

**식품위해관리 기술 및 전략(HACCP을  
중심으로)**





# 식품위해관리 기술 및 전략 (HACCP 중심)

식품안전국  
식품의약품안전청

HACCP



## 식품 안전 관리 환경 변화

□ WTO 체제 가입에 따른 국제 식품 교역 증가

- ... 식품의 국제 교역량 증가, 대량 생산 등에 따른 식품 안전성
- 과거 1개 국가의 식품안전 문제가 전세계의 문제로 확대
- WTO 체제상 과학적 근거 없는 무역 제한 조치 불가

□ 광우병 등 신종위해에 대한 관리 필요성 대두

- 광우병 등 신종 위해 및 과학적 불확실성에 대한 사전 예방적 조치 필요성 대두

□ 세계적 식품안전의 중요성이 부각되어, 안전 체계 구축 필요

# 체계적인 식품 안전 관리

## □ 위험분석 (Risk Analysis) 구성

- Risk Assessment (위험성 평가) : 식량 안전성 평가
  - \* Hazard Identification, Hazard Characterization, Exposure Assessment, Risk Characterization
- Risk Management (위험성 관리) : 식량 안전성 관리 계획
  - \* Risk Evaluation, Risk Management Option Assessment, Implementation of Management Decisions, Review
- Risk Communication (위험성 소통) : 이해관계자 간 상호 소통
  - \* Continuous Feedback among Risk Managers, Assessors, Industry/Academia/Consumers

## What is Risk ?

- Probability of an Adverse Health Outcome
  - Risk = f(probability x severity)
- A function of the probability of an adverse health effect and the severity of that effect, consequential to a hazard in food (Codex 정의)
  - Hazard : A biological, chemical or physical agent in, or condition of, food with the potential to cause an adverse health effect

# What is Risk ?

- Probability of an Adverse Health Outcome
  - Risk = f(probability x severity)
  - Expressed on a scale of 0–1, 0–100%
  - Changes with Hazard, Exposure, Time, Activity
    - No Hazard No Exposure → No Risk
    - Hazard: Types (B.C.T.), Severity (Acute, Chronic, Carcinogenic, Genotoxic, etc), Source
    - Exposure: How much, how frequently, how long
    - Act to avoid one Risk may create another Risk

# Risk Factors

- Agricultural/Veterinary Chemical Residues
- (Micro)biological agents, mycotoxins
- Environmental Contaminants
- Food Additives/ Food processing Aids
- Plant toxins, marine toxins, physical agents
- Cooking & process artifacts
- Packaging migrants, novel ingredients
- Improper handling of food by humans

## 위해 관리 요건

- ▣ 위해 정수 인지
  - 문제점, 원인 규명, 심각성 조사
  - 과학적인 위해평가방법 검토 및 위해 평가 실시
- ▣ 위해 관리 방법 및 중점 대응 검토
  - 위해평가 결과와 선택 가능한 관리 방법 검토
- ▣ 위해 관리 방안 검토 및 실행
- ▣ 조치 내용 모니터링 및 효과 평가

## 식품 위해 관리 요건

- ▣ 위해도 인지
  - 식품 안전상 문제점 식별 조사 실시
  - 문제 발생 원인 추정을 위한 원인 분석 및 조치
    - \* 조사관 급파, 발생 원인 및 출처 조사, 샘플 수거 검사
    - \* 취급 또는 보관상 부주의 여부 조사
    - \* 위해요인 (Hazard) 확인 및 심각성 조사 평가
  - 위해 평가 실시 여부 및 방법 검토 후 수행 여부
    - \* 필요시 위해평가 실시 및 적정보호수준 검토

# 식품 위해 관리 요건

## 식품 위해 관리 방법 및 성적 관리 수단

- 직산의 관리 수단 및 방법 확인 조사
  - \* 외국, 과거 사례, Database, 검사방법, 모니터링결과
- 식품 보호 수준 검토 및 원인별 관리 대책 결정
  - \* Zero Risk Items : 미 승인 물질 혼입 오염
  - \* Threshold Items : 의도적/비의도적 혼입 허용기준
    - MRL (농약, 잔류수의약품), 사용기준 (식품첨가물)
    - ALARA (중금속 등 비의도적 혼입물), 노출량 (ADI/TDI)
  - \* 기타 고려 사항 : 경제 사회적 요인 등

# 위해 관리 요건

## 식품 위해 관리 방안 집행

- 위해 요인 제거/저감을 위한 개선 조치 실시
- 원료 생산 업체 조사 및 처분, 수입 제한 등
- 업계 및 소비자 대상 교육 홍보 실시

## 식품 위해 관리 조치 결과 모니터링 및 효과 평가

- 위해 관리 조치 결과의 효과성 조사 평가
- 적절한 보호 수준 유지를 위한 개선 조치

## 위해관리 일반 원칙

- 체계적인 접근을 통한 관리
- 소비자의 건강 보호를 최우선 가치로 삼고  
가장 위험한 단계와 지점을 식별하여 우선적으로 관리
- 과학적 근거를 우선 고려한 위해 관리 정책 결정
- 과학적 위해평가? 불확실성을 감안한 정책 결정
- 투명한 정책 결정 및 소비자 이해와 사자 안전 수립
- 지속적인 모니터링과 검증으로 관리 수준의 적정성 서

## HACCP 이란 ?

### Risk Management Tool

- 식품 안전 관리 체계 (Best Available Food Safety Management System)
- Risk Management Tool
- 과학적, 체계적, 사전 예방적 식품 안전 관리 체계
  - ✓ '60대 NASA, Pillsbury 개발 이후 지속 발전
  - ✓ Codex 가 후속하여 적용

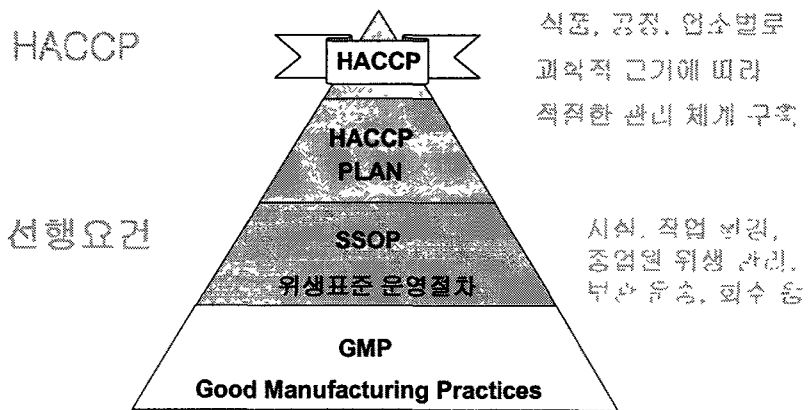


# HACCP 정의

• HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point (식품위해요소중점관리기준)

- 인체에 위해를 줄 수 있는 생물학적, 화학적, 물리적 인자나 여건을 식품의 공정별로 중점 관리하는 체계
- 식품의 원료관리, 제조, 가공, 조리, 유통 등 모든 과정에서 위해한 물질이 식품에 혼입되거나 식품이 오염되는 것을 방지하기 위하여 각 과정을 식품별로 중점적으로 관리하는 기준 (식품위생법)

# HACCP 구성 요건



# HACCP 특징

- 과학적, 체계적, 사전 예방적 식품 안전 관리 체계
- HACCP 원칙 7단계에 따른 능력 인식 적용
  - HACCP팀구성, 위해요소분석 (Hazard Analysis), 중요관리점 (CCP) 설정, 한계기준 (CL) 설정, 모니터링, 검증 등 동일한 원칙과 절차에 따라 체계적인 위생 관리 수행
  - 지속적인 유지 운영, 교육 훈련, 기록 유지 필요
- 식품별, 업종별, 공정별에 따른 위생 관리 체계
  - 시설, 환경, 식품 특성, 업체 현실, 공정, 개인 위생 등 종합
- 식품 위생 수준 괄목 향상 유도

# 추진 경과

## ㄴ 제도 도입

- 일반모델 연구사업, 시범사업 실시 ('92-'95)
- 식품위생법 제32조2 신설 ('95.12)
- 식품위해요소중점관리기준 고시 제정('96.12)

## ㄷ HACCP 활성화 및 확대 적용 추진

- 자율적용 → 정부주도 → 의무적용 병행 확대 적용
  - \* 식품위생법('02.8), 시행규칙('03.8) 개정
  - ◇ 중장기발전계획 및 전략적 접근 방안 연구 ('02)
  - \* 현재 고시 개정(안) 준비 중

# HACCP 지정 업소 현황 (2004.4)

- 연차 52개 HACCP 적용 업소 운영
  - 총 135개소 지정, 14개소 지정취소/자진취하
    - 식품제조가공업소 64개소 (지정취소 4개)
    - 단체급식업소 42개소 (지정취소 10개)
    - 식육가공품가공업소 29개소 농림부 이관
- 연도별 HACCP 지정 업소 증가 추이
  - '97 (3) -> '98 (28) -> '99 (6) -> '00 (16) -> '01 (9)
  - '02 (34) -> '03 (35) -> '04.4 (4)

## 관리기준

### □ 일반위생관리기준

- 위생기준을 이행하고 모니터링 할 지에 대한 표준절차
- 작업장, 제조시설, 냉장 냉동설비, 작업자위생, 보관, 운반, 가공용수, 검사관리 기준서 등

### □ HACCP 관리기준

- 영업자가 식품에 HACCP을 적용함에 필요한 관리기준
- HACCP 팀구성, 제품설명서, 제조공정설비, 제조 가공 유통시의 위해요소분석, 한계기준, 감시, 개선조치, 문서 기록, 검증방법

## HACCP 적용 품목 현황 ('04.4)

10개 식품 98개소	어육가공(5) 냉동수산(10) 냉동식품(10) 빙과류(3) 레토르트식품(1)	집단급식소(32) 절객업소 조리식품(1) 도시락(5) 비가열음료(3) 식육가공품 이관(29)
9개 식품 23개소	조미식품(7) 건강보조식품(1) 수산물통조림(1) 다류(6)	음료(4), 빵(1) 식물성크림(1) 식용유지류(1) 즉석건조식품(1)
고시 예정 품목	저산성통병조림 김치절임식품 특수영양식품 4종 두부류(육류) 건포류	드레싱 빵 및 떡류(빵류, 케이크)

## HACCP 의무 적용 추진

### □ 외국 사례

- 위해 발생 우려가 높은 식육 제품, 해산물 등에 HACCP 적용 의무화 (미, 일, 호주, EU 등)
- 기타 모든 식품에 HACCP 원칙 적용 지속 권고

### □ 우리나라 사례

- 모든 식품에 HACCP 자율 적용 권고
- 농림부 : '99 도축장에 의무 적용 추진
- 자율 적용 -> 식육제품 1개 품목 병행키로 결정  
식품 안전성 확보를 위한 사회적 공감대 증가

# HACCP 의무 적용 대상

## 자율 적용 품목

- 어육가공품 중 어육류
- 냉동수산식품 중 어류, 연체류, 패류, 갑각류, 조미가공품
- 냉동식품 중 기타 빵 및 떡류, 면류, 일반가공식품의 기타 가공품
- 생과일
- 집단급식소, 식품접객업소의 조리식품, 도시락류
- 유기연안류
- 배양육의 식품
- 기타 자율 적용 희망 식품

## 의무 적용 대상 품목

- 어육가공품 중 어육류
- 냉동수산식품 중 어류, 연체류, 스기가공품
- 냉동식품 중 피자류, 만두류, 면류
- 생과일
- 비가열음료
- 라우드드 식품

# 단계별 의무 적용 확대 방안



1단계 2006.7	연매출액 20억 이상으로 종업원수 51인 이상
2단계 2008.7	연매출액 5-20억 이상으로 종업원수 21-50인 이하
3단계 2010.7	연매출액 1-5억 이상으로 종업원수 6-20인 이하
4단계 2012.7	연매출액 1억 미만 또는 종업원수 5인 이하

## 기대 효과 (비용 편익)

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식품 위생 수준 향상</li> <li>○ 소비자 신뢰 제고</li> <li>○ 매출액 증가</li> <li>○ 국제 경쟁력 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초기 투자 비용 소요 (시설 개보수, 신규인력, 장비도입, 컨설팅, 교육 훈련, 광고 홍보, 제품 표시 등)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 불량품 Claim을 감소 (연 4-50%)</li> <li>○ 비용 편익 (최저1조 - 최고 14조) - 질병비용추정법 (1조3천억 편익)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유지 관리 비용 소요 (인건비, 시설장비 유지, 실험 검사비, 광고 홍보비, 제품 표시 등)</li> </ul>

-지불의사추정법 (식품안전성 10% 향상시 14조원 비용 편익 발생)

## 기대 효과

- 식품 안전 사고 사전 예방
  - ✓ 식중독 발생 저감
  - ✓ 사회적 손실 비용 최소화
- 안전한 식품 생산 유도
- 소비자 신뢰 제고
- 국제경쟁력 강화 및 수출 증대
- 식품 위생 수준 괄목 향상



## 향후 추진 방향

- 위해분석우리가 높은 식품에 대한 HACCP적용 의무화
- 일관된 HACCP 정책 수립을 위한 제도적 기반 조성
  - HACCP 지도관 양성 및 지속적인 전문성 함양
  - 업계의 자율적인 HACCP 도입 지속 권장
- 차등 엑소 시트 관리 및 허상 검증 강화
  - 현장 위주의 과학적 검증을 통한 실질적 효과 제고

## 향후 추진 방향

- HACCP 교육 훈련 강화 및 전문 인력 확대 지원
  - 정부 및 민간 HACCP 전문가 지속 확대 양성
- 위해분석 등 HACCP 지원 방안 개발 지속 추진
  - 업계 HACCP 운영 능력 제고를 위한 지원 확대
  - 산학연 연계 기술 정보 공유 운영 지원 체계 구축
- 제도 지속 개선을 통한 HACCP 도입 및 이행 지원 추진
- 식재료 안전관리 수준을 식품 제조를 위한 위생수준