

# 10인 이하 농식품 사업장의 안전관리

이관석 · 정다예<sup>\*</sup>

홍익대학교 산업공학과

(2012. 11. 15. 접수 / 2013. 2. 16. 채택)

## Safety Management for Small Food Manufactures

Kwan Suk Lee · Da Yeh Chung<sup>†</sup>

Department of Industrial Engineering, Hongik University

(Received November 15, 2012 / Accepted February 16, 2013)

**Abstract** : The objective of this study is to develop a new system that is simpler to be used to keep the safe workplace at the small food manufacturers which employees less than 10 persons. The number of these small food manufacturers is 13,853 and account for almost 80% of all food manufacturers. Most of these companies do not pay attention to safety and thus keep high accident potential. It is very important to persuade these companies to manage safety but they can hardly handle the complicated requirements of safety, health, quality, food quality, and musculoskeletal disorders intervention. This system is intended to develop a system which can be easily implemented but comprehensive to reflect main points in safety management, musculoskeletal disorders intervention, ISO 9001, ISO 14001, KOSHA 18001, GAP and ISO 22000.

**Key Words** : MSD, safety, quality, health

### 1. 서론

우리나라의 안전관리 수준이 높아가고 있으나 아직도 많은 영세기업에서는 안전관리란 거의 불가능한 영역으로 남아있다. 식품제조 가공업소 중 생산액 기준 5억원 이하의 업소는 14,175개소로 전체의 80%, 종업원 10인 이하의 업소는 13,853개소로 전체의 79%가 영세 중소기업 위주로 구성되어 있다<sup>1)</sup>. 이중에서도 종업원이 거의 없이 가족들끼리 운영되는 업소가 대부분이고 이들 업소의 경우 제품이 많이 필요한 절기에는 업소 근처에 사는 인원을 임시적으로 채용하여 작업을 하는 경우가 대부분이다. 이런 상황이라 안전에 관한 관리는 거의 전무하다 하겠다.

선진국에서는 일반 제조업 사업장은 물론 농산업장의 농업인의 농작업 안전을 위한 기술개발 및 지원이 활발하다. 일본의 경우 전통 식품 업체 등 우리와 마찬가지로 중소기업이 많다. 일본정부는 안전관리체제를 확립하여 안전한 일터를 유지하기 위한 노력을 많이 하고 있다<sup>2)</sup>.

미국의 경우 산업 안전보건청(OSHA)에서 작업 안전 지침서를 계속적으로 개발하고 있다. 또한 국립보건 연구원(NIOSH)에서 다양한 예방교육 콘텐츠를 개발하여 활용하고 있다<sup>3)</sup>.

영국 등 유럽의 경우 산업 안전 보건청(HSE)에서 육가공공장 등의 작업 환경 개선지침서를 개발하고 있다<sup>4)</sup>. 또한 전통 식품의 지원정책이나 품질 인증제도, 농식품의 홍보 등의 지원정책, 가공유통업체에 대한 시설투자, 연구 활

동지원 등이 이루어지고 있다.

우리나라에서도 안전보건 공단에서 클린사업이나 안전관리 대행이라는 제도를 통해 소규모 기업을 안전관리의 제도권 안으로 끌어 들이려 노력하고 있다<sup>5)</sup>. 하지만 안전보건공단의 노력도 영세한 식품제조 가공업소에는 미치지 않는 경우가 대부분이다. 따라서 앞으로는 현행 안전 보건 제도의 사각지대에 있는 소규모 사업장의 안전 보건에 대한 의식을 고양하여 작업 관련성 질병과 재해를 예방하고 이들 기업을 제도권 안에 두어 사고 가능성을 관리할 수 있는 좀 더 효율적인 방법이 필요하다고 본다.

10인 이하의 식품제조 가공업소는 특히 농촌 지역의 인원이 많이 종사하므로 대개의 경우 여성이나 노령 층이 많다. 따라서 안전재해자나 수가 많을 것으로 예상된다. 하지만 10인 이하의 식품제조 가공 업소에서 현재 산업안전보건법에서 요구하는 제도를 실행하기에는 인력부족과 인증에 대한 이해가 부족하여 기피하고 있다. 반면에 10인 이하의 식품제조 가공 업소에서 필요로 하는 것이 소비자에게 인정을 받는 것이다. 특히 소비자들의 관심거리인 식품 안전과 품질에 관련된 인정은 매출과 직접적으로 관련되므로 관심이 많다. 이러한 인정을 받기 위해서 일반적으로 사용되는 것이 제 3자 인증 방법이다. 식품 안전과 품질에 관한 인증을 받기 위한 시스템은 안전관리 시스템과 중복되는 것이 많다. 이러한 이유로 산업 안전공단에서도 품질, 환경, 안전을 통합하여 통합시스템을 제시하고 있다<sup>6)</sup>. 따라서 본 연구는 10인 이하의 식품제조

<sup>\*</sup>Corresponding Author: Da Yeh Chung, Tel: +82-2-320-1132, E-mail: dayeh23@naver.com  
Department of Industrial Engineering, Hongik University, 94, Wowsan-ro, Mapo-Gu, Seoul 121-791, Korea

가공업소에서 사용할 수 있는 안전, 품질 통합시스템을 개발하는 것을 목적으로 하였다.

## 2. 연구 배경

기업의 인증과 관련해서는 기존의 ISO 9001, HACCP 등 품질과 안전을 인증하는 많은 시스템들이 있다. 그러나 이 시스템들은 대기업 업체들에서 인증 및 안전성과 관련된 부서를 따로 두어 관리해야 할 만큼 복잡하다. 기술 표준원에서 주관하는 품질경쟁력 심사기준은 대기업과 중소기업에 따로 구분하여 관리하는데, 이것 역시 소규모 사업장에서 인증을 받기에는 너무 복잡하기 때문에 작은 기업에서 도입하기를 꺼려하고 있다<sup>6)</sup>. 식품의약품 안전청에서도 이 문제를 해결하고자 소규모 사업장을 위한 HACCP를 소개하고 있으나 아직도 10인 이하의 식품제조가공업소에서는 거의 사용이 힘들거나 불가능하다고 가공업소 관계자들의 면담에서 파악되었다.

이외에도 인증기준으로 ISO 14001(환경 경영 시스템), KOSHA 18000(안전보건경영시스템), GAP(우수농산물관리인증시스템), ISO 22000(식품안전경영시스템)이 있으며 한국산업안전보건공단의 근골격계 관련 지침도 기업에 요구되고 있다.

ISO 9001은 국제적으로 상품유통이 이루어짐에 따라 상품에 대한 신뢰가 요구되어 품질을 국제적으로 보증하는 국제규격을 정하여 품질을 보증하는 제도이다<sup>7,8)</sup>.

ISO 14000은 기업활동의 전반에 걸친 환경경영체제를 평가하여 객관적인 인증을 부여하는 것으로써 기업이 얼마나 환경방침, 추진계획, 실행 및 운영, 점검 및 시정조치 등의 포괄적인 환경경영을 실시하고 있는가를 평가하는 제도이다<sup>9)</sup>. KOSHA 18000은 직장안전 및 보건 경영 시스템을 의미하는 것으로 이전의 안전 활동이 안전관리자 중심의 것이었다면 이것은 모든 직원들이 적극적으로 참여하여 활동하는 것으로 실제 활동에서 발생할 수 있는 위험을 사전적으로 예측 및 예방하여 직원의 안전보건과 건강을 유지하고 궁극적으로 기업의 이윤 창출과 직원의 안전을 체계적으로 관리하는 시스템이다. HACCP는 원래 미 항공우주국에서 안전한 우주식량을 만들기 위해 고안한 식품위생관리방법으로 식품의 원료생산에서부터, 제조가공 보관, 유통을 거쳐 소비자에게 이르기까지 각 단계에서 발생할 수 있는 위험을 규명한 후 중점적 관리해야 할 항목을 정하여 이를 미리 정해진 기준에 따라 제대로 관리되고 있는지를 감시하는 시스템이다<sup>10-12)</sup>. GAP는 농산물의 안전성을 확보하기 위해 생산단계부터 포장단계까지 위해요소를 관리하는 기준이다. 이는 자연환경에 대한 위해요인을 최소화 하고, 소비자에게 안전한 농산물을 공급하기 위해 농산물의 재배, 수확, 수확후 처리, 미생물 관리 등을 소비자가 알 수 있게 하는 체계이다<sup>13-15)</sup>.

안전에 관해서 KOSHA 18000은 소규모 식품제조가공업소에서는 거의 사용이 힘들거나 불가능하다고 가공업소 관계자들의 면담에서 역시 파악되었다. 농진청에서는

그 동안에 농부증 이라든지 편이장비 사업 등으로 농업인의 근골격계 질환을 줄이려는 노력을 해 왔다. 최근에 들어서는 이러한 노력을 농식품 가공업체에도 적용하려고 하고 있으며 위에서 논의한 문제점을 인지하여 안전뿐만이 아니라 통합적인 시스템을 만들려는 노력으로 본 연구가 시작되었다.

## 3. 연구방법

본 연구에서는 기존의 인증기준에 대한 분석이 실시되었으며 소규모 식품가공업체들에 대한 사용여부와 사용가능성에 대한 설문이 실시되었다. Fig. 1은 연구절차를 보여주고 있다.

먼저 ISO 9001, ISO 14001, KOSHA 18000, GAP, ISO 22000과 한국산업안전 보건공단의 근골격계 관련 지침을 분석하여 각 시스템의 공통점을 찾아내었다. HACCP는 ISO 22000과 유사하므로 ISO 22000으로 대체하였다. 인증 기준간의 공통점과 본 연구의 주요 목적인 안전보건에 관련 된 항목에 대한 분석이 실시되었다. 각 기준항목을 종합하여 인증시스템에서 필요한 조건들을 정하고, 이를 바탕으로 실제 작업장에서 시행해야 할 목록을 작성하였다.

규제당국과 소비자의 대상에 따른 요구수준의 차이를 살펴보면 규제당국은 법규적합성과 사회성, 안전성을 요구하는 반면 소비자는 안전성, 건전성, 영양 요구성, 기호성, 경제성 등 다양한 측면으로 요구한다는 것을 알 수 있었다<sup>7-2)</sup>. 소비자가 원한다는 것은 사업자들 역시 소비자들의 욕구를 충족시켜야 하기 때문에 사업자들의 요구이기도 하다. 규제 당국, 소비자, 사업자들의 요구 사항을 고려하여 필요한 조건에는 법규적합성과 안전성, 품질, 경제성과 기업에서의 적용의 용이성이 선정되었다. 다음 단계로 소규모 사업장에 안전, 보건, 품질, 환경관리에 관한 조사와 설문이 실시되었고 인증기준 항목의 공통성, 중요도와 사업장의 조사와 설문 결과를 비교하여 인증기준 초안이 만들어졌다. 이 초안을 적용 테스트하여 실시 가능성을 파악하고 문제가 된 항목은 보완하여 최종안을 만들어 업체와 전문가에게 행한 최종 설문으로 검증하였다. 동시에 인증제도 실시를 위한 준비로 적합한 인정기관과 인증기관에 대한 설문도 실시하였다.

## 4. 연구 결과

Table 1은 각각의 인증기준을 비교하여 공통적인 부분을 뽑아 낸 것이다. 첫 열의 중요도는 인증 기준에서의 중요도를 말하며 가장 중요한 것부터 내림차순으로 ◎○△X 순이다. 동시에 품질, 안전성, 법규적합성, 경제성, 용이성을 보여주고 있다. 연구 결과 인증 기준 간에 많은 공통적인 부분들이 발견되었다. 경영자의 부분에서는 대표자 경영의지가 모든 기준의 공통적인 부분이었다. 인사노무 관리에 있어서는 인적자원관리와 교육훈련 등이 공통적이었다. 생산관리도 대부분의 기준에서 공통적이었

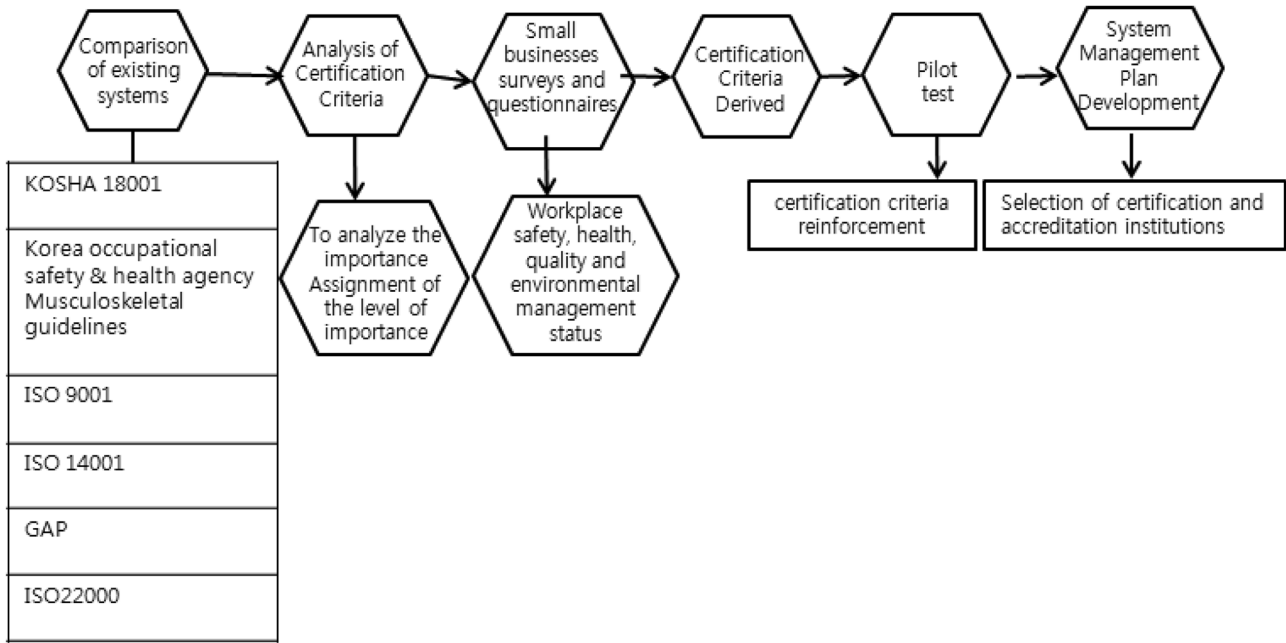


Fig. 1. A diagram showing the research approach.

Table 1. Comparisons of ISO 9001, ISO 14001, KOSHA 18001, and ISO 22000 standard

Importance	ISO 9001	ISO 14001	KOSHA 18001	GAP	ISO 22000
△	1 Scope	1 Scope	1 Scope	1 Scope	1 Scope
△ Availability	2 Normative references 2 Normative references	2 Normative references	2 Reference	2 Reference	2 Reference
△ Availability	3 Terms and definitions 3 Terms and definitions	2. Terms and definitions	3 Terms and definitions	3 Terms and definitions	3 Definitions
△	4 Quality management system	4 Environmental management system requirements	4 Safety and health management system requirement	4 Intergrated management system requirement	4 Safety food management system
○ Compliance Availability	4.1 General requirements	4.1 General requirements	4.1 General requirements	4.1 General 4.1.1 Initial safety, health environment, and quality assessment 4.1.2 General guidelines	4.1 General requirements
◎ Safety Compliance Availability Availability	5.2 customer focus 7.2.2 Review of requirements related to the product	4.3.1 Environmental aspects	4.3.1 Risk identification, Risk level assessment and risk control plan	4.3.1 Safety, health, environment, and quality risk identification and assessment 4.3.1.1 Risk level assessment 4.3.1.2 Environmental impact assesment 4.3.1.3 Customer requirement expectation	5.2 Food safety policy
○	5.1 Management commitment				5.1 Management commitment
◎ Compliance Availability Quality Safety	5.3 Quality policy 8.5 Improvement	4.2 Environmental policy	4.2 Safety and health policy	4.2 Safety, health, environment, and quality policy 4.2.1 General	5.2 Food safety policy
○	5.5 Responsibility, authority and communication 5.5.1 Responsibility and authority 5.5.2 Management representative	4.4.1 Resources, roles, responsibility and authority	4.4.1 Organization and responsibility	4.2.2 Responsibility and authority	5. Operational accountability

Table 1. Comparisons of ISO 9001, ISO 14001, KOSHA 18001, and ISO 22000 standard(Continued)

Importance	ISO 9001	ISO 14001	KOSHA 18001	GAP	ISO 22000
○ Safety	5.4 Planning	4.3 Planning	4.3 Planning	4.3 Planning	5.3 Food safety management system planning
◎ Safety			4.2 Safety and health policy 4.4.6 Safety and health activity(manage)		7.6 Critical control point planning of hazard 7.6.1 HACCP plan 7.6.3 Determination of threshold If critical control point 7.6.4 Monitoring system of critical control point 7.6.5 Actions when standards have been exceeded threshold
◎ Quality Safety	5.4.1 Quality objectives	4.3.3 Objectives, targets and programme(s)	4.3.3 Objectives	4.3.3 Objectives, targets and programme(s)	
◎ Quality Safety	5.4.2 Quality management system planning	4.3.3 Objectives, targets and programme(s)	4.3.4 Safety and health management Targets and programme(s)	4.3.4 Targets and programme(s)	
○ Quality Safety	6 Resource management 6.1 Provision of resources	4.4.2 Competence, training and awareness	4.4.2 Training and awareness	4.3.5 Resource management	6. Resource management 6.1 Provision of resources
△ Safety	6.2 Human resources	4.4.2 Competence, training and awareness	4.4.2 Training and awareness	4.3.5.1 Human resources management	6.2 Human resources
○ Safety	6.3 Infrastructure 6.4 Work environment	4.4.2 Competence, training and awareness	4.4.2 Competence, training and awareness	4.3.5.2 Infrastructure and Work environment	6.3 Infrastructure 6.4 Work environment
○	7 Product realization 7.1 Planning of product realization	4.4 Implementation and operation	4.4 Implementation and operation	4.4 Implementation and operation	7. Planning and realization of safe productst
○	5.5.3 Internal communication 7.2.3 Customer communication	4.4.3 Communication	4.4.3 Communication	4.4.1 Communication	5.6 Communication
△ Availability	4.2 Documentation requirements 3.2.1 General 4.2.2 Quality manual	4.4.4 Documentation	4.4.4 Documentation	4.4.4 Documentation	4.2 Documentation requirements 4.2.1 General
△	4.2.3 Control of documents	4.4.5 Control of documents	4.4.5 Control of documents	4.4.3 4.4.5 Control of documents	4.2.2 Control of documents 4.2.3 Control of records
◎	5.2 Customer focus 7.2.1 Determination of requirements related to the product	4.3.2 Legal and other requirements	4.3.2 Legal and other requirements	4.3.2 Legal and other requirements	
◎	7 Product realization 7.1 Planning of product realization 7.3 Design and development (7.3.1,7.3.2, 7.3.3,7.3.4, 7.3.5,7.3.6,7.3.7) 7.4 Purchasing (7.4.1,7.4.2,7.4.3) 7.5 Production and service provision(7.5.1,7.5.2)	4.4.6 Operational control	4.4.6 Operational control	4.4.4 Operational control 4.4.4.1 safety and health, environment management 4.4.4.2 contract 4.4.4.3 Design and development 4.4.4.4 Production and service provision 4.4.4.5 Identification, traceability, and preservation 4.4.4.6 Purchasing 4.4.4.7 Change Management	7. Planning and realization of safe products 7.1 General 7.2 Prerequisite to the program 7.3 7.4 Hazard analysis 7.5 Establishment of operational prerequisite program 7.6 Planning of critical hazard analysis criteria
◎ Quality		4.4.7 Emergency preparedness and response	4.4.7 Emergency preparedness and response	4.4.7 Emergency preparedness and response	5.7 Emergency preparedness and response
○	8 Measurement, analysis and improvement	4.5 Checking	4.5 Checking and corrective actions	4.5 Measurement and assessment	8. Justification and validation of food safety management system
○	7.6 Control of monitoring and measuring equipment 8.2 Monitoring and measurement(8.2.3,8.2.4)	4.5.1 Monitoring and measurement	4.5.1 Monitoring and measurement	4.5.1 Monitoring and measurement	7.6.4 Monitoring system of critical control points 8.3 Monitoring and measurement

10인 이하 농식품 사업장의 안전관리

	8.4 Analysis of data				
◎ Quality	8.3 Control of nonconforming product	4.5.2 Evaluation of compliance	4.5.2 Accidents, incidents, non-conformities, and preventive and corrective actions	4.5.2 Accident investigation and and non-conformities management	7.10 Nonconformity 7.10.1 corrective action and preventive action 7.10.2 corrective action and preventive action
○ Quality	8.5 Improvement 8.5.2 Corrective action 8.5.3 Preventive action	4.5.3 Nonconformity, corrective action and preventive action		4.6 Improvement 4.6.1 corrective action and preventive action	8.5 Improvement 8.5.1 Continual improvement 8.5.2 Updating the food safety management system
△	5.6 Management review(5.6.1,5.6.2) 4.6 Management review	4.6 Management review	4.6 Management review	4.7 Management review	5.8 Management review

다. 이외에도 소규모 가공업체에게 필요한 부분인 업무환경, 자원관리, 품질목표, 추진계획, 제품실현 등의 기준과 작업장 환경관리, 원자재 관리, 공정/품질관리, 용수관리, 종업원 위생관리, 폐기물처리도 중요사항으로 인정되어 선정되었다. 판매의 부분에 있어서는 의사소통과 개선, 고객관리/사후관리가 선정되었으며 법적서류에서 문서화 요구사항, 문서관리, 법규 및 그 밖의 요구사항과 시설적

인 부분에 있어서는 작업장과 자재 및 원료 보관관리, 제조 시설, 설비, 기구와 폐기물처리에 대한 검사가 필요하다고 인정되어 선정되었다. 그밖에 필요한 사항은 제품 표기사항, 기구, 용기 포장재 등의 관리와 반품관리, 원료 입고 및 검수 등이었다.

Table 2는 안전, 보건, 품질 관리 상태에 대한 실행 여부와 실행 가능성을 알아내기 위해 기준의 초안을 가지

Table 2. Results of a survey for the requirements of the anticipated integrated standards (The number of responses)

Question	Implementation	No Implementation		No response
		Later	Impossible	
<Common>				
Implementation of quality, health and safety management system	25(36%)	21	25(36%)	1
<Safety and Environment>				
Regularity of working time and rest time?	23(33%)	42		5
23 regular break time status		1st 30 minutes: 2, 1 hour: 1 hour 30 minutes: 1 2st 20 minutes : 5, 30 minutes: 5 3st 30 minutes : 3, 40 minutes: 1 4st 30 minutes: 1 6st 20minutes : 1 8st 10minutes : 1		
Health / hygiene education	59(84%)	7		4
Regular emergency Response procedures test	20(29%)	37		13
Regular medical check of workers	53(76%)	9	3	5
Number of medical checks per year		1st 36, 2st 6, 12st 1 (1회 38, 2회 5, 12회 1) No response 9 (무응답 9)		
Adequateness of temperature (air conditioner / heater)?	49(70%)	21		
Ventilation of fresh air (Fan Installation)	66(94%)	4		
Maintenance of cleanness (Cleaning and disinfection)	62(86%)	8		
Convenience of workplace layout	47(67%)	23		
Supply of air and water	68(97%)	2	0	
<Quality>				
Continuous update of documents	33 (48%)	21	16(43%)	
Continuous water quality test	59 (84%)	4	5	2
Periodic product inspection	55 (79%)	7	6	2
Number of inspections per year		1 1st 19, 2st 28, Quarterly(4st) 4, Monthly(12st) 4		
Regulare raw materials and packaging material inspection	31 (44%)	20	15(43%)	4
Number of inspections per year		1st 12, 2st 11, Quarterly(4st) 4, Monthly(12st) 4		
Quality education	52(74%)	17		1
Pest management?	53(76%)	17		

고 70개의 소규모 식품 가공업체와의 설문을 실시한 내용과 결과이다. 이외에도 제품의 품질 및 소비자와 작업자의 안전을 위한 노력과 상태 파악, 현 상태와 개선 가능성의 여부 등을 설문한 결과도 포함되어 있다.

조사 결과 품질안전 보건 경영시스템을 운영 하는 업체는 36%라는 적은 비율을 보였으며, 차후실행불가능 한 업체가 약 50%로 나타났다.

또한 작업자들의 안전, 보건과 식품에 관한 위험요인을 파악하기 위한 설문에서 공기의 쾌적성, 공기, 물의 공급, 청소, 소독 등이 수행이 잘 되고 있었다. 온도, 해충관리, 정기적인 작업자 검진, 작업장 배치의 편리성의 항목들은 개선이 필요한 사항들로 나타났다. 또한 정기적인 휴식시간과, 비상사태 대응시험의 사항들이 잘 지켜지지 않아 시급히 개선이 필요할 것으로 보여진다.

설문을 통하여 실제 소규모 가공사업장은 대부분 경영시스템에 의존하지 않고 사업주의 경험에 입각하여 경영된다는 것과 별도의 시스템이나 교육이 없이는 안전, 품질, 보건 그리고 작업자들을 위협하는 요소에 대한 인식이나 대처 방법을 몰라 문제가 발생할 수밖에 없는 환경이라는 것이 파악되었다. 설문 결과를 가지고 작업자들이 안전하고 위생적인 환경에서 작업할 수 있는 작업장과 안전한 식품을 생산할 수 있다는 두 가지 목표를 달성할 수 있는 소규모 사업장을 위한 통합인증시스템의 인증 기준이 만들어졌다. 근골격계 질환 예방에 관련된 부분은 분석된 인증 기준들에 전혀 포함되어 있지 않아 한국산업안전보건공단의 지침을 이용하여 안전기준의 일환으로 기준에 추가하였다. 단 설문을 위한 방문 조사 결과 지침에서 요구하는 정도가 적은 규모의 업체에서 하기에는 부담이 되어 가장 기본적인 요구사항인 11개 부담 작업만 관리에 포함하기로 정했다. Table 3은 새로운 인증기준의 개요를 보여 주고 있다. 이 인증기준은 SABAS(Small Agricultural Business Accreditation System)라고 명명되었다. 전체 인증들에서 일반 사항을 빼고 요구 사항의 항목 수가 184개인데 새로운 인증기준은 36개로 줄일 수 있었다.

### 5. 검증

수정보완 된 기준을 가지고 두 업체에 적용 테스트를 실시하였다. A 업체는 장류 가공업체로 직원 수가 4명 이내의 가족 위주로 구성되어진 소규모 사업장으로 현재 본 연구에서 개발하고 있는 인증 시스템에 적합한 모델이다. B 업체는 직원 수 30~70명 정도의 중소기업으로 10인 이내의 소규모 사업장과 중소기업을 비교해 보기 위하여 선정되었다. 1차 방문에서는 본 시스템의 취지 전달과 적용의사를 타진하였다. 2차 방문에서는 구체적 기준에 대한 내용을 설명하였으며 3차 방문에서는 현장 조사와 필요한 절차서 목록을 업체 담당자와 같이 작성하였다. 4차 방문에서는 매뉴얼과 절차서를 같이 작성·검토해 보았다. 5차 방문에서는 운영에 관한 설명을 하였다.

Pilot test 결과 A 업체의 경우 고 연령층의 적은 인원으로 운영되고 있기 때문에 문서를 작성하기에 초기에는

Table 3. Table of content of integrated registration standards

1.0 Scope	
2.0 Normative references	2.1 ISO9001 2.2 ISO14001 2.3 ISO22000 2.4 KOSHA18001 2.5 GAP 2.6 HACCP
3.0 Terms and definitions	3.1 Interested parties 3.2 Business or organization 3.3 SABAS 3.4 Accident 3.5 Risk 3.6 Target 3.7 Performance 3.8 Monitoring
4.0 SABAS Accreditation system	4.1 General requirement 4.2 Excellent agribusiness policy 4.3 Planning 4.4 Operation
5.0 Resource management	5.1 Human resources 5.2 workplace management
6.0 Product realization	6.1 Preparation phase -Preparation of product instruction - Drawing of a process flowchart -Checking process flowchart availability
7.0 Management Standards	7.1 Quality standards -Product inspection -Preparation of Inspection records -Management of clean level manage -Inspection and monitoring equipment management 7.2 Safety standards - Safety management activities -Emergency preparedness and response -Prevention of Musculoskeletal Disorders 7.3 Health Standards -Worker hygiene management -Workplace temperature management -Workplace cleaning, disinfection, sanitation management -Workplace ventilation -Workplace insect repellent 7.4 Environmental standards -Waste / Wastewater treatment -Manufacturing process facility management -Water inspection 7.5 Food safety standards -Storage / Transportation Management Standards -Reception and inspection system -Sanitation Management Status -Raw materials management

부담스러운 반응을 보였다. 그러나 여러 번의 방문 지도를 통하여 인증 시스템의 필요성이 인지되었고 경영자가 인증 시스템 구축에 대한 열의를 보였다. 인증 시스템의 운영에 대하여도 단기간에 숙지하게 되었다. B 업체는 현재 HACCP을 준비 중에 있어 비교적 쉽게 작성할 수 있었다. 또한 안전 보건의 지침들이 기준에 비치되어 있어 유해요인들을 미리 예방하고 있어서 구축에 문제가 없었다. 반면 A 업체는 사전에 유사한 지침이 없어 유해요인 파악이 제대로 되어지지 않아 안전에 대한 대책이 없었다. 따라서 통합인증시스템을 통하여 이러한 대책들을 마련할 수 있었다. 근골격계 질환 예방에 관련된 부분은 한국산업안전보건공단의 지침을 이용하여 절차서를 만들 수 있었다.

마지막으로 농진청의 소규모 업체 목록에서 50개 업체를 무작위로 선정하고 안전, 환경, 품질 방면의 전문가 10

인을 선정하여 인증 기준과 개발 된 통합인증시스템의 인증을 관리하기 위한 인증, 인정기관의 선정에 관하여 설문 조사를 실시하였다.

설문은 두 가지 내용으로 첫 번째 설문은 통합인증 시스템의 인정·인증기관을 선정함에 있어 사업자들의 인정·인증기관 선호도 조사와 두 번째 설문은 통합인증시스템 평가항목들의 사업장 적합성을 알아보기 위한 설문이다.

설문은 두 가지 내용으로 첫 번째 설문은 통합인증 시스템의 인정·인증기관을 선정함에 있어 사업자들의 인정·인증기관 선호도 조사와 두 번째 설문은 통합인증시스템 평가항목들의 사업장 적합성을 알아보기 위한 설문이다.

Table 4와 5는 인증, 인정기관 선호도에 대한 설문 조사 결과를 보이고 있다. 인정기관 선호도에 대한 설문 결과 업체들은 모두 농촌진흥청을 선택했다. 선택 이유는 인지도였다. 반면 전문가들은 농업기술 실용화재단이 14%, 한국식품연구원이 29%, 농산물품질관리원이 57%로 나타났다. 한국 식품연구원을 선택한 이유로는 회사업무와의 일치성과 글로벌 인정을 관장하는 기관이라는 것이었고 농산물품질 관리원은 농산물의 6차 산업화까지를 총괄하는 조직이라는 것과 효율적인 정책수행을 들었다.

인증기관 선호도 조사에서는 업체들은 농촌진흥청이 50%, 농업기술 실용화재단이 50%로 나타났으며 인정기관 선호도와 역시 마찬가지로 가장 인지도가 있기 때문에 선택 했다. 전문가들을 대상으로 한 설문에서는 농촌진흥청 25%, 농업기술 실용화재단 25%, 한국식품연구원 8%, 농산물품질 관리원 25%, 국내 ISO 9000 인증기관 17%로 조사되었다. 농촌진흥청과 농업기술 실용화재단이라고 답한 전문가들은 농식품 산업화를 위한 연구지원이 가능하므로 인증요건을 갖추도록 기업을 유도하고 이를 관리하기 용이하기 때문이라고 답하였다. 농산물품질

Table 4. Preference of accreditation body

	(Unit : %)	
	업체	전문가
Rural development administration	100	0
The foundation agri, tech, commercialization and transfer	0	14
Korea food research institute	0	29
National agricultural products quality management service	0	57

Table 5. Preference of registration body

	(Unit : %)	
	Company personnel*	Professionals*
Rural development administration	50	25
The foundation of agri, tech, commercialization and transfer	50	25
Korea food research institute	0	8
National agricultural products quality management service	0	25
County agricultural technology center	0	0
Domestic ISO 9000 Certification Organization	0	17

\* 복수응답 가능

Table 6. Evaluation of the integrated registration standard by professionals (Unit: %)

Evaluation items	Applicable	Not applicable
4.1 General requirement	100	0
4.2 Excellent Agribusiness Policy	86	14
4.3 Planning	71	29
4.4 Operation	86	14
5.1 Human resources	71	29
5.2 Workplace management	86	14
6.1 Preparation phase	86	14
7.1 Quality standards	86	14
7.2 Safety standards	86	14
7.3 Health Standards	86	14
7.4 Environmental standards	86	14
7.5 Food safety standards	71	29

Table 7. Evaluation of the integrated registration standard by companies (Unit: %)

Evaluation items	Applicable	Not applicable
4.1 General requirement	100	0
4.2 Excellent Agribusiness Policy	100	0
4.3 Planning	83	17
4.4 Operation	100	0
5.1 Human resources	100	0
5.2 Workplace management	100	0
6.1 Preparation phase	100	0
7.1 Quality standards	100	0
7.2 Safety standards	92	8
7.3 Health Standards	100	0
7.4 Environmental standards	100	0
7.5 Food safety standards	100	0

관리원은 업무 해당성과 소비자가 식품을 살 때에 가장 크게 염두에 두는 안정성과 기관의 명칭이 알려진 이유로 품질관리원이 가장 적합하다고 대답하였다.

Table 6,7은 전문가와 업체들을 상대로 적합성 평가를 한 결과이다. 전문가들과 업체들의 평가는 차이가 있었다. 전문가들은 소규모 사업장에서 적은 인원으로 문서화 작업이나, 자체 실험, 상시적인 모니터링에 있어서 전문 인력을 운용 하는데 어려움이 있을 것이라 예상했다.

그러나 업체들은 인증시스템과 문서작업의 필요성을 인식하고 있었으며, 인증시스템 때문이 아니라도 용수나 폐수처리에 대한 검사를 국가에서 받아야 하기 때문에 검사나 실험에 대하여 부담은 없다고 답변하였다. 조사대상의 일부도 인력부족과, 노령화로 인하여 문서화 작업이 부담스럽지만 체크는 가능하다고 답하였다.

## 6. 결론

본 연구에서 개발 된 통합 인증 시스템은 기존의 농식품 사업장들의 인증이 식품안전에만 중점을 둔 것에 비해

안전경영활동, 근골격계 질환 예방 등의 항목들을 추가함으로써 작업자들의 안전을 요구하여 안전한 작업장이 될 수 있는 법을 제시하고 있다. 기존의 복잡하고 많은 것을 요구하는 시스템이 아니라, 중소기업에서 수용할 수 있을 만한 수준으로 만들어졌기 때문에 기업에서도 쉽게 수용이 가능하다. 본 통합 인증 시스템을 통하여 지금까지 각종 안전 문제로 발생하는 질환에 쉽게 노출 될 수밖에 없었던 소규모 사업장의 작업자들도 제도권 안에 보호 받을 수 있게 되었다.

인증마다 특징적인 보건, 안전, 환경, 품질에 관한 부분을 포함했지만 기존의 인증에 비하여 1/5정도의 노력만 기울이면 인증기준을 달성할 수 있게 되어 많은 농식품 가공업체들이 적용을 할 것이 예상되며 그 결과 더 좋고 안전한 작업장을 가질 수 있으리라 기대된다.

### Acknowledgements

This study was supported by 4-12-27 Agenda research (Atis No. 20100301-030-074-001-03-00) of National Academy of Agricultural Science, Rural Development Administration, Republic of Korea.

### References

- 1) Korea Food Research Institute, www.kfia.or.kr, 2010.
- 2) M. Msami, "Japanese Agricultural Accident Status and Prevention Measures", Proceedings of the Korea-Japan Joint Seminar of the Plan for the Farmers' Safety for the Low Carbon Green Development, Rural Development Agency, pp. 3~17, 2009.
- 3) J.M. Meyers, J.A. Miles, J. Faucett, I. Janowitz, D.G. Tejada and J.N. Kashima, "Ergonomics in Agriculture :P Workplace Priority Setting in the Nursery Industry", American Industrial Hygiene Association Journal, Vol. 58, No. 2, pp. 121~126, 1997.
- 4) Health and Safety Executive, www.hse.gov.uk/agriculture/index/htm, 2012.
- 5) KOSHA, www.kosha.or.kr, 2011.
- 6) Korean Agency for Technology and Standards, "Quality Competitiveness Model and Assessment Index," Ministry of Knowledge Economy, 2010.
- 7) Byung-Hwan Kang, "A Study on ISO 9001:2000 Implementation Analysis and Process Modeling Application in Manufacturing Industry", Ph. D. Thesis, Dept. of Information and Industrial Engineering, Graduate School, Dong-Eui University, 2004 7-2) Ibid.
- 8) Hyung-Kyu Won, "A Methodology or an Easy Understanding of ISO9001", Proceedings of 1996 Spring Conference of the Korean Quality Management Society, Vol. 1, No. 1, pp. 1~7, 1998.
- 9) Korea Standard Association, "ISO14000 for Small and Medium Size Industry", 1997.
- 10) Soon-Youp Kwon, "A Study on the Company's Strategic Approach Method to Implement ISO22000 System", MS Thesis, Dept. of System Engineering, The graduate School, Sung Kyun Kwan University, 2007.
- 11) Jae-Sung Moon, "A food Safety Management System(FSMS) Based on the Premises of ISO22000", Ph.D. Thesis, Dept. of Industrial Engineering Graduate School, Konkuk University, 2005.
- 12) Seungrae Cho and Sohee Sung, "ISO 22000 : Food Quality Accreditation System", Magazine of Taste, Vol. 2, No. 2, pp. 124~126, 2006.
- 13) Rural Development Agency Notice No. 2008 - 24, 2008.
- 14) www.gap.go.kr(National Agricultural Products Management Agency GAP Information Service).
- 15) www.ihaccp.or.kr(Korea Livestock Products HACCP Accreditation Service).