세계 주요 국가의 식품안전 관리 동향과 HACCP

Global Trends in Food Safety Management System and HACCP

이 주 연

Joo-Yeon Lee

축산물위해요소중점관리기준원

Korea Livestock Products HACCP Accreditation Service, Anyang 8-dong, 430-731, Korea

Ⅰ. 서 론

경제성장으로 인한 소득 증대로 소비자들은 건강식품을 선호하게 되고, 눈부신 과학의 발달은 각종 건강식품 및 치료제의 개발로 이어져 만성질환 유병률 및 사망률은 점차 감소하거나 증가하더라도 그 정도가 그리 크지 않은 경향을 보이고 있다. 예로 우리나라 통계자료에 의하면 뇌혈관 질환에 의한 사망률이 2001년 인구 십만명당 73.7명 이었으나 2007년에는 59.6명으로 감소하였고, 당뇨병에 의한 사망률도 2001년에는 인구 십만명당 23.8명 이었던 것이 2007년에는 22.9명으로 약간의 감소세를 보여주고 있다. 또한, 만성질환 유병률의 경우도 만 30세 이상의 연령층에서 고혈압의 경우 1998년 29.0%에서 2007년 25.6%로, 당뇨병의 경우 11.6%에서 9.7%로 감소하는 경향을 보여주고 있다.

이에 반해, 지속적인 경제 발전과 과학의 발달에도 불구하고 식품안전관련 사건·사고는 지속적으로 증가하고 있어 국내·외에서 국민보건상의 이슈로 집중이 되고 있다. 식품안전과 관련된 급성 식중독의 발생은 노동력을 감소시키고, 국가적 부대비용을 발생시키며, 생산 업체의 이미지 손상 등 경제적 손실과 국가 경쟁력을 저하시키는 요인이 되므로 이를 막기 위한 합리적인 관리가 매우 중요하다. 또한, 지속적으로 미생물학적 위해요인에 노출될 경우 만성질병의 원인으로 작용할 수도 있어, 암, 신경계 질환 및 관절염 등으로 발전한 사례가 발표되고 있다.

1986년 영국에서 처음 발생한 광우병이나 2002년 아시아 전역에 걸쳐 발생한 조류독감 등 식품관련 대형사고들이 지역을 초월하여 발생함에 따라 식품안전은 더 이상 해당 지역에만 국한시킬 수 없게 되었고 전 세계적인 이슈가 되고 있다. 더욱이, 식품공급의 세계화와 이에 따른 식품안전 원칙을 국제적 교역에 맞추어 표준화하려는 노력이 이루어지고 있는 것이다.

따라서, 본지에서는 자국민을 보호하고 국가의 경쟁력을 유지 혹은 강화하고자 하는 국가적 차원에서의 노력은 어떠

Corresponding author : Joo-Yeon Lee
Korea Livestock Products HACCP Accreditation Service, 572-5 Gyeongi Venture Anyang Science College, Anyang 8-dong Manan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 430-731, Korea.
Tel: 82-31-390-5246
Fax: 82-31-465-6698
E-mail: ljy@ihaccp.or.kr

하며, 국제교역을 위한 세계적 기준에 부합하는 식품안전관리정책의 수립을 위한 움직임은 어떠한지, 그리고 이들 양면적 필요성이 어떻게 조화를 이루어가고 있느지에 대해 알아보고자 한다.

II. 국제적 식품안전관리 동향과 HACCP

오염된 식품의 섭취로 질병에 걸릴 수 있다는 것이 받아들여지면서, 식품 위생 관련법이 생기기 시작하였으며, 오래된 기록을 통해서 이를 확인할 수 있다. Table 1에는 식품안전관련 시스템의 발전상을 보여주는 획기적인 사건들을 정리하였다.

심각한 식중독을 발생시키는 원인이 정확히 알려지기 전에는 단순히 "예방(prohibition)"의 차원으로 특정 식품이 식중독을 일으켜 사망의 원인 되었을 경우 이의 섭취 자체를 피했다. 19세기 말경 식중독의 원인 중 미생물이 영향을 미친다는 것을 인식한 이후부터는 식품의 공급에 대한 안전관리시스템의 적용이 시작되었으며, 이에 따라 20세기에는 식품 중의 미생물 실험이 식품안전을 측정하는 방법으로 자리를 잡았다. 그 후 Esty와 Meyer가 저산 통조림 식품을 가열하여 botulism의 위험을 낮추었다는 것을 발견한 이후 유사한 방법을 통해 식품 중의 병원성 미생물을 제어하는 방법이 사용되었고, 이는 pasteurisaton을 통해 절정을 이루게 된다. 이 중, 혁신적이고 새로운 개념이 도입되는데 이는 생산공정 중의 안전관리를 통해 식품의 문제를 잡아내는 사전조치적 방법인 GMP(Good Manufacturing Practice)와 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point)이다. 그 이후 식품 중의 미생물들의 성장에 영향을 미치는 요인들을 연구하는 과정에서 예측모델의 활용을 통해 위해분석(risk assessment)을 실행할 수 있는 길을 열어주게 된다.

<Table 1> Important milestones in the development of food safety systems

Time	Activity
Distant past	Use of 'prohibition' principles to protect special groups within society against foodborne illnesses
1900 to present	Microbiological examination of food
1922	Introduction of process performance criteria by Esty&Meyer for canned, low-acid food products
1930-1960	Use of risk assessment (for different pathogenic organisms) in setting process performance criteria for heat pasteurisation of milk
1960	Introduction of good manufacturing practices
1971	Introduction of formal hazard analysis critical control point system
ca 1978	Start of predictive modelling of bacterial growth in food
1995	Introduction of formal quantitative risk analysis

Source: The evolution of microbiological risk assessment in *Microbiological risk assessment in food processing*(ed. by Martyn Brown and Mike Stringer)

식품공급의 지속적인 국제화(globalization)는 국제교역에 있어서의 식품안전 원칙 및 그 적용의 조화를 위한 노력을 이루어내고 있다. 식품은 국제교역의 대상 품목들 중에서도 위해의 발생 시 국민의 건강에 영향을 미치는 위험군에 들어가므로 각국은 예민하게 이에 대한 안전관리를 강화하는 경향을 보였고, 각국에서 자체 수준에 맞추어 정한 식품안전관련 규정들은 국제교역에서 장벽(barrier)으로 작용하게 되어 국제분쟁의 원인이 되었다. 이에, 1993년 GATT(General Agreement on Tariffs and Trade) 체제 하의 우루과이라운드에서는 국민의 건강을 보호하기 위한 정책들을 포함하여 식품의 국제적 교역 시 장벽으로 작용할 수 있는 것들은 과학적 근거를 가지고 만들도록 규정하게 된다. GATT 체제가 막을 내리고 1995년 1월 1일 세계무역기구(World Trade Organization, WTO)가 정식으로 출범한 이후 SPS(Sanitary and Phytosanitary) 협정이 발효되면서 회원국들은 이를 적용하게 된다. SPS 협정의 핵심 내용은 각기 다른 나라의 공정 시스템과 다른 규정 속에서 생산되는 식품이지만 그 안전성

의 수준은 교역국 간에 비슷한 것임을 보이는 것이 필요하다는 것이다. 이러한 협정에서 각국이 식품안전정책을 정할 때 필요한 것은 다음과 같다: (1) 국민 건강을 보호하는데 필요한 사항들의 범위에만 국한한다. (2) 과학적 원칙에 근거한다. (3) 과학적 증거 없이는 유지할 수 없다. (4) 환경에 적절한 건강상의 위험요인을 분석하는 것에 기초해야 한다. 또한, WTO의 TBT(Technical Barriers to Trade) 협정을 통해 SPS 협정에서 놓쳤던 식품안전관련 국제적 기준을 만들게 되고, 더불어 각국에서는 일반적인 국제무역의 방해가 되는 기술적 장벽을 되도록 만들지 말고 국제기준을 받아들여 표준화를 추구하도록 권고하게 된다. 이의 실현을 위해 APEC에서는 기술 관련 규정이 필요할 경우 그 위험(risk)의 정도에 따라 기술적 규정을 채택할 수 있도록 시스템화된 방법 론 (APEC Guidelines for the Preparation, Adoption and Review of Technical Regulations)을 제시해 주어 아·태평양 지역의 위험의 감소와 이익을 모두 추구하는 Good Regulatory Practice를 실현하고자 노력을 기울이고 있다. 이와같이 각 국가는 고위험군에 들어가는 식품으로부터 유래되는 문제를 막고 자국을 보호하기 위해 관련 규정을 엄격한 수준으로 정할 필요성과 무역증진이나 국제적 소통을 활성화시키기 위한 국제적 표준화를 동시에 필요로 하게 되었으며, 이러한 양면적 필요성에 부합되면서 식품안전관리를 위한 패러다임으로 자리 잡고 있는 것이 HACCP이다.

1959년 미국에서 우주인의 안전한 식품을 생산하기 위한 연구과정에서 탄생한 HACCP은 1993년 FAO/WHO의 Codex Alimentarius Commission(CAC)에서 7원칙에 근거한 HACCP의 원칙과 그 적용에 대한 지침서가 제공되면서 공식화 되었다. HACCP은 선진국을 중심으로 적용이 확대되어 현재 식품의 안전을 책임지는 유일한 관리기법으로 국제적 인정을 받고 있다. 예를 들어 최근에는 유럽 공동체의 새로 만들어진 식품위생법(EU Regulation EC No. 852/2004)을 통해 농장을 제외한 모든 식품관련 업종에서 HACCP의 원칙을 기본으로 위생관리체계를 의무적으로 구축하도록 규정하여 HACCP의 적용이 강화되는 세계적 분위기를 대표적으로 보여주고 있다. HACCP의 원칙 중 CCP(Critical Control Point)나 CL(Critical Limit)의 결정 방법 등 아직 보완되어야 할 부분들이 남아 있기는 하지만 HACCP의 개념을 뛰어 넘는 새로운 개념이 탄생해 주지 않는 한 식품안전관리기법으로서의 패러다임 자리를 굳건히 지킬 것으로 예상된다.

식품안전관리기법은 아니지만 식품안전 관련 과학적 근거를 중시하는 WTO의 방향에 힘을 실어주는 것이 위해분석(Risk Analysis)이다. 이는 Risk Assessment, Risk Management, Risk Communication으로 구성되어 위해분석으로부터 도출되어 나온 위해의 정도에 맞도록 합리적인 위해관리안을 만들고 관련된 모든 정보를 투명하게 소비자 및 관련자에게 제공하는 구도로 되어 있다. Risk Assessment는 다시 (1) Hazard identification (2) Dose response (3) Exposure assessment (4) Risk characterisation 으로 구성된다. 이 중 Hazard identification과 Dose response 과정을 거치기 위해서는 다양한 연구 및 역학조사 자료 등이 필요하며, Exposure assessment에서는 확률통계학적 분석기법이 활용되어야 하고, 기초 자료를 근거로 예측모델이 나와 주어야 하는 매우 전문성을 필요로 하는 과정이다. 업체에서도 Risk Analysis에 근거하여 식품안전관리시스템을 구축하면 HACCP과 같은 맥락으로 국제적으로 인정을 받게 되나, 규모가 작은 업체에서는 전문성과 많은 자료를 필요로 하는 본 방법을 활용한다는 것이 쉽지는 않다. 최근 이는 국가 정책을 결정할 시 이용되거나 HACCP의 CL을 과학적이고 합리적으로 결정하기 위해 활용되고 있다. 따라서, 각 국가는 선진국들을 중심으로 식품안전관리체계를 일원화 하되 Risk Assessment를 하는 독립적인 기관과 정책을 결정하는 Risk Management 기관 그리고 투명하고 성실한 Risk Communication의 기능 공유를 활성화 시키는 방향으로 나아가고 있다.

II. 주요 국가들의 식품안전관리체계의 변화와 동향

선진국을 중심으로 각국의 식품안전관리체계는 통합과 기능의 과학적 분리로 특징지을 수 있다. 식품안전관리는 한 부분만의 통제로 이루어질 수 없으며 생산으로부터 소비까지 총괄적으로 관리해야 한다는 "From Farm To Table" 개념이 적용됨에 따라 여러 기관에 나누어져 있던 식품안전관련법 및 관리기능을 하나로 통합하는 추세를 보였다. Table 2에서 이와 같은 통합을 주도해온 주요 국가들의 정보를 수집한 미국 국회 요청 보고서(GAO)를 근거로 관련 내용을 정리하였다.

<Table 2> Summary of several nations' food safety system consolidation

	덴마크	독일	영국	캐나다
통합의 이유	▷ 효과성의 증진(예: 소비자와의 커뮤니케이션 및 검사의 일관성). ▷ 효율성 증가 (예로 위험요소가 많은 분야로 재원을 이동시키고 책임의 중복성을 줄임)	▷ 기존의 식품안전 문제들과 2000년에 독일에서 발생한 광우병이 직접적인 원인이 됨 ▷ EU 식품안전법의 수행을 증진시키기 위함	▷ 다음과 같은 사항들로부터 식품안전주축에 대한 대 국민적 관심: (1) 광우병 및 식품안전 위협요인들의 발견 (2) 식품안전규정자들은 소비자보호의 비용에 있어 식품산업체를 옹호한다는 인식	▷ 효과성의 증진 (예: 검사의 일관성과 책임의 명확성) ▷ 식품안전관련 활동들의 중복을 줄여 효율성 증가 ▷ 연방(federal) 경비를 줄임
통합 전 기관 구성	▷ 검사: (1) Ministry of Agriculture (2) Ministry of Fisheries (3) 지방자치기관들 ▷ 규격제정: (1) Ministry of Health (2) Ministry of Agriculture (3) Ministry of Fisheries	▷ 연구, 위해평가, 커뮤티케이션: (1) Federal Ministry of Health (2) Federal Ministry of Food, Agriculture and Forestry ▷ 연방법과 검사의 감시의 실행: 16연방주 존재 ▷ 검사: 지방자치제와 다른 지역 정부처	(1) Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food (육검사: Meat Hygiene Service) (2) Department of Health (식품안전검사를 실행하는 지역 기관들과 중앙정부기관 사이의 연결체가 존재하지 않음)	▷ 검사: (1) Health Canada (2) Agriculture and Agri-food Canada (3) Fisheries and Oceans Canada ▷ 식품정책과 위해평가: (1) Health Canada (2) Agricultrue and Agri-Food Canada (3) Fisheries and Oceans Canada
통합 후 기관 구성	▷ Danish Veterinary and Food Administration (DVFA) ▷ 검사(inspections)는 1999년으로부터 2000에 걸쳐 DVFA 하에 통합되었다. 그 후 2004년 8월에 정부의 재편성에 의해 DVFA는 Ministry of Family and Consumer Affairs	▷ Federal Ministry of Consumer Protection, Food, and Agriculture ▷ 이 부처는 새로운 두개의 기관을 가지게 됨. 2002년에 독일은 협동기구인 Federal Office of Consumer Protection and Food Safety를 두었고 여기에서 식품안전관리를 이끌어 나가고 있다. 부가적으로 Federal Institute for Risk Assessment가 2002년에 생겼으며 결정에 중요한 역할을 하는 과학적 위해평가를 맡음	▷ 식품규격기관:Food Standard Agency(FSA)를 2000년에주도적 식품안전기관으로 설립함. ▷ Meat Hygiene Service는 Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food 로부터 FSA로 이동함. 추가로, 얼마의 고용자들이 Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food와 Department of Health 로부터 FSA로 이동함	▷ 1997년에 캐나다는 식품안전시스템을 인정 ▷ 검사(inspections):독립적인 법적 기관인 Canadian Food Inspection Agency (CFIA)로 이 기관의 장은 Agriculture and Agri-Food Canada의 장관에게 직접 보고를 함. ▷ 국민건강정책과 규격 확립: Health Canada

Source: United States Government Accountability Office Report to Congressional Reguests 'Food Safety'

	덴마크	독일	영국	캐나다
업무	▷ DVFA는 거의 모든 식품의 안전책임을 맡음. 예외는 먼저 식물 관리직(the Plant Directorate)으로 여기서는 동물사료검사를 맡으며, 다음으로 수산부(the Directorate for Fisheries)로 어류의 검사를 전담함. 이 두 기관은 the Ministry of Food, Agricultrue, and Fisheries에 속함	▷ 연방 소비자보호와 식품안전국은 EU와 관계를 가지며 식품안전활동을 동업하고 국립식품안전법을 독일연방주들이 잘 실행할 수 있도록 일반적인 규정들을 개발함. ▷ 연방위해평가연구소는 위해평가와 과학적 조언을 함. ▷ 독일의 연방주들은 지방자치구들의 검사를 실행하고 감시하는 책임을 계속함	▷ 당국자들에 의하면 FSA는 학문적 위해평가, 연구, 위해관리, 영국을 대표하여 EU에서의 교섭을 포함한 정책개발, 규격제정, 교육, 대중에게 이르는 일등에 대한 책임을 가짐. ▷ 이 기관은 회계권위와 지역기관의 검사에 대한 유지 파워를 가짐. FSA의 설립 전에는 중앙정부가 교육이나 대중에게 이르는 일들을 잘 하지 않았었고, 지역기관들에 대한 감시가 약했었음	(1) 특수식품안전역할 및 책임의 지정: 이 challenges를 알리기 위해, CFIA와 Health Canada는 함께 책임을 명확히 정의할 식품안전기능매트릭스를 개발함. (2) 근무자들이 새로운 기구의 문화와 우선순위에 적응하도록 돕고, 건강, 농업, 수산부 등의 기존 근무자들의 높은 은퇴비율: 당국자들은 조직문화의 병합을 위한 계획과 인력을 새로운 조직의 비전과 목표에 대해 토론하도록 이끄는 것이 중요하다고 함.
통합의 이점	(1) 검사에 있어서의 중복성 감소 (2) 위해에 기초한 검사의 횟수: 당국자들은 통합과 식품안전법의 혁신은 위해도에 기초한 검사를 촉진시켰다고 함. 대부분의 검사횟수는 개개의 식품생산안전 위해도나 개인회사의 식품안전기록에 기초를 하며 통합 전과 같이 기관의 관할에 의해서는 아님. 결과적으로 어떤 식품공정설비나 위해도가 낮은 곳의 검사횟수를 줄일 수 있게 되었고 회사나 식품의 위해도가 높은 곳에 재원을 더 활용할 수 있게 됨. (3) 식품안전법과 규정들의 더욱 일관적이고 시기적절한 실행 (4) 경제적 절약: 통합을 통해 미생물 실험실을 11개로부터 6개로 줄임. 결과적으로 미생물 실험에 들어가는 연간 관리비가 지속적으로 줄어들 것이라고 평가함. 부가적으로 상위 당국자는 지역적 사무소의 통합으로 청의 경비를 줄이게 되었다고 함.	합리적인 커뮤니케이션과 위해관리의 증진: 소비자조직의 대표자들은 통합이 식품에 의한 사건 중 커뮤니케이션을 증진시켰다는데 동의하고 있음	책임성과 투명성의 증가: FSA가 생기기 전에는 지방의 식품안전검사들이 어떤 기준하에 이루어져야 하는지 몰랐었고 실행한 검사의 결과를 중앙정부측에 보고할 필요도 없었고, 지방자치구 내에 보관되었었으나, 이제는 FSA가 이들 지방의 식품안전검사들에 대한 감시하며 이들 지방기관들은 FSA에 식품안전검사 통계자료를 보고해야 함. 본 결과는 일년에 4회에 걸쳐 대중들에게 제공된다고 함	(1) 경제적 절약: CFIA의 상급자는 새 기관의 초기 2년 동안인 회계연도 1997년과 1998년에 통합은 그 이전 체제때에 비해 식품안전 운영의 경비를 약 10% 감소했다고 함. 이 값은 식품안전 경비에 대해 통합이 가져오게 되는 순수 효과를 결정할 만한 광범위한 분석이 이루어지지 않았기 때문에 당국자가 경험에 의해 체제 변화 전과 변화 후의 식품안전운영경비를 보고 말하는 것을 기본으로 정해진 것이라는 것을 명심해야 함 (2) 검사에 있어서의 중복성 감소 (3) 책임의 명확성, 더 나아진 협동, 감독의 결함 감소

주요국들의 예에서 볼 수 있듯이 식품안전관리기관들의 통합을 이끌어 낸 주요 배경은 무엇보다 끊임없이 발생하고 있는 식품관련 안전사고 · 사건들이며, 이로부터 생긴 대 국민적 관심의 증가라고 할 수 있다. 이와 더불어 합리적이고 유효적절한 규제의 확립과 이를 관리 · 감독하는 것이 필요하게 되었고, 문제 발생 시 명확한 책임부여, 신속한 대응과 더불어 업무의 협조는 증가하되 중복을 피하여 경제적 이익까지 추구하는 방향으로 나아가고 있다.

이와 같은 구도에서 중요한 변화는 과학적 환경과 정치적 환경 사이의 관계 개선이라고 보고 있다. 과학적 의견개시는 어느 한편의 이익에 치우치지 아니하고, 다양한 목소리를 내어야 할 것이고, 동시에 정치가나 정치적 결정들은 공정성을 유지 혹은 증가시키기 위해 더욱 더 대중들에게 노출되고 대중의 힘을 인식할 수 있어야 한다는 것이다. 이를 위해 앞에서 언급된 바와 같이 각 국가들은 Risk Assessment를 수행하는 기관과 Risk Management를 수행하는 기관을 별도로 두어, 정치적 결정권으로부터 Risk Assessment가 독립적이고 자율적인 운영과 의견제시를 할 수 있도록 보장해 주는 시스템을 추구하고 있다. 즉, Risk Assessment는 어떠한 정치적, 경제적, 사회적 이익의 영향을 받지 않고 수행될 때에만 그 임무를 온전히 수행할 수 있는 특성을 가지고 있다. 이러한 과정에서 도출되어지는 정보들은 투명하고 성실하게 소비자 및 관계자들에게 전달됨으로써 역시 공정한 정치적 결정이 이루어지도록 힘을 실어주는 역할이 이루어지게 된다.

Risk Assessment를 독립적으로 수행하는 기관을 두고 있는 여러 국가들 중에서 하나의 예로 독일의 Risk Assessment 기관인 Bundesinstitut fuer Risikobwertung(BfR, 연방위해평가원)의 기능 수행 내역을 Table 3에 정리하였다.

독일의 BfR은 2002년 11월 1일에 설립되어 현재까지 약 7년에 걸쳐 운영이 되어 오고 있으며 지금까지 4번의 보고서가 작성되었다. Table 3의 내용은 2007년 보고서를 중심으로 작성된 내용이며, 독립적이고 과학적인 운영체계를 통해 대내외적으로 그 성과를 인정받고 있다. 특히, EU 공동체의 중심 역할을 하는 독일이므로 BfR의 역할 중 the European Food Safety Authority와 많은 부분에서 연계성을 이루고 하고 있고, the network of European Centres of Excellence for Risk Assessment의 멤버로 역할을 하고 있다. 그동안의 구체적인 성과 내용들은 Table 3에 나와 있는 것과 같이 광우병에 대한 관리체계의 확립을 통한 소비자 보호, Campylobacter에 대한 기초 자료들을 확립하여 risk assessment를 수행할 수 있는 과학적 기반을 만들어 놓은 것, 영양소 강화 식품을 통한 비타민과 미네랄의 섭취로 인한 위해 가능성을 조사하여 식약품에 이들의 첨가량을 제한하는 규제화를 이끌어 낸 점, 다양한 위해 성분들의 분석 방법을 확립하고 그에 대한 관리 방안을 확립하는 등 국민의 건강을 보호하기 위한 다양한 과학적 연구들이 축적되고 있는 것이다. 또한, 이들 정보들을 투명하고 신속하게 제공하여 risk communication의 기능도 훌륭히 행함으로써 소비자의 신뢰와 지지를 얻어낸 것도 매우 큰 업적으로 여겨지고 있다.

식품안전관리체계에 있어 다양한 기관으로 분산되어 있어, 통합과 과학적 기능의 분리라는 숙제를 안고 있는 우리에게 주요 국가들의 변화모습과 독일의 실행 과정에 대한 정보들은 귀한 자료가 될 수 있을 것으로 사료된다. 최근, 주요 국가들의 움직임 중의 하나는 식품안전과 품질을 분리 관리하던 분위기에서 이를 통합하여 국가에서 간섭하고 IFS(International Food Safety), ISO 22000, BRC(British Retail Consortium) 등과 같은 통합인증 시스템 중 포함되어 있는 HACCP을 공식적으로 인정해 주고 있는 것이다. 따라서, 우리의 식품관련 관리체계의 장기적 비전과 계획을 신중히 고려해 보는 것도 필요한 시기라고 사료되며, 그 어떤 세계적 기준을 통한 표준화 움직임 중에서도 우리 문화와 우리 먹거리에 맞는 독특한 안전관리체계를 확립하여 우리에게 잘 맞는 옷을 맞추어 입는 것도 중요할 것으로 여겨진다.

<Table 3> The Federal Institute for Risk Assessment in Germany

Subject	Contents
Foundation	2002. 11. 01
Top Agency	the Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection
Legal Basis	Act on the Reorganisation of Consumer Health Protection and Food Safety (2002.08.06)
Tasks	The central tasks of BfR are to identify and assess risks on a scientific basis, to propose ways of limiting potential risks and to communicate this process. In addition, it provides sound advice to political circles and the general public: (1) risk assessment of food and feed in respect of their microbiological and material-chemical safety; (2) safety assessment of substances (chemicals, pesticides, biocides) and of consumer products (articles of daily use, cosmetics, tobacco products, textiles and food packaging) (3) evaluation of alternatives to animal experiments, particularly with a view to replacing the experiments currently prescribed in marketing authorisation procedures with methods involving no experimental aniamals at all.
Goals and Outlook	An essential scientific contribution to consumer health protection
Progress of Research	(1) Research within the framework of its reference laboratory activities with a view to developing new detection methods (2) Research on developing improved exposure assessment methods for the evaluation of risks and on the epidemiology and monitoring of zoonoses and antibiotic resistance (3) Research on properties, mechanics of action and functionality within the framework of biological safety and also on the safety of goods, chemicals and consumer products (4) Research on the scientific foundations to risk communication and risk perception (5) Research on the documentation, assessment, development and validation of alternatives to animal experiments
Key data in 2007	1. Personnel - Total headcount : 652 - Scientists: 199 - Trainees: 38 2. Research - Total third party projects : 34 - EU projects : 20 - DFG (German Research Foundation) projects and projects for other authorities : 14 - Scale of funding : 2,684
A review of successful consumer protection (5 years BfR)	(1) BSE - A challenge for consumer health proteciton (2) Campylobacter: BfR creates databse for risk assessment (3) Food supplements: BfR protects consumers against risks and misleading claims (4) New test method for marine biotoxins - BfR encourages imrpoved consumer protection and animal welfare in Europe (5) Coumarin levels in Christmas biscuits already considerably lower (6) Limited bans on use of di(2-ethyl hexyl)phthalate after BfR assessment (7) Far fewer Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in consumer products (8) Formaldehyde: BfR establishes limit value for safe exposrue (9) Multiple residue - a topic which will continue to attract attention

Source: Jahresbericht 2007. Bundesinstitut fuer Risikobewertung (BfR)

결 론

식품의 안전관리는 국민의 건강을 보호하기 위해 어느 국가나 안고 있는 가장 큰 숙제 중의 하나이며, 최근 식품공급의 세계화를 통해 이를 세계적 기준으로 표준화 하는데 발맞추어야 한다는 숙제까지 함께 안게 되었다. 이러한 양면적 필요성을 부합시킬 수 있는 공식적으로 인정받는 시스템이 HACCP이며 식품안전관리 기법으로는 최고의 것으로 본 분야에서는 패러다임을 형성하고 있다. Risk Analysis와 같이 식품관리기법은 아니나 중요한 결정의 과학적 수단으로 적용할 수 있는 개념을 도입하여 상황에 맞도록 이의 유효적절한 적용과 이 중 Risk Assessment를 통한 과학적이고 합리적인 위험의 제어는 매우 이상적인 것으로 여겨지고 있다. 따라서, 선진국을 중심으로 한 주요 국가들은 Risk Assessment를 독립적으로 수행할 수 있는 기관을 분리해 내고 기타 식품관련 기관들은 통합하여 하나의 기관에 의해 Risk Management가 이루어지는 일관적 관리체계를 구축하고 있다. 이와 같은 통합과 분리의 적절한 조화는 업무체계의 단순화를 통해 문제 발생 시의 신속한 대응과 명확한 책임부여 그리고 경제적 이익까지 추구할 수 있는 장점들이 보고되고 있다. 앞으로도 식품안전관리는 과학에 근거한 전문 자료와 통계학적 프로그램을 통한 예측, 그리고 이들 자료로부터 얻은 위해의 수준을 제어 · 관리하는 HACCP이 주를 이를 것으로 여겨진다. 따라서, 국민의 건강을 보호하고, 세계경쟁력을 추구하기 위해서는 이의 확대 적용과 안정적 운용이 필요할 것으로 사료된다.