

## 閉鎖育種群内の豚慢性病の清浄化に関する試験

誌名	神奈川県畜産試験場研究報告
ISSN	03896404
巻/号	82
掲載ページ	p. 77-91
発行年月	1992年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 閉鎖育種群内の豚慢性病の清浄化に関する試験

亀井勝浩・田口宏<sup>1</sup>・花本保博<sup>2</sup>・梅本栄一・和泉屋公一<sup>3</sup>・萩原達也

(<sup>1</sup> 元畜産試験場、<sup>2</sup> 家畜病性鑑定所、<sup>3</sup> 県央家畜保健衛生所)

Practical Studies on Extermination of Swine Chronic Disease in Closed Herd Breeding.

Kamei, M., H. Taguchi, Y. Hanamoto, E. Umemoto, K. Izumiya, T. Hagiwara

### 要 約

豚萎縮性鼻炎 (AR) ・豚マイコプラズマ性肺炎 (MPS) 等慢性疾病は、飼料効率の低下、発育の遅延等により養豚経営に多大の経済的損失を与えている疾病である。そこでAR及びMPSを清浄化するためにワクチン・抗生剤等を利用して、コストと労働力を低減化し、かつ効果が高くなる方法を検討した。

1. ARにおいては、カナマイシン噴霧 (キャニオンスプレー、豚用鼻腔内薬液噴霧装置)、ワクチン (不活化、生)、OTC注射薬等の処置を組合せ、母豚及び子豚にたいして試験を実施した結果、母豚にたいしてはAR不活化ワクチンを分娩前に2回注射し、豚用鼻腔内薬液噴霧装置を使用した新型細霧ノズルによるカナマイシン噴霧を分娩前5日・分娩日・分娩3日目 (以下分娩-5・0・3日目) に実施した方法、子豚にたいしては母豚と同様の方法でカナマイシン噴霧を生後0・3・7日令に実施する方法が有効であった。

2. MPSにおいては、抗生物質による飼料添加時期の検討をした結果、子豚にたいして移動時にクロルテトラサイクリン (CTC) 200<sub>ppm</sub> ・タイロシン100<sub>ppm</sub> の飼料添加をすることで、良好な成績を得られた。

3. 屠殺時に肺及び鼻腔内より分離した細菌の、薬剤感受性試験をした結果、ペニシリンにおいて *Pasteurella multocida* (Pm) ・ *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) に耐性がみられた。

AR・MPSは共に豚の呼吸器病として知られ、経済的損失が甚大で養豚産業における重要な疾病であることが知られている<sup>1)</sup>。ARは鼻甲介の萎縮を特徴とする疾病で、原因菌は *Bordetella bronchiseptica* (B.b.) およびD型 *Pasteurella multocida* (P.m.) で発育

の遅れや、飼料効率の低下および他の呼吸器病の発生誘因となっている<sup>2) 3)</sup>。MPSは *Mycoplasma hyopneumoniae*が原因となる肺炎で、Strawら<sup>4)</sup>によれば増体率は平均17.4%減少し、Cowartら<sup>5)</sup>によれば肺病変部の面積が20%以下では増体に影響を与えないが、20%-30%の豚では83g/日の低下を来したという報告がある。

そこでARおよびMPSを清浄化するためにワクチン・抗生剤等を利用して、コストと労働力を低減化し、かつ効果が高くなる方法を検討し、ARにおいてはコンプレッサーを使用した細霧ノズルによるカナマイシン噴霧の方法を検討した。またMPSにおいては効果的に抗生物質を飼料添加する方法を検討した。

## 材 料 お よ び 方 法

1. 調査期間：昭和60年度～平成3年度

2. 供試材料：神奈川県大ヨークシャー種系統造成基礎豚～第7世代豚

### 3. 試験方法

ARの垂直感染の防止と、肺炎の育成子豚期の水平感染防止のため、表1・2に示すような処置を組合せ、各年度ごとに試験区を設定した。ワクチン及び薬剤等の注射または投与は次のとおりとした。

1) AR不活化ワクチン：母豚に対しては、分娩1ヶ月前を最終接種としてワクチン間隔を1ヶ月間にして実施した。

子豚に対しては、離乳までに実施した。

2) AR生ワクチン：子豚に対して生後0日に実施した。

3) 鼻腔内噴霧：母豚に対しては、分娩後5・0・3日目に豚用鼻腔内薬液噴霧装置で硫酸カナマイシン2mlを噴霧した。

子豚に対しては、キャニオンスプレーまたは豚用鼻腔内薬液噴霧装置で硫酸カナマイシン1.6ml/頭・回実施した。

4) OTC注射薬：母豚に対しては、分娩舎導入時に20ml(OTC4g含)を投与した子豚に対しては生後1ml/頭・回を投与した。

5) 飼料添加：離乳は28日令で実施し、肥育前期の移動は75日令で実施した。

### 6) カナマイ噴霧器具

ア. キャニオンスプレー

イ. 豚用鼻腔内薬液噴霧装置 (図1、写真1・2)

電動のコンプレッサーによるカナマイシン鼻腔内噴霧器のため、子豚の鼻腔内を傷つけることなく薬液が鼻腔内深部まで噴霧ができ、実施者による効果の差がなく、また、新型ノズルは操作が簡単で正確なため、ストレスも軽減でき有効性が高い。

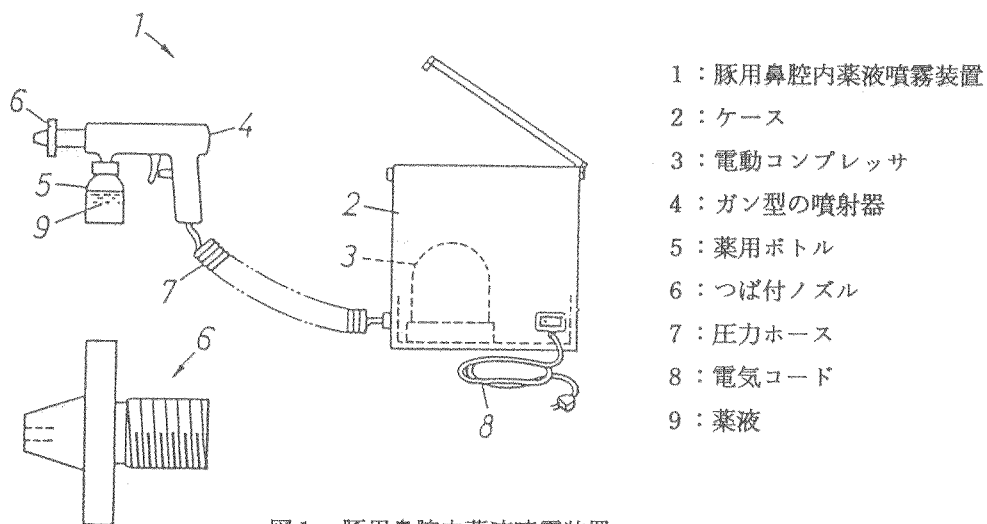


図1 豚用鼻腔内薬液噴霧装置

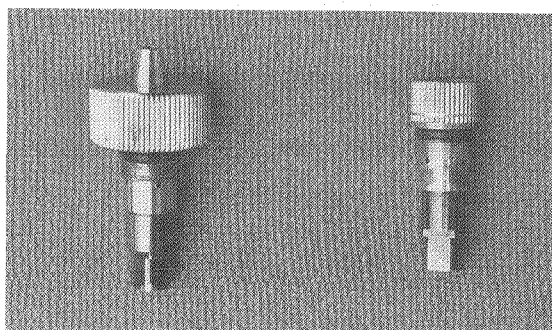


写真1 豚用鼻腔内薬液噴霧装置のノズル（左新型、右旧型）



写真2 使用中の豚用鼻腔内薬液噴霧装置

表1 年度別AR対策の方法

(回数)

年度	カナマイシン噴霧				不活化		生	OTC	
	子		豚		ワクチン		ワクチン	注射薬	
	キャニオン スプレー	旧型 ノズル	新型 ノズル	新型 ノズル	母 豚	子 豚	子 豚	母 豚	子 豚
S.60	3				2	1			
S.61	3				2			1 or 0	
S.62	4				2			1	4
S.63	5 or 0				2 or 3	or 1	1	1 or 0	4 or 0
H.1		3 or 1			2 or 3			2	3
H.2		3 or 3			2			1 or 0	
H.3			3	3 or 0	2				

表2 年度別肺炎対策の方法 (飼料添加)

単位 ㎍

年度	母 豚		子 豚					
	分娩・哺育期 (分娩5日前~28日)		人工乳A期 (14~35日令)		人工乳B期 (35~60日令)		肥育前期 (60~120日令)	
S.60	CTC200	SDM200	—		—		—	
S.61	CTC400	SMM200	CTC200	SDM200	OTC400		CTC100	SDM100
					CTC200	SDM200		
					CTC300	SMM300		
S.62	CTC400		CTC400		CTC400		CTC300	
S.63	CTC200	SMM100	CTC200	SMM100	CTC200	SMM100	—	
	タイ100		タイ100		タイ100			
H.1	CTC200	タイ100	CTC200	タイ100	—		CTC200	タイ100
			離乳時10日				移動時10日	
H.2	CTC200	タイ100	CTC200	タイ100	—		CTC200	タイ100
			離乳時10日				移動時10日	
H.3			CTC200	タイ100	—		CTC200	タイ100
			離乳時7日				移動時7日	

CTC—クロルテトラサイクリン SDM—スルファジメトキシ OTC—オキシテトラサイクリン  
SMM—スルファモノメトキシ たい—タイロシン

#### 4. 検査方法

##### 1) 鼻甲介骨病変 (AR病変)

屠殺した豚の頭部を剥皮し、第1臼歯と犬歯の中間で、口腔面に垂直に切断し<sup>6)</sup>、図2に示した基準<sup>7)</sup>で判定した。

##### 2) 一日平均増体重 (DG)

30kg~100kgまで週1回体重測定を実施し、一日平均増体重を求めた。

##### 3) 肺病変 (MPS病変)

屠殺時に肉眼的に図3に示した基準<sup>7)</sup>で判定した。

等級	—	±	+	++	+++	+++
137-	0	0.5	1	2	3	4
所見	正常	片側の鼻甲介骨のみ萎縮	鼻甲介骨の部分的萎縮	鼻甲介骨の部分的萎縮、鼻甲介骨の底縁	鼻甲介骨の底縁、鼻甲介骨の完全萎縮	鼻甲介骨の完全萎縮

図2 AR病変判定基準

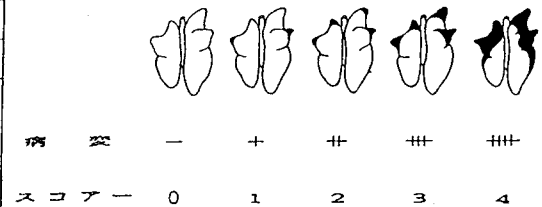


図3 MPS病変判定基準

##### 4) 細菌分離と薬剤感受性試験

屠殺時に肺及び鼻腔内より細菌分離を実施し、分離細菌について昭和ディスクによる1濃度ディスク法により薬剤感受性試験を実施した。

##### 5) 抗体検査方法

ア. トキソプラズマ抗体価：マイクロタイター法 (トキソチェックMT)

イ. Actinobacillus pleuropneumoniae抗体価：マイクロタイター法 (豚ヘモフィールス・ラテックス吸着凝集反応)

ウ. AR抗体価：マイクロタイター法 (定量凝集反応)

オ. オーエスキー病抗体価：ELISA法

キ. パルボウイルス感染症：マイクロタイター法 (赤血球凝集抑制反応)

### 結果および考察

#### 1. 鼻甲介骨の萎縮検査成績

昭和60年度から平成3年度までに、キャニオンスプレーおよび豚用鼻腔内薬液噴霧装置を使用してのカナマイシン噴霧・不活化および生ワクチン・OTC注射等を組合せてAR対策を実施した結果の概要を表3に示した。最も良い成績を示したのは、平成3年度で不活化ワクチンと新型の豚用鼻腔内薬液噴霧装置によるカナマイシン噴霧を対策として実施

した年度で、図4の年度別平均スコアで0.78であり、続いて良い成績であったのは、平成2年度で平均スコアで0.83であった。これらの結果からAR対策としては、母豚にたいしてはAR不活化ワクチンを分娩前に2回注射し、豚用鼻腔内薬液噴霧装置によるカナマイシン噴霧を実施する方法が効果的と考えられる。また、平均スコアで0.86と良い成績であった昭和62年度と平成2.3年度をコストで比較すると、平成2年度と3年度はコスト的に差はほとんど無かったが、62年度は、カナマイシン噴霧・OTC注射とも多く、金額にすると、平成2.3年度は62年度の40%であった。これらの成績は、神奈川県内の農家での調査報告<sup>7) 8) 9)</sup>の結果と比較しても大変良い成績であった。

表3 年度別AR検査成績

年度	単位は%						平均 スコア
	- [0]	± [0.5]	+ [1]	++ [2]	+++ [3]	++++ [4]	
S.60	3.4	1.7	12.0	29.0	52.0	1.7	2.34
S.61	28.8	18.2	24.2	18.2	10.6	0	1.02
S.62	22.0	22.7	39.6	11.7	4.0	0	0.86
S.63	16.7	28.8	21.2	18.2	15.2	0	1.17
H.1	23.2	21.7	33.3	15.9	5.8	0	0.93
H.2	18.4	28.9	36.8	15.8	0	0	0.83
H.3	28.9	26.7	28.9	11.1	4.4	0	0.78

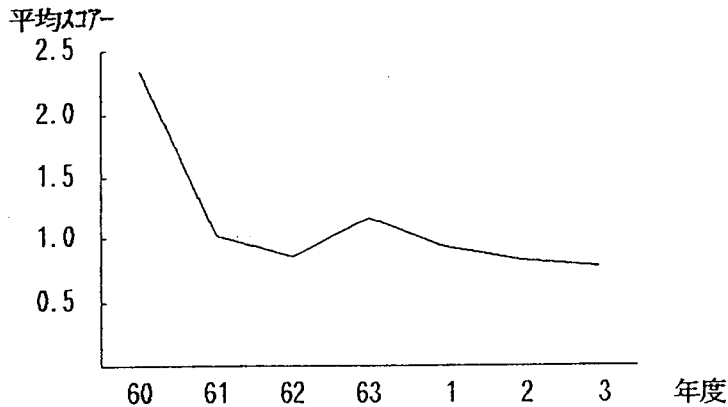


図4 年度別AR平均スコア成績

昭和63年度・平成元年度に実施した母豚に不活化ワクチンを2回注射区と3回注射区との比較において、平均スコアで2回注射区・3回注射区とも0.97で同じであったことから、不活化ワクチンの2回注射・3回注射の効果に差はないと考えられる。

昭和63年度に実施した母豚に生ワクチンを接種した区は、平均スコアで1.37と良くな

い成績であった。同時に抽出で鼻腔および肺病変から細菌分離を実施したところ鼻腔スワブよりB.b.は分離されず、肺病変からP.m.type-Aが分離された。生ワクチンを使用し、P.m.type-DによるARの発生は篠崎ら<sup>10)</sup>の報告にもあるが、P.m.type-Aもtype-Dほど強くはないが、易熱性壊死毒を産生するものもあるので、これが関与していることも考えられる。

平成元年度に実施した子豚に対して豚用鼻腔内薬液噴霧装置によるカナマイシンの噴霧回数<sup>11)</sup>の比較において、1回区(分娩後0日令)の平均スコアは1.05で3回区(分娩後0.7.14日令)は0.83と、3回区のほうが0.22良い成績であった。これは、カナマイシンが鼻腔内の菌に効果的に働く期間は長くないため、3週前後までは感染し、病変を起こすため<sup>11)</sup>1回では防御できなかったと考えられる。

平成2年度に実施した子豚への豚用鼻腔内薬液噴霧装置によるノズルの形状別検査成績を、表4に示した。どちらのノズルも鼻腔内を傷つけることなく鼻腔内に薬液噴霧ができるが、逆流防止弁をもった新型ノズルのほうが、平均スコアで0.11良い成績であった。ノズルの形状の違いによる差は、旧型にたいして新型は操作が簡単で正確であることによるものと考えられる。

表4 ノズルの形状別AR検査成績

区分	検査 頭数	単位%						平均 スコア
		- [0]	± [0.5]	+ [1]	++ [2]	+++ [3]	++++ [4]	
新型	20頭	20.0	35.0	30.0	15.0	0	0	0.78
旧型	18頭	16.7	22.2	44.4	16.7	0	0	0.89

平成2年度に実施した母豚へのOTC投与区別検査成績を、表5に示したが、OTC投与の有無による差は見られなかった。これは同時に実施した豚用鼻腔内薬液噴霧装置によるカナマイシン噴霧の影響により、差は見られなかったと考えられる。

表5 母豚へのOTC投与区別AR検査成績

区分	検査 頭数	単位%						平均 スコア
		- [0]	± [0.5]	+ [1]	++ [2]	+++ [3]	++++ [4]	
0回	18頭	16.7	27.8	38.9	16.7	0	0	0.86
1回	20頭	20.0	30.0	35.0	15.0	0	0	0.80

平成3年度に実施した試験区の構成を表6に示し、試験結果を表7・8・9に示した。45頭検査した結果、全体の平均スコアが0.78で、++以上の豚は2頭(4.4%)であった。



試験区別にみると、表7に示すように1区の子豚噴霧間隔が生後0.3.7日令で母豚へのカナマイシン噴霧を3回実施した区が平均スコアで0.40と最も良い成績であった。また、4区の㊦・㊧の4頭は同腹であった。

噴霧間隔別にまとめてみると、表8に示すように子豚噴霧間隔が生後0.3.7日令のほりが、平均スコアで0.34良い成績であった。これは、カナマイシンがより適確な時期に噴霧されたことによると考えられる。

母豚へのカナマイシン噴霧区別にまとめてみると、表9に示すようにカナマイシン噴霧を3回実施した区が平均スコアで0.52良い成績であった。これは、母豚から子豚への垂直感染が、母豚へのカナマイシン噴霧によって防止されたためと考えられる。

表6 試験区の構成 (H3)

区	腹数 (腹)	子豚噴霧間隔 (生 後)	母豚噴霧回数	*AR不活化ワクチン：母豚に対して分娩前に2回実施。 *鼻腔内噴霧：新型ノズルによる豚用鼻腔内薬液噴霧装置で子豚にたいしてはそれぞれの噴霧間隔で3回実施し、母豚にたいしては3回噴霧区で分娩-5・0・3日目にカナマイシン2mlを噴霧。
1	15	0・3・7日令	3 回	
2	15	0・3・7日令	1 回	
3	15	0・7・14日令	3 回	
4	15	0・7・14日令	1 回	

表7 試験区別AR検査成績

以上のことを考察すると、母豚にAR不活化ワクチンを分娩前に2回注射し、新型細霧ノズルによる豚用鼻腔内薬液噴霧装置を使ってのカナマイシン噴霧を、子豚にたいしては、噴霧間隔を生後0.3.7日令で噴霧を実施し、母豚にたいしては、分娩-5.0.3日目に実施する方法が、ARを清浄化するための有効な方法であると考えられる。

区分	検査 頭数	単位%					平均 スコア
		- [0]	± [0.5]	+ [1]	㊦ [2]	㊧ [3]	
1 区	10頭	50.0	20.0	30.0	0	0	0.40
2 区	13頭	23.1	38.5	23.1	15.4	0	0.73
3 区	11頭	36.4	27.3	27.3	9.1	0	0.59
4 区	11頭	9.1	18.2	36.4	18.2	18.2	1.36
計	45頭	28.9	26.7	28.9	11.1	4.4	0.78

表8 子豚への噴霧間隔別AR検査成績

区分	検査 頭数	単位%					平均 スコア
		- [0]	± [0.5]	+ [1]	㊦ [2]	㊧ [3]	
0.3.7	23頭	34.8	30.4	26.1	8.7	0	0.59
0.7.14	22頭	22.7	22.7	31.8	13.6	9.1	0.93

表9 母豚へのカナマイシン噴霧区別AR検査成績

区分	検査 頭数	単位%					平均 スコア
		- [0]	± [0.5]	+ [1]	㊦ [2]	㊧ [3]	
3回	21頭	42.9	23.8	28.6	4.8	0	0.50
0回	24頭	16.7	29.2	29.2	16.7	8.3	1.02

### 3. 肺病変検査成績

昭和60年度から平成3年度まで、抗生物質の飼料添加を、分娩舎導入時から離乳時までの母豚および、餌付けから肥育前期までの子豚について各年度ごとの方法で実施し、MPS病変について、肉眼的検査成績を表10に示した。

最も良い成績であった年度は、母豚にたいしては分娩哺育期にCTC200<sub>ppm</sub>, タイロシン100<sub>ppm</sub>を飼料添加し、子豚にたいしては離乳時と移動時に10日間だけ母豚と同様の飼料添加で実施した平成1年度で、病変の見られた肺は一つもなかった。また、昭和61. 62、平成2. 3年度もほぼ良好な成績であった。

図5の平均スコアで1.0以上であった昭和60. 63年度は、表3に示すようにAR成績も良くなかった。これは井上の報告<sup>12)</sup>と同様に、ARがMPSの発症誘因の一つと考えられることによる。

長期にかつ多量の抗生物質の飼料添加は、食品の安全性、コスト、耐性菌、及び病畜豚の発見の困難性などの問題から、極力減らす必要がある。このことから、平成1. 2. 3年度は昭和63年度までと比較すると、飼料添加を極度に減らしたにもかかわらず、ほぼ良好な成績であった。これは、田中の報告<sup>13)</sup>と同様に抗生物質の飼料添加を豚のストレスの多い時期に、効果的に実施したことによると考えられ、有効な方法であったと考えられる。

表10 年度別MPS (旧SEP) 検査成績

年度	調査 頭数	単位は%					平均 スコア
		— [0]	十 [1]	十 [2]	卅 [3]	卅 [4]	
S.60	58頭	37.9	24.1	24.1	6.9	6.9	1.21
S.61	60頭	96.7	3.3	0	0	0	0.03
S.62	60頭	95.0	5.0	0	0	0	0.05
S.63	66頭	25.8	40.9	10.6	13.6	9.1	1.39
H.1	30頭	100.0	0	0	0	0	0.00
H.2	31頭	80.6	19.4	0	0	0	0.19
H.3	45頭	86.7	13.3	0	0	0	0.13

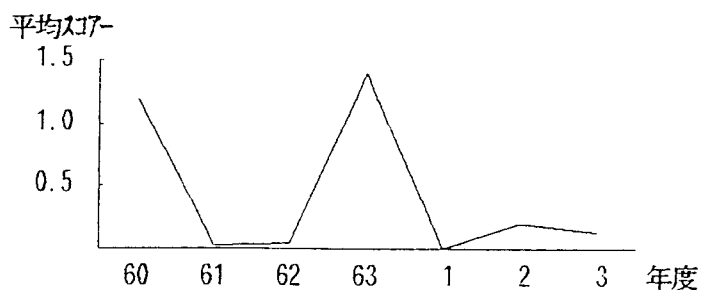


図5 年度別MPS (旧SEP) 平均スコア成績

#### 4. MPSとDGとの関係

昭和63年度に見られたMPS病変における、MPSのスコアとDGとの関係を表11に示した。全体66頭の成績では、肺病変スコアで、Ⅱ程度までは陰性豚(-)とほぼ同じDGを示したが、Ⅲ以上の重度のMPS病変を示すものは、5~10%程度DGが低下した。これは、Cowartらの報告<sup>4)</sup>とほぼ同様の結果であった。

表11 MPSとDGとの関係

		( ) : n 単位はg				
区分	調査頭数	-	+	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
全体	66頭	836.0 (17)	861.6 (27)	848.8 (7)	791.3 (9)	776.5 (6)
雄	37頭	874.7 (8)	890.1 (18)	906.2 (3)	788.5 (6)	791.5 (2)
雌	29頭	801.7 (9)	804.7 (9)	805.7 (4)	796.9 (3)	769.0 (4)

#### 5. AR・MPSとDGとの関係

ARは飼料効率の低下などの経済的被害を伴うことが知られているが<sup>14)</sup>、ARスコアとDGとの関係は、AR単独でDGの低下は見られなかった。

AR病変とMPS病変を2元に配置して、DGを比較した結果を表12に示した。AR病変で+以下、MPS病変でⅡ以下の33頭のDGは887.6gに対して、AR病変でⅡ以上、MPS病変でⅢ以上の34頭のDGは848.6gと約5%の発育低下がみられた。このことからAR病変で+以下、MPS病変でⅡ以下にする対策の検討が必要である。

表12 AR・MPSとDGとの関係

		( ) : n 単位はg				
AR \ MPS	-	±	+	Ⅱ	Ⅲ	平均
-	905.4 (3)	855.8 (4)	909.4 (5)	780.7 (2)	822.7 (3)	865.6 (17)
+	912.9 (4)	928.5 (6)	856.6 (8)	885.0 (6)	876.8 (4)	889.0 (28)
Ⅱ		843.2 (3)		900.7 (3)	976.4 (1)	886.9 (7)
Ⅲ	887.2 (2)	834.0 (2)	678.6 (1)	922.4 (1)	669.8 (2)	797.9 (8)
Ⅳ	900.7 (2)	828.4 (5)				849.1 (7)
平均	904.0 (11)	866.7 (20)	862.7 (14)	874.6 (12)	829.1 (10)	

## 6. 薬剤感受性試験

肺および鼻腔内より分離された菌に対する、薬剤感受性試験成績を表13に示した。山本の報告<sup>15)</sup>と同様に、ペニシリンにおいてのみ、App(2型)に耐性がみられた。また、Pmにおいてもペニシリンに耐性がみられた。

スルファジメトキシンはApp(2型), Pm, Haemophilus parasuis(HP)に、感受性を示さなかった。

これらの細菌に対する薬剤耐性株は現在でも、まれであると考えられる。

表13 薬剤感受性試験成績

区分	年度	P m		A p p		H p	
		63	1	1	2	1	2
ペニシリン		卍	—	卍	卍	卍	卍
アンピシリン		卍	卍	卍	卍	卍	卍
オキシテトラサイクリン		卍	卍	卍		卍	
テトラサイクリン					卍		卍
クロラムフェニコール		卍	卍	卍	卍	卍	卍
カナマイシン					卍		卍
ゲンタマイシン			卍	卍		卍	
オレアンドマイシン		—	—	—	—	—	+
セファゾリン					卍		卍
トリメトプリム					卍		卍
スルファジメトキシン		—	—	—		—	

## 7. 抗体検査成績

### (1) トキソプラズマ抗体価

60日令の子豚において、抗体検査を実施し、その結果を表14に示した。昭和60年度に疑陽性が2頭あったが、淘汰した結果その後は清浄な状態が、平成2年度まで維持され、平成3年度に疑陽性が1頭検出された。

表14 年度別トキソプラズマ抗体価

年度	検査頭数	疑陽性	陽性
S.60	141頭	2	0
S.61	200頭	0	0
S.62	60頭	0	0
S.63	60頭	0	0
H.1	96頭	0	0
H.2	151頭	0	0
H.3	113頭	1	0

### (2) App抗体価

母豚27頭について、分娩5～7日前に検査した結果全頭陽性で、抗体価の幾何平均(GM)は256倍であった。これらの子豚について、図6の方法により追跡調査を実施し、その結果について表15に示した。ラテックス吸着凝集反応での反応抗体は、IgMで

半減期が2.8～4.5日であり、ピークが10日前後であることが知られている<sup>16) 17)</sup>。この半減期からワクチン3回目の接種後、9日目のGMを換算するとAパターンが最も高く1555倍であった。以上のことから、Aパターンによるワクチンプログラムが良いと考えられる。

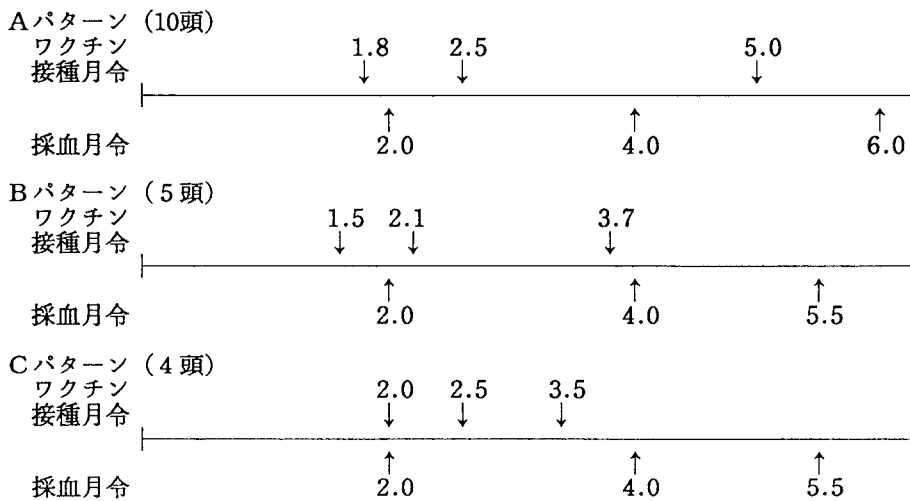


図6 Actinobacillus pleuropneumoniaeワクチン接種方法

表15 Actinobacillus pleuropneumoniae抗体価追跡調査成績

パターン	月令	検査頭数	抗体価							GM	陽性率
			4	8	16	32	64	128	1024		
A	2	10頭	2	2	3	2	1			27.9	60.0
A	4	10頭	1	4	2	2		1		14.9	30.0
A	6	10頭			6	2	2			24.3	40.0
B	2	5頭		1	3	1				16.0	20.0
B	4	5頭				1		3	1	147.0	100.0
B	5.5	5頭			3	1	1			24.3	40.0
C	2	4頭		1	1		2			26.9	50.0
C	4	4頭				1	1	2		76.1	100.0
C	5.5	4頭				3	1			38.1	100.0

### (3) AR抗体価

母豚について、AR不活化ワクチン接種前・2回接種後・分娩5～7日前に検査した結果、および分娩2ヶ月後に追跡調査した結果を表16・17に示した。

分娩時の母豚抗体価が2048倍以上あれば、その子豚の移行抗体は1024倍以上になり、子豚の哺育期における感染は防御できることが知られている<sup>13)</sup>。

三品ら<sup>19)</sup>は、AR不活化ワクチン接種では抗体価の上昇にバラツキが大きいと報告しているが、本試験では、分娩前の母豚抗体価で2048倍以上が81%、GMで2580倍と、2回接種で十分有効であると考えられる。

また、分娩2ヶ月後の追跡調査した結果では、GMで分娩前3565倍が分娩後256倍まで抗体価が下がっていた。

表16 母豚のAR抗体価の推移

区 分	頭数	G M	備 考
ワクチン接種前	20頭	38.1( 4~ 128)	不活化ワクチン2回接種
ワクチン接種後	20頭	739.0(256~ 2048)	2回接種後8日目採血
分娩5~7日前	27頭	2580.0(512~)2048)	

表17 母豚のAR抗体価の追跡調査成績

(4) パルボウイルス感染症

豚パルボウイルス感染症不活化ワクチンを、8~9ヶ月令の繁殖豚に2回接種し、4ヶ月後の分娩5~7日前の母豚27頭について検査した結果、96.3%が陽性で抗体価のGMは106倍であった。本試験結果から不活化ワクチンの2回接種で十分なワクチン抗体が得られると考えられる。

豚NO	分娩前抗体価	分娩後抗体価
130	>2048	256
175	>2048	256
339	>2048	512
344	2048	256
374	>2048	128
G M	3565	256

(5) オーエスキー病 (AD) 抗体価

ノビボルバックADワクチンを子豚期に2回接種し、分娩1ヶ月前に1回接種した母豚について、分娩5~7日前に27頭を検査した結果、自然感染は無く、全頭ワクチン抗体による陽性であった。(全頭ELISA値1.0以上)

分娩5~7日前及び分娩2ヶ月後の母豚5頭について追跡調査した結果、表18に示すような結果であった。矢島ら<sup>19)</sup>や・山本ら<sup>20)</sup>によれば、AD自然感染の場合には分娩後の抗体価は速やかに元のレベルに回復すると報告されているが、本試験結果から分娩前に比較して分娩後は平均で0.377の低値であったことから、次回分娩前には追加接種が必要と考えられる。

表18 オーエスキー病抗体価の推移 (母豚)

豚NO	分娩前抗体価	分娩後抗体価
130	1.652	1.298
175	1.155	1.019
339	1.569	1.404
344	1.383	0.647
374	1.282	0.729
平 均	1.396	1.019

ワクチン抗体のみの母豚から生まれ

た、2ヶ月令の子豚を113頭検査した結果、20.4%が陽性豚であった。本試験結果から子豚のワクチンは、移行抗体の消失する2ヶ月令以降に接種するのが良いと考えられる。

ノビボルバックADワクチンの子豚期に、図7の方法により接種し、追跡調査した結果について表19に示した。2回目のワクチン接種後0.5ヶ月後の抗体陽性率は89.5%でほぼ良好な成績であった。

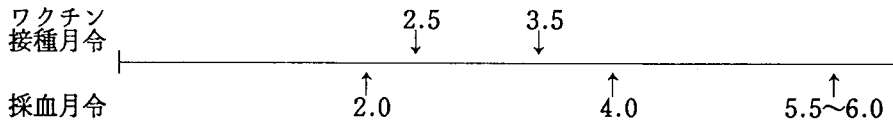


図7 オーエスキー病ワクチン接種方法

表19 オーエスキー病抗体価追跡調査成績（子豚）

区分\月令	2	4	5.5-6
検査頭数	19	19	19
平均抗体価	0.279	0.737	0.616
陽性率(%)	10.5	89.5	73.7

\*陽性：ELISA値0.4以上

最後に本試験に御協力をいただいた県央家畜保健衛生所、家畜病性鑑定所に感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 矢挽 輝武 (1986) 畜産の研究, 140-4, 52-56
- 2) 中瀬 安清 (1986) 獣医学, 89-106
- 3) 山本 輝次 (1989) 養豚界, 25-2, 125-131
- 4) Cowart, R. P., R. J. Lipsey & H. B. Hedrick (1990) J. A. V. M. A., 196, 1262-1267
- 5) Straw, B. E., V. K. Tuovinen & M. P. Bigras (1989) J. A. V. M. A., 195, 1702-1706
- 6) 熊谷 哲夫他 (1987) 豚病学, 第2版, 407-416, 近代出版
- 7) 竹本 佳正他 (1987) 昭和61年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会収録, 16-19
- 8) 小林 元昭他 (1981) 昭和55年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会収録, 63-67
- 9) 平原 敏史他 (1989) 昭和63年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会収録, 47-50
- 10) 篠崎 隆他 (1989) 昭和63年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会収録, 51-53
- 11) 中瀬 安清 (1984) 畜産の研究, 38-1, 153-158
- 12) 井上 勇 (1989) 養豚界, 25-2, 23-33
- 13) 田中 耕三 (1989) 養豚界, 25-2, 51-54

- 14) 熊谷 哲夫他 (1982) 豚病学, 第2版, 487-505, 近代出版, 東京
- 15) 山本 孝史 (1991) 臨床獣医, 9-11, 19-23
- 16) 熊谷 哲夫他 (1982) 豚病学, 第2版, 181-202, 近代出版, 東京
- 17) 田中 享一他 (1989) 獣医学大辞典, 1494, チクサン出版, 東京
- 18) 三品 賢三他 (1988) 岐阜県畜試研究報告, 14, 10-25
- 19) 矢島 純夫他 (1990) 平成元年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会収録, 68-73
- 20) 山本 真紀子他 (1990) 平成元年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会収録, 74-77