

발간등록번호

11-1541000-000039-01

AI 상시 방역체계 구축을 위한
“고병원성 조류인플루엔자
방역대책 개선방안”

연구기관 : 서울대학교

농림수산식품부

제 출 문

농림수산식품부부 장관 귀하

본 보고서를 2008.04.14 선정된 농림수산식품부 축산정책단의 “AI 상시 방역체계 구축을 위한 고병원성 조류인플루엔자 방역대책 개선방안”에 대한 연구용역과제의 최종 결과보고서로서 제출합니다.

2008 년 7 월 30 일

주관연구기관명 : 서울대
총괄연구책임자 : 이영순
연 구 원 : 김재홍
연 구 보 조 원 : 노경환
연 구 보 조 원 : 김일환
연 구 보 조 원 : 박종현

목 차

I.	연구 목표 및 연구 배경	-----	5
II.	연구 필요성	-----	6
III.	현 방역체계의 현황	-----	8
1.	국내 방역체계 및 현황	-----	8
-	방역체계 및 방역정책 집행	-----	8
-	방역예산	-----	11
2.	외국의 방역, 진단, 예찰 체계 및 발생현황	-----	12
3.	국가별 예찰 프로그램의 구체적 운용과 보상체계	-----	12
IV.	현 방역체계 및 제도상의 문제점	-----	23
1.	방역 및 진단체계	-----	23
2.	발생농장 살처분, 이동통제 등 초동 방역조치	-----	24
3.	조기검색 및 진단	-----	24
4.	현행 동절기 특별방역대책	-----	26
5.	방역 정책적 측면	-----	26
6.	방역예산 책정	-----	28
V.	고병원성 AI 방역대책 개선방안	-----	29

1. AI 상시 감시체계 가동 및 위험요인 조기검색체계 구축 방안	-----	29
- 임상예찰에 의한 상시 감시체계 구축 및 가동	----	29
- 잠재적 위험요인에 대한 정밀검사 체계 구축	----	30
2. 전국 권역별 효율적인 AI 검사체계 가동방안	-----	33
3. H5N1 바이러스 특성 및 유전자 분석 등 연구방안		33
- 고병원성 AI, 광우병 등 주요 인수공통전염병에 대한 국가적 차원의 연구기술개발 체계 구축	-----	33
- 고병원성 AI에 대한 국책연구기관 선정 및 전문가 양성	-----	35
- AI 연구에 대한 global network 구축	-----	36
4. 방역기관, 수의과대학 및 민간검사기관 등 활용 방안	-----	36
5. 위험요인 조기 검색 및 조기 근절을 위한 방역 인프라 구축 및 정책 제안	----	37
- 축산농가에서 사용하는 주요 가축질병 백신 무상공급 중단 및 백신 구입비의 방역비 사용 전환 검토	---	37
- 닭 및 오리 도축장 검사제도 공영화 조속 실시	--	38
- 닭, 오리 등 계열회사의 계열농가에 대한 집단방역 및 위생관리 의무 제도화	----	38
- 재래시장, 5일장, 야외 가든형 식당 등에서 자가도축 행위 금지 법제화 및 중간 유통상인에 대한 등록제 실시	-----	39
- 야생조류 폐사체 조기 신고 및 신고 가검물에서 고병원성 AI 바이러스 분리시 포상제도 운영	----	39
- 조류 인플루엔자 현장 신속 진단키트(래피드 키트)의 민간 구매 제한적 허용방안 강구	----	40

- 국가재난형 질병 발생시 초동방역기구 설치 운영	- 40
- 전문인력 교육기구 운영 및 비상대비 교육과 훈련 실시	----- 41
- 초기 발생단계의 지자체장의 이동통제 철저 법제화 및 고병원성 A/H5N1 긴급행동지침 개정	----- 41
6. HPAI 발생시 살처분 등 방역대책에 대한 개선방안	42
7. 정부의 대언론 홍보방법 및 대책위원회 운영방안 개선	----- 43
8. 예산운용 체계의 획기적 개선	----- 44
VI. 참고문헌	----- 46
<별첨>	----- 49

연구목표

1. 고병원성 조류인플루엔자(AI) 봉철 발생에 따른 연중 상시 방역체계 구축.
2. AI 방역대책을 비효율적인 「사후대응시스템」에서 상시 능동예찰(intensive active surveillance)을 통하여 AI 유입을 조기에 색출함으로써 질병의 확산 전에 이를 차단하고 조기에 박멸하는 「사전 조기방제시스템」으로의 전환.
3. 전국적 상시 감시체계 가동을 위한 주요 위험요인 설정 및 이에 대한 효율적 검사방안 등 검사체계 구축

I. 연구배경

- 고병원성 조류인플루엔자 (Highly pathogenic avian influenza, HPAI, 이후 AI로 약칭)는 2003년 이전까지 다양한 유형(subtype)의 AI 바이러스에 의하여 세계적으로 모두 21건이 발생하였음.
- 현재 전 세계적으로 문제를 일으키고 있는 H5N1 바이러스는 1997년 홍콩 조류독감의 인체감염(18명 감염, 6명 사망) 이후 바이러스의 변이와 전 세계적인 확산이 거듭되면서 2008년 6월 현재 총 61개국에서 발생이 보고되었음.

- 국내에서는 2003년 12월에 처음으로 발생한 이후 2006년 11월에 이어 2008년 4월에 재발생함으로써 막대한 경제적 피해를 초래함.
 - 1차 발생: 102일간에 걸쳐 19건 발생, 직접 방역비 1,500여억원 소요.
 - 2차 발생: 104일간 7건 발생, 직접 방역비 930억원 소요.
 - 3차 발생: 2008.4.1일 이후 56일간 33건 발생으로 양계 농가를 비롯하여 토종닭, 종오리, 육용오리 농가 외에도 중간 유통상인을 통하여 재래시장까지 확산됨으로써 서울, 대구, 부산 등 대도시까지 발생하여 막대한 경제적 손실 예상.
 - 670억원의 살처분 보상비를 포함하여 직접 방역비만 2,639억여 원이 소요되었으며, 전체적인 경제적 피해 계측액이 6,324억원으로 추정됨(농촌경제연구원, 2008. 6. 27)
- 우리의 주변국이 AI 발생 상재지 또는 연중 발생국이며, 봄철에도 발생한 점으로 볼 때 동절기 특별방역대책만으로는 AI 유입방지 및 조기근절에 한계가 있으므로 국가 방역대책의 새로운 전환이 요구됨.

II. 연구 필요성

- 국내에서 2003, 2006년 동절기 발생시 겨울 철새에 의한

유입으로 추정함.

◦올해 발생한 시점인 4월 1일은 겨울철새의 북상 마무리 단계로서 중국 또는 동남아국가로부터 몽골, 러시아, 시베리아로 북상하던 철새가 우리나라를 거쳐가는 단계에서 재유입된 것으로 추정되고 있음.

- 동일한 시기에 일본 홋카이도 및 아키타현 호수에서 폐사한 백조에서 각각 국내에 유행하는 H5N1 바이러스와 유전자형이 동일한 바이러스가 분리된 점으로 보아 철새에 의한 유입 가능성이 높아짐.

◦철새에 의한 유입 요인 외에도 중국, 태국, 베트남, 인도네시아 등 AI 연중 발생국으로부터 해외여행객 또는 해외노동자의 잦은 왕래와 국제교역이 증가함으로써 연중 상시 유입 위험성 상존.

◦AI 유입시 근절을 위한 직접 방역비만 매 발생시마다 1,000억원 이상이 소요되는 현실을 감안할 때, 국내 유입시 최초 발생농장을 조기에 검색하고 타 지역 확산전에 이를 근절한다면 국내 산업의 경제적 피해와 방역예산의 획기적 절감을 기대할 수 있음.

◦따라서, 연중 조기검색 및 조기근절 시스템 구축으로써 AI 방역의 새로운 전환점을 모색하여야 할 것임.

- 발생에 따른 박멸예산의 1/10 만 투입하여도 조기검색 및 조기방제 시스템의 구축이 충분히 가능할 것으로 예상되며 이를 위한 정책적 방향 수정과 구체적 접근방안이 요구됨.

III. 현 방역체계의 현황

1. 국내 방역체계 및 현황

가. 방역체계 및 방역정책 집행

1) 방역조직의 이원화 및 관련 법규

<중앙 조직>

- 방역정책 및 예산을 담당하는 농수산식품부 축산정책단 가축방역팀과 진단 및 기술지원, 중앙 차원의 2차 역학 조사를 담당하는 국립수의과학검역원으로 구성되며, 가축전염병예방법 등 관련 법규와 가이드라인인 『고병원성 조류인플루엔자 긴급방역지침』에 의거하여 방역조치를 수행함.
- 농수산식품부 가축방역팀 외에 국립수의과학검역원에는 집행기관인 지방자치단체에 방역과 관련된 조치와 지시를 내릴 권한이 없음.

<지방자치단체 조직>

- 집행기관: 축산과 가축방역 및 위생을 담당하는 시·도 및 군청의 축정계(또는 축산계)에서 가축방역 업무를 집행하며 전문가인 수의직이 없는 시·군청도 다수 있어 전문성 미흡으로 인한 초기 판단 오류 사례 빈발.
- 시·도 축산위생연구소(또는 가축위생연구소): 지자체의

진단 및 방역기술 지원 기관으로서 AI 혈청검사, 발생지역 소독, 철새 분변 시료 채취 등 제한적 업무를 수행하며, 발생농장에 대한 1차적 역학조사를 담당하고 있음.

2) 발생농장 살처분, 이동통제 등 초동 방역조치

- 지방자치단체장은 고병원성 AI가 발생하면 농수산식품부 장관의 살처분 범위 설정에 따른 살처분을 실시하고, 질병의 확산을 차단하기 위하여 이동통제 범위를 설정한 후 구역별로 이동통제 초소를 설정, 운영함.
- 지방자치단체의 전문성 여부에 따라 살처분의 신속성, 이동통제 성공 여부 등 그 내용과 충실성에 많은 차이가 있으며, 통제초소에서 형식적인 소독 외에 대상동물의 이동통제 등 실질적인 통제에 허점을 노출하는 사례가 많음.

3) 진단

- 사육농가 또는 관련 종사자의 의심증상 신고 후 지방자치단체 소속의 축산위생연구소에서 현지 출장하여 현장 신속진단키트인 『래피드 키트』¹⁾로 1차 검사 및 역학조사 실시후 시료를 채취하여 국립수의과학검역원에 진

1) 수의과학검역원과 진단전문업체인 에스디(자회사 애니멀제네틱스)에서 공동개발한 AI 현장 진단 키트로서 현장에서 10분내 진단이 가능하고, OIE에서 이를 인증 받았으며, 현재 70여개국 이상에 수출하고 있음.

단 의뢰함.

- 축산위생연구소에서는 고병원성 AI에 대한 진단기능이 없으며, 진단과정에서 전문성 부족으로 인한 오진과 진단과정 중 바이러스 오염으로 인한 확산 등의 우려로 진단기능은 중앙집중화 되어 있음.

4) 현행 동절기 특별방역대책(11월-2월)

- 주요 철새 도래지 24개소에서 겨울철새 분변을 수거하여 AI 바이러스 검사, 종오리 농장의 AI 감염 여부 검사(항원 및 혈청검사 1회)를 실시하며, 국경검역 및 대국민홍보 강화, 소독의 날 운영 강화 등 방역의 실효성보다 형식적 면에 치중하는 경향이 다분하고, 초기 발생시 농가의 신고에만 의존하는 수동적 방역형태를 취하고 있음.

5) 해외 악성 가축전염병에 대한 방역 정책적 측면

- 국내 유입 위험성이 높은 해외 악성 가축전염병으로는 고병원성 AI와 구제역이 가장 중요함.
- 3월-5월까지를 구제역 특별방역기간으로 설정하여 구제역 유입을 차단하기 위한 방역대책을 수행하고 있으나 2000년, 2002년 발생 이후 추가 발생이 없음.
- 구제역은 중국, 동남아국가 등 인근국가의 발생이 감소하고 있고 예방접종을 실시하고 있기 때문에 재유입

위험성이 상대적으로 낮으며, 인수공통전염병이 아니기 때문에 사회적 파장이 심각하지 않음.

- AI는 전세계적으로 확산되고 있고, 인수공통전염병으로서 인체 감염 위험성 등 사회, 산업적 파장이 매우 높으나 구제역에 비하여 방역 정책적으로나 예산면에서 우선순위가 낮아 근본적으로 고병원성 AI에 대한 대비가 약한 것으로 평가되고 있음.

나. 방역예산

- 2007년도 가축질병 방역예산은 농특회계에서 1,313억원이 책정되어 있으며 구제역(12억여 원), 광우병, 소브루셀라병, 꿀벌 기생충 구제비 등에는 별도로 상당한 예산이 책정되어 있으나 AI 방역예산은 1.6억여 원으로서 사회적, 산업적 중요성 외에 인체 감염이 가능한 인수공통전염병 임을 고려할 때 형식적 방역 정책으로 의심 받을 수 있는 수준임.
 - 조류인플루엔자 검색 및 예찰사업: 신속진단키트 구입비 2천만원, 항체검사진단키트 생산 55백만원 등 1.6억여 원.
 - 구제역: 긴급 예방약 구입비 4.4억원, 신속진단키트 구입비 6.4억원, 혈청검사비 1억원 등 12억여 원.
 - 광우병 검사실 유지보수비 3.4억원, 광우병 검색 및 예방사업 2억원 등 5.4억여 원.
 - 돼지콜레라 근절사업: 7.7억여 원.

- 소브루셀라병: 채혈보정액 25억원 등.
- 꿀벌 기생충(응애류, 노제마병 등) 구제 사업비; 32억여 원.

2. 외국의 방역, 진단, 예찰 체계 및 발생현황

<H5N1 HPAI 발생국>

가. 태국

- 태국은 가금 수출산업이 국가경제에 미치는 영향(GNP의 2%)이 지대하므로 백신접종으로 인한 수출금지 기간 연장을 우려하여 백신접종 정책을 배제한 채 감시체계 강화, 살처분 박멸 정책으로 일관함.
- 2단계의 AI 감시체계를 채택하고 있으며, 전국적인 토착화 단계까지 만연되었으나 국력을 총동원하고 초강력 방역수단을 적용함으로써 백신접종 없이 통제 가능 단계까지 진입한 성공사례임.
- 중앙연구소 외 7개 지역 수의진단연구센터에서 바이러스 검사 실시.

(1) 일상적 예찰프로그램(Routine Surveillance Program)

- AI 조기발견과 조기 경고를 통한 신속한 질병 통제가 목적으로서, AI 발생이 보고되지 않은 지역에서도 연중

실시되며 프로그램 내용은 다음과 같음(구체적 자료 “별첨”참고).

- ▶ 능동적 임상예찰(Active Clinical Surveillance): AI 발생을 감시하는 마을 단위 또는 지역의 DLD (Department Livestock Development) 직원을 통한 질병 조기보고 및 양성건에 대한 신속한 조치.
- ▶ 수동적 실험실 예찰(Passive Laboratory Surveillance): 모든 조류의 검체 시료는 농장주나 출하자의 의사와 무관하게 AIV 진단을 위해 DLD 실험실로 보내짐.
- ▶ 도축전, 이동전 검사 의무화(Pre-slaughter/Pre-movement testing): 도계장 이동 7~10일 전 AIV 검사 의무화(AIV 음성 결과가 나올 때까지 이동제한).
- ▶ 계군 건강 모니터링(Health Monitoring Program): 매 2개월마다 육계 및 산란계농장 AIV 실험실 검사.

(2) 능동예찰 확대 강화 또는 X-ray 예찰 캠페인(Intensive Active Surveillance or X-ray Campaign)

- 일상적 예찰 외에 부가적으로 연 2회 X-ray 캠페인이 각 회당 1개월 동안 두 분야에서 강력하게 실시됨.
- ▶ 능동적 임상예찰 확대 실시(Intensive Active Clinical Surveillance)
 - 동네 자원자를 통한 임상증상에 대한 감시체계: 자

원자별 10~15개 농가 할당, 매일 순회 감시.

- ▶ 능동적 실험실 예찰(Active Laboratory Surveillance)
 - 계획에 따른 시료 채취 및 7개 지역 수의진단연구센터에서 바이러스 검사.

나. 일본

- 이동통제 및 박멸 처분
 - 원칙적으로 발생농장을 중심으로 반경 10km이내의 구역으로 이동통제 구역을 설정하고, 발생상황, 지역적 여건, 역학적 배경 등을 고려하여 반경 5~30km의 범위까지 조정이 가능함.
 - 박멸 처분은 발생농장 만을 대상으로 하고, 인근농장에 대한 이동통제 및 지자체에 의한 검사후 그 결과에 따라 조치함.
- 지자체 수의 연구·검사기관: ELISA 항체검사와 인체 인플루엔자 검사용 래피드 키트를 사용하여 1차 항원검사 실시.
 - 1차 검사시 양성 또는 의심시, PCR 및 바이러스 분리배양을 실시. (국내에서는 지자체 검사기관에 바이러스 분리 진단기능 없음)
- 중앙정부 수의 연구·검사기관(국립보건원, NIAH): ELISA 검사법을 사용하지 않고 자체 개발한 PCR 방법으로 진단.

다. 인도네시아

- 고병원성 AI가 토착화되어 전국적으로 만연하고 있으며 인체 감염 사례가 빈발하여 방역 실패 국가의 전형으로 인식됨.
- 우리나라와 유사한 방역체계를 운영하고 있으며 방역 수준과 진단기술, 방역예산 등이 열악하여 WHO, FAO 등 국제기구로부터 많은 지원을 받고 있음.
- 섬이 많고, 지리적으로 중앙실험실을 이용하기가 힘들기 때문에 신속진단키트(항원 진단 간이 키트)의 현장 활용도 높음.
 - 특히, HPAI가 의심되거나 폐사한 닭 개체에 신속진단키트를 이용한 진단법 표준화 프로젝트를 FAO와 진행 중에 있음.
- 고병원성 AI가 토착화되어 예방접종을 실시하고 있으므로 항체검사는 실시하지 않고 있음.
- 2006년에 FAO와 인도네시아 농업부가 가금류에서의 AI 발생을 조사하고 통제하기 위하여 [Participatory Disease Surveillance (PDS) and Participatory Disease Response (PDR)] 프로그램을 운용하고 있음(“별첨”참고).
 - PDS에 의하여 다수의 인체 및 조류 감염사례 검출.

라. 인도

- 지방 수의검사기관에서 시료를 채취하여 ELISA 법으로 항체검사를 실시하고, 바이러스 분리 검사, HI 항체검사는 중앙방역기관에서 검사하는 시스템으로 한국과 유사함.
- 2006년도에 극심한 HPAI 발생을 경험한 이래 2007년부터 전국을 4개 지역으로 나누어 각 지역마다 수백 개소의 검사대상 농장 선정후 연중 예찰검사 실시.
- 혈청학적 검사 키트(Elisa kit)를 활용하여 닭 혈청을 정기적으로 수거 검사함.
 - 항체 양성 결과 발견 시 발생 농장 및 그 지역에 대한 집중적인 확대 검사 및 방역 실시.
 - 항원 신속진단키트 사용시 공무원의 발생 사실 은폐를 우려하여 현장에서의 항원 신속진단키트 활용하지 않음.
 - 중앙검사기관에서 항원 정밀검사 실시: 후진국의 성격상 우리나라와 차이가 있음.
- 결과적으로 2007년 고병원성 AI가 1건 발생하였으며 조기 검색에 의한 조기 근절로 확산에 의한 피해 발생되지 않음.
 - 주변국(파키스탄, 방글라데시, 중국)에서는 2006부터 2008년 초까지 3년간 지속적으로 발생하고 있음.

마. 중국

- 임상증상에 의한 전문가 진단.

◦의심개체에 대한 각 성 정부 기관 실험실에서의 1차 검사.

- 오리 등 물새류를 제외한 항체검사(Elisa 키트, HI, AGP 등 검사).

◦중앙정부 실험실에서의 바이러스 분리 검사, PCR 등 실시.

◦현재 전국적인 예방접종을 실시하고 있으며, 오염지역, 위험지역, 경계지역 설정 등은 우리나라와 유사함.

마. EU

◦EU 규정(Directive 92/40/EEC)에 의하여 HPAI 발생농장 반경 10km 이내를 이동통제 구역으로 설정할 수 있고, 필요시 발생농장 및 그 인근농장에 대하여 박멸처분을 할 수 있도록 규정함.

◦필요시 상황에 따라 EU 협의를 거쳐 국가별로 예방접종이 가능하도록 규정하고 있음.

<H5N1 HPAI 비발생국>

가. 미국

1) 예찰 조직 및 체계

- H5N1 HPAI 비발생국으로서 조기 검색 및 조기 경보 시스템 확립을 위한 전국적 예찰 감시 프로그램을 각 부처간 업무분장 및 공조체계 하에 운영하고 있음.
- 예찰 프로그램 관련 조직.

(1) 가금류에 대한 AIV 검사 및 예찰

- AIV 예찰 정보의 취합, 관리: Center for Animal Disease Information and Analysis (CADIA), Application Information Management (AIM) 및 Technology Application and Development Analysis (TADA) ⇒ 가축질병예찰정보 D/B로 통합관리.
- 예찰 및 방역 계획 수립 및 방역정책, 검사 시행: 중앙수의국 (VS) 및 지역 수의방역조직, National Surveillance Unit (NSU), 국가가금개량계획(National Poultry Improvement Plan, NPIP) 및 미국 육계산업을 대표하는 국가가금위원회(National Chicken Council, NCC) 등이 유기적으로 연계하여 가금류에 대한 예찰 및 검사 실시.

(2) 야생조류에 대한 예찰

- 야생동물국(Wildlife Services, WS) 주관으로 U.S. Geological Survey (USGS)와 공조하여 실시함.

(3) 재래시장, 조류매매시장 예찰

- 연방정부-주정부-산업체 공조로 H5/H7 LPAI에 대한 조류매매시장 예찰프로그램 운용.

2) AIV 예찰 개요 및 방법

(1) 가금류에 대한 AIV 검사 및 예찰

- NCC는 NPIP의 계획을 실행하기 위하여 도축장 출하 육계에 대한 예찰 검사프로그램 개발, 시행: 모든 육계농장을 대상으로 각 계군당 11수 이상씩 출하전 2주 이내 검사를 실시함으로써 저병원성 H5 및 H7형 검색, 근절정책 시행.
- 종계 및 산란계 등에 대한 검사는 주정부 수의검사조직, NSU 등 기존의 검사조직 활용.
- 업무의 원활한 공조체계 구축을 위하여 NCC, NPIP, NSU 및 CADIA 간에 예찰 자료 및 정보에 대한 web 기반의 공조시스템 운용.

(2) 야생조류에 대한 AIV 검사 및 예찰

- 야생동물국(Wildlife Services, WS) 주관으로 U.S. Geological Survey (USGS)와 공조로 야생조류 AI 검사 및 예찰을 실시하며 50개주에서 연간 75천 수의 야생조류 및 5만 건의 야생조류 분변 검사

실시: 수의국 전산망과 예찰자료를 연결하여 공유하고 있음.

※ 한국에서는 야생동물 감시기능이 환경부에 있으나 환경부 내에 수의조직이나 수의사가 거의 없어 수의업무 수행이 불가하므로 당분간 농식품부에서 야생조류 AI 감시업무 수행이 필요하며 장기적으로 환경부 내 별도의 AI 예찰 전담조직 가동 필요.

(3) 조류매매시장(live birds market, LBM)에 대한 AIV 검사 및 예찰

- 연방정부-주정부-산업체 공조로 H5/H7 LPAI에 대한 조류매매시장 예찰프로그램 운용.
- 매 분기별 조류매매시장 AIV 검사 및 방역관리, 중간상인 감시 감독 등.

나. 호주

- AIV에 대한 예찰 감시 프로그램은 가금류, 야생조류, 조류 매매시장에 대하여 미국과 유사하게 실시되고 있으며, 박멸 처분 손실에 대한 보상금은 시가의 100%로 지급되고 있음.
- AI 관리에 관한 모든 기술적 사항에 대하여 AUSVETPLAN으로 상세히 정하여 관리하고 있음.

3. 국가별 예찰 프로그램의 구체적 운용과 보상체계

가. 미국

- 2006년 후반부터 추백리 등 종계의 특정질병 청정화 프로그램인 National Poultry Improvement Program (NPIP, 1930년대부터 시작)에 산란계, 육계 등 실용계 농장의 AI 발생 관리도 포함되도록 변경하였음.
- 특히 AI의 경우 NPIP에 참여하는 주정부 및 업체에 한하여 고병원성 AI (HPAI) 발생시 박멸처분에 따른 농가의 손실 전액을 연방정부에서 100% 보상하고, H5 및 H7형의 저병원성 AI (LPAI)의 경우에는 연방정부에서 50% 보상, 나머지는 주정부 또는 관련 협회 등에서 보상토록 하고 있음.
- NPIP에 참여하지 않는 업체는 박멸 처분에 따른 손실액에 대하여 25%만 연방정부에서 보상토록 함.
- NPIP 참여지역 또는 참여 농가의 조건은 아래와 같이 연방정부에서 엄격 관리함.
 - (1) 주정부는 가금농장 AI의 사전 검색을 위하여 동식물위생검역청(APHIS)에서 승인된 진단예찰 프로그램을 제정, 시행하여야 하고 예찰프로그램은 주정부에서 운영하여야 함.
 - (2) 주정부는 HPAI 및 LPAI 발생시 이를 박멸하기 위한 구체적 행동요령(action plan)을 제정하고 APHIS에서 승인을 받아야 함.

(3) 주정부 감독하에 가금산업 현장에 대한 능동예찰 (active surveillance) 실시 의무화 및 이 경우 각 농장을 계군 단위로 AI에 대한 실험실 검사를 실시토록 함. 또한 육계 및 칠면조에 대한 도축장 검사 등이 포함되어야 하고 이러한 사항이 규정으로 명문화 되어야 함.

나. EU

- 예방적 박멸처분 보상금의 50%를 EU에서 발생국가에 지원하고 인도적 박멸 처분의 경우 70%까지 예산 지원.
- 농가에 대한 박멸 처분 보상금은 100%를 기본으로 하지만 지원 예산 출처는 국가별 차이가 있음.
 - 영국, 덴마크: 국가 예산에서 지급.
 - 그 외 대부분의 국가(독일, 네델란드 등)에서는 자조금과 같이 농가가 일부 부담하는 기금을 조성하여 보상금으로 활용함.

다. 일본

- 가축전염병예방법에 의하여 HPAI에 감염된 가축은 국가에서 박멸 처분 보상비 80% 지급, 죽은 가축은 적용 대상이 아니므로 현 단위에서 80% 보상.

IV. 현 방역·진단 체계 및 제도상의 문제점

1. 방역 및 진단체계

- 가축방역조직이 중앙과 지방으로 이원화되어 있어 AI 진단 및 기술지원 기관인 국립수의과학검역원의 역할이 기술자문 외에는 지방방역조직에 대한 영향력이 없으므로 지방자치단체에서 발생 초기에 초동방역 실패를 거듭하는 요인이 되고 있음.
- 지방의 가축방역 집행기관인 시·군청에 전문가인 수의직이 없는 곳도 상당하여 초동방역조치 단계에서 전문성 미흡으로 인한 방역 실패 사례 빈발.
- 현 고병원성 조류인플루엔자 방역실시요령에 규정되지 않은 상황이 발생하면 전문기관의 자문을 얻어 적극적인 방역조치를 수행하여야 하나 지방자치단체의 비전문가들이 임의로 처리함으로써 방역 허점 노출 사례가 빈발함.

<예시>

- (1) 재래시장 위험성이 부각된 이후에 재래시장 조류에 대한 검사가 필수적이거나 검사없이 조류 매매 점포 주인들이 임의로 조류를 없애도록 한 사례: 도축한 감염조류를 냉장고에 보관하고 있다면 심각한 재발 위험요인이 될 수 있음.
- (2) 초기 발생지역에서 감염농장의 조류를 급여한 식용개 농장에 대한 살처분 없이 1회 검사만으로 대체한

것은 심각한 위험요인이 될 수 있음.

2. 발생농장 살처분, 이동통제 등 초동 방역조치

◦의심축 신고 및 진단과 동시에 해당지역의 이동통제가 병행되어야 하나 발생 초기에는 이동통제가 제대로 실시되지 않는 경우가 많아 질병의 확산요인이 되고 있음.

- 2008년 최초 발생지역인 김제의 경우 초기 이동통제가 제대로 실시되지 않아 감염오리 등이 중산 수집상을 통하여 모란시장 등 재래시장으로 유출되었고, 이를 통하여 전국적으로 확산되는 계기가 되었음.

◦지방자치단체에 따라서는 의지와 전문성 부족으로 살처분 지연, 이동통제 실패 등의 심각한 허점을 노출하였으며, 이는 확산 차단을 위한 살처분 효과를 반감시키는 역기능을 하게 됨.

- 박멸 처분 범위의 중요성보다 감염동물 및 감수성 동물의 이동통제가 더 중요한 사항임이 인식되어야 함.

◦지방자치단체 관련 공무원의 잦은 이동으로 질병 퇴치 경험의 노하우가 축적되지 않을 뿐만 아니라 발생시마다 혼란을 겪는 원인이 되고 있음.

3. 조기검색 및 진단

◦고병원성 AI 발생을 미리 검색할 수 있는 능동적인 조기 검색 기능이 매우 부족하며, 의심축 신고에 의존하는 경우가 대부분으로서 이는 질병이 어느 정도 확산된 이후에 감지할 수 밖에 없어 질병확산을 조장하는 요인이 되고 있음.

- 특히 오리의 경우 감염후에도 무증상으로 경과하는 경우가 대부분이어서 증상 발현에 따른 신고체계가 부적합함.

- 육계의 경우에도 뉴캐슬병(ND) 등 감염시 초기에 도축장으로 출하하는 사례가 많아 고병원성 AI가 ND 등 다른 질병으로 인식되어 출하될 경우 AI 감염육의 시중유통으로 직결되기 때문에 현 체계로는 이를 차단하기에 역부족임.

◦수의과학검역원에만 고병원성 AI 진단 기능이 있으므로 지방방역기관에서의 시료 수송 기간과 검역원의 가진단에 1-1.5일 소요됨.

- 이 기간 중에 인근농가에 의심축 발생 사실이 알려질 경우 감염 의심축을 출하함으로써 질병의 심각한 확산을 초래하므로 조기진단 및 이동통제가 동시에 진행되어야 함.

◦방역기관 내 전문인력 활용 극대화 미흡

- 현 수의과학검역원 내 전문인력의 분포를 보면 동물위생연구소 조류질병과(인플루엔자 연구실)에 전문인력이 배치되어 있으나 HPAI 발생시 검사 및 역학조사 등에는 방역부 정밀진단센터와 역학조사과가 담당하고 있어 전

문인력의 활용 극대화 미흡.

- 특히 검사계획, 결과의 해석, 진단법 개선을 위한 바이러스의 공유, 양성농가 또는 위험요인에 대한 대책 등에서 전문성이 일부 결여된 판단을 함으로써 위험성을 증폭시킴.

· 예: 발생 초기에 오리농장 및 재래시장의 조류에 대한 위험성 간과로 검사 지연 등.

4. 현행 동절기 특별방역대책

◦초기 발생시 농가의 신고에만 의존하는 수동적 방역 형태를 취하고 있으므로 조기 검색이 어렵고, 겨울철새에 대한 검사를 실시하고 있으나 국내에 도래하는 철새의 개체수에 비하면 검사수수가 지극히 미미하여 음성적 결과에 유의성이나 대표성을 부여하기 어려움.

◦국내에는 연중 계절별로 철새가 도래하고 중국과 동남아에서 우리나라를 거쳐 북상하는 여름철새에 의한 유입 위험성도 배제할 수 없는 실정이나 현 체계로는 대책이 없음.

◦국제 교역 증대와 해외여행객 및 해외노동자의 잦은 왕래, 밀수 등으로 고병원성 AI 국내 유입위험이 연중 상존하므로 겨울철 방역활동 강화만으로는 한계가 있음.

5. 방역 정책적 측면

- H5N1에 의한 고병원성 AI는 1997년 홍콩 인체감염 이후 2008. 5월 현재까지 전세계적으로 400여명이 감염되어 240명 이상의 사망자를 기록하고, 3억수 이상의 조류를 살처분할 정도로 경제적 피해와 위험성이 높은 전염병임.
- 그러나 우리나라의 해외 악성 가축전염병 방역정책은 인수공통전염병도 아니고 발생위험도 훨씬 적은 구제역에 많은 역량이 집중되어 우선순위(priority)가 전도된 오류를 범하고 있음.
- 세계보건기구(WHO), 국제식량농업기구(FAO), 세계동물보건기구 (OIE) 등의 국제기구에서도 국가별로 고강도의 대응체계와 조직을 갖추도록 권장하고 있으나 국내에서는 이에 대한 호응이 매우 미약하여 후진국 수준으로 취급될 우려가 있음.
 - 현 체제는 우수한 조직과 합리적인 예산책정에 의한 결과로써 박멸이 이루어지는 것이 아니라 중앙과 지방의 방역조직 및 관련 인력의 헌신적 희생과 혹사에 의한 성공 요인이 결정적이므로 중·장기적으로 근본 대책 수립이 필요하며 후진형 조직에서 탈피하는 계기가 되어야 함.

6. 방역 예산 책정

- 고병원성 AI의 산업적 피해의 심각성, 전염력, 인체 감염 위험성, 국제 교역에 있어서의 중요성 등에 비하여 조기 검색 및 유입방지 등 AI 국내방역 예산은 겨우 1.6억원으로서 가축질병 방역 예산 총액(1,313억원, 2007년)에 비하여 겨우 0.12%에 불과하므로 AI 상시방역대책이 가능토록 대폭적 예산 증액이 요구됨.
 - 구제역 12억원, 광우병 5.4억원.
 - 꿀벌 기생충 구제약품비 32억 여원(지방비 포함).
- 고병원성 AI 발생시마다 적어도 1,000억원 이상의 살처분 경비 등 직접 방역비(사후 경비)가 투입되었고, 2008년도에도 670억원의 살처분 보상비를 포함하여 직접 방역비만 2,639억여 원이 소요되어옴.
 - ▶ 관련산업 및 사회에 대한 전체적인 경제적 피해 계측액이 2008년도 발생의 경우만 해도 6,324억원(농촌경제연구원, 2008. 6. 27)이었던 점을 고려하면 사전 예방 및 검색체계 구축을 위한 예산과 대응의지가 매우 빈약한 실정임 ⇒ 「사후방역」에서 「사전예방」으로 방역 예산 책정의 획기적 개념 전환이 요구됨.
- 태국은 2006년 고병원성 AI 사전 검색 및 방제를 위하여 연간 1,000억여 원의 예산을 별도 책정함.

V. 고병원성 AI 방역대책 개선방안

1. AI 상시 감시체계 가동 및 위험요인 조기검색체계 구축방안

<목적>

◦AI 상시 감시체계에는 전국적 위험요인 조기검색이 근간이 되어야 하며, 위험요인 인지 즉시 이를 국민과 축산업계에 전파하여 경각심을 촉구하고 고병원성 AI 확산 사전 차단과 조기 근절을 목적으로 함.

<방향>

◦농가의 의심축 신고 및 AI 발생후 사후박멸 위주의 체계를 위험의 사전인지와 조기 퇴치를 위한 상시 감시체계 구축에 역점을 두어야 할 것임.

가. 임상예찰에 의한 상시 감시체계 구축 및 가동

◦현장 임상검사에 의한 위험요인 신속보고 체계 구축.
◦기존 정부방역조직보다 현장업무를 직접 수행하는 요원 활용 바람직.

(1) 대한수의사회 소속의 「양계수의사회」 구성원의 감시 요원 활용

- 양계수의사회 구성원에게 동물병원을 개업하고 있는 해당 지역내 고병원성 AI 발생 예찰 및 보고 기

- 능을 부여하고 AI 예찰 특별수당 제공.
- (2) 「가축위생방역지원본부」 지역별 방역담당 요원의 감시요원 활용 및 보고체계 구축과 이를 제도화할 수 있도록 인센티브 제공.
 - (3) 가금 생산과 관련된 각종 협회에서 자체적으로 소속 회원을 감시요원으로 활용하는 방안 검토 및 보고체계 확립 유도: 협회 지원금과 연계하여 시행함이 바람직할 것으로 판단됨.

나. 잠재적 위험요인에 대한 정밀검사 체계 구축

- (1) 철새에 대한 연중 감시체계 구축
 - ▶ H5N1 검색 가능성이 가장 높은 야생조류 폐사체에 대한 신고, 수거, 검사 시스템 구축이 최우선 과제임.
 - 환경부와 야생조류협회, 지방자치단체 등 관련부서와 공조체계 구축 필수: 현재는 대부분의 지자체에서 야생조류가 몰사하지 않는 한 폐사체에 대한 검사없이 매몰처리하고 있으며, 양성 출현시 후속업무 부담 과중으로 검사를 기피 경향임.
 - 국내 철새(약 380여종)의 30-40%를 차지하는 겨울철새(약 116종)는 시베리아, 몽골, 중국 북부를 거쳐 오므로 고병원성 AI 전파위험이 매우 높음.
 - 이에 비하여 현재 11-12월에 실시되는 겨울 철새 분변으로부터의 AI 바이러스 검사(42개소, 약 5,000점)는 전체 철새 종류와 개체수에 비하여 너무 미미

하여 H5N1 바이러스를 검색할 수 있는 확률적 가능성이 매우 낮음.

- 여름 철새는 H5N1 바이러스 상재국인 동남아시아, 중국을 거쳐 우리나라를 경유하여 북방으로 가기 때문에 국내 경유시기에 위험요인으로 작용할 가능성이 있음.
- 폐사조류 신고 및 HPAI 양성개체 확인시 포상제도 병행 바람직.

(2) 무증상 감염 조류(오리, 야생조류, 재래시장 조류)에 대한 상시 검사체계 구축

- ▶ 전국 육용오리 농장에 대한 검사시스템 구축을 위하여 도축장 출하 1주일 이내 지방방역기관(검사기관) 신고 의무화 및 c-ELISA 검사법에 의한 신속 혈청검사 후 음성계군에 한하여 출하 허용.
 - 양성계군은 이동통제 후 H5N1 바이러스 분리 등 정밀검사 실시.
- ▶ 전국 종오리 농장에 대한 분변에서의 AI 바이러스 검사 및 종란의 난황을 이용한 혈청검사 실시(매 분기 당 1회)
- ▶ 쌀 생산을 위한 오리농법 재배 후 사육오리에 대한 검사시스템 도입: 야외 방사사육으로 감염 야생조류와 접촉할 위험성이 높은 집단임.
 - 무증상 감염 조류에 대한 조기검색은 농가 신고에 의존할 수 없으며, 사전 검사 등 능동예찰(active surveillance)로써 감염축 색출 필수.

- 오리, 야생조류는 H5N1 AI 바이러스에 무증상 감염되는 경우가 대부분이므로 능동예찰 대상이 되어야 함.
- (3) 타 질병과의 오인으로 AI 발생시 도축장 출하 위험성이 있는 가금(육계, 토종닭 등)에 대한 상시 검사체계 구축
- ▶ 닭 도축장에서 AI 현장 신속진단을 위한 간이검사 키트(래피드 키트)를 이용하여 폐사계 및 비정상계를 계군당 10수 이상 검사하여 음성일 경우 도축 허용.
 - 고병원성 AI 감염계를 뉴캐슬병 등 타 질병에 감염된 것으로 오인하여 조기 출하 시 AI 감염축의 유통으로 인한 폭발적인 사회적 파장이 예상됨.
 - ▶ 토종닭 및 메추리 사육농가에 대한 연 4회 정기적 혈청검사 및 바이러스 검사 실시.
 - 메추리는 AI 바이러스 감염시 병원성과 관련된 변이를 유발하는 주요 매개체 역할을 하는 것으로 보고됨.
 - 방사 사육하는 토종닭에 대한 집중 검사 필요.
 - ▶ 관상조류 및 애완조류 사육농가 등록제 실시 및 연 4회 정기검사 실시.
 - 관상조류 및 애완조류도 고병원성 AI에 무증상 감염될 수 있고, 질병전파에 기여할 위험성이 있으며, 국민들과 직접 접촉할 개연성이 많은 만큼 통제대상으로 관리하여야 함.

2. 전국 권역별 효율적인 AI 검사체계 가동방안

가. AI 1차 진단 및 검사기능의 지방방역기관 이관 필요.

◦수의과학검역원에서 고병원성 AI에 관한 모든 검사와 진단을 수행하는 현행 시스템은 긴급상황 발생시 업무 과부하로 검사요원의 지나친 피로, 검사에 장시 일 소요 등 많은 문제 발생.

◦고병원성 AI에 대한 현장진단, PCR 등 1차 실험실 검사 등은 축산위생연구소 등 지자체 검사기관에서 수행하고 유전자 분석, 병원성 검사, 기술적 판단 등 정밀검사 또는 심층연구는 검역원에서 2차 기능으로 수행함이 효율적임.

나. 지방검사기관의 AI 1차 진단 및 검사기능 수행을 위한 전문가 양성 및 전담인력 증강 배치.

◦현재의 인력으로는 지자체의 1차 진단 및 검사업무의 역할 수행이 불가능한 실정이며, 체계화된 조직개편과 전담인력 배치가 필요함.

3. H5N1 바이러스 특성 및 유전자 분석 등 연구방안

가. 고병원성 AI, 광우병 등 주요 인수공통전염병에 대한 국가적 차원의 연구기술개발 체계 구축 (2007년 과기부의 국책사업 추진 중 정부 부처 통폐합으로 중단상

태임).

- 정부 연구소와 각 수의과대학 및 의과대학의 인수공통전염병연구소 등의 networking 구축 및 이의 활용으로 연구 효율성 극대화 필요 ⇒ 인수공통 전염병 관련 연구 및 기술개발에 대한 과감한 지원을 통하여 기술적 문제 해결 가능.
- AI 국내 유입 위험도 평가 및 관리방안, 백신 및 치료제 개발
 - 연구, 조기진단 및 진단효율 개선 연구, 현장 진단 키트의 민감도 및 특이도 개선, 살처분 및 매몰처리 방법 개선, 매몰에 따른 지하수 오염에 대한 대책, 철새에 대한 위험도 평가 및 이동경로 조사 등 체계적 연구 필요.
 - 기 개발된 H5형 바이러스 신속 진단키트의 민감도 및 특이도 향상 연구.
 - 모든 유전자형(genotype)의 H5N1 바이러스 검출 가능 키트 개발 등.
 - H5N1 바이러스에 대한 역유전학(reverse genetics) 기법을 이용한 백신 개발 및 이용성 연구 등 분자생물학적 기법에 의한 예방약 제조 기초기술 확보.
 - H5N1 국내 발생 즉시, 새로운 분리주에 대한 개발 진단키트의 진단 효율성 평가 및 효능개선 제도화: 2008년의 경우 과거와는 완전히 다른 유전자형의 H5N1 바이러스 국내 유입으로 수의과학검역원이

산업체(에스디)와 공동개발한 H5 바이러스 검출용 Rapid Kit에 검출되지 않은 문제점 노출.

- 공동연구 업체에 새로운 바이러스 유전자 정보 및 항원 미제공으로 H5 진단키트를 초기에 개선, 방역에 활용할 기회를 상실하였음 ⇒ 결과적으로 AIV 공동항원 검색 키트만을 사용함으로써 현장 진단의 비효율성을 초래하였고 우수한 연구 networking을 스스로 폐기하는 우를 범하였음.

◦고병원성 AI와 오인될 수 있는 질병(뉴캐슬병 등)에 대한 도축장 신속 진단키트 개발 등 관련기술 개발.

- 기 개발된 뉴캐슬병 진단키트의 도축장 진단 효율성 연구 등 현장적용 및 뉴캐슬병 박멸 기술개발 등.

나. 고병원성 AI에 대한 국책연구기관 선정 및 전문가 양성

◦선진국에 비하여 전문인력층이 얇고, 질병의 중요성에 비하여 전담연구기관이 전무한 실정임.

◦변이가 심한 AI 바이러스 특성상 향후 10년 이상 사람의 Pandemic Influenza 출현 위험성과 조류 고병원성 바이러스 출현 지속 예상.

◦중앙 및 지방 방역기관, 대학 등과의 인수공통전염병 전담 연구 network 구축 및 전문가 양성을 위한 지원 대책 필요.

다. AI 연구에 대한 global network 구축 필요

- 전문가 인력층이 얇고 전문가에 대한 업무부담이 과중하여 H5N1 AI에 관한 각종 국제회의와 학술대회, 전문가 미팅 등에 참여기회가 극히 적고 예산책정도 매우 부족한 실정임.
- AI에 관한 각종 국제회의나 학술대회에 적극 참가하여 우리 현황과 연구결과를 발표토록 하여 국제적 위상제고를 도모하기 위하여는 관련예산의 별도 책정이 이루어져야 할 것임.
- 국책연구기관을 중심으로 심층연구를 통한 바이러스 유전자 정보 교환, 바이러스 및 위험도 평가 결과 공유, 백신과 치료제 개발, 대처방안 공동연구 등 다양한 분야의 networking이 필요함.

4. 방역기관, 수의과대학 및 민간검사기관 등 활용 방안

▶ 각 시·도 수의과대학이 참여하는 검사기관 네트워크 구축

- V-1에서 언급한 잠재적 위험요인에 대한 정밀검사에는 기존 검사체계로는 감당할 수 없을 정도의 검사물량 폭주가 예상되므로 중앙 및 지방 기관의 검사체계만으로는 효율적 업무수행 불가.
- 전국 9개 수의과대학(제주대학교 제외)이 참여하여 도축

장 출하 전 육용오리 혈청검사, 종오리농장 바이러스 검사 및 혈청검사 등의 지원과 전문요원 교육 지원 체계 바람직.

- 전국 조류질병 교수협의회와 연계하여 네트워크 구축 방안 강구 필요.
- 수의과대학 조류질병학 교수와 양계수의사회 소속의 지역별 개업수의사 및 가축위생방역본부 지역별 담당자 네트워크 구축으로 임상예찰 및 실험실 예찰 병행 방안 강구 필요.

5. 위험요인 조기 검색 및 조기 근절을 위한 방역 인프라 구축 및 정책 제안

가. 축산농가에서 사용하는 가축질병 백신 무상공급 재검토 및 백신 구입비의 방역비 사용 전환 검토.

- 축산농가의 질병 방역은 자율방역을 근간으로 주요 악성질병은 국가에서 근절 또는 피해 최소화 노력을 하는 것이 원칙임.
- 돼지열병, 뉴캐슬병 등 다수 질병에 대한 예방약의 무분별한 무상공급으로 방역효율 제고 효과보다 농가의 자율방역 의지를 약화시키고 국가에 책임 전가 및 국가 의존도 심화 문제 발생.
 - 일부 불요불급한 약품 공급 재검토 및 방역예산의 재활용 계획 수립 필요.

- 금후 가축질병 방역정책은 정부 지원과 함께 농가의 자율방역을 활성화하는 방향으로 추진되어야 함.

나. 닭 및 오리 도축장 검사제도 공영화 조속 실시

- 현행 도축장 고용 자가검사원 제도는 위험요인에 대한 과감한 조치와 보고가 현실적으로 곤란한 제도이며, 위험요인을 의도적으로 간과할 가능성도 배제할 수 없음.
- 소 및 돼지 도축장과 같이 가금 도축장 검사요원도 HACCP 인증제도와 연계하여 공영화함으로써 가능한 위험요인을 영업이익과 무관하게 최대한 검색하여 제거함으로써 AI 감염축이 시중에 유통되는 경로를 철저히 차단하는 시스템 긴급.

다. 닭, 오리 등 계열회사의 계열농가에 대한 집단방역 및 위생 관리 의무 제도화

- 국내 대규모 육계 사육 계열화 업체의 시장 점유율이 80% 이상임.
- 계열 주체의 방역의식과 질병관리 의지가 시장에 미치는 영향이 지대하나 자체 방역의지가 빈약하여 집단 사육으로 인한 질병 피해 및 확산의 부작용만 양산하고 있음.
- 따라서 가금산업 계열 주체에 계열농가에 대한 질병

방역 및 위생관리 의무 부과 필요: 계열화 농가 시설기준, 실험실 시설기준, 방역기술 요원 등 운영규정 제도화, 위험요인 보고 및 AI 확산 방지를 위한 초기방역 실시 의무화 추진 필요.

라. 재래시장, 5일장, 야외 가든형 식당 등에서 자가도축 행위 금지 법제화 및 중간 유통상인에 대한 등록제 실시.

- 소규모 자가도축 허용 이후 살아있는 조류를 매매하는 재래시장이 급격히 활성화된 것으로 추정됨: 조류 매매시장은 AI 바이러스 확산과 변이에 가장 위험한 요인이 되고 있음.
- 중간 유통상인에 의한 감염계, 감염오리의 재래시장 등 유통으로 질병의 전국적 확산 초래 → 통제 및 오염위험 추적대책 마련 시급.
- 중간 유통상인에 대한 등록제를 실시함으로써 정기적인 교육, 가금의 이동전 검사 의무화 등이 가능하여 이들에 의한 질병 확산을 미연에 방지할 수 있음.

마. 야생조류 폐사체 조기 신고 및 신고 가검물에서 고병원성 AI 바이러스 분리시 포상제도 운영.

- 철새에 의한 고병원성 AI 바이러스 유입위험을 모니터링 할 수 있는 가장 효율적 방법인 야생조류 폐사

체 신고 독려 및 모니터링 체계 구축 필요.

- 미국의 경우 환경부(EPA)에서 야생조류의 예찰을 담당하고 있으나 국내에서는 환경부에 수의사 등 전문 인력이 없고 조직이 부족하므로 당분간 농식품부 중심으로 예찰체계 수립 및 운영 바람직.

바. 조류 인플루엔자 현장 신속 진단키트(래피드 키트)의 민간 구매 제한적 허용.

- 래피드 키트는 정부 방역기관에서만 구매가 가능하게 되어 있으나, 동물병원 개업수의사(조류 외에 개, 고양이도 감염 가능성이 있으므로), 동물원 또는 방역 관련 업무 부서에서 구매하여 진단에 이용할 수 있도록 하여야 함.
- 고병원성 AI로 폐사가 발생시 정상 폐사 또는 사고사로 오인 또는 오진하여 신고없이 임의 처리함으로써 질병이 확산되거나 은폐되는 위험성이 재발하지 않도록 대책 강구 필요(서울 광진구청 사례).
 - 후진국과 달리 AI에 대한 국민인식이 높고, 100% 보상이 이루어지고 있는 점을 감안할 때, 민간 검사에서 고의로 질병을 은폐할 위험성보다 모르고 다른 질병으로 오진한 채 임의처리할 위험성이 훨씬 높은 것으로 판단됨.

사. 국가재난형 질병 발생시 초동방역기구 설치 운영.

- 국가재난형 질병 발생시 초기단계에 현장에서 살처분과 철저한 이동통제를 담당할 전담기구를 중앙에 설치하여 초기단계의 지자체 혼란 예방과 질병 확산 방지 효율성 극대화 필요.
- 가축위생방역지원본부 또는 소방방재청 내에 국가재난형 질병 전담팀 설치, 훈련으로 질병 발생시 현장으로 급파하여 초기진압을 담당하게 함으로써 초기단계의 지방자치단체의 혼란 방지 및 질병 확산 방지 효과 기대.

아. 전문인력 교육기구 운영 및 비상대비 교육과 훈련 실시.

- 기존 질병 방역에 대한 교육체계가 이론 위주의 교육으로서 국가 재난형 질병 발생시 실효가 없으므로 전문인력 양성과정 필요.
- 실제 현장에서 일어날 수 있는 상황에 대한 비상대비 교육과 가상훈련 등 비상대비 훈련의 정기적 실시.

자. 초기 발생단계의 지자체장의 이동통제 철저 의무 명문화 및 고병원성 AI 방역실시요령 개정.

- 발생 초기단계에서 지자체장이 발생농장을 방문하는 등 방역지침에 반하는 사례가 빈발하여 질병 확산을 조장하고 있음.

- 이를 예방하고 철저한 이동통제가 가능토록 지자체장의 이동통제 책임 강화 및 구체적 매뉴얼 설정, 제시가 요구됨.

6. HPAI 발생시 살처분 등 방역대책에 대한 개선방안

가. 살처분 범위 축소 및 살처분 방법 개선 필요

- 현행 3km 이내 모든 가금류의 일률적 살처분은 무수한 생명의 희생과 매몰지 확보 및 수질오염 문제, 보상금 문제, 농가의 심리적 공황 초래 등 여러 면에서 재검토되어야 할 시점에 이르고 있음.
- 이동통제가 철저히 이루어지고 검사인력이 충분히 지원된다면 박멸처분의 범위는 축소하여 이동통제 지역의 농가에 대한 일제검사 후 양성농가만 살처분하는 방안으로 운용 가능.
 - 감염농장으로부터 반경 500m 이내의 농장에 대하여는 현행과 같이 박멸 처분하고 3km 이내에는 검사결과에 따라 박멸처분하는 새로운 방안으로 신속적 대응이 필요하며 이 경우 지방 방역기관의 검사조직 및 인력이 절대적으로 확충되어야 함.
 - ▶ 지방방역기관의 검사역량이 갖추어지기 전까지의 대안으로써 발생지역 3km 이내 농가 중 박멸처분보다 강한 자율방역 의지로 HPAI 감염예방 의사를 표명하는 농가 중 HACCP 인증을 받고 자율방역 능

력을 갖춘 농가(전용 사료차 운용, 농장입구 이동 통제 전담인력 배치 등)에 한하여 박멸처분 유예 방안 도입 검토 필요.

- 단, 이 경우 농가의 의지에 의하여 자율방역에 임하는 중 HPAI 발생시 보상금을 현행 100%에서 80% 안팎의 범위에서 삭감하는 조건으로 시행함이 바람직함: 관련 규정 개정 필요.

나. 이동통제에 대한 구체적 방법 규정화 필요.

◦HPAI 방역에 있어 가장 중요한 것이 감염축 및 감수성 가축의 이동통제이나 방역초소가 철저한 이동통제보다 형식적인 소독만 하는 형태로 운영되어 실질적 방역의 허점 노출.

◦감염축의 이동통제 방법 및 시기 등에 대하여 수의과학검역원의 SOP보다 법규로 구체적으로 규정하여 이동통제 의무를 지자체에 부과함으로써 실질적 이동통제 효과가 달성되도록 개정하여야 함.

- 이동통제 시기도 의심축 신고시점부터 적용하여 인근 농가에서 감수성동물을 외부로 유출하지 못하도록 초기 통제 필요.

7. 정부의 대언론 홍보방법 및 대책위원회 운영방안 개선

- 국가 재난형 질병 발생 초기단계에 각 언론사에 위험성에 관한 충분한 자료 제공과 과도한 공포 분위기 자체 협조 요청.
- 질병에 대한 올바른 정보를 국민과 언론에 제공할 수 있도록 정부 차원에서 초기에 전문가를 동원하여 충분한 정보제공 활동을 하여야 함.
 - 현재는 상황에 쫓기는 홍보대책 위주이며, 여론을 선점하지 못하고 있어 여론의 질타 대상이 되고 있음.
- <예시> 일본은 백조에서 H5N1 바이러스 분리 발표후 1주일 만에 유전자 분석결과를 성과로써 발표하였으나 충분한 조기분석 역량이 있음에도 국내에서는 1.5개월이 지나서야 발표함으로써 성과가 아닌 언론의 질타를 자초하였음.
- 정부 고위급 행정가 등으로 구성된 비상대책위원회에 전문가가 참여토록 하여 위험성과 대책에 대한 실질적인 토의가 제시되고 대안이 만들어지도록 방향설정 필요.

8. 예산운용 체계의 획기적 개선 필요

- ▶ 현행과 같이 질병이 발생한 후에야 사후 박멸을 위한 긴급 예산을 배정하는 등 사후처리 방식에서 탈피하여 위험성 사전 색출 및 제거 차원의 예산 배정체제로 전환되어야 함.
- 고병원성 AI 발생에 따른 사후 박멸에 소요되는 직접

방역비가 매년 1,000억원 이상이며 사회·경제적 피해액을 합하면 6,000여 억원 이상인 점을 고려할 때, 사전감시체계 구축과 대응연구 등 국가적 대응책 마련에 그 예산의 1/10 수준만 투입하면 조기검색 및 조기근절이 가능할 것임.

◦질병 발생과 동시에 이를 검색, 인지하여 조기에 근절함으로써 산업체의 피해 최소화 및 국가예산의 절감 효과를 동시에 기대할 수 있을 것임.

▶ H5N1 고병원성 AI 퇴치를 위하여 후진국에 방역물자 및 방역 기부금 지원 적극 참여 필요.

◦H5N1으로 인한 고병원성 AI는 세계적 만연 질병이며 재유입 위험성이 상존하므로, AI가 도착화된 주변 후진국에 대한 적극적인 방역지원을 통하여 국제적 위상을 제고하고 국내 유입 위험성을 근원적으로 경감시키는 성숙한 자세가 요구됨.

VI. 참고문헌

1. 고병원성 조류인플루엔자 경제적 피해 계측. 농촌경제연구원. (2008. 6.)
2. 가축전염병예방법, 시행령, 시행규칙(2008.02.29).
3. 고병원성 조류인플루엔자 백서(농림부 등, 2007. 11).
4. 조류인플루엔자 긴급행동지침(농림부 등, 2007.10).
5. 2007년 가축방역사업 계획 및 실시요령(농림부, 2007.1).
6. 고병원성 조류인플루엔자 백서(농림부 등, 2004. 12).
7. 高病原性 鳥influenza 防疫 manual. 日本. 2004.
8. Understanding avian influenza. A review of the emergence, spread, control, prevention & effects of Asian-lineage H5N1 HPAI viruses. 2008. FAO.
9. The global strategy for prevention and control of H5N1 highly pathogenic avian influenza. 2007. OIE & FAO.
10. Participatory Epidemiology in disease Surveillance and Research. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 2007, 26(3), 537-549.
11. Disease Strategy - Avian influenza. *In* AUSVETPLAN. (Australian Veterinary Emergency Plan) 2007.
12. Participatory epidemiology in disease surveillance and research. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2007, 26

- (3), 537–549.
13. Enhancing Control of Highly Pathogenic Avian Influenza in Developing Countries through Compensation – Issues and Good Practice (*Executive Summary*). 2006. FAO & OIE.
 14. Preparing for highly pathogenic avian influenza. 2006. FAO & OIE.
 15. National Avian Influenza Surveillance System and monitoring of genetic variations in Thailand. www.dld.go.th/home/bird_flu/livestock_by_don/data/Control%20measures/National%20Avian%20Influenza%20.pdf.
 16. Avian Influenza: Agricultural Issues. Jim Monke. *in* CRS Report for Congress. Congressional Research Service. The Library of Congress. USA. 2006.
 17. National Avian Health Surveillance and Monitoring Expands. *NAHSS Outlook Quarter Four 2006*. (<http://nsu.aphis.usda.gov/index.htm>).
 18. Economics of controlling avian influenza epidemics. *In Avian Influenza: Prevention and Control*. Remco S. Schrijver, G. Koch. Springer, Netherland. 2005: 139–149.
 19. Avian influenza control strategies in the United States of America. *In Avian Influenza: Prevention and Control*. Remco S. Schrijver, G. Koch. Springer,

Netherlands. 2005: 113-130.

<별첨 1>

고병원성 AI 토착화 국가 중 대표적 AI 국가방역 체계

1. 태국 ("X-ray Surveillance Programme")

- 태국은 가금 수출산업이 국가경제에 미치는 영향(GNP의 2%)이 지대하므로 백신접종으로 인한 수출금지 기간 연장을 우려하여 백신접종 정책을 배제한 채 감시체계 강화, 살처분 박멸 정책으로 일관함.
- 2단계의 AI 감시체계를 채택하고 있으며, 전국적인 토착화단계까지 만연되었으나 국력을 총동원하고 초강력 방역수단을 적용함으로써 백신접종 없이 통제 가능 단계까지 진입한 성공사례임.
- 중앙연구소 외 7개 지역 수의진단연구센터에서 바이러스 검사 실시.

(1) Routine Surveillance Program

- 본 프로그램의 목적은 조기 질병 발견과 조기 경고를 통한 신속한 질병 통제에 있으며, AI 발생이 보고되지 않은 경우라 하더라도 모든 지역에서 상시 이루어짐.

▶ Active Clinical Surveillance

- AI 발생을 감시하는 마을 단위 또는 지역의 DLD

(Department Livestock Development) 직원을 통한 조기검색 보고 체계임.

- 보고받은 지역 방문 및 AI 임상증례 발생과의 유사성 확인.
- 해당 농장이 AIV 양성으로 판정 시 해당 농장 반경 5km내 모든 농장 또는 개체에 대하여 실험실 검사 실시.
- 검사지역 내에서 새로운 AIV 양성 개체 발견시 5km 반경내 확산되었다는 전제로 지속적 조치 및 검사 실시.

▶ **Passive Laboratory Surveillance**

- 모든 조류의 검체는 농장주나 출하주의 검사 요청에 관계없이 AIV 진단을 위해 DLD 실험실로 보내짐.

▶ **Pre-slaughter/ Pre-movement testing**

- 도계장으로 보내지기 7~10일 전 모든 조류의 AIV 검사 실시(AIV 음성 결과가 나올 때까지 이동제한).

▶ **Health monitoring Program in a flock**

- 육계나 산란계와 같은 조류에 대해서는 AIV 검사를 위한 샘플링이 매 2개월마다 실시됨. 이러한 규제는 standard farm certification (표준농장 인증)을 위한 요구사항임.
- 애완용 조류의 경우, 수출을 위한 health certification 발급 이전에 AIV 검사가 이루어져야 함.

(2) **Intensive Active Surveillance or X-ray Campaign**

- Routine AI Surveillance외에 부가적으로 년 2회

X-ray campaign이 각 회당 1개월 동안 다음의 두 가지 활동으로 실시됨.

▶ **Intensive Active Clinical Surveillance**

- 임상증상 조사를 통한 능동적 감시가 village volunteers를 통해 이루어지며 전 농가를 대상으로 병 들거나 폐사한 조류를 매일 조사함.
- X-ray campaign은 각 자원자가 10~15개 농가를 할당 받아 매일 책임지고 순회하며 감시.
- 병이 있거나 폐사한 어떠한 조류는 정상적인 상황일 지라도 일단 상급기관에 보고하여 조치함.

▶ **Active Laboratory Surveillance**

- 실험실적 감시체계로서 X-ray Campaign이 있는 한 달 동안 비중있게 시행됨.
- DLD 직원의 담당지역에 대하여 계획된 방법에 따라 시료 채취가 이루어 지고 NIAH(National Institute of Animal Health; 국립 동물 보건 협회)와 7개의 지역 수의진단연구 센터에 바이러스 검출을 위해 송부됨.

2. 인도네시아

< Participatory Disease Surveillance (PDS) and Participatory Disease Response (PDR)] Program >

- 2006년에, FAO와 인도네시아 농업부가 가금류에서의


AI 발생을 조사하고 control 하기 위하여 [Participatory Disease Surveillance (PDS) and Participatory Disease Response (PDR)] 프로그램을 설치 운영하고 있음.



- 수의사 교육 후 마을단위(village level, 소규모 행정 단위)로 파견하여 AI에 대한 정보를 직접 수집하고, 부락민들의 참여와 함께 역학연구자들이 인지하지 못하였던 가금의 소규모 방사사육(backyard flock) 상황들을 파악하게 함으로써 인도네시아의 AI control program을 개선토록 하였음.
- 초기에는 12개 주(district)에서 시작하여 2007년 5월까지는 자바섬, 발리섬, 수마트라섬 전체의 159개 주로 확대되어 지속실시하고 있음.
- 이 program이 시작되기 전에는 인도네시아에서의 AI 감염 상황은 전혀 파악할 수 없는 상태에 있었음.
- 이 프로그램을 실시함으로써, backyard chicken들에서 지속적으로 AI의 감염이 있음을 확인하였고, 야외 감염의 진단은 항원 간이진단키트(래피드 키트)를 이용하여 검사하였음.
- 프로그램 시작 후 12개월간 800건의 AI 발생을 확인하는 우수한 성과를 거두었음.

<별첨 2>

AI Preparedness and Response (미국, 2007)

Avian Influenza (AI) Preparedness and Response



 Protecting American Agriculture 

1

Topics Covered

1. Avian Influenza Overview
2. USDA's AI Interventions
 - Targeted surveillance
 - Border protection
 - Trade restrictions & OIE guidelines
 - Outreach & education
 - Preparedness & response

 Protecting American Agriculture 

2

Avian Influenza Overview

- Avian influenza (AI) - identified in the early 1900s
- High pathogenic avian influenza (HPAI) – causes contagious illness, death in birds; Low pathogenic (LPAI) causes mild to no illness
- Vast majority of AI viruses found in birds do not represent a public health concern

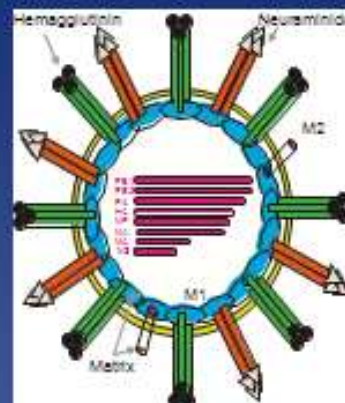


Protecting American Agriculture



Avian Influenza Overview (cont.)

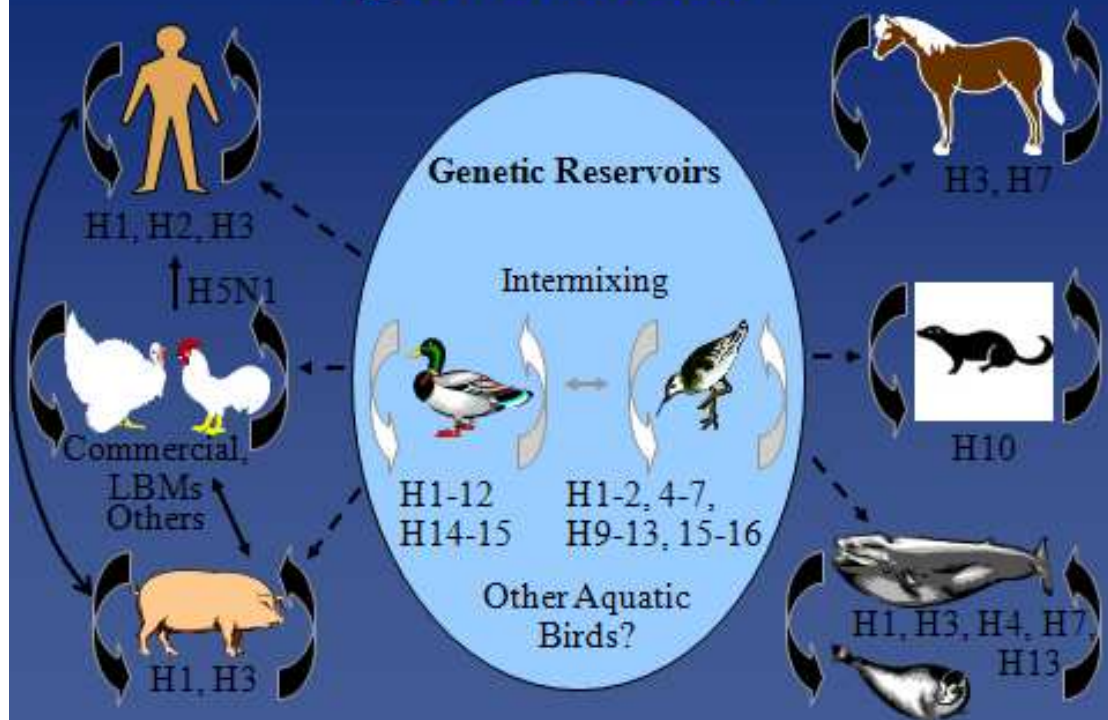
- Virus is characterized by H and N type (surface proteins).
- 144 different characterizations of the virus, based on 16 H types and 9 N types
- AI viruses mutate easily; only H5 and H7 viruses have the potential to mutate from an LPAI to an HPAI form.
- AI viruses vary widely in pathogenicity from strain to strain. Therefore not all H5N1 viruses are infectious for people or pathogenic to poultry.



Protecting American Agriculture



Species Affected



How is the virus spread among birds?

- Direct contact between healthy and infected birds
- Infected fecal matter
- Can be found on surface of unwashed egg shells from infected birds



Protecting American Agriculture



6

Three HPAI Findings in U.S.

- 1924 – “Fowl Plague” affected live bird markets in the Northeastern U.S.
- 1983 – destruction of 17 million birds in PA
- 2004 – quickly contained and eradicated in TX



Protecting American Agriculture



7

AI Surveillance



APHIS and States conduct surveillance through:

- National Poultry Improvement Plan (NPIP)
- State and University laboratories
- Export testing at slaughter
- State movement requirements



Protecting American Agriculture



8

AI Surveillance (cont.)

APHIS' safeguarding system encompasses:

- Targeted surveillance
- Cooperative efforts with States and Industry
- Outreach and education
- Trade restrictions
- Anti-smuggling programs



Protecting American Agriculture



10

LPAI Surveillance and Control Plan

- Federally-coordinated and State-assisted LPAI H5/H7 LPAI Control Program
 - Commercial poultry
 - Live bird marketing system
- Since 1986, APHIS and States have monitored live bird markets (LBMs) in Northeast U.S.



Protecting American Agriculture



10

Surveillance: NPIP

- Establishes standards for evaluation of poultry breeding stock and hatchery products
- “Avian influenza free” certification for commercial companies
- New LPAI program that will provide for H5 and H7 AI monitoring



Protecting American Agriculture



11

Surveillance: NPIP (cont.)

- New LPAI program that will provide for H5 and H7 AI monitoring
- Program components: “AI monitored” program, surveillance specifications, and State LPAI response and containment plans



Protecting American Agriculture



12

LBM – Surveillance

Uniform Standards published in 2004 provide guidelines for markets, dealers and producers:

- Licensing requirements and education
- Bird testing and recordkeeping
- Sanitation and biosecurity
- Surveillance and inspections
- LPAI positive facilities



Protecting American Agriculture



13

LBM – Surveillance (cont.)

- States enforce LPAI program standards
- Federal indemnification provided for participating States with positive diagnosis of H5 or H7 LPAI
- APHIS initiated cooperative agreements with 21 States



Protecting American Agriculture



14

LPAI Surveillance – National Animal Health Laboratory Network (NAHLN)

37 States participate in the network. NAHLN labs:

- Provide laboratory services nationwide
- Provide laboratory data for reporting
- Respond to foreign animal disease outbreaks
- Focus on animal diseases



Protecting American Agriculture



15

Border Protection & Risk of Introduction of Asian Strain of H5N1

- USDA works closely with DHS to prevent smuggling of illegal poultry and poultry products.
- USDA's Smuggling Interdiction and Trade Compliance unit and DHS' Customs and Border Patrol actively monitor U.S. ports.
- Legally imported birds from other countries are tested for AI.

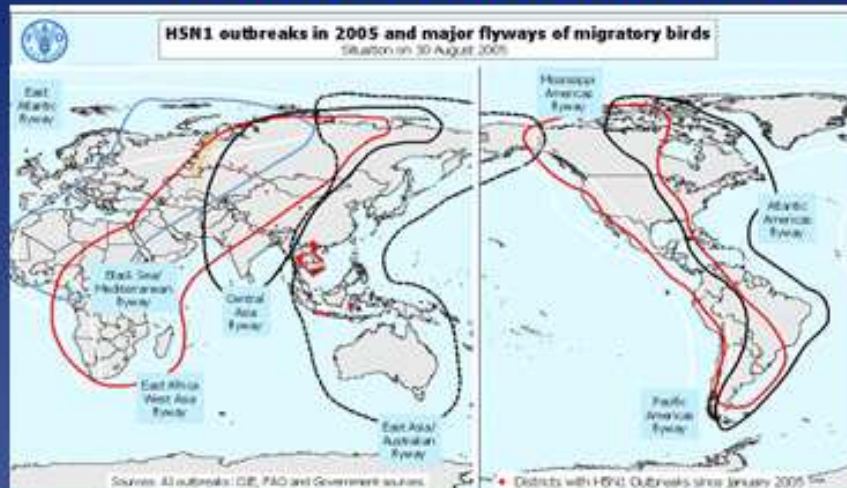


Protecting American Agriculture



16

Border Protection & Risk of Introduction of H5N1 Asian Strain of H5N1



Migratory Birds – Overlap of summer breeding grounds in Alaska, Northeast Canada

- Genetic separation of H5 AI viruses between New & Old World
- Asian birds rarely get off course and go to N. America
- Risk from wild birds is low

Trade Restrictions

- USDA maintains trade restrictions on countries affected by H5N1:
 - Cambodia, China, Croatia, Indonesia, Japan, Kazakhstan, Laos, Malaysia, Romania, Russia, South Korea, Thailand, Turkey, and Vietnam
- Poultry and poultry products from those countries are strictly prohibited.
- USDA works with trading partners and the World Organization for Animal Health (OIE) to maintain safe trade.



Protecting American Agriculture



18

World Organization for Animal Health (OIE) – Reporting and Guidelines

OIE guidelines state that:

- HPAI and all H5/7 LPAI must be reported to the OIE.
- Poultry meat and table eggs do not transmit LPAI
 - Trade in poultry and poultry products can continue despite a finding of LPAI
- Recommends certain health measures for the trade in poultry and poultry products based on risk and AI status
- Compartmentalization allows countries to document separation based on biosecurity



Protecting American Agriculture



19

Outreach & Education

USDA's Biosecurity for the Birds Campaign is an extensive and far-reaching outreach initiative designed to:

- Educate non-commercial poultry owners about the signs of AI & other poultry diseases
- Promote the importance of practicing biosecurity
- Encourage rapid reporting of clinical signs of disease and/or unexpected deaths



Protecting American Agriculture



20

USDA AI Web Site www.usda.gov/birdflu

- Information about “Biosecurity for the Birds” program
- Links to other Federal entities working on AI
- Fact Sheets and other information resources
- Q&A on AI
- News Releases
- Technical Briefings



Protecting American Agriculture



21

Preparedness in the Event of an Outbreak

- Key is early detection and rapid response
- USDA maintains a comprehensive emergency response structure:
 - Partnerships with local, State, and Federal organizations
 - Integration with the National Response Plan
 - Continual collaboration with HHS, DHS and other Federal entities
 - Diagnostic capabilities



Protecting American Agriculture



22

Response to an Outbreak in Poultry

- Guidelines
- Stamping out
- National Response Plan
- First responders
- Vaccines



Protecting American Agriculture



23

Response for AI in Wild Birds

- Manage wildlife threats
- Assess risk wildlife poses to susceptible livestock and poultry
- Containment, survey and surveillance, and population management



Protecting American Agriculture



24

<별첨 3>

Avian influenza surveillance in the Netherlands



Avian Influenza outbreak in 2003 in the Netherlands

- HPAI strain H7N7
- February 28 until May 7 2003
- 30 million birds culled
 - 258 infected farms
 - 1,086 farms culled pre-emptively
 - 16,500 back yard flocks
- Costs
 - Government € 270 million
 - Losses of industry € 500 million
- Result: HPAI eradicated



AI Surveillance and Monitoring

- **Surveillance of poultry:**
 - Periodical serological testing (obligatory)
 - Periodical serological testing (voluntary)
 - Early warning system
- **Monitoring poultry diseases** (voluntary)
- **Monitoring of wild birds:**
 - PCR testing of live wild birds
 - PCR testing of dead wild birds





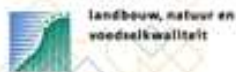
Serological Surveillance in poultry (obligatory program)

10 blood samples:

- Every commercial poultry farm: 1 time/year
- Farms with free range poultry: 4 times/year
- Turkey farms: every flock

Tests: Elisa, AGPT or HI

Total number samples: 40,000 (2006)



3



Serological Surveillance in poultry (voluntary program)

30 blood samples

- Grand parent and parent farms for layers and broilers about every month

120,000 samples per year (2006)



4



Early warning poultry farms

- **Obligatory notification clinical symptoms AI**
- **Obligatory notification atypical symptoms:**
 - Death rate > 0.5% per day for 2 consecutive days
 - >5% decrease in water and/or feed intake for 2 consecutive days
 - >5% decrease in egg production for 2 consecutive days
- **When clinical symptoms inconclusive for AI:**
 - Voluntary PCR testing of tracheal swabs



5



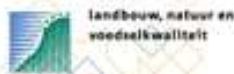
Results of Surveillance and Early Warning

In 2006:

- LPAI virus detected in 1 farm:
- Farm culled, farmer compensated
- 3 km surveillance zone
- No infection detected in surveillance zone

In 2007:

- No infection with LPAI or HPAI detected

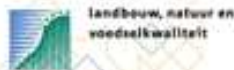


6



Monitoring poultry diseases (voluntary)

- Agreement between Animal Health Service AHS and 28 specialised veterinary poultry practitioners
- Covers 60% of commercial poultry farms
- Participating farms distributed over whole country
- All clinical and production data in data base of AHS
- The system generates signals for early detection of economically important diseases like AI, NCD, Fowl cholera, etc.

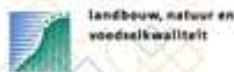


7



AI Monitoring Wild Birds in 2006

- **Catched live birds tested by PCR:**
 - 16,500 samples mainly of water fowl (ducks, geese, swans etc.)
 - 46 positive for H5
 - 7 positive for H7
 - All were LPAI
- **Dead wild birds tested by PCR:**
 - 6,400 samples
 - 6 positive, all LPAI



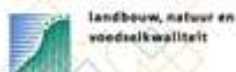
8



Costs of Surveillance and Monitoring in 2006

- **Obligatory surveillance poultry farms:**
 - € 120,000
- **Voluntary surveillance poultry farms:**
 - € 360,000
- **Monitoring live wild birds:**
 - € 125,000
- **Monitoring dead wild birds (logistics, post mortem and testing) :**
 - € 700,000

Costs for surveillance are paid by farmers, costs of monitoring are paid by government



9



Conclusions

- Surveillance and monitoring produce data about:
- the AI status of the poultry population both for LPAI and HPAI
 - the presence of AI strains and tendencies in infection rate and strain types in wild birds
 - the absence of AI in live poultry for export certification

Early warning helps to detect AI infections in an early stage and therefore to minimise the size of outbreaks



10

<별첨 4>

일본 고병원성 조(鳥)인플루엔자 방역 매뉴얼

(2003년 9월 17일자 消安제1736호 농림수산성소비안전국위생
관리과장 통지)

I 목적

이 매뉴얼은 국내에서 고병원성조인플루엔자 (이하 본병이라한다.)의 발생시
에 있어서 방역조치를 적절히 실시하기 위하여 국가, 도도부현, 관계기관 등에서
의 대응조치를 정한다.

II 본병의 특성 등

1. 정 의

본병은 국제수역사무국 (OIE)이 작성한 진단기준 (Manual of Standards for
Diagnostic Tests and Vaccines 2000. 이하 “OIE 매뉴얼” 이라 한다.)에 의한
고병원성조인플루엔자 바이러스 (Highly Pathogenic Avian Influenza 바이러스,
이하 “HPAI 바이러스”라 한다.)로 판정된 A형 인플루엔자 바이러스 또는 H5 또
는 H7 아형의 A형 인플루엔자 바이러스 (HPAI 바이러스라고 판정된 것을 제외한다.)의
감염에 의한 닭, 오리, 메추라기 또는 칠면조 (이하 “가금”이라 한다.)의 질병을
말한다.

한편, 가축전염병예방법시행규칙 (1951년 농림성령 제35호) 제2조(정의)에 의한 신고전
염병으로 지정되어 있는 조(鳥)인플루엔자는 본병 이외의 조인플루엔자를 말한다.

2. 증상(역학적 특징)

본병의 증상은 다양하며 주요한 것은 돌연폐사, 호흡기증상, 안면, 벼슬 또는 다
리의 부종, 출혈반 또는 cyanosis, 산란율의 저하 또는 산란의 정지, 신경증상, 하리
또는 사료 또는 음수 섭취량의 저하 등이다. 한편, 조류의 종류 또는 분리된 바이

리스주에 따라 증상이나 바이러스의 배출량은 다르다.

3. 감염경로, 기본적인 방역대책 및 치료법

본병은 일반적으로 감염된 조류 또는 본병의 바이러스에 오염된 배설물, 사료, 분진, 물, 먼지, 야조(野鳥), 사람, 사육관리에 필요한 기재 또는 차량과의 접촉에 의하여 감염된다.

본병은 치료법이 없기 때문에 본병 발생시에는 본병 청정국의 방역 원칙에 입각하여 본병의 바이러스에 감염된 가금의 살처분, 본병의 바이러스에 감염된 우려가 있는 가금, 본병의 바이러스에 오염된 우려가 있는 물품 등의 이동제한, 위생해충의 구제 등의 대책을 취하여 본병의 박멸을 도모함으로써 상재화를 방지할 필요가 있다.

또한, 일부의 국가에서는 백신의 접종에 의한 방역대책을 취하고 있지만 백신접종에 의하여 발증은 억제되지만 감염자체는 방지할 수 없으며 백신접종에 의하여 산생된 항체와 야외 바이러스의 감염에 의하여 산생된 항체가 검사로써 구별되지 아니하는 것 등 때문에 원칙적으로 백신을 사용하지 아니하고 검사에 의하여 감염 가금의 적발 및 도태에 의한 방역을 추진한다.

III 발생예방대책

1. 도도부현

(1) 도도부현 축산주무과 (이하 “현축산주무과”라 한다.)는 야외에서 사육되는 가금 (애완조류를 포함한다. 이하 “가금 등”이라 한다.)의 사육자 및 관계단체 등에 대하여 본병의 증상은 다양하며 증상만으로는 본병을 부정하는 것은 곤란하다는 것 등 본병에 대한 지식의 보급 계발에 노력하는 동시에 다음에 열거된 사항을 준수하도록 지도한다.

가. 가금 등의 건강 관찰, 야조 등의 계사에의 침입 및 급수원에의 접근의 방지, 쥐, 파리 등의 구제, 관계자 이외의 농장에의 출입제한 등을 철저히 할 것. 감염원인으로 되는 것에 대하여 소독을 철저히 할 것.

나. 농장내에 복수의 계사를 갖는 경우에는 계사 또는 계사군별로 사육관리자의 배치 및 작업복, 장화, 기구 등의 교환에 의한 계사간의 감염을 방지

하는 사양관리의 철저를 도모 할 것.

다. 가금 등의 도입에 있어서는 사전에 도입원의 위생상황을 파악 할 것.

라. 폐사한 가금 등의 수량의 다소에 불구하고 무엇인가 이상이 인정되는 경우에는 항상 본병의 발생을 의심하여 즉시 가축보건위생소에 신고를 할 것.

(2) 현 축산주무과는 발생시에 있어서 관계부국(部局), 관계단체 등과 제휴하여 적절하게 대처할 수 있도록 방역연습 등에 의하여 구체적인 대응을 확인한다.

(3) 현 축산주무과는 방역 전자지도 등을 활용하여 평상시에 가금등 사양자에 대한소재, 연락처, 사양두수, 사양형태 등의 정보를 파악하도록 노력한다.

2. 사양자의 조직 단체

사양자의 조직 단체는 구성원에 대하여 본병에 대한 지식의 보급 계발에 노력하는 동시에 1의(1)에 열거된 사항을 준수하도록 지도한다.

3. 수의사 및 그 조직 단체

(1) 수의사 및 그 조직 단체는 가금 등의 사양자에 대하여 본병에 대한 지식의 보급 계발에 노력하는 동시에 사양자의 조직 단체가 실시하는 자위방역활동, 도도부현이 실시하는 방역 활동에의 협력에 노력 할 것.

(2) 수의사는 본병의 발생이 의심되는 증례를 확인한 경우에는 즉시 가축보건위생소에 신고를 할 것.

IV 모니터링

본병의 발생을 신속하게 발견하는 감시체제를 구축하여 본병의 방역조치를 적절하게 실시하기 위하여 도도부현 축산주무과 (이하 “현축산주무과”라 한다.) 및 가축보건위생소와 독립행정법인농업.생물계특정산업기술연구기구동물위생연구소(이하 “동위연”이라 한다.)는 1-3에 의한 모니터링을 실시한다.

1. 모니터링의 대상

(1) 검사대상 (가금 사양농장)

- . 농장 추출 : 1농장/각 도도부현
- . 농장내 추출 : 10수/농장
- (2) 검사시기 : 1회/1-2개월 (가능한 매월 실시 할 것.)
- (3) 검사주령 : 6주령 이상
- (4) 검사재료 : 기관 swab 및 총배설장 swab (바이러스 분리용), 혈청 (항체검사용)

2. 모니터링의 내용

- (1) 현축산주무과 및 가축보건위생소가 실시하는 모니터링
 - 가. 현축산주무과는 1의 모니터링 대상에 대하여 지역의 실태에 맞는 모니터링 프로그램을 작성한다.
 - 나. 가축보건위생소는 현축산주무과가 작성한 모니터링 프로그램 및 별지 1의3에 의한 혈청 항체검사 및 바이러스 분리검사를 실시하는 것으로 하며 바이러스가 분리되지 아니하고 혈청 항체만이 양성인 경우에는 재검사를 실시한다. 재검사의 경우의 추출은 사양두수가 1,000수 이상의 농장인 경우에는 30수이상으로 하고, 사양두수가 1,000수 미만인 농장의 경우에는 농립수산성 소비.안전국 위생관리과(이하 “위생관리과”라 한다.)와 협의하여 결정한다.
- (2) 동위연이 실시하는 모니터링

동위연은 별지 1의4에 따라 가축보건위생소가 분리한 A형 인플루엔자바이러스가 의심되는 바이러스에 대하여 동정을 하고 병원성 (고병원성이 아닌가) 및 항원성(HA, NA아형의 동정)의 판정 등을 실시한다.

3. 모니터링의 보고

현축산주무과는 매월 20일까지 전월의 모니터링의 상황을 별기 양식1에 의거 위생관리과에 전자메일로 보고한다.

V 이상가금 발견시의 조치 등

1. 이상가금의 통보

현축산주무과는 수의사 및 가금의 사양자 등에 대하여 본병의 증상은 다양하므로

로 증상만으로 본 병을 부정하는 것은 곤란하다는 것을 주지하는 동시에 항상 본병의 발생을 의심하고 본병을 부정 할 수 없는 증례를 발견한 경우에는 폐사 가금의 두수의 다소에 불구하고 즉시 그 사실을 가축보건위생소에 보고하도록 주지한다. 가축보건위생소는 수의사 및 사양자 등으로부터 보고를 받은 때에는 가축 방역원에 의한 출입검사를 실시한다. 이 때에는 본병인 경우로 상정하여 병원체의 산일방지 등의 방역조치에 충분히 배려한다.

2. 가축보건위생소에서의 병성감정

가축방역원은 출입검사의 결과 임상증상으로부터 본병이 의심되는 경우에는 별지 1의3에 의하여 임상증상을 나타내는 가금 및 폐사 가금을 대상으로 병성감정을 실시한다. 다만 검사 실시 전 3일간에 가금군의 폐사율이 10%이상 (이하 “일정 이상의 사망률”이라 한다.)인 것이 확인되어 임상증상으로부터 본병의 발생이 의심되는 농장에서는 이동의 자숙을 요청하는 이외에 즉시 임상증상을 나타내는 가금 및 폐사 가금을 대상으로 병성감정을 실시한다.

현 축산주무과는 가축보건위생소에서 병성감정의 결과 A형 인플루엔자 바이러스가 의심되는 바이러스가 분리되는 경우에는 현내 관계부국간의 제휴를 긴밀히 하는 동시에 정확한 정보의 파악에 노력하며 신속하고 정확하게 위생관리과, 관계도도부현 및 관계시정촌에 연락한다.

바이러스 분리에 선행하여 이상 닭의 발생상황, 바이러스 분리의외의 보조적 검사에 의하여 본 병이 강하게 의심되는 경우에도 이와 동일하게 한다.

3. 동위연에서의 병성감정

(1) 재료의 송부

가축보건위생소에서 병성감정의 결과 A형 인플루엔자 바이러스로 의심되는 바이러스가 분리되는 경우에 가축보건위생소는 병성감정에 사용한 재료 (기관 swab, 총배설강 swab, 혈청과 발육계란으로부터 채취한 요막강액)를 별지 2의 기재사항에 유의하면서 동위연에 송부한다. 이 경우에는 별기 양식2를 첨부한다.

(2) 연 락

가. 가축보건위생소는 현 축산주무과에 동위연에 재료를 송부한 사실을 연락하는 동시에 별기 양식2를 fax 또는 전자메일로 송부한다.

나. 현 축산주무과는 위생관리과에 동위연에 재료를 송부한 사실을 연락하는 동시에 별기 양식2를 fax 또는 전자 메일로 송부한다.

(3) 검사

동위연은 별지 1의4에 의하여 병성감정을 실시한다.

(4) 병성감정결과의 보고

동위연은 병성감정 결과를 위생관리과 및 현 축산주무과에 보고한다.

동위연은 병성감정의 결과 본병의 발생이 확인된 경우에는 신속하게 위생관리과 및 관계도도부현에 연락하는 동시에 도도부현은 사실관계의 공표를 실시한다.

4. 환축, 의사환축 및 환축으로 될 우려가 있는 가축의 결정

본 병의 진단은 2 및 3에 의한 병성감정의 결과를 근거로 원칙적으로 가축방역원이 (1) - (3)에 의하여 본병의 환축, 의사환축 또는 환축으로 될 우려가 있는 가축 [가축전염병예방법 (1951년 법률제166호. 이하 “법”이라 한다.) 제14조(격리의 의무)제3항의 환축으로 될 우려가 있는 가축을 말한다. 이하 “우려 가축”이라 한다.]의 결정을 하여 본 방역매뉴얼에 의하여 방역조치를 도모한다.

(1) 환축

아래의 바이러스의 감염이 확인된 가금

가. OIE 매뉴얼에 의하여 판정된 HPAI 바이러스

나. H5 또는 H7 아형의 A형 인플루엔자 바이러스

(2) 의사환축

가. 가축방역원이 임상증상, 혈청 항체검사 및 바이러스 분리검사 결과에 의하여 환축일 의심이 있다고 판단한 가금 (예를 들면 일정이상의 폐사율이 확인되어 A형 인플루엔자 바이러스가 분리된 가금 등)

나. 가축방역원이 동거력 등의 조사 결과에 의하여 환축으로 될 의심이 있다

고 판단한 가금 (예를 들면 환축과 동거하고 있는 가금).
한편, 환축이 확인된 농장 (이하 “발생농장”이라 한다.)이외의 농장에 있어서 발생농장의 관리자가 일상의 사양관리를 실시하고 있는 것 (이하 “사양관리농장”이라 한다.)으로 사양되고 있는 가금은 가.에 의한 의사환축으로 취급한다.

(3) 우려축

가. (2)의 나.의 의사환축 중에 증상이 최초 확인된 날 또는 검사재료를 채취한 날의 각각 빠른 날 이전 (이하 “환축 등이 되기전”이라 한다.) 21일이내에 환축 또는 (2)의 가.의 의사환축과 동거한 적이 있는 가금 (사양관리 형태에 의하여 가축방역원이 환축 또는 (2)의 의사환축과 사양되고 있는 농장과 방역상 구별하는 것이 가능하다고 판단한 농장에서 사양되고 있는 가금은 제외한다. 이하 “동거력에 의한 의사환축”이라 한다.)과 동거하고 있는 가금

나. 발생농장 및 발생농장이외의 농장에서 의사환축을 사양하고 있기 때문에 환축 및 의사환축 (이하 “환축 등”이라 한다.)이 확인되기 전 7일 이내에 사람 (수의사, 사료관계자 등), 물건 (사양관리관계 자재 등) 또는 차량 (사료운반차량 등)이 이동한 농장에서 사양되고 있는 가금

VI 본병의 환축 등 확인시의 조치

본병의 전파력이 강한 것을 감안하여 환축 등이 확인된 경우에는 즉시 방역 조치를 시행하는 것이 중요하다. 방역조치는 농장단위 (발생농장 등)에서의 격리, 소독 등의 조치, 지역 단위에서의 이동제한 등에 대하여 환축 등의 소유자, 도도부현, 관계단체 등의 관계자가 제휴하여 신속하고 정확하게 실시한다.

또한, 본 병을 포함한 A형 바이러스 인플루엔자의 사람의 건강에 대하여 영향을 고려하여 환축 등이 확인된 시점에서 농립수산성은 후생노동성에 대하여 현 축산주무과는 공중위생 담당부국에 대하여 각각 신속하게 연락을 한다.

1. 발생농장 및 동일 사양관리 농장

(1) 방역의 기본사항

- 가. 가축방역원은 환축 등의 소유자에 대하여 법 제14조(격리의 의무)제1항의 규정에 근거하여 신속하게 환축 등의 격리를 하도록 지도한다.
- 나. 가축방역원은 환축 등의 소유자에 대하여 법 제17조(살처분), 제21조(사체의 소각 등의 의무), 제23조(오염물품의 소각 등의 의무) 및 제25조(축사 등의 소독의 의무)의 규정에 근거하여 (2) - (5)에 의한 환축 등의 살처분, 농장의 소독, 병원체의 산일방지 조치 등을 신속히 실시하도록 지도하며 필요시에는 환축 등의 소유자에게 협력한다.
- 다. 가축방역원은 종계장 등 부화업무를 행하고 있는 농장 관리자에 대하여 부란을 일시적으로 중지하도록 지도하는 동시에 법 제23조(오염물품의 소각 등의 의무)의 규정에 근거하여 부란 중의 것은 오염물품으로써 전부 소각, 매몰 또는 소독을 실시하고 부란기 등의 소독을 철저히 하도록 지도한다.
- 라. 일상적으로 농장에서 작업을 하는 자는 만연 방지 및 공중위생상의 배려에서 원칙적으로 방역 작업에 임하지 아니 하도록 한다.
- 마. 농장에서는 야조 및 야생동물의 침입방지와 위생해충의 구제를 철저히 한다.
- 바. 방역조치의 실시에 있어서는 공중위생부국과 적절히 제휴하는 동시에 방역작업에 종사하는 자는 방역 옷, 마스크, 고글, 장갑 등을 필히 착용하여 감염방지에 노력하도록 충분히 유의하여야 하며 예방투약 등에 대하여 의료 관계자의 조언을 구할 것.

(2) 살처분

- 가. 가축방역원은 환축 등의 소유자에 대하여 법 제17조(살처분)에 의하여 도도 부현지사의 명령에 근거하여 살처분을 실시한다. 한편, 소유자가 적절하게 실시하는 것이 곤란한 경우에는 가축방역원은 필요시에 소유자에게 협력한다.
- 나. 살처분은 원칙적으로 계사내에서 행한다. 부득이 계사외에서 살처분하는 경우에는 케이지 등을 준비하여 병원체의 산일방지, 사체처리장소의 선정에 배려하여 실시한다.
- 다. 동물의 애호, 작업의 효율화 및 안전성 확보의 관점에서 배려하며 살처분은 척수절단 또는 이산화탄소 가스 등으로 질식에 의하여 행한다.

(3) 사체의 처리

- 가. 가축방역원은 환축 등의 소유자에 대하여 법 제21조(사체의 소각 등의 의무)에 근거하여 원칙적으로 환축 등이 확인된 당해종장에서 사체를 소각, 매몰, 또는 소독하도록 지도한다. 다만, 사양규모, 농장의 지세 등에 의하여 이들의 곤란한 경우에는 별도 지시한다.
- 나. 사체를 다른 장소에서 처리하기 위하여 이동하는 경우에는 당해 사체의 소독, 불침투성 용기에의 밀봉 등 필요한 조치를 강구하고 운반에 사용된 기재 등은 사용 후에 즉시 소독을 실시한다.
- 다. 사체 처리의 장소 (특히 소각 또는 매몰의 장소)의 선정에 대하여는 당해 장소의 소유자 등 관계자와 사전에 충분히 협의하고 매몰하는 경우에는 토질, 지하수 및 수원(水源) 관계 등에 대하여 공중위생부국과 사전에 충분히 협의한다.
- 라. 매몰하는 경우에는 원칙적으로 매몰 구덩이의 깊이는 4 - 5 m로 하고 가금 사체의 위에는 2 m의 복토를 한다.
- 마. 살처분 후에 즉시 소각 또는 매몰을 행하지 아니하는 경우에는 사체를 소독한다.

(4) 오염물품의 처리

- 가. 환축 등이 되기 전 7일이내에 당해 환축 등 또는 그 배설물에 접촉하였거나 접촉한 우려가 있는 아래와 같은 물품은 오염물품으로 한다.
- ① 가금의 부분 (고기, 뼈, 장기, 우모)
 - ② 가금의 생산물 (난)
 - ③ 가금의 배설물 (똥, 오줌)
 - ④ 사료 및 깔개
 - ⑤ 사양관리 또는 방역작업에 사용한 차량 및 기구
- 나. 가축방역원은 오염물품의 소유자에 대하여 법 제23조(오염물품의 소각 등의 의무)에 근거하여 지시를 하여 소각, 매몰 또는 소독을 행하도록 지도한다. 한편, 식용란 집배센터(이하 “GP센터”라 한다.)로부터 출하된 난, 식조처리장 등에서 처리된 식조육 등에 대하여는 현 축산주무과는 각 도도부현의 공중위생부국 등 및 위생관리과와 협의하여 그 취급을 결정한다.

(5) 소독

- 가. 가축방역원은 발생농장 및 의사환축이 확인된 농장의 관리자에 대하여 법 제25조에 근거하여 농장 전체, 특히 계사의 바닥 및 벽 등의 시설에 대하여 케이지, 집란벨트 및 하수구, 배수구 등 설비의 상황을 감안하여 충분히 소독하도록 지도한다.
- 나. 소독은 그 대상물에 따라 차아염소산나트륨액, 알카리액, 포름알데하이드, 크레졸액, 양이온계면활성제액, 증기 등을 선정하여 적어도 1주일 간격으로 3회이상 반복하여 실시한다.
- 다. 농장의 출입구는 1개소로 하며 사람, 차량 등의 소독을 반드시 실시한다.
- 라. 환축 등에 접촉한 또는 접촉한 우려가 있는 기구, 의복등에 대하여도 소독을 실시한다.
- 마. 소독작업을 실시할 때에는 작업원의 의복 등을 소독이 끝난 것과 바꾼다.
- 바. 작업원의 당해 농장에의 출입에 의한 바이러스 산일 방지에 유의하며 특히, 퇴출시의 소독은 철저히 실시한다.

2. 역학관련 농장

동거력에 의한 의사환축 및 우려축이 사양되고 있는 농장(발생 농장은 제외한다.)을 역학 관련농장과 식조처리장 등의 시설(역학관련 농장은 제외한다.)을 역학 관련시설이라고 하며, 아래의 조치를 행한다.

(1) 동거력에 의한 의사환축의 취급

- 가. 가축방역원은 동거력에 의한 의사환축의 소유자에 대하여 법 제14조(격리의의무)제1항에 근거하여 지체없이 당해 동거력에 의한 의사환축을 격리하도록 지시하는 것과 동시에 당해 역학 관련농장 또는 당해 역학 관련시설의 가금, 폐사 가금, 가금의 난, 사양관리에 필요한 기재, 사료, 배설물 등 본병의 병원체를 퍼뜨릴 우려가 있는 물품의 이동의 자속을 요청한다. 법 제14조(격리의 의무)제1항에 근거하여 격리를 필요로 하지 않는 경우에는 당해 의사환축의 소유자에 대하여 법 제14조(격리의 의무)제2항에 근거하여 격리의 해제 또는 본병의 만연을 방지하기 위하여 필요한 한도에서 계류 등의 조치를 취하도록 지시한다.
- 나. 가축방역원은, 당해 의사환축의 추적조사를 실시하는 동시에 필요에

따라 병성감정 등을 실시한다.

(2) 우려축의 취급

가. 가축방역원은 우려축의 소유자에 대하여 법 제14조(격리의 의무)제3항에 근거하여 당해 가금에 대하여 21일을 넘지 않는 범위내에서 기간을 정하여 일정 구역 외로의 이동제한을 지시하는 동시에 당해 역학 관련 농장 또는 당해 역학 관련시설의 가금, 폐사 가금, 가금의 난, 사양관리에 필요한 기재, 사료, 배설물 등 본병의 원인체를 퍼뜨릴 우려가 있는 물품의 이동의 자속을 요청한다.

나. 가축방역원은 당해 우려축의 경과를 관찰하며 필요시에 병성감정등을 실시한다.

3. 이동의 제한 및 가축 집합시설의 개최 등의 제한

도도부현지사는 환축등의 발생을 확인하여 가축전염병의 만연방지를 위하여 필요한 경우에는 법 제32조에 근거하여 가축의 사체, 오염물품 및 운반차량 등에 대하여 다음에 정하는 것에 의하여 당해 도도부현의 구역내에서 이동을 제한하는 구역(이하 “이동제한구역”이라 한다) 또는 구역외의 반출을 제한하는 구역(이하 “반출제한구역”이라 한다)을 정하는 동시에 법 제33조 및 제34조에 근거하여 가금의 품평회 등의 가축을 집합시키는 행사의 개최등을 제한하기 위한 조치를 취하는 것으로 한다.

다만, 역학 관련시설에서 사양되고 있는 의사환축 또는 우려축이 2의(1)의나. 또는 2의나.의 병성감정 결과 환축으로 판명된 경우에 있어서는 원칙적으로 당해 역학 관련시설을 중심으로 한 반경 5km이내의 가금 사양농장에 대하여 즉시 가금, 폐사 가금, 가금의 난, 사양관리에 필요한 기재, 사료, 배설물 등 본병의 원인체를 퍼뜨릴 우려가 있는 물품의 이동의 자속을 요청하고 임상증상을 확인하는 동시에 필요시 바이러스검사 및 항체검사를 실시하여 모두 음성인 경우에는 순차적으로 이동의 자속을 해제하는 것으로 한다. 또한, 주최자에 대하여 당해 구역의 청정성이 확인 될 때까지 가금의 품평회 등 가축을 집합시키는 행사의 개최 등의 자속을 요청한다.

(1) 이동제한구역

가. 범위

- ① 원칙적으로 발생농장을 중심으로 반경 10km이내의 구역으로 한다. 다만, 발생상황, 역학적 배경 등을 고려하여 위생관리과와 협의한 후, 반경

5~30km의 범위까지 확대 또는 축소할 수 있다.

- ② ①에서 정한 범위에 대하여는 발생상황, 청정성의 확인상황 등을 감안하여 위생관리과와 협의한 후 반경 5km의 범위까지 축소할 수 있다.
- ③ 범위의 설정은 시정촌 등 행정단위의 구역, 도로, 하천, 철도 등 그 경계가 명확하게 인식되는 적당한 것이 되도록 한다.

나. 기간

원칙적으로 최종발생과 관련되는 방역조치의 완료 후 28일 이상의 기간으로 하며 발생상황, 청정성의 확인상황 등을 감안하여 위생관리과와 협의한 후에 최종적인 기간을 결정한다.

다. 내용

- ① 가금, 폐사가금 및 가금의 난, 사육 관리에 필요한 기재, 사료, 배설물 등의 본병의 병원체 퍼뜨릴 우려가 있는 물품의 소유자에 대하여 그 이동을 금지한다. 또한, 가축방역원은 애완조류의 소유자에 대하여 이동의 자숙을 요청한다.
- ② 사료 운반차량 등의 축산관련 차량을 소독하기 위하여 간선도로 등에 필요한 소독 포인트를 설치한다.
- ③ 이동제한구역내의 식조처리장, GP센터, 부란업무를 행하는 종계장 등의 시설은 가.에 의한 이동제한의 기간의 종료 또는 라.에 의한 이동제한의 제외까지의 폐쇄, 식용란 수송차의 소독 등에 의하여 바이러스의 산일방지에 철저를 도모한다.
- ④ 이동제한구역내에 있어서 식조처리장 이외의 장소에서 자가도축 등의 처리 및 부란을 정지 또는 제한한다.
- ⑤ 품평회 등 가금을 집합시키는 행사 등의 개최는 정지한다.

라. 이동제한의 제외

발생상황, 청정성의 확인상황, 반출·수송·반입시 및 이동처의 병원체 산일방지 조치 상황 등을 감안하여 위생관리과와 협의한 후, ①로부터 ⑤까지 해당하는 경우에는 제외할 수 있다.

- ① 발생농장을 중심으로 한 반경 5 km이내의 구역을 제외한 식조처리장, GP센터의 재개
- ② 이동제한구역외로부터 구역내의 식조처리장, GP센터, 농장에 직접 반입하는 가금, 가금의 난의 이입

- ③ 발생농장을 중심으로 한 반경 5km이내의 구역을 제외한 구역내에서 이동제한구역외에서 생산된 종란을 이용하는 부란 업무의 재개
- ④ 이동제한구역내 및 이동제한구역외의 보관, 소각, 가열처리 또는 발효처리를 목적으로 하는 시설에의 가금의 난 및 가금 배설물의 이동
- ⑤ 가열, 발효 등에 의하여 바이러스를 불활화하는데 충분한 처리가 된 가금의 난 및 가금의 배설물의 이동제한구역내 및 이동제한구역 외로의 출하

(2) 반출제한구역

가. 범위

- ① 원칙적으로 이동제한구역 이외의 구역으로 이동제한의 개시시에 (1)의 가.의①에서 설정한 구역으로 한다. 다만, 발생상황, 청정성의 확인상황 등을 감안하여 위생관리과와 협의한 후 범위를 축소할 수 있다.
- ② 범위의 설정은 시정촌 등 행정단위의 구역, 도로, 하천, 철도 등 그 경계가 명확하게 인식되는 적당한 것이 되도록 한다.

나. 기간

원칙적으로 최종 발생에 대한 방역 조치 완료 후 21일 이내의 기간으로 하여 발생상황, 청정성의 확인상황 등을 감안하여, 위생관리과와 협의한 후 최종적인 기간을 결정한다.

다. 내용

- ① 가금, 폐사 가금 및 가금의 난, 사양관리에 필요한 기재, 사료, 배설물 등의 본병의 병원체를 퍼뜨릴 우려가 있는 물품의 반출제한구역외의 이동을 금지한다. 또한, 가축방역원은 애완조류의 소유자에 대하여 이동의 자숙을 요청한다.
- ② 가금에 대하여는 구역내에서의 이동 및 구역외로부터 구역내로의 이동은 가능하지만, 식조처리의 경우를 제외하고 이동처에서 반드시 21일간 이상 계류하여 가금의 소유자가 임상증상을 관찰한다.
- ③ 사료 운반차량 등의 축산관련 차량을 소독하기 위하여 간선도로 등에 필요한 소독 포인트를 설치한다.
- ④ 종계장 등의 부란업무는 반출제한구역내 및 반출제한구역으로부터의 종란을 이용한 업무를 제한한다.
- ⑤ 품평회 등의 가금을 집합시키는 행사의 개최를 정지한다.

라. 반출제한의 제외

(1)의라.의①부터 ⑤까지 해당하는 경우 이외에 발생 상황, 청정성의 확인 상황 등을 감안하여 위생관리과와 협의한 후 반출제한구역외의 식조처리장, GP센터 등에의 가금 및 가금의 난의 직접 반출에 대하여는 제외할 수 있다.

4. 백신

백신은 발생상황 등을 참고로 하여 필요성이 인정되었을 경우에만, 위생관리과와 협의한 후, 법 제50조의 규정에 근거하여 도도부현지사가 허가하여 감시하에 사용한다.

VII 청정성의 확인을 위한 검사 등

도도부현은 원칙적으로 다음과 같이 청정성 확인을 위한 검사를 실시하는 동시에, 필요에 따라서 발생상황 등을 참고로 하여 위생관리과와 협의하여 추가적인 검사 등을 실시한다.

1. 이동제한구역 또는 반출제한구역에 있어서의 검사

- (1) 가축방역원은 이동제한구역 또는 반출제한구역내의 모든 가금 사육농장 등에 대하여 신속하게 출입검사 또는 청취 등에 의하여 임상증상(폐사율 상승, 산란율 저하 등)의 유무를 확인한다. 복수의 농장을 계속해서 방문하는 경우에는 바이러스 확산방지를 위한 충분한 조치를 강구한다.
- (2) 임상증상에 이상이 인정된 가금에 대하여는 V에 근거하여 즉시 병성감정을 실시한다.
- (3) 임상증상에 이상이 인정되지 아니하는 가금사육농장에 대하여도 이동제한 또는 반출제한의 해제까지의 기간에 적어도 1회는 IV의 모니터링에 준한 검사를 실시한다.

아울러, 단기간에 다수의 검사를 행할 필요가 있는 경우에는 현 축산주무과는 위생관리과와 협의한 후, 스크리닝검사로서 신속검사키트나 PCR법을

이용할 수 있는 것으로 하며, 검사 결과에 의하여 본병의 바이러스의 감염이 의심되는 가금에 대하여는 별지 1에 의한 검사를 실시하는 것으로 한다.

- (4) 이동제한의 해제 후에 원칙적으로 3개월간 당해구역의 농장의 감시를 계속하여 가금의 소유자로부터 폐사 등의 상황을 매월 1회 보고시킨다. 종계장 등의 부란업무를 행하고 있는 농장에 대하여는 매월 1회, 기타 가금사양농장에 대하여는 적어도 1회(1회만의 실시의 경우에는 이동제한의 해제 후 2개월 이후를 목표로 한다), 원칙적으로 1농장 당 10수 이상의 폐사가금 등에 대하여, IV의 모니터링 검사를 실시한다.

2. 기타 구역에 있어서의 조치

- (1) 가축방역원은 모든 가금사양농장 등에 대하여 본병의 특성, 야생조류와의 접촉 방지 등의 방역 대책, 임상증상 확인의 이행 등에 대한 주지에 철저를 도모하여야 한다.
- (2) 가축방역원은 사육비둘기 등 애완조류의 사육자에 대하여도 본병의 특성 등에 대한 주지에 철저를 도모하고, 발생시에 있어서의 방역조치의 협력을 요청한다.

* 고병원성조인플루엔자의 진단 시의 유의 사항

1. 진단의 관점에 대하여

고병원성조인플루엔자 (이 “본병” 이라 한다.)의 진단에 대하여는 아래의 사항에 유의하여 실시하며 도도부현은 가축보건위생소 및 독립행정법인 농업.생물계 특정산업기술연구기구동물위생연구소 (이하 “동위연” 이라 한다.)의 검사 결과를 감안하여 최종적으로 판단한다.

2. 본병의 병태

본병에는 OIE Manual에 의하여 판정된 HPAI 바이러스와 H5 또는 H7아형의 A형인플루엔자바이러스 (HPAI 바이러스로 판정된 것은 제외한다.)의 감염에 의한 것으로서 여기서는 병태의 명료한 HPAI 바이러스의 감염에 의한 것에 대하여 기술한다.

(1) 역학적 특징

- 가. 일령에 관계없이 발생.
- 나. 본병 발생 가금군 등 (가금, 사람, 차량, 기구 등)과의 접촉에 의한 발생.

(2) 임상증상

증상은 다양하지만 주요한 것은 아래와 같다.

- 가. 사망률의 돌연한 증가
- 나. 호흡기 증상
- 다. 안면, 비늘 또는 각부(脚部)의 부종 또는 출혈반점 또는 cyanosis
- 라. 산란율 저하 또는 산란정지
- 마. 신경증상
- 아. 하리
- 자. 사료 섭취량, 음수량의 저하

(3) 부검소견

- 가. 병변은 다양.
- 나. 모든 장기 또는 근육 또는 피하의 충출혈 또는 괴사.

3. 가축보건위생소에서 실시하는 모니터링 또는 병성감정

(1) 혈청 항체검사

모든 A형 인플루엔자바이러스는 공통으로 nucleocapsid (NP) 항원과 mitochondria (M) 항원을 갖고 있는 것이기 때문에 이들의 항체가 검출 가능한 한천겔내침강반응을 실시한다.

가. 항원제작

10일령의 발육계란에 지정된 바이러스를 접종하고 장노막을 채취한다. 장노막의 유체를 제작하여 3회의 동결 용해후에 1,000G으로 원심하여 상층액을 취한다. 원심상층액은 0.1%의 포르마린 또는 1%의 beta-propiolacton으로 불활화하여 항원으로 한다. (당장은 동위연으로부터 배포된다.)

나. 반응법

시험은 8% (w/v)의 NaCl을 함유하는 0.1M인산완충용액 (PBS, pH7.2)에 1% agarose 또는 정제한 한천을 첨가하여 용해시키고 샤페에 2 - 3mm 두께로 흘러 넣은 것을 사용한다. 한천에 직경 5mm의 구멍을 2 - 5mm 간격으로 만들고 중앙의 구멍에는 항원, 주위의 구멍에는 검사용 혈청과 지정된 양성혈청을 교대로 0.05ml씩 넣고 48시간 반응시킨다. 그 결과 검사 혈청의 침강선이 양성항체의 침강선과 연결된 경우에는 양성으로 판정한다. 침강선이 교차하는 경우에는 비특이반응으로 판정한다.

(2) 바이러스 분리검사

가. 재료의 채취

가금으로부터 기관 swab 및 총배설장 swab를 채취한다.

나. 재료의 운반

재료는 밀폐용기에 넣고 용기의 외측은 소독하며 파손이나 누수되지 않도록 포장을 단단히 하고 냉장상태로 운반한다.

다. 재료의 처리

재료는 항생물질을 첨가한 bouillon, 세균배양액 또는 PBS (pH7.0 - 7.4) 중에 넣는다. 항생물질은 예를 들면 penicillin (10,000단위/ml), streptomycin (10mg/ml), gentamycin (50ug/ml) 및 mycostatin (1.000 단위/ml)을 사용하고 항생물질 첨가 후의 pH는 7.0 - 7.4에 맞힌다. 배설물이나 장기는 항생물질 첨가액으로써 10 - 20% (w/v) 유제로 하

여 실온에 1 - 2시간 정치한 후에 바이러스 분리에 공한다.

라. 발육계란에의 접종 (바이러스 분리)

A형 인플루엔자 바이러스의 분리에는 발육계란을 사용한다. 재료 유체를 1,000G에서 원심하고 그 상층액을 2개이상의 9 - 11일령 발육 계란의 요막강내에 0.2ml 접종하여 35 - 37 C에서 3 - 4일간 부란한다. 24시간 이내에 계태아가 사망한 경우에는 사고사로 한다. 부란 24시간 이후에 계태아가 죽은 경우에는 그 시점에서, 48시간 후에 생존한 경우에는 4 C에 하룻 밤 냉각시킨 후에 요막강액의 적혈구 응집성 (이하 "HA" 라 한다.)을 microplate법으로 검사 (이하 "HA시험"이라 한다.) 한다. HA 시험이 음성의 경우에는 다시 1회 발육계란에의 접종을 실시한다.

마. 조(鳥)paramyxo 바이러스와의 감별

접종 발육계란으로부터 채취한 잡균 증식이 없는 요막강액의 HA시험이 양성인 경우에는 A형 인플루엔자 바이러스 또는 paramyxo 바이러스에 의한 것으로 추정 할 수 있다. HA 시험이 양성인 경우에 조류 paramyxo 바이러스인 것을 부정하기 위하여서는 9혈청형이 알려져 있는 조류paramyxo 바이러스 중에 1형의 뉴캐슬병 바이러스가 널리 분포되어 있기 때문에 우선 항 뉴캐슬병 바이러스 혈청을 사용하여 적혈구응집 억제반응시험 (이하 "HI시험"이라 한다.)을 실시한다. 이 결과 뉴캐슬병 바이러스가 부정되는 경우에는 분리에 사용한 재료 (기관swab, 총배설장 swab 및 혈청) 및 요막강액을 냉장 상태로 동물위생연구소에 별지2에 유의하여 송부하여 병성감정에 공한다.

(3) 모니터링 또는 병성감정 결과에 관한 기록

가축보건위생소는 별기 양식3에 의하여 모니터링 또는 병성감정시에 채취한 재료, 가금의 사양 형태 등의 정보 및 모니터링의 결과에 대하여 전자매체에 기록한다.

4. 동물위생연구소에서 실시하는 모니터링 또는 병성감정

(1) A형 인플루엔자 바이러스의 동정

한천겔내침강반응 등에 의하여 A형 인플루엔자 바이러스의 동정을 실시한다. 검사용의 항원은 감염 요막강액 중의 바이러스의 농축 또는 감염 장뇨막으로부터의 추출로 한다. 검사용 항원 및 양성 항원과 기지의 양성

혈청간에 형성되는 침강선이 연결된 경우를 양성으로 판정한다. 바이러스의 농축은 감염 요막강액의 초원심의 침전에 의한다.

(2) 바이러스의 성상 판정

가. 병원성 판정 시험

분리바이러스의 병원성 판정 시험은 OIE Manual에 준거하여 다음의 시험에 의하여 실시한다.

멸균 PBS에서 10배로 희석한 감염 요막강액 0.2ml를 4 - 8주령의 감수성 닭 8수에접종하여 10일간 경과 관찰을 행하여 아래의 1 - 3에 해당하는 경우에 분리 바이러스를 고병원성으로 판정한다.

1. 10일 이내에 6 - 8수를 폐사시킨 경우.
2. 10일 이내에 0 - 5수를 폐사시킨 경우에 있어서 분리된 바이러스가 H5 또는 H7 아형이고 적혈구 응집소 단백질의 peptide의 아미노산배열이 다른 HPAI 바이러스와 유사한 경우.
3. 10일 이내에 1 - 5수를 폐사시킨 경우에 있어서 분리된 바이러스가 H5 또는 H7 아형 이외의 아형이며 trypsin 무첨가의 세포배양에서 바이러스의 증식성 (세포변성효과 또는 plaque의 형성)이 관찰되고 적혈구 응집소 단백질의 결합 peptide의 아미노산 배열이 다른 HPAI 바이러스의 배열과 유사한 경우.

나. 항원성 판정

분리 바이러스의 HA 및 NA아형은 HA 및 NA 아형의 특이 항혈청을 사용하여 HI시험 및 neuraminidase 활성억제시험 (NI시험)에 의하여 결정한다.

* 채취한 검체의 우송에 있어서의 주의

우편규칙 (1947년 체신성령 제34호) 제8조제2호 및 제3호에 의거 국제규격용기에 의하여 적절히 포장 등을 하여 송부 할 것.

한편 송부에 있어서는 당해 우편물의 송부방법을 관할 우편국에 조회하여 다음과 같이 조치하여 당해 우편국에 제출한다.

1. 송부의 도중에 항공기에 의한 수송이 되지 아니하는 검체가 들어 있는 우편물 아래의 양식의 종이조각에 필요사항을 전부 기입하여 우편물 표면의 잘 보이는 곳에 붙일 것.

품 명 : 가금의 조직 등 “위험물”*

발 송 인 :

자치체명 :

검사소명 :

주 소 :

전화번호 :

자 격 : 가축방역원 (수의사)

성 명 :

* 붉은 글씨로 쓸 것.

2. 송부의 도중에 항공기에 의하여 수송이 되어지는 검체가 들어 있는 우편물

(1) 아래의 양식의 종이조각에 필요사항을 전부 기입하여 우편물 표면의 잘 보이는 곳에 붙일 것.

품 명 : 가금의 조직 등 “위험물”*1

국제연합번호 :

발 송 인 :

자치체명 :

검사소명 :

주 소 :

전화번호 :

자 격 : 가축방역원 (수의사)

성 명 :

드라이아이스 20kg 재중*2

* 붉은 글씨로 쓸 것.

* 2 드라이아이스를 넣어서 송부하는 경우에는 붉은 글씨로 쓸 것.

(2) 검체를 넣는 용기는 “국제연합규격용기”로 할 것

(3) 1 용기당 내용량은 액체의 경우에는 1,000ml 미만, 고체의 경우에는 50g을 한도로 할 것.

(4) 우편물의 표면의 잘 보이는 곳에 수송허용물건 표시 라벨 (분류번호 : 6.2) 을 붙일 것.

(5) 국제연합규격용기의 외측에 드라이아이스를 넣어 board 등으로 싸는 경우에는 우편물의 표면의 잘 보이는 곳에 수송허용물건 표시 라벨 (분류번호 : 9)를 붙일 것. (주3)

(6) 상기 (5)의 경우에는 우편물의 인수시에 검체가 국제연합규격 용기에 넣어져 있는지를 확인하기 위하여 우편국 직원이 외측의 board 등의 개봉을 요구하는 경우가 있으므로 이에 응 할 것.

(주1) 항공기에 의하여 수송되는 경우에는 항공법 (1952년 법률 제231호) 제86조, 항공법시행규칙 (1952년 운수성령 제56호) 제194조 및 관계고시 등에 의한 규제를 받는다.

(주2, 3) 라벨은 관할 우편국에 필요한 것을 청구하기 바람.

<별첨 5>

일본 가축전염병예방법 관련 규정 내용

제2조 (정의)

- ② 이 법률에서 「환축」이라 함은 가축전염병(부저병은 제외한다.)에 걸려 있는 가축을 말하며, 「의사환축」이라 함은 환축일 의심이 있는 가축 및 우역, 우폐역, 구제역, 광견병, 비저 또는 아프리카 돼지콜레라의 병원체 접촉되었기 때문에 또는 접촉되었을 의심이 있기 때문에 환축이 될 우려가 있는 가축을 말한다.

제14조 (격리의 의무)

- ① 환축 또는 의사환축의 소유자는 지체없이 당해 가축을 격리하여야 한다. 다만, 다음 항의 규정에 의거 가축방역원의 지시가 있는 때에는 그 지시에 따라 격리를 해제하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 가축방역원은 전항의 규정에 의거 격리를 필요로 하지 아니한 것으로 인정할 때에는 그 자에 대하여 격리를 해제하여도 좋다는 내용을 지시하거나 그 지시에 덧붙여 가축전염병의 만연을 방지하기 위하여 필요한 한도내에서 계류, 일정 범위를 넘는 이동의 제한 기타의 조치를 취하여야 한다는 내용을 지시하여야 한다.
- ③ 가축방역원은 가축전염병의 만연을 방지하기 위하여 필요가 있을 때에는 환축 또는 의사환축과 동거하고 있었기 때문에, 또는 기타의 이유에 의하여 환축으로 될 우려가 있는 가축(의사환축을 제외한다.)의 소유자에 대하여 10일을 초과하지 아니하는 범위내에서 기간을 한정하여 당해 가축을 일정 구역외로 이동시켜서는 아니된다는 내용을 지시할 수 있다.

제17조 (살처분)

- ① 도도부현지사는 가축전염병의 만연을 방지하기 위하여 필요가 있을 때에는 다음에 열거된 가축의 소유자에게 기한을 정하여 당해 가축을 살처분

하여야 한다는 내용을 명령할 수 있다.

1. 유행성뇌염, 광견병, 수포성구내염, 리프트밸리열, 탄저, 출혈성패혈증, 부루세라병, 결핵병, 요네병, 파이로푸라즈마병, 아나푸라즈마병, 전달성해면상뇌증, 비저, 말전염성빈혈, 아프리카마역, 돼지콜레라, 돼지수포병, 가금콜레라, 고병원성조(鳥)인플루엔자, 뉴캐슬병 또는 가금살모넬라감염증의 환축
 2. 우폐역, 수포성구내염, 리프트밸리열, 출혈성패혈증, 전달성해면상뇌증, 비저, 아프리카마역, 돼지콜레라, 돼지수포병, 가금콜레라, 고병원성조(鳥)인플루엔자 또는 뉴캐슬병의 의사환축
- ② 가축의 소유자 또는 그 소재가 알려져 있지 않기 때문에 전항의 명령을 할 수 없는 경우에 긴급의 필요가 있을 때에는 도도부현지사는 가축방역원에 게 당해 가축을 살처분 시킬 수 있다.

제21조 (사체의 소각 등의 의무)

- ① 다음에 열거된 환축 또는 의사환축의 소유자는 가축방역원이 농림수산성령으로 정하는 기준에 근거하는 지시에 따라 지체없이 당해 사체를 소각하거나 매몰하여야 한다. 다만, 병성감정 또는 학술연구용에 공하기 위하여 도도부현지사의 허가를 받은 경우와 기타 정령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
1. 우역, 우폐역, 구제역, 광견병, 수포성구내염, 리프트밸리열, 탄저, 출혈성패혈증, 전달성해면상뇌증, 비저, 아프리카마역, 돼지콜레라, 아프리카돼지콜레라, 돼지수포병, 가금콜레라, 고병원성조(鳥)인플루엔자 또는 뉴캐슬병의 환축 또는 의사환축의 사체
 2. 유행성뇌염, 부루세라병, 결핵병, 요네병, 말전염성빈혈 또는 가금살모넬라감염증의 환축 또는 의사환축의 사체
- ② 전항의 사체는 동항 단서의 경우를 제외하고 동항의 지시가 있을 때까지는 당해 사체를 소각하거나 매몰하여서는 아니된다.
- ③ 제①항의 규정에 의하여 소각하거나 매몰하여야 하는 사체는 가축방역원의 허가를 받지 아니하면 다른 장소로 이동하거나 손상하거나 해체하여서는 아니된다.
- ④ 가축방역원은 제①항 단서의 경우를 제외하고 가축전염병의 만연을 방지하

기 위하여 필요가 있을 때에는 동항의 환축 또는 의사환축의 사체에 대하여 동항의 지시에 대신하여 스스로 이것을 소각하거나 매몰 할 수가 있다.

- ⑤ 전달성해면상뇌증의 환축 또는 의사환축의 사체의 소유자에 대하여 전 각항의 적용에 대하여는 이들의 규정중 「소각하거나 매몰」이라는 것은 「소각」으로 한다.

제23조 (오염물품의 소각 등의 의무)

- ① 가축전염병의 병원체에 의하여 오염되었거나 오염된 우려가 있는 물품의 소유자(당해 물품이 철도, 궤도, 자동차, 선박 또는 항공기에 의하여 운송 중에 있는 경우에는 당해 물품의 소유자 또는 운송업자, 이하 이조에 있어서 같다.)는 가축방역원이 농림수산성령으로 정하는 기준에 근거하여 하는 지시에 따라 지체없이 당해 물품을 소각하거나 매몰하거나 소독하여야 한다. 다만, 가금 살모넬라 감염증의 병원체에 의하여 오염되었거나 오염된 우려가 있는 물품 기타 농림수산성령에서 정하는 물품은 지시를 기다리지 아니하고 소각하거나, 매몰하거나 하여도 무방하다.
- ② 전항의 물품(동항 단서의 물품을 제외한다.)의 소유자는 동항의 지시가 있을 때까지는 당해물품을 소각하거나 매몰하거나 소독하여서는 아니된다. 또한, 가축방역원의 허가를 받지 아니하면 이를 다른 장소에 이동하거나 사용하거나 세척하여서는 아니된다.
- ③ 가축방역원은 가축전염병의 만연을 방지하기 위하여 필요가 있을 때에는 제①항의 물품(동항 단서의 물품을 제외한다.)에 대하여 동항의 지시대신 스스로 이를 소각하거나 매몰하거나 소독할 수 있다.
- ④ 전달성해면상뇌증에 의하여 오염되었거나 오염된 우려가 있는 물품의 소유자에 대하여 제①항 본문 및 전 2개항의 규정의 적용에 대하여는 이들 규정중에 「소각하거나 매몰하거나 소독」으로 되어 있는 것을 「소각」으로 한다.

제25조 (축사 등의 소독의 의무)

- ① 환축 또는 의사환축, 또는 이들의 사체가 소재한 축사, 선박, 차량 기타 이

에 준하는 시설은 가축방역원이 농림수산성령으로 정하는 기준에 의하여 하는 지시에 따라 그 소유자가 소독하여야 한다. 다만, 가금살모넬라감염증의 환축 또는 의사환축 또는 이들의 사체가 소재한 시설 기타 농림수산성령으로 정하는 시설은 지시를 기다리지 아니하고 소독을 하여도 무방하다.

- ② 전항의 축사, 선박, 차량 기타 외에 준하는 시설의 소유자는 동항 단서의 경우를 제외하고 가축방역원의 지시가 있을 때까지는 당해 시설을 소독하여서는 아니된다.
- ③ 가축방역원은 가축전염병의 만연을 방지하기 위하여 필요가 있을 때에는 제①항의 시설(동항 단서의 시설을 제외한다.)에 대하여 동항의 지시에 대신하여 스스로 소독할 수 있다.

※ 보고서 겉표지 뒷면 하단에 다음 문구 삽입

주 의

1. 이 보고서는 농림수산식품부에서 시행한 정책용역과제 사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 농림수산식품부에서 시행한 농림기술개발사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.