

# 日本에서의 豚콜레라 發生現況과 対策

韓 台 愚

家畜衛生研究所 檢定化学科長

日本에 있어서 豚疾病중 養豚經營上 가장 두려워하는 질병은 豚콜레라이다. 本病은 일단 발생하면 발생한 지역은 높은 死亡率과 破滅的인 피해를 주는 것이 常例이다. 傳播力도 강하고 사회적 영향도 크기때문에 家畜傳染病 예방법에서는 本病을 法定傳染病으로 지정하고 있으며 소유자의 患畜 및 疑似患畜의 隔離 및 殺処分 등 發生周邊域의 豚 등의 이동을 금지하는 등 嚴한 규정이 적용된다.

本病은 매년 각지에서 流行하고 1966년에는 2,400두가 발생하여 양돈경영상 직접 간접적인

큰 피해를 주고 있으나 1969년에는 지금까지 사용되어오던 크리스탈 바이오렛 不活化 Vaccine 을 바꿔서 現行 生毒Vaccine을 실용화 하게끔 되었다. 그리고 畜主 스스로가 실시하는 自衛防疫의 추진으로 예방주사의 보급을 圖謀하기 위하여 각종의 보조사업을 전개하고 또한 1971년에는 各都道府縣에 家畜畜産物衛生指導協會가 설립되어서 同協會가 中心이 되어 적극적으로 예방주사를 실시한 결과 本病 발생은 점차 감소하고 1975년 11월 神奈川縣의 발생을 끝으로 잠시 발생이 없었다. 그러나 本病은 작년(1981)

〔表 1〕 豚콜레라發生實態 및 予防注射現況

年 次	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	
豚飼養頭數	6904千頭	6905	7490	8018	7684	7459	8132	8780	9491	100651	
豚飼育頭數 <sup>*1</sup>	398千頭	339	321	277	223	196	179	165	156	127	
豚콜레라	發生縣數	8	6	1	3	4	0	0	0	11	
	發生戶數	77	16	14	10	17	0	0	0	50	
	發生頭數	1795	526	120	4231	485	0	0	0	5920	
予防注射頭數	傳染病業 *2	2966千頭	1946	1299	1073	992	939	970	778	685	5300
	白衛防疫 事業*3	2192千頭	7951	9657	9813	9599	10476	10902	12107	12698	15087
	合計	5158千頭	9897	10956	10886	10591	11415	11672	12885	13383	16387

\*1. 畜産總計各年 2月 1日 現在

\*2. 家畜傳染病 予防法에 의거 都道府縣에서 實施

\*3. 都道府縣 家畜畜産物衛生指導協會設立(1972年度) 後에는 同協會實施

5月5日 발생을 보아 그후 각지에서 산발적인 발생을 보였다. 그래서 관계기관에서는 本病 방역을 강화하고 있으나 발생수는 아직도 줄지 않고 있다. 그러므로 그 발생과 대책을 소개 하면 다음과 같다.

### 1. 發 生

本病은 작년 5월 千葉県 및 茨城県에서 갑자기 발생하고 兩縣에 있어서 患畜의 殺処分 및 발생 지역의 豚에 긴급예방주사 以外 단기간내에 縣內 全域의 豚을 대상으로 自衛防滅으로 60萬頭에 예방주사를 실시하였다. 그후 終息된 것으로 생각되었으나 8월에 愛知県에서 발생 계속 10월 이후에는 宮崎, 島根, 埼玉, 山形, 福島, 北海道, 東京(茨城県에서 生産輸 送中の 豚) 栃木の 各縣에서 계속 발생이 있는 이외 茨城県 및 千葉県에서도 발생하였고 1980년의 발생은 11都道縣 50戶 5,920頭에 달했다. 今年에 들어와서도 茨城, 福島, 千葉, 埼玉, 東京, 栃木, 長野, 岳庫, 福岡의 各都道縣에서 발생하고 있으며 9縣 25戶 1,680頭로서 若干 減少의 경향은 있으나 아직 予則할 수 없는 실정이다. 발생 農家は 다음과 같다.

(1) 經營別에서는 1980년에는 一貫 經營農家 43戶(86%), 肥育農家 7戶(14%). 1981年 一貫 經營農家 20戶(80%), 肥育農家 5戶(20%). 더욱이 一貫 經營農家에서는 導入豚에 많이 발생되었다.

(2) 飼育規模: 1980年 42頭~1,720頭(平均530頭), 1981年 11頭~1,327頭(平均294頭)로서 최근의 경향은 飼育規模 100頭以下의 小規模農家(많은는 4~5頭)에서의 발생이 많았고(1980년 4戶 8%) 1981년 11戶 44%, 1981년 茨城県에서 보면 60%가 소규모 농가에서 발생 養豚農家에 本病防疫의 처한 인식이 침투되었다는 현상이라고 생각된다.

(3) 발생율 1980년 1.8%~100%(평균22.3%), 1981년 4.3%~95.2%(평균 22.8%) Vaccme接種後 얼마 않되는 것 또는 未注射豚의 발생이다.

### 2. 發生原因

本病은 4年半동안 전혀 발생이 없었으나 갑자기 발생하고 그 病毒이 어디에 숨어있었느냐 하는 것은 명확치 않다. 그 후에 發生例에서도 家畜保健所의 追跡調査에 의해서도 關東地方, 東北地方을 家畜商의 介在에 의한 縣間에 伝播 및 양돈단지내에서 發生伝播等 一部の 伝播루트를 추적한 例도 있었으나 많은 例에서 不明이었다. 추가해서 말하자면 東京의 八丈島와 같은 離島 兵庫縣의 山間壁地 等の 발생 등 지금까지의 경험으로서도 不明한 점이 많다. 豚콜레라Vaccme은 牛Virus性 下痢症 Virus 抗血清에 中和되기 쉬운 株(B群), 中和되지 않는(H群)이 있다. 특히 T<sub>20.5</sub> 株 抗体를 사용하였을때 뚜렷하다는 것이 알려졌다(KAMIJO 等 1977) 家畜衛生試驗場에서 各都道縣 發生例에서의 分離株에 대한 연구결과는 작년 이후의 발생에는 B群(千葉, 茨城, 福島, 埼玉, 栃木), H群(島根, 山形, 北海道), B,H群 어느것에나 속하지 않은 것(愛知, 宮崎, 兵庫, 福岡)의 血清學的 性状이 틀리는 群이 流行하고 있으며 發生戶數의 많은데는 茨城, 栃木縣 例에서는 전부 同一群에 속해 있었다. 이들의 追跡調査 또는 血清學的 調査의 結果에서 遠隔地의 발생 都道縣間 상호관계가 認定하지 않았고 왜 同時에 多發 續發하는 것인지는 今後 해명하여야 할 과제이다. 작년이후의 발생에 대해서 근본적인 발생 原因은 不明이나 발생농장에 있어서의 발생 상황에서 보드라도 第2次的인 발생원인은 예방 주사의 不徹底에 있다고 본다.

### 3. 豚콜레라 予防接種狀況

〔表 2〕 1981年度 豚コレ라 發生現況(1981. 7. 1現在)

都道府県	農 家	發 生 月 日	飼 育 頭 数				發 生 頭 数				發 生 場 所
			仔豚	肥育豚	種豚	計	仔豚	肥育豚	種豚	計	
茨 城	1	1.2	11	9	3	23	11	9	3	23	結 城 市
	2	1.16	11	59	21	91	11	46		57	"
	3	"		90		90		13		13	"
	4	1.23		14	2	16		6	1	7	"
	5	2.4		53	9	62		39	1	40	西茨城岩間町
	6	2.13						4		4	竜崎市(屠場發見)
	7	2.16			383	383		124		124	行方郡麻生町(No.6 出荷農家)
	8	2.17	11	4	5	20	11	4	5	20	西茨方郡岩凍頼町
	9	2.20	7		4	11	7		4	11	" 岩間町
	10	2.21	21	12	3	36	21	12	3	36	"
	11	2.24			212	212		16		16	行方郡麻生町
	12	3.6	34	117	16	167		45		45	"
	13	4.3	55	170	32	257	33	28		61	新治郡八郷面
	14	"	107	179	44	330	58	71	4	133	"
	15	4.17	36		16	52	26			26	西茨城郡岩間町
	小計		293	1302	155	1750	178	417	21	616	
福 島 千 葉 埼 玉 東 京	1	6.12	89	149	20	258	11			11	西白河群泉崎村
	1	1.5	150	194	56	400	23		10	33	西差郡野榮町
	1	1.6		1481		1481		60		60	狹 山 市
	1	1.9		76		76		57		57	八戈町
栃 木	1	1.29		98	13	111		26		26	芳賀郡二宮町
	2	2.22	115	450	77	643		102		102	河内郡上三川町
	3	3.12 -16	172	1009	146	1327	7	409		416	木 山 市
		小計		287	1557	237	2081	7	537		544
長 野 兵 庫 福 岡	1	2.22 -26	299	549	109	957		168		168	北佐区郡北御牧村
	1	4.17 -18	5	67	9	81	5	67	9	81	氷上郡市島市 永氷
	1	5.7	105	138	45	288	105	1	4	10	田川郡赤村
合 計	25		128	5513	631	7372	329	1307	44	1680	

豚コレ라 발생예방에는 예방주사가 불가피하게 된다. 이것은 家畜防疫対策要綱에 의한 予防注射 Program을 基調로서 指針을 내리고 自衛防疫에 의한 예방주사 실시를 지도해 왔다. 또 自衛防疫이 일층 더 추진이 될 수 있

도록 各都道府県에 家畜畜産物衛生指導協會를 설립하여 독려를 하고 있다. 全国接種頭數는 協會設立前에 1971년에는 515万頭(其中 自衛防疫에 의한 것이 42%)였던 것이 1980년에는 1,640万頭(同 92%)로 되어 頭數는 점차 증가 경향을

나타내고 있다(表1). 1980년에는 本病 發生에 수반되는 긴급예방주사와 自衛防疫에 의한 予防注射의 徹底한 지도로 주사두수는 대폭 증가하고 있으며 1981년에도 더욱 증가된 것으로 안다. 한편 千葉県 및 茨城県에서도 本病 發生이 있는 것을 계기로 1980年 5月 衛生課에서 豚콜레라 予防接種狀況實態調査를 實施하였다(表3, 4).

본 조사에서는 養豚農家に 所在한 市町村을 대상으로 全國 9,797戶(1979年 2月 1日 現在 養豚農家戶數의 약 7%)에 사육되는 2,061,500頭(同飼育頭數의 약13%)의 豚을 대상으로 실시한 것이다.

이것에 의하면

(1) 豚콜레라 予防接種(接種頭數 / 飼養頭數)는 전국 평균으로서 概數는 82%로서 높은 률이다.

그러나 県別 接種率으로서 最高는 98.7% 最低는 59.5%로서 県에 따라 差가 있었다.

(2) 仔豚肥育豚에 비해서 接種率이 전국 평균 약 15%를 밑도는 低率으로서(県別 0~34%) 대부분 농가에서 初生주사를 30~40日齡을 지나서 실시토록 家畜防疫対策要綱에서 지도를 하고 있다.

(3) 각 농가에서 예방접종율은 약 64%의 농가 사육돈의 80% 이상을 예방주사하고 있고 약 10%의 농가는 전혀 예방주사를 실시하지 않고 있다는 것이 조사에 의해서 밝혀졌고 지역에 따라 免疫空白地帶의 存在하는 것과 예방주사의 적

기를 지나서 실시하는 것이 今後 本病防疫上的 과제로 제기되었다.

#### 4. 防疫上的 問題點

작년이후의 발생에 대해서는 근본적인 발생 원인이 해명이 되지 않았고 금후 방역을 추진하는데 해명되어야 할 문제점으로 남아있는 以外 其他의 문제점을 정리해보면 다음과 같다.

(1) 발생농가에서는 豚콜레라 予防接種狀況이 좋지않고 대부분의 농가에서 예방접종이 이루어지지 않고 있었다. 또 실시되었다 하더라도 適期를 무시하고 接種하였기 때문에 同農場에서의 예방주사 予定日前에 발생도 있었다.

(2) 豚콜레라의 病性은 일반적으로 急性經過를 가져온다고 생각되나 감염발증의 經過가 流行株에 따라 다르고 B群 감염인 때는 H群 감염일 때보다 약하다고 한다. 이번 發生例에서는 그 경과가 비교적 길고 사망율도 낮은 경향이

〔表4〕 農家別 予防接種率

接 種 率	接 種 農 家
80%以上	63.7%
60~79.9%	11.8%
40~59.9%	6.2%
20~39.9%	4.3%
1~19.9%	3.6%
0%	10.4%

〔表3〕 豚콜레라 予防接種現況

豚의 区分	調 査 頭 數	全 國 平 均	最 高	最 低
번식용 雌豚	252,000頭	73.1%	100.0%	7.3%
仔 豚	582,000頭	74.3%	99.3%	51.3%
肥 育 豚	1,227,000頭	88.0%	100.0%	67.7%
合 計	2,061,000頭	82.3%	99.7%	59.5%

① 雌豚(번식용)의 接種率이 低率인것은 一部県에서는 過去 1年以内に 接種된것을( 予防注射) 包含한다. 規定의 program에 依한 接種된것을 包含시키면 接種率은 高率이 된다.

雌豚(번식용) 調査頭數가 적기 때문에 合計란의 接種率의 影響은 極히 적다고 생각된다.

② 仔豚은 40日齡 - 60日齡 肥育豚은 60日齡 以上된 것이다.

때문에 癩症하여도 Toxoplasma病, 豚赤痢, 肺炎 等이라 진단되어 치료된 예도 있다고 한다. 家畜保健所에 제출되는 것이 늦어지고 本病 決定까지의 日數가 길어지기 때문에 그간 週圍에 만연하여 피해가 커진 例도 있다한다. 또한 畜主의 異常豚 발견에서부터 病性決定까지에 要하는 日數는 1980년 발생 例에서 最長31日(평균 약 10일)이었다.

(3) 예방주사를 하여도 予防注射畢의 耳標裝置를 하지 않은 것이 많고 발생농가 및 주변농가에 대한 긴급예방주사 실시에 대해서는 接種의 有無에 대한 확인을 하는데 많은 시간이 걸렸고 迅速한 防疫에 지장을 주었다.

(4) 발생농가의 일부에는 予防注射 未接種豚 및 異常豚을 家畜商을 통해서 도입하며 이러한 도입돈에 의해서 傳播되거나 疑心되는 농가가 있다. 양돈농가의 導入豚에 대한 防疫面의 配慮가 乏다.

(5) 家畜商 및 未注射豚은 法律을 위반하여 県境을 넘어서 수송하고 이상을 발견하여도 家畜保健所에 제출하지 않는 例가 있다.

(6) 異常豚이 屠畜場에 출하된 결과 屠畜檢査로서 豚콜레라로 疑心되어 本病이라고 결정된 例가 1980年中에 6건이나 있었다. 其中 異常豚의 屠畜場內에 있어서 取扱施設 등에 오염되어 있으므로 同場을 3~5日間 폐쇄하여 철저한 소독을 하였다. 異常豚의 屠畜場 出荷는 양돈농가 상호간의 이익을 지키는 의미에서 公共心- 문제로서 신중하여야 할 것이다.

## 5. 防疫对策

本病防疫对策에 대해서는 家畜防疫对策要綱(1975년 11월 1일 字로 50畜 A 第4675号 都道府県知事에게 畜産局長 通報)에 의해서 발생예방에 관한 予防注射의 철저와 오염돈에 의한 本病 傳播防止를 위한 기본으로서 다음과 같은 지도를 해왔다.

(1) 仔豚의 예방주사는 생후 30~40일간에 실시하는 것을 原則으로 한다.

(2) 仔豚出荷壳買는 예방주사 10일이후에 한다. 導入豚은 반드시 격리돈사에서 3週間 以上 격리사육해서 이상유무를 확인하고 未注射豚에는 예방주사를 실시한다.

(3) 繁殖候補豚의 예방주사는 생후 30~40일간에 제 1회 예방주사를 하고 2~6개월후에 제 2회 또 1년후에 제 3회 예방주사를 실시한다.

작년 이후의 발생에 대해서도 本病 방역은 기본적으로는 변화된 것은 없으나 前述한 4가지 문제점을 다시한번 음미하며(豚콜레라의 방역 강화에 대한) 1980년 10월 17일자 55畜 A 第4357号 都道府県知事 畜産局長通報에 의하여 都道府県 스스로가 지역에 있어서의 예방주사 상황의 실태를 항상 把握하는 것과 病性鑑定機能의 재점검을 실시하여 적절히 개선하도록 노력함과 동시에 양돈농가 및 獸醫師에 대한 예방주사와 豚콜레라患畜 等の 조기발견을 주목적으로 다음과 같이 지도하였다.

### (1) 養豚農家에 對한 指導

가. 豚콜레라 예방주사를 적절한 program에 의하여 확실정확하게 실시한다.

나. 畜舍消毒 및 출입자 제한 등의 위생관리를 강화하고 未接種豚에 대해서는 接種시까지 특히 飼養 및 防疫面에 배려를 할 것.

다. 강습회 등에 출석하여 豚콜레라의 발생 상황 및 병성 등에 대한 지식을 습득하고 원인 불명의 설사, 식욕부진, 발열 등의 異常豚에 대해서는 속히 家畜保健所에 보고하고 獸醫師의 檢診을 받고 屠畜物의 출하를 하지 않는다.

라. 豚導入에 있어서는 予防注射를 畢한 것(都道府県外에서 導入된 豚인 때는 家畜傳染病 予防法の 규정에 의거 移動證明書를 필히 휴대할 것)을 도입하고 생산농장을 정확히 把握할 것.

## (2) 獸醫師에 대한 指導

가. 豚콜레라로 의심되는 異常豚은 家畜保健所에 速히 보고 할 것.

나. 진단하는데는 家畜保健所를 많이 활용 할 것.

各 都道府県에서는 양돈농가를 지도하기 위해서 각지에서 강습회를 개최하고 대부분의 양돈농가를 참여시켰다. 최근 발생된 豚은 家畜衛生에 무관심하고 극히 소규모로 경영하는 농가에서 발생이 많았고 앞으로 이러한 농가에 대한 집중적인 지도가 필요하다.

## 6. 流行株에 대한 Vaccine效果

現行 豚콜레라Vaccine의 本病予防에 대한 유효성은 그 실용화에 대하여 많은 연구와 5년간격의 확인조사로서 인정되고 있다. 조금도 의심되는 것은 없다. 그러나 지금까지의 發生事例中에서 關係県에 조사에도 불구하고 予防注射畢 耳標의 부착이 나쁜 것 등의 이유로 예방주사의 有無의 확인도 못하고 予防注射態 不明의 導入豚 및 一部の 豚이 과거에 주사되었던 雜居豚舎 등에서의 발생으로 畜主의 稟告로 注射畢 豚이 發症한 例도 있다.

먼저 記述한 작년 이후에 일본에 血清學的으로 B, H群 등이 유행하고 있고 臨牀的으로는 종래의 定型的인 豚콜레라에 비하여 若干 病性이 弱한 것 등에서 일부 양돈관계자에게는 現行 Vaccine의 流行株에 대한 효과에 대하여 의심을 갖는 사람도 있다. 豚콜레라 예방주사의 철저를 도모하기 위해서는 家畜衛生關係者 등이 本病에 대한 現行Vaccine의 유효성을 실증된 Data를 養豚農家에 보이며 지도하는 것이 이해가 빠르고 또한 효과적이다.

이것때문에 昨年以後 家畜衛生試驗場이 중심이 되어서 動物用生物學的의 製劑協會의 各 製造所에 있어서 現行 流行株에 대한 Vaccine效果

試驗을 실시하였다.

本試驗은 1) 豚콜레라 生Vaccine(家衛試製) 一規定量을 皮下接種한 供試豚에 經口的으로 1980年分離 流行株(山形株(H), 福島株(B), 宮崎株(BH以外群)의  $10^5$ MLD로 皮下接種해서 攻擊하고 感染防禦의 상황을 보았다. 2) 生Vaccine 一規定量을 皮下接種한 供試豚에서 經口的으로 採血해서 A-76株(H標準株) 및 1980年分離 流行株, 山形株, 福島株, 宮崎株, 愛知株(B, H以外群)에 대한 中和抗体価를 측정하였다.

이 試驗成績을 본다면,

1) Vaccine接種后 3일째 攻擊하였을때 福島株의 攻擊에서는 全頭 生存하였다. 그러나 山形, 宮崎에서는 全頭數가 사망하였다. Vaccine接種 4일째에는 山形株에서는 3頭中 2頭 宮崎株에서는 3頭中 1頭가 사망하였다. 그러나 Vaccine接種后 5일에는 전두수가 생존하였다 그러므로 攻擊株에 따라 Vaccine로 인한 感染防禦의 시기에 若干의 차가 있었으나 Vaccine接種 5일후에는 전두가 感染防禦되었다.

2) Vaccine接種后 2주일까지는 어느 Virus株도 抗体檢出은 되지 않았다. 그러나 3週에서는 모든 Virus株에 대해서 抗体가 검출되어 그 후의 抗体価에는 큰 差가 없었다. 이결과 現行Vaccine은 現流行株의 어느株에 대해서도 확실히 유효하다는 것이 인정되었다. 本成績의 有効利用에 따라서 本病防疫이 一層 더 推進될 것으로 기대된다.

[필자註] 일본에서의 本病予防對策에 대해서 記述하였다. 이것을 비교검토하여 우리나라의 本病防疫에 많은 參考가 되기를 바라는 바이다.

특히 本病發生予防은 養豚農家에 대한 로-라作戰으로 家畜衛生에 대한 인식의 보급, 그중에서는 특히 철저한 Vaccine接種을 하는것만이 本病根絶의 지름 길이다.