



# 식품산업 이력추적관리 시스템 현황 및 방향

## RFID System and Food Industry

홍 연 탁 / 한국식품공업협회 상근부회장

### 1. 추진배경

우리 생활의 기본적 요소인 의식주 중에서 먹 거리는 삶에 있어서 누구에게나 가장 중요하고 절실한 것이다.

1990년대 이후 세계 각국에서 발생한 식품 안전사고의 영향으로 국민보건에 많은 피해를 주었다.

조류독감, EU 광우병, 사카자키 O-157균의 식중독 등 대형 식품사건이 빈발하여 식품관련 산업의 피해는 심각하다. 이런 식품관련 사건이 언론에 보도 될때마다 소비자는 식품안전에 대한 관심이 고조되고, 정부와 식품업체들은 식품의 안전성 확보를 최우선 과제로 예방에 최선의 노력을 하고 있다. EU와 일본 등 선진국에서는 식품이력정보의 효율적인 관리체계 구축을 위하여 식품이력관리시스템을 도입하였거나 도입을 준비하고 있다.

우리나라에서도 식품위해사고 발생시 이에 대한 명확한 원인규명과 식품관련 산업의 피해를 최소화하고 국민에 대한 알 권리를 보장하기

위하여 한국식품공업협회가 정보통신부, 한국정보사회진흥원의 지원을 받아 2006년도에 식품이력추적관리체계를 시범적으로 구축하게 되었다.

이 시범사업에 제도가공업체로서는 CJ, 농심, 동원F&B, 파리카라상이 참여했고 물류업체는 동원산업 로엑스, 그리고 유통업체로는 메가마트가 공동으로 참여하여 성공적으로 마무리 하였다.

### 2. 추진목적

RFID 기반 식품안전정보관리 공통시스템 구축사업은 한국정보사회진흥원(정보통신부 산하 기관)이 주관하고 한국식품공업협회가 시행한 사업으로 식품의 제조·가공에서부터 물류, 유통, 판매에 이르기까지 식품안전에 관련된 정보를 RFID 기술(라디오 주파수를 활용한 무선인식 기술)을 적용하여 모든정보를 보관, 관리, 제공하는 사업이다.

즉, 식품제도가공업체의 제조가공 이력정보,

[그림 1] 식품이력추적관리체계 구축 배경



물류업체의 보관이력정보, 유통업체의 판매이력정보 등을 연계하여 통합적으로 관리함으로써 위해사고 발생 시 이력정보의 추적을 통해 신속히 처리할 수 있도록 하는 인프라 구축사업이다.

또한 정보분야에 있어서 타 산업에 비해 상대적으로 낙후된 식품산업에 RFID 라는 신기술을 접목하여 전반적인 식품산업의 대외 경쟁력을 강화하고 국내 RFID 산업 발전에 기여하고자 하는 목적도 포함되어 있다.

### 3. 추진 효과

금번 사업으로 구축된 RFID 기반 식품안전정보관리 공통시스템 구축으로 얻어지는 기대효과

를 각 분야별로 구분해 보면 다음과 같다.

#### 3-1. 산업적 측면

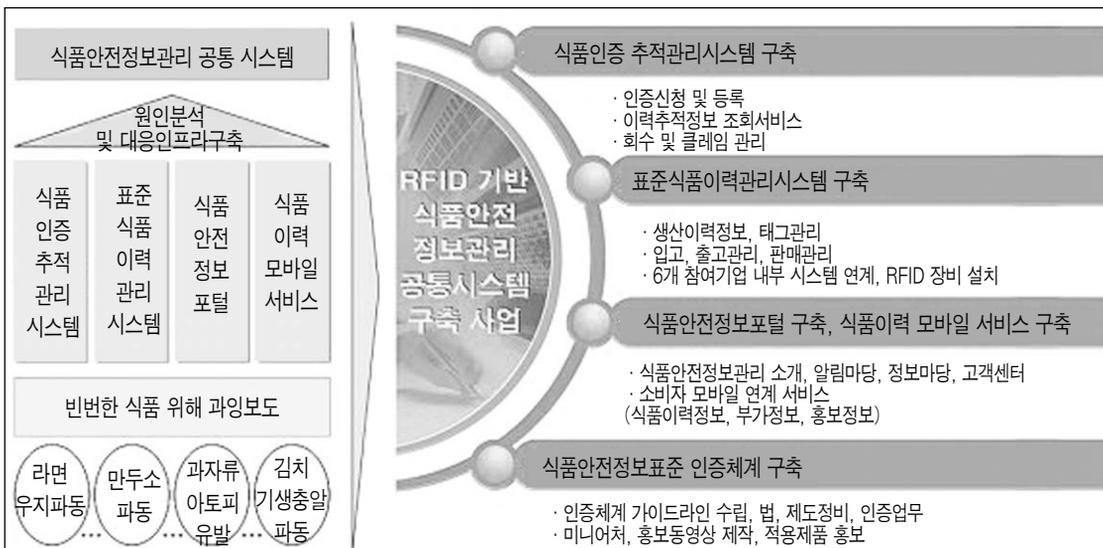
- 1) 식품 이력정보를 언제 어디서나 활용
- 2) 식품사고 원인 및 책임소재 규명의 인프라 구축, 기업신뢰도 향상
- 3) 해외 위해식품의 수입 근절
- 4) 물류비를 절감 및 고객만족도 향상으로 매출 신장

#### 3-2. 법제도적 측면

- 1) 식품안전기본법(안) : 이력추적관리규정 제정
- 2) 식품위생법 일부개정 법률(안) : 식품의 제조·가공부터 판매까지의 각 단계별 정보를 기



[그림 2] 추진 목적



록·관리, 문제가 발생할 때 신속하게 원인규명 규정 개정

### 3-3. 식품가공업체 측면

- 1) 식품의 이력 및 유통정보를 기업 간에 안전하게 교환
- 2) 이력정보를 이용하여 물품의 재고 수준 및 이동 상황을 정확히 파악 가능
- 3) 위조품의 유통 방지
- 4) 판촉 및 마케팅 프로그램 개선 가능

### 3-4. 국가적 측면

- 1) 식품 생산 및 유통과정을 투명화 하므로 식품안전사고에 대한 능동적인 원인규명과 대처방안 강구
- 2) 식품안전에 대한 이력을 제공 하므로써 국제경쟁력 확보와 국민의 알권리를 보장해 줄 수 있는 대국민 서비스 강화

## 4. 추진 내용

식품산업은 국민건강과 생활에 직접적인 영향을 미치는 분야이기 때문에 원부자재관리와 제조가공, 물류 유통에 이르기까지 제품의 이력추적이 절실히 필요한 실정이다.

특히 50인 이하의 영세 업체가 90%를 차지하는 식품산업의 특성상 위해사고 발생 시 회수가 어렵고 식품시장 개방에 따른 해외 위해식품의 유입가능성 등이 갈수록 높아지고 대형화되고 있어 RFID 신기술 도입을 통한 국내 식품산업의 수준을 향상과 경쟁력 강화를 추진하고자 한다.

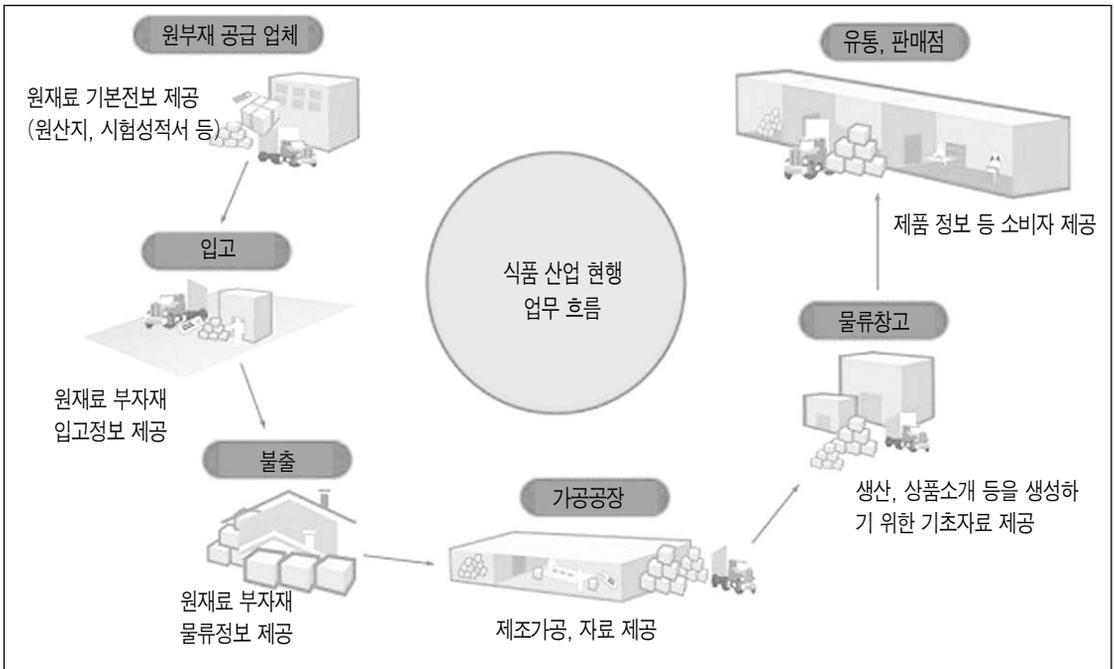
식품제조가공업체는 제품의 포장시점에 해당 제품의 제조가공에 대한 생산이력을 RFID 태그에 정보를 담아 포장 박스에 부착하고 식품안전정보관리센터에 해당 정보를 전송한다.

포장 박스에 부착된 RFID 태그에 의해 물류

[그림 3] 추진효과

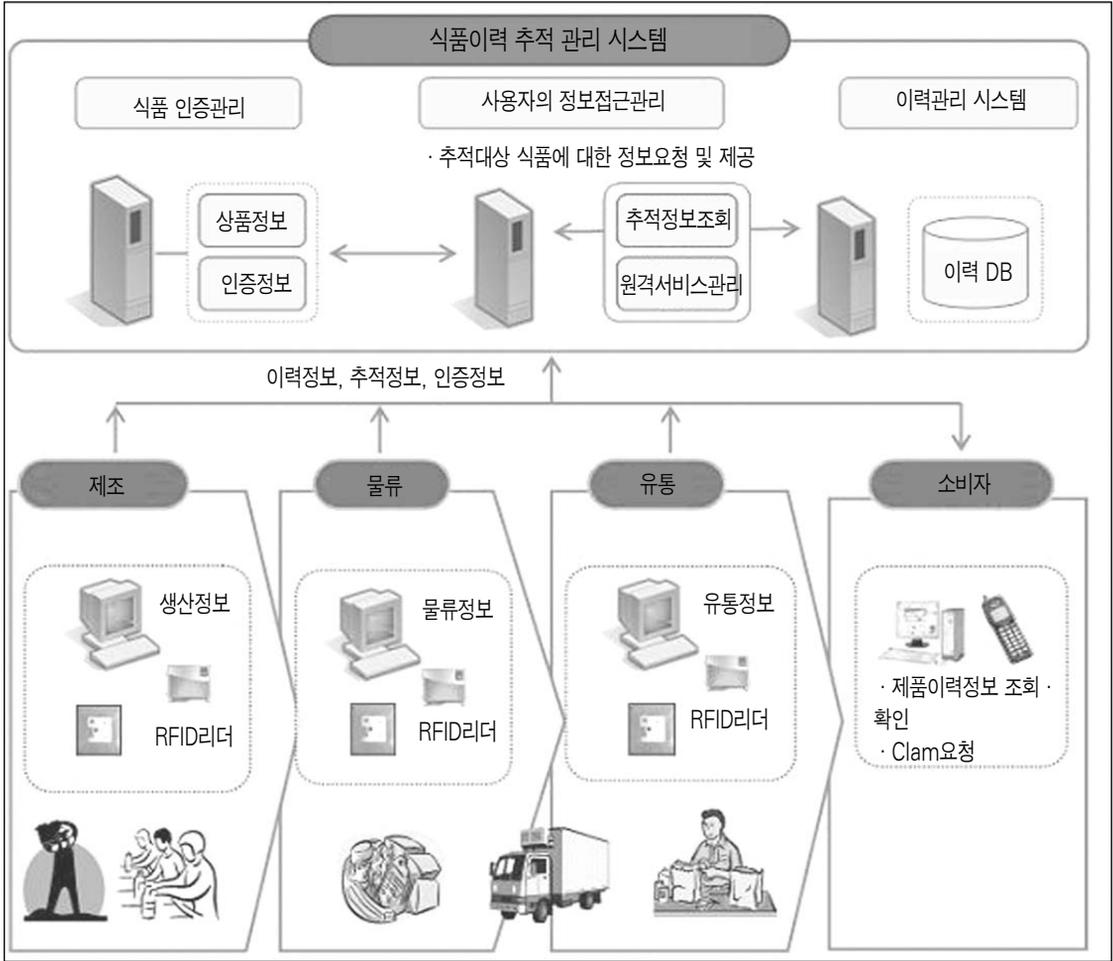


[그림 4] 시스템 개념도





[그림 5] 식품이력 추적관리 시스템 흐름도



창고, 유통매장 및 소비자에게 전달될 때까지의 이동 경로에 따라 물류회사와 유통회사는 이력 정보를 식품안전정보관리센터에 전송하여 식품의 제조 LOT별 이력정보가 식품안전정보관리센터에 의해 통합 관리된다.

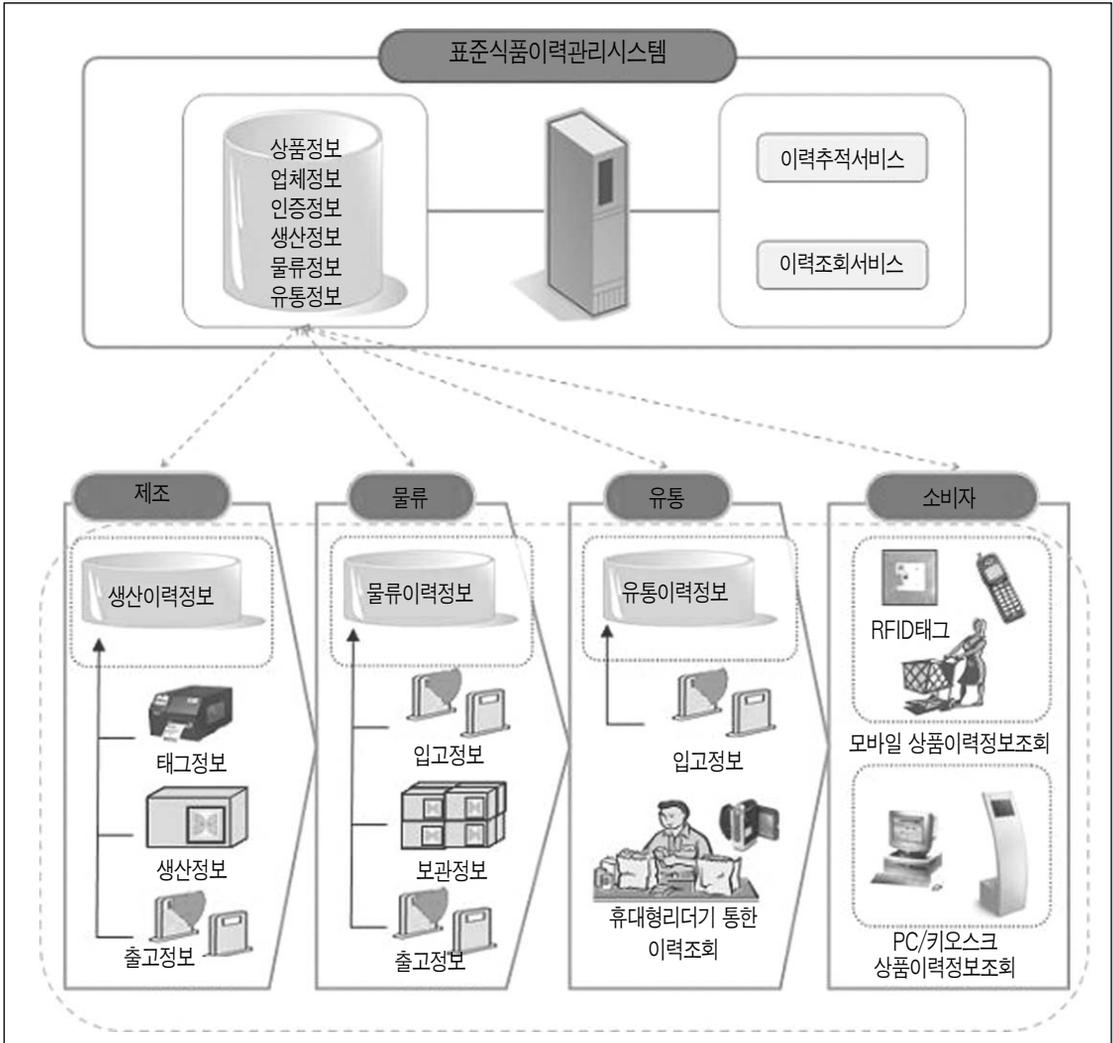
이렇게 통합 관리된 정보는 소비자들에게 휴대전화나 인터넷을 통해 제공된다.

그리고 위해사고 발생 시 해당 식품의 역추

적을 통하여 원인을 규명할 수 있는 자료로 제공되고 신속한 회수처리를 할 수 있도록 지원한다.

식품안전정보관리센터의 식품안전정보관리 공통시스템은 식품이력추적관리시스템, 표준식품이력관리시스템, 식품이력 모바일시스템, 식품안전정보포털(www.fts.or.kr) 등 4개의 영역으로 이루어졌다(그림 4).

[그림 6] 표준식품이력관리시스템 흐름도



#### 4-1. 식품이력추적관리시스템

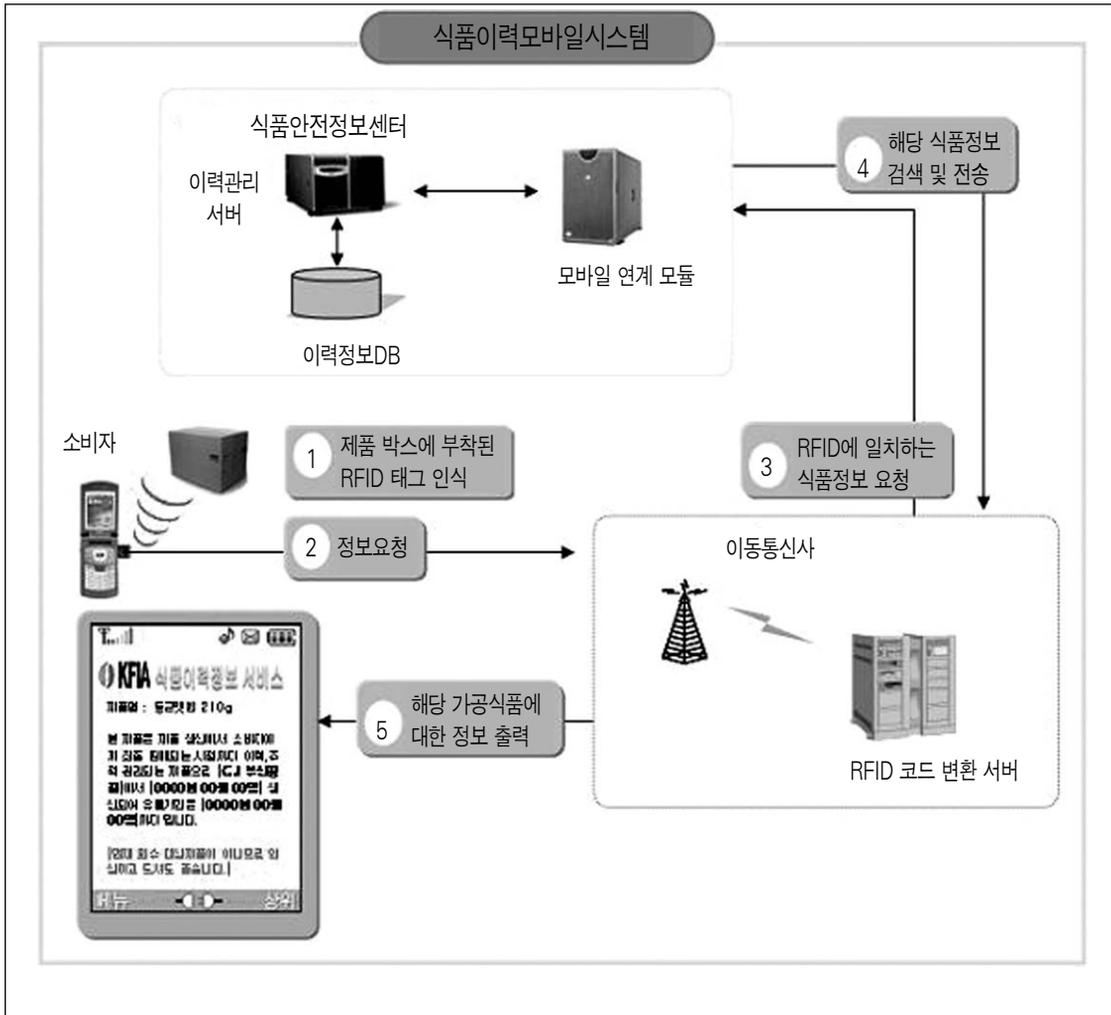
식품안전정보관리센터에서 개별업체의 식품 이력정보 데이터를 통합 관리되도록 하며, 이를 토대로 효과적인 이력 관리가 검증된 경우 해당 제품에 인증을 부여하고 소비자 클레임 (claim) 및 문제 식품 발생 시 상세 정보를 추

적, 관리한다.

이에 따라 공급 사슬 상의 비효율성을 줄일 수 있으며 식품의 이동상황을 정확히 파악하고, 식품 안전에 문제 발생 시 생산·물류·유통업체 등에 자료를 제공 할 수 있는 기반을 마련할 수 있게 되었다(그림 5).



[그림 7] 식품이력모바일 시스템 흐름도



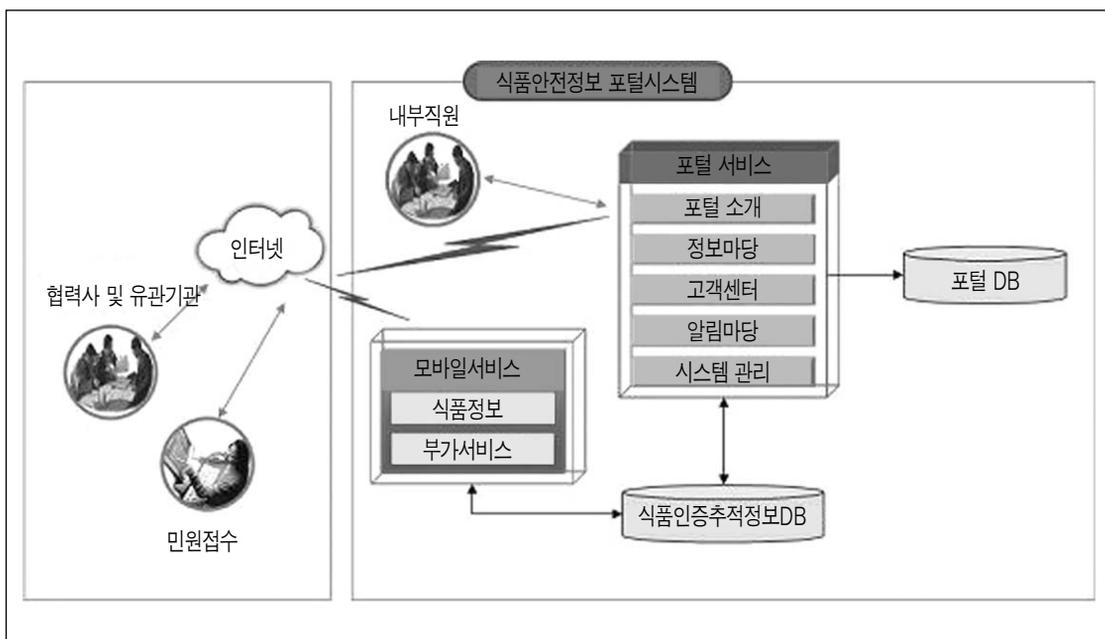
### 4-2. 표준식품이력관리시스템

식품 제조·물류·유통업체에 각각 설치되어 운영되는 시스템으로 식품제조회사는 제조·가공 이력정보를, 물류회사는 물류이력정보를 그리고 유통업체는 판매이력정보를 각각 관리하고 제품별 이력정보를 식품안전정보관리센터의 이력추적관리시스템으로 전송하는 역할을 수행

한다. 표준식품이력관리시스템은 내부 시스템(ERP)등과 연계를 통하여 사용자들이 편리하게 사용할 수 있도록 구성되어 있다.

또한 제조가공단계부터 출고 단계까지 박스에 부착한 RFID 태그에 의해 최종 소비자에게 전달될 수 있는 이력정보를 관리하도록 설계되어 있다(그림 6).

[그림 8] 시스템 개념도



### 4-3. 식품이력 모바일 시스템

소비자에게 장소 및 시간에 구애받지 않고 언제 어디서나 쉽게 식품에 대한 이력정보를 조회할 수 있게 구현하였다(그림 7).

### 4-4. 식품안전정보 포털시스템

식품제조가공, 물류, 유통 회사 및 유관기관, 내부직원 등의 임무에 따라 식품안전정보 포털의 각각의 기능에 따라 접근할 수 있는 권한을 부여하여 포털에서 제공하는 각종 콘텐츠를 조회할 수 있도록 하였다.

또한 소비자들은 포털을 통해 클레임(claim) 등을 제기할 수 있도록 하고 관리자는 접수된 클레임(claim)을 정해진 절차에 따라 응답할 수 있도록 시스템을 구현하였다(그림 8).

## 5. 향후 추진방향

식품산업에 있어 식품이력추적관리제도가 정착되고 식품안전정보관리 공통시스템이 효과적으로 활용되기 위해서는 이를 유지, 관리, 보급, 확산 업무를 수행 할 수 있는 식품안전정보관리 센터가 설립되어야 한다.

더불어 식품이력추적관리 적용 제품의 인증제도의 시행이 중요하다.

### 5-1. 식품안전정보관리센터 설립

소비자의 알권리 확보와 식품안전사고의 조기 차단을 위하여 식품안전정보 관리센터를 설립하여 식품산업의 첨단정보화 도입을 통한 국제 경쟁력 강화에 있다(그림 9).



# 특 집

[그림 9] 식품안전 정보관리 센터의 역할

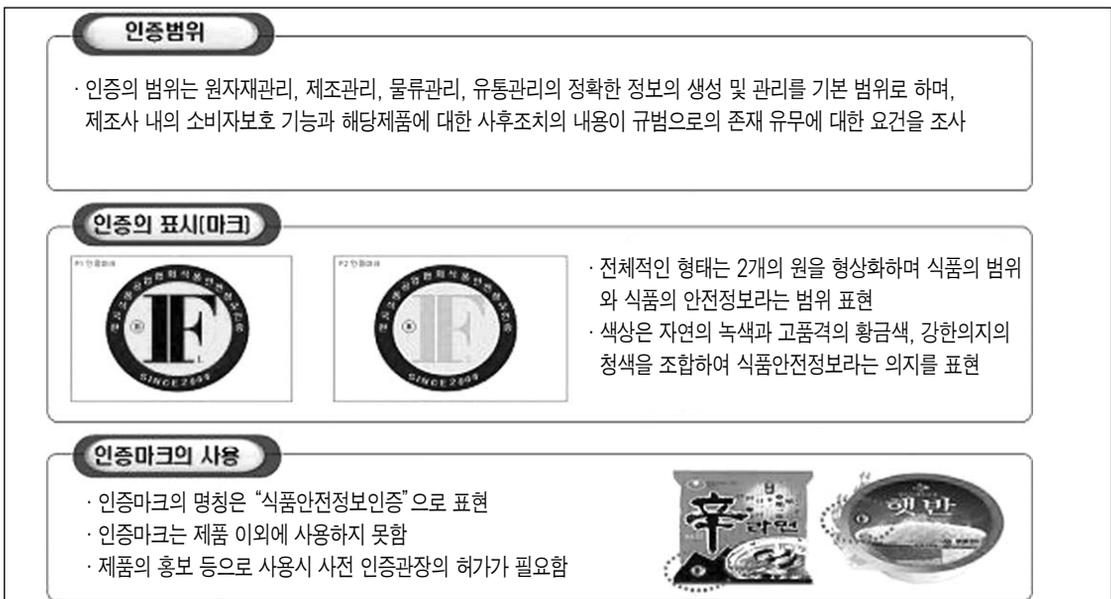
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 식품안전정보체계의 운영과 확산</li> <li>· 식품산업의 신기술 도입 및 전파</li> <li>· 대국민 식품안전정보 서비스 제공</li> <li>· 식품산업 활성화 및 중소기업 지원</li> </ul>		
	<b>업무 1</b>	<b>RFID 기반 식품이력관리시스템 운영, 확산</b>	대국민 식품안전정보서비스 제공 식품안전사고에 대한 신속한 대응 및 산업보호 글로벌시대의 식품산업의 경쟁력 확보
	<b>업무 2</b>	<b>식품안전정보 인증 및 사후관리</b>	기업: 식품안전사고의 예방과 제품 이미지 상승 국민: 식품안전정보 확인 기능 및 선택 동기 부여 산업: 해외 인증과 연계할 수 있는 기틀 마련
	<b>업무 3</b>	<b>식품산업정보 포털 운영 및 확대</b>	식품안전정보의 콘텐츠화를 통한 대국민 서비스 인증식품 참여업체의 홍보(특화정보제공) 포털을 통한 식품의 이력조회, 이력추적서비스 제공
	<b>업무 4</b>	<b>중소업체를 위한 ONE-STOP SERVICE 운영</b>	중소기업의 선진화를 통한 식품산업의 경쟁력 강화 중소기업의 소비자 신뢰도 향상을 통한 경영 활성화 식품산업의 구조적 불균형 해소

## 5-2. 식품안전정보인증

원자재관리, 제조관리, 물류관리, 유통관리의

정확한 정보의 생성 및 관리를 기본 범위로 하며, 회사 내의 소비자보호 기능과 해당제품에 대

[그림 10] 시스템 개념도



한 사후조치의 내용이 규범으로의 존재 유무에 대한 요건을 조사한다.

식품의 안전성 확보와 식품사고 발생 시 조속한 식품이력정보의 추적을 통하여 식품사고의 확대를 방지하며 소비자에 대한 식품의 생산과 유통경로의 투명성을 보장하는 목적으로 추진되어야 할 것이다.

식품안전정보 인증을 통하여 식품 산업적 측면에서 식품안전사고 예방의 수단으로 활용하며 기업 이미지 재고를 통한 매출증대와 소비자 측면에서 식품의 안전성 보장과 식품선택의 판단동기를 부여하여 국민건강에 기여하게 될 것이다.

관계기관 측면에서 식품안전관리체계의 확보와 국제적 식품인증과 연계 할 수 있는 기틀을 마련해야 할 것이다(그림 10).

## 6. 맺음말

RFID 기반의 식품안전정보관리 공통시스템 구축 사업의 운영은 식품안전정보 관리를 위한 국가적 인프라 구축의 시발점이라 생각된다.

서두에서 언급한 바와 같이 여러 가지 크고 작은 식품안전사고는 그것의 명확한 원인 규명과 신속한 사후관리도 식품 산업의 피해를 줄이는 것도 물론 중요하겠지만 그러한 안전사고를 미연에 방지 하는 역할이 더 중요하다고 할 수 있다.

식품안전정보관리 공통시스템 구축이 이러한 역할의 기초가 될 것이며, 식품안전정보관리센터의 설립과 인증체계의 수립 등을 위한 관련 법규의 제정을 서둘러 식품이력추적관리 시스템 제도가 조기에 정착이 되어야 할 것이다. ☐

## 사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

**(사)한국포장협회**  
TEL. (02)2026-8655~9