

식육판매장 HACCP 선행요건의 효율적인 적용을 위한 비교분석

홍종해* · 나해서

강원대학교 수의과대학

(접수 2010. 12. 5, 게재승인 2010. 12. 30)

Comparative analysis for improving the effective application of HACCP prerequisite items in meat markets

Chong-Hae Hong*, Hae-Seo Na

College of Veterinary Medicine, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Gangwon, Korea

(Received 5 December 2010, accepted in revised from 30 December 2010)

Abstract

We analyzed the HACCP prerequisite of National Veterinary Research and Quarantine Service (NVRQS) and the Food Establishment Inspection Report of US Food and Drug Administration (FDA) to recommend contents and ranges to be complemented and used for preparation of guidelines for more effective application of HACCP prerequisites. We used the HACCP inspection reports implemented by Korea Livestock Products HACCP Accreditation Service from 2007 to 2009, FDA Food Code 2009 Guide 3-B Instructions for Marking the Food Establishment Inspection Report, and Retail Food Establishment Sanitation Requirements of 410 Indiana Administrative Code. Major non-compliance items were open doors and windows, insanitary cleaning of in-use utensil, inadequate record of warehousing, and improper storage, transportation, and labelling. Hot water supply, personal hygiene, and regular product testing were additional weak points which should be more strongly controlled by detailed operating guidelines. Also, current prerequisite items were required revision into more precise contents to enhanced the effective evaluation and practical application in meat markets.

Key words : HACCP prerequisite, Meat markets

서 론

최근 들어 국내외에서 발생한 소해면상뇌증, 구제역, 조류 인플루엔자 등으로 축산물 안전성에 대한 소비자들의 경각심이 고조되고 있다. 국내에서 발생한 식중독 환자의 원인식품에서 육류 및 가공품이 차지하는 비중도 2004년 25%에서 2007년 40%로 증가하고 있어(이 등, 2010), 축산물 안전관리는 더 이상 선택적인

사항이 아니라 국민건강 보호를 통한 삶의 질 향상에 필수적인 과제가 되었다. 농수산식품부도 축산물 안전성 확보를 위한 노력으로 1997년에 축산물가공장에 HACCP 도입을 시작하였고, 현재는 농장에서 판매에 이르는 모든 food chain 단계에 위해요소중점관리기준(Hazard Analysis Critical Control Point; HACCP)을 확대 적용하고 있다(국립수의과학검역원, 2007).

현재 한·육우 및 쇠고기의 80%, 돼지고기의 77%는 식육판매장을 거쳐 소비자에게 제공되고 있다. 식육판매장은 축산물 유통의 마지막 단계로 항상 우리생활과

*Corresponding author: Chong-Hae Hong, Tel. +82-33-250-8658, Fax. +82-33-244-2367, E-mail. hongch@kangwon.ac.kr

가까이 위치하여 판매장에서의 안전성 관리는 소비자로 부터의 신뢰회복과 실질적인 안전한 축산물 공급 차원에서 매우 중요하다(농림부, 2006). 국내 식육판매장에 대한 HACCP 적용은 2004년 1월 축산물가공처리법령 개정과 함께 시행되었으며, 2010년 7월 현재 우리나라 전체 식육판매장 중 228개 업소가 HACCP 인증을 받은 상태이고 그 수요는 매년 증가추세에 있다(국립수의과학검역원, 2010).

선행요건이란 축산물작업장에서 안전한 축산물 생산에 우호적인 작업환경을 조성하는데 필요한 조건으로 HACCP 적용에 앞서서 반드시 갖추어져야 한다. HACCP 운영의 실효성을 높이는데 필수적인 전제조건으로 우리나라 축산물위해요소중점관리기준에 의하면 식육판매장의 선행요건에는 작업장관리, 위생관리, 보관·운송관리, 검사관리에 대한 내용이 명시되어 있다(국립수의과학검역원, 2009). 그러나 식육판매장에 대한 HACCP 적용이 6년간 진행되었으나 대부분 소규모 업소로 규모가 영세하여 비위생적인 작업장 배치, 시설 및 설비의 노후, 위생의식 부족 등의 공통적인 문제가 내재되어 있다(축산물위해요소중점관리기준원, 2009a). 또한 선행요건의 평가항목만 명시되고 세부적이고 구체적인 내용이 제시되지 않아 평가를 통한 관리 강화는 물론 현장에서의 적용에 효율적이지 못하다. 본 연구는 식육판매장에서의 선행요건 준비와 운영의 효율성을 제고하기 위하여 선행요건에 포함되어야 할 실효성 있는 세부내용을 제안하고자 한다.

재료 및 방법

분석자료

국내 선행요건의 항목간 개선점을 찾기 위해 검역원 축산물위해요소중점관리기준의 ‘식육판매업 HACCP 실시상황평가표’(국립수의과학검역원, 2009), US FDA의 Food Code 2009 Form 3-A Food establishment inspection report (FDA, 2009b)와 현장에서 적용되는 Indiana Administrative Code Chapter 410 Retail food establishment sanitation requirements (Indiana State Department of Health, 2004)의 평가내용을 비교하였고, 미국 식품판매장 검사평가표의 이해를 위해서 평가지침서인 FDA의 Food Code 2009 Guide 3-B Instructions for marking the food establishment inspection

report (FDA, 2009c)를 활용하였다. 또한 국내 식육판매장 관리의 미흡한 부분을 파악하기 위해서 축산물위해요소중점관리기준원에서 수행한 ‘HACCP 현장조사 출장결과보고서(2007-2009)’의 지적사항을 비교분석에 활용하였다(축산물위해요소중점관리기준원, 2009b).

비교분석방법

국가별 식육판매장 평가에는 업계의 규모, 작업환경, 위생기준, 안전성에 대한 기본인식 등을 고려하므로 국가간 평가내용에 많은 차이가 존재하여 이를 직접 비교하기에는 현실적으로 많은 제약이 따른다. 따라서 국내 HACCP 실시상황평가표의 선행요건을 기준으로 미국 평가표의 평가항목을 정리하여 비교 검토한 후 상호간에 누락된 혹은 추가된 내용을 분석하였다. 지정심사 현장보고서는 선행요건의 각 항목별 지적건수를 업소별로 집계하여 지적업소 비율을 산출하고, 지적비율이 높은 항목 및 지적내용을 주요 관리사항으로 분류하여 비교·검토하였다. 지적업소 비율이란 HACCP 현장평가에서 지적된 각각의 지적사항에 대하여 평가대상 업소 중에서 지적된 업소를 백분율로 표기한 것으로, HACCP 운영에 요구되는 각 준수사항에 대한 해당 업소의 업무수행 일치도 혹은 만족도 수준이라고 할 수 있다.

통계분석

수집된 자료는 Statistical Analysis System 9.1 (SAS, USA)을 이용하여 통계 처리하였다. 국내 HACCP 평가항목과 미국 평가항목 간의 비교는 이항검정을 사용하였으며, 지적사항의 항목 비교는 빈도와 백분율, 평균을 이용하여 분석하였다.

결 과

미국 Food Establishment Inspection Report와의 비교

Table 1은 US FDA Food Code 2009의 food establishment inspection report를 식육판매장 HACCP 실시상황평가표의 선행요건 틀에 맞추어 작업장관리, 위생관리, 보관·운반관리, 검사관리 등 4개 분야로 구분하여 정

리한 평가항목 수의 비교이다. 전체 항목 수는 국내 선행요건(49개)이 미국 평가항목(44개)에 비해 조금 많았다. 그러나 미국 평가항목은 검사관리를 제외한 다른 분야에서 대체로 고른 분포를 보인 반면, 국내 선행요건은 작업장관리에 편중되어 분야 간 평가항목 수에서 유의한 차이를 나타내었다($P < 0.05$).

Table 2는 국내 선행요건에서 다루지 않는 미국 평가항목의 내용이다. 미국 식육판매장 평가에서는 작업장관리의 ‘냉·온수의 공급여부’, ‘폐수처리’, ‘폐기물 및 반품된 제품처리’, 위생관리의 ‘HACCP 의무적용시설내 HACCP 계획과 특수처리공정의 적합성’, 보관·운반관리의 ‘원·부자재의 유효기간 표기확인’ 등이 평가되고 있었다. Table 3은 미국 평가항목에 포함되지

않은 국내 선행요건 항목들이다. 작업장관리에서는 ‘화장실 및 탈의실 위치의 적합성’, ‘운반시설의 규정 준수 여부’, ‘출입구 및 창 의 밀폐여부’, ‘작업 안전성과 관련된 개선사항의 조치·기록’, ‘작업장 관리기준서의 작성·비치’, 위생관리에서는 ‘위생관리기록의 작성 및 종사자의 정기교육 실시’, 보관·운반관리에서는 ‘포장자재의 적합성’, ‘선입선출관리’, 그리고 검사관리에서는 ‘검사기구 적합성’, ‘검사기록서 작성’, ‘검사시료 채취시 오염여부’, ‘검사기준서의 구체적 기입’이 평가되고 있었다.

Table 1. Comparison of number of prerequisite evaluation items used by NVRQS and FDA

Section	Number of HACCP report items; NVRQS (%)	Number of food establishment report items; FDA (%)
Work place	24 (49.0)	14 (31.8)
Sanitation	7 (14.3)	17 (38.6)
Storage/transportation	12 (24.5)	12 (27.3)
Inspection	6 (12.2)	1 (2.3)
Total	49 (100)	44 (100)

HACCP 지정심사 현장보고서 분석 자료와의 비교

Table 4는 2007년 3월부터 2009년 12월까지 실시됐던 138개 식육판매장에 대한 HACCP 지정심사 현장보고서의 주요 지적내용과 지적업소 비율이다. 평균 지적비율은 4.0%이었고, 그 중 보관·운반관리가 7.1%로 가장 높은 평균 지적비율을 보였으며, 작업장관리는 2.5%로 관리분야 중 가장 낮았다. 주요 지적사항으로는 보관·운반관리에 포함된 ‘입고기록 작성관리’ 항목이 25.4%로 가장 높았고, ‘제품과 바닥 및 벽 사이 밀착금지(20.3%)’, ‘출입구와 창 의 밀폐관리(17.4%)’, 그리고 ‘기구 및 용기관리(16.7%)’ 순이었다.

Table 2. List of FDA report items excluded in NVRQS HACCP evaluation

Section	FDA report items that are not included in NVRQS HACCP evaluation items (Item number)
Work place	Hot and cold water available; adequate pressure (48) Sewage and waste water properly disposed (50) Garbage and refuse properly disposed; facilities maintained (52)
Sanitation	Compliance with variance, specialized process, and HACCP plan (27)
Storage/transportation	Proper date marking and disposition (21)
Inspection	-

Table 3. List of NVRQS HACCP evaluation items excluded in FDA report

Section	NVRQS HACCP evaluation items that are not included in FDA report (Item number)
Work place	Compartment of clean zone in working area (1-2) Proper distance of toilet and locker room from work place (1-10) Adequate transportation facilities if transported by oneself (1-11) Doors and windows completely closed (1-12) Record of improvement measure for safety during processing (1-21) Document for standard operation procedures in work place (1-24)
Sanitation	Record of daily hygiene check list and regular hygiene training (2-1-6)
Storage/transportation	Packing material compliance with Food Sanitation Act (3-1-3) First-in/first-out rule for materials and final products (3-2-6)
Inspection	Facilities and equipments for inspection (4-1-1) Record of inspection report (4-2-1) Use of proper sampling methods (4-2-2) Document for standard operation procedures for inspection (4-3-1)

Table 4. Major non-compliance prerequisite items in meat markets reported during 2007-2009

Section	Items (Item number)	Non-compliance establishments rate (%)
Work place	Adequate lighting (1-8)	8.0
	Insects, rodents, and animals control (1-9)	5.8
	Doors & windows completely closed (1-12)	17.4
	Facilities maintenance and cleaning (1-20)	6.5
	Thermometer location and accuracy (1-22)	5.1
	Proper installation of refrigerator, freezer and display box (1-23)	4.3
	Subtotal	2.5
Sanitation	Properly storage and cleaning of utensil (2-1-2)	16.7
	Personal hygiene and safety uniform (2-1-3)	5.8
	Subtotal	4.7
Storage/ transportation	Record of warehousing (3-1-1)	25.4
	Proper storage of raw materials (3-2-2)	20.3
	Proper labelling and disposition of returned and/or unsafe food (3-2-3)	8.0
	Temperature control for storage and display (3-2-5)	8.0
	Proper labelling (3-2-7)	13.0
	Subtotal	7.1
Inspection	Maintenance and record of inspection facilities (4-1-2)	4.3
	Record keeping of product test (4-2-1)	5.8
	Document of training program and performance (4-2-3)	2.9
	Subtotal	2.7
Total		4.0

고 찰

국내 식육판매장과 HACCP 지정

식육판매장이란 식육판매를 위한 식육의 입고, 보관, 제조, 판매가 이루어지는 곳으로 운영방식에 따라 작업실과 판매실로 분리된다. 작업실은 원료처리 및 제조에 필요한 작업공간이며, 판매실은 정형된 식육을 소비자의 기호에 맞게 처리하여 판매가 이루어지는 곳이다(한국식품연구원, 2006). 식육판매 영업은 시·도지사의 허가가 필요한 도축업, 집유업, 축산물가공업, 축산물보관업과는 다르게 시·도청에 신고하는 것으로 가능하며, 2009년 현재 신고되어 있는 식육판매장은 49,664개 업소이다. 이는 국내 축산물영업장중 가장 많은 업종으로 약 37.4%가 서울·경기 지역에 밀집되어 있다(축산물위해요소중점관리기준원, 2009a).

식육판매장 HACCP 지정절차는 식육판매업자가 지정신청서를 축산물위해요소중점관리기준원에 제출하는 것으로 시작되며, 신청자는 자체적으로 1개월 이상 HACCP 운용 실적이 있어야 신청이 가능하다. 3개월간의 영업실적, 1개월 이상의 자체 위생관리 프로그램 및 HACCP 운용실적, 영업자 및 종업원 교육 수료증 등 구비 서류와 함께 신청서를 제출하게 되면, 현지실

사를 거쳐 적합판정 시 지정서가 발급된다(농림수산식품부, 2009). 2008년 축산물가공처리법령이 개정되면서 HACCP 신청 시 3개월간의 영업실적이 없는 경우 1개월간의 생산 또는 영업실적으로 갈음할 수 있도록 지정신청 요건을 완화하여 확대적용을 장려하였다. HACCP 지정의 유효기간은 3년이며, 연 1회 이상 정기 심사를 실시하고 있다(농림수산식품부, 2010).

미국의 식육판매장 관리

미국내 식육판매장의 안전성 관리는 각 주의 health department에서 관할하고 있다. 안전성 평가기준 또한 주마다 다르나 일반적으로 US FDA가 제정한 Food Code를 기준으로 하고 있다. Food Code는 1934년 규정한 restaurant sanitation regulations에서 유래된 model code로, 식품판매장을 관리하는 주와 시에서 적용하도록 과학적 근거에 의한 관리방법과 식품매개질병의 위해요소를 통제하는 방법이 기록되어 있다. 2009년 1월 현재 미국 내 50개 주중에서 49개 주가 Food Code에 근거한 retail code를 적용하고 있어 식육판매장 안전성 관리의 기준 및 지침이 되고 있다(FDA, 2000; FDA, 2009c).

미국 식육판매장은 안전성 평가를 통과해야 영업이

가능하다. 미국 식육판매장 지정절차는 주에 따라 다르지만 기본적으로 신청자가 local health department에 허가신청을 하면 개장전 검사(preopening inspection)를 실시한다. 이 검사에서 합격하여야만 영업을 할 수 있다. 현재 미국은 식품관련 시설들을 위험군(risk category)에 따라 다섯 등급으로 구분하여 관리하고 있으며, 식육판매장은 그중 제 2위험군에 속하는 시설로 승인 후 연 2회 정기심사를 받아야 한다(FDA, 2009a).

식육판매장 안전성 평가에 사용되는 평가표는 US FDA Food Code 2009 Form 3-A Food establishment inspection report이다. 평가표는 food-borne illness risk factors and public health interventions와 good retail practices 2분야의 54개의 항목으로 구성되어 있으며, 병원 급식소, 초등학교 급식소, 외식업소, 패스트푸드점, 샐러드가게, 해산물판매장이 이 평가표에 의해서 평가된다. 평가표에 제시된 모든 항목이 식육판매장에 적용되지는 않으며, 최대 39개의 항목으로 평가가 이루어지고 나머지 항목은 해당없음(not applicable, N/A)으로 처리된다.

작업장관리

국내 작업장관리의 평가항목은 24개로 선행요건의 49%를 차지하여 항목 수가 가장 많은데 비하여, 미국 평가표의 항목은 관리분야간 균등한 분포를 보인다. 미국의 경우는 제조업을 비롯한 식품업계에 우수제조관리기준(Good Manufacturing Practice; GMP)을 기본적으로 적용하였기 때문에 hardware가 일정수준 갖추어져 있는 반면, 국내 작업장은 체계적인 GMP 관리가 없었다는 점과 HACCP 도입기간이 짧아 운영이 미숙한 점을 고려해 보면 작업장관리에 초점을 맞추는 것은 HACCP의 기초를 제공하는 의미를 가질 수 있다. 그러나 이 등(2010)의 위생실태조사와 축산물위해요소중점관리기준원(2009b)의 HACCP 심사보고서에 의하면 작업장관리의 점수가 전체 평균보다 우수한 것으로 나타나 다른 분야의 평가비중을 높일 필요가 있다. 위해발생과 직결되는 부분의 실질적인 관리가 되려면 작업장관리의 hardware 부분을 시설 및 장비의 정상적인 기능유지로 전환하여야 하겠다.

작업장관리에서 가장 많은 지적건수를 나타낸 항목은 ‘출입구와 창 의 밀폐관리(17.4%)’였고 이 중에서 ‘출입구의 밀폐관리(15.9%)’ 미준수가 더 심각하였다. 판매장 특성상 출입구 밀폐관리는 어렵지만 판매장 출

입문은 항상 닫힌 상태를 유지하도록 하고, 특히 작업실 출입은 외부오염이 유입되지 않도록 관리되어야 하겠다. 미국 평가표의 ‘냉·온수의 공급여부와 수압관리’는 국내 식육판매장 평가항목에는 누락되어 있다. 그러나 판매장에서의 식육취급은 발골정형 후 대부분 포장없이 그대로 진열하고 판매하므로, 특히 작업장의 손, 칼, 도마, 기타 설비에 의해서 오염될 가능성이 높다. 따라서 온수가 세척·소독에 유용하다는 한국식품연구원(2006)의 연구결과와 같이 온수사용이 필수적으로 이루어져야 한다. 또한 대부분의 식육판매장이 영세하고 협소하여 타 업종과 공간을 공동으로 사용하는 현실을 감안하더라도 작업 전에는 반드시 온수에 의한 위생적인 손세척이 이루어지도록 공간배치가 조정되어야 한다. ‘화장실 및 탈의실과 작업장 거리 유지’는 국내 선행요건에서 평가하는 항목이다. 홍과 조(2008)는 화장실 관리는 매우 중요하며 오염발생의 장소이므로 작업실과 구분하는 등의 세부적인 관리가 필요하다고 하였고, 이 등(2010)은 HACCP 미적용 업체의 ‘화장실 및 탈의실 거리유지’는 HACCP 적용업체와 비교할 때 심각할 정도로 지켜지지 않았다고 하였다. 국내 작업장의 비위생적인 환경과 HACCP 지정업체가 전체의 1%도 안되는 현재 상황을 고려해볼 때 ‘화장실 및 탈의실 거리유지’는 업체의 전반적인 위생수준 제고를 유도하기 위해서는 필요한 관리사항인 것으로 판단된다. 미국 평가표의 ‘식육의 보관·진열의 오염방지’부분은 국내 선행요건에서는 작업장관련 1개 항목과 보관·운반관련 3개 항목이 연관성이 있고, 또한 HACCP 심사보고서에도 ‘적절한 냉동시설·진열상자의 사용’의 지적비율이 높아 중요한 관리사항이었다. 식육판매장 공정에는 멸균공정이 없으므로 보관 및 판매는 매우 중요한 관리점이며, 따라서 시설관리보다는 보관관리에서 세부내용을 명시하고 관리하는 것이 효과적인 것으로 파악하였다.

위생관리

위생관리는 전체 7개 평가항목 중에서 2개 항목이 주요 지적사항이었다. 특히 ‘제품처리 및 가공에 사용되는 기구의 관리’가 가장 미흡한 것으로 나타났으며, 박 등(2007)의 조사에서도 서울시내 식육판매장에서 칼, 칼갈이, 도마 등의 기구·기계류가 상온에 그대로 방치되는 경우가 많은 것으로 보고되었다. 현재 식육판매장내 모든 기구 및 용기관리는 하나의 항목으로

평가되는데, 관리내용을 세분화하여 관리를 강화할 필요가 있다. ‘위생복, 위생모 및 위생장갑의 착용·보관관리’ 역시 현장에서 제대로 준수되지 않는 주요 지적사항이었는데, 이는 박 등(2007)과 이(2007)의 식육판매업소 위생실태에 관한 조사와 동일한 결과를 보였다. 종업원의 위생복장 미준수는 작업장에서의 교차오염 발생의 주요 원인이므로 축산물 안전성 관리의 중요성 및 위생수칙 준수에 관한 지속적인 위생교육 및 홍보가 필요하다.

보관 및 운반관리

보관·운반관리는 가장 지적비율이 높은 분야로 세부지침에 의한 체계적인 관리가 필요한 부분이다. ‘입고기록 작성관리’은 HACCP 평가에서 가장 많이 지적되는 반면 이 등(2010)의 조사에서는 가장 잘 준수되어지는 항목으로 나타나 상반된 결과를 보였는데, 이는 평가항목 내용이 포괄적이고 모호한 부분이 있어 평가자에 따른 해석상의 차이로 인한 것으로 해석되었다. 따라서 평가자 및 현장 종업원이 정확히 이해하고 준수할 수 있도록 세부적인 내용이 제시되어야 할 것이다. 원·부자재의 관리와 관련하여 미국에서는 ‘식품의 구분과 보호’ 항목으로 관리하고 있는데, 이 항목은 최소 조리시간에 근거한 구분구획 관리와 보관되는 모든 식품에 대한 포장상태 관리를 강조하고 있다(FDA, 2009c). 국내 선행요건에는 ‘원·부자재 구분과 이격관리’, ‘제품 이상에 따른 조치사항 기재’, ‘제품에 대한 보관관리장소 및 관리방법 작성’ 등 3가지 항목이 관련되며, ‘원·부자재 구분과 이격관리’는 많이 지적되는 반면 ‘제품 이상에 따른 조치사항 기재’, ‘제품에 대한 보관관리장소 및 관리방법 작성’은 지적되지 않았다. 미국 평가표의 ‘원·부자재의 유효기간 표기 확인’은 국내 선행요건에서는 평가되지 않으나, 국내 ‘원료육·제품의 선입선출 확인’ 부분에서 적용의 실효성을 검토할 필요가 있다고 판단된다. 백화점, 대형 할인마트, 정육점 등의 축산물판매장은 허술한 관리체제의 취약점 때문에 소비자의 불신을 유발하는데, 선입선출 준수여부는 HACCP에 대한 소비자들의 신뢰감을 높이는 데 큰 도움이 될 것이다.

검사관리

미국 평가표에는 제품검사와 직접적으로 관련된 항목이 없다. 이는 Food Code에 준하여 모든 식육판매장

에 대해 연 2회의 정기검사를 하기 때문에 중복된 점검이 필요하지 않기 때문이다(FDA, 2009c). 그러나 국내 식육판매장에는 별도의 규정에 의한 검사관리보다는 선행요건에 포함하여 관리하는 것이 관리의 집중력을 높일 수 있다. 심사보고서의 지적사항에서 ‘정기적인 검사기록서 작성 미흡’의 지적비율이 높았는데, 이는 정기검사를 제대로 수행하지 않기 때문인 것으로 선행요건에서 지속적인 관리로 정기검사를 강화하여야 한다. 검사기록서 작성이 잘 지켜지지 않는 또 하나의 이유는 검사기록서 관리의 중요성에 대한 인식부족도 있지만 판매장 종업원의 인력부족으로 기록유지·관리가 현실적으로 쉽지 않다는 점도 고려할 수 있다. 따라서 기록을 단순화하면서 작업장에서 쉽게 활용할 수 있는 checklist 형태의 기록 방법을 개발하여 보급할 필요가 있다.

기타

평가항목 판정방식에 있어서 국내 선행요건 평가는 평가내용에 대한 일치여부를 O, X로 판정하고 지적사항을 기록하며, X판정 4개 이하는 개선조치가 완료되면 합격으로 X판정 5개 이상은 불합격으로 재심사를 받아야 한다. 이 경우 X판정 수에 의한 불합격 처리는 평가관의 재량에 따라서 X판정 수를 4개 이하로 조정하되 별도의 지적사항으로 개선조치를 하는 등 불합격 판정을 피하기 위한 여러 변수가 개입될 가능성이 크다. 따라서 X판정 수에 의한 규제보다는 지적사항에 대한 개선을 유도하는 것이 바람직한 관리방법으로 판단된다. 미국 평가표의 판정기준과 조치는 다음과 같다. 평가항목에 대해서 IN(in compliance; 적합)과 OUT(not in compliance; 부적합)으로 판정한 후 OUT 판정항목이 평가기간 내에 개선되면 COS(corrected on-site during inspection; 평가기간내 시정)로, 이전 평가와 동일한 OUT 상태일 때는 R(repeat violation; 반복적인 위반)을 표시하며 다음 평가에서 참고하도록 해당업체의 기록을 유지하고 있다. 또한 Food Code에 기초한 표준화된 평가를 수행하도록 Instructions for marking the food establishment inspection report를 제시하고 있다(FDA, 2009a). 이 지침서는 평가자로 하여금 각 평가항목에 대한 정확한 내용을 이해할 수 있도록 세부내용을 설명하고 있어 객관적인 평가를 수행하도록 한다. 국내 선행요건도 구체적인 세부내용 작성이 필요하다. 세부내용은 선행요건의 지침으로 객관적

인 평가의 근거가 될 뿐 아니라 현장에서의 업무수행에도 지침이 되므로 선행요건 운영의 효율성을 높일 수 있다.

결 론

이 연구는 현행 식육판매장 선행요건을 효율적으로 적용하기 위하여 보완할 내용과 범위를 제시하고자 하였다. 문제점 분석을 위해서 HACCP 실시상황평가표의 선행요건을 미국의 식육판매장 평가표 내용과 비교 검토하였고, 축산물위해요소중점관리기준원에서 2007년부터 2009년까지 수행한 식육판매장 HACCP 심사 보고서의 지적내용을 분석하였다. 작업장관리 분야에서는 출입문 및 창문의 밀폐관리, 화장실 이용 및 관리, 온수공급이 강조되어야 할 부분이였다. 식육판매장은 살균처리공정이 없고 지육을 부위별로 단순 가공하여 판매하는 곳이므로 위생관리 분야에서 시설 및 장비의 세척·소독과 종업원의 위생복장 준수가 오염발생과 직결되는 중요한 관리사항이였다. 보관 및 운반관리 분야는 냉장·냉동고 관리보다는 종업원의 위생수칙 준수가 더 중요하므로 위생관리 분야와 함께 표준위생 운영수칙을 설정하고 준수하는 것이 효과적인 관리방법인 것으로 파악되었다. 검사관리 분야는 영업주에게 특히 강조되어야 할 부분으로 정기적인 제품검사 실시와 기록 유지가 강조되어야 한다. 또한 소규모 업소에서 쉽게 활용할 수 있도록 checklist를 개발하여 기록을 대신하는 방법 개발이 필요하였다. 선행요건은 세부내용이 미흡하므로 구체적인 내용이 보완되어 지침으로 제시되면 평가자의 업무수행과 업체의 현장 활용시 효율성을 높일 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 2009~2010년도 국립수의과학검역원 용역연구(과제번호 120100149)의 지원을 받아 이루어졌으며, 이에 감사드립니다.

참 고 문 헌

- 국립수의과학검역원. 2007. 축산물 HACCP 적용매뉴얼.
 국립수의과학검역원. 2008. 식육판매업 HACCP 적용 매뉴얼.
 국립수의과학검역원. 2009. 국립수의과학검역원 고시 제 2009-15호. 축산물위해요소중점관리기준.
 국립수의과학검역원. 2010. 축산물위생, HACCP 적용 및 지정현황. www.nvraqs.go.kr.
 농림부 축산물위생과. 2006. 가축 및 축산물 유통실태 조사.
 농림수산식품부. 2009. 축산물가공처리법 시행규칙 제7조의 2 위해요소중점관리기준적용작업장등의 지정신청 등.
 농림수산식품부. 2010. 축산물위생관리법; 제9조 위해요소중점관리기준; 제9조의 3 지정유효기간.
 박정민, 구효정, 정종연, 장은재, 서형주, 강덕호, 김천제, 김진만. 2007. 서울시 축산물(식육)판매 업소의 원산지 표시실태 및 위생상태 모니터링. 한국축산식품학회지 27(2): 185-189.
 이정학. 2007. 우리나라 식육 판매 단계에서의 위생관리 제고 방안. 건국대학교 수의과대학 박사학위논문.
 이주연, 백진경, 황혜선, 이주은, 신원선, 김현옥, 백현동, 홍원수. 2010. 서울 및 경기지역 식육판매업소의 위생관리 실태분석. 한국축산식품학회지 30(2): 336-344.
 축산물위해요소중점관리기준원. 2009a. 축산물 영업장현황.
 축산물위해요소중점관리기준원. 2009b. HACCP 현장조사 출장결과보고서 2007-2009.
 한국식품연구원. 2006. 식육판매장 HACCP 적용 일반모델.
 홍종해, 조다혜. 2008. 축산물가공장 HACCP 선행요건 평가항목 개선을 위한 비교분석. 한국식품위생안전성학회지 23(1): 19-25.
 FDA. 2000. Report of the FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors. August 10, 2000.
 FDA. 2009a. Food Code 2009, Annex 5. Conducting Risk-based Inspections.
 FDA. 2009b. Food Code 2009, Annex 7. Form 3-A Food Establishment Inspection Report.
 FDA. 2009c. Food Code 2009, Annex 7. Guide 3-B Instructions for Marking the Food Establishment Inspection Report, Including Food Code References for Risk Factors/Interventions and Good Retail Practices.
 Indiana State Department of Health. 2004. Indiana Administrative Code (IAC) Title 410 Indiana State Department of Health, Part 7-24 Retail Food Establishment Sanitation Requirements.