

기술위험 유형에 따른 관리 전략과 기술위험 거버넌스 비교 분석: 광우병(BSE)을 중심으로

성 지 은*

<目 次>

- I. 서론
- II. 기술위험 유형과 관리전략
- III. BSE 발생과 위험 유형
- IV. BSE에 대한 위험 대응 관리
- V. 결론과 정책적 함의

<요 약>

본 연구는 기술위험의 유형과 관리전략, 그리고 국가 간 기술위험 거버넌스의 차이를 광우병(BSE)을 대표 사례로 선정하여 살펴보았다. 광우병은 광우병 발생 원인, 감염경로 등이 아직까지 명확하게 규명되지 않았으며, 광우병의 발병과정 뿐 아니라 이 병이 사람에게 전염되는 과정도 분명치 않다. 이런 점에서 광우병 사례는 기술지식이 불확실한 상황에서 나타날 수 있는 독특한 위험 관리 전략을 살펴볼 수 있는 적절한 사례라 할 수 있다.

본 연구의 분석 결과, 광우병의 기술위험 관리는 광우병의 원인과 이에 대한 치료책을 찾기 위해 막대한 연구비를 투자하고 연구기관의 위상을 강화하는 등 지식 축적을 위한 노력이 한편으로 이루어지고 있다. 이와 함께 육골분 사용 금지, 광우병 감염 지역 소에 대한 수입 금지, 되새김 동물 등에 대한 감시 프로그램 강화, 원산지표시제도나 쇠고기이력추진제 등을 통한 소비자에게 올바른 구매 정보 제공, 소비자 중심의 식품안전 행정일원화 등을 다양한 노력을 통해 각 관련 주체들의 사회적 합의를 이끌어내고자 노력하고 있다. 그러나 여전히 광우병을 어떻게 정확히 진단해낼 것인가, 쇠고기의 급식 한계는 어디까지인가에 대해 갈등을 드러내고 있다. 전문가 중심에서 벗어나 일반대중과의 위험 커뮤니케이션이 강조되고 있으나 광우병에 대한 지식 창출과 확산은 여전히 전문가에 의존하고 있는 실정이다. 또한 각 국가가 처한 기술위험 거버넌스의 차이가 두드러지게 나타나고 있는데, 유럽은 예방적 접근에서 대응이 이루어진 반면, 미국은 경제적인 논리와 시행착오를 강조하는 것으로 나타나고 있다. 우리나라는 후발국가의 전형적인 위험관리 특성을 보이고 있으며, 광우병에 대한 지식 축적이 미흡할 뿐만 아니라 광우병을 둘러싼 갈등

* 과학기술정책연구원 부연구위원(jeseong@stepi.re.kr)

관리도 미흡한 상태이다. 광우병에 대한 위험 여부를 일반대중에게 투명하게 공개하지 않으며, 국민 건강보다는 국익과 경제발전 위주로 정책이 진행되고 있다. 갈등 관리 전략 또한 문제를 회피하거나 정부가 일방적으로 강행하는 모습이 보이고 있으며, 소비자 단체도 제도화된 형태가 아닌 기자회견, 반대집회 등 전면전으로 치달으면서 서로 협력이 이루어지지 않고 있다.

【주제어: 기술위험관리, BSE(광우병), 기술위험 거버넌스】

I. 서론

서구 선진국은 위험에 관한 다양한 갈등과 시행착오를 거쳐 위험 관리 체계가 구축되어 온 반면, 우리나라는 압축 성장을 거치면서 위험과 실패 노출을 기피하는 문화가 제도화되어 왔다. 위험은 경제 성장과 근대화를 이룩해 내는 과정에서 나오는 부산물이나 잔여분으로 처리되었으며, 위험이나 실패는 무시된 채 주로 성공에 초점이 맞춰져 있었다. 경제성장과 기술적 진보는 좋은 것이라는 이데올로기가 사회 전반을 지배했으며, 위험이나 실패는 공개적 논쟁이나 지식의 대상이 되지 못했다(노진철, 2004). 그 결과 위험에 대한 대응능력이 미흡함은 물론 위험 관리의 실패 원인조차 제대로 파악되지 못하는 문제점을 드러냈다.

현재 우리나라는 실패 학습과 위험 관리를 비롯한 전반적인 사회관리 시스템의 전환이 필요한 단계에 있다. 그동안 우리나라는 선진국을 추격(catch-up)하는 과정에서 과학기술 지식뿐만 아니라 그것의 다양한 부작용까지도 미리 인지할 수 있었다. 그러나 특정 기술 분야에서 스스로 문제를 정의하고 해결책을 탐색하는 등 새로운 궤적 창출이 요구되는 脫추격 상황이 전개되면서 기술의 불확실성과 위험의 가능성이 더욱 높아졌다(송위진, 2007). 이에 따라 정책적 차원에서 어떻게 기술위험을 수용하고, 관리해 나갈 것인가가 중요한 이슈로 등장했다. ‘의도하지 않은’, ‘예측하지 못한’ 기술위험 상황이 더욱 높아짐에 따라 기술위험에 대한 논의가 활발해지고 있으며, 이를 관리하기 위한 다양한 전략과 수단이 도입되고 있다. 이는 정책결정구조나 행정체제 등 하드웨어적인 측면뿐만 아니라 위험의 수용이나 평가, 실패에 대한 용인 등과 같은 전반적인 사회시스템의 재설계를 필요로 한다.

본 연구는 기술위험 유형과 각 국가의 고유한 제도적 특성과 맥락에 의해 기술위험 대응과 관리 방식이 다르다는 전제하에 각국에서 나타나는 기술위험 관리 방식을 분석한다. 기술위험에 대한 지식이 불확실한 사례로 광우병을 중심으로 주요 선진국과 우리나라의 위험 관리 특성 및 현황을 분석한다. 이를 위해

먼저 광우병의 발생과 확산, 기술위험의 성격과 유형에 대해 살펴보고 유럽, 미국, 일본 등 주요 선진국과 우리나라의 기술위험 관리 전략과 현황을 비교 분석한다. 이를 바탕으로 결론과 우리나라 상황에 맞는 기술위험관리에 관한 정책 대안과 조건들을 제시하고자 한다.

광우병은 발생 원인, 감염경로 등이 아직까지 명확하게 규명되지 않았으며, 인수공통전염병이 알려진지 얼마 되지 않고 사람으로 어떤 파급효과가 있는지 정확히 알려진 바가 없다. 이런 점에서 광우병 사례는 기술지식이 불확실한 상황에서 독특하게 나타나는 위험 관리 전략을 살펴볼 수 있는 적절한 사례라 할 수 있다.

II. 기술위험 유형과 관리전략

1. 기술위험의 유형 분류와 대표 사례

기술위험은 크게 기술위험 지식의 부족에 따른 불확실성과 정치사회적 불확실성으로 구분해 볼 수 있다. 이런 점에서 볼 때 지식의 불확실성과 합의 가능성을 두 축으로 하는 Douglas와 Wildavsky(1982)의 기술 유형 구분은 매우 의미 있다. 그들은 위험을 미래에 대한 지식과 가장 바람직한 전망에 대한 합의의 결합 산물로 보고, 이를 네 가지 유형으로 분류하고 있다. 바람직한 전망에 대한 합의의 정도는 갈등가능성으로 해석될 수 있다. 이 연구에서는 불확실성과 갈등가능성의 두 가지를 축으로 해서 기술위험을 네 가지 유형으로 구분한다.

첫째, 지식의 불확실성과 갈등 가능성이 모두 낮은 경우(I)이다. 이 경우 지식이 완전하고 합의도 완벽하게 이루어질 수 있기 때문에 목표에 대한 합의가 쉽고 문제 해결을 위한 대안도 쉽게 찾을 수 있다. 따라서 문제는 기술적이며, 기술적 계산을 통해 최선의 해결책을 찾을 수 있다. 이 경우는 기술 자체의 위험이 이미 알려진 성숙기의 기술이거나 선진국의 앞선 경험을 통해 위험 지식의 불확실성이 낮은 기술이다.

둘째, 지식의 불확실성은 높지만 갈등의 가능성은 낮은 경우(II)이다. 이 경우 위험에 대한 문제 정의에 완전한 합의가 존재하지만 불충분한 지식으로 인한 불확실성이 존재한다. 따라서 전문가들의 지속적인 연구와 조사를 통한 지식을 축적하면 위험이 해결될 수 있다. 이 경우는 기술위험이 새롭게 등장하여 그 원인뿐만 아니라 작용기제 및 해결책에 대해 명확하게 알 수 없는 경우이다. 광우병, 환경 호르몬 등이 그 예에 속한다. 위험에 대한 문제 정의는 합의가 가능하지만 위험에 대한 지식이 불충분하다고 할 수 있다.

셋째, 지식의 불확실성은 낮지만 갈등 가능성이 높은 경우(III)이다. 이는 기

술위험과 관련된 정보나 지식은 확실하지만 합의에 이르는 과정에서 논쟁의 여지가 있는 경우이다. 해결책은 명확하지만 위험과 관련된 문제 정의와 해결책의 선택에 합의가 이루어지지 않기 때문에 해결책을 강제적으로 집행하거나 토론을 통해 합의에 이르도록 함으로써 해결이 가능하다. 이 경우의 대표 사례로는 IT융합기술, 비접촉무선인식기술(RFID), 유비쿼터스컴퓨팅기술(UCT IT) 등 IT 기술을 들 수 있다. 사생활 침해, 보안 문제 등 기술의 활용 단계에서 기술위험과 부작용이 나타나면서 어디까지 기술을 개발하고 활용할 것인가에 대해 민감하게 반응하는 등 기술저항과 갈등을 유발하게 된다.

넷째, 불확실성과 갈등의 가능성이 모두 높은 경우(IV)이다. 이는 기술위험에 대한 지식이 불확실할 뿐만 아니라 위험에 대한 정의에 있어서 높은 갈등이 존재함으로써 합의에 도달하기 힘든 경우이다. 또한 위험에 대한 정의, 평가, 해결책 선택도 어렵다. 이 경우에 사용 가능한 의사결정이나 통제 방식은 없으며 기술위험에 관한 지식의 축적과 합의의 도출이 이루어지는 경우에만 위험이 극복될 수 있다. 이 경우는 GRAIN(유전체학, 로봇공학, 인공지능, 나노기술의 약자) 기술위험을 들 수 있다. 일부 GRAIN 기술은 매우 복잡하고 오류가 발생하기 쉬우며, 아직 초기 기술에 머물러 있다(라베츠, 2007). 따라서 기술의 불확실성이 높고, 기술의 편익 가능성이나 위험에 대한 합의 또한 매우 어려운 경우이다.

<그림-1> 기술위험의 유형

		지식의 불확실성	
		낮음	높음
갈등의 가능성	낮음	문제: 기술적 해결책: 계산 I 대표 사례: 원전 기술, 댐건설기술	문제: 정보 해법: 연구 II 대표사례: 광우병, 환경호르몬
	높음	문제: 의견불일치 해법: 강제 또는 토론 III 대표사례: RFID, UCT IT	문제: 지식과 합의 해법: 연구와 갈등 관리 IV 대표 사례: GRAIN *

* GRAIN은 유전체학(Genomics), 로봇공학(Robotics), 인공지능(Artificial Intelligence), 뇌과학(Neuroscience), 그리고 나노기술(Nanotechnology)의 약자.

자료: Douglas & Wildavsky(1982)를 참고로 재구성.

2. 기술위험 관리: 지식 축적과 정치사회적 합의 도출

불확실성은 위험의 가장 중요한 내재적 속성이다. 기술의 불확실성으로 인해 기술위험에 대한 과학적 평가나 적절한 위험 수준을 결정하는 것은 더욱 어려워지고 있다. 따라서 기술의 복잡성 증대에 따른 불확실성의 해결이 기술위험의

해결에 중요한 관건이라고 할 수 있다(성지은·정병걸·송위진, 2007).

기술위험 관리는 기술위험의 지식 부족에 따른 불확실성과 정치사회적 불확실성에 대한 관리로 크게 구분할 수 있다. 이에 따라 지식 축적과 정치사회적 합의의 도출로 나타난다. 기술위험의 유형과 성격에 따라 기술위험 관리 형태는 다소 차이가 있으나 일반적으로 서로 복잡하게 얽혀 동시다발적으로 나타난다. 불확실성의 유형에 따라 위험관리 방식을 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 기술위험과 관련된 불확실성에 대응하기 위해서는 기술지식의 창출이 필요하다는 점이다. 그리고 이 지식은 기술적 측면의 지식과 사회적 차원의 지식을 모두 포괄한다. 새로운 기술을 개발할 때 그 기술을 작동하게 하는 과학기술적 지식만이 아니라 그 기술이 사용되는 사회적 조건에 대한 지식도 필요하다. 새로운 기술이 사회에 널리 활용되기 위해서는 기술과 함께 그 기술이 사용되는 사회도 동시에 형성되어야 하기 때문이다. 기술위험과 관련된 지식도 마찬가지이다. 그 기술에 동반하는 위험에 대한 과학기술적 지식과 함께, 기술위험의 수용과 배제와 관련된 사회적 조건에 대한 지식이 구비되어야 한다. 새로운 기술이 초래하는 위험을 효과적으로 관리하기 위해서는 과학기술적 위험관리 지식과 그것을 실행시킬 수 있는 사회시스템을 필요로 하기 때문이다.

둘째, 기술위험에 대한 사회적 합의의 도출이다. 아무리 높은 효용을 창출할 수 있는 기술이라 할지라도 그것이 위험하다고 인지되고 평가된다면 그 기술은 사회 속에서 살아남기가 매우 어렵다. 따라서 적절한 사회적 합의과정을 거쳐 위험한 요소들을 제거하고 정당성을 확보하는 활동이 인지적·정치적 정당성 확보에서 중요한 과제가 된다. 그러나 이러한 정당성 확보와 사회적 합의의 도출 활동은 지식창출 활동과 뚜렷하게 분리되는 활동이 아니다. 지식창출 활동은 문제해결을 위한 기술적 지식을 창출하는 활동이면서 동시에 정당성 획득에 영향을 미치는 사회적 의미를 창출하는 활동이기 때문이다(송위진, 2007).

3. 국가별 기술위험 거버넌스 차이

기술위험 관리방식은 각 국가의 고유한 역사적 경험과 제도적 특성을 반영하고 있으며, 이로 인해 해당 기술의 규제방식과 절차가 다르게 나타나고 있다. 또한 이러한 차이는 모든 기술위험에 대해 동일하게 적용되지 않으며, 각 국가가 처한 상황적 맥락과 위험관리의 대상이 되는 기술유형별로 다르게 나타나고 있다. 이를 정리하면, 다음과 같다.

1) 건전한 과학 vs 예방적 접근

각국의 기술위험에 대한 대응은 기본적인 접근 방식의 차이에 따라 다르게 나타난다.

첫째, 위험이 확인되지 않은 상황이므로 경제성 등의 편익을 위해 기술을 수용하는 건전한 과학(sound science)의 입장이다. 즉 그 당시 상황에서 과학적 접근을 통해 문제가 없다면 기술은 위험하지 않다는 접근을 취한다. 주로 영미계 국가에서 나타나며 기술위험에 대한 과학적 평가와 전문가에 의한 의사결정의 이점을 주장한다. 사전적 위험관리나 규제보다는 사후적 위험관리와 규제를 선호하는데, 이는 새로운 기술의 성분, 형태, 생태학적 특징이 기존의 기술과 유사하다고 보고 위해성이 증명되었을 경우 사후적으로 처방해야 한다는 사후원칙 또는 실질적 동등성의 원칙을 취하고 있다.

둘째, 안전이 확인되지 않은 상황이므로 기술 도입을 유보하는 사전 예방적 접근(precautionary approach)이다. 예방 원칙의 핵심은 어떤 활동이 환경, 생태, 인간 등에 대한 위해의 위험을 초래할 경우 인과관계에 대한 명확한 결론이 내려지지 않았더라도 예방적 수단을 취해야 한다는 것이다. 따라서 예방적 원칙 혹은 접근은 치료보다 예방이 낫다는 상식을 논리적으로 확대한 것이다. 이는 유럽 등 대륙계 국가에서 적용되며 사전적인 위험 관리와 규제들이 이루어지는 경우가 많다.

2) 선진국 vs 후발국

선진국의 기술위험 대응방식과 이를 뒤쫓아 가는 후발국가의 그것과는 서로 차이를 보이고 있다.

먼저 과학기술 발전에 선도적 역할을 해온 서구 선진국들의 경우 산업혁명 이후 기술 발전 과정에서 기술위험에 대한 사회적 토론과 합의를 가능하게 하는 사회적 네트워크와 제도적 장치들을 동시에 발전시켜 왔다. 정책 이념이 경제발전 등 경제적 효율성뿐만 아니라 안전, 삶의 질, 국민 복지 등 기술의 정치·사회적 효과성으로 확대되면서 위험 관리 문제가 중요한 정책 이슈로 제기되어 온 것이다. 이에 더하여 삶의 수준이 높아질수록 안전에 대한 욕구와 불안감은 더욱 높아지기 때문에 기술위험에 대한 사회적 관심 역시 높아져 왔다. 서구 선진국은 위험에 관한 다양한 갈등과 시행착오를 거쳐 신뢰, 참여, 투명성, 쌍방향 커뮤니케이션 등 민주적 절차가 더욱 강조되는 위험 관리 체계가 구축되어 왔다(송위진 외, 2007; 성지은·정병걸, 송위진, 2007).

반면, 후발국가들은 기술위험이 완화가 단계에 있는 선진국의 기술을 모방했기 때문에 기술위험이 일정 수준 이상으로 통제되고 관련 기준들도 외국으로부터 도입할 수 있었다. 따라서 기술위험에 대비하기 위한 지식을 개발하거나, 국내적으로 기술위험과 관련된 갈등을 관리하는 데 많은 노력을 기울일 필요가 없었다. 관련 지식과 안전성 평가 제도들도 모방하면 되었기 때문이다. 이에 따라 기술위험은 여전히 기술개발의 부산물로 처리되고 있으며, 경제개발과 성장

의 프레임이 안전의 프레임을 압도해 왔다. 안전사고가 발생해도 그것을 새로운 학습의 기회로 삼기보다는 대중적인 접근을 함으로써 위험관리 능력을 향상시키는 계기로 발전시키지 못했다. 일회적인 사건으로 그리고 위험관리 시스템의 총체적인 문제가 아니라 개인들의 부정과 무능에 의거한 사건으로 치부하면서 학습을 회피한 것이다. 무엇보다도 NGO, 소비자 단체 등 시민사회의 활동들이 활발히 전개되지 못했기 때문에 기술위험 관리를 위한 압력으로 작용하지 못했다. 이런 상황에서는 기술위험 관리도 기술위험 의제를 중심으로 문제를 해결하려는 방식보다는 의제화되는 것을 막는 방식으로 해결하려는 경향이 나타나고 있다(송위진, 2007).

3. 연구의 분석틀

현대사회가 위험사회로 지칭되는 만큼 기술과 관련된 사건들이 빈발하면서 기술위험에 대한 논의가 지속적으로 증가하고 있다. 지금까지의 기술위험에 대한 논의들은 크게 보면 기술위험의 성격 규정에 대한 논의, 기술적 위험 요소를 근거로 한 위험 통제·완화에 관한 논의들과 기술위험의 정치사회적 성격에 기반을 둔 논의들로 구분해 볼 수 있다.

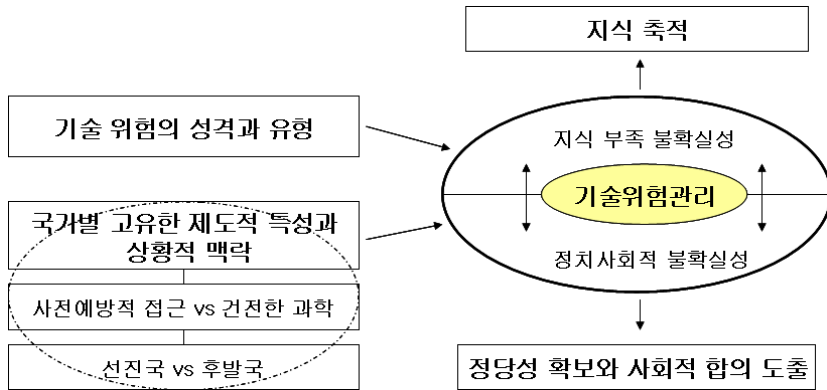
기술위험의 의미와 성격을 밝히는데 초점을 둔 연구들은 현대 사회를 위험사회로 규정하는 위험사회론에 입각한 기술위험에 대한 논의들이 주를 이루고 있다(예: 임현진 외, 2003; 윤진효, 2003; 박미애, 2005, 강홍렬 외, 2006). 특히 우리나라 재난과 위험구조의 특성을 밝히려는 노력이 이루어졌는데, 이재열(2005), 임현진·이재열(2006), 홍성태(2005), 홍성태(2007) 등의 노력이 여기에 속한다.

기술적 위험 요소에 근거한 논의들은 주로 위험의 발생원에 대한 규제에 대한 논의들(이병량, 2006; 전영평 외, 2004, 2007)과 기술위험 관리 수단으로서의 기술영향평가(이영희, 2007)나 사후적 대응체계(송동수, 2002, 이재은, 2002) 등에 대한 논의를 들 수 있다. 기술의 정치사회적 속성과 관련해서는 개인적 수준에서의 위험인지와 수용(송해룡, 2004, 2005; 이재은 외, 2007), 집단적 수준에서의 위험 수용과 갈등(이영희, 2001, 2007)이나 위험 커뮤니케이션(박희제, 2004)을 포함한 다양한 논의가 이루어지고 있다.

기술위험에 대한 기존의 논의들 중 기술위험의 의미와 성격을 밝히는 연구들은 기술위험에 대한 체계적 이해에는 도움을 주고 있지만 경험적 차원에서 기술위험의 실재를 밝히거나 이에 근거한 구체적이고 실질적인 함의를 제공하는 데는 한계를 가지고 있다. 기술위험 문제의 속성을 정확하게 인식하고 이에 대한 적절한 대응과 관리가 이루어지기 위해서는 한국이라는 특수한 상황적 맥락과 기술위험의 양면적 속성이라고 할 수 있는 기술적 속성과 정치사회적 속성을 동시에 고려하는 접근이 필요하다.

이러한 관점에 따라 본 연구는 기술위험의 유형에 따라 대응 전략과 수단이 달라지며, 국가별 고유한 제도적 특성에 따라 위험관리방식이 상이하다는 가정에서 출발한다. 이러한 가정 하에 기술위험을 지식적 속성과 정치사회적 속성의 차원에서 유형화하고, 이에 기반하여 주요 위험관리 전략을 도출한다. 사례 연구는 광우병을 대표로 선정하여 영국, 미국, 일본, 우리나라 등 주요국의 위험대응 관리를 비교 분석하고 이를 바탕으로 기술위험관리를 위한 구체적인 대응방안과 정책적 함의를 제시하고자 한다. 본 연구의 분석틀을 정리하면, 다음과 같다.

〈그림-2〉 연구의 분석틀



Ⅲ. BSE 발생과 위험 유형

1. BSE의 발생과 확산

소해면상뇌증(Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE)은 소에서 발생하는 만성 신경성 질병으로 뇌의 특정부분이 스펀지처럼 변형되어 각종 신경증상을 보이다가 폐사되므로 통상 광우병이라고 부른다. 최근에 와서 변형 프리온¹⁾이라는 동질의 원인체 때문에 전염성해면상뇌증(Transmissible Spongiform Encephalopathy: TSE)으로 분류된다. TSE에는 동물의 종에 따라 소의 해면상뇌증(BSE), 양 및 산양의 스크래피(Scrapie), 사슴류의 만성소모성질병(Chronic Wasting Disease: CWD) 등이 있다.

1) 프리온(prion) 단백질은 정상적인 구조에서 세포 독성을 가지는 변형 구조로 바뀔 경우 침적되어 뇌에 스펀지와 같은 구멍을 생성시켜 치명적인 독성을 나타내게 되는 단백질이다.

광우병은 1985년 영국의 의사들이 소에서 새로운 질병 증세를 발견하면서 세상에 처음 알려졌다. 1988년 6월 영국은 BSE를 신고대상 질병으로 지정했고, 7월 BSE에 감염된 소를 모두 도살하겠다고 발표했다. 1년 뒤인 1989년 6월에는 뇌·척수·비장·편도선 등을 포함한 소의 모든 내장을 식용금지 처분했다. 광우병은 1990년 4월 유럽공동시장(EC) 전 지역에서 신고대상 질병으로 지정됐다.

소에게만 전염되는 것으로 알았던 광우병이 인간에게 전염될 수 있다는 사실이 알려지면서부터 광우병에 대한 공포는 차원을 달리하기 시작했다. 영국 정부는 지난 1996년 3월 광우병이 인간에게 전염되어 나타날 수 있다는 사실을 처음으로 시인했다. 이전 2년 사이에 바이러스성 뇌질환 크로이츠펠트야콥병(CJD)으로 숨진 환자 10명이 광우병에 노출된 결과일 가능성을 시사하는 증거가 발견됐다고 밝힌 것이다. 이후 유럽각국은 물론 전세계적으로 영국산 소와 쇠고기의 수입금지 조치가 이루어졌다. 햄버거 체인업체인 맥도널드가 영국산 쇠고기 사용을 중단했고 영국내 학교 급식에서 쇠고기가 제외되는 조치가 이루어졌다. 그러나 광우병의 인간 감염 형태인 변종 크로이츠펠트야콥병(vCJD) 환자들이 유럽 각국에서 나타나기 시작하면서 광우병 공포는 여전히 전세계를 휩쓸고 있다.

2. BSE 위험의 성격과 유형

광우병은 1980년대 후반에 등장했으며 세계를 공포에 떨게 할 만큼 위험의 파장이 큰 사례다. 그러나 첨단 기술일수록 기술위험이 클 것이라는 일반적인 기대와 달리 공장식 축산업이 낳은 부산물이다. 왜냐하면 광우병 발병과 확산의 주된 원인이 음식물쓰레기의 자원화(사료화, 퇴비화), 즉 육골분 사료 사용이기 때문이다.

기술위험사례로서 광우병의 가장 큰 특징은 이 병에 대해 확실하게 알려진 바가 거의 없다는 점이다. 광우병은 인수공통전염병으로 알려졌지 얼마 되지 않았다. 광우병 발생 원인, 감염경로 등이 아직까지 명확하게 규명되지 않았으며, 광우병의 발병 과정 뿐 아니라 이 병이 사람에게 전염되는 과정도 분명하지 않다. 소의 광우병과 인간의 변형 크로이츠펠트야콥병이 같은 감염원에 의해 유발된다는 연구 결과가 여러 차례 나왔지만 아직 입증된 것은 아니다²⁾. 지금까지는 광우병에 걸린 소에서 나온 프리온이 든 고기를 섭취하면 변형 크로이츠펠

2) 최근 문제가 되는 변형 크로이츠펠트야콥병(vCJD)은 고전적인 CJD가 노년층에서 주로 발생하는 것과 달리 젊은 사람에게도 발병하는 것이 특징이다. 광우병이 집중적으로 발생한 영국에서 지리적, 시기적으로 질병의 발생이 일치하는 역학적 증거가 있고 고전적인 CJD와는 조직소견이 약간 다르다는 점 등으로 보아 vCJD는 광우병과 관련이 있다고 보고 있다.

트야콥병에 걸린다는 것이 가장 유력한 설이다.

당초 쇠고기 부위 중 살코기는 안전하다고 알려져 있었으나 최근에는 이 역시 광우병 위험으로부터 안전하지 않다는 증거가 계속 나오고 있으며, 국제수역사무국(OIE)의 30개월 미만 쇠고기는 안전하다고 하지만 30개월 미만에서 광우병이 발견된 사례가 100건이 넘었다. 일본에서 일어난 20건의 광우병 사례 중 2건이 30개월 미만의 동물이었다. 더 나아가 사람 사이에서도 헌혈 등 혈액을 통해 병이 전염될 수 있다는 가설이 널리 퍼져 있다. 이밖에 수술 기구나 광우병에 걸린 소 부산물로 만든 마가린 등 가공식품, 식수 등을 통해 변형 크로이츠펠트야콥병이 전염될 가능성도 제기되고 있다.

이처럼 광우병의 명확한 원인 규명이 아직 제대로 이루어지지 않아 광우병과 인간의 변형 크로이츠펠트야콥병에 대한 뚜렷한 예방법이나 치료법도 개발되지 않고 있다. 현재 사용되고 있는 치료법으로는 증세를 일부 완화시킬 수 있을 뿐 근본적 치료는 불가능한 상태이다.

IV. BSE에 대한 위험 대응 관리

1. 선진국의 위험대응 관리

1) 연구 확대와 지식축적

광우병 발생 이후 영국과 미국, 일본 등은 광우병의 원인과 이에 대한 치료책을 찾기 위해 막대한 연구비를 투자해왔다.

먼저 영국은 BSE가 최초로 발견된 나라이며, 동시에 가장 많이 발생했다. 영국은 광우병이 발생하자 1988년 영국 농업부는 옥스퍼드대의 Richard Southwood 교수가 주도하는 독립된 단체를 만들어 이 질병의 확산을 막고자 했다. Southwood 위원회의 권고에 이어, 바이러스 학자인 David Tyrrell이 주관하는 Tyrrell 위원회가 BSE와 관련 질병에 관한 연구를 착수하였다. Tyrrell 위원회의 첫 보고가 발표된 이후 영국 정부는 BSE를 조사하는 데 1,800만 파운드를 연구비로 책정하였다. 영국에서 1997년 7월까지 BSE 감염 우려로 인하여 1,300,000마리의 소를 소각했는데 그 비용은 무려 33억 파운드(4조 6천억)를 퍼부어야 했으며, 광우병의 연구를 위해서도 엄청난 돈을 투자해야만 했다 (<http://www.cjfeed.com>).

이러한 투자에 힘입어 영국은 BSE 연구에 선도적 역할을 담당하게 되었으며, 이후 많은 연구업적이 나오고 있다. BSE의 원인 규명과 방제대책 등을 위한 연구체제가 중앙수의학연구소(Central Veterinary Laboratory: CVL) 등을 중심으로

이루어지고 있으며, 광우병에 대한 지식축적과 사회적 위험 관리가 함께 발전하고 있다. 영국 수의연구청(Veterinary Laboratories Agency, VLA)은 영국 환경식품농촌부(DEFRA)산하 정부 연구기관으로서 광우병 진단 및 연구 분야를 주도하고 있는 광우병 세계표준연구소이다. 영국의 결과에 따르면, 광우병이 종의 장벽을 뛰어넘어 돼지나 닭 등 다른 동물에게도 전염될 수 있다는 연구결과를 발표하고 있으며, 프리온은 고온(100℃ 이상), 포르말린, X선과 같은 조건에서도 죽지 않는다는 것이다. 또한 프리온은 뇌에 질병을 유발하기도 하지만 오염된 식품(수혈, 외과 수술도구, 치과 도구)을 통해 어디에든 전염될 수 있는 특성이 있다고 발표하고 있다.

미국은 1998년 4월 미국 농업부(USDA)는 광우병에 대한 농업부의 예방조치를 평가하고 분석하고자 하버드 대학교의 위해성분석센터(Center of Risk Analysis)와 공중보건대학(School of Public Health)과의 협력 사업을 체결하였다. 위해성 분석은 현행 과학정보를 검토하고, BSE가 미국으로 유입될 수 있는 잠재적인 경로를 파악했으며, 발생할 경우 국내 BSE의 확산을 예방하는 기존 USDA 규정이나 정책을 평가하였다. 연구 사업이 진행되는 동안에 USDA와 식품의약청(the Food and Drug Administration, FDA)은 BSE 감시조치와 예방적 규제조치를 동시에 시행해왔다. 미국의 경우 BSE와 관련된 정보나 지식을 공유하기 위해서 질병방제예방센터(Center for Disease Control and Prevention, CDCP), 식품의약청, 식품안전성 및 검역소(Food Safety and Inspection Service, FSIS), 국립의료원(National Institute of Health) 등 주나 연방기구와의 협력을 강화하고 있다.

2) 육골분 사용금지과 광우병 발생국 쇠고기 수입금지

영국은 광우병 발발이후 1988년 7월, BSE에 감염된 소를 모두 도살하겠다고 발표했다. 1989년 6월에는 소의 모든 내장을 식용금지 처분했다. 광우병이 국제적으로 확산되자, 호주가 1988년 7월 영국산 소의 수입을 금지한데 이어 1990년에는 사우디, 러시아, 오스트리아, 프랑스, 서독, 이탈리아, 카타르, 스위스 등이 잇따라 소와 쇠고기 등의 수입을 금지해나갔다. 소에게만 전염되는 것으로 알았던 광우병이 인간에게 전염될 수 있다는 사실이 알려지자 유럽각국은 물론 전세계적으로 영국산 소와 쇠고기의 수입금지조치가 이뤄졌다. EU는 영국 파동 이후 30개월 이상된 광우병 증상 소 검사, 두개골, 편도선, 척수, 내장 등 식용금지, 소 등록 및 표시(라벨) 제도 강화, 소에 대한 동물사료(육골분) 사용 금지 등의 조치를 취했다. 이와 함께 EU는 도축장이나 슈퍼마켓 등에서 문제 쇠고기가 발견되면 이 쇠고기의 출생, 사육, 도축, 수입, 판매지를 완전 파악해 검역, 수거 등 필요조치를 즉각 시행할 수 있는 축산업 유통 추적 시스템을 갖추어

왔다. 이 때문에 EU는 광우병이 확산되는 과정에서도 광우병 우려 소 폐기 조치를 특정 농장, 지역 등으로 국지화해 피해를 줄일 수 있었다.

〈표 1〉 EU의 주요 BSE 대책의 개요(2005년 여름 기준)

구분	대책의 개요
SRM의 제거	- 전 가맹국을 대상으로 12개월령 초과 소의 두개, 척추, 모든 연령의 편도, 장(십이장부터 직장), 장간막을 SRM으로 규정, 아울러 영국에 대해서는 6개월령 초과 소의 전체 두부, 흉선, 척수를 SRM에 추가
동물유래 단백질의 사료급여제한	- 1994년 7월부터 포유동물 유래의 단백질을 반추동물에 급여하는 것을 금지. 2001년 1월부터 모든 가축용 사료로 동물성 단백질 사용을 금지
감시프로그램	- 수동적 감시(passive surveillance): BSE 유사 증상 또는 의심이 가는 소를 대상으로 한 감시 - 능동적 감시(active monitoring): 21개월령 초과 리스크가 있는 소(폐사우, 긴급도축우) 전두수 및 30개월령 초과와 통상 도축된 전두수를 대상으로 감시
관련 소 도태	- BSE 환축(병든 가축)의 확인 후 대책으로, BSE 환축의 산자(환축이 암컷인 경우 발병 2년전 및 발병 후의 산자), 환축과 동일한 환경에서 자란 소, 동일 사료를 급여한 소 등을 도태
영국에 대한 특별 조치	- 30개월여 초과(Over Thirty Months: OTM) 소의 처분대책(식육으로 유통금지) - 생년월일에 기초한 수출조치 → 영국에서 가맹국 및 제3국으로 쇠고기 및 쇠고기 제품 수출을 1998년 8월 1일(육골분 급여금지조치 개시일) 이후에 태어난 것, 이력이 확인되는 것, 도축월령이 6-30개월령인 것으로 제조되고 뼈를 제거한 쇠고기 등에 한정

자료: 허덕(2007).

일본 정부는 2001년 10월부터 반추동물을 비롯한 가금류, 돼지 등 모든 동물에게 동물성 사료의 투여를 금지했으며, 도축장에서 소의 특정 부위의 제거·소각을 법령상 의무화했다. 또한 식용으로 처리되는 모든 소를 대상으로 한 BSE 검사를 의무화했다. 2005년 8월 1일부터는 도축장에서 21개월령 이상인 소를 대상으로 BSE 검사를 하고 있다.

한편, 광우병에 대한 WTO의 명확한 규제 조항이 없는 상황에서 지난 10여년간 광우병 감염 지역의 소에 대한 강력한 수입 규제 조치를 주도해 온 국가는 다름 아닌 미국이다. 미국 정부는 BSE의 국내 유행경로를 파악하고, 예방적 관리조치를 이행했다. 주요 유행경로는 BSE 원인체를 수입하는 경우로써 BSE 감염국에서 살아 있는 소, 가축조직, 가축부산물 및 가축용 사료 등과 같은 농축산물을 수입하는 경우이다. 1989년 이후 USDA의 동식물검역소(Animal and Plant Health Inspection Service, APHIS)는 BSE 발생 국가를 대상으로 살아 있는

반추가축(소, 양, 염소 등)에 대한 금수조치를 단행했으며, USDA의 허가를 받은 과학연구 목적 이외에 육골분 사료, 골분사료, 혈분사료와 같은 동물성 부산물의 수입을 금지시켰다. 이런 제한조치는 1989년에 최초로 영국을 대상으로 취해진 바 있으며, BSE가 감지된 인접국가에 대해서도 즉각적으로 대응했다. 1997년 12월 APHIS는 BSE의 부적절한 관리나 확산에 대한 우려 때문에 유럽지역의 모든 국가를 대상으로 이런 금수조치를 강화했다. 또한 2001년 9월 APHIS는 일본에서 광우병 환자가 확인됨에 따라 이 지역의 반추가축이나 이의 부산물에 대한 금수조치를 단행했다.

그러나 미국이 채택하고 있는 광우병 감시체계 및 검사 방법은 국제적인 기준을 만족시킨다고는 하나 영국이나 일본을 비롯한 다른 광우병 국가에 비해 안전 관리가 떨어진다는 평가를 받고 있다³⁾. 이에 대한 구체적인 내용을 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 미국은 모든 소에 대한 광우병 전두검사가 실시되지 않고 있다. 일본이 24개월령 이상의 전체 도축소와 광우병 의심 소에 대해 검사를 실시하고 있고 유럽은 30개월령 이상 전체 도축소와 광우병 의심소를 검사하고 있다. 반면 미국은 전체소의 단 1%만 검사를 하고 있을 뿐이다.

둘째, 미국은 육골분 사료의 제조와 이용 전면금지와 같은 동물성 사료금지 정책이 시행되지 않고 있다. 반추동물에게만 동물성 사료를 금지하는 미국의 현행 사료정책은 1988~1990년 영국에서 실시했으나 무려 2만7천 마리의 광우병 소가 발생하여 실패한 정책으로 평가받고 있다. 그럼에도 불구하고 미국은 아직까지 돼지와 닭, 칠면조, 오리, 개 등의 동물에게 반추동물 유래의 동물성 사료를 투여하는 정책을 고수하고 있다. 2004년 7월, 미국 식약청(FDA)은 소뿐만 아니라 돼지나 가금류에도 광우병 특정위험물질(SRM)을 전면 금지하는 새로운 동물성 사료정책을 입법 예고했으나, 대규모 축산기업의 반발로 이 입법 조치는 시행되지 못하였다.

3) 미국의 광우병 예방과 사료정책에 대해서는 미국육류수출협회(<http://www.usmef.co.kr>)에서 잘 제시하고 있으며, 미국 광우병 감시 및 검역시스템의 문제점에 대해서는 건강을위한약사회, 국민건강을위한수의사연대, 인도주의실천의사협의회, 한미 FTA 저지 범국민운동본부 등의 홈페이지에 잘 지적하고 있다.

〈표 2〉 영국과 미국의 BSE 규제 조치 상황

동물성 사료금지조치 내용	영국	미국	경과
1단계: 되새김 동물(소)에게만 동물성 사료금지(돼지, 닭에게는 허용)	1988년부터 1990년까지 시행	1998년 4월부터 시행	영국에서 시행 후 광우병 소 27,000마리 신규발생으로 폐기(교차 오염)
2단계: 모든 농장동물에게 광우병 위험물질(SRM) 동물성 사료금지	1990년부터 1996년까지 시행	2004년 입법예고, 축산업계반발로 뇌, 척수만으로 금지범위 축소하여 2005년 입법예고	영국에서 시행 후 13,000마리 광우병소 신규발생으로 폐기(교차오염)
3단계: 모든 농장동물에게 동물성 사료금지	1996년부터 시행		현재 유럽과 일본에서 시행

자료: <http://www.vetnews.or.kr>

셋째, 광우병 검사 자체가 부실하다. 2006년 2월 미 농무부 감사관(USDA OIG) 보고서에 따르면, 광우병 검사방법이 육안으로만 이루어지고 있으며, 육안 검사도 5-10%의 추출검사 만으로 그친 것으로 지적되고 있다. 또한 미국의 경우 농무부에서 검사된 소들의 나이는 공개되지 않고 있어 농무부 검사 프로그램의 결과의 타당성을 믿기 어렵다. 소들이 광우병 증상을 보여 이를 발견할 확률은 소의 나이에 따라 증가하는데 USDA에서 특히 7살 이상의 소들을 실제로 검열했는지 여부가 중요하나 어디에서도 확인될 수 없다(박상표, 2006; 정해관, 2006; 박은수, 2007; 박현철, 2007).

넷째, 모든 소의 소장 및 편도와 30개월령 이상 소에서 두개, 뇌, 눈, 삼차 신경절, 척수, 척주, 배근신경절만을 오로지 식품에서만 배제시키고 있다. 현재 일본에서는 모든 소의 광우병 특정위험물질이 들어있는 모든 부위를 제거 및 소각하고 있으며, EU에서는 모든 소의 장 전체, 편도 및 장간막과 12개월령 이상 소의 두개(하악제외, 뇌, 안구포함), 척수, 척주, 배근신경절의 모든 부위를 제거 및 폐기하고 있다. 국제수역사무국(OIE)에서는 모든 소의 편도 및 회장원위부와 BSE 위험관리국의 30개월령 이상 소에서 두개, 뇌, 눈, 척수, 척주 부위만을 식품, 사료, 비료, 화장품, 약품 및 의료기구로 교역하는 것을 금지시켰다(<http://www.schoolbob.org/bbs/view.php?id=etcpds&no=6>).

〈표 3〉 특정위험물질(SRM)의 정의 및 제거방법

구 분		OIE	미국	EU	일본
SRM	정의	- 모든 소의 편도 및 회장원위부 <BSE 위험관리국> - 30개월령 이상 소 : 두개, 뇌, 눈, 척수, 척추	- 30개월령 이상 소 : 두개, 뇌, 눈, 삼차 신경절, 척수, 척추, 배근신경절 - 모든 소의 소장 및 편도	- 12개월령 이상 소 : 두개(하악제외), 뇌, 안구포함), 척수, 척추, 배근신경절 - 모든 소의 장전체, 편도 및 장간막	- 모든 소의 두부 (혀, 볼살제외), 척수, 척추, 회장원위부, 배근신경절
	제거 방법	식품, 사료, 비료, 화장품, 약품 및 의료기기로 교역금지	상기 부위를 식품에서만 배제	상기 전 부위를 제거·폐기	상기 전 부위를 제거·소각

자료: 우석균(2006).

3) 소비자 중심으로 식품안전행정 일원화

영국 정부는 1986년부터 10여 년 동안 광우병으로부터 동물을 보호한다는 것에 한정되었으며, BSE가 사람에게까지 전염될 수 있는 가능성을 무시했다. 광우병 대책은 소비자 안전보다는 영국 축산업자들의 이윤을 보호하는데 주로 초점이 맞춰져 있었으며, 정부가 비밀리에 관리했기 때문에 언론이나 대중은 이에 대해 전혀 몰랐다).

유럽연합(EU)의 광우병 대책도 축산 농가를 우선 보호하려는 데서 비롯됐다. EU 정부들은 광우병에 대한 정보가 제한적인 상황에서 무조건 소비자들을 안심시키려고 애썼다. EU 회원국들은 처음에는 광우병이 인간에게 전이되지 않는다고 했다가 광우병이 인간에게 치명적인 것으로 드러나자 소의 특정부위, 특정 연령 이하의 소는 안전하다는 식으로 입장을 바꾸었다. 그러나 광우병 우려가 있는 이른바 '특정위험' 쇠고기 부위는 계속 늘어 왔으며, 광우병 안전 소의 연령도 거듭 하향 조정되었다. 정부가 쇠고기의 안전성을 지나치게 홍보했다가 이후 그것이 사실과 다른 것으로 드러나자 소비자들의 쇠고기에 대한 불안, 당국의 광우병 조치에 대한 불신은 더욱 커져 왔다. 소비자 안전보다는 축산농가 보호를 우선시한 이 같은 정책은 결국 더 큰 소비자 불신을 불러와 다시 축산업계에 대한 타격으로 이어졌다.

4) 영국 정부도 처음부터 광우병의 심각성을 정확히 인식했던 것은 아니었다. 중앙수의학연구소(CVL)도 1986년말 영국 내 몇 군데 가축 사료장에서 확인된 광우병 사실을 알지 못했으며 보고조차 하지 않았다. 이후 1988년부터 1990년까지 학계에서는 광우병이 전염성이 있다는 사실을 각종 동물실험을 통해 증명했으나, 영국 정부는 도산 위기에 놓인 수만 농가의 생계를 우려한 나머지 쇠고기를 먹어도 안전하다는 캠페인을 벌였다.

광우병 파동 등 전 세계적으로 식품 안전에 대한 소비자의 우려가 증폭된 1990년대 후반 들어 캐나다, 덴마크, 독일, 아일랜드, 네덜란드, 뉴질랜드, 영국 등 7개국이 식품안전 행정을 일원화했다. 식품안전관리 또는 식품안전법령 집행을 위해 단일 기관을 설립했다.⁵⁾ 또한 식품안전행정 업무를 생산자 보다는 소비자 중심으로 일원화하였으며, 구체적으로 이를 통해 식품안전 위해에 근거한 중점적인 감시 업무가 가능해졌고 일관되고 시의적절한 규정의 집행과 책임소재가 명확해지게 되었다. EU 차원에서는 국가 간 다원화된 식품 관리 규정으로는 일관성 있는 효율적 식품 안전 관리가 불가능하다는 결론을 내리고 2000년 4월 식품 안전에 관한 백서를 발표하고 유럽 차원과 각국 차원의 다양한 식품 규정과 조화를 이룰 수 있도록 일반 식품 규정을 제정하였으며 유럽식품청 설립을 추진하였다.

특히 영국은 광우병 발발 10년 동안 정부의 식품 안전 관리 시책에 대한 국민의 신뢰가 떨어졌음을 인식하고 식품 안전에 대한 국민의 신뢰 회복과 광우병 발생에 따른 대응 방안이 필요하게 되었다. 1999년 광우병에 대한 국민들의 우려를 해소하기 위해 의회는 식품기준법을 통과시키고 정부로부터 독립적인 비내각 부처인 식품기준청(FSA)⁶⁾을 설립했다. ‘농장에서 식탁까지’ 라는 슬로건

5) 각국의 식품안전에 관한 정부 조직 및 기능 개편의 구체적인 내용을 살펴보면, 다음과 같다. 독일은 2002년 연방소비자보호식품농업부로 식품안전 행정을 단일화했으며, 이 부 산하에 연방소비자보호식품안전사무국을 두고 식품안전 위기관리 업무를 맡겼고 리스크평가원을 설립, 식품 위해성에 대한 평가를 담당하도록 했다. 정책결정 과정에서 분리해 평가 업무를 전담하도록 한 리스크평가원은 정치적 간섭을 막고 평가결과를 국민들에게 전달함으로써 소비자 신뢰를 높였다는 평가를 받고 있다(연합뉴스, 2005/11/21). 아일랜드는 1998년 아일랜드식품안전청(FSAI)을 설립했다. 이 기구가 농업식품부, 환경부, 공공기업부, 해양부, 기업무역고용부, 보건노동부를 비롯해 33개 지방청으로 분산됐던 식품안전 행정을 총괄하도록 했다. FSAI는 현재 아일랜드 식품안전법령을 집행하는 유일한 규제당국으로 농업 및 수산 분야도 1차 생산 시점부터 식품법률을 적용하고 있다. 이 나라의 소비자단체 대표들은 식품안전에 대한 우려가 발생했을 때 소비자가 접촉하는 단일창구로 FSAI를 꼽고 있다. 뉴질랜드는 2002년 7월 뉴질랜드 식품안전청(NZFSA)을 설립했다. 이 기구의 설립은 식품안전 행정 업무를 조정하기 위한 것으로, 특히 농림부 수출식품안전프로그램과 보건부의 국내식품안전 프로그램이 상충하는 점을 해결하고자 했다. NZFSA는 ‘농장에서 식탁까지’ 식품의 전 과정을 담당하고 있으며, 국민들에게 식품안전 문제에 대해 신속하게 전달하는 네트워크를 보유하고 있다. 예컨대 어린이 요오드 섭취 수준 증가에 대한 보고서가 발표되자 즉각 내분비전문가, 식품업계 대표자, 소비자 대표 등과 논의를 시작해 문제를 해결했다. NZFSA는 이처럼 이해 관계자 그룹과 지속적인 토론을 벌임으로써 투명성을 높이고 소비자들의 신뢰를 받고 있다.

6) FSA의 핵심 인력은 농수산식품부와 보건부에서 옮겨왔으며, 농수산식품부의 육류위생국이 FSA로 이관되었다. FSA는 식품의 과학적 위해성 평가 및 관리, 기준 설정, 교육, 대국민 홍보, 육류감시 등 업무를 맡지만 농업과 식품산업 육성은 담당하지 않는다. 회장과 부회장을 비롯한 12명 이하의 회원으로 구성된 독립 이사회가 설립돼 FSA를

을 내걸고 모든 식품의 제반 유통 단계에서의 안전성 확보를 위하여 보건부와 농·수산·식품부의 전반적인 식품 관련 업무를 담당하는 식품기준청은 식품 안전 또는 식품 관련 정책 개발, 생산에서 소비 단계까지의 식품 안전에 관한 정보 제공, 효율적인 법 집행과 모니터링 강화를 소비자 보호, 식품 표시 기준의 보완으로 소비자의 선택을 용이하게 하는 정보 제공 등을 주요 기능으로 하고 있다.

미국의 경우 식품의약품청(FDA)과 농무부 등 15개 기관으로 분산된 식품안전 행정을 일원화시키기 위한 법률을 2001년 이후 두 차례에 걸쳐 상·하원에 제출하였다. 그러나 미국은 관련 부처와 관련 업계의 이해관계를 조정하지 못하여 식품안전 행정을 일원화하기 위한 법률이 통과되지 못했다(<http://www.vetnews.or.kr/news/read.php?idxno=53>).

4) 광우병에 대한 정보 공개와 투명성 강조

1990년대 후반 소에게만 전염되는 것으로 알았던 광우병이 인간에게 전염될 수 있다는 사실이 알려지면서 광우병에 대한 공포는 차원을 달리하기 시작했다. 영국 정부가 1996년 3월, 인간광우병이 광우병 걸린 쇠고기와 관련 있음을 인정하면서 정부 당국의 신뢰는 급속도로 무너졌고, 유럽 연합은 모든 영국산 쇠고기의 수출을 금지하였다. 언론과 대중들은 무엇이 잘못 되었는지를 밝히라고 요구하였으며, 인간광우병 희생자들의 가족들은 광우병 사태에 대한 법적 조사에 서명하였다. 혈우병 환자들은 그들이 사용하는 혈액 제품의 안전성에 의문을 제기하기 시작했다. 결국 1997년, 영국 보수당 정부는 노동당으로 교체되었다.

새로운 노동당 정부는 그 해 12월 지난 10년간 광우병과 관련해 도대체 왜, 어떻게 잘못된 정책과 결정이 있어 왔는가를 조사하기 위한 광우병 조사위원회(BSE Inquiry, 의장 Lord Phillips)를 만들기로 결정했다. 광우병 조사위는 이듬해 1998년 1월부터 활동을 시작해, 광우병 관련 희생자 가족과 정책 결정자, 과학자 등을 광범위하게 소환하여 청문회를 실시하였다. 그들은 광우병 출현의 역사를 추적하고, 당시의 지식에 근거하여 광우병 대책이 적절했는지 평가하였다. 2년 반이 넘는 조사가 끝난 뒤 그들은 조사 보고서를 증거 서류와 함께 2000년 10월 정부에 제출하였다. 이 보고서에서 1989년에 시행한 사료금지정책(SBO)의 실패, 정부 당국 간의 의견 소통의 실패, 지나친 전문가 의존과 일반대중과의 의사소통 실패 등을 지적하고 있다. 정부 당국자들은 위험 증거가 없는 것(no evidence of risk)과 무위험의 증거(evidence of no or little risk)를 구별하지 못했고, 과학자들은 비공개적으로 만났으며, 전문가들의 조언 중에 자신들이 받아들이고 싶은 것만 받아들였다는 것이다(<http://www.bseinquiry.gov.uk/report>).

운영하며, 웨스트민스터 의회에 업무를 보고한다.

영국을 비롯하여 EU의 소비자 및 시민단체들은 광우병에 관한 정책 결정의 투명성을 강조하게 되었으며, 체계적인 조사와 믿을 만한 검역시스템을 갖출 것을 요구해 왔다. 현재 영국에선 광우병 문제를 농림부에만 맡기지 않고 있으며, 정부는 독립된 과학전문가들을 활용, 그 자문에 따르고 결정은 정부 내에서 취하고 있다. 영국 정부는 광우병이 인간의 생명을 위협할 수 있다고 보고 오염된 고기뿐만 아니라 의약품과 화장품 등을 포함한 전반적인 오염물질의 잠재적 위험성을 일반 대중에게 적극 알리고 업계 종사자들에 대한 적절한 안전 대책 마련에 나서고 있다(문화일보, 2001/2/20).

일본에서는 광우병이 발생하자 즉시 식품에 대한 생산유통이력추적제 도입을 추진했다. 2003년 6월에는 소의 개체식별을 위한 정보관리 및 전달에 관한 특별조치법을 제정하여 쇠고기에 대한 생산유통이력추적제도를 의무화하였으며, 2003년 12월부터 전격적으로 시행하고 있다. 생활협동조합 등 시민단체가 식품행정의 일원화를 요구하는 서명운동을 벌여 1천만명이 넘는 사람들이 참여했다. 이 과정에서 일본은 2002년 5월 식품안전기본법이 제정되었으며, 2003년 7월 내각부에 독립적으로 안전성 평가를 담당하는 식품안전위원회가 신설됐다. 이어 농림수산성(소비안전국 신설)과 후생노동성(식품보건부를 식품안전부로 변경)의 조직이 개편되었다.

식품안전위원회는 광우병에 관한 정보를 투명하게 공개할 뿐만 아니라 위원명단과 회의록을 모두 위원회 홈페이지에 게재함으로써 국민은 어떤 위원이 업계와 소비자 중 누구 편을 드는지 소상히 알 수 있게 했다(<http://www.maff.go.jp/work/press0109919>; 중앙일보, 2007/8/28). 이 과정에서 2004년 10월, 일본 정부는 미국산 쇠고기 수입재개에 잠정적으로 합의했으나 일본 소비자 단체들의 반발이 거세지자 미국산 쇠고기의 안전성을 식품안전위원회의 확인하기 전까지는 수입을 재개할 수 없다고 불허했다(<http://www.cbef.co.kr>).

미국에서도 정부는 물론 의회와 시민단체가 자국의 광우병 안전 프로그램에 문제가 있다는 지적을 제기해 왔다. 미국은 도축 소의 월령을 증명해줄 개체별 생산이력시스템이 아직 구축되지 않은 데다 소 사료에 동물성 원료 사용을 금지한 법규도 제대로 지켜지지 않아 미국 소비자단체 등 시민단체들도 자국산 쇠고기의 안전성에 의문을 제기해 왔다. 2006년 2월, 미 농무부 감사관(USDA OIG) 보고서에 의하면 미국의 경우 소 도축장의 광우병특정위험물질(SRM) 제거 관리가 부적절하며, 광우병 검사방법이 육안으로만 이루어졌고, 그 육안 검사도 5-10%만 진행됐음이 밝혀졌다. 미 소비자연맹은 이러한 농무부 보고서조차도 믿을 수 없다고 밝히면서 미 농무부에서 검사한 소들의 나이가 공개되지 않고 있어 농무부의 검열 프로그램의 타당성을 믿기 어려우며, 광우병 고위험 지역에서 별도의 조사가 시행되지 않았다는 것이다. 또한 농무부에서 행한 육안

검사의 경우조차 87%의 소가 이미 사망한 상태에서 진행된 것이기에 더욱더 그 검사의 과학적 사실을 믿을 수 없음을 지적했다(<http://www.usda.gov/oig/webdocs/50601-10-KC.pdf>).

2. 우리나라 BSE 발전 현황과 위험 관리

1) 기술위험 발전 현황과 주요 쟁점

현재 우리나라는 '광우병'에 대한 불안감이 확산되고 있지만 광우병이 아직 발생하고 있지 않다. 광우병과 '변형 크로이츠펠트야콥병(vCJD)'으로 의심되는 경우들이 간혹 발견은 되었으나 아직까지 확진된 경우는 없었다. 확진이 이루어질 수 없었던 이유 중의 하나는 본 질병의 특성상 확진을 위해서는 부검이 이루어져야 하나 프리온 질병을 부검할 수 있는 생물안전등급Ⅲ의 부검실이 전무하다는 현실 때문이었다.

2001년 9월 가까운 일본에서 광우병이 발생하고 2006년 들어 미국산 쇠고기 수입 문제가 한미자유무역협정(FTA)의 4대 선결 조건으로 다루어지면서 미국산 쇠고기 수입뿐만 아니라 검역 및 안전체계에 대한 문제 제기가 이루어졌다. 쇠고기 수입과 FTA를 반대하는 입장, 한우 가격 하락을 우려하는 '한우축산농가', 광우병 위험을 우려하는 일반소비자, 수의사, 의료인, 환경운동가 등으로 구성된 다양한 시민단체 등이 맞물려 광우병에 대한 우려가 제기된 것이다.

2) BSE에 대한 대응과 관리

우리나라는 1996년부터 영국 등 소 해면상뇌증 발생국가 및 인접국가로부터 소 및 축산물의 수입을 금지하고 있으며, 1997년 가축전염병예방법 시행규칙을 개정하여 소 해면상뇌증과 스크래피를 제 2종 가축전염병으로 지정하여 관리하고 있다. 이어 2000년 12월부터 단계적으로 육골분 사료 및 남은 음식물 사료의 반추가축 사료 사용 및 급여금지 조치, 소 배합사료 중 육골분 사료의 교차오염 방지 조치를 취해 왔다. 그러나 육골분 사료 등의 반추가축 사료 사용 및 급여 금지조치가 영국이나 미국에 비해서도 상당히 늦게 취해졌다.

<표 4> 우리나라 BSE 관련 주요 조치사항

▷ BSE 발생국과 그 주변국가로부터 BSE 관련 제품의 수입검역중단 - 영국('96.3.22), 화란('97.3.26), 아일랜드('98.1.10), 덴마크('00.2.29), EU15개국('00.12.30), EU주변15개국('01.1.17), 일본('01.9.10), 이스라엘('02.6.6) - BSE 발생국산 BSE 관련제품(HS code 680개 품목)의 제3국 경유 반입감시 강화 (세관장 확인품목으로 지정 관리)
▷ 국내 소 BSE검사 확대 - '96~'00(5년간) OIE 검사기준(99두/2세 이상 100만두)보다 많은 3,043두 검사결과 전두수 음성 - '01년부터 매년 1천두 이상 검사 실시 ('01: 1,094두, '02: 1,179두, '05: 4,154두) 기본적으로 모니터링 검사를 실시하되 신경증상을 나타내는 소는 서베일런스 검사 실시(결과 확인시까지 유통보류)
▷ 반추가축에 육골분 사료 급여금지 ('00.12.1) - 매년 2회(4월, 10월) 사료공장에 대한 정기점검 실시
▷ 남은 음식물사료의 반추동물 급여금지 ('01.1.31) - 67농가 3,267두의 소에 남은음식물 사료 급여확인('01.2.5 조사)
▷ BSE 긴급방역행동지침 작성 배포('02.3.11) - 발생상황에 따라 기관별 긴급조치요령 수록

자료: 농식품안전정보서비스(<http://www.agros.go.kr>)

이와 함께 2006년 4월에는 한림대 평촌 성심병원이 국내 유일의 '인간광우병 부검센터'를 설치했으며, CJD(vCJD 포함) 환자 발생 감염을 조사하고 있다. 이는 일본에 이어 아시아에서 두 번째이다.

한편, 우리나라는 한미 FTA 타결의 4대 사전 협상 조건으로 미국산 쇠고기 수입을 제시해 왔다⁷⁾. 한미 FTA에서 미국정부는 위생검역조치(SPS)를 '무역장벽'으로 규정하고 미국에서 수입하는 농축수산물과 식품, 음료, 사료 등에 대한 검역시스템을 간소화하고 완화할 것을 요구한 것이다. 광우병 발생으로 2003년 5월에 전면 금지되었던 미국산 쇠고기 수입을 재개하는 과정에서 정부는 미국산 쇠고기 수입에 관한 정부공청회 한번 열지 않았으며 안전 등 다양한 문제제기에 대해 국제 기준이라는 것을 강조했다(인도주의실천의사협의회 성명과 논평, 2006/4/18). 우리나라와 일본의 광우병 대책과 미국산 쇠고기 수입조건은 <표-5>에서 볼 수 있듯이 차이가 있다.

7) 미국은 스크린 쿼터 폐지, 미국산 쇠고기 금수 해제, 배기가스 규제 완화, 의약품 가격 재조정 금지를 한미 FTA 협상을 위한 4개 선결 조건 제시하였다.

<표 5> 한국과 일본의 광우병 대책과 미국산 쇠고기 수입 조건 비교

	한국	일본
BSE 발생 유무	미발생국(0)	발생국(26)
수입조건	30개월 이하	20개월 이하
수입중단	위반 작업장만	전면중단
검사건수	BSE 의심소 및 위험군 검사 부족	21개월 이상 전수검사 (2005.8~)
SRM 제거	시행하지 않음	전량 제거 및 소각
사료금지 정책	반추동물에게만 동물성 사료 금지	모든 동물에게 동물성 사료 금지

자료: 박상표(2006).

한미 FTA와 미국산 쇠고기 수입 재개와 맞물려 국내에서는 이를 저지하기 위한 <한미FTA 저지 범국민운동본부>와 <광우병위험 미국산 쇠고기 국민감시단>이 발족했다. 이들 단체는 한미 FTA 저지와 미국산 쇠고기 문제에 보다 긴밀한 대응을 할 필요가 있다는 인식 아래 출범하였으며, 한·미 FTA 저지 소비자대책위, 농수산물대책위, 환경대책위, 보건의료대책위와 학교급식운동본부로 구성됐다. 이후 수입된 미국산 쇠고기에서 SRM(광우병특정위험물질)로 분류된 등뼈가 빈번하게 발견⁸⁾되면서 국민 감시단 등 국내 소비자단체들의 '위험성' 경고와 수입반대 주장이 더욱 거세졌다. 그동안 시민사회단체들은 미국의 광우병 예방을 위한 사료정책이 미국정부 스스로 인정할 만큼 후진적이고, 미국의 검역 체계가 매우 불완전하며, 최근의 광우병 전파에 대한 여러 연구결과에 근거하여 30개월이나 살코기라는 기준이 광우병의 안전기준이 될 수 없음을 지적해 왔다. 우리나라 현행 광우병 대응과 관리방식을 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 우리나라는 광우병을 '받아들일만한 위험(acceptable risk)'으로 받아들이고 소극적 방식을 취하고 있으며, 발생했을 때 대응한다는 입장이다. 국내의 사료 금지조치는 미국과 똑같은 1단계 조치에 머물러 있는데, 이는 영국에서 1988~1990년 동안 실시했다가 27,000마리의 광우병 소가 발생하여 폐기한 조치를 아직도 고수하고 있다. 또한 아직도 광우병 특정위험물질의 제거 및 제거된 특정위험물질의 소각을 하지 않고 있으며, 정부당국은 광우병 감염축 발생시 소각조치를 취하겠다는 소극적인 대응을 하고 있다.

둘째, 일부 전문가를 포함한 비공개적인 정책 결정 구조를 유지하고 있다. 한

8) 2006년 10월부터 2007년 7월까지 10개월 동안 위반 내용을 살펴보면, 척추뼈 1회, 다 이육신 1회, 갈비통뼈 6회(9월 검역재개 이후 3회 추가 총 9회), 뼈조각 검출 163회, 총 319건의 검역 중 188건(59%)이 발견됐다(<http://www.scienceshop.or.kr>).

미 FTA 협상과 미국산 쇠고기 수입 과정을 살펴보면, 정부는 미국 측에서 보낸 광우병 감염 소 관련 기초자료도 제대로 공개하지 않았고, 이해관계자와 전문가가 참석하는 공청회나 토론회도 개최하지 않았으며, 심지어 미국 현지의 역학조사 결과(USDA APHIS, 'Alabama BSE Investigation Final Epidemiology Report')도 발표되지 않은 상태에서 미국산 쇠고기 수입재개를 발표했다. 농림부는 국민들이 충분히 납득할 만한 과학적인 조사를 진행하지 못했으며, 관련 정보를 투명하게 공개하지도 않았다⁹⁾.

셋째, 법적으로 명시된 통제 조치와 실제 검사 간에 괴리가 있다. 우리나라의 광우병 검사 실적은 양적으로 OIE 기준보다 훨씬 많으나 검사의 질적으로는 광우병 의심소 및 광우병 위험군에 대한 검사두수가 절대적으로 부족하다. 즉 광우병에 감염되었을 위험이 높은 절박 도축된 소, 운송도중 혹은 원인불명으로 죽은 소 등을 거의 검사하지 않고 있다. 농림부 자료에 의하면, 1996년부터 2003년까지 광우병 검사를 한 전체 6,354두 중 무려 92.4%에 달하는 5,875두가 도축장에서 정상 출하된 소였다. 국내외 전문가들은 도축장에 출하되는 건강한 소에 대하여 두 수만 맞추는 식으로 검사하고 있는 한국의 광우병 검사체계는 정확성이 결여되어 있다고 지적하고 있다(박은수, 2007; 박현철, 2007).

넷째, 광우병에 대한 조사 연구가 미흡하다¹⁰⁾. 광우병에 대한 지식이 계속 발견되는 상황이지만 이에 대한 지식이 거의 외국에 의존하고 있다. 광우병을 감별할 수 있는 위험 평가 시스템의 미흡이고 전문 인력 또한 부족한 실정이다. 현재 서울대학교 수의과대학의 인수공통질병연구소에 광우병 연구실이 있으나 시설이 미흡하고 광우병을 진단할 수 있는 책임있는 연구기관으로 인정받지 못

9) 우리나라 정부는 2006년 9월 미국산 쇠고기 수입 재개를 발표하기 전까지에도, 이후 지금까지도 회의록 등 협상 과정 내용을 일절 공개하지 않고 있다. 미국산 쇠고기 수입 재개와 관련한 모든 정보가 차단된 것이다. 2007년 9월 4일 국회에서 개최된 '미국산 쇠고기 수입과 한·미 FTA' 토론회에서 김창섭 농림부 가축방역과장은 “홈페이지에 관련 정보를 공개할 경우 (사람들이 몰려와)다운되는 것을 우려했다”면서, 미국의 부적합 작업장 명단을 공개하지 않은 것도 “(공개하면) 피해를 보는 업체들이 생길 수 있었기 때문”이라고 답해 논란이 일었다(여성신문, 2007/11/10).

10) 인간광우병 연구 인력은 아직 미흡한 수준이며, 동물 광우병 연구도 50~60명 규모다. 가장 대표적인 연구시설은 국립수의과학검역원이 운영하는 ‘전염성해면상뇌증연구실’인데, 전염성 해면상뇌증 진단기술 연구, 검사결과 분석·평가, 신경성 해의 동물 질병에 관한 조사와 연구 등을 담당하고 있다. 지금까지 광우병 관련 박사 논문은 2004년 12월에 나온 ‘한국에서 소해면상뇌증의 위험도 분포와 근원적 방역방안’(김태웅 서울대 대학원 수의학과 수의공중보건학)이 유일하며, 세계에 알려진 광우병 국내 학자가 없다. ‘네이처’나 ‘사이언스’ 등 세계적 과학 학술지에 국내 학자가 광우병 관련 논문을 실은 사례가 없고, 국제수역사무국(OIE)이나 세계보건기구(WHO)의 국제 전문가 명단에 미국·호주·일본 등 외국 학자는 있지만 우리나라는 단 한 명도 없다(여성신문, 2007/11/10).

하고 있다.

다섯째, 국내 유통단계의 안전망 부실이다. 미국산 쇠고기 수입으로 인한 소비자들의 불안감이 커지자 정부는 소비자에게 올바른 구매정보를 제공하고 알 권리를 충족시키기 위해 2007년 1월부터 음식점에 판매하는 쇠고기에 원산지 표시제도를 도입, 시행하고 있다. 하지만 식품의약품안전청이 전국 원산지 표시 음식점을 대상으로 단속을 실시한 결과 총 526개 업소 중 118개 업소가 위반하고 있는 등 잘 지켜지지 않고 있다. 또한 서민들이 많이 이용하는 300평방미터 이하의 음식점에서는 원산지 표시가 실시되지 않기 때문에 외국산 쇠고기가 한 우로 둔갑하고 있으며, 소비자가 자신의 의지에 따라 국내산과 외국산을 선택할 권리를 전혀 보장하고 있지 않다(박은수, 2007).

V. 결론과 정책적 함의

광우병을 둘러싼 기술위험 대응 사례에서 나타난 결론과 정책적 함의를 도출하면 다음과 같다.

첫째, 광우병에 대한 주요 위험 대응 방식이다. 광우병은 20세기 말에 새롭게 발생한 질병으로 현재까지 완전히 규명된 병이 아니며 그 예방이나 치료의 방법이 완전히 알려져 있지 못한 상태이다. 이에 따라 광우병을 어떻게 정확히 진단해낼 것인가, 쇠고기의 급식 한계는 어디까지인가에 대해 아직도 신빙성있는 과학적 해답을 가지지 못하고 있다. 이에 따라 광우병에 대한 지식 창출과 확산이 여전히 핵심 과제이며, 이에 대한 지식을 보유한 전문가와 정부연구기관에 의존하고 있다. 선진국을 비롯하여 후발국 모두 광우병에 관한 지식 축적을 위해 연구비 투자 확대, 연구기관의 위상 강화, 위험평가기구 역할 강화, 조사와 모니터링 강화 등의 대응 방식이 주를 이루고 있다. 반면, 초기의 위험 인식에서 벗어나 위험이 확산되면서 일반인들의 위험 인식이 중요한 요소로 발전하였다. 이 과정에서 소비자 중심으로 식품안전행정이 일원화되고, 전반적인 오염물질의 잠재적 위험성을 일반 대중에게 적극적으로 알리고자 했다. 이 과정에서 민관공동조사위원회가 구성되는 등 전문가 위주의 위원회 구성에서 소비자 등 일반대중이 참여하는 것으로 확대되어 왔으며, 정보를 투명하게 공개하는 것으로 변화되어 왔다. 일부 국가에서는 소비자에게 올바른 구매정보를 제공하고 알 권리를 충족하기 위해 원산지표시제도, 쇠고기 이력 추진제 등이 도입되었다.

둘째, 각 국가의 기술위험 거버넌스 차이가 광우병 사례에서도 강하게 나타나고 있다. 유럽은 광우병 사건 발생 후 식품업계와 정부의 규정을 불신하게 되면서 예방적 접근에서 대응이 이루어진 반면, 미국은 경제적인 논리와 시행착오

를 강조하는 것으로 나타나고 있다. 이에 따라 유럽은 모든 농장동물에 대해 육골분 금지 조치를 시행하거나 30개월 이상의 모든 도축소 및 광우병 의심소 전체에 대한 광우병 검사를 시행하고 있다. 반면, 미국은 육골분 사료 금지와 광우병 조사 측면에서 시행착오를 강조하고 있다. 반면, 일본의 경우 2000년대 들어 광우병이 늦게 발생했지만, 이에 대한 규제나 대응은 매우 적극적으로 나타나고 있다. 일본은 광우병 발생이후 도축소 전체에 대해 광우병 검사를 시행하고 있으며, 똑같은 광우병 발생국가인 미국보다도 훨씬 엄격한 ‘모든 농장동물에 대한 동물성 사료금지’정책을 취하고 있다. 내각부에 독립적으로 안전성 평가를 담당하는 식품안전위원회를 신설하고, 쇠고기에 대한 생산유통이력추적제도를 시행하는 등 적극적인 위험 대응이 이루어지고 있다.

셋째, 우리나라 광우병에 대한 위험 대응의 현황과 특징이다. 현재 우리나라는 외국의 앞선 위험 지식과 경험을 받아들이고 제도 모방을 통해 선진국의 기술위험 관리 궤적을 재빠르게 따라가는 후발국가의 전형적인 위험관리 방식이 나타나고 있다. 또 광우병에 관한 한 미국과 유사한 위험 대응 방식으로 소극적인 규제에 머물고 있다. 광우병 대책과 미국산 쇠고기 수입 재개에서 살펴볼 수 있듯이 우리나라는 현재 광우병에 대한 지식 축적이 미흡할 뿐만 아니라 광우병을 둘러싼 갈등 관리도 미흡한 상태이다. 광우병에 대한 위험 여부를 일반대중에게 투명하게 공개하지 않으며, 국민의 건강보다는 국익과 경제발전 위주로 정책이 진행되고 있다. 갈등 관리 전략 또한 문제를 회피하거나 정부가 일방적으로 강행하는 모습이 보이고 있으며, 소비자 단체도 제도화된 형태가 아닌 기자회견, 반대집회 등 전면전으로 치달으면서 서로 협력이 이루어지지 않고 있다.

이러한 논의를 바탕으로 정책적 시사점을 도출하면 다음과 같다.

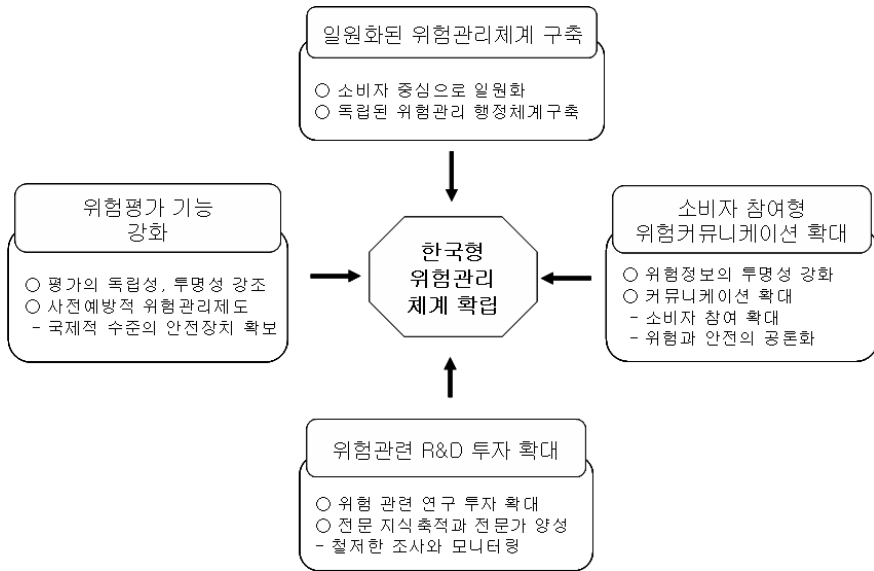
첫째, 일원화된 위험관리 구축이다. 앞서 살펴보았듯이 영국을 비롯한 유럽 국가들은 광우병 발발 이후 소비자 중심으로 식품안전행정을 일원화함으로써 정책의 효율성을 제고시키고 식품안전에 대한 국민의 신뢰를 높이고자 노력해왔다. 우리나라는 기술위험의 문제가 최근에야 중요한 문제로 인식되기 시작했다는 점에서 기술위험에 대한 체계적 대응과 관리는 여전히 미흡한 상태이다. 이에 따라 소비자 중심으로 위험관리를 일원화하고 기술위험 관리의 기능을 기술개발육성과 지원을 담당하는 정부부처에서 벗어나 ‘안전’의 틀에서 인식하고 접근하는 독립된 행정체계 구축이 필요하다.

둘째, 위험 커뮤니케이션의 중요성이다. 위험 커뮤니케이션은 일반 대중들로부터의 신뢰 확보뿐만 아니라 위험 잠재성이 있는 문제의 발견과 예방을 촉진시킨다. 광우병 사례에서 보듯이 전문가의 지식과 믿음을 흔드는 일련의 사건들이 일어나면서 기술적, 사회적, 심리적 위험에 대한 민감성을 반영하고 있는 일

반시민의 위험에 대한 반응이 더욱 중요해지고 있는 것이다. 이를 위해서는 공개성, 투명성, 참여 등 다양한 의견이 보장되는 민주적이고 쌍방향적인 커뮤니케이션이 이루어져야 한다. 최근 그 중요성이 강조되고 있지만, 여전히 미흡한 부문이다.

셋째, 위험 관련 R&D 투자의 확대이다. 그동안 우리나라는 기술위험을 ‘안전’의 프레임보다는 ‘경제발전’의 프레임으로 접근하는 발전 국가의 유산이 여전히 강하게 남아있으며, 투자보다는 비용의 개념으로 접근하는 경향이 강하다. 특히 우리나라와 같은 후발국은 기술위험 대응에 필요한 자원과 물리적 지식, 사회적 지식이 상대적으로 부족하고 전문가가 부족한 실정이다. 따라서 후발국의 과제는 사전적 지식과 자원이 부족한 상태에서 우선적으로 지식과 자원을 확보하는 활동이 요구된다. 이와 함께 위험관련 연구개발 활동을 강화하고 철저한 조사와 모니터링, 전문지식 축적과 전문가 양성 등이 뒤따라야 한다.

<그림 3> 한국형 위험관리 체계 확립



넷째, 위험평가 기능의 확대이다. 이를 위해서는 과학적 근거에 따라 위험을 인식하고 평가할 수 있도록 과학자, 전문가의 독립성뿐만 아니라 위험 평가 기관의 독립성, 투명성이 강화되어야 한다. 이와 함께 기술위험관리를 위한 정책과 제도의 형식화를 해결하기 위해 기술위험 정책의 집행이 실질적으로 이루어질 수 있는 제도적 장치를 마련하는 것이 필요하다. 무엇보다도 신기술이 가져

올 수 있는 긍정적·부정적 효과를 사전에 평가하고 그것에 대한 대비책을 강구하는 활동으로써 기술영향평가가 실질화되어야 한다. 이를 위해서는 보다 ‘참여적 기술영향평가’가 이루어져야 하는데, 이는 전문가나 이해당사자뿐만 아니라 일반시민들이 참여하는 방법으로 결과뿐만 아니라 과정을 중시하며 ‘사회적 논쟁’과 ‘사회적 학습’을 유발시킨다.

참고문헌

- 강홍렬 외. (2006). 『일상의 안전을 위한 미래의 사회시스템: 지식정보사회의 위험관리』. 정보통신정책연구원.
- 김상현. (2003). 『미국 광우병 예방대책 강화』. 한국농촌경제연구원.
- 김영평·이병량. (2003). 생명과학의 윤리적 성격과 생명과학기술의 규제. 『ELSI연구』, 1(1)
- 김정범. (2007). 불안한 미국산 쇠고기 정부대책은 없다. 『함께사는길』, 9월호.
- 노진철. (2004). ‘압축적 근대화’와 구조화된 위험: 대구지하철재난을 중심으로. 『경제와 사회』, 봄호(통권 제61호).
- 라베츠, 제롬. (2007). 『과학, 멋진 신세계로 가는 지름길인가?』. 이해경 번역. 도서출판 이후.
- 박미애. (2005). 위험사회의 성찰적 책임윤리: 막스베버의 책임윤리와 올리히 벡의 성찰적 근대화 개념을 중심으로. 『철학연구』, 96: 265-289.
- 박상표. (2006). 우리가 알지 못했던 인간광우병의 위험. 『함께사는길』, 10월호.
- 박은수. (2007). 먹지 않을 권리는 어떻게 보장할 것인가. 『함께사는길』, 9월호.
- 박희제. (2004). 위험인식의 다면성과 위험갈등: 위험인식에 대한 사회과학적 이해가 위험정보소통체계에 주는 함의. 『ECO』, 6: 8-38.
- 박현철. (2007). 문명의 야만, 광우병 쇠고기 원하는 사회. 『함께사는길』, 9월호.
- 송동수. (2002). 유럽에서의 유전자변형생물체(GMO)에 대한 안전관리체계. 『환경법연구』, 24(1).
- 송위진. (2006). 『기술혁신과 과학기술정책』. 르네상스 스투리움.
- _____. (2007). 脫추격형 기술혁신과 기술위험. 『과학기술학회 발표논문집』.
- 송위진외. (2007). 『脫추격형 기술혁신체제의 모색』. 과학기술정책연구원.
- 성지은·정병걸. (2007). 脫추격형 혁신체제에서의 기술위험 관리. 『과학기술학연구』, 7(1).
- 성지은·정병걸·송위진. (2007). 『脫추격형 기술혁신의 기술위험 관리』. 과학기술정책연

구원.

- 송해룡. (2004). 과학, 미디어 그리고 여론의 관점에서 본 위험. 『과학사상』, 2: 118-138.
- 우석균. 2006.4.28. 『미국산 쇠고기는 광우병에 안전하지 않다』. 국회공청회 자료집.
- 윤진효. (2003). 기술위험의 구조와 절차. 『과학기술학연구』, 3(1): 75-103.
- 이병량. (2006). 유전자변형작물(GMO) 규제정책의 형성과정 연구. 『한국행정학회 발표논문집』.
- 이재열. (2005). 한국사회의 위험구조 변화. 『21세기 한국 메가트렌드』. 정보통신정책연구원.
- 이재은. (2002). 지방자치단체의 자연재해관리정책과 인위재난관리정책 비교 연구: AHP기법을 이용한 상대적 중요도 및 우선순위 측정을 중심으로. 『한국행정학보』, 36(2): 160-180.
- 이재은 외. (2007). 발전원별 사회적 위험도에 대한 상대적 심각성 분석: AHP 기법을 활용하여. 『한국행정학보』, 41(1).
- 이영희. (2007). 기술의 사회적 통제와 수용: 기술영향평가의 정치. 『경제와 사회』, 73: 246-268.
- 임현진 외. (2003). 『한국사회의 위험과 안전』. 서울: 서울대학교 출판부.
- 임현진·이재열. (2006). 한국사회의 역동적 전환. 『삶의 질과 지속가능한 발전』. 나남출판.
- 전영평 외. (2007). 유전자변형(GMO)작물의 진흥과 규제에 관한 정책 유형의 분류와 적용 : 해외 GM재배국을 중심으로. 『행정논총』, 45(2).
- 정해관. (2006). 다시 수입되는 미국산 쇠고기 광우병은 안전한가. 『함께사는길』, 7월호.
- 최지현 외. (2004). 『선진국의 식품안전 관리체계와 국내 도입방안』. 한국농촌경제연구원 보고서.
- 허덕. (2007). 『EU, 소 해면상뇌증(BSE) 대책 개선』. 한국농촌경제연구원.
- 홍성태. (2005). 정보위험사회의 도래와 위험에 관한 연구. 『21세기 한국 메가트렌드』. 정보통신정책연구원.
- _____. (2007). 『대한민국 위험사회』. 당대.
- Douglas, M & Wildavsky, Aaron. (1982). Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. Univ of California Pr.
- 강기갑 의원 홈페이지. <http://gigap.net/>
- 건강을위한약사회. <http://www.pharmacist.or.kr/>
- 국립수의과학 검역원 홈페이지. www.nvrqs.go.kr.

국민건강을 위한 수의사연대 홈페이지. <http://www.vetnews.or.kr>
미국 동식물 검역소(APHIS) 홈페이지. www.aphis.usda.gov.
미국 식품안전 검사국(FSIS) 홈페이지. www.fsis.usda.gov.
미국 육류 수출협회 홈페이지. <http://www.usmef.co.kr>.
식품정보센터 홈페이지. <http://infocenter.kfri.re.kr/>.
인도주의실천의사협의회 성명과 논평, 2006/4/18. <http://www.humanmed.org/>
캐나다 쇠고기 수출협회. <http://www.cbef.co.kr>
한미 FTA 저지 범국민운동본부. <http://nofta.or.kr/>.
<http://gigap.net/sub.asp?pageindex=pf&pfindex=view&page=11&id=211&refno=211&delvelno=0&sequence=0>
<http://www.fas.usda.gov/dlp/BSE/bse.html#BSE%20Surveillance>
<http://www.scienceshop.or.kr>
<http://www.usda.gov/oig/webdocs/50601-10-KC.pdf>
http://infocenter.kfri.re.kr/bbs/doc_board.asp?site=2&num=42
http://infocenter.kfri.re.kr/bbs/doc_board.asp?site=2&num=45
<http://www.cbef.co.kr/main.php?type=industry&page=1>
http://www.cjfeed.com/php/pds/view.php3?code=pds_cow&id=20
<http://www.maff.go.jp/work/press0109919>
http://www.nofta.or.kr/webbs/view.php?board=nofta_19&id=10&page=1
<http://www.scienceshop.or.kr>
<http://www.agros.go.kr>
문화일보. 2001.2.20. <광우병의 모든 것: 발생지 영국에서 배운다>.
여성신문. 2006.11.10. <광우병 불감증 걸린 한국사회>.
연합뉴스. 2005.5.15. <광우병 특집>.
_____. 2005.11.21. <식품안전행정 일원화 외국에선 어떻게 했나>.
한겨레. 2006.9.7. <검역시스템·원산지표시 부실...뭘 믿고 먹나?>

Abstract

Type of Technological Risks and Comparison of Risk Governance: The Case of BSE Risk Management

Jieun Seong

Korea is now faced with a new transitional period in every aspect of society, including risk management. As "unintended" or "not forecasted" technology risks are increasing, active discussions are now going on technological risks and various strategies and means are being introduced to manage these technological risks. To identify an effective technology risk management scheme in the "post catch-up" period, this study compared BSE technology risk management.

On the one hand the results of this analysis show that, to effectively respond to technology risks and uncertainty, developed countries are accumulating knowledge. On the other hand, to secure the legitimacy of technology, developed countries are trying to reach a consensus by convincing all the stakeholders and involving them in active discussions. However, the analysis of technology risk governance system shows differences by country. Compared with developed countries, Korea is still lacking knowledge and experts in technology and the process of securing legitimacy and consensus is neither democratic nor open. In fact, Korea has been lacking awareness of technology risks and potential technology failures. Rather, the country has long been focused on economic development and national competitiveness being preoccupied with the "catch-up" model as a late-comer. As result, procedural legitimacy has often been ignored, creating a hole in risk management and regulations. Therefore, Korea now needs a major shift in its perspective and approaches when looking at technology risks, not simply from the framework of "development" but from the framework of "development and safety together."

[Key words: Technological Risk, risk governance, BSE]