

**일본의 돼지소모성 질병 발생
실태와 방역대책에 관한 조사
출장 결과 보고**

(08. 3. 3 ~ 3. 8, 일본)

2008. 3. 20

보고자: 농업관측정보센터 연구위원 허 덕

□ 출장개요

○ 출 장 자: 농업관측정보센터 연구위원 허 덕

○ 출장지 : 일본 오비히로, 동경

○ 출장일정: 2008년 3월 3일부터-8일(5박6일)

○ 출장 목적: 일본 돼지소모성 질병 발생 실태와 방역대책에 관한 조사

○ 출장일정

시기	방문지	방문기관	중점조사사항	비 고
3.3(월)	이 동	○인천→삿뽀로→오비히로	-	-
4(화)	오비히로 → 센토쿠 → 오비히로	○북해도립 축산시험장 방문	○ 수의관련 하라 닌 북해도축산시험장 차장, 센나 와코 과장 면담 - 수의관련 연구동향 조사	○전문가 면담
5(수)	오전	오비히로축산대학	○ 사사키 이치오 교수 면담 - 일정 확인 및 수의경영관련 연구동향 조사 ○ 하나다 마사아키 교수 면담 - 양돈 시설환경 관련 연구 동향 조사	○교수면담
	오후	오비히로 → 동경	○ 이동	○ 이동
6(목)	오전	○농림수산성 방역 담당자 면담	○시마다 류 계장(방역담당) 면담 - 일본의 돼지소모성질병 발생 및 대처방법 조사	○담당자 면담
	오후	○농림수산성 사료 관련 자료 수집	○최근 사료가 상승 및 이에 대한 대처 방법 자료수집	○담당자 소개
7(금)	오전	○중앙축산회 방문	○ 중앙축산회 Yamazaki Kenji 계장 방문 조사 -돼지소모성질병 발생농장과 비발생 농장간의 차이점/관련통계	○담당자 면담
	오 후	○양돈협회 방문	○ 양돈협회 Kawakuchi Shoei 전무방문 조사 - 돼지소모성질병에 따른 농가피해 및 농가단계의 대응방법	○담당자면담
8(일)	귀국	○동경→김포		

□ 출장시 면담자 및 면담내용

<3월 4일>

1. 북해도립 축산시험장 하라 닌(原 仁) 차장

- 전화: 0156-64-0624 FAX 0156-64-5346 이메일: 기재 안됨.
- 면담내용: 1) 일본 및 북해도 양돈 현황
2) 일본의 양돈질병관련 연구조직
- 출장자 소감: 일본의 경우 양돈질병에 관한 연구를 담당하는 기관으로 축산시험장, 각 도도부현의 축산시험장 이외에도 양돈연구소가 있음. 이 외에도 ‘양돈질병연구회’라는 전문가 차원의 연구회가 주요 지역별로 조직되어 있어 연차연구지도 발간되고 있는 등 활발한 연구를 진행하고 있음.

2. 북해도립 축산시험장 센나 와코(仙名 和浩) 과장

- 전화: 0156-64-0616, 팩스 0156-64-6151 이메일: sennak@agri.pref.hokkaido.jp
- 면담내용: 1) 일본의 돼지소모성질병 연구동향
2) 북해도내 돼지소모성질병 발생실태와 방역방법
- 출장자 소감: 일본에 있어서 도재 소모성질병은 1990년대 후반부터 만연되다가 2001년도 이후 크게 줄어드는 경향임. 소모성 질병을 크게 줄인 방법으로는 종돈에 대한 특정균무균돼지(일본에서는 이를 무균돼지라 하여 판매되고 있음.) 생산으로 종돈으로 부터의 전파를 차단하였고, 시설 개선 등에도 많은 투자를 한 것으로 보임.

<3월 5일>

3. 오비히로대학 사사키이치오(佐佐木市夫) 교수

- 전화 0155-49-5440, 팩스 0155-49-5444 이메일 sasaki@obihiro.ac.jp
- 면담내용: 1) 일본 조사일정 확인
2) 수의경영관련 연구동향
- 출장자 소감: 일본에서 수의와 관련된 경영학적인 연구는 매우 드뭄. 아주 드물게 공동연구의 형태로 진행되기는 하지만, 체계적으로 연구되고 있지는 않는다고 함. 최근의 연구로는 가축위생연구소와 오비히로 대학에서 돼지방목과 관련된 수의경영적 연구를 진행하음. 이에 비해 우리나라 특히 우리 연구원에서는 가축질병의 경제 경영적 분석을 관심을 가지

고 진행하고 있다는 점에서 긍지를 느낌.

4. 오비히로 대학 하나다 마사아키 교수(축산과 양돈/초지학 담당)

- 전화 0155-49-5482, 팩스 0155-49-5489 이메일 hanada@obihiro.ac.jp
- 면담내용: 양돈 시설환경 관련 연구 동향 조사
- 출장자 소감: 일본에서도 돼지소모성질병의 큰 원인 중 하나로 종돈장으로부터의 감염에 의한 전파가 많았다고 함. 이의 고리를 끊기 위해 특정균 부재돈(SPF)이라는 방법이 도입되어 종돈장을 중심으로 청정화해가는 노력이 있었음. SPF 방법은 우리나라에서도 과거 생산성 향상을 목적으로 신문 및 잡지상에 일부 소개된 바는 있지만, 도입시 어려운 기술적인 문제로 도입되지는 못함. 일본에서는 돼지 청정화를 비롯하여 소비자 관심의 한 방법으로 SPF 축산이 활발히 전개되고 있다는 점에서 부러움을 느낌.

<3월6일>

5. 농림수산성 소비·안전국식물방역과 검역대책실 시마다류(島田隆) 계장

- 전화 03-3502-5978, FAX : 03-3502-3386, 이메일 simadaryu@maff.go.jp
- 면담내용: 1) 일본의 돼지소모성질병 발생 현황 데이터
2) 국가차원의 돼지소모성 질병 등 방역대책
- 출장자 소감: 중앙차원의 방역대책 계획이 신속 정확하게 각 지역으로 전해지고, 각 지역의 행정기관과 방역기관들이 이를 지역 특성에 맞도록 보완하여 철저히 매뉴얼화된 프로그램을 운영하고 있음.

6. 농림수산성 생산국 축산부 축산진흥과 초지정비추진실 오오하시 시로(大橋志朗) 실장

- 전화 03-3502-8111, 팩스 03-3580-0078 이메일 없음
- 면담내용: 1) 사료수급상황
2) 일본의 사료 생산, 유통 및 이용 상황
3) 기타 사료 관련 다양한 자료 수집
- 출장자 소감: 사전에 연락하여 자료의 수집을 부탁하여 놀라 많은 자료 수집에 대한 협조를 받음. 최근 사료가격 급등에 대해 중앙 및 지역 행정기관은 물론이고 관련 기관(중앙축산회 등)이 농가에게 직접 진단 및 상담을 무료로 해주는 프로그램을 운영하고 있었음.

<3월7일>

7. 일본중앙축산회 사업제2총괄부 야마자키 켄지(山崎 建二) 계장

- 전화 : 03-3581-6710, 팩스 03-5511-8205 메일 jlia@jlia.lin.go.jp
- 면담내용: 1) 돼지소모성질병 발생농장과 비발생 농장간의 차이점
2) 관련통계 수집
- 출장자 소감: 돼지 소모성 질병이 발생하지 않은 농가와 발생하였던 농가 간에는 특히 경영주가 얼마나 관심을 가지고 철저히 사육관리를 하였는가가 중요하다는 점임. 중앙축산회는 이러한 점을 충분히 인식한 위에 전문적 지식을 가지고 농가들에 대한 지도, 조사 등을 수행하고 있다는 점에서 우리나라에도 양돈 전문연구소 등이 이러한 기능을 담당하여 주었으면 하는 바램임.

8. 양돈협회 카와우치 쇼에이(Kawakuchi Shoei) 전무

- 전화 : 03-3370-5473 FAX : 03-3370-7937, 이메일 info@pig.lin.go.jp
- 면담내용: 1) 돼지소모성질병에 따른 농가피해
2) 농가단계의 대응방법
- 출장자 소감: 최근에는 돈열(돼지콜레라)와 오제스키 질병이 크게 문제되고 있음. 각 지역의 행정기관과 방역기관 뿐만 아니라 양돈농가의 조직인 협회도 가축방역에 대해서는 철저를 기하는 등 협조적인 모습이 우리나라와는 조금 다른 모습이었음.

□ 출장결과 요약

1. 일본에서의 돼지 소모성질병(PMWS, PRRS, PRDC, PED)의 발생 현황

- PMWS는 2000년 전후로 많이 발생, 많은 농가들에서 PMWS가 발견되었음. 그후 PMWS는 다른 질병과 같이 복합 증후군으로 나타난다는 보고(IOWA 대학)가 있어 PCV2라는 이름으로 발생되고 있는 것을 포함하여 계산하여야 함. 아직도 바이러스를 보유하고 있는 농장의 비율은 매우 높지만, 발생 자체는 아주 미미함.
- 과거 많이 발생한 지역은 큐슈지역 중 남큐슈와 관동지역 중 이바라기, 군마, 치바 등지에서 많이 발생하였고, 북해도 지역에서는 바이러스는 많이 있는 것으로 밝혀졌지만, 영향은 크지 않았음. 북해도립 축산시험장 감염연구실의 조사 결과에 의하면, 조사농가 10농가 중 사고율이 높아진 때 50% 정도였음. 지금은 바이러스 보유율은 80% 이상이지만, 발생은 거의 보고되고 있지 않음. 구체적인 사항은 최근 조사를 하고 있지 않아 알 수 없음.
- PRRS는 도축장에서 농가단계별로 검사한 자료에 따르면 60% 정도가 사고비율로 추정됨. PRRS는 감시대상 질병으로 분류되어 있기 때문에 점검은 하고 있지만, 최근 관심에서 멀어질 정도로 사고율이 떨어져 가축의 발생률에 대해서는 구체적으로 모르고 있는 상황임. PRRS 역시 단독질병으로 발생되기 보다는 복합질병으로 나타나는 경우가 많음.
- PRDC는 하나의 증상으로 감염지역이 넓은 것으로 알려져 있음. 북해도 내에서도 감염되어 있으며, 호흡기 질환이므로 근절은 어려움. 사람의 감기처럼 농가의 세심한 관리만이 줄일 수 있는 방법임.
- PED는 북해도 내에서는 문제가 거의 안 되는 질병임. 약 10 여년 전 큐슈에서 많이 발생하여 문제가 되었던 질병으로, 한국에서 백신을 공수하여 공급한 적도 있음. 당시 자돈 폐사가 아주 많았으며 북해도 내에서도 꽤 많았음. 지금은 거의 없음.

○ 최근 돼지의 전염성 질병 발생 현황

단위 : 두

전염성 질병의 종류		99년	00년	01년	02년	03년	04년	05년	06년
법정 전염병	구제역	0	0	0	0	0	0	0	0
	유행성 뇌염	6	6	4	6	1	3	11	11
	탄저	0	0	0	0	0	0	0	0
	브루셀라병	0	0	0	0	0	0	0	0
	돈 콜레라	0	0	0	0	0	0	0	0
신출 전염병	덱토스피라증	0	5	16	19	0	9	0	0
	살모넬라증	187	1,077	2,647	652	218	403	437	1,166
	도키소프라즈마	1	16	36	38	32	46	19	46
	오제스키	74	320	487	65	16	13	5	98
	전염성 비염	11,202	387	0	108	298	0	214	342
	돼지 번식·호흡기 장애 증후군	283	656	34	1,501	63	70	21	55
	돼지 유행성 설사	812	0	2,218	0	0	0	0	3
	위축성 비염	435	224	45	18	72	2	1	6
	돈단독	2,000	1,927	1,778	1,598	1,754	1,555	1,667	1,597
	돈적리	542	1,564	459	133	31	306	148	152

※가축 전염병 예방법의 신고에 의함.

○ 돼지의 만성질병 발생현황

만성질병의 종류	99년	00년	01년	99년	00년	01년	99년	00년
< 바이러스병 >								
서코바이러스 감염증	1,019	4,357	82	118	7	356	48	49
< 세균·진균병 >								
대장균증	2,315	7,087	2,843	2,337	8,925	2,524	3,527	2,483
액티노버치러스병	1,333	711	1,419	1,275	428	3,320	382	504
렌사구균증	347	363	417	275	194	257	472	350
살모넬라증	14	17	280	183		37	204	79
크로스트리지움증	71	498	34	224	273	390	14	29
파스튜레라증	281	280	697	87	232	74	243	425
삼출성피부염	272	690	326	458	133	245	3,513	180
증식성장염	12	54	137	147	106	463	47	47
돈마이코프라즈마폐염	1	20		2	27	11	10	35
기타세균·진균증	10	556	209	14	315	206	530	307
< 원충·기생충병 >								
콕시듐증	17	15	4	394	34	10	10	517
대장발안티지움증	58	15	3		2	100	1	
기타원충병	6	1	100	2				
기생충병	237	126	237	145	250	215	224	329
< 혼합감염증 >								
서코바이러스 혼합감염	31	25	38	16	1	140	22	16
파스튜레라 혼합감염	177	74			138	100	39	112
렌사구균의 혼합감염	5				15	58	17	68
대장균의 혼합감염		107	385	388		42	1,829	269
기타 혼합감염증		59	3	219	122	2	131	8

2. 관련 연구동향

- 2000년도 동물위생연구소 역학연구부 七戸(나나토)연구시설 환경연구시설에서는 PMWS 진단법 확립과 일본의 PMWS 발생상황에 대해 연구하였음. 이 연구를 통해 2000년도 17개 부현 48농장 210두에 PCV2핵산을 실시한 결과 현별로 100%, 농장별로 97.9%, 개체별로 80.4%가 검출되었음. 17개현 52농장 224두에 대해 PMWS병변 및 면역조직화학적 PCV2를 검출한 결과 PMWS병변을 보유하고 PCV2도 검출된 PMWS양성돈은 현별로 82.4%, 농장별로 53.8%, 개체별로 30.4%였음.
- 2001년도 일본생물과학연구소의 구리하라 히로요시의 논문에서는 세계적인 PED의 발생상황을 정리하였음. 특히 일본에서는 1982년 급성설사를 동반한 집단발생이 있었고, TGE와는 다른 코로나 바이러스가 검출되었음. 1992년도에는 PED 양성돈 비율이 14.6%로 나타났음.
- 2002년 서미트 동물병원의 이시카와 히로미치의 연구에 의하면, 이유자돈에서 다발하는 종합적인 질병대책으로 1) 번식돈의 면역안정화, 2) 초유 섭취, 3) 올인 올아웃 실시, 4) 스트레스를 줄이는 사육관리, 5) 이상돈의 조기도태 등을 제시하였음. 특히 4)의 구체적인 방법으로는 a) 부드러운 사료 급여, b) 자돈의 이동은 편하고 침착하게, c) 군편성시 일어나는 싸움을 예방할 것, d) 환경변화로부터 오는 스트레스를 예방할 것 등을 제시하였음.
- 2003년도에는 미에현 중앙가축보건연구소의 이토 카츠요시 등의 연구를 통해 1998년 6월부터 2001년 8월까지 미에현에서의 PMWS 발생실태를 보고하였는데, 조사결과 PCV2 항원 양성율이 64%인 것으로 나타났음.
- 2003년도에는 동물위생연구소의 야마모토 가츠시의 연구를 통해 PRDC와 PCV2 간의 관계를 미국의 연구사례를 들어 설명하였음. 같은 해 같은 연구소의 하타 에이지 등은 관동의 치바, 이바라기, 군마, 아이치현의 감염 의심돈을 표본으로 하여 검사방법별로 PRRS 바이러스와의 관계와 연령별 감염율 등을 밝혔음. 연구에서는 3개월 미만에서 76%로 가장 높게 감염율이 나타났음.
- 2004년에는 미에현 북세가축보건위생소의 와다 노리코 등은 PRRS 양성농장의 위생대책에 대한 연구를 통해 주로 9월부터 11월에 걸쳐 돼지의 사망률이 높

음을 밝혔음. 한편 도입돼지의 PRRS양성율은 10월과 12월-1월, 3월에 100%를 보여 특히 주의를 요하는 것으로 밝혀졌음.

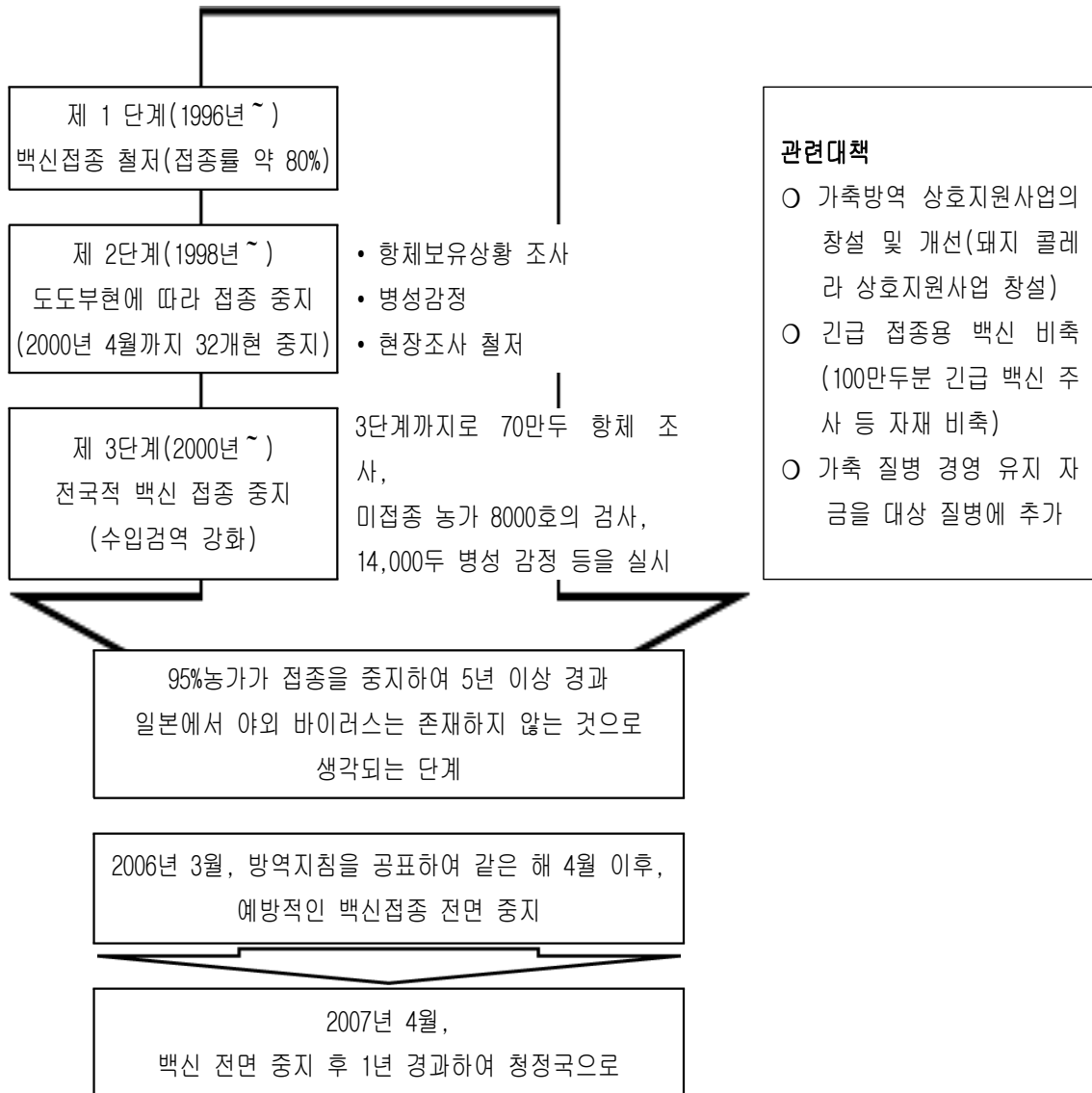
- 2005년에는 가토리 농업공제조합의 야마모토 테츠지의 연구를 통해 돈사환경과 사망사고의 발생상황에 대해 연구한 결과를 보고하였음. 조사기간은 2001년이며, 개방돈사보다 무창돈사가 감염율이 현저히 낮음을 보였음.
- 2007년도에는 농협연합회 후쿠오카축산생산사업소의 오카다 마사노리의 연구를 통해 규수지역의 207년도 현재 평균 PSY는 19.74로 전국평균 21.32보다 다소 낮으며 MSY는 17두 정도인 것으로 밝혀졌음.
- 2008년에는 시가 스와인클리닉의 시가 아키라의 연구를 통해 2006년 9월부터 2007년 8월까지 남규수지역의 평균 MSY는 20.91이며, 월별로는 1월의 MSY가 가장 낮게 나타났음. 이유후 폐사율은 1월의 경우 9.47%로 평균 5.24%보다 높게 나타났음. 아울러 폐사와 관련된 질병발생의 원인과 요인들을 열거하였음. 같은 해 가고시마 현의 농정부 축산과 키타노 요시오는 가고시마현에서의 돼지질병 청정화 사례를 소개하였음.
- 같은 해 동물위생연구소의 카와시마 켄지의 연구에서는 PMWS의 유병율이 2000년 23.3%에서 2003년에는 16.8%로 낮아졌음을 보였음.

3. 일본 정부의 돼지소모성질병 대책

○ 돼지 콜레라 청정화

- 바이러스에 의해 돼지에게 발생하는 전염병으로 높은 발병율과 치사율이 특징
- 1888년 북해도에서 처음 발생한 이후 큰 피해가 발생하였지만, 1969년 약독성 백신의 개발 이후 조직적인 백신 접종이 실행됨으로써 발생은 격감
- 1993년 이후 발생이 없어 양돈 선진국과 같은 백신을 가지지 않는 방역체제의 확립에 의해 청정화를 지향하며 대책을 개시

[돼지 콜레라 박멸 대책]



오제스키병 방역대책

(1) 오제스키병 방역대책의 현황

1991년부터 방역대책요령에 기초한 정기적인 항체검사를 실시하여 야외 바이러스 항체 음성돈의 출하, 도입 추진에 의해 발생 예방과 청정화 유지를 도모. 동시에 임상증상을 보이는 돼지 및 야외 바이러스 항체 양성돈이 확인되는 경우 조기 도퇴를 실시하여 청정화를 추진. 또한 이 병의 침투 상황은 지역에 따라 차이가 발생함으로 지역별로 대책을 추진

< 방역대책 >

청정화 추진지역 (과거 1년 이상, 발생, 항체 양성돈 적발)	청정종돈의 유통, 백신 전두수 접종, 양성돈 적발 및 도퇴
준 청정지역 (과거 1년 이내, 발생, 항체 양성돈 적발)	
청정지역 (과거 1년 이내, 발생, 항체 양성돈 없음)	청정종돈 유통

오제스키병 항체 양성율(호수) 추이 (%)

	97년	2004	2005	2006
전국	5.1	5.5	6.5	6.2
동북	3.5	1.3	1.7	1.3
관동	19.1	20.9	22.3	22.2
큐수	3.4	4.9	6.8	4.0

항체 양성농가는 거의 변화 없음

지역구분별 시.정.촌수

	청정화 추진지역	준 청정 지역	청정 지역
2006년	313	80	2,839

침투지역에 큰 변동 없음

※1999년 3월 이전 합병전의 시.정.촌수를 기준으로 산출

- 이 병의 확대는 저지
- 청정화 추진에는 효과적인 백신 접종 추진 철저 등이 필요
- 2005년부터 지역내 전 두수 접종 지원을 조건으로 함

생
산
자
의
컨
센
서
스
형
성

가축생산 농장 청정화 지원
대책 사업에 의한 지원

백신접종 보조

2005년 실적
3,004,645두
2006년 실적
3,237,255두

청정 종돈의 유통 촉진 (항체 검사, 항체 음성 증명서 교부)

종돈 항체검사
2005년 실적
45,654두
2006년 실적
48,133두

향후 오제스키병 대책(안)

현황	● 이 병의 확대 저지 계획은 진행되고 있지만, 청정화는 진전되지 않고 있는 상황 ● 대책을 강구한 초기부터 15년이 경과하여, 이 병의 지원조치(백신 접종 보조 등)를 포함하여, 앞으로 병의 대응방침에 대하여 검토할 필요가 있음.
기본 인식	● 해외사례를 통해 보아도 청정화는 기술적으로 가능 ● 청정화의 이점은 백신 접종 경비를 절약할 뿐만 아니라, 청정화 계획을 통한 위생관리 철저로 PRRS 등의 질병예방 대책에도 효과적임.

준청정지역·청정화 추진지역에서의 계획



양돈농장 위생대책의 추진 방향

- 농장에 따라 PRRS(돼지 번식 호흡장애 증후군), PMWS(이유후 다장기성 발육부진 증후군, 서코바이러스 등의 혼합감염)을 비롯한 혼합 감염증에 의해 사고율이 상승하고 있으며, 질병 컨트롤 사례 등을 참고로 사양방식 개선등을 포함한 기본적인 사양 위생대책의 철저가 중요
- 아울러 지역의 생산자,수의사,가축보건위생소 등의 관계자가 하나가 된 면 단위의 계획이 유효

< 실태 >

PRRS 발생 상황(가축전염병예방법에 기초한 신고)

2002	2003	2004	2005	2006
15	10	12	7	20

참고 : 동물위생연구소의 조사 사례

- PRRS(1994년 조사) : 55호의 농가 중 48호 양성
- 서코바이러스(00년 조사)
: 149호의 농가 중 144호 양성

< 대책 >

<가고시마현 사례 : 비육돈 2,400두>

돼지 콜레라 발생을 계기로 농장에서 위생대책을 실시

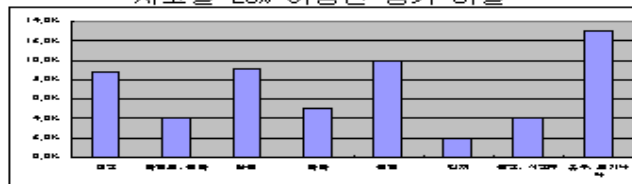
관계자 이외 출입제한	철저한 소독
올인 올아웃 철저	수의사의 정기적인 순회 와 필요한 병성 감정

- 사고율이 크게 감소(7.5% → 1.5%)
- 출하일령 단축(238일→222일)
- 치료비 경감(79% 감소)

양돈농장의 사고율(이유 후~출하)

전국	북해도, 동북	관동	북쪽	동해	긴끼	중국 시코쿠	큐슈 오키나와
7.5	6.0	7.7	6.5	7.2	6.5	5.8	8.9

사고율 20% 이상인 농가 비율



사고의 주요 요인 (농가청취조사)

- 호흡기 질환 : 약 80%
- 기타 : 약 20%

<북해도의 사례(사육규모 : 모돈 50두 - 일관생산)>

관계자들과 PRRS 등 대책협의(농가,농협,수의사,가축보건위생연구소)

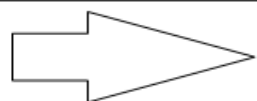
번식돈 대책

BCS 점검 및 사료급여량 개선
번식 후보돈 교체
분만사 관리 강화

비육돈 대책

이유사에 pig-flow 변경
비육사 소독 강화
정기적 모니터링

- 번식 성적 향상(1복 산자수 9.97두→10.76두)
- 비육돈의 PRRS 등의 감염 감소(이유기 감염 없음)
- 1 모돈 당 출하 두수 증가(16.1두→21.1두)



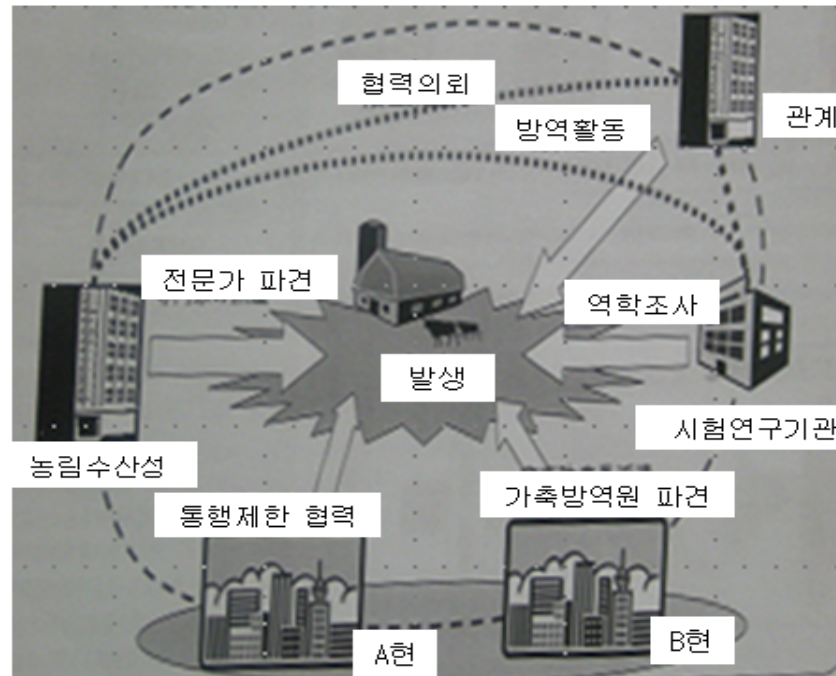
- 조사연구 추진(PRRS의 사양위생 관리 기술 고도화 연구 :2006년~2008년) : 동물위생연구소 수행
- 지역이 하나가 되어 청정화, HACCP 등을 활용한 사양위생 관리 등을 지원(식품의 안전,안심확보 교부금)
- 양돈단체가 실시하는 위생대책에 필요한 기구,자재의 도입에 대한 지원(지역양돈진흥특별대책사업)

가축전염예방법에 기초한 전염병 예방 방역 지침 작성 및 사양위생관리 기준의 설정

- 2003년 가축전염병 예방법이 개정되어 특히 종합적으로 발생의 예방 및 만연 방지를 위한 조치를 강구하기 위한 지침(특정 가축 전염병 예방 지침)을 작성하였다.
- 또한 가축전염성 질병 중에서는 가축 소유자가 위생관리를 철저히 함으로써 그 발생을 예방 할 수 있으므로 농림수산대신이 특정 가축에 대하여 그 사양에 관련된 위생관리 방법에 관하여 가축 소유자가 준수하여야 할 기준(사양위생관리 기준)을 정함과 동시에 가축소유자에게 해당 기준의 준수를 의무화 하였다.

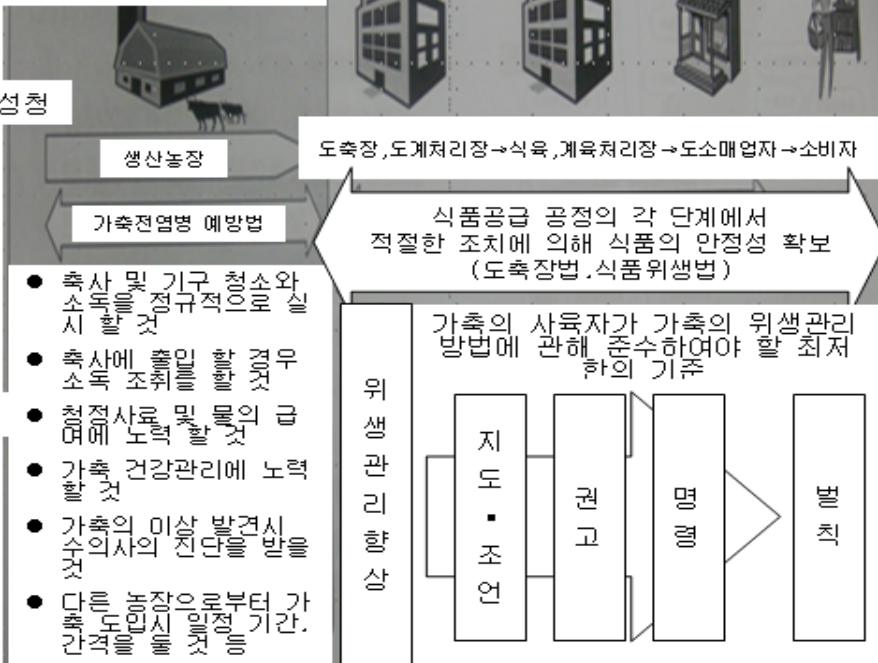
특정가축전염병 예방 지침

구제역, BSE, 고병원성조류인플루엔자, 돼지 콜레라 등
4가지 질병에 대하여 작성



사양위생관리기준

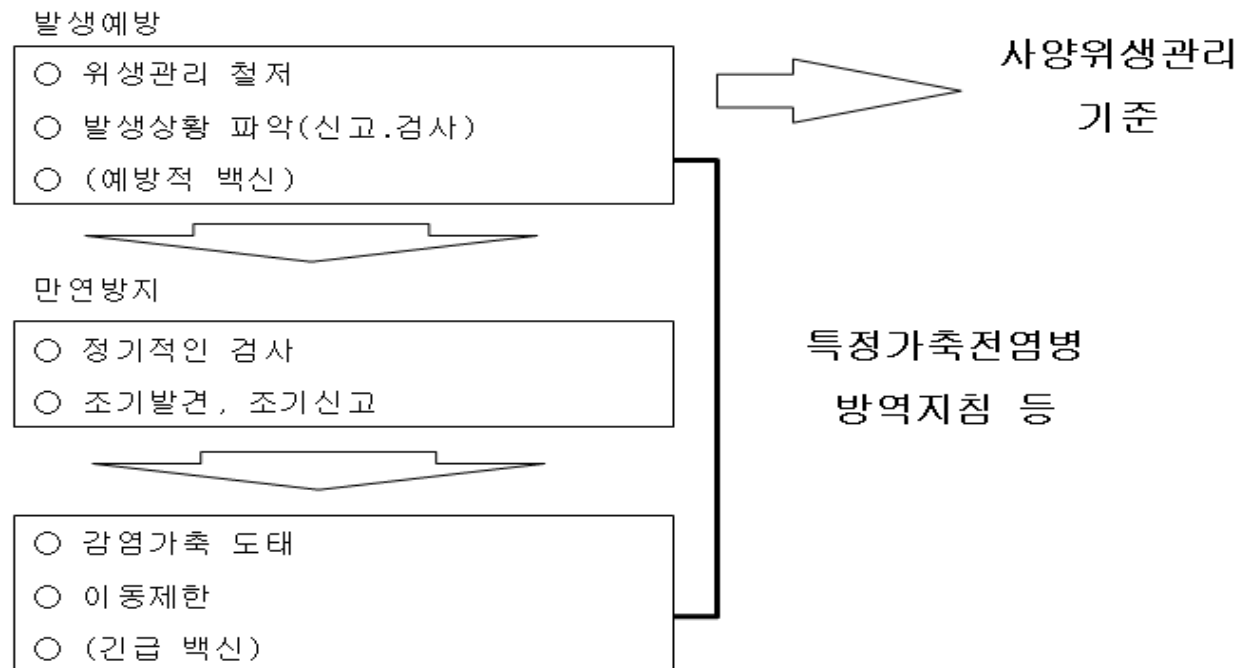
가축의 사양위생관리
기준 설정
위생관리를 철저히 함
으로써 질병 예방



가축방역의 틀

- (1) 정부에서는 가축전염병 발생 예방과 만연 방지 추진을 위해 위생관리기준과 중요한 전염병이 발현된 경우의 대응에 관한 특정전염병 방역지침을 수립·공표
- (2) 발생 예방으로서 위생관리 철저와 신고·검사에 의한 발생 상황 파악, 백신 접종 지도 등을 실시
- (3) 만연 방지 대책으로 정기적인 검사와 발생 있는 경우의 감염 가축 처분과 이동 제한 등을 실시
- (4) 안전한 축산물 생산과 가축의 생산성 유지라는 관점에서도 위생관리를 위한 다양한 대책을 실시

일본에서의 구체적인 틀



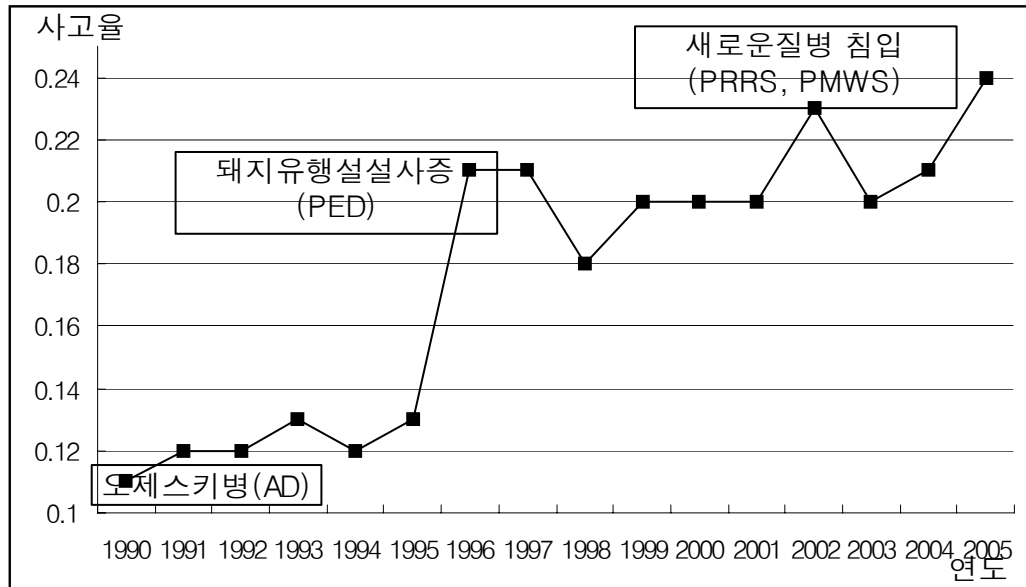
- 국가단계에서 보면, 돼지의 사고율이 높아 농림수산성이 대책을 수립한 적이 있음. 이제는 매뉴얼화하여 숙지된 상태로 봄. 이 질병은 종돈장에서 부터 전파되어 꽤 넓은 지역에서 발생하였기 때문에 근절 대책의 가장 중요한 포인트는 역시 종돈장이었음. 종돈장에서의 근절에는 특정균 부재 돼지(SPF돈)와 관계가 깊다고 봄. 즉 특정균이 없는 상태로 자돈을 생산하여 농가에 보급함으로써 효과적으로 질병을 차단하는데 기여하였음. 그러나 이 방법은 초기비용이 비교적 많이 소요된다는 문제점을 가지고 있음.
- SPF 방법은 1991년부터 본격적으로 보급되기 시작한 방법으로 한참 많이 발생하던 시기에 큐슈의 가고시마에서 가장 먼저 도입하여 소모성 질병 방역에 이용되었으며, 지금도 이용하고 있는 방법임.
- 북해도내 300여 양돈농가 중 2/3가 소모성 질병에 감염되어 있는 상태로 농업법인(예: 북해도양돈생산자조합)을 중심으로 PRRS대책을 구체적으로 검토하고 있음. 북해도 양돈생산자조합이 PRRS대책수립을 하기 시작한 것은 2007년으로 이제 2년째이지만, 컨설팅으로 농가의 경각심을 높이는 데 많이 기여하고 있음.
- 폐사율 증가에 관여하는 질병발생의 원인과 요인

원인, 요인
○ 위생관리체제 불비
1) 축사를 비워두는 기간이 짧다.
2) 울인 올라웃 미실시 또는 불완전
3) 소독제 선택의 실수
○ 돈사 레이아웃이 나쁘다
○ 동마다 사육두수가 과다
○ 사육밀도 악화
○ pig flow가 나쁘다
○ 바이오 시큐리티 불비
1) 도입돈, 구입정액
2) 도입, 출하차량의 위생관리
3) 폐사돈 처리업자, 퇴비회수업자 등의 위생관리
4) 사료벌크차량, 약품업자등의 위생관리
5) 돈사, 축사 내설비의 수리업자 등의 위생관리
6) 야생동물 침입방지대책
7) 위생해충(쥐, 바퀴벌레 등) 대책의 불비
○ 번식성적 향상에 따른 약한 이유자돈의 증가
○ 종업원의 의식부족, 교육, 전달의 불비

- SPF 방법을 사용한다 하더라도 수분이 많은 경우 감염율은 높아짐. 축사 환경면에서 보면 2사이트 이상의 방법(2사이트, 3사이트)이 일관생산(1사이트)방법에 비해 감염율은 낮음. 1사이트를 2사이트나 3사이트로 바꾸면 번식돈의 경우 감염율을 1/2 정도 이하로 낮출수 있으며, 비육돈은 무감염상태로 유지할 수 있음. 3사이트의 경우 본주에는 비교적 사용하는 농가가 있지만, 북해도 내에는 거의 없음.
- 근절대책 중 가장 중요한 것은 올인 올라웃으로 유도하는 것임. 북해도 내 양돈생산자조합 200농가 중 48호를 조사한 바 그 중 33호가 올인 올라웃으로 60% 이상이 이 방법으로 방역을 하고 있음.
- 올인 올라웃을 제대로 하려면 시설개선 등 비용이 많이 드는 것으로 알려져 있으나, 일본에서는 큰 방을 조그만 방으로 분리하는 방법인 유사 올인 올라웃 방법도 이용하여 방역에 이용하고 있음. 즉 롯트단위로 소실단위의 올인 올라웃을 함으로써 가능하면 바이러스가 있는 방에만 그 바이러스가 그치는 다른 곳으로 이동되지 않도록 하는 목적에는 부합되는 방법인 것임. 또한 국가차원에서의 위생대책은 수립하는 것이 쉽지 않기 때문에 각 지역에서 지역특성에 맞게 구치화 시키는 방법이 바람직하다는 견해를 밝혔음.
- 올인 올라웃이 되어 있는 농가는 PED를 찾아보기 어려울 정도로 효과적인 방법임. PMWS나 PED는 가끔 발견되기는 하지만, 사고율은 3-4% 정도로 낮음.
- 올인 올라웃하는 방법으로 가장 많이 사용하는 방법은 1주간 단위로 롯트를 형성하는 것임. 즉 1주간을 단위로 유도되어 분만된 자돈을 같은 방에 올인하여 사육한 후 같은 시기에 출하하는 방법인데, 이를 위클리 관리방법이라 하며 주단위 롯트관리 방법이라고도 함. 비육돈 주기로 보아 3-7 시스템과 2-10 시스템이 주로 이용되는데, 3-7시스템이란 3주간에 집중적으로 분만을 유도하여 1주간 단위로 올인 방식으로 입식하여 농장 내의 비육돈 그룹을 7 그룹으로 나누어 출하하는 방법임. 2-10 시스템이란 분만을 2주간에 집중시켜 농장내 돼지 그룹을 10그룹으로 나누어 관리하는 방법임. 이 같은 방법은 중소규모에서 이용할 수 있는 방법이며, 대규모의 경우 1주단위로 그룹화 할 수밖에 없을 것임.

4. 일본에 있어서 돼지소모성 질병 피해 상황

○ 일본 가고시마현의 질병침입과 사고율(추정치)의 추이



○ 질병 피해에 대한 피해계측 사례는 극히 드뭅. 최근 관련 연구를 진행하고 있는 것으로 알고 있음. 최근 동물위생연구소에서 농림수산성으로 부터 용역을 받아 가축질병의 경제역학 연구를 진행하고 있음.

○ 가고시마 현에서의 돼지의 소모성질환 등으로 인한 사고율

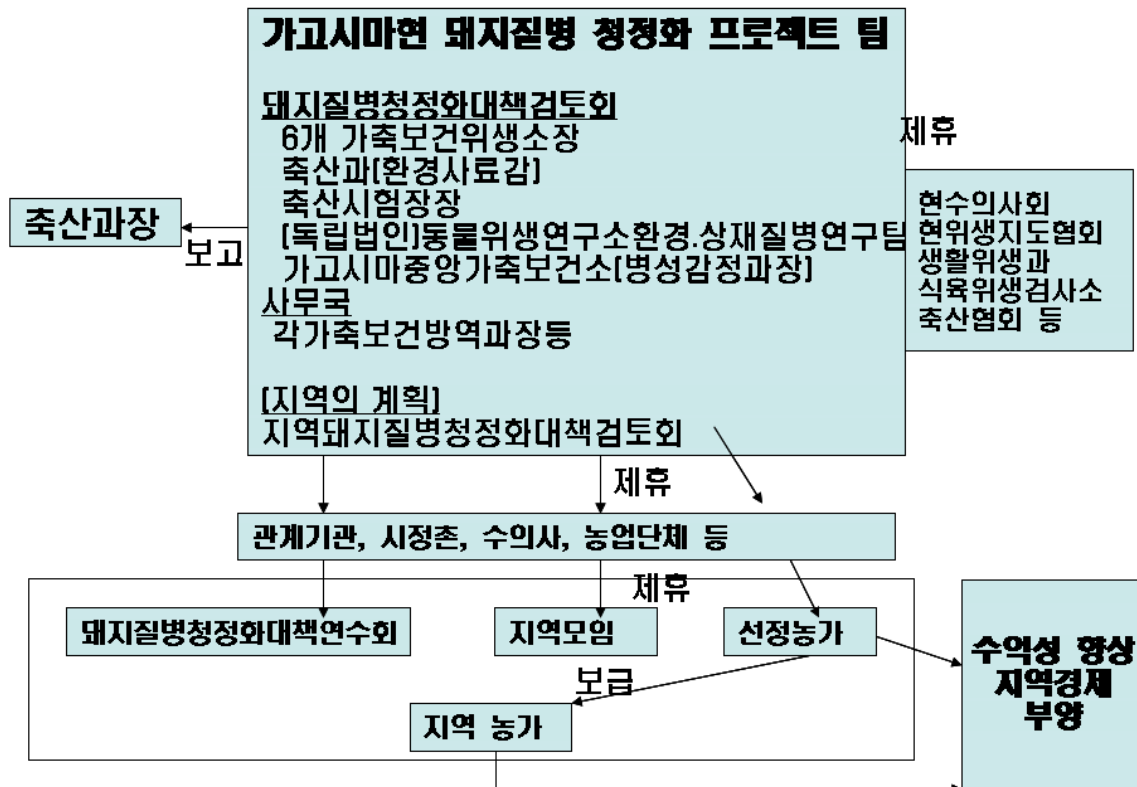
기간	최대	최소	평균
포유-이유	4-42	0-7	9.1-12.3
이유-출하	50	1.0	8.8

○ 가고시마현에 있어서 가축사망두수와 손실액(2005년)

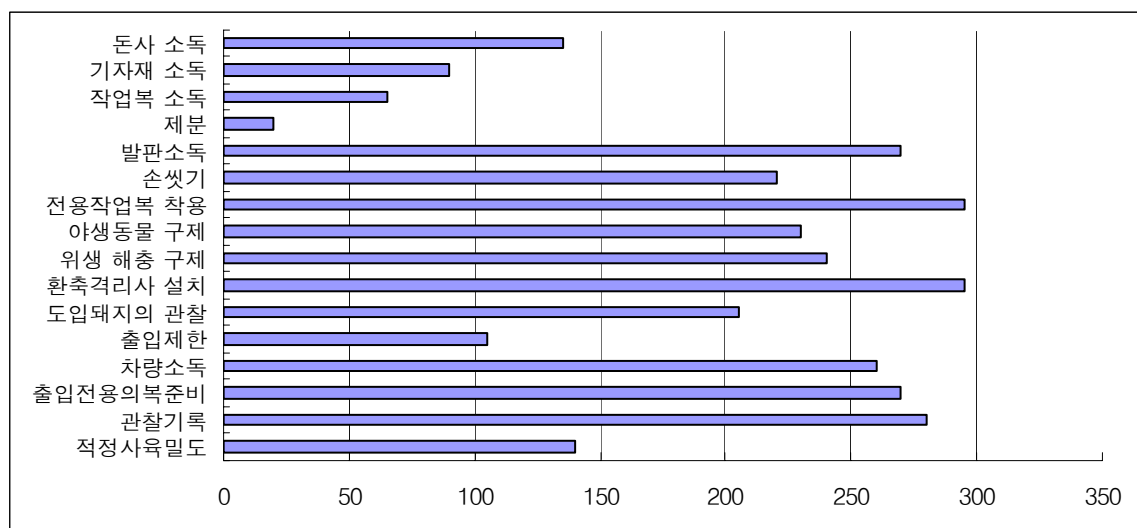
가축	사육두수(천두)	사망두수(천두)	사망률(%)	단가(만엔)	손실액(억엔)
소	37.3	9.5	2.5	49	47(14%)
돼지	139.6	630	24.1	3.5	221(68%)
닭	2,846.0	8,800	8.8	0.08	70(21%)
합계					338

5. 지역 및 농가단계에서의 돼지 소모성질병 대응방법

가고시마현의 돼지질병 청정화 조직체계



○ 농장 위생관리 실시 농장수(조사농가 474호)



6. 발생농가와 비발생 농가와의 차이점

○ 일본 전문가가 지적하는 위생관리 중요 포인트 순위(전문가 조사)

항목	전문가 1(하라)	전문가2(센나)	전문가3(가와구치)
적정사육밀도	1	1	2
관찰기록	2	2	2
출입전용 의복준비	3	3	3
차량소독	7	5	3
출입제한	7	5	3
도입돼지의 관찰	7	5	5
환축격리사 설치	6	6	5
위생 해충 구제	7	7	6
야생동물 구제	4	5	6
전용작업복 착용	3	3	4
손씻기	7	7	6
발판소독	7	7	6
제분	7	7	7
작업복 소독	3	3	4
기자재 소독	5	5	3
돈사 소독	2	2	2
도입돈의 청정성	2	2	2
올인 올아웃	1	2	1
돈사 내의 환경(온도, 습도 등)	8 (올인올아웃에 포함)	7	7

* 숫자는 중요도 순위임. 중요할 수록 적은 숫자임.(1 가장 중요 8 그다지 중요치 않음.)

※ 농장의 청정성 유지가 가장 중요함.

<참고자료>

일본의 SPF 축산 실시 현황

- SPF(Specific Pathogen Free: 특정병원체부재)동물이 일반(Conventional) 동물과 비교하여 발육이나 사료요구율 등의 경제성이 현저하게 뛰어나다는 것이 알려지게 되어, 산업동물에도 SPF기술을 적용하게 됨. 일본에서도 1965년에 SPF돈이 실용베이스의 힘을 입어, 양돈 생산현장에 등장하였음.
- 일본에서의 SPF양돈의 역사
 - 1955~65년대 후기: SPF양돈에 관해 검토개시(1958년 가축위생시험장에 SPF돈연구반이 조직됨), 64년 농수성 가축위생시험장에 SPF돈 작출시설 완성.
 - 1965~1975년대 전기: 1965년 5월 SPF돈 제1호 작출, 1969년 SPF모델 농장탄생. (아미노사료, 주축 (住畜), 센바현, 전농 등), SPF돈에 대한 찬부양론 발생. 1969년 10월 일본 SPF돈협회설립. 「민간주도형」에 의해 축산목적의 SPF돈 생산 개시.
 - 1965~1975년대 중기: SPF양돈에 관심이 모이지 않음. (70년 현재 SPF종돈은 2500두), (돼지 감염병 확대. 약 과다투여 양돈), 1970년 8월 SPF Swine 발행, 1971 9월 SPF돈연구회 개최.
 - 1965~1975년대 후기: SPF양돈 여전히 침체.
 - 1975~1985년대 초기: SPF양돈에 관심을 기울이게 됨(약사법개정, 사료안전법에 의해 항생물질 사용에 제한)
 - 1975~1985년대 중기: 제1차 SPF돈 붐(소규모) 도래(1980년 SPF종돈 25,000두), (식생활은 풍요로워졌지만, SPF돈은 일반소비자에게는 거의 알려져 있지 않음)
 - 1985~1985년대 후기: SPF양돈의 우수성이 인정되기 시작되고 SPF돈 두수, 농장수가 계속 늘어남(81년 오제스키 병 발생, 일반소비자에게 SPF돈이 서서히 알려지기 시작), 1981년 「SPF Swine」 휴간.
 - 1985~1995년대 전기: 제 2차 SPF돈 붐 도래(맛 붐, 약제잔류가 사회문제가 됨). 1989년 일본 SPF돈협회 설립 20주년 기념 제 1회 협회세미나 개최.
 - 1989년~ 전기: SPF돈 생산기준 명확화의 필요성이 생김. SPF돈 농장인

정제도의 검토개시. 1992년 3월 제 1회 일본 SPF돈연구회 개최. 연구회지 「All About Swine」 발행(무역자유화에 의해 식육의 수입급증, 국내 생산자의 경영압박, PRRS발증 만연)

- **현 재:** 1993년 3월 SPF돈 농장인정제도 발족. 1994년 8월 SPF돈 농장 인정위원회 개최, 인정농장산 돈육표시 운용개시. 양돈의 장래성에 대한 불안으로 인한 SPF로의 변환이 뚜렷함.

SPF GP농장	모돈수	8200두
SPF CM인정농장	모돈수	약 3만두
생산되는 SPF육돈	연간	약 65만두

○ 일본 SPF돈 협회

(1) 1969년 일본 SPF돈협회설립

- 2004년 법인화 「유한책임중간법인 일본SPF돈협회」

(2) 생산피라미드

- 호크렌, (주)산에스브리팅, 전농축산서비스(주), (주)시무코, 伊藤忠사료(주), 일본농산공업(주), 일본하이포(주) 이상 7 단체

(3) 인정농장수

- 2005년도 합계 179농장(GGP·GP 20농장, CM 159농장)

(4) 활동내용

① 양돈세미나 개최

- SPF양돈기술의 보급과 생산면의 우위성을 생산자와 소비자에게 PR
- SPF돈육의 풍미, 향을 포함한 육질의 우위성을 PR

② SPF농장인정제도의 제정과 실시

③ SPF농장인정증 발행(1년갱신)

④ 인정CM농장의 생산성적 합산

○ SPF돈농장에서 배제하는 질병(일본SPF돈협회)

(1) 규제대상질병

① 돼지 위축성 비염

- ② 마이코플라즈마 폐렴
- ③ 오제스키 병
- ④ 돈적리
- ⑤ 톡소플라즈마 감염증

(2) 모니터링질병

- ① PRRS
- ② 돼지 흥막폐렴
- ③ 내·외부 기생충

○ SPF돈의 작출과 생산피라미드

(1)생산피라미드

- 원래부터 종돈군부터 육돈생산군까지 폐쇄적인 생산피라미드 구축

(2) SPF돈의 작출

- 개량을 진행시키기 위해 다른 곳에서 종돈을 피라미드 내로 가져올 때는 반드시 제왕절개 등에 의해 특정병원균을 제거

○ SPF양돈에서의 방역 통제 시스템

(1) 청정돼지 도입

- 정해진 피라미드의 종돈생산농장으로부터 청정돼지만 도입

(2) 외부로부터의 단절

- 농장은 울타리 등으로 외부로부터 단절시키고, 관계자 이외의 출입이나 농장 외 차량 탑승을 금지

(3) 사양관리

- 사양관리자는 샤워로 몸을 깨끗이 하고 전용의복을 착용하고 관리작업.

(4) 다른 농장, 공장과의 차단

- 농장 내로 들어오는 물품은 소독, 사료는 SPF돈 전용사료를 사용.

(5) 사양관리자의 행동제한

- 사양관리자는 다른 농장이나 도축장, 식육공장에 출입하지 않음.

(6) SPF돈협회의 인증심사

- 각 농장은 사양돈의 정기적 건강진단결과와 생산성적 및 약제사용량 등의 보고서를 SPF돈협회에 제출하고 매년 협회의 인정심사를 받음.

○ SPF돈 인정제도

(1) SPF돈 인정규제의 골자

가. SPF돈의 정의

나. SPF돈 농장의 구분(GGP·GP 농장, CM농장)

다. 인정을 위한 평가방법

- ① 방역설비기준과 그 평가기준
- ② 방역관리기준과 그 평가기준
- ③ 건강체크기준과 그 평가기준
- ④ 생산성적기준과 그 평가기준
- ⑤ 약제사용의 대폭적인 제한과 그 평가기준
- ⑥ 기타 각종기록의 정비의무

(2) 인정규제의 운용

가. GGP·GP 농장은 건강한 종돈을 CM농장에 공급할 필요가 있으므로 엄중한 건강체크(건강진단)가 중요해 짐. 연 2회 이상의 검사가 이루어짐.

나. CM농장은 건강체크와 생산성적의 평가와 약제사용 상황 조사를 연 1회 실시.

다. 이에 따른 결과는 학식경험자와 각 생산피라미드에서 선출된 위원에서 구성된 인정위원회(연4회 개최)에서 토의

라. 이 위원회에서 승인된 농장에는 SPF돈 농장인정증서(유효기한 1년)가 발행됨. 인정농장은 일본SPF돈협회가 인정한 농장에서 생산된 돈육임을 보여주는 썸 부착이 허가됨.

○ SPF돈 인정농장 및 사육모돈수의 추이

<SPF인정농장 및 사육모돈수의 추이>

연도 지역	2000년도		2001년도		2002년도		2003년도		2004년도		2005년도	
	농장 수	사양 모돈수	농장 수	사양 모돈수	농장 수	사양 모돈수	농장 수	사양 모돈수	농장 수	사양 모돈수	농장 수	사양 모돈수
홋카이도	11	2,512	12	2,701	11	3,079	13	3,873	15	4,141	14	4,035
도호쿠	28	20,444	29	20,908	27	17,951	29	18,628	30	18,170	31	18,949
간토	52	12,407	53	12,786	54	14,168	59	15,321	59	16,682	57	16,522
甲・信・越	9	2,202	11	2,276	12	3,284	11	3,023	12	3,111	10	2,937
츄부・긴키	5	2,101	3	1,316	4	1,670	4	1,610	2	983	2	815
츄・시코쿠	18	4,363	19	4,698	21	6,267	21	6,489	21	7,124	21	7,245
큐슈	31	13,795	33	13,910	32	14,986	29	13,545	33	17,025	33	19,867
육돈비육전문											11	
전국	154	57824	160	58,595	161	61,405	166	62,489	172	67,236	179	70,370

○ 2005년 SPF돈 인정일관생산 CM농장의 생산성적 집계

(1) SPF돈돈인정일관생산농장 종자돈수 2006년 3월

구분	전국		홋카이도	
	농장수	평균종자돈수	농장수	평균종자돈수
100두 이하	20	70.7	1	49.0
100~199두	36	151.9	5	144.4
200~299두	22	242.6	2	223.5
300~499두	22	363.2	1	333.0
500~999두	20	679.2	3	701.0
1000두 이상	11	1,417.5	0	0.0
합계	131	379.7	12	305.0

(2) SPF돈 인정일관생산농장 농장회전수

구분	농장수	종자돈수	회전수	지수
A	32	452	1.99	17.63
B	32	360	1.75	15.44
C	32	378	1.62	14.26
D	35	290	1.43	12.57
평균	131	368	1.69	14.97
홋카이도	12	305	1.84	16.30

(3) SPF돈 인정일관생산농장 농장사료요구율

구분	농장수	종자돈수	FC	지수
A	32	428	2.96	26.75
B	32	418	3.17	25.17
C	32	290	3.3	24.15
D	35	339	3.52	22.47
평균	131	368	3.24	24.62
홋카이도	12	305	3.06	25.99

(4) SPF돈 인정일관생산농장 모돈1두당 연간육돈 출하두수

구분	농장수	종자돈수	출하두수	지수
A	32	502	23.34	43.72
B	32	331	21.00	39.33
C	32	323	19.75	36.98
D	35	321	17.66	33.09
평균	131	368	20.43	38.26
홋카이도	12	305	22.14	41.46

(5) SPF돈 인정일관생산농장 출하돈 1두당 A분류 약품비 사용금액

구분	농장수	종자돈수	FC	지수
A	32	420	40.49	37.17
B	32	253	113.18	32.09
C	32	357	219.19	24.66
D	35	437	400.83	11.97
평균	131	368	193.42	26.47
홋카이도	12	305	65.2	35.44

(6) 농장생산지수

	농장수	종자돈수	회전수	지수	FC	지수	출하돈수	지수	A약품비	지수	생산지수
기준치			1.70	15	3.19	25	21.35	40	286.00	20	100
A	32	391	1.89	16.70	3.03	26.22	22.13	41.44	55.64	36.11	120.44
B	32	310	1.66	14.66	3.28	24.28	20.37	38.16	117.89	31.76	108.85
C	32	437	1.66	14.65	3.30	24.13	20.38	38.19	233.02	23.70	100.66
D	35	338	1.57	13.87	3.34	23.87	18.82	35.27	368.16	14.25	87.25
평균	131	368	1.69	14.97	3.24	24.62	20.43	38.26	193.68	26.45	104.30
홋카이도	12	305	1.84	16.30	3.06	25.99	22.14	41.46	65.20	35.44	119.19

<SPF돈농장인정수준>

- ① 농장생산지수가 80점 이상일 것
- ② A분류 약품비 사용금액이 출하돈 1두당 450엔 이하일 것

* A분류약품

SPF돈 농장인정에 있어서 사용을 규제하는 약품

항생물질, 구충제, 해열제, 強肝제, 해독제, 지사제

(7) SPF돈 인정일관생산농장 번식성적

	분만횟수 (회/년)	포육개시 (두/년)	이유두수 (두/년)
전국평균	2.31	24.31	22.28
홋카이도 평균	2.38	25.87	23.60

(8) SPF돈 인정일관생산농장 출하성적

	출하일령 (일)	출하율 (%)	출하체중 (kg)
전국평균	184.57	93.04	112.64
홋카이도 평균	174.31	94.22	112.99

(9) 출하돈 1두 당 약품비

	A약품비 (엔)	B약품비 (엔)	C약품비 (엔)	약품비 계 (엔)
전국평균	195	361	280	837
홋카이도 평균	65	155	212	432

○ 생산성적 집계결과의 활용

(1) SPF돈 인정일관생산농장 생산성적지수의 경향(전국)

항목	2002년도	2005년도	경향	
농장생산지수	100.0	104.3	↗	개선
농장회전수	1.70	1.69	→	정체
농장사료요구율	3.19	3.24	↘	저하
연간육돈출하두수	21.35	20.43	↘	저하
A분류약품비	286	194	↗	개선

(2) 항목별 원인과 대책 — 일본 SPF돈협회에 의한 분석과 지도

가. 농장회전수

- 이 수치가 극단적으로 낮은 경우나 높은 경우는, 생산성이 안정되어 있지 않을 가능성이 있음.
- 비교적 높은 생산성을 안정적으로 유지하고 있다면 수치는 1.7~2.0정도가 됨.
- 이 범위에서 벗어난 경우, 번식성적, 분만로테이션, 비육성적, 출하계획 등을 재검토하여 생산계획 자체를 바꿀 필요가 있음.

나. 농장사료 요구율

- 기준치보다 낮은 경우, 돼지의 발육이나 건강상태를 체크할 필요가 있음.
- 사료를 얹거나 허비하는 것 등 관리 면을 체크함.

다. 모돈 1두당 연간 출하두수

- 관여하는 요인은 분만회전수, 1산당 생존산자수, 이유두수, 비육성적 등.
- 각 항목을 체크하고, 문제점을 밝혀내어 개선해 갈 필요가 있음.
- 산자수는 충분한데 이유두수나 출하두수에 문제가 있다고 생각되는 케이스가 많다. 즉, 육성을 개선이 포인트.

라. 출하육돈 1두당 A분류 약품비

- 전체적으로는 대폭 삭감되는 경향이 있음.
- 일부 농장에서 상한금액(450엔)을 넘음.
- 사료첨가물로서 사용되고 있는 불요불급의 약제를 중지함으로써 삭감을 도모해야 함

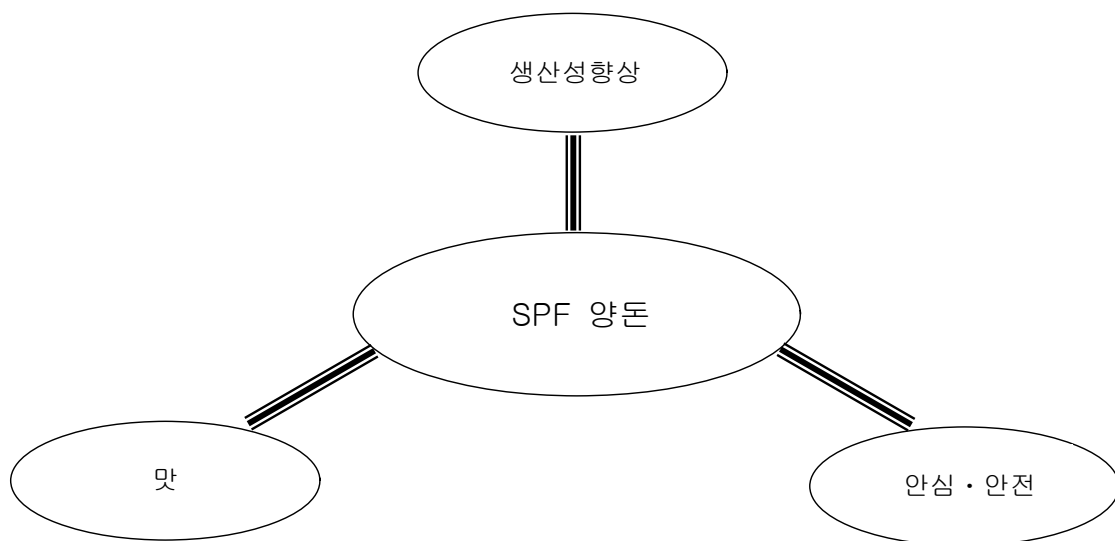
<한 단계 위 그룹에 들어가기 위해서>

- B그룹의 농장은 A그룹에, C그룹의 농장은 B그룹에 들어가는 것을 목표로 함.
- 항목별로 문제점을 분석하고 구체적인 개선계획을 입안하여 실행함.



여유 있는 SPF돈 농장경영의 실현

○ SPF양돈의 가능성



○ CM농장의 SPF돈의 생산성과 비용

생산성의 비교

구분 항목	SPF돈		Conventional돈	
	연간	1산당	연간	1산당
모돈갱신율	25.9%		43.6%	
웅돈갱신율	29.5%		55.0%	
모돈회전율	2.31		2.23	
총산자수/모돈	27.19두	11.77두	24.98두	11.20두
포유개시두수/모돈		10.70두	22.52두	10.10두
이유두수	24.72두	10.18두	21.03두	9.43두
포육율	23.52두		93.38%	
	95.15%			
육돈출하두수		9.96두	18.43두	8.26두
이유-출하육성율	23.0두		87.64%	87.64%
	97.79%			
농장사료 요구율			3.51	
	3.20			

(赤池 :1994)

○ 비용 비교

	SPF돈			Conventional돈		
육돈출하두수	6,900두			5,529두		
육돈출하중량	483,000kg			391,300kg		
	연 간 천엔	1두당	지1kg당	연 간	1두당	지1kg당
사료비	99,877	14,475	206.8	87,785	15,877	226.8
인건비	20,000	2,899	41.4	20,000	3,617	51.7
약품비	5,865	850	12.1	11,058	2,000	28.6
수도광열비	5,000	724	10.3	5,000	905	12.9
소모품비	1,800	261	3.7	1,800	326	4.7
수선비	1,800	261	3.7	1,800	326	4.7
설비상환비	18,000	2,609	37.3	18,000	3,256	46.5
종돈상환비	7,983	1,157	16.5	8,012	1,449	20.7
잡비	900	130	2.0	900	163	2.3
소계	161,225	23,366	333.9	154,355	27,919	398.9
판매관리비	16,905	2,450	35.0	13,546	2,450	35.0
격차	14,490	2,100	30.0	11,611	2,100	30.0
소계	31,395	4,550	65.0	25,157	4,550	65.0
합계	192,620	27,916	398.9	179,512	32,469	463.9

(赤池 :1994)

○ SPF돈 농장인정제도의 과제

(1) SPF돈 생산 시스템에 대한 인식 제고

- SPF양돈은 고품질의 돈육을 효율적으로 생산하는 것을 목적으로 하는 것으로, SPF의 기술과 전문지식을 활용한 생산시스템이라는 것에 대해 이해가 부족

(2) 인정에 필요한 제검사와 작업에 필요한 비용부담, 더 나아가 인정에 필요한 필수검사와 농장의 청정도를 높이고 유지하기 위한 제검사비용 부담을 어떻게 이루어 가는가는 이후의 큰 과제임.

(3) 생산성적 평가기준 재검토

- 평가에 필요한 생산성적기준은 번식관계에서는 모돈 1두당 연간이유두수 및 모돈갱신율, 비육관계에서는 농장사료요구율 및 육돈의 이유 후부터 출하까지의 사망, 도태율을 생산지표에 대해 평가점을 산출하여 판정
- 이 평가점의 의미(1점과 100점의 실질차)에 관해서는 인정위원회에서 문제가 되어, 현재는 합격·불합격만 판정하고 있으나, 점수차의 평가에 대해서는 예의 수를 늘려서 계수를 재검토 하는 것이 조건으로 되어 있음.
- 도입시 체중에 의한 기준에 대한 수정계수의 설정이 필요하고 현재의 많은 사례를 수집, 해석하여 적정계수를 설정하는 작업을 하고 있음.