

DACUM(Developing A Curriculum)을 이용한 식품 안전 전문가 직무 분석

† 송 태 희

배화여자대학 식품영양과

Job Analysis of Food Safety Specialist Based on the Developing A Curriculum(DACUM) Method

† Tae-Hee Song

Dept. of Food and Nutrition, Baewha Women's University, Seoul 110-735, Korea

Abstract

The purpose of this study was to define the job description for food safety specialist, and to describe the duties and tasks of the job based on the detailed analysis of specific food safety work performed by dietitians. The job analysis was 8 professional panels and a Developing A Curriculum(DACUM) facilitator. The research was done in order to fully define the task element, process, and sequence of a food specialist and was completed by DACUM analysis. The job definition of food safety specialist is one who manages food safety through analysis, safety evaluation, inspection, and hazard blocking in all processes related to the purchase, distribution, storage, manufacture, and marketing of foods and food materials. The job description on the DACUM research chart for food safety specialist contained 7 duties and 79 tasks. Its duties were defined as the specific and independent work of a food safety specialist, and were composed of 7 duties, i.e. hazard analysis of foods and related affairs, safety evaluation of purchased food materials, safety management of food/food materials distribution/storage, safety management of food manufacture, safety examination of food marketing, administration affairs on food safety, and self-development. For the future, this study suggests a curriculum, that shall be basis of program planning and food safety operation for subjects within many schools.

Key words: food safety specialist, job analysis, Developing A Curriculum(DACUM), task.

서 론

최근 소득이 증가하고 점차 핵가족화 됨에 따라 식생활이 서구화, 간편화되고 있으며, 외식 및 가공 식품의 발달로 인해 그 소비 또한 증가하고 있다. 이에 따라 식중독 발생 환자 수 및 건수는 2005년 5,711명(109건), 2006년 10,833명(259건)로 증가하다 2007년 9,686명(510건), 2008년 7,487명(354건)으로 2007년 이후 다소 감소 추세를 나타내고 있다¹⁾. 그러나 점차 식중독은 대형사고로 이어질 가능성이 크고 소비자들은 안전한 식품에 대한 요구가 증가하고 있으므로 식품의 안전을 담당할 직종의 개발 및 표준화된 직무 분석의 필요성이 대

두되고 있다.

2007년 우리나라의 한국표준직업분류²⁾에 의하면 식품 위생을 담당할 직군으로 영양사와 위생사가 있다. 영양사는 보건, 사회복지 및 종교 관련직으로 분류되며, “건강 증진 및 질병 치료를 목적으로 개인 및 단체에 균형 잡힌 음식을 공급하기 위하여 식단을 계획하고 조리 및 공급을 감독하는 업무를 수행한다.”고 정의되어 있고, 식품 위생과 관련 있는 주요 업무는 조리담당자의 조리·위생 상태를 관리·감독하는 것이다. 영양사는 임상 영양사·급식경영 영양사·산업보건 영양사·보건 영양사·관리 영양사·상담 영양사·식품 위생 영양사로 분류하고 있다. 위생사는 보건의료 관련 종사자로

† Corresponding author: Tae-Hee Song, Dept. of Food and Nutrition, Baewha Women's University, Seoul 110-735, Korea.
Tel: +82-2-399-0865, Fax: +82-2-737-7260, E-mail: gem@baewha.ac.kr

분류되며, “방역업체, 음식점, 단체급식소 등에서 위생 상태의 개선에 관한 문제와 기법에 관하여 감시 및 조언하고 위생의 질을 유지 또는 개선하기 위한 조치를 취하는 자를 말한다. 또한 전염병원체 및 공기 중 유해물질 통제, 위생 식품 취급, 쓰레기의 적합한 처리 등의 개선된 방법에 대해 조언한다.”고 정의되므로 식품 위생과 관련된 직종으로 볼 수 있으나, 현재 위생사는 지나치게 다양한 전공자들이 자격을 가지고 있어 식품 안전에 관한 전문가라고 하기는 어렵다.

한편, 조리사는 “서비스 종사자로 호텔, 한식당, 중식당, 일식집, 레스토랑 등에서 국, 찌개, 국물요리, 찜, 조림, 무침, 육류, 생선류, 면류 등의 다양한 음식을 조리하거나 관련 조리사를 감독 및 교육·훈련한다.”고 되어 있어 식품 위생 및 안전 업무를 담당하기는 하나, 표준직업분류에는 식품 위생을 담당할 직군으로 분류되지 않았다. 그러나 한 등³⁾의 학교 급식 조리사의 직무 분석 결과, 17가지의 직무 중 현재 중요도가 5점 만점 중 3.5점 이상인 것은 배식 작업, 위생 관리, 업장 안전 관리, 인력 관리, 메뉴 관리, 검수 및 식재료 관리 등으로 나타나, 조리사들도 위생 및 안전 관리의 중요성을 인식하고 있었다. 김 등⁴⁾ 연구 결과에서는 학교 급식 조리사의 경우 단독 조리교의 경우 음식 조리 및 위생 관리가 15.1%를 수행하였으며, 그 중 오전 작업 시간대에는 음식 조리 및 위생 관리가 27.9%를 차지하였고, 공동 조리교의 경우 음식 조리 및 위생 관리가 13.8%를 수행하였고, 그 중 오전시간대에서는 음식 조리 및 위생 관리가 37.2%를 차지한다고 보고되어 조리사는 조리하면서 위생 관리를 직접 수행함을 알 수 있었다.

그러므로 실제 식품 위생 및 안전을 담당하는 직군으로는 영양사, 위생사, 조리사가 있으나, 대부분 식품 위생 분야는 영양사의 직무 중 일부 또는 조리사의 작업 일부로 분석되며, 위생사에 대한 직무 분석은 되어 있지 않은 실정이다.

직무 분석(job analysis)⁵⁾은 작업의 기능적 효율성과 관련하여 직무와 인재를 효과적으로 조화시키기 위해 필요한 능력, 기술, 지식 및 인성들을 분석하는데 초점을 두고 있으며, 직무 분석 방법의 하나인 DACUM⁶⁾은 Developing A Curriculum의 약자로 훈련된 직무 분석가의 리더 아래 경험 많은 해당 직업 전문가들을 한자리에 모아 브레인스토밍 기법으로 해당 직업의 임무와 수행 작업들을 분석하는 직무 분석기법이다. 이 방법은 특정한 직무 및 직무 영역에 종사할 직업인들이 수행해야 하는 작업 내용에 대해서 상대적으로 적은 비용으로 빠른 시간 내에 결정할 수 있는 매우 효과적인 방법으로 알려져 있으며⁷⁾, 무엇을 가르쳐야 하는가에 대해서 명확하게 제시해 줄 수 있고⁸⁾, 교육자들에게는 학교와 현장에서 요구하는 직무와 작업의 차이를 줄일 수 있으며, 현장에서는 새로운 트레이닝 프로그램을 빠르고 효과적으로 구성할 수 있다는 장점이 있다⁹⁾.

그러므로 본 연구에서는 영양사, 위생사나 조리사의 업무가 식품 위생 업무를 포함하지만 보다 전문적으로 식품 위생을 포함한 전반적인 식품 안전을 담당하는 식품 안전 전문가라는 직종을 개발하여 DACUM 방법에 의하여 직무 분석을 함으로서 소비자에게 안전한 식품 제공을 할 수 있도록 하고, 향후 교육 과정에 반영하여 식품 안전 분야의 실무 능력 증진을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

연구내용 및 방법

1. DACUM 직무 분석팀 구성

본 연구는 2006년 9월 식품 안전 전문가 팀 구성을 시작으로 DACUM 분석을 준비하여 11월 2일과 3일 배화여자대학에서 식품 안전 전문가의 직무 분석을 실시하였다. 식품 안전 전문가의 직무 분석은 데이컴 전문 분석가(facilitator)의 진행과 데이컴 위원(panel)들이 브레인스토밍 방법에 의하여 수행되었고, 기록자와 4인의 관찰자도 참가하였다. 본 직무 분석의 데이컴 위원은 급식분야에서 6~17년까지 식품 위생 및 안전 분야의 실무 경험이 풍부한 전문가들 중 직영영양사 1인, 병원 영양사 2인, 위탁급식 영양사 5인의 총 8인으로 구성되었다.

2. DACUM 직무 분석

직무 분석 요원에 대하여 직무 분석에 관한 오리엔테이션을 실시하고, 데이컴 분석가와 8인의 위원이 2일에 걸쳐 브레인스토밍 방법에 의해 식품 안전 전문가의 직무 및 작업에 대한 의견들을 기록자가 기록하고, 그 결과를 토대로 직무 분석을 하였다.

직무 분석 절차로는 식품 안전 전문가의 직무(job)를 정의하고 직업행렬표로 분석 직업 위치를 파악한 후 필요한 임무(duty)를 열거하고, 임무에 따른 작업(task)을 열거한다. 그 다음 직무에 필요한 목록들을 사용공구, 기계, 재료와 작업자의 바람직한 태도와 자질, 관계 지식, 미래 직업 전망으로 나누어 열거한다. 그 후 작업과 임무 내용을 수정 보완한 후 논리적으로 순서를 매긴 다음 각 작업별로 중요도, 난이도, 빈도와 취업 초기에 필요한 작업과 항상 필요한 작업을 구분하였다. 직무 분석이 끝난 후 데이컴 차트를 완성하고 직무 분석을 통해 얻어진 식품 안전 전문가의 정의, 직무, 작업, 태도는 데이컴 위원회에서 재검토와 검증과정을 거쳐 직무 분석 차트의 내용을 수정 보완하여 완성하였다.

결과 및 고찰

1. DACUM에 의한 식품 안전 전문가의 정의

식품 안전 전문가를 직업 행렬표에 따라 분석해 본 결과, 보건관련직으로 영양사나 위생사와 동등한 위치의 직군으로 분류될 것이며, “식품/식품 원료의 구매, 유통, 보관, 제조, 판매 등 전 과정에 걸쳐 식품/식품 원료의 분석, 안전성 평가, 점검, 위해요소 차단을 통해 식품 안전을 관리하는 자”로 정의되었다.

2. 식품 안전 전문가의 임무

식품 안전 문제의 중요성이 확대됨에 따라 식품 위생 및 안전 분야만을 직무로 삼는 식품 안전 전문가가 필요하며, 식품 안전 전문가의 임무를 Table 1에 제시하였다.

즉, 식품 관련 위해 요소 분석, 식품의 원료 구매 안전성 평가, 식품/식품 원료 유통/보관 안전 관리, 식품 제조 안전 관리, 식품 판매 안전 관리 등 식품 관련의 사항 5가지 임무와, 식품 안전 관리 행정 업무, 그리고 자기 계발의 7가지로 분석되었다

이를 기존 영양사들의 직무 분석 결과와 비교해 보면 김 등¹⁰⁾은 학교급식 영양사의 직무 분석을 통해 영양사의 직무를 영양 및 구매 관리, 위생 및 안전 관리, 원가 및 인력 관리, 급식 운영과 식재료 관리, 조리 작업 및 배식 지도, 영양 교육 및 사무 관리의 6개 직무로 분류하여 급식 전반적인 업무를 수행하다 보니 식품 안전 부분은 영양사 임무의 일부만을 차지함을 알 수 있었다. 문 등¹¹⁾은 영양사 직무 기술서 상의 임무인 식단 관리, 식재료 구매 관리, 식재료 보관 및 채고 관리, 조리 작업 관리, 배식 관리, 퇴식 및 식기 세정 소독 관리, 위생 관리, 급식시설 설비 및 기기 관리, 인력 관리, 급식경영의 급식관리분야 10가지 직무, 생활 주기별 영양 상태 평가, 질환별 영양 상태 평가, 특수 환경하의 영양 상태 평가, 영양 치료, 영양 교육, 보건 영양 사업의 영양 서비스 분야 6가지 직무, 기타 분야로 자기 계발 직무 등 총 17가지 직무로 크게 나누었다. 그러나 박 등¹²⁾의 보건소 영양사의 직무 분석 결과를 보면 보건 영양 사업 및 평가, 영양 교육 매체 개발, 영양 서비스 사업 수행, 지역사회 연계 관리, 자기 계발 등으로 나타나

같은 영양사라도 보건소 영양사의 경우 식품 안전에 대한 직무는 거의 없음을 알 수 있었다.

또한, 차 등¹³⁾의 연구 결과, 식품 안전은 영양사의 기본 직무 중 시설, 위생, 안전 관리 영역으로 명명되었으며, 여기에는 급식시설 및 설비 관리, 위생 및 안전 관리와 교육 및 상담 중 종업원 교육에 관련된 항목들이 포함되었고, 양 등¹⁴⁾이 학교급식에서의 급식 유형별 위생 및 시설, 안전 관리 부분의 비중을 비교한 결과, 단독 조리의 경우 15.16%, 공동 조리의 경우 17.61%, 공동 관리의 경우 14.15%로 급식 유형에 관계없이 조리 작업 및 배식 관리 다음으로 위생 및 시설, 안전 관리가 두 번째로 비중을 둔 작업으로 보고되는 등 식품 위생 및 안전이 영양사 업무로 나타났으며, 권의 연구¹⁵⁾에 의하면 학교 급식 공동 관리 영양사의 위생 및 안전 관리는 1주당 2,813.19분 중에 103.62분으로 적은 편으로 나타났다.

이상의 고찰로 보아 식품을 보다 안전하게 섭취하기 위해서는 식품 안전을 주요 업무로 하는 식품 안전 전문가가 필요함을 알 수 있었다.

3. 식품 안전 전문가 DACUM 차트

식품 위생을 포함한 포괄적인 식품 안전이 주 업무인 식품 안전 전문가의 7가지 임무(duty)와 작업(task)을 순서대로 배열하고, 중요도(importance), 난이도(difficulty), 빈도(frequency)와 여러 가지 작업 중 취업 초기에 갖추어야 할 능력들(entry level requirement)을 표시한 DACUM 차트가 Table 2에 제시되었다.

식품 안전 전문가의 임무 중 “A. 식품 관련 위해 요소 분석”은 12개의 작업으로 구성되었으며, 식품 위생 관련 종사자 개인 위생 점검하기, 식품 관련 시설/설비/장비/기자재 위생 점검하기, 식품/식품 원료 관능검사하기, 식품/식품 원료 검사 장비 교정하기, 식중독균 검사하기와 식품 원료 잔류 농약 검사하기, 식품 포장 재료·용기의 환경호르몬 검사하기, 해충/쥐 방역 상태 점검하기는 취업 초기에 갖추어야 할 직종이며, 식품 위생 관련 종사자 개인 위생 점검하기, 식품/식품 원료 검사 장비 교정하기와 식중독균 검사하기는 중요도가 높고, 식품 관련 바이러스 검사하기와 식품포장 재료, 용기의 환경호르몬 검사하기가 난이도가 높으며, 식품 위생 관련 종사자 개인 위생 점검하기, 식품 관련 시설/설비/장비/기자재 위생 점검하기, 식품/식품 원료 관능검사하기, 식품 원료 잔류 농약 검사하기가 빈도가 높은 직무로 분석되었다.

“B. 식품의 원료 구매 안전성 평가”의 임무에는 식품/식품 원료 안전 관련 구매 기준 개발하기와 식품 재료별의 안전성 검사와 외부 기관에 식품 안전성 검사 의뢰하기의 18가지 작업이 있으며, 자주 사용하는 식품 재료의 안전성 검사 능력은 취업 초기에 갖추어야 한다. 또한, 식품/식품 원료 안전 관련

Table 1. Duties of food safety specialist by DACUM analysis

Duties
A. Hazard analysis of foods and related affairs
B. Safety evaluation of purchased food materials
C. Safety management of food/food materials distribution/storage
D. Safety management of food manufacture
E. Safety examination of food marketing
F. Administration affairs on food safety
G. Self-development

구매 기준 개발하기와 어패류, 육류, 가공식품, 유지류, 냉동 식품류 안전성 검사하기가 중요하며, 식품/식품 원료 안전 관련 구매 기준 개발하기가 어렵고, 안전성 평가의 빈도는 중간 정도로 나타났다.

“C. 식품/식품 원료 유통/보관 안전 관리”의 작업은 11가지로 구분되며, 식품/식품 원료 공급업체 안전성 평가하기와 식품/식품 원료 유통 보관 상태 불량 조치하기 외에는 모두 취업 초기부터 필요한 직업으로 분류되었다. 또한, 식품/식품 원료별 유통기준 및 보관기준 개발하기는 모두 중요도와 난이도가 높았으나 빈도는 낮았으며, 식품/식품 원료 운반차량 상태 점검하기, 식품/식품 원료별 표시 사항 점검하기와 식품/식품 원료 유통·보관 중 온도 측정하기는 중요도와 빈도는 높았으나 난이도는 낮은 것으로 나타났다.

“D. 식품 제조 안전 관리”는 17가지의 작업으로 구성되었으며, 그 중 식품 제조업체 식품 원료 저장·보관 상태 점검하기, 식품 제조 직전 식품 원료 최종 검사하기, 식품 제조 작업 환경 안전 점검하기, 금지 식재/메뉴 점검하기, 조리기구 교차 오염 예방하기, 식품 재료 전처리 공정 안전 점검하기, 냉동식품 해동 안전 점검하기, 가열식품 해동 안전 점검하기와 가열 식품 기준 온도 준수 여부 점검하기는 모두 취업 초기에 갖추어야 할 능력이며, 식품 원료별 제조 방법과 공정 적합성 판정하기는 중요도, 난이도, 빈도 모두가 높은 정도를 나타냈으며, 유지류 사용기준 개발하기와, 식품 원료 세척용 수질 검사 의뢰하기는 중요도, 난이도, 빈도 모두 낮지만 식품 안전을 위해서 있어야 하는 작업으로 나타났다.

“E. 식품 판매 안전 관리”는 7가지 작업으로 구성되었으며, 중요도와 빈도는 높고 난이도는 낮은 식품 판매 전 보관 상태 점검하기와 식품 판매 전 검사하기, 식품 판매 위생 상태 점검하기, 조리된 음식 배식관련 사항 점검하기 등과 빈도는 낮지만 중요도와 난이도가 중간인 식품 판매 환경 점검하기, 중요도와 난이도가 중간 정도이며, 빈도도 낮은 식품 판매 상태 점검표 만들기, 중요하고 빈도도 낮지만 난이도가 중간인 식품 판매 포장재료·용기 안전성 점검하기의 7가지가 모두 취업 초기에 필요한 작업으로 나타났다.

문 등⁶⁾의 연구에서 위생 관리의 경우 3점 척도 중 빈도는 1.95, 중요도는 2.38, 난이도는 1.76으로 영양사의 직무 중 기본적인 면에서도 강화되어야 하는 임무로 나타났고, 개인 위생 관리는 2.60으로 중요도가 가장 높게 나타났으며, 식기 위생 관리, 설비 및 기기 집기 위생 관리 순으로 나타나 위생 관리는 중요하며 향후 더욱 강화되어야 할 기본 업무로 나타났다.

위생 관리 직무를 업무 영역별로 구분하여 고찰해 보면, 사업체의 경우 위생 관리 업무의 빈도는 2.04 ± 0.91 , 중요도 2.31 ± 0.68 , 난이도 1.56 ± 0.72 로 자주 수행하는 일이나 난이도는 중간 정도를 나타냈으며, 그 중 빈도는 식품 위생 관리하기, 중

요도는 개인 위생 관리하기가 가장 높게 나타났으며, 가장 전문성이 요구되고 어렵다고 생각되는 일은 위생 감시체계 관리하기로 나타났다¹⁷⁾. 병원의 경우는 식품 위생 관리 임무의 빈도, 중요도, 난이도 평균이 각각 1.82, 2.24, 1.49로 자주 수행하는 매우 중요한 일이나 난이도는 중간 정도의 경향을 보였고, 식품 위생 관리하기가 빈도와 중요도에서 가장 높게 나타났으며, 가장 전문성이 요구되며 어렵다고 생각되는 일은 위생 감시체계 관리하기였다¹⁸⁾. 학교의 경우, 위생 관리 임무 중 빈도와 중요도는 식품 위생 관리하기가 가장 높게 나타났으며, 가장 전문성이 요구되며 어렵다고 생각하고 있는 일은 식기 위생 관리하기로 나타났다. 학교 위생 관리 임무들의 빈도, 중요도, 난이도 평균은 각각 2.13, 2.56, 1.94로 자주 수행하는 중요한 일이며, 전문성이 요구되는 어려운 일의 경향을 보였다¹⁹⁾. 또한, 김 등¹⁰⁾의 학교 유형별 영양사의 위생 및 안전 관리의 직무 분석 결과, 5점 척도인 중요도의 평균값은 초등학교 4.42, 중·고등학교 4.30이었으며, 수행도의 평균값은 초등학교 4.04, 중·고등학교 3.86으로 학교 유형에 따른 안전·위생 관리에서 중요도와 수행도 모두 높은 점수를 나타내었다. 정과 광²⁰⁾의 초등학교 급식 관리 영양사의 위생 관리 수행 정도를 5점 척도로 알아본 결과, 보관행위의 전반적인 업무에 대한 저장관리 부문에서 4.19로 가장 높은 수행 정도를 나타내었고, 그 다음 개인 위생 관리(4.05), 교차 오염 관리(3.80)를 수행하였으나, 온도 관리는 2.66으로 전 영역의 평균 수행도인 3.71에도 못 미치는 수행도를 나타내었다. 이상의 고찰에서 알 수 있듯이 사업체, 병원, 학교 모두 식품 위생이 영양사의 중요한 직무임을 알 수 있었으며, 업무 영역별로 중요도, 빈도, 난이도가 다소 다르게 나타남을 알 수 있었으며, 식품 안전 전문가의 임무와 작업을 정의하는 것이 필요한 일이라고 여겨진다.

식품 안전에 대한 직접적인 임무 외에 “F. 식품 안전 관련 행정 업무”가 16가지의 작업으로 구성되었으며, 그 중 식품/식품 원료 관련 종사자 교육 자료 개발하기, 식품 안전 관련 법적 사항 점검하기, 식품 안전 관련 공문서 작성하기가 취업 초기부터 필요한 작업이며, 자체 식품 안전 지침 개발하기는 중요하고 어렵지만 빈도는 낮았으며, 식품 안전 관련 일지 작성하기는 중요도와 빈도는 높지만 어렵지는 않다고 분석되었고, 식품 안전 관련 용품 구매 요청하기와 식품 안전 관련 회의 참석하기는 중요하거나 어렵지 않지만 중간 정도의 빈도를, 식품 안전 관련 사회문제 기관 내 알리기는 중요하지만 어렵지는 않고 중간 정도의 빈도를 나타내었다. 이로서 식품 안전을 수행하기 위해서는 식품 관련 업무뿐만 아니라 수행하여야 할 행정 업무도 많음을 알 수 있었다.

또한 기타 업무로 “G. 자기 개발” 임무가 8가지로 구성되었으며, 식품 안전 관련 최신 정보 수집하기와 외국어와 컴퓨터

Table 2. DACUM research chart for Food Safety Specialist

Duties	Tasks						
A. Hazard analysis of foods and related affairs	A-1. ¹⁾ examination of food concerning employee's personal hygiene ACA ²⁾	A-2. food concerning materials/facilities/equipments/outfits hygiene examination BBA	A-3. sensory evaluation of food/food materials BCA	A-4. certification/revision of food materials examination equipment ABC	A-5. examination of food poisoning bacteria ABB	A-6. examination of food concerning viruses BAB	A-7. examination of drinking water BBC
	A-8. examination of remaining agricultural chemicals CBA	A-9. examination of environment hormones on food packaging materials and containers CAC	A-10. examination of harmful insects/mouse disinfection BCB	A-11. examination of food concerning detergents/sterilizer suitability BCC	A-12. consultation of facility's design CBC		
B. Safety evaluation of purchased food materials ³⁾	B-1. development of safety concerning of purchase standard of food/food materials AAC	B-2. safety examination of cereals CBB	B-3. safety examination of fishes and shellfishes ABB	B-4. safety examination of vegetables BBB	B-5. safety examination of meats ABB	B-6. safety examination of fruits BBB	B-7. safety examination of pickles CBB
	B-8. safety examination of dried fishes CBB	B-9. safety examination of nuts CBB	B-10. safety examination of processed foods ABB	B-11. safety examination of beverage/alcoholic drinks CBB	B-12. safety examination of fat and oils ABB	B-13. safety examination of eggs/dairy foods BBB	B-14. safety examination of frozen foods ABB
	B-15. safety examination of canned and bottled foods BBB	B-16. safety evaluation of rice cakes/cookies/breads CBB	B-17. safety examination of noodles CBB	B-18. request of food safety examination on inspection officials CCB			
C. Safety management of food/food materials distribution /storage	C-1. development of distribution standards of food/food materials AAC	C-2. development of storage standards of food/food materials AAC	C-3. safety evaluation of food/food materials supplies ABB	C-4. examination of storage conditions of food/food materials on distribution centers BBB	C-5. examination of food/food material carts ACA	C-6. examination of freezing condition of freeze distribution trucks BCA	C-7. examination of moving food/food materials into and down the car CBA
	C-8. examination of food/food material packaging BCA	C-9. examination of food/food material labelling ACA	C-10. examination of storage and distribution temperature of food/food materials ACA	C-11. return of faulty food/food materials on storage and distribution CCB			

Table 2. Continued

Duties		Tasks					
D. Safety management of food manufacture	D-1. proper examination of food additives AAC	D-2. inspection of food materials storage and storage conditions of food manufacture factories ACA	D-3. final examination of food materials just before food manufacture ACA	D-4. safety examination of food manufacture environments CCA	D-5. proper evaluation of manufacture methods of food materials AAA	D-6. proper evaluation of manufacture process of food materials AAA	D-7. examination of HACCP ⁴⁾ sheet of food manufacture factories ACA
	D-8. confirmation of safety rules of food manufacture employees BCA	D-9. development of oil and fat's standard dosage CCC	D-10. examination of prohibited food materials/menus ACB	D-11. prevention of cross contamination of cooking utensils ACA	D-12. safety examination of food materials' pre-treatment procedure ABA	D-13. safety examination of freezing and thawing of frozen food ABA	D-14. observation examination of standard temperature of heating foods ACA
	D-15. request of water inspection for washing of food materials CCC	D-16. safety examination of washing and sterilization procedure of vegetables/fruits BBA	D-17. safety removal examination of cooking wastes CCA				
E. Safety examination of food marketing	E-1. examination of food storage conditions before selling ACA	E-2. sensory evaluation of food before selling ACA	E-3. examination of food marketing environments BBA	E-4. creation of food marketing sanitation inspection lists BBC	E-5. safety examination of food marketing packaging materials ACA	E-6. safety examination of food marketing packaging materials ABA	E-7. examination of distribution concerning the facts of cooked food ACA
F. Administration affairs on food safety	F-1. development of food safety's self index AAC	F-2. set up of annual education schedules of food/food material concerning employees BBC	F-3. development of education materials of food/food material concerning employees BAC	F-4. education of food/food material concerning employees ABB	F-5. development of lists to evaluate the ability to satisfy food safety requirements BAC	F-6. evaluation of food safety concerning accomplished abilities AAB	F-7. examination of food safety concerning laws AAA
	F-8. filling out sheets concerning food safety ACA	F-9. filling out periodical reports concerning food safety BBB	F-10. examination of food safety concerning outside products BCB	F-11. confirmation of observance on performance of food concerning indication points ABB	F-12. control for food safety concerning affairs BAC	F-13. fill out food safety items in official documents BCB	F-14. purchase request of food safety concerning materials CCB
	F-15. attending food safety concerning conferences CCB	F-16. notice to organization of food safety concerning affairs ACB					

Table 2. Continued

Duties	Tasks						
G. Self-development	G-1. collection of food safety concerning latest information BBA	G-2. attending workshop and seminars concerning food safety ACC	G-3. action of food safety concerning teams BCC	G-4. action of food safety concerning academy societies BCC	G-5. raising foreign language CAA	G-6. raising computer application abilities BBA	G-7. field study of domestic and international, food safety pioneer organizations CCC
	G-8. achievement of food safety concerning licenses CAC						

- 1) The tasks written in bolds in the shaded areas refer to entry-level requirements, which the other tasks are a permanent requirement during industrial working times.
- 2) In each column, three-digit English letters in the right-sided bottom refer to the criteria of A(high), B(medium), and C(low) for the importance, difficulty, and frequency of the job, respectively.
- 3) Foods of the work in group B include dried foods. 4) HACCP means Hazard Analysis Critical Control Points.

활용 능력 배양하기가 취업 초기에 필요한 업무이며, 식품 안전 관련 연수는 중요하지만 어렵거나 자주 일어나지는 않는 것으로 나타났다.

이상의 결과로서 식품 안전 전문가는 식품 위생 및 안전 업무뿐만 아니라 이를 수행하기 위한 행정업무도 수행해야 하며, 식품 안전 전문가로서 자기계발에도 노력해야 됨을 알 수 있었다.

4. 식품 안전 전문가 수행을 위한 목록

식품 안전 전문가 수행을 위한 목록을 일반지식과 능력, 직업태도, 공구, 기계, 자재 및 물품, 장래 희망과 특성으로 나누어 Table 3에 제시하였다.

식품 안전 전문가의 역할 수행을 위해서는 식품위생학 및 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point), 식품영양학, 식품 위생 관련법규, 식품미생물학, 식품화학, 식품학, 조리(과)

Table 3. General knowledge and skill, worker behaviors, tools, equipment, supplies and materials, and future trends and concerns for food safety specialists

General knowledge and skills	Worker behavior
Food hygiene and Hazard Analysis Critical Control Point(HACCP) knowledge, food and nutrition knowledge, food hygiene and the law concerning safety, food microbiology knowledge, food chemistry knowledge, food science knowledge, cooking science knowledge, distribution knowledge, leadership, personal relationship skill, computer application skill, foreign language skill, communication skill	Independence, accuracy, honest, responsible, patient, cooperation, purity, optimistic, consideration, professional, fair, rapid, pride of the job, service mind, awareness of safety
Tools, equipment, supplies and materials	Future trends and concerns
Calculator, oil thermometer, central thermometer, infrared ray thermometer, thermo-hygrometer, standard measuring machine, illuminator, handy analyzer, incubator, auto sampler, autoclave, microscope, microbes culture media, microbial inspection machine, food inspection machine, scale, weighing machine, chloride test paper, ultraviolet rays sterilizer, pH meter, rancidity measure machine, office equipment	Health concerned trends, food safety and hygiene dietitian, greater requirement for food hygiene and safety, need for food safety specialists, the social positions of food safety specialists will be equal with that of dietitians and hygienists

학 등의 식품 위생 및 안전 관련 전공 지식뿐만 아니라 유통학, 리더십, 인간관계기술, 컴퓨터 활용능력, 외국어 구사능력, 대화기법 등의 일반지식과 능력이 필요하고, 자주성, 성실성, 책임감, 인내심, 조직력, 협동심, 안전의식, 민첩성, 직업에 대한 긍지, 봉사 정신, 신속성, 정확성, 청결성, 긍정적 사고, 타인에 대한 배려심, 서비스 정신, 프로 정신, 공정성 등의 작업태도를 필요로 하였다.

또한 실제 업무 수행에서는 온·습도계류, 표준 계측기, 조도계, 간이분석기, 미생물 검사장비, 계량기기, 염소이온 테스트페이퍼, 자외선 소독기, pH meter, 산패도 측정기 등의 실험기기와 계산기와 사무용품 등이 식품 안전 전문가로서 필요한 도구, 기계, 자재 소모품으로 분석되었다. 미래에는 건강 지향적이고, 식품 위생과 안전에 관한 요구가 증대되며, 식품 안전 전문가가 필요하고, 영양사와 위생사와 비슷한 작업 수준에서 업무가 이루어질 것으로 전망된다.

요약 및 결론

본 연구는 식품 안전 전문가의 직무를 정의하고, 영양사의 업무 중 식품 안전에 중점을 두고 작업을 분석하여 임무와 작업을 나타내는 직무 분석을 목적으로 하였다.

식품 안전 전문가의 직무 분석은 8명의 전문가 패널과 DACUM 전문가에 의해 DACUM 방법으로 작업요소와 과정 및 순서를 정하고 검증하였다.

식품 안전 전문가는 식품/식품 원료의 구매, 유통, 보관, 제조, 판매 등 전 과정에 걸쳐 식품/식품 원료의 분석, 안전성 평가, 점검, 위해요소 차단 등을 통해 식품 안전을 관리하는 자로 정의되었다.

식품 안전 전문가의 임무는 식품 관련 위해 요소 분석, 식품의 원료 구매 안전성 평가, 식품/식품 원료 유통/보관 안전 관리, 식품 제조 안전 관리, 식품 판매 안전 관리, 식품 안전 관련 행정 업무와 가가 계발의 7가지로 구성되었으며, 각각의 임무에 따라 총 79가지의 작업으로 구분된 수행작업표를 작성하였다.

앞으로 이 연구가 교육 과정 개발에 사용되어 많은 학교에 식품 안전 관련 교과목의 계획과 운영을 위한 기초를 제공하고자 한다.

참고문헌

1. <http://e-stat.kfda.go.kr>(통계청), 2009. 1. 5 방문
2. 통계청, 한국표준직업분류 6차 개정. 2007
3. Han, KS, Chae, YC, Kim, SH and Pyo, EY, The job analysis of cooks of school foodservice. *Korean J. Nutr.* 35:1104-1119. 2002
4. Kim, EM, Jeong, MK, Lee, MA and Kim, IH. Analysis on work and labor productivity in elementary school foodservice system. *Korean J. Food Cookery Sci.* 22:875-881. 2006
5. McCormick, E. Job Analysis : Method and Application, AMACOM, NY. 1979
6. <http://www.dacum.org>, 2009. 1. 5 방문
7. Hesse, Methodological issues of research to DACUM and curriculum conference. 1989
8. Norton, RE. DACUM Handbook. 2nd edition. Leadership training leadership series No. 67, The Ohio State University-Center on education and training for employment. 1997
9. Norton, RE and McLennan, KS. DACUM : Bridging the gap between work and performance. The Ohio State University and Dafasco Inc. 1977
10. Kim, DW, Han, SJ and Rho, JO. Job analysis of school service dietitian in Chonbuk area. *Korean J. Human Ecology.* 10: 1-15. 2007
11. Cha, JA, Yang, IS and Yu, TY. Categorization of competencies and description of job informations for dietitian in employee foodservice by worker-oriented job analysis methodology. *Korean J. Community Nutrition.* 2:605-615. 1997
12. Moon, HJ, Lee, AR, Lee, YH and Jang, YJ. Analysis and framing of dietitian's job description. *J. Korean Dietetic Association.* 7:87-104. 2001
13. Park, HH, Cha, JA and Lim, YS. Performance and importance analysis of dietitian's task in public health area. *Korean J. Community Nutrition.* 13:540-554. 2008
14. Yang, IS, Lee, YE, Cha, JA, Yoo, TY and Chang, LN. Work measurement of dietetic staff through work sampling methodology in school foodservice system. *Korean J. Nutrition.* 35:263-271. 2002
15. Kwon, YS. A job analysis in common management dietitian of school foodservice-centering around Kyoungsangbuk-do-. *J. Korean Dietetic Association.* 5:182-193. 1999
16. Moon, HJ, Jee, AR, Lee, YH and Jang, YJ. Analysis of the frequency, criticality and difficulty of each job task elements for the validity of dietitian's job description. *J. Korean Dietetic Association.* 7:105-116. 2001
17. Moon, HJ and Jang, YJ. Analysis of the dietitian's job description in the business and industry foodservice. *J. Korean Dietetic Association.* 121-131. 2002
18. Moon, HK and Jang, YJ. Analysis of the dietitian's job description in the hospital. *J. Korean Dietetic Association.*

- 8:132-142. 2002
19. Moon, HK and Jang, YJ. Analysis of the dietitian's job description in the school. *J. Korean Dietetic Association.* 8:143-153. 2002
20. Chong, YK and Kwak, TK. Perceived performance of sani-

tary management for school food service managers in the Seoul area. *Korean J. Community Nutrition.* 5:100-108. 2000

(2009년 2월 18일 접수; 2009년 3월 5일 채택)