

## 豚萎縮性鼻炎の防除試験

誌名	鳥取県中小家畜試験場研究報告 = Bulletin of Tottori Swine & Poultry Station
ISSN	0918998X
著者	小松, 弘明 井田, 穂積 安藤, 功
巻/号	48号
掲載ページ	p. 33-37
発行年月	1989年11月

## 豚萎縮性鼻炎の防除試験

小松弘明・井田穂積・安藤 功

\* 米子家畜保健衛生所

### 要 約

豚の萎縮性鼻炎防除のための衛生対策として、AR不活化ワクチン（以下ARワクチン）による母豚子豚免疫法に併せて、子豚に硫酸カナマイシンを鼻腔内噴霧（初生時より週1回、5週齢まで）する方法（試験Ⅰ）と、母豚免疫法に併せてスルファモノメトキシンを母豚には分娩を挟んで10日間、その後は7日間の休業期間と7日間の投薬期間のくりかえしで飼料添加（20g/日）し、子豚には生後2～9週齢まで0.3%飼料添加する方法（試験Ⅱ）を実施した。

その結果、試験Ⅰ・試験ⅡともにARの一般症状は殆ど認められず、改善効果は認められたが、ARを清浄化することは出来なかった。また母豚に対してARワクチンを投与する場合、注射針が確実に筋肉内に入るように注意すれば、母豚の抗体価は十分に上昇することが認められた。またこれらの母豚から生まれた子豚については、高い移行抗体が認められ、ほぼ理想的な抗体価の推移を示した。

### 緒 言

萎縮性鼻炎（以下AR）は、鼻甲介骨の萎縮病変を特徴とする豚の伝染性慢性鼻炎である。ARは、強い伝染性を持ちこれに罹患すると一般に17%前後の体重の損亡と、3週間前後の発育の遅れなどの経済的被害を与えられている。そこで当场において昭和57年より優良系統豚造成事業実施に伴い、種々の衛生対策を実施した中で、豚のAR防除技術を検討した。

### 方 法

豚のARに対する衛生対策として図1、図2の衛生プログラムを検討するために次の3段階に分類し、調査検討した。

#### 1. 場内のARの汚染状況

昭和56年9月に肉豚19頭を屠殺し、鼻腔スワブよりARの病原菌であるBordetella bronchiseptica 菌（以下Bb）の検出をおこない場内の汚染状況を把握した。

#### 2. 衛生対策実施中のAR凝集抗体価の測定

優良系統豚造成事業を実施するにあたり、昭和57年4月より昭和61年8月まで図1の衛生プログラム（試験Ⅰ）を実施し、昭和61年8月以降は図2の衛生プログラム（試験Ⅱ）に変更した。

試験Ⅰの衛生プログラムでは、AR対策として、硫酸カナマイシンを哺乳中4回、離乳後（哺乳日数約26日）1回の計5回を場内すべての子豚について、毎週木曜日に鼻腔内噴霧（0.8ml/回）とした。ARワクチンは、母豚子豚免疫法〔母子免疫子豚能動免疫併用法〕により母豚の生後210日齢と分娩1カ月前に各10mlを筋肉注射し、子豚には28日齢に1ml、35日齢に2mlの筋肉注射を実施した。飼料添加剤については、AR対策よりも肺炎対策に重点をおいた。

試験Ⅱでは、昭和61年8月以降に図2のような衛生プログラムを実施した。AR対策として、ARワクチンは、母豚免疫法〔母子免疫法、子豚受け身免疫法〕をとし、母豚からの移行抗体で産子のBb感染を防御させ、子豚へのワクチン接種及びカナマイシンの鼻腔内噴霧を中止し、母豚からの移行抗体の消失した後のBb感染防御の目的で飼料添加剤としてスルファモノメトキシ（10g/100g含有散剤）を0.3%添加した。

また、衛生プログラムの変更に伴い、確実に母豚の抗体価を上げることが重要となるため、母豚へのワクチン接種は朝エサを食べている時に臀筋肉に確実に注射した。

この2つの衛生プログラムにおけるワクチン効果と場内のARの汚染状況を把握するために、昭和59年より昭和62年の間、毎年4月から5月に生後13カ月齢の母豚（1産目の離乳直後）118頭のAR凝集抗体価を

測定した。また、試験Ⅱのプログラムに変更した昭和61年8月に生まれた子豚20頭については昭和61年9月より昭和62年1月までの間、AR凝集抗体価の推移を追跡調査した。また昭和62年に試験Ⅱの衛生プログラムを実施した子豚（系統豚第5世代）の5カ月齢、212

頭のAR凝集抗体価を測定した。

AR抗体価測定では抗原は、Bb抗体検出用、AR抗原（北研）を用い、マイクロプレート法により実施した。

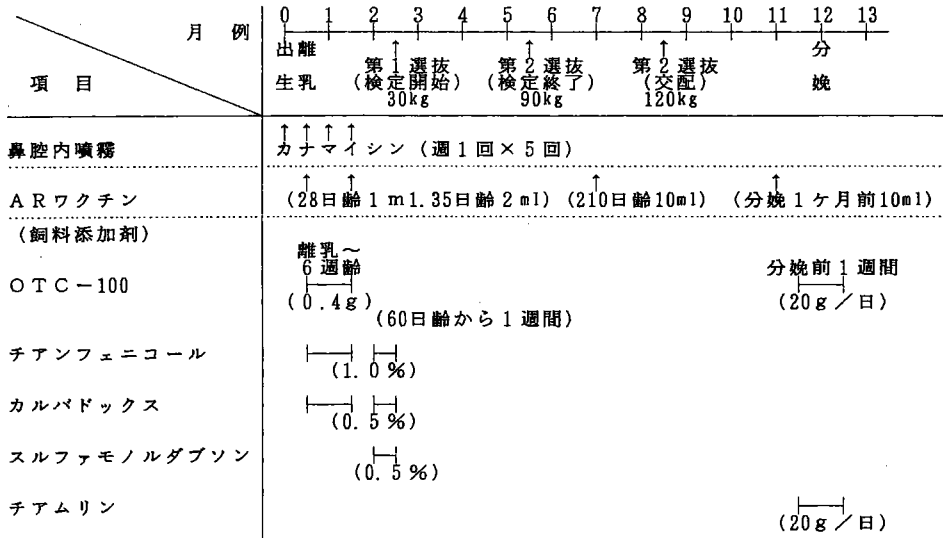


図1 系統造成衛生プログラム（第1世代から第4世代まで）

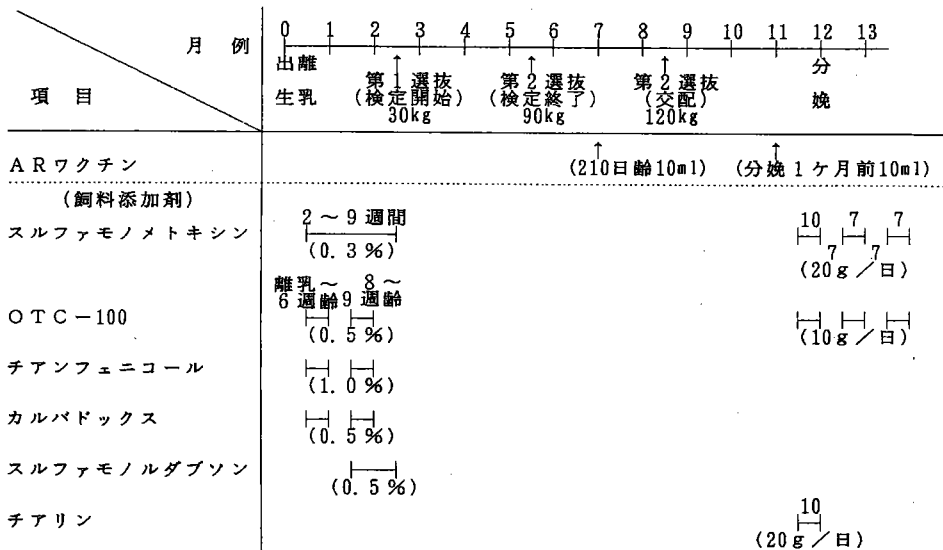


図2 系統造成衛生プログラム（第5世代以降）

3. 肉豚の鼻甲介萎縮検査

各試験区のARの汚染状況を調査するために、昭和62年2月（試験Ⅰ）、9月（試験Ⅱ）に各25頭の肉豚の鼻甲介萎縮を検査した。調査隊は、屠場で鼻を犬歯

と第1臼歯の間を通る垂直な線で切断し、鼻甲介萎縮病変は5段階に分類して判定した。

結 果

1. 場内のAR汚染状況

衛生対策を実施するにあたり、場内のB.bの汚染状況を把握した。昭和56年9月に肉豚19頭を屠殺し、鼻腔スワブを実施したところ、表1のように陽性率（保菌率）58%でありARに重度に汚染されていることが判った。

表1 Bordetella bronchisepticaの分離状況

No.	豚番号	B.b菌検出状況	No.	豚番号	B.b菌検出状況
1	L 31	+++	11	L 216	++~++++
2	H 132	+~+++	12	W 144	-
3	L D 140	+~+++	13	L 217	-
4	L D 123	++	14	H 152	-
5	H 134	++	15	W 142	++
6	L 229	++	16	L D 150	+
7	L D 142	+++~∞	17	L D 146	+++
8	W 136	-	18	L 243	-
9	L 218	-	19	L 271	-
10	W 143	-	陽性率 11/19 58%		

(肉豚) 昭和56年9月

2. 衛生対策実施中のARの凝集抗体価

試験1の衛生プログラムでの母豚の抗体価は、図3、4、5のとおりであった。図3はG-1（系統豚第1世代）で昭和59年、図4はG-2（系統豚第2世代）で昭和60年、図5はG-3（系統豚第3世代）で昭和61年のものであるが、G-1で160~640倍と低い抗体価であり、G-2で1,280倍以上が44%まで上昇したが54%はそれ以下であり、G-3で1,240倍が48%程度の低い上昇であった。

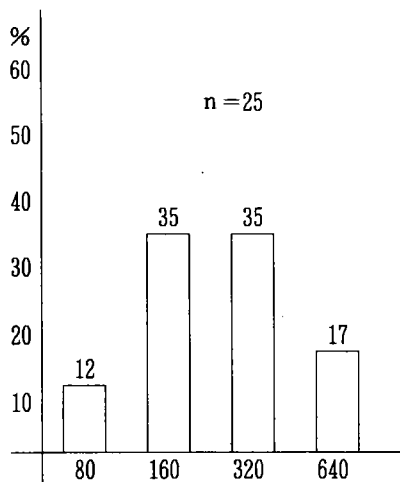


図3 AR凝集抗体価 (G-1)

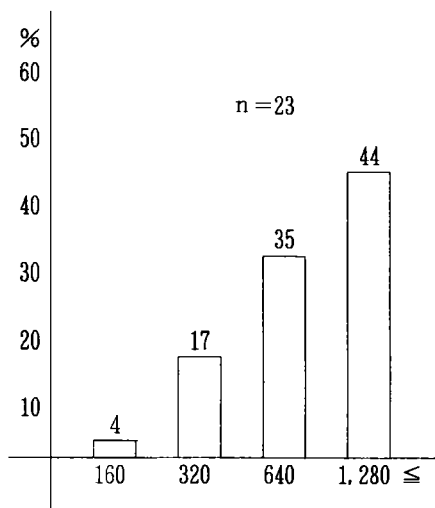


図4 AR凝集抗体価 (G-2)

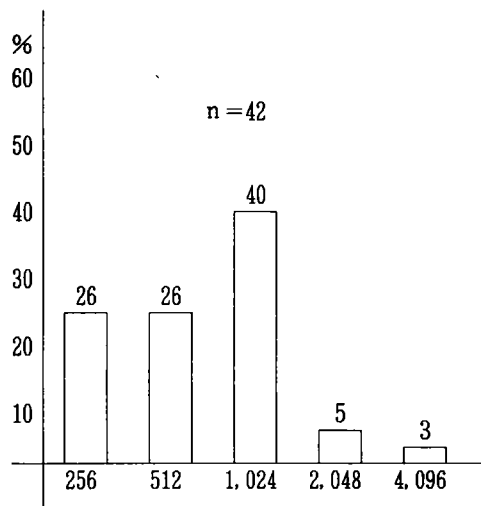


図5 AR凝集抗体価 (G-3)

図6では衛生プログラムの変更によりワクチン接種をより確実に実施したところ97%のものが1,250倍以上となり2,500倍以上のものでも79%となった。またこの母豚より生まれた子豚については図7のように5カ月齢で20~40倍の抗体価のものが80%を占め、ARの浸潤防止効果が認められた。

図8では、50日齢より170日齢までの各個体抗体価を黒点で示し、白点は日齢における平均抗体価である。50日齢では、平均416倍の抗体価であったが、170日齢では平均19.5倍とほぼ理想的な抗体価の推移を示した。

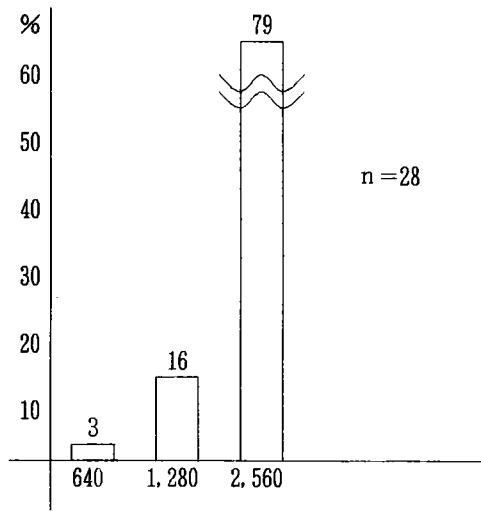


図6 AR凝集抗体価 (G-4)

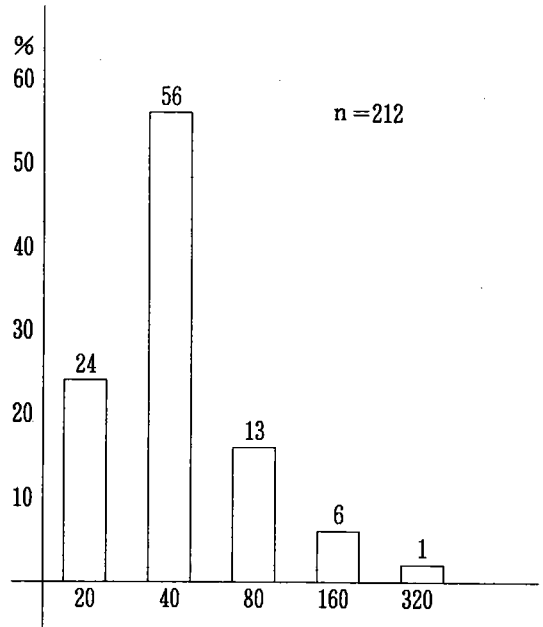


図7 AR凝集抗体価 (G-5、5カ月齢)

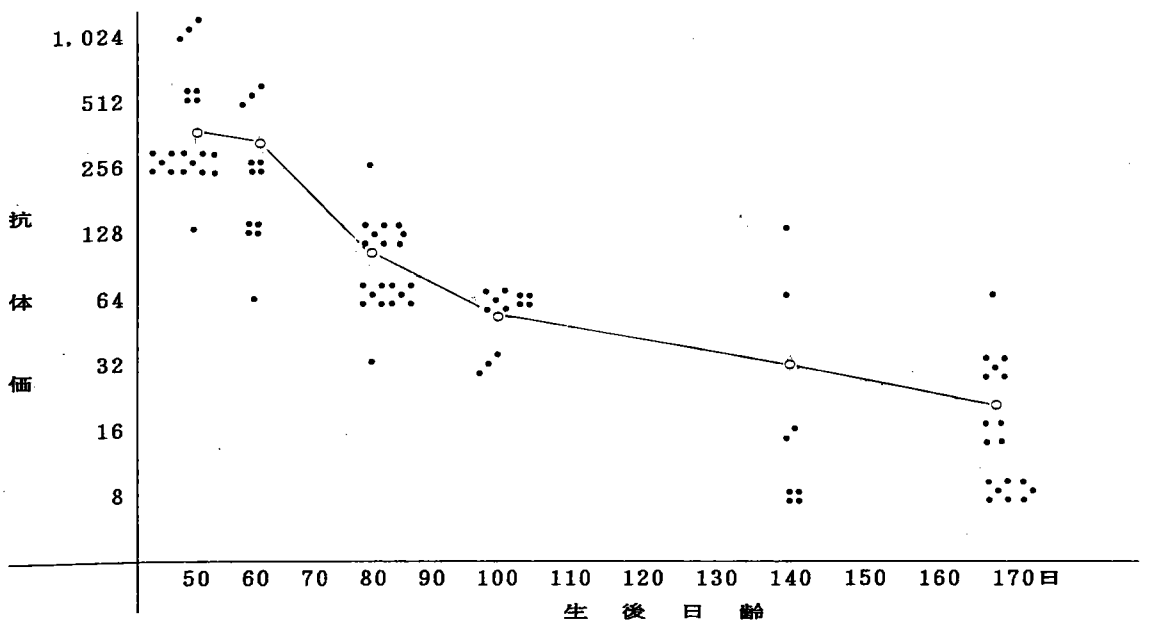


図8 AR抗体価推移

3. 肉豚の鼻甲介萎縮検査

試験Ⅰの衛生プログラムにおいては( - )のものが64%、( ± )が28%あり両方合わせて92%と

なった。また試験Ⅱの衛生プログラムでも( - )が76%、( ± )が16%であり合計92%であった。

表2 衛生プログラム別の鼻甲介萎縮検査成績

鼻甲介萎縮の程度		旧プログラム (昭和62年2月)		新プログラム (昭和62年9月)	
		頭数	割合 (%)	頭数	割合 (%)
病	—	16	64	19	76
	±	7	28	4	16
	+	2	8	1	4
変	++				
	+++			1	4

## 考 察

養豚経営の多頭化にともない慢性呼吸器伝染病としてのARが目目されるようになってきた。これは伝染病が強く、発育遅延、飼料効率の低下に伴う経済的被害が大きいためである。当场でも昭和56年では肉豚の保菌率が58%もあり肉豚の中には、アイパッチの出たもの、あるいは鼻出血をする豚もいた。

このARの防除対策として、試験Iで昭和57年より約4年間硫酸カナマイシンの鼻腔内噴霧とARワクチンによる母豚子豚免疫を実施した。その結果硫酸カナマイシンによって、鼻出血、アイパッチ等のAR症状は消失し、昭和62年2月に実施した鼻甲介萎縮検査の結果でも、92%のものが発育に悪影響を及ぼすと思われる病変は見られず、正常に近いものと考えられた。

母豚の分娩時の血中抗体は2,500以上ないと、ARの防御効果は期待出来ないとされている。試験Iでは、母豚へのワクチン接種の効果が約半分の母豚しか見られず、子豚のワクチン接種においても一般に320倍以下まで抗体価が低下していないとワクチンを接種しても効果が期待されない。

そこで試験IIの衛生プログラムにおいて、母豚免疫法に変更するに伴い、確実な腎筋への筋肉内注射を実施した。その結果、母豚の免疫獲得が認められ、子豚への移

行抗体も生後50日齢で416倍と高い値を示した。これは1~3カ月齢で160倍以上の抗体価を保持していれば、鼻腔内のBbは清浄化ないし弱毒化していると考えられることから、十分満足出来る数値である。

また抗菌剤の飼料添加によるBbの増殖抑制及び感染防止効果については、5カ月齢での212頭の抗体価あるいは、子豚の抗体価の推移を見ると目的を達成しているものと考えられる。試験IIの衛生プログラム実施後の鼻甲介萎縮検査の結果でも90%の肉豚が正常に近いものと考えられた。しかし1頭だけではあるが(+++)の豚がいたことは、この対策のみでは場内より完全にARを撲滅することは困難と思われた。

## 参 考 文 献

- 1) 森谷保昭：豚病臨床図説 伝染性萎縮性鼻炎（日本畜産振興会），（1985）
- 2) 斎田好之：畜産ジャーナル，9，42~47（1987）
- 3) 小山 剛：西川信義・片岡稔雄・清水 健：畜産の研究，37，672~674（1983）
- 4) 中瀬安清：畜産の研究，38，153~158（1984）
- 5) 中瀬安清：豚病学（第2版）近代出版，487~505（1982）

