

昭和47年東京都下の限定地域における豚、牛の日本脳炎 感染状況および豚パルボウイルス感染状況について

羽生 章・中島勇三・島田直吉
杉藤和夫・菅原兼太郎・宮下光男
兵藤 勲*・出川長芳*
藤崎優次郎**

*大島支庁新島出張所および普及所

**農林省家畜衛生試験場

1. はじめに

都下の限定地域（青梅、新島）における豚・牛の日本脳炎（以下日脳またはJと略す）およびパルボウイルス（パルボまたはPと略す）感染の実態を赤血球凝集抑制（HI）抗体の消長を指標として調べ人の日脳増幅抑制対策および豚の死流産予防対策を立てる上での基礎資料をえて、家畜の生産阻害要因の除去ならびに公衆衛生面における人畜共通感染症の予防につとめる。

2. 材料と方法

(1) 供試家畜

青梅については当場で、生産飼育中の生後4か月以降の無抗体の豚および牛で、表1-1のとおりである。また新島については、同島で飼育され、と場に出荷されたと場豚を供試し表1-2のとおりである。

(2) 飼養管理

青梅については当場の一般慣行により、新島については農家の一般慣行による。

(3) 血清疫学調査

青梅では供試家畜を下記のとおり、豚は前大静脈から、牛は頸静脈から採血してHI試験を行った。新島では放血時に血液を濾紙に吸着させた。

HI試験には採血後分離血清として-20℃に保存した。血清材料はアセトン処理による予研法¹⁾に準じて試験を行い、血液吸着濾紙として保存した血液材料は信藤²⁾らの方法により行った。またパルボウイルスについては藤崎³⁾らの方法に準じて行った。体温は午前9時と午後2時30分の2回行った。

3. 試験成績および考察

(1) 豚の日脳HI抗体陽転時期とその消長豚の日脳HI抗体陽転時期とその消長および陽性率

表1-1 供試家畜（青梅）

豚					牛				
試験番号	個体番号	品種	性別	生年月日	試験番号	個体番号	品種	性別	生年月日
No. 1	W 77	Y	♂	47.3.25	No. 1	S 55	H	♀	46.7.21
No. 2	W 78	Y	♂	"	No. 2	S 56	H	♀	46.10.7
No. 3	W 79	Y	♀	"	No. 3	S 57	H	♀	46.3.9
No. 4	W 80	W	♀	47.1.21	No. 4	S 58	H雑	♀	47.2.21
No. 5	W 81	L	♀	47.3.20					
No. 6	W 82	Y	♂	47.3.7					
No. 7	P 82	L	♀	46.4.21					
No. 8	P 83	L	♀	"					
No. 9	P 98	L	♀	46.6.26					
No. 10	P 106	H	♀	46.9.20					
No. 11	P 108	H	♀	"					
No. 12	P 110	L	♂	47.4.21					
No. 13	P 112	L	♀	47.5.6					
No. 14	P 104	L	♀	45.7.3					

表1-2 供試家畜（新島）

試験番号	品種	生年月日	農家番号	試験番号	品種	生年月日	農家番号	試験番号	品種	生年月日	農家番号
1	Y L	47年1月	1	15	LWH	47.2	7	29	LWL	47.1	1
2	"	"	1	16	"	"	7	30	L	"	12
3	"	"	1	17	"	"	6	31	LWL	47.2	13
4	"	"	1	18	"	"	6	32	L	47.1	12
5	"	"	1	19	"	"	5	33	L	"	12
6	"	"	1	20	"	"	5	34	LWL	47.2	13
7	"	"	1	21	LWL	"	8	35	Y L	"	14
8	LWL	47.2	2	22	L	"	9	36	LWL	47.3	15
9	"	"	2	23	LWH	"	6	37	"	"	15
10	Y L	47.1	3	24	"	"	6	38	LWH	"	7
11	LWL	"	4	25	"	"	6	39	"	"	7
12	LWH	47.2	5	26	LWL	"	10	40	LWL	"	16
13	"	"	6	27	Y L	"	11	41	"	"	11
14	"	"	6	28	L	47.1	12	42	LWH	"	9

試験番号	品 種	生年月日	農家番号	試験番号	品 種	生年月日	農家番号	試験番号	品 種	生年月日	農家番号
43	LWL	47年3月	16	53	YL	47.4	1	63	LWL	47.4	2
44	"	"	16	54	"	"	1	64	L	"	11
45	LH	"	17	55	LWL	47.3	16	65	L	"	14
46	"	"	17	56	"	"	16	66	L	"	14
47	"	"	17	57	"	"	18	67	L	"	14
48	LWL	"	16	58	"	47.4	2	68	LWH	"	6
49	LH	"	7	59	"	47.3	19	69	"	"	6
50	LWL	"	2	60	"	"	19	70	"	"	6
51	YL	47.4	1	61	"	"	19	71	LHH	"	20
52	"	"	1	62	LWH	47.4	5	72	"	"	20

表2-1 採血状況（青梅）

採血月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	48.3月
豚	No.1~3	—	—	週1回	週2回	週2回	上旬週2回	
	No.4, 5	—	—	下旬1回	週1~2回	週1回	上中旬週1回	
	No.6	—	—	—	—	週1回	週1回	
	No.7~14	1回 (7頭)	1回 (5頭)	2回	2回 (6頭)		1回 (1頭)	1回 (4頭)
牛	No.1~4	—	—	週1回	週1回	週1回	上旬週1回	

表2-2 採血状況（新島）

採血月日	7.21	7.24	7.31	8.7	8.14	8.21	8.30	9.6	9.11	9.18	9.27	10.4
採血頭数	10	8	9	7	5	5	6	4	3	7	3	5

図1-1 オトリ豚の日齢に対するHI抗体の消長と陽転時期（青梅）

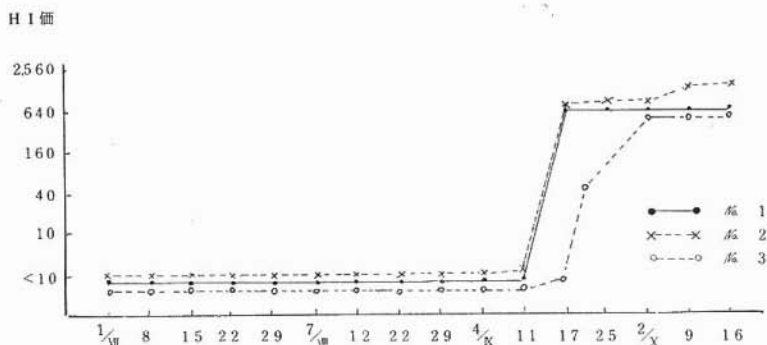


図 1-2 オトリ豚の日脳に対する HI 抗体の消長と陽転時期 (青梅)

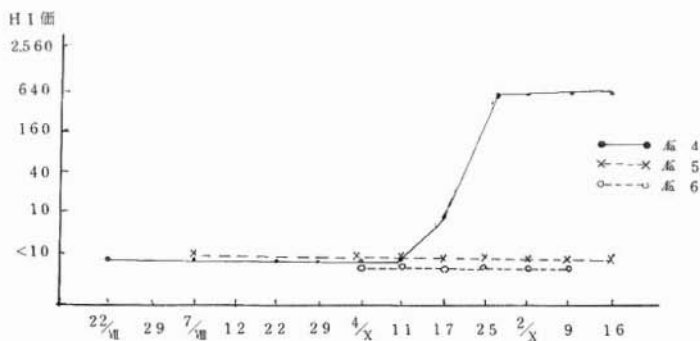


図 2-1 オトリ豚の日脳 HI 抗体の陽性率 (青梅)

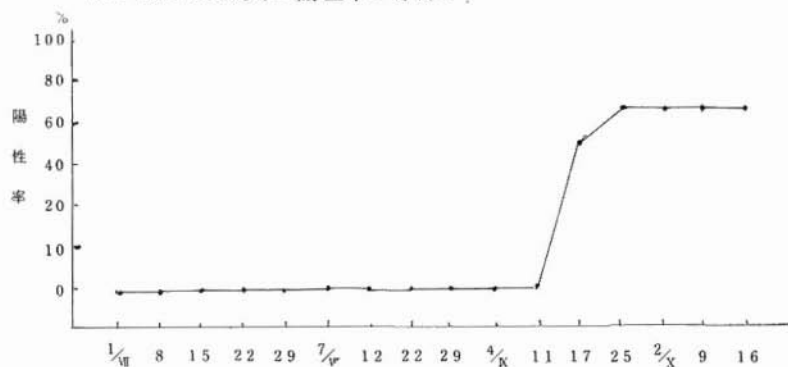
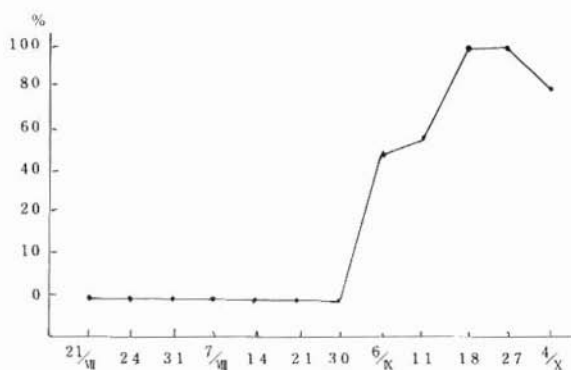


図 2-2 と場豚の日脳 HI 抗体の陽性率 (新島)



を示すと図 1-1, 図 1-2, 図 2-1, 図 2-2 のとおりである。

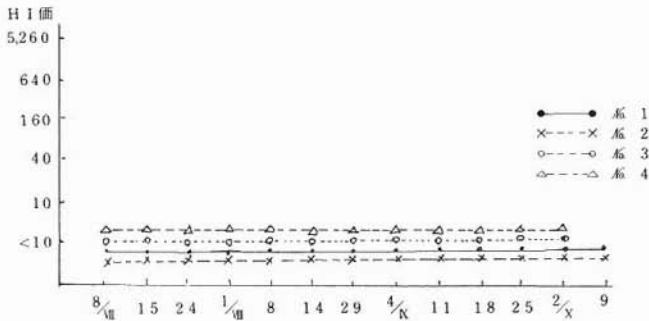
日脳 HI 抗体陽転開始の時期は青梅では 9 月 17 日であり、同時に 50% の陽性率を示したが 9 月 25 日 67% の陽性率となり、その後もそれ以上にはならなかった。また新島では 9 月 6 日に陽転開始し、同時に 50% の陽性率を示し、9 月 18 日には 100% の陽性率を

示した。なお青梅でオトリ豚の最高陽性率が67%であったことは、越夏豚の中にも約30%前後の未感染豚がいることになる。従って繁殖用の越夏豚の中にも未感染豚がいるものと考えられるから、できれば採血して抗体調査をなして陰性豚には予防注射をする必要があるものと考えられた。

(2) 牛の日脳H I抗体陽転時期とその消長

牛の日脳H I抗体陽転時期とその消長を示すと図3のとおりで、供試牛4頭が7月8日から10月9日までの期間において、すべて陰性であった。陽性牛がみとめられなかったことは、飼育環境が豚とほぼ同じ状態であることを考えると、日脳ウイルスに対する感受性が、牛が豚より弱く、コガタアカイエカの絶対数が減少していたためと考えられた。

図3 オトリ牛の日脳に対するH I抗体陽転時期とその消長(青梅)



(3) 豚バルボH I抗体陽転時期とその消長

豚バルボのH I抗体陽転時期とその消長および陽性率を示すと図4-1, 4-2, 図5-1, 5-2および5-3のとおりである。青梅ではA, B豚舎で飼育したオトリ豚には陽性豚がみとめられなかったが、B, C豚舎で飼育した繁殖豚とその候補豚では、8月18日に1頭陽転し、他は8月下旬から11月ごろまでに陽転しており、最高陽性率は75%に達し、かなりの高率の感染があったことを示していた。このようにA, B豚舎には流行がなく、B, C豚舎に高い流行がみとめられたことは豚舎構造が前者は水洗いしやすく、後者が群飼と水洗いしにくくできているため、豚体の水洗いの有無に関係があるものと考えられ、豚バルボの感染経路が接触感染によることを疑わせるものと考えられた。

図4-1 繁殖候補豚のバルボウイルスに対するHI抗体の陽転時期と消長
(青梅 C, D豚舎)

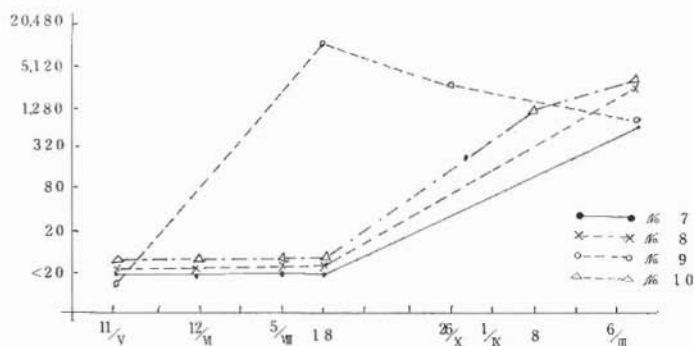


図4-2 繁殖候補豚のバルボウイルスに対するHI抗体の陽転時期と消長
(青梅 C, D豚舎)

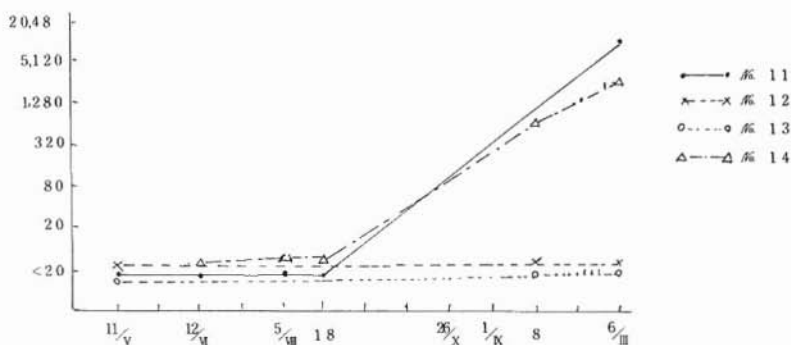


図5-1 オトリ豚のバルボウイルスに対するHI抗体陽性率
(青梅 A, B豚舎)

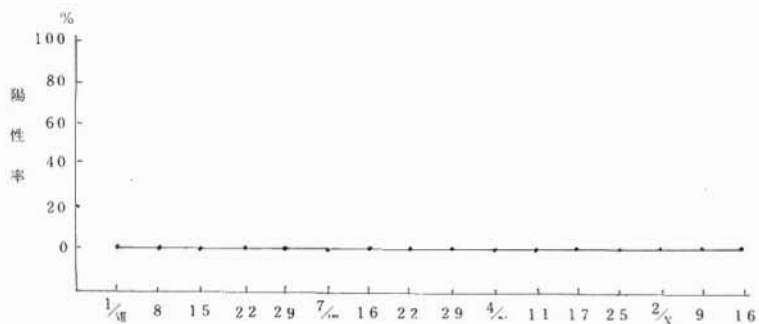


図5-2 繁殖豚の豚パルボウイルスに対するHI抗体の陽性率
(青梅 C, D豚舎)

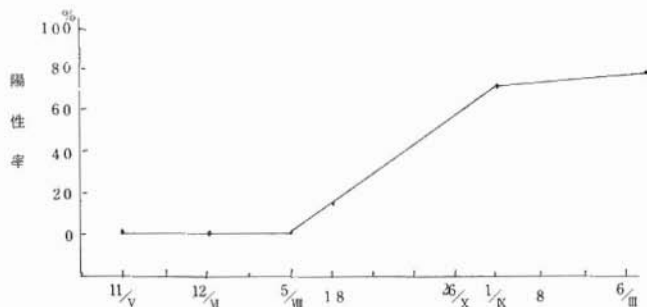
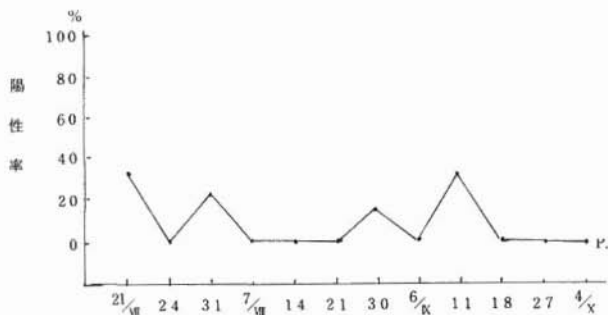


図5-3 と場豚の豚パルボウイルスに対するHI抗体の陽性率(新島)



また新島における豚パルボのHI抗体陽転開始の時期は、採血開始の時期であった7月21日に陽性豚がみとめられ、その後7月31日、8月30日、9月11日などに陽性豚がみとめられ、陽性率は16.7~33.3%であった。同島の供試豚がと場豚であることから、パルボ感染の時期は、移行抗体などを考慮して、採血時から、1~2か月前の期間と思われるので5~6月ごろより流行があったものと考えられ、同島に6月ごろから発生した豚死流産と関係があるものと考えられた。

4. まとめ

昭和47年の東京都下の限定地域(青梅および新島)で日脳および豚パルボウイルス自然感染時期と感染状況を適確に把握するために、HI抗体陽転時期について調べた。青梅では経歴の明らかな無抗体のオトリ豚およびオトリ牛を、同一場所で、経時的に採血した。新島ではと

場豚について調べた。えられた結果はつぎのとおりである。

- (1) 日脳日I抗体が陽性を示したのは、青梅では豚だけで、牛ではオトリ全頭が陰性であった。豚に日脳日I抗体が現われ始めた時期は、9月17日で同時に50%の陽性率を示し、最高陽性率は67%であった。新島では陽転開始の時期が9月6日であり、同時に50%の陽性率を示し、最高陽性率は100%を示した。なお陽転開始の時期は青梅より10日早かった。青梅で最高陽性率が67%であったことは、繁殖豚の越夏豚の中にも30%前後の未感染豚があることを示すから、できれば繁殖豚の抗体調査を実施して、陰性豚および低い抗体保有豚に予防注射を実施することが必要である。また日脳流行の程度を把握するためには、豚だけ調べるより、牛を同時に調べてみるのがより一層有効と考えられた。
- (2) 豚パルボの流行状況は、青梅ではA、B豚舎に飼育したオトリ豚では陽性豚がみとめられなかったが、C、D豚舎に飼育した繁殖豚およびその候補豚では、日I抗体陽転がみとめられたのは8月18日で、8月～11月の期間に75%が陽性を示した。A、B豚舎と、C、D豚舎で陽性率が大きな差を示したことは、群飼と水洗いの有無が関係あるものと考えられた。新島では7月21日の採血開始時から陽性豚がみられ、7月31日、8月30日、9月11日の採血豚から陽性豚がみとめられ、16.7～33.3%の陽性率を示した。同島の採血豚はと場豚であるから、採血時より、1～2か月前の期間に感染したのと考えられるので、5～6月ごろから同島に流行があったものと考えられた。

以上の成績は都下の限定地域における豚・牛の日脳流行状況および豚パルボの流行を調べたものであるが、豚の日脳流行が低流行となってきた、二、三の新しい問題点が提起されており、豚パルボの流行など新しい微生物が死流産の原因となっているので、これらの原因の究明をなして、死流産の予防対策に資したい。

終わりに臨み、血清保存などに種々御便宜を計って頂いた日生研宮本 猛、竹嶋孝一両先生に深謝いたします。

参考文献

1. 大谷 明, 奥野 剛
日本脳炎ウィルス ウィルス実験学各論 国立予防衛生研究所学友会編 丸善, 東京
132-146, 1967,
2. 信藤謙蔵, 倉田一明, 貝塚一郎, 佐藤修司, 小林信彦
汚紙吸着乾燥した血液による日本脳炎血球凝集抑制反応に関する研究
農林省動薬検年報, 5, 5, 54-59, 1967
3. 金 龍熙, 藤崎優次郎
豚パルボウィルスの赤血球凝集反応ならびに赤血球の凝集抑制反応について
第74回日本獣医学会講演, 74, 4, 1972