

제84호(2014. 2. 11.)

AI 발생 및 대응 상황과 방역정책 추진 방향

허 덕 한봉희 김형진 이형우 김진년

1. 세계 AI 발생 사례	3
2. 국내 고병원성 AI 발생 사례	5
3. 일본의 AI 대응과 시사점	11
4. 방역정책 추진 방향	16

감 수:	정민국 연구위원	02-3299-4263	mkjeong@krei.re.kr
내용 문의:	허 덕 연구위원	02-3299-4261	huhduk@krei.re.kr
자료 문의:	원동환 전문원	02-3299-4274	wondh@krei.re.kr

- 「KREI 농정포커스」는 농업·농촌의 주요 동향 및 정책 이슈를 분석하여 간략하게 정리한 것입니다.
- 이 자료는 우리 연구원 홈페이지(www.krei.re.kr)에서도 보실 수 있습니다.

◇ 요 약 ◇

- 2012년 이후 전세계 37개국에서 고병원성 및 저병원성 AI가 발생하였는데, 2014년 1월 말 현재에도 4개 국가에서 발생하고 있음.
 - 2003년 11월 이후 발생한 AI 중 인체 감염 및 사망자가 발생한 국가는 총 15개국에 달하는데, 주로 아시아 지역에 분포함.
- 국내에서 총 5회의 고병원성 AI가 발생하였는데, 바이러스가 철새에 의해 국내로 유입되었을 가능성이 높은 것으로 보고 있음.
- 고병원성 AI의 전국 확산 방지와 조기 종식을 위해 개정된 긴급 AI행동 지침(SOP)에 따라, 이번에 처음으로 전남·북, 광주광역시 지역(48시간)과 경기, 충남·북, 대전광역시, 세종시 지역(12시간)에 두 차례에 걸쳐 “일시 이동중지(Standstill)” 명령을 발동하였음.
- 일본은 2004년 이후 다섯 차례 AI가 발생한 바 있으며, 감염경로는 다섯 차례 모두 야생 조류를 AI 주요 발생 원인 중 하나로 지목하고 야생 조류에 의한 AI 바이러스 침입 대비 조치들을 강구하고 있음.
- 일본의 방역 대응 매뉴얼은 우리의 SOP보다 세부적이며 구체적인 점이 특징임.
 - 일본은 사육관리체크표를 세부적으로 작성하여 조사토록 하고, 관리 대상 농장이나 표본수 결정방법도 보다 과학적으로 접근하고 있음.
 - 철새의 경우 한국 SOP는 야생 조류 감염이 확인된 경우에 국한하여 조치 내용을 규정하고 있는 반면, 일본은 사전방역이나 야생 조류에 의한 바이러스 침투 방지를 위한 농가의 대처방법까지 구체적으로 제시함.
- AI 방역정책의 개선방향으로
 - 첫째, 가축질병의 근본적인 문제 해결을 위한 지속가능한 친환경축산 정책의 보완 추진,
 - 둘째 대응기술 매뉴얼 정교화 및 부처간 협력과 정보 공유체계 구축,
 - 셋째 한국, 중국, 대만, 일본을 포함한 동북아 지역의 공동연구 네트워크를 구축하여 국경검역 강화 및 야생 조류에 의한 바이러스 유입 방지 대책을 강구해야 함.

1. 세계 AI 발생 사례

- 2012년 이후 전세계적으로 37개국에서 고병원성 및 저병원성 AI가 발생하였는데, 2014년 1월 말 현재도 이집트, 인도네시아, 중국, 한국 등 4개국에서 AI가 발생하고 있음
 - 2013년 21개국에서 발생
- 2012년 이후 아시아 대륙에서는 18개국에서 AI 발생이 보고되었으며, 대부분의 사례가 고병원성이었으며 네팔, 베트남, 중국, 홍콩 등에서 빈번하게 발생

표 1. 2012년 이후 아시아지역 AI 발생 현황(2014년 1월 29일 현재)

국가	유형	발생 시기	국가	유형	발생 시기
인도	H5N1(고)	'12.1.3. / '12.10.12.	캄보디아	H5N1(고)	'12.5.27.
		'13.2.27.			'13.1.9. / '13.8.12.
		'13.7.30.	미얀마	H5N1(고)	'12.2.20.
이란	H5N1(저)	'12년 상·하반기	중국	H5N1(고)	'12.9.11.
네팔	H5N1(고)	'12.8.27.		H5N2(고)	'13.5.13. / '13.12.27.
	H5(고)	'12.10.16.			'13.12.21.
	H5(저)	'12년 상·하반기		H7N9(저)	'13.4.4.
스리랑카	H5N2(저)	'12.1.20.		H7N9(고)	발생 지속
이라크	저	'12. 1~5월, 7~12월	홍콩	H5N1(고)	'13.1.25.
이스라엘	H5N1(고)	'12.3.7.	대만	H5N2(고)	'12.2.7. / '12.11.17.
	H5(고)	'13.3.13.		H5N1(고)	'12.7.7.
팔레스타인	저	'12년 하반기		H5N2(저)	'12.11.12.
사우디아라비아	저	'12년 하반기		H5N3(저)	'13.7.3.
베트남	H5N1(고)	'13.10.7.	한국	H5N8(고)	'14.1.16. 첫 보고
	H7(저)	'13.1.15	북한	H5N1(고)	'13.4.19.
인도네시아	H5N1(고)	발생 지속	몽골	고	'12년 상반기

자료: OIE, 일본 농수산성 자료에 근거하여 요약.

※ 조류인플루엔자(Avian Influenza: AI)는 야생 조류가 가지고 있는 바이러스가 가금류에 전염되어 발생함. 일반적으로 조류인플루엔자는 고병원성과 저병원성으로 구분되는데 이중 고병원성(Highly Pathogenic: HP)은 전염성이 높고 폐사율이 100%에 이르기 때문에 한국을 포함한 대부분의 나라에서 주요 가축전염병으로 분류·관리하고 있음.

- 고병원성 조류인플루엔자(Highly Pathogenic Avian Influenza: HPAI)는 높은 폐사율과 산란을 저하를 유발하기 때문에 관련된 전·후방 산업 모두에 막대한 경제적 손실을 입힘. 또한 국가 간 축산물 교역에도 큰 영향을 미치는 질병으로 대부분의 국가들은 발생국가로부터의 양계산물 수입을 엄격히 제한함(한국농촌경제연구원, 2008, 조류인플루엔자 발생의 경제적 영향과 대책)

- AI 바이러스의 감염원으로는 주로 철새 또는 텃새 등 야생 조류로 추정되는데 네팔, 홍콩, 일본, 한국, 중국 등에서 야생 조류에서 AI 바이러스가 검출된 바 있음
- 사람에게 전염되어 사망에 이른 국가는 아시아에 많이 분포되어 있음
 - 2003년 11월 이후 AI 바이러스 인체 감염 및 사망자가 발생한 국가들은 아프리카 2개국, 중동지역 4개국, 아시아지역 9개국
 - 중국은 2013년 이후 130여명에게서 AI 감염 증상이 나타나 40여명이 사망한 것으로 알려짐

※ 최근 중국에서 사망자가 나온 AI바이러스 타입은 H7N9형과 H10N2형임. 과거 국내에서도 발생한 H5N1형은 인체 감염으로 사망한 해외 사례가 있지만, 우리나라에서는 아직 감염증상을 보였거나 사망한 사례는 없음.

2. 국내 고병원성 AI 발생 사례

2.1. 과거 고병원성 AI 발생 사례¹⁾

- 국내에서 AI가 최초 발생한 2003년부터 2014년까지 고병원성 AI는 다섯 차례 발생하였음
 - 1차 발생(2003/04): 102일간 10개 시·군에서 19건이 발생, 392농가에서 5백 28만 5천 마리를 살처분·매몰하였고, 살처분 보상금 등 874억 원을 지원
 - 2차 발생(2006/07): 104일간 5개 시·군에서 7건 발생, 460농가 2백 80만 마리 살처분·매몰, 살처분 보상금 등 339억 원 지원
 - 3차 발생(2008): 42일간 19개 시·군·구에서 33건 발생, 1,500농가 1천 20만 4천 마리 살처분·매몰, 살처분 보상금 등 1,817억 원 지원
 - 4차 발생(2010/11): 139일간 25개 시·군에서 53건 발생, 286농가 6백 47만 3천 마리 살처분·매몰, 살처분 보상금 등 807억 원을 지원
- AI 발생에 따른 대응 경험 축적되면서 대응방법도 많이 개선되었음
 - AI 긴급행동지침(SOP) 제정: 살처분·이동제한 등 긴급방역조치를 위한 기준 마련
 - 야생 조류 AI 검사 확대, AI 상습 발생지역 및 철새 도래지 인근 농장에 대한 주기적인 예찰 실시
 - AI 방역개선 종합대책 마련
 - 기존 동절기 특별방역 ⇨ 연중 상시방역
 - AI 긴급행동지침 개정: 위기경보 수준 상향, 전국 일시 이동중지 추가, 가축전염병 기동방역기구 구성, 살처분·매몰 처리 요령 구체화 등

1) 고병원성 조류인플루엔자 백서, 농림축산식품부.

표 2. 과거 고병원성 AI 국내 발생 상황 비교

구분	1차(H5N1형)	2차(H5N1형)	3차(H5N1형)	4차(H5N1형)
발생상황	-’03.12.10~’04.3.20 (102일간) -10개 시·군에서 19 건 발생(닭 10, 오리 9건)	-’06.11.22~’07.3.6 (104일간) -5개 시·군에서 7건 발생(닭 4, 오리 2, 메추리 1건)	-’08.4.1~’08.5.12 (42일간) -19개 시·군·구에서 33건 발생(닭 26, 오리 7건)	-’10.12.29~’11.5.16 (139일간) -25개 시·군에서 53건 발생(닭 18, 오리 33, 메추리 1, 꿩 1건)
방역 조치	-역학적 상황에 따라 범위를 정하여 닭· 오리 등 살처분·매 몰(392농가 5,285천 마리)	-각 발생지별 위험지 역 닭·오리 등 살처 분·매몰(460농가 2,800천 마리)	-각 발생지별 위험지 역 닭·오리 등 살처 분·매몰(1,500농가 10,204천 마리)	-각 발생지별 위험지 역 닭·오리 등 살처 분·매몰(286농가 6,473천 마리)
전파양상 (추정)	-철새에 의해 유입 -철새가 오염시킨 환 경에서 머물던 텃새 에 의해 발생농장에 유입 -오염된 차량·사람, 감 염 동물 등에 의해 인근지역 전파	-철새에 의해 유입 -철새 분변에 오염된 사람·차량에 의해 발 생농장에 유입 -발생지역간 역학적 관련성 미확인	-철새에 의해 유입 -오염된 차량·사람, 감 염 동물 등에 의해 인근지역 전파 -재래시장에서 오염 된 닭·오리 구입 및 영세수집상을 통해 전파	-철새에 의해 유입 -오염된 차량·사람, 감 염 동물 등에 의해 인근지역 전파
실제 지원금액	-살처분보상금 등 874억 원	-살처분보상금 등 339억 원	-살처분보상금 등 1,817억 원	-살처분보상금 등 807억 원
청정국 지위회복	-마지막 발생지 방역 조치가 완료되고 6개 월 경과 후(’04.9.21)	-마지막 발생지 방역 조치가 완료되고 3개 월 경과 후(’07.6.18)	-마지막 발생지 방역 조치가 완료되고 3개 월 경과 후(’08.8.15)	-마지막 발생지 방역 조치가 완료되고 4개 월 경과 후(’11.9.5)

자료: 농림축산식품부.

- 고병원성 AI 국내 유입 원인으로는 철새로 추정하고 있으나 다른 매개체를 통해 확산될 수도 있음
 - 농장 및 지역 간 전파는 감염체의 이동에 의한 직접적인 전파보다는 차량·기구에 의한 간접 전파가 많은 것으로 파악
 - 재래시장에서 오염된 닭, 오리 등을 구입하거나 영세수집상을 통해서도 전파되는 것으로 추정
- 고병원성 AI는 감염된 가금류는 물론 예방차원에서 의심되는 가금류까지 살처분·매몰함으로써 피해가 크고 수급불안정 요인으로 작용함
 - 1차 AI가 발생하였을 때에는 육계가격이 발생 전에 비해 46.3% 하락(추세치 대비)하였지만 2차 발생 시 7~28%, 3차 발생 시 10% 내외로 하락하여 학습효과가 나타남
 - 4차 발생 시에는 구제역과 AI가 동시에 발생하여 쇠고기, 돼지고기와 양계산물(닭고기, 오리고기, 계란 등) 간 대체 소비가 이루어져 양계산물 가격이 오히려 상승

2.2. 2014년 고병원성 AI 발생 현황

- 2014년 1월 16일 전북 고창 종오리 농장에서 AI 의심신고 접수, 17일 고병원성 AI로 확진(국내 5차 발생)된 이후 전북 부안, 전남 해남, 경남 밀양, 충남 천안, 충북 진천, 경기 화성지역으로 확산되었음
- 과거의 AI 바이러스 유형은 H5N1형이었으나, 이번 AI 바이러스 유형은 H5N8형 임
 - H5N8형은 1983년 아일랜드 칠면조와 2010년 중국 청둥오리에서만 두 차례 발생
 - 1~3차 AI는 H5N1형으로 닭(육용종계, 산란계)에서 첫 발병, 4차는 H5N1형으로 닭과 오리, 이번 발생은 H5N8형으로 종오리에서 시작
 - 2월 7일 현재까지 AI 의심 신고는 22건이며, 이 중 고병원성 확진은 17건

표 3. AI 신고 및 발생 현황(10개 시·군 17농가 발생, 2월 9일 현재)

조류인플루엔자 발생 (17건)	- 1차 전북 고창 신림(신고1.16/판정1.17): 종오리 - 2차 전북 부안 줄포(1.17/1.18): 육용오리 - 3차 전북 부안 줄포(1.18/1.20): 육용오리 - 4차 전북 고창 해리(1.21/1.23): 육용오리 - 5차 충남 부여 홍산(1.24/1.25): 원종계 - 6차 전남 해남 송지(1.24/1.26): 종오리 - 7차 전북 부안 계화(1.25/1.28): 육용오리 - 8차 전남 나주 세지(1.25/1.28): 종오리 - 9차 충남 천안 직산(1.26/1.28): 종오리 - 10차 충북 진천 이월(1.27/1.28): 종오리 - 11차 전남 영암 덕진(1.28/1.30): 종오리 - 12차 경기 화성 서신(1.28/1.30): 종계 - 13차 경남 밀양 초동(1.29/1.30): 토종닭 - 14차 충북 진천 덕산(2.1/2.3): 육용오리 - 15차 충북 음성 대소(2.2/2.4): 종오리 - 16차 경기 화성 은석(2.6/2.9): 종계 - 17차 전남 영암 도포(2.6/2.9): 산란계
의심신고 검사 중(0건)	-
살처분 마릿수 (2월 6일 현재 누계)	- 2,823천 마리(136농가)
의심사례 신고 건수	- 총 22건(발생 건수 17, 음성 5, 검사중 0)

○ 2008년, 2010년과 비교하여 2014년에 발생한 조류인플루엔자는 4주차 까지 발생빈도가 많지 않으나, 10개 시군에서 각각 개별적·산발적으로 발생함

표 4. 시기별 HPAI 발생 빈도 비교

구분	최종 발생 2주 이내	4주	6주	7주 이후	최종 발생 건수
1차('03/'04)	14	16	17	18	19
2차('06/'07)	2	4	5	6	7
3차('08)	13	23	33	-	33
4차('10/'11)	23	40	41	53	53
5차('14)	13	15	-	-	-

2.3. AI 감염경로

- 현재까지 정확한 감염경로는 확인되지 않았지만, 고병원성 AI 발생 역학 특성 등을 볼 때 고병원성 AI 바이러스가 야생 조류(철새)에 의하여 전파된 것으로 추정됨
 - 야생 조류 검사 결과, 철새 도래지에 가창오리, 큰기러기 등에서 H5N8형 고병원성 AI 확진
 - 검사 의뢰된 야생 조류의 분변과 폐사체 등 197건의 시료 중에서 19건이 양성 확진
 - 고병원성 AI 발생 농장 간 역학관계는 없는 것으로 밝혀져, 야생 조류에 의한 전염으로 의심

표 5. 야생 조류 의뢰·검사 현황

야생 철새 조류인플루엔자 확진 (19건)	- 전북 고창 동림지: 가창오리, 큰기러기, 물닭 - 전북 군산 금강하구: 흰뺨검둥오리 - 충남 서천 금강하구: 가창오리 - 충남 당진 삼교천: 가창오리 - 전남 신안: 청둥오리 - 경기 수원: 큰기러기 - 인천 옹진: 큰기러기 - 전남 영암: 청둥오리
의뢰·검사 중(42건)	- 경기 김포: 황오리 등 42건
의뢰·검사 건수	- 총 197건(발생 건수 19, 음성 136, 검사 중 42)

2.4. 방역대책 추진 상황

- 1월 16일 전북 고창에서 조류인플루엔자 감염이 의심되는 가축이 신고되자, AI 긴급행동지침(SOP)에 따라 안전행정부 및 지자체, 국방부, 경찰청 등 관계 기관별로 역할을 분담, 유기적으로 협력하여 감염축 및 의심축 살처분, 이동제한 등 체계적인 방역을 추진함

-
- 최초발생시 위기정보발령: 주의('13.10.4) ⇨ 경계('14.1.17)
 - 이번 조류인플루엔자 초기대응은 지난해부터 시행된 차량등록제의 DB를 활용하여 의심농가의 차량을 바로 추적 조사할 수 있어 과거보다 신속한 대응이 가능하였음
 - 역학 관련농가에 대한 방역 및 검사 강화
 - 감염 농가, 역학 관련 농가 및 오염지역 등의 농가는 예방적 살처분·매몰 조치함
 - 1월 21일 살처분 반경 변경(500m → 3km, 전북 고창지역 오리농가 대상), 기존 매몰처분 농장까지 확대
 - 살처분 규모: 136농가, 2백 82만 3천 마리(2월 6일 기준)
 - 고병원성 AI가 발생한 오리농가로부터 오리를 반출하여 도축·유통한 것으로 조사된 전남 나주의 도축장 등에 대해 관련시설을 폐쇄함
 - 2010년 도입된 전국 일시 이동중지명령(Standstill)을 처음 발동함
 - 1차: 1월 19일 00시부터 1월 20일 24시까지 48시간 동안 전남·북, 광주광역시 지역 내 가금류와 이와 관련된 종사자 및 출입차량에 대하여 “일시 이동중지(Standstill)” 명령 발동
 - 2차: 1월 27일 6시부터 18시까지 12시간 동안 경기, 충남·북, 대전광역시, 세종시 지역 내 2차 “일시 이동중지” 명령 발동
 - 야생 조류 이동경로 파악 및 철새 도래지 등에서 시료채취를 통한 고병원성 AI 감염실태를 지속적으로 조사함

3. 일본의 AI 대응과 시사점

3.1. 일본의 AI 발생 사례

- 일본에서는 2004년 이후 다섯 차례 AI가 발생한 바 있으며, 마지막 AI는 2010~11년에 발생하였으며, 2011년 6월 24일 AI 청정국 선언을 함
- 일본은 5차례 모두 AI 발생 원인으로 야생 조류(철새 및 텃새 등)에 의한 가능성이 높은 것으로 보고 있음

표 6. 과거 일본에서의 AI 발생 현황

발생 연도 및 기간	발생 지역 및 바이러스 타입	발생 원인 및 비고
2010년 11월 ~11년 3월(5차)	9개현 24개 농장에서 고병원성 AI (H5N1아형) 발생 확인	-야생 조류가 주요 원인으로 지적 -2011년 6월 24일 AI 청정국 선언
2009년 2월27일~3월29일 (4차)	아이치현 도요바시시 7개 메추리 농장에서 발생 (H7N6형 가능성)	-데이터 부족으로 감염경로 특정 못함 -상당기간 전 메추리농장에 침입 한 바이러스가 농장 간, 농장 내 유지 가능성 시사
2007년 1~2월 (3차)	미야자키현 신토미쵸, 휴우가시, 기요타케쵸, 오카야마현 타카하시시 등에서 4회 발생(H5N1아형)	-철새에 의한 국내 유입 가능성 및 텃새나 야생동물에 의한 농장 내 유입으로 규정
2005년 6월25일~12월2일 (2차)	이바라기현, 사이타마현에서 41회 발생(H5N2아형)	-중남미 유래 바이러스로부터 작 출된 미승인 백신 또는 바이러스 자체를 불법으로 들여와 사용되었 을 가능성 부정 못함 -역학조사 결과, 농장간 닭 이동에 의한 전파 가능성이 높고, 인근 사람이나 물건에 의한 전파가 주 요 원인으로 관찰
2004년 1월~3월(1차)	야마구치현, 오이타현, 쿄토부에서 4회 발생(H5N1형)	-한반도에서 철새 유래, 텃새, 부근 서식 쥐 등과 사람의 접촉에 의한 AI 바이러스 전파 가능성 지적

자료: 일본 농수산성 홈페이지(www.maff.go.jp)에서 필자가 요약하여 작성.

3.2. AI 대응 주요 내용

- 환경성 자연환경국은 야생 조류(철새 및 텃새)에 의한 AI 발생에 대응하기 위해 ‘야생 조류의 고병원성 조류 인플루엔자에 관한 도도부현 조수 행정 담당 부서 등의 대응 기술 매뉴얼’을 작성·준비
 - 매뉴얼은 평상시에는 조류의 감염 예방을, 발생 시에는 각 기관별 역할과 정보공유에 대해 규정
 - 발생 혐의(폐사 철새 등의 발견 등)에서 확정까지, AI의 확정에서 대책까지 단계를 나누어 행동 매뉴얼을 구체적으로 규정
 - 국제적인 협력 추진 등에 대해서도 규정
- 매뉴얼은 AI 발생 대응조치에 그치지 않고 발생 이후 예방방법에 관련된 연구를 통해 장기적인 대비책까지 강구하도록 함
 - 연구 내용: 신종 바이러스 계통 조사·보존 사업, 신종플루 백신 개발
 - 종합과학기술회의가 실시를 결정, 과학기술진흥조정비(문부 과학성 소관)에 의해 수행
- AI 예방단계, 발생단계, 사후 단계 등으로 조치 단계를 구분하여 매뉴얼에 따라 조치토록 하고 특히, 만연 방지를 위해 ① 발생 방지를 위한 조치, ② 조기 발견, 조기 통보를 위한 조치에 철저를 기하도록 규정함
 - 만연방지 조치: 천 마리 이상 규모의 양계농가는 감염 의심 사례에 대해 즉시 보고, 폐사 마릿수 등 정기 보고 등을 요구
 - 천 마리 미만의 양계농가, 애완동물 사육자 등에 대해서도 별도 조치
- AI 백신에 대한 향후 취급과 감염 경로 해명 등도 규정
 - 관계 부처의 제휴 하에 텃새 및 철새의 생태 조사 및 포획에 의한 검체 채취 추진 및 바이러스 검사, 병원성 해석 등을 실시
 - 향후 국제적인 제휴 강화를 포함한 조사 연구의 충실한 검토 요구
 - 농림수산성에 전문가로 구성한 ‘감염경로규명팀’을 즉시 설치하여 조속한 감염 경로 규명 추진

3.3. 시사점

- 일본 매뉴얼은 한국의 SOP에 비해 농가방역 관련 조항을 보다 구체적으로 규정하고 있음²⁾
 - 한국의 SOP는 농가방역 수칙으로 농가예찰에 방역단계별로 나누어 농가 주요사항 및 산란율, 폐사율, 소독여부를 조사하도록 함
 - 일본은 농장이 사양위생관리표준을 준수하고 있는지 여부와 야생 조류 침입방지대책을 철저히 이행하고 있는지도 조사
 - 100마리 이상(타조는 10마리 이상)의 가금을 소유한 농장은 모두 사양위생관리 대상 농장가 지정
- 일본은 방역담당자가 관할 가금 사육농장을 방문하여 사양 위생관리 체크표에 근거하여 확인토록 하고 있음
 - 야생동물 침입 방지 대책에 관한 내용을 포함하여 구체적으로 위생 상태를 체크하고 있는 것이 특징
 - 사양 위생관리 체크표의 주요 내용:
 - 1) 가축방역에 관한 최신정보 파악(1문항)
 - 2) 위생관리구역 설정(2문항)
 - 3) 위생관리구역에서의 병원체 유입 방지(11문항)
 - 4) 야생동물 등으로 부터의 병원체 침입 방지(9문항)
 - 5) 위생관리구역의 위생상태 확보(5문항)
 - 6) 가축의 건강관찰과 이상이 확인되었을 경우의 대응(6문항)
 - 7) 매립 등의 준비(1문항)
 - 8) 감염루트 등 조기특정을 위한 기록 작성 및 보관(2문항)
 - 9) 대규모 소유자에 관한 추가조치(2문항) 등으로 구성

2) 일본은 「고병원성 조류인플루엔자 및 저병원성 조류인플루엔자에 관한 특정가축전염병방역지침(2011년 10월 1일 공포)」, 「2012년 고병원성 조류인플루엔자 방역지침 강화(2012년 9월 10일)」

- 한국 SOP 중 야생 조류 관련 조항에는 사전방역이나 야생 조류에 의한 바이러스 침투 방지를 위한 농가의 대처방법에 대한 내용은 없음
 - 야생 조류 감염이 확인된 경우에 한해서 조치해야 할 내용 규정
- 일본 매뉴얼에도 한국 SOP 제시 내용들이 대부분 포함되어 있으며, 이외에도 야생 조류의 조사 및 검사 실시 기준 등 다양한 조치 및 준비 사항들을 구체적으로 규정하고 있음
- 모니터링 방법에도 지점을 정하여 실시하는 모니터링 외에 강화모니터링이 있음
 - 강화모니터링의 경우, 95%의 신뢰도에서 10%의 감염을 검출할 수 있는 숫자의 농장을 검사하도록 하고
 - 조사대상 농장의 선정은 농장을 사육규모별로 그룹화하여, 해당 그룹에서 무작위 추출
 - 사육규모 그룹화 방법: 100수 이상~1,000수 미만, 1,000수 이상~10,000수 미만, 10,000수 이상
 - 모집단의 규모에 따라 표본수 결정

표 7. 모집단 규모별 표본수

모집단	표본수
1~15호	전호
16~20호	16호
21~40호	21호
41~100호	25호
101호 이상	30호

- 야생 조류, 야생동물 및 곤충 등으로 부터의 감염을 방지하기 위하여, 각 동물들의 특성과 과거의 감염사례를 기록하고 유의하여야 할 포인트를 요약하여 제시하고 있음
 - 농장방역의 포인트(예시)
 - 1) 축사 주변에는 예초나 벌채목 등을 거리를 두고 적재
 - 2) 계사주변의 전신주 등의 철거
 - 3) 쥐 등 야생동물이 농장에 들어올 수 있는 틈새 봉쇄
 - 4) 농장 내 청소를 위생적으로 하여 야생동물이 다가오지 못하도록 하는 분위기 조성

표 8. 철새 및 농장방역 관련 한·일간 주요 내용 비교

항목		한국	일본
매뉴얼명		-가금인플루엔자 긴급 행동지침	-야생 조류의 고병원성 조류 인플루엔자에 관한 도도부현 조수 행정 담당 부서 등의 대응 기술 매뉴얼
예방 단계	조류의 감염예방 조치 규정	-추상적	-발생방지조치, 조기발견 및 조기통보를 위한 조치로 나누어 구체적으로 규정 -소규모농장 및 애완동물 사육자에 대해서는 별도로 규정
	백신 사용 여부 규정	-없음	-있음
	농가 예찰	-방역 단계별로 생산성 및 소독 여부 조사	-농장 사양위생관리 체크 표에 의거 구체적으로 조사(39개 문항)
	야생 조류 관련 조항	-없음(환경부 철새관찰)	-야생조류에 의한 질병 유입의 사전방역과 농가대처방법 명시 -통계적 기반을 둔 표본 설정 및 검사
발생 단계	발생 시 각 기관별 역할 및 방역 방법	-구체적으로 규정	-구체적으로 규정
	백신 사용 관련 규정	-없음	-있음
사후 단계	감염경로 규명 팀 설치	-사후	-사후 및 수사

4. 방역정책 추진 방향

☐ 가축질병의 근본적인 해결을 위한 지속가능한 친환경축산 정책 보완 추진

- 최근 지속가능한 친환경축산 대책이 발표되었으나 이번 AI 발생을 고려하여 가축질병 억제 방법 등을 지속적으로 보완하여 추진할 필요가 있음

☐ 대응기술 매뉴얼 정교화

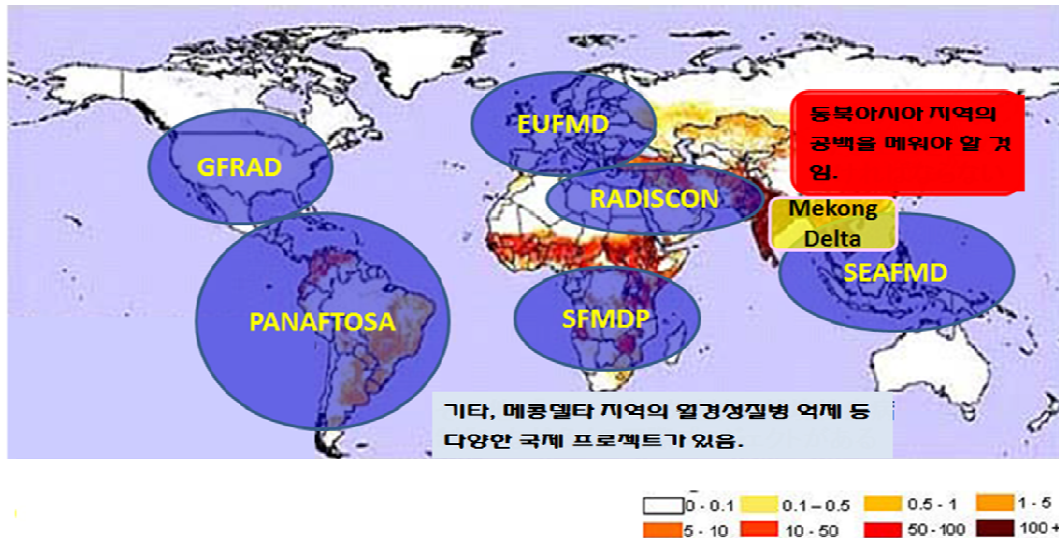
- 야생 조류나 야생동물로부터 바이러스가 농장으로 유입되지 않도록 농장 단계의 차단방역을 포함한 대응기술 매뉴얼 정교화 작업이 필요함
 - 특히 야생조류 집중감시 시기, 경보발령, 농가 행동요령 등을 매뉴얼에 명시되어야 할 것임
- 농가와 정부(지자체 포함)의 정보 공유체계를 구축하고, 공개정보를 매뉴얼화하여 제공하여야 할 것임
 - 이번 공개된 정보들은 과거 정보보다 다양하지 못하다는 비판과 정보 부족으로 인한 방역 혼선을 초래하는 경우 발생
 - 역학관계 조사를 위한 접촉자에 대한 충분한 정보제공 필요
- 부처 및 관련 부서간 협동체계가 구축되어야 함
 - 중앙 및 지방의 농림축산식품부-환경부-식품의약품안전처간, 농림축산식품부 축산국과 소비안전 담당부서 간 협조체계 구축
- 평상시에도 가축질병 관련 정보를 정기적으로 보고하도록 의무화할 필요가 있음
 - 정부 주도의 정보 수집 외에도 민간(농장, 애완동물 사육자, 학교, 양계산물 처리장 등) 주도의 정기 예찰 관련 정보들도 정기보고 의무화

- 월경성(越境性) 질병에 대해서는 항시적으로 관련 조사연구 사업팀을 구성하여 상시 정보 수집 및 제공을 위한 준비가 필요함
 - 방역 현장에서의 신속한 의사결정에 도움
- 질병 발생 시 효과적인 통제 대책도 강구되어야 함
 - 언론매체 기자들에 의한 2차 전파의 가능성도 우려

□ 국경검역 강화 및 야생 조류에 의한 바이러스 유입 방지 대책 강구

- 중국에서 발생하여 인명까지 위협하는 H7N9과 같은 치명적인 바이러스가 국내에 유입되지 않도록 국경검역을 더욱 강화해야 함
- AI 발생이 철새 또는 텃새와 밀접하게 연관되어 있으므로, 이에 대한 대책을 구체적으로 강구할 필요가 있음
- AI나 구제역과 같은 월경성 질병이 발생하는 원인에는 가축 및 야생동물과 관련된 리스크 요인 외에 자연조건과 사회경제적 환경 관련 리스크 요인이 인간의 건강과 관련된 리스크 요인과 서로 얽혀져 있음
- 월경성 질병문제는 우리나라만의 노력으로는 해결하기 쉽지 않기 때문에 이들 질병의 확산 방지를 위한 국제적인 공조가 필요
 - 그 전단계로 공동방역과 관련된 연구들을 수행할 필요가 있음
- 우리나라가 속한 동북아시아권에는 AI 관련 공동연구가 전혀 없고, 구제역(FMD) 연구블록도 유명무실한 상태임
 - 구제역의 경우 이미 국제적인 연구그룹들이 세계적으로 블록화 형성
 - 2011년 일본을 중심으로 동북아시아 연구네트워크 형성을 위한 공동 심포지움이 있었으나, 중국의 불참으로 현재는 유명무실

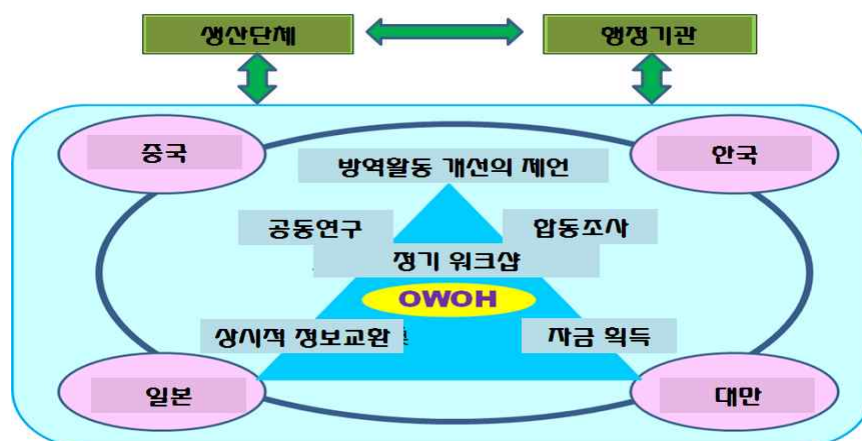
그림 1. 월경성 가축질병(구제역 등) 공동 방역 연구 블록



주: EUFMD 구제역 억제에 위한 EU위원회, GFRA 구제역연구 세계 연합, FANAFTOSA 범미구 제역센터, SEAFMD 동남아시아구제역 억제활동, SFMDP 동부아프리카개발공동체 구제역프로젝트, RADISCON 동물질병 발생동향 조사와 억제의 북아프리카·중동·아랍지역 연합망.
 자료: 오카모토가록쿠(岡本嘉六). 2011. 3. “월경성동물질병의 세계적 제어의 길.” 「동북아시아 월경성 동물질병 공동네트워크 심포지움 보고서(Academic Network on Trans-Boundary Animal Diseases in Northeast Asia Region)」. 가고시마대학교.

- 한국을 중심으로 일본, 대만, 중국이 참여하는 동북아 지역 학술네트워크를 구성하여 운영할 필요가 있음
 - 공동학술네트워크에서는 공동 조사 및 연구와 상시적 정보교환 기능이 필요하며, 정기적인 공동 워크숍도 필요할 것으로 판단됨

그림 2. 월경성 질병 예방을 위한 동북아시아 학술네트워크 구성(안)



주: OWOH(One World One Health).

「KREI 농정포커스」 발행 목록

2014년

- 제84호 AI 발생 및 대응 상황과 방역정책 추진 방향(허덕, 한봉희, 김형진, 이형우, 김진년)
제83호 2014년 주요 농정이슈와 정책 과제(황의식, 이계임, 송미령)

2013년

- 제82호 농업·농촌에 대한 2013년 국민의식 조사 결과(김동원, 박혜진)
제81호 중국 농업의 현황과 농정 동향(정정길)
제80호 단기소득 임산물의 유통 현황과 주요 과제(정호근, 권오복, 석현덕)
제79호 산지축산의 유럽 사례 및 시사점(석현덕, 문지민, 박소희)
제78호 2013년 김장철 주요 채소의 수급 전망(서대석, 노호영, 이금호, 이형용, 한은수)
제77호 일본 방사능 오염수 유출이 육류 시장에 미치는 영향(허덕, 이형우, 김원태, 김형진, 한봉희)
제76호 해외조림투자 확대를 통한 신성장 동력 발굴(이요한, 석현덕, 한기주)
제75호 쌀 직불제의 합리적 운용 방안(박동규, 승준호)
제74호 협력적 산림관리 거버넌스 구축방안(석현덕, 박소희)
제73호 DDA 농업협상의 최근 동향과 시사점(송주호)
제72호 2014년 이후 한육우 사육과 가격 전망(허덕, 우병준, 이형우, 김태우)
제71호 지역임업 활성화를 위한 산림산업 클러스터 육성 방안(석현덕, 안선진)
제70호 주요 농축산물의 2013년 추석 가격 전망(이용선, 우병준, 서대석, 승준호)
제69호 농업의 6차산업화 개념설정과 창업방법(김태곤, 허주녕, 양찬영)
제68호 주요국의 산림환경서비스 보상 실태와 산림환경서비스 보상 방안(정호근, 석현덕)
제67호 2013년 7월 북한의 수해 상황과 경제적 피해(권태진, 임수경)
제66호 농촌 6차산업화를 위한 농촌관광의 발전 방향(박시현)
제65호 유기농업의 기술 수요와 기술개발 로드맵(김창길, 정학균, 문동현)
제64호 농업총조사에 의한 시·군별 농업경쟁력 평가(이병훈, 윤종열, 윤영석)
제63호 국민행복을 위한 산림환경서비스의 정책 방향(석현덕, 안선진)
제62호 한·EU FTA 발효 2년, 농업부문 영향과 과제(문한필, 이현근, 남기천)
제61호 유전자변형 작물의 수입 현황과 과제(성명환, 박지연, 정원희)
제60호 창조경제, 농업·농촌의 새로운 활력증진 전략(박준기)
제59호 사료 원료의 수입 실태와 수입가격지수 산정(성명환, 윤재웅)

- 제58호 엔화 환율 하락에 따른 농식품 수출의 영향과 과제(박기환)
- 제57호 농어업재해보험제도 개편의 효과 분석(정원호, 최경환)
- 제56호 농촌 일자리 창출의 가능성과 정책 과제(송미령)
- 제55호 국내외 친환경농산물의 생산 실태와 시장 전망(김창길, 정학균, 문동현)
- 제54호 산불 관리의 현황과 개선 과제(정호근, 박소희, 석현덕)
- 제53호 농업·농촌의 공익적 가치에 관한 국민 지불의사와 지불금액 평가
(김용렬, 정학균, 민자혜)
- 제52호 마늘 수요의 변화와 정책 과제(김성우, 노호영)
- 제51호 한·미 FTA 발효 1년, 농업부문 영향 분석(정민국, 문한필)
- 제50호 농식품 수출의 최근 동향과 지원 방안(박기환)
- 제49호 식물공장의 전망과 정책 과제(김연중, 한혜성)
- 제48호 사료 수급 및 가격 안정을 위한 정책 방안(지인배, 허 덕, 송우진, 우병준)
- 제47호 2012년 농촌관광 수요와 시장규모(김용렬, 박시현)
- 제46호 종자산업의 도약을 위한 과제(박현태, 박기환)
- 제45호 축산물 유통의 주요 쟁점과 개선 방안(정민국)
- 제44호 국민행복 시대의 산림정책 방향과 과제(석현덕, 장철수, 민경택, 정호근)
- 제43호 정부 농기계임대사업의 실태와 개선 방안(강창용)
- 제42호 도시민이 바라는 농촌정주 공간의 모습(김용렬, 성주인)
- 제41호 농자재 기업의 공정거래법 위반 사례와 시사점(강창용)
- 제40호 소비자의 안심 식탁을 위한 정책 과제(이계임, 이동소)
- 제39호 2013년 농정 이슈와 정책 과제(김정호, 박준기)

2012년

- 제38호 농업·농촌에 대한 2012년 국민의식 조사결과(김동원, 박혜진)
- 제37호 농업수입보장보험의 필요성과 도입 방안(정원호)
- 제36호 식품 수급의 최근 동향과 시사점(황윤재)
- 제35호 2012년 김장 수급 전망(서대석, 이형용, 권희민, 이용선)
- 제34호 사료가격안정기금 도입의 영향 분석과 시사점(송우진, 정민국)
- 제33호 국제 곡물가격 상승과 장단기 대응방안(성명환, 한석호, 송준호, 신승희)
- 제32호 도시농부: 도농상생의 가교(김태곤, 허주녕, 김예슬)
- 제31호 외국인이 본 우리나라 농촌관광(김용렬, 윤유식)
- 제30호 농산물 비축사업의 실태와 개선 방안(최병옥, 송준호)
- 제29호 2012년 추석 과일 수급 전망(한재환, 신유선, 이미숙, 윤종민, 이용선)
- 제28호 최근 농가경제의 동향과 정책 과제(이병훈, 윤영석)

- 제27호 중국의 FTA 협상 전략과 한·중 FTA에 대한 시사점(최세균, 전형진, 정대회)
- 제26호 농촌지역 마을회관의 이용 실태와 시사점(김동원, 이병훈, 김광선, 박혜진)
- 제25호 약용식물의 수급 동향과 정책 과제(정호근, 조국훈)
- 제24호 학교급식 식재료 공급의 실태와 개선방안(국승용)
- 제23호 구제역 이후 양돈산업의 동향과 과제(정민국, 우병준, 김원태)
- 제22호 북한의 가뭄 실태와 영향 분석(권태진, 남민지)
- 제21호 농어촌의 과소화 마을 실태와 정책 과제(성주인, 채종현)
- 제20호 농촌사회의 양극화 실태와 시사점(박대식, 마상진)
- 제19호 중국 농산물에 대한 소비자 인식과 시사점(문한필, 전형진)
- 제18호 미국 BSE 발생이 축산물 시장에 미치는 영향(정민국, 우병준, 이형우)
- 제17호 한·중FTA와 농업 부문의 대응 방안(어명근)
- 제16호 건고추 가격의 변동성과 시사점(김성우, 한은수, 김명환)
- 제15호 농어촌서비스기준 이행 실태와 정책 과제(김광선, 채종현, 윤병석)
- 제14호 국내외 친환경농산물의 생산 실태와 시장 전망(김창길, 정학균, 문동현)
- 제13호 최근의 귀농·귀촌 실태와 정책 과제(김정섭, 성주인, 마상진)
- 제12호 농작물재해보험의 추진 성과와 과제(최경환)
- 제11호 농산물 직거래장터의 실태와 활성화 방안(황의식, 김동훈)
- 제10호 최근의 경지면적 변화 동향과 시사점(채광석)
- 제 9호 환태평양동반자협정(TPP) 동향과 우리나라의 대응(최세균, 정대회)
- 제 8호 최근 소값 하락의 원인과 대책 방향(정민국, 우병준, 이형우)
- 제 7호 농어촌 다문화가족의 사회 적응 실태와 과제(박대식, 마상진)
- 제 6호 2012년 농정 이슈와 정책 과제(김정호, 최지현, 국승용, 박시현)

2011년

- 제 5호 2011년 농업·농촌에 대한 국민의식 조사결과(김동원, 박혜진)
- 제 4호 한·미 FTA, 농업분야의 영향과 과제(최세균)
- 제 3호 농산물 수출증대의 요인과 경제적 파급효과
- 신선농산물을 중심으로 - (문한필, 김정필, 어명근, 전형진)
- 제 2호 2011년산 쌀 수급 전망 및 시사점(한석호, 승준호)
- 제 1호 2011년 김장시장 분석과 전망(이용선, 서대석)

KREI 농정포커스 제84호

AI 발생 및 대응 상황과 방역정책 추진 방향

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2014. 2. 10

발 행 2014. 2. 11

발 행 인 최세균

편집위원 박성재, 김병률, 박준기, 성주인, 한석호

발 행 처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기로 117-4

02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>

인 쇄 문원사

02-739-3911 munwonsa@hanmail.net

ISBN: 978-89-6013-574-1 93520

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
 - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-