

## 동아시아의 구제역 재앙

### FMD Raging in East-Asia

최태동 | 식품산업정책연구단

Tae-Dong Choi | Food Industry Policy Research Group

최근 20년간 구제역(foot and mouth disease, FMD)은 세계각지에서 발생하였고 바이러스의 종류도 다양화되고 있다. 구제역 청정국의 침입방지 대응매뉴얼 작성에서 보는 것처럼 방역을 위하여 무엇보다 바른 지식이 필요하다. 본고에서는 구제역의 메카니즘이나 증상에서부터 세계의 현황, 백신 사용상황까지 기본적인 정보를 정리한다.

### 머리말

구제역은 경제적으로 큰 피해를 주는 질병이다 (Table 1). 이 병은 가축이나 축산물의 유통에 따라 발생하며, 또한 인간사회, 경제활동을 통하여 모습을 나타낸다. 구제역은 발생지에서 축산관계자 뿐만 아니라 일반인들의 사회적, 경제적 활동에 의하여 감염이 확대된다. 방역도 경제적인 부담이 크기 때문에 이 병의 박멸은 큰 경제적 부담을 감당할 수 있는 선진국에서 주로 가능하다. 수출축진형 자유무역주의의 토대, 국제적으로 활발해진 사람

의 이동, 국제무역 관련 활발한 경제활동 등으로 구제역의 침입을 방지하는 것은 매우 어려운 상황이다.

구제역은 다양성을 가진 전염병이기 때문에 박멸을 위한 방역전략도 복잡하다. 청정국에서의 발생인지, 오염국에서의 발생인지, 구제역의 침윤도 정도, 병원성, 감염 동물의 종류, 유행 지역의 가축밀도 등 여러 가지 다양한 요인을 고려하지 않으면 안되며, 그 상황은 극히 다양하여 일정한 전략으로 해결할 수 있는 것은 아니다. 이 때문에 국가의 행정이나 연구·진단을 담당하는 부서, 실제로 발생현장에서 지휘를 집행하고 방역조치를 실시하는 도도 부현의 관계부서, 축산관련단체, 생산자단체, 지역 수의사 등 각각의 단계에서 적절하게 대처할 수 있도록 사전의 준비나 훈련이 필요하다.

최근 수십 년간 구제역 청정국의 지위를 지속적으로 유지하고 있는 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드 등은 구제역의 침입방지와 침입했을 때의 적절한 대응을 위하여 각종 검토를 실행하고 방역에 관한 매뉴얼을 작성하고 있다. 그들은 이를 위기관리(crisis management)라고 부르지 않고 구

제역에 대한 준비(FMD preparedness)로 부르고 있다. 일본에서도 옛날부터 ‘준비되어 있으면 걱정이 없다’(유비무환, 역자주)고 하는 것처럼, 구제역을 평소에 의식하여 충분한 준비를 해놓는 것이 매우 중요하다. 세계적으로 봐도 준비가 없는 곳에 구제역은 순식간에 덮쳐오는 것으로 생각된다. 구제역의 방역을 확실히 하기 위해서는 구제역에 대한 바른 지식을 평소부터 몸에 익혀 놓을 필요가 있다.

### 구제역의 병원체와 숙주

자연계에서 구제역 바이러스에 감수성이 있는 것은 우제류 가축(소, 물소, 돼지, 멧돼지, 양, 산양, 낙타 등) 및 야생동물이다. 실험적으로는 다른 동물 중도 감염된다.

구제역 바이러스는 Picornaviridae의 Aphthovirus 속으로 분류되는 크기가 직경 20 수 나노미터의 소형구형1체인 RNA 바이러스이다. 에테르크·크로르포럼 내성으로 엔벨로프(덧개)를 갖지 않는다. Picorna는 pico(작다) ma(RNA)로써 작은 RNA 바

이러스를 의미한다. 이 과에 속하는 바이러스는 구조, 즉 게놈도 작고 인식하는 단백질의 수도 적으며, 중요한 질병을 포함하는 것 등으로 인하여 정력적으로 연구되고 있으며, 바이러스 연구의 역사상으로도 그 완수한 역할이 크다. 피코르나 바이러스는 9개 종류의 속으로 구성되고, 척추동물을 감염하는 많은 종이 포함되어 있다. Aphthovirus속의 구제역 바이러스에는 상호 백신이 듣지 않는 O, A, C, Asia1, SAT1, SAT2, SAT3의 7개 혈청형이 있다. 같은 혈청형이라도 백신 효과가 부분적으로 밖에 인정받지 못하는 바이러스주도 많이 존재한다. Rhinovirus속과 Aphthovirus속은 pH 6 이하에서 불안정하다. 그 이외의 속은 산에 내성이 있다. 위의 두 속은 주로 호흡기로부터 감염되고 다른 것은 소화관에서 감염 증식하는 것이기 때문에 pH에 대한 감수성의 차이가 발생한다고 생각되고 있다. 구제역 바이러스는 저온 조건하에서 pH 7.0~9.0의 중성 영역에서는 안정하며, 4℃, pH 7.5에서는 18주간 생존하며 pH 6.0 이하에서는 신속하게 불활성화된다. 이상의 것보다 구제역 바이러스는 온도를 올리거나, pH를 산성화하면 알칼리성으로 기울어지게

Table 1. Economic loss of FMD

발생년도	국가	대처동물	피해총액
1997년	대만	돼지 500만 두	당초 1년 4,000억 엔
2000년	일본	소 740두	방제까지 약 80억 엔
2000년	한국	소 2,200두	소 85만 두에 백신 접종 300억 엔
2002년	한국	돼지 16만 두	250억 엔 정도
2001년	영국	감수성동물 400만 두	1조 6,000억 엔(타 추계 4조 엔)
2010년	일본	소, 돼지 29만 두	2,350억 엔(금후 5년간, 미야자키현 추정)
2010년~	한국	소, 돼지 150만 두	1,400억 엔(보상액만 2011.1월 시점)

(坂本研一, 農業と經濟, 77(3), 2011)

하는 것보다 불활성화된다. 또한 습도가 55° 이하인 경우에도 빠르게 활성을 잃는다고 한다.

## 구제역의 증상

구제역의 잠복기간은 일반적으로 소는 약 6일, 돼지는 10일, 면양은 9일이라고 한다. 감염 바이러스의 양이나 숙주에 대한 감수성, 병원성의 강도 등에 따라서도 달라진다. 보통은 발열, 침흘림, 절뚝거리림 등의 증상으로 시작하여 입, 발굽, 유방 주변의 피부나 점막에 수포형성, 물크러짐 현상이 보인다. 2000년과 2010년 2번의 국내 발생에서 흑모화우(黑毛和牛, 검은 털 일본 소)는 구강 내나 비강 내 수포형성보다 잇몸이나 혀에 물크러짐 현상이 많이 관찰되고 발굽 부위의 병변은 적었다. 또 젖소는 발병 전부터 비유량(젖 분비량)이 감소하는 것이 많다. 어린 동물은 심근 변성에 의하여 높은 사망률을 나타내었고, 2010년 발생 즙음해서도 젖먹이 돼지에서 사망이 확인되었다. 근년에 구제역 바이러스 주간(株間)에서 병원성상의 차이가 인지되고 그 증상에도 다양성이 보인다. 2000년에 일본에서 발생한 구제역은 감염우(흑모화우)의 증상이 극히 가볍고 침 흘리는 바깥 구강, 비강 내에 물크러짐, 궤양을 인지했지만 수포형성은 없었고, 발굽 부위에서 육안적 병변은 전혀 확인되지 않았다. 이 감염시험에서 홀스타인종의 감염은 인지되지 않았다. 그러나 2010년에 발생한 구제역은 아외에 둔 홀스타인종의 혀에 전형적인 수포형성이 확인되었다. 일반적으로 구제역은 구강, 비강 내의 수포나 물크러짐, 궤양이 육안으로 인지된다. 2000년의 경우와 같이 전형적이지 않는 증상도 있기 때문에 주의를 요한다.

한편, 해외의 발생사례도 포함하여 지금까지의 경우, 돼지가 감염된 경우에는 소와는 다른 전형적인 증상을 보이는 것 같다. 돼지는 발굽부위의 수포나 물크러짐이나 궤양 등의 병변이 현저하고, 특히 출혈을 동반한 사례도 있는 것으로 정리된다. 따라서 감염한 돼지는 발굽의 동통(疼痛) 때문에 절뚝거림을 보이거나 보행 등의 움직이는 것을 싫어한다. 더욱이 체중이 무거운 출하 전의 돼지나 번식돈 등은 발굽부위 병변의 악화에 따라 기립 곤란이 되는 경우가 있다. 모돈(어미돼지)은 유방 주변에 수포를 형성한다. 구강 내에도 병변이 형성되지만 돼지는 농장에서의 확인은 어렵다.

## 세계의 구제역 발생상황과 그 역학

근년의 세계적인 구제역 발생상황을 보면 최근 20년간 구제역은 북아메리카, 오세아니아를 제외한 모든 대륙에서 발생이 인지되고 있으며, 관여한 바이러스도 O, A, Asia1 등 다양한 타입에 의한 것이 보고되고 있다.

아시아는 1997년에 대만에서 돼지에게 친화성이 강한 O 타입 바이러스 주(株)에 의한 구제역 발생이 있었다. 1999년에는 중국에서 O 타입에 의한 구제역이 발생했다. 그 후 이 바이러스 주에 의한 소의 구제역이 대만에서도 발생했다. 이 구제역 바이러스는 2000년 일본이나 한국 등 동아시아 지역, 2001년 영국, 2002년 한국에서 발생한 원인 바이러스와 동일하며, O 타입 중 PanAsia 그룹이라고 불린다. 이 바이러스 주는 현재도 아시아를 중심으로 널리 인지되고 있다.

동남아시아 여러 나라에서는 O 타입 외에 A나

Asia1 타입에 의한 구제역이 발생하였다. 최근 태국이나 말레이시아에서 A 타입에 의한 구제역이 격증하였으며, 베트남에서도 복수의 혈청형의 구제역 유행이 확인되고 있다. 2005년에는 베트남, 말레이시아에서 O 타입에 의한 대규모 발생이 있었다.

Asia1 타입의 바이러스는 지금까지 동남아시아에 국한되어 있지만 근년에 유행이 확대되어, 2005년 3월 홍콩의 도축장에서 소에게 Asia1 타입에 의한 구제역이 발생했다. 홍콩은 O 타입이 상존하고 있어 바이러스 접촉에 의한 박멸 계획을 실시하고 있지만 Asia1 타입의 발생은 처음이었다.

2005년 5월 이후 중국 본토에서도 Asia1 타입에 의한 구제역의 발생이 전국에서 확인되었으며, 6월에는 중국 국경의 극동 러시아지역의 소에서도 Asia1 타입이 확인되었다. 국제적인 구제역 연구기관의 보고는 중국, 러시아, 몽골에서 분리된 바이러스는 모두 근연(가까운 혈연)이고 유전적으로 기원이 같은 것으로 밝혀졌다. 2007년 3월에는 북한의 평양 근교에서 중국으로부터 수입된 소에 Asia1 타입에 의한 구제역이 발생하였고, 중국의 바이러스 주와 유전자적으로 동일한 것으로 밝혀졌다. 2009년에도 같은 타입의 구제역 발생이 중국에서 확인되었다. 더욱이 같은 시기에는 중국에서 A 타입에 의한 구제역이 발생했다. 2010년에는 한국에서 2002년에 이어 또 구제역이 발생하였는데 관련한 바이러스 타입은 A 타입이었다. 그 후 4월에 O 타입에 의한 구제역이 확인되었다. 9월에는 일단 박멸에 성공하여 Office International des Epizooties(OIE)로부터 청정화 인정을 받았으나 얼마 되지 않아 11월에 재차 O 타입에 의한 구제역이 발생했다. 80만 두 이상을 살처분하는 대유행이 발생하였고 감염 확대를 억제하기 위하여 대규모 백신 접종을 단행

했다. 또한 2009년에는 청정화를 목전에 두고 있던 대만에서 O 타입에 의한 구제역이 재발했다. 2010년 일본에서도 O 타입에 의한 구제역이 10년 만에 발생하여 국내에서는 처음으로 방역에 백신을 사용하였다. 이들 중국, 한국, 일본, 러시아에서의 발생에 관련한 O 타입의 구제역 바이러스의 유전자형에는 유사성(SEA토포 타입)이 인지되고 있다. 중국에서 복수의 혈청형에 의한 구제역 발생이 인지되므로 일본을 포함한 인접 여러 나라는 극히 주의하지 않으면 안 된다(국제수역사무국이 공식 인정하는 구제역 청정국은 총 66개국임; Table 2, 역자주).

이와 같이 2000년의 O 타입의 PanAsia 그룹에 의한 동아시아 일대에서의 발생, 2005년부터의 Asia1 타입에 의한 중국, 극동 러시아, 몽골, 북한에서의 발생, 2010년의 O 타입 SEA토포(topology) 타입에 의한 중국, 일본, 한국, 러시아에서의 발생 등의 사례로 볼 때, 이 지역의 구제역 발생은 우선 중국에서 선행하여 주변 국가들에 파생되는 경로를 따르고 있다. 이로부터 중국 내에서의 구제역 발생에 대한 방역이 충분히 이루어지고 있지 않을(효과를 거두지 못할) 가능성이 시사된다. 이 지역에서는 구제역의 연구 및 진단분야와 관련된 기술정보의 교환, 공동 연구를 중국과 더불어 실시하는 것 등 글로벌한 구제역 방역대응이 불가결하다.

남미에서는 우루과이와 칠레가 구제역 청정화에 성공하였고, 1999년에는 아르헨티나가 백신을 사용하지 않는 청정국으로 인정되었다. 그러나 아르헨티나는 청정화한 직후 2000년에 파라과이로부터 밀수된 증상이 인지되지 않은 소로부터 A 타입 구제역 바이러스가 분리되어, 밀수 소와 접촉이 있었던 소 약 3,000두를 살처분하였지만 그 후 2001년이 되어 대규모 구제역 발생이 인지되었고 1,400만

도즈(dose)의 백신 접종을 실시하였다. 이에 따라 아르헨티나는 백신 비접종 청정국의 지위를 포기하지 않을 수 없는 상황이 되었다. 우루과이에서도 동시기에 브라질로부터의 밀수에 의하여 O 타입에 의한 구제역이 발생하여 수만 두의 소가 처분되었지만 그 후에도 계속해서 발생이 일어났기 때문에 대규모 백신 접종을 단행했다. 파라과이는 2002년에도 O 타입에 의한 구제역이 발생되었다. 그 외의 남미 몇 개국에서도 산발적으로 구제역이 반복하여 발생하고 있다. 2007년에 영국에서는 구제역 연구시설에 인접한 백신 제조공장에서 구제역 바이러스가 누출되어 주변 농장에서 사육하고 있던 소에 구제역이 발생했다.

구제역에 걸린 동물은 수포형성 전부터 바이러스를 배출하기 때문에 접촉감염에 의하여 쉽게 주변의 감수성동물이 감염된다. 소는 일반적으로 구제역 바이러스에 감수성이 높고, 돼지는 소에 비하여 낮으며 감염 후의 바이러스 배출량은 소의 100~2,000배라고 한다. 양이나 산양은 구제역의 증상이 명료하지 않아 알아채지 못한 채 이동하는 경우가 있어 병의 전파에 중요한 의미를 가진다. 기상조건(고습도, 짧은 일조시간, 저기온)에 의해서는 공기 전파가 일어나고 100 km 정도에 미치는 거리를 바람으로 이동한다고 하는 보고도 있다. 전파는 오염 가축, 오염축산물의 유통, 선박이나 항공기의 오염, 주방쓰레기, 바람이나 사람, 새에 의하여 물리적으로

Table 2. FMD clean countries

백신 비접종 청정국					백신 접종 청정국
유럽 (39개국)	아시아 (3개국)	오세아니아 (4개국)	아프리카 (4개국)	남·북아메리카 (15개국)	
알바니아, 오스트리아, 벨로루시, 벨기에, 불가리아, 크로아티아, 키프로스, 산마리노공화국, 체코, 덴마크, 에스토리아, 핀란드, 마케도니아, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아이슬랜드, 아일랜드, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 룩셈부르크, 몰타, 네덜란드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인, 스웨덴, 세르비아, 몬테네그로, 보스니아·헤르체고비나, 스위스, 우크라이나, 영국	인도네시아, 싱가폴, 브루나이	오스트레일리아, 뉴칼레도니아, 뉴질랜드, 바누아투	스와질랜드, 마다가스카르, 모리셔스, 레소토왕국	캐나다, 칠레, 코스타리카, 쿠바, 엘살바도르, 구아테말라, 가이아나, 온두라스, 니카라과, 파나마, 미국, 벨리즈, 도미니카공화국, 아이티, 멕시코	우루과이
65개국					1개국

(국제수역사무국; Office International des Epizooties, OIE)

로 옮겨지는 것 등 원인은 다양하다. 특히 오염축산물 내의 바이러스는 장기간 잔존하기 때문에 오염원으로서 위험도가 높다. 감염을 치른 후나 백신 접종 후 구제역 바이러스에 감염된 반추동물은 인두부에 바이러스가 장기간 지속 감염하는 경우가 있어 캐리어(감염원, 역자주)라고 불린다. 소의 경우 그 기간은 수개월에서 길게는 2.5년 정도라고 하며 새로운 감염원이 되는 경우도 있다.

## 구제역의 진단

실험실 내 진단은 독립행정법인 동물위생연구소 해외병연구 시설의 고도보쇄시설 내에서 실시된다. 병원학적 진단법에는 국제표준법으로서 간접 샌드위치(sandwich) ELISA법이 있고 혈청형까지 결정할 수 있다. 바이러스 분리에는 소 신장세포나 갑상선세포 등의 초대(初代) 배양세포가 감수성이 뛰어나다. 그 외 분리법으로는 주화(株化) 배양세포나 우유를 먹은 생쥐 등이 이용될 수 있다. 캐리어(감염원)동물로부터의 바이러스 분리에는 인두세척액(probong(인후)재료)을 사용한다. 유전자 진단으로서는 RT-PCR법이 이용될 수 있다. 혈청진단적 진단법에는 액층경합(液層競合) 샌드위치 ELISA법, 중화시험, 바이러스의 비구조 단백질의 하나인 VIA(Virus Infection Associated) 항원을 사용한 겔내 침강(沈降)반응 등이 있다. 소는 백신 접종항체와 감염항체의 식별에 비구조 단백질을 사용한 ELISA법이 근년에 개발되었다. 이로 인하여 방역에 백신을 사용할 때의 감염식별이 소의 경우에는 무리 단위로 가능하게 되었다.

## 구제역의 예방액(백신)

청정국에서의 구제역 방제의 기본은 발생 즉시 도태(적발도태(摘發淘汰))하는 것이다. 구제역에 대하여는 백신이 있지만 구제역 바이러스의 종류는 많아 유행하고 있는 바이러스와 항원성이 일치하지 않는 백신의 효과는 인정받지 못하기 때문에 백신을 예방적으로 사용하여 이 병을 막는 것은 불가능하다. 이 때문에 주변국에서의 발생상황이나 그 항원성 등을 역학적으로 해석하여 구제역 백신을 국가 주도로 비축한다. 구제역이 발생한 경우에는 맨 먼저 발생에 관련된 구제역 바이러스의 항원성을 해석하여 백신의 유효성을 조사할 필요가 있다. 백신과 항원성이 다르면 백신은 사용하지 못하며 방역에 항상 백신을 사용할 수 있는 것은 아니다. 그러므로 백신 접종은 전술한 바와 같은 사정을 국가가 판단하여 실시하게 된다. 아무쪼록 생산농가가 독자적 판단으로 백신을 해외에서 구입하여 사용하는 일이 있어서는 안 된다. 이와 같은 행위는 구제역의 방제에 혼란을 불러오는 것뿐만 아니라 법률위반으로 처분대상이 된다.

무릇 백신을 사용하지 않는 구제역 청정국(백신 비접종 청정국)에서 구제역이 발생한 경우, 방제할 때에 통상 첫 번째로 선택된 수법은 백신을 사용하지 않은 적발도태이다. 백신을 사용하지 않고 이동제한과 신속한 살처분과 매립에 의한 대응으로 구제역을 억누르는 이 방법은 백신 접종에 걸리는 시간, 노력, 비용을 고려해도 유리한 점이 많고, 또 그 후의 구제역 청정화 복귀로의 과정에서 행해지는 서베일런스(surveillance: 감염증 발생 상황을 전국적으로 파악하여 예방대책을 강구하는 것, 역자주)나 복귀에 걸리는 기간의 단축 등에 유리한 점이 많

다. 그러나 적발도태만으로 구제역의 방역에 충분한 효과를 얻을 수 없다고 판단되는 경우에는 백신 접종에 의한 구제역 방제도 검토된다. 그러나 반드시 준비하고 있는 백신이 유행하고 있는 구제역의 원인 바이러스와 항원성이 일치한다고는 한정할 수 없기 때문에 백신의 사용은 전문가의 판단이 필요하다. 2010년의 미야자키현에서 발생한 O 타입 구제역 바이러스에 의한 구제역 방제에 국내에서는 처음으로 국가가 긴급용으로 비축하고 있던 구제역 백신을 사용했다. 이것은 국내에서 비축하고 있던 O 타입 구제역 백신이 발생한 구제역에 유효하다는 것이 유행 초기에 확실했기 때문에 긴급 시에 이용이 가능했던 사례이다. 일본이 30년 이상에 걸쳐 구제역 백신을 비축해온 위기관리체제가 긴급 시에 유용한 순간이었다. 반복하지만 반드시 구제역 백신을 이용할 수 있는 것은 아니기 때문에 백신에 대한 과잉 기대나 의존은 피해야 한다.

구제역 방역의 기본은 농장에 구제역 바이러스를 들이지 않는 것, 만약 구제역이 발생한 경우에는 초기에 통보하여 적발도태에 의해 백신을 쓰지 않고 대처하는 것이다.

구제역 발생에 불활성화 백신을 사용한 예로 몇 가지 사례가 있다. 2000년 한국은 85만 두의 소에 백신을 접종하여 1년 반이 걸려 박멸에 성공했다. 2001년 네덜란드는 발생 후 즉시 백신 접종을 실시하여 25만 두의 접종 동물을 살처분하여 청정화했다. 2010년에는 일본과 한국에서 백신이 사용되었다. 또한 백신 접종 동물이 구제역 백신에 감염된 경우에는 캐리어(감염원)가 될 우려가 있고 그 후의 감염원이 되기도 한다. 더욱이 정제도가 높은 불활성화 백신을 사용한 경우에는 백신 접종 소와 자연감염 소와의 식별은 무리 단위로 가능하지만

방역에 백신을 사용한 경우에는 충분한 배려가 필요하다.

### [주의] 한국의 구제역(2011년 1월 14일 현재)

2010년 11월 말부터 한국에서 다시 O 타입에 의한 구제역이 발생하여 크게 유행되고 있다. 9월에 OIE에 의하여 청정화를 인정받은 지 불과 2개월 만에 구제역이 다시 발생하게 된 것이다. 지금까지 발생농가로부터 반경 500 m 등의 예방적 도살 처분도 포함하여 이미 150만 두 이상의 돼지(130만 두)와 소(11만 두)를 도살 처분했다. 초기에 감염 확대를 억제할 수 없었기 때문에 12월 하순부터는 백신 접종을 단행했다. 백신 접종의 범위는 초기에는 다발생지대의 소에게 실시했지만 그 후 돼지와 미발생 지역으로 접종이 확대되어 약 270만 두(소 217만 두)에 백신이 접종되었다. 더욱이 감염의 확대가 억제되지 않으면 전국에 백신 접종이 실시될 가능성도 생각할 수 있다. 발생에 관여한 O 타입 구제역 바이러스는 4월 발생에 관여한 바이러스와 유전적으로 가까운 혈연인 것이 밝혀졌다.

감염이 확대된 원인 중 하나는 일본과 마찬가지로 발견의 지연이 지적되고 있다. 한국은 2010년 1월, 4월, 11월에 구제역 발생이 있었고 보도 등에 의하면, 양성 사례를 간이검사서에서 음성으로 잘못 판단하였다. 한국에서 사용하고 있는 간이검사는 항체검출검사이다. 항원검출검사는 구제역 바이러스의 확산에 연계되어 발생을 확대시킬 가능성이 있기 때문에 현장에서의 사용은 허가되지 않고 있다. 그러나 이와 같이 양성을 음성이라 하는 잘못된 결과가 보고되었기 때문에 한국은 간이검사의 실시를 금후 삼가도록 지시하고 있다.

경상북도 안동시에서 시작된 구제역은 최초로 감염된 양돈장의 주인이 금년 11월초 구제역이 발생되고 있는 베트남에 갔다 온 것으로 밝혀졌다. 더욱이 금년 1월 A 타입에 의해 경기도 포천에서 발생한 구제역에서도 최초로 발생한 농가의 중국인 노동자가 중국으로 귀성하여 돌아오자마자 근무에 임한 것으로 알려졌다. 4월에 발생한 구제역도 농장주가 구제역 위험지역인 중국을 여행하고 그대로 농장에 돌아와 발생한 것으로 되어있다. 이들 모두가 발생 원인으로 확증된 것은 아니지만 축산농가 사람이나 종업원이 발생국에 갔다가 해외로부터 일본에 구제역 바이러스를 반입하지 않도록 생산현장의 사람들은 매우 주의해야 한다.

● 자료출처 ●

坂本研一(사카모토 겐이찌, 동물위생연구소 연구관 리감 해외병담당), “東アジアで猛威を振るう口蹄疫”-口蹄疫とはどのような病氣か, 特輯 家畜感染症と地域社會 口蹄疫の教訓, 農業と經濟, 77(3), 2011.3.

**최 태 동** 경제학박사

소 속 : 한국식품연구원 식품산업정책연구단  
 전문분야 : 식품산업 및 식품정책  
 E-mail : ctdong@kfri.re.kr  
 T E L : 031-780-9195

본 내용은 자료 출처의 원문을 번역 기술한 것입니다.