원인을 이해하고 인정한 사실을 작성하면 조사기관은 해당사실 확인 후 오인신고로 종결 처리할 수 있습니다.

### Q 소비자가 신고한 이물이 보고 대상이 아닌 경우 식품업체의 조치 방법은?

소비자가 신고한 이물이 보고 대상이 아닌 경우, 식품업체는 자체적으로 이물 혼입 원인을 파악하고 품질 관리를 위한 개선 및 예방조치를 철저히 해야 합니다. 또한, 소비자 신고내용 등 관련 자료를 2년간 보관해야 하며, 소비자가 제시한 이물 등의 증거물은 6개월(부패하거나 변질 우려가 있는 경우 2개월간 보관 가능)간 보관해야 합니다.

### Q 소비자가 발견한 이물의 종류를 정확히 판단하기 위해 업체에서 자체적으로 이물 분석을 진행해도 되나요?

이물 분석 여부는 조사기관에서 결정하므로, 업체에서는 이물이 훼손되지 않도록 주의하여 조사기관에 제공해야 합니다.

### Q 소비자가 이물 등 증거품 반환을 요구할 경우 어떻게 하나요?

이물이 없는 경우 조사에 어려움이 있으므로 원인조사가 완료될 때까지는 이물 등 증거품이 반드시 필요하다는 것을 소비자에게 설명하고 보관하도록 해야 합니다.

다만, 원인조사가 종결된 후 소비자가 증거품 반환을 강력히 요구하는 경우에는 반드시 사진 및 인수증이나 택배 수·발신 기록 등 증거 자료를 확보한 후 소비자에게 반환합니다.

### Q 소비자와 이물 발견에 대한 불만사항이 원만하게 해결된 경우에도 행정기관에 보고해야 하나요?

소비자가 신고한 이물이 보고 대상 이물에 해당하는 경우에는 소비자와의 피해보상 등 해결 여부와 관계없이 보고해야 합니다.(조사기관의 원인조사도 실시)

## 5 원인조사 및 행정처분

### Q 이물 혼입 조사 방법은 어떻게 되나요?

이물 조사에 소요되는 행정력 낭비를 해소하기 위해 '17년 1월부터 소비자 이물 신고 시 소비·유통·제조 단계로 순차적으로 조사하던 방식에서 제조단계를 우선적으로 실시한 후 필요에 따라 소비·유통 단계 조사를 하도록 처리절차를 개선하였습니다. 다만, 살아있는 벌레나 곰팡이는 보관·판매·소비환경 등이 이물 혼입 원인의 중요한 단서가 될 수 있어 소비·유통 단계를 우선적으로 조사하도록 하고 있습니다.

## Q 품목제조보고는 하나로 되어있고 포장단위가 다른 경우, 동일 품목으로 볼 수 있나요?

포장단위는 다르나 하나로 품목제조보고된 제품은 동일 품목으로 보아야 합니다. 예를 들어, 500g 포장단위 A제품에 플라스틱이 혼입되어 1차 처분을 받은 후 1년 이내에 1kg 포장단위 A제품에 플라스틱이 다시 혼입된 경우 2차 가중 처분 대상에 해당됩니다.

## Q 위해한 이물이 혼입되었다고 판단되면 식품위생법 제4조(위해식품등의 판매 등 금지) 제4항 위반으로 처분할 수 있나요?

이물 혼입에 대해서는 「식품위생법」 제7조에서 정하고 있으므로 특별한 사유가 발생하지 않는 한 제4조 위반으로 처분하는 것은 바람직하지 않습니다.

## Q 보고대상이 아닌 이물이 혼입된 경우 행정처분 대상인가요?

보고대상이 아닌 이물이라도 제조과정에서 혼입된 경우에는 「식품위생법」 제7조 위반으로 행정처분 됩니다.

또한, 보고대상 이물이 아닌 경우에도 「식품위생법」 제44조(영업자 등의 준수사항) 및 「수입식품 안전관리 특별법」 제18조(영업자 준수사항)에 따라 식품제조·가공업, 식품첨가물제조업, 식품소분업, 유통전문판매업, 수입식품등 수입·판매업 영업자는 소비자로부터 이물 검출 등 불만사례 등을 신고받은 경우 그 내용을 기록하여 2년간 보관해야 하며, 소비자가 제시한 이물 등 증거품은 6개월간 보관(부패하거나 변질 우려가 있는 이물의 경우 2개월간 보관 가능)해야 합니다.

## Q 식품접객업소가 조리·판매한 사과주스에 초파리가 혼입되어 해당 업소가 '시정명령'을 받았습니다. 이후 사과주스가 아닌 다른 조리 식품에서 또다시 초파리가 나온다면 2차 처분을 받게 되나요?

사과주스 뿐만 아니라 식품접객업소에서 조리·판매되는 모든 식품중 이전과 같은 종류의 재질의 이물이 혼입된다면 2차 처분을 받게 됩니다.

## Q 이물 재조사 신청은 어떻게 하나요?

영업자 또는 소비자가 조사기관이 실시한 조사 결과에 이의가 있는 경우 조사결과를 회신받은 날부터 30일 이내에 「보고 대상 이물의 범위와 조사·절차 등에 관한 규정」(식약처 고시) 별지 제3호 서식에 따라 재조사를 신청할 수 있습니다. 다만, 보고대상 이물이 아닌 경우 원칙적으로 재조사 신청 대상이 아닙니다.