

よって検定されているが、今後、多価ワクチンの実用化に伴って力価検定法のみなおしなされるものと推測される。Hpn は内毒素や溶血毒などの毒素を産生するため、本菌で調製されたワクチンは安全性に問題があることが指摘されている。しかし、現行ワクチンの安全性は検定基準の改正に伴って大巾に改善されており、実用上問題は無い。

現行ワクチンは本菌の感染を阻止できないが、実験的には肺病巣の形成阻止ないしは軽減化をきたし、敗血症を阻止することによって死をまねがれる。感染は高いCF抗体価を有する注射豚でも容易に成立し、少量の菌は抗体価が維持されている限り長期間にわたって鼻腔ないしは肺病巣内に存在し続ける。ワクチンの注射は感染豚でも有効である。しかし、注射前に形成された肺病巣はワクチン注射によって縮小化される傾向にあるが、完全に消失させることは不可能である。従って、ワクチン注射豚ではしばしば限局性の小肺病巣をみることが多い。本菌は抗体価が低下すると増殖すると考えられるので、注射豚のCF抗体価は常時16倍以上に保つ必要がある。移行抗体はおおむね5週以内に消失するので、初回注射は約5週齢で実施するのが望ましい。

CF抗体はワクチン注射後2週目から検出され始め、3～4週目にピークに達し、以後低下する。追加注射は初回注射後約4週目に行くとブースター効果が得られ、抗体価は追加注射後約20週間にわたり16倍以上を保持できる。本ワクチンの応用は感染による発病や死亡を阻止するのみならず、高度汚染農場では増体率や飼料要求率の改善などの経済的な効果が得られる。

Hpnの血清型としては前述したように、1型から12型が知られている。しかし、各単味ワクチンを用いた場合、交差免疫はほとんど成立しない(表5)。従っ

表5 Hpnの交差免疫試験(モルモット)

免疫菌株 (血清型)	攻撃菌株				
	4074	SH-15	1421	M-62	K-17
4074(1)	卅	+	-	-	-
SH-15(2)	+	卅	+	+	+
1421(3)	-	+	卅	卅	-
M-62(4)	-	+	卅	卅	-
K-17(5)	-	+	-	-	卅

卅: ≥75%, 卅: 75~25%, +: 25~12.5%,
-: 0%の防御効果を示す。

て、ワクチンの応用はその農場あるいはその地域で流行している血清型菌と一致するものであることが必要である。なお、Nielsen は、ある血清型菌に感染後回復した豚は他の血清型菌の再感染を防御すると述べているが、著者らはワクチンでの成績と同様に、

自然感染例でも交差免疫が成立しないことを確認している。

9. 今後の問題点

わが国での現状を考えると、今後、多価ワクチンの開発が急務であろう。また、各農場における汚染状況を把握するため、診断用抗原の開発や分離菌の血清型別を正確に行う必要がある。更に、新しい血清型菌がこれ以上わが国に導入されないような体制をととのえておく必要がある。

引用文献

- 1) Kume, K. et al. (1978). *Haemophilus* infection in chickens. 1. Characterization of *haemophilus paragallinarum* isolated from chickens affected with Coryza. Jpn. J. Vet. Sci., 40: 65-73.
- 2) Kume, K. et al. (1984). Isolation of *haemophilus pleuropneumoniae* from the nasal cavities of healthy pigs. Jpn. J. Vet. Sci., 46: 641-647.
- 3) Kume, K. et al. (1985). Efficacy of *haemophilus pleuropneumoniae* vaccine in pigs. Jpn. J. Vet. Sci., 47: 201-206.
- 4) Kume, K. et al. (1985). Development of an experimental animal model for the protection test of *haemophilus pleuropneumoniae* vaccine. Jpn. J. Vet. Sci., 47: 269-273.
- 5) Kume, K. et al. (1986). Bacteriological, serological, and pathological examinations of *haemophilus pleuropneumoniae* infection in 200 slaughtered pigs. Jpn. J. Vet. Sci., 48: 965-970.
- 6) Kume, K. et al. (1986). Interaction between heat-stable hemolytic substance from *haemophilus pleuropneumoniae* and porcine pulmonary macrophages *in vitro*. Infect. Immun., 51: 563-570.

第34回日本豚病研究会講演要旨

住所: 〒277 千葉県柏市松ヶ崎1139-1

栃木県における豚病の動向

松倉文明(栃木県家畜衛生研究所)

Matsukura, F. (1987). Trend of pig diseases in Tochigi. Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. No. 13: 9-16.

昭和61年度における栃木県の豚飼養戸数は1,810戸、飼養頭数315,700頭(うち子とり雌豚は35,600頭)で昭和60年度と比較すると飼養戸数で約10%減少しているが頭数は増加の傾向にある(図1)。

県内の養豚場は、県一円に分布しているものの1戸当たりの飼養頭数でみると県北(那須地方)が599頭と多頭化の様相を示している。これは企業の進出と大規模化

の結果によるものである。

の4年間に約8万頭増加した。

肉豚出荷頭数は、図2に示すとおり昭和57年から61年

●—● 一戸当たり頭数

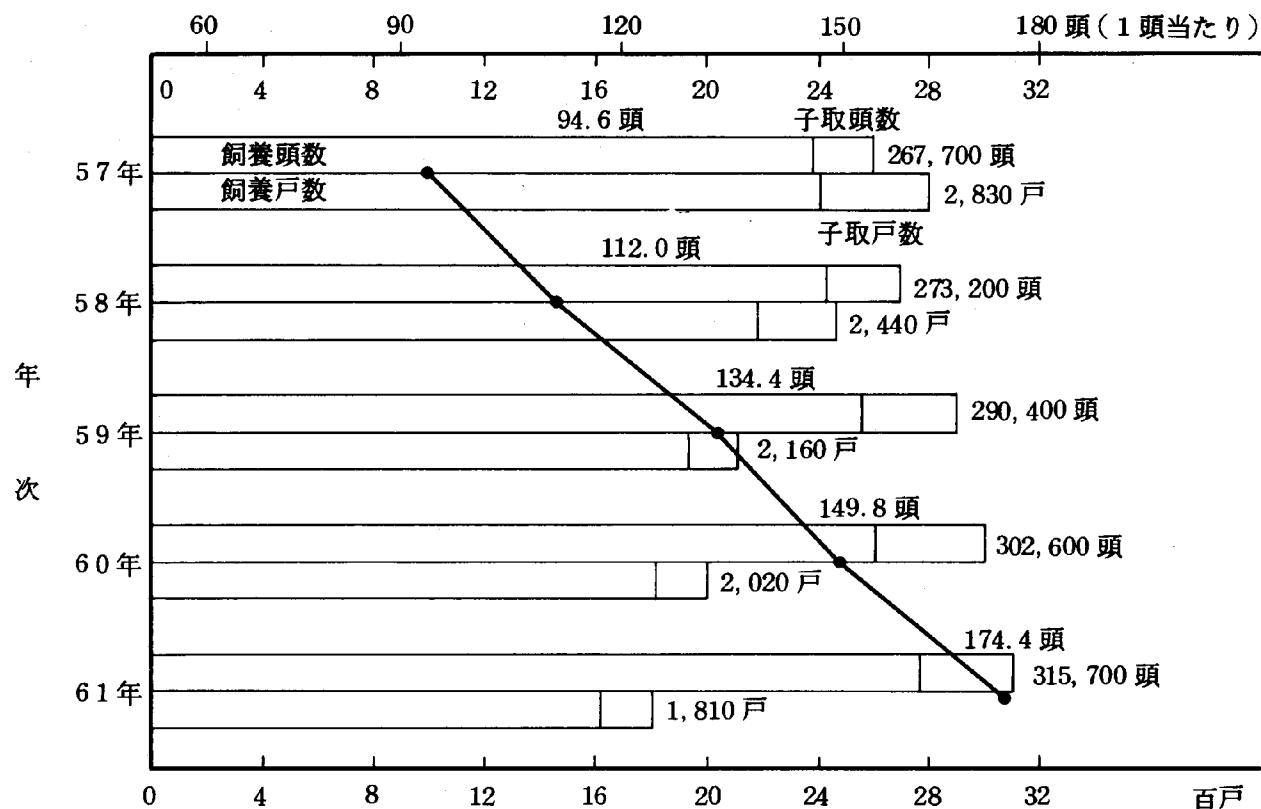


図1 豚飼養頭数、飼養戸数

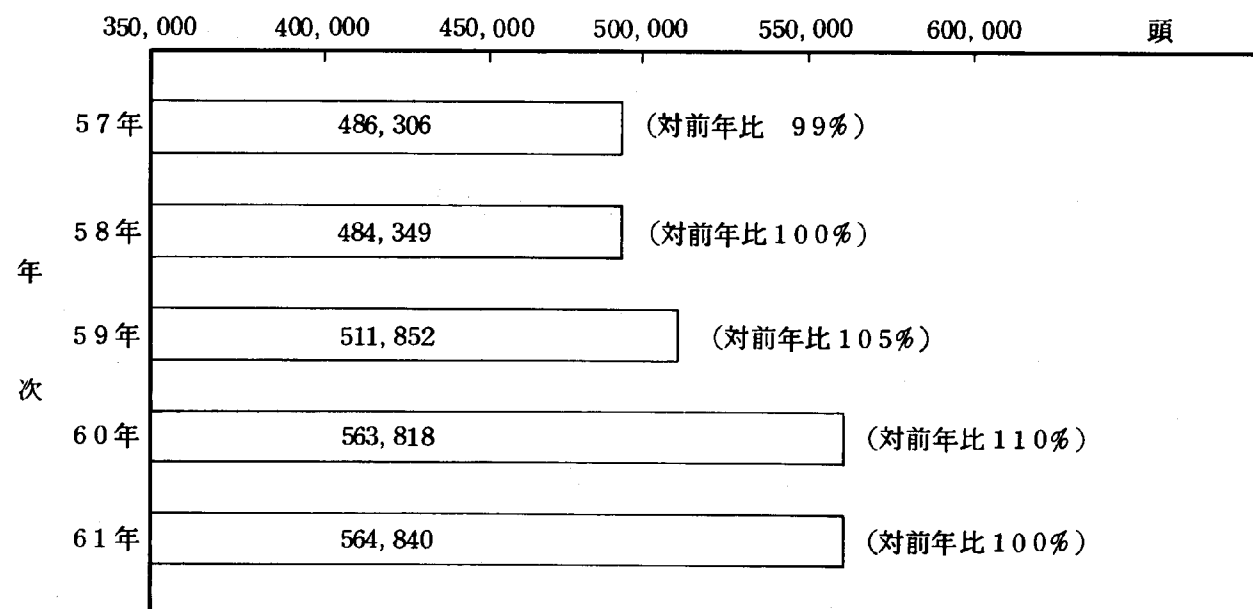


図2 肉豚出荷頭数

この肉豚の出荷先は、約半数が県内のと畜場で、残りの豚は茨城県、埼玉県及び神奈川県順となっている(図3)。

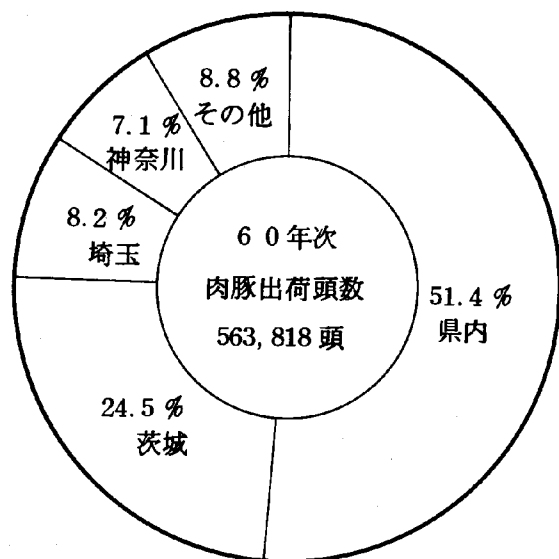


図3 肉豚の出荷先

茨城県に出荷される豚は、県央から県南にかけての系統出荷が主なものであり埼玉県以下については個人出荷が大部分である。

このような養豚事情にあつて、過去に栃木県ではどのような豚病の発生があつたか、また豚コレラワクチンの接種状況、豚コレラ及びトキソプラズマ病抗体調査成績等について、その概要を述べる。

1. 家畜伝染病の発生状況

本県における豚コレラの発生は、昭和30年から昭和44年の間に5,905頭が発生し、特に41年には3,451頭の大発生があつた。その後は豚コレラ生ワクチンの開発応用により55年までは発生が皆無であつた。

しかし、表1に示すとおり58年から58年まで3年連続

表1 家畜伝染病発生状況

病名	57	58	59	60	61
結核病(牛)	0	0	0	0	0
ブルセラ病(〃)	0	0	0	0	0
馬伝染性貧血(馬)	0	0	0	0	0
豚コレラ(豚)	201	125	0	0	0
豚丹毒(〃)	335	1	5	15	54
流行性脳炎(馬)	0	4	0	2	0
ニューカッスル病(鶏)	450	0	0	2,501	4,040
ふそ病(みつばち)	17	59	46	1	15
気腫疽(牛)	5	9	4	0	2
炭疽(〃)	0	0	0	0	0
ひな白痢(鶏)	0	0	27	0	0

して豚コレラの発生が認められた。

豚丹毒については、若干であるが毎年発生している。なお農場によっては、毎年発生するケースも見受けられる。

2. 家畜伝染性疾病発生状況

昭和57年から61年の5年間に豚赤痢、豚伝染性胃腸炎及び豚オーエスキー病の発生があつた(表2)。

表2 家畜伝染性疾病届出状況

病名	57	58	59	60	61
破傷風(牛)	0	3	5	2	1
牛伝染性鼻気管炎(〃)	95	164	63	240	159
伝染性胃腸炎(豚)	0	0	0	323	0
豚赤痢(〃)	9	23	53	0	0
伝染性気管支炎(鶏)	0	0	3,500	0	0
伝染性喉頭気管炎(〃)	3,445	0	5,577	0	0
牛バエ幼虫症(牛)	12	0	0	0	0
オーエスキー病(豚)	0	0	0	27腹 192	13腹 158

昭和57年から59年に豚赤痢85頭、60年豚伝染性胃腸炎323頭、更に60、61年には豚オーエスキー病の発生が9戸-40腹-350頭で確認された。

豚オーエスキー病の発生状況について若干述べると、昭和60年に宇都宮家保管内で8戸-27腹-192頭の発生に続き、61年1月には栃木家保管内で1戸-13頭-158頭の発生があつた。

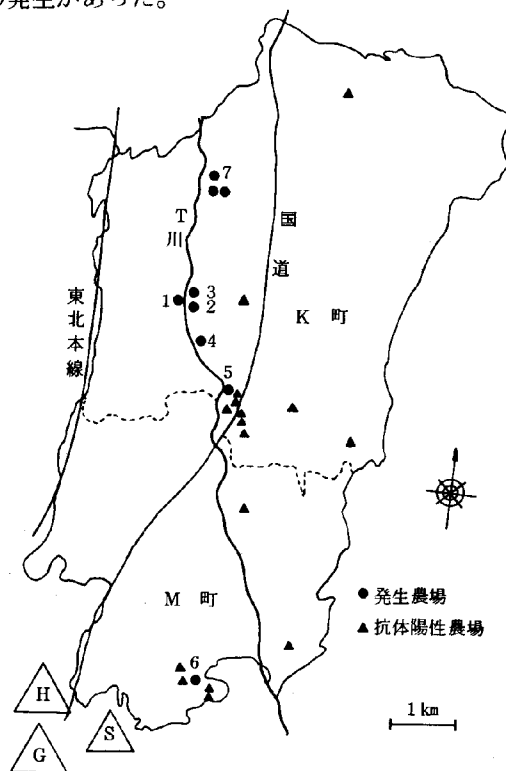


図4 オーエスキー病発生および抗体陽性農場の位置(福田ら)

また、オーエスキー病抗体陽性農場は、宇都宮家保管内の発生農場とその周辺で栃木家保管内の抗体陽性農場は宇都宮家保の発生農場と隣接した地区に集中して認められている（図4）。

一方、本病の清浄化対策については、「オーエスキー病防疫対策について」（畜産局長通達）に基づき、発生農場及び抗体陽性農場の清浄化につとめている。

しかし、陽性農場が多くなってきたことや養豚界の社会環境の変化及び一部の安易な清浄化方法が雑誌や発表会等で公表されたことにより、農場に負担の少ないこれらの方法を採用されるなどして、再汚染の事例が出るなど本病の清浄化に苦慮している。

3. 病性鑑定成績

栃木県における病性鑑定は、細菌部門と各種血清学的検査のうち HI 反応は各家保が行いその他のウイルス、病理及び生化学的検査は家畜衛生研究所が実施している。

表3、4は家畜衛生研究所が昭和60年4月から62年3月までの2年間に実施した成績で昭和60年度及び61年度の豚病は、オーエスキー病、豚丹毒及びトキソプラズマ病等が主なものであった。

4. と畜検査における疾病

昭和60年度に栃木県食肉衛生検査所が扱った豚の疾病をみると次のとおりである。

1) 病畜として搬入された豚の疾病

県内のと畜場に病畜として搬入された疾病は、表5のとおり、起立不能症、関節炎が1、2位を占め何れも肢・腰に関係しているのが特徴である。

2) 全身廃棄の病因別割合

と畜検査の結果、全身廃棄になったものを病因別に示したのが表6である。

昭和60年度全身廃棄になった豚は100頭（0.06%）で、そのうち敗血症36頭、膿毒症27頭、豚丹毒17頭と細菌性疾病が8割を占めている。

5. 豚コレラの予防について

栃木県における豚コレラ予防注射は、全面的に自衛防疫団体が実施している。

年度別の実施状況は、図5に示すとおりで、昭和54年までは20万頭台の予防接種頭数であったが、昭和55年に千葉県と茨城県に豚コレラの発生があったことから、一挙に40万頭台に達し、更に翌56年には、栃木県にも発生があったことから約50万頭に予防接種が実施された。

この接種成績と子とりめす豚の関係をみると昭和56年以後は、生産頭数（16頭/年母豚）と予防接種頭数がおおむね一致する成績になっている。

一方豚コレラ抗体調査成績から本県の豚コレラ抗体保有状況をみたのが表7、8、9である。

この成績は、昭和56～57年にかけて県下176戸の養豚場に飼養されている1,558頭の繁殖豚と肉豚について、豚コレラ抗体保有状況を調査したものである。その結果、繁殖豚712頭中27頭が抗体価2倍以下であり、他の96.2%は抗体を保有していた。

一方肉豚では、770頭中96頭（12.5%）が抗体価2倍以下であったが、他の87.5%は抗体を保有していた。

表3 病性鑑定成績（1）

畜種	病名	年 月												計
		60 4	5	6	7	8	9	10	11	12	61 1	2	3	
豚	オ - エ ス キ - 病 陽 性	3										1		4
	オ - エ ス キ - 病 陰 性	1	1	1		1							1	5
	ウ イ ル ス 性 疾 病									1				1
	ロ タ ウ イ ル ス 感 染 症	1												1
	ロ タ ウ イ ル ス + 大 腸 菌 感 染 症						1							1
	豚 丹 毒							1		1				2
	カ タ - ル 性 肺 炎						1							1
	尿 毒 症 + カ タ - ル 性 肺 炎							1						1
	カ タ - ル 性 肺 炎 + カ タ - ル 性 腸 炎											1		1
	カ タ - ル 性 腸 炎												1	1
	細 菌 性 疾 病	1								1	1		1	4
	ト キ ソ プ ラ ズ マ 病 患					4			1					5
	寄 生 虫 性 疾 患							1						1
	溶 血 性 黄 疸												1	1
	循 環 障 害		1		1									2
	代 謝 障 害					1								1
	小 計	6	2	1	1	6	2	3	1	3	1	2	4	32

表4 病性鑑定成績(2)

畜種	病名	年月	61/4	5	6	7	8	9	10	11	12	62/1	2	3	計
豚	オースキー病陰性		(1)					(1)	(1)	(6)				(1)	5 (10)
	豚コレラウイルス中和抗体測定				(62)										1 (62)
	豚丹毒								(1)						1 (1)
	大腸菌症					(5)									1 (5)
	豚流行性肺炎					(7)									1 (7)
	カタル性肺炎・カタル性腸炎・循環障害													(1)	1 (1)
	カタル性腸炎	(1)													1 (1)
	出血性腸炎										(1)				1 (1)
	壊死性腸炎											(1)			1 (1)
	下痢(大腸菌性又はウイルス性)													(1)	1 (1)
	連鎖球菌感染症											(1)			1 (1)
	嫌気性菌感染症								(1)						1 (1)
	マルベリーハート病様疾患				(2)										1 (2)
	腎症					(2)									1 (2)
	無機質・微量元素不足													(1)	1 (1)
	トキソプラズマ症				(1)										1 (1)
	寄生虫性肺炎			(5)											1 (5)
	不明						(2)		(20)					(1)	4 (23)
	小計		2 (2)	1 (5)	3 (65)	3 (14)	1 (2)	1 (1)	5 (23)	1 (6)	1 (1)	2 (2)		5 (5)	25 (126)

表5 病畜として搬入される豚の疾病

順位	疾病名	頭数
1	起立不能症	132
2	関節炎	64
3	脱肛	49
4	関節膿瘍	45
5	骨折	32
6	肝臓炎	32
7	筋膿瘍	30
8	難産	29
9	筋炎	23
10	腫脱	23

表7 豚コレラ抗体調査
調査戸数及び頭数(昭和56~57年)

衛生所	戸数	頭数	内訳		
			繁殖	肉豚(県内産)	肉豚(県外産)
宇都宮	29	572	119	324	129
栃木	76	298	248	50	-
氏家	47	385	240	145	-
西那須野	24	303	105	48	150
計	176	1,558	712	567	279

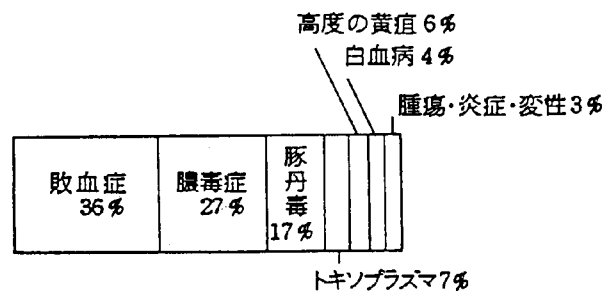


表6 全身廃棄の病因別割合

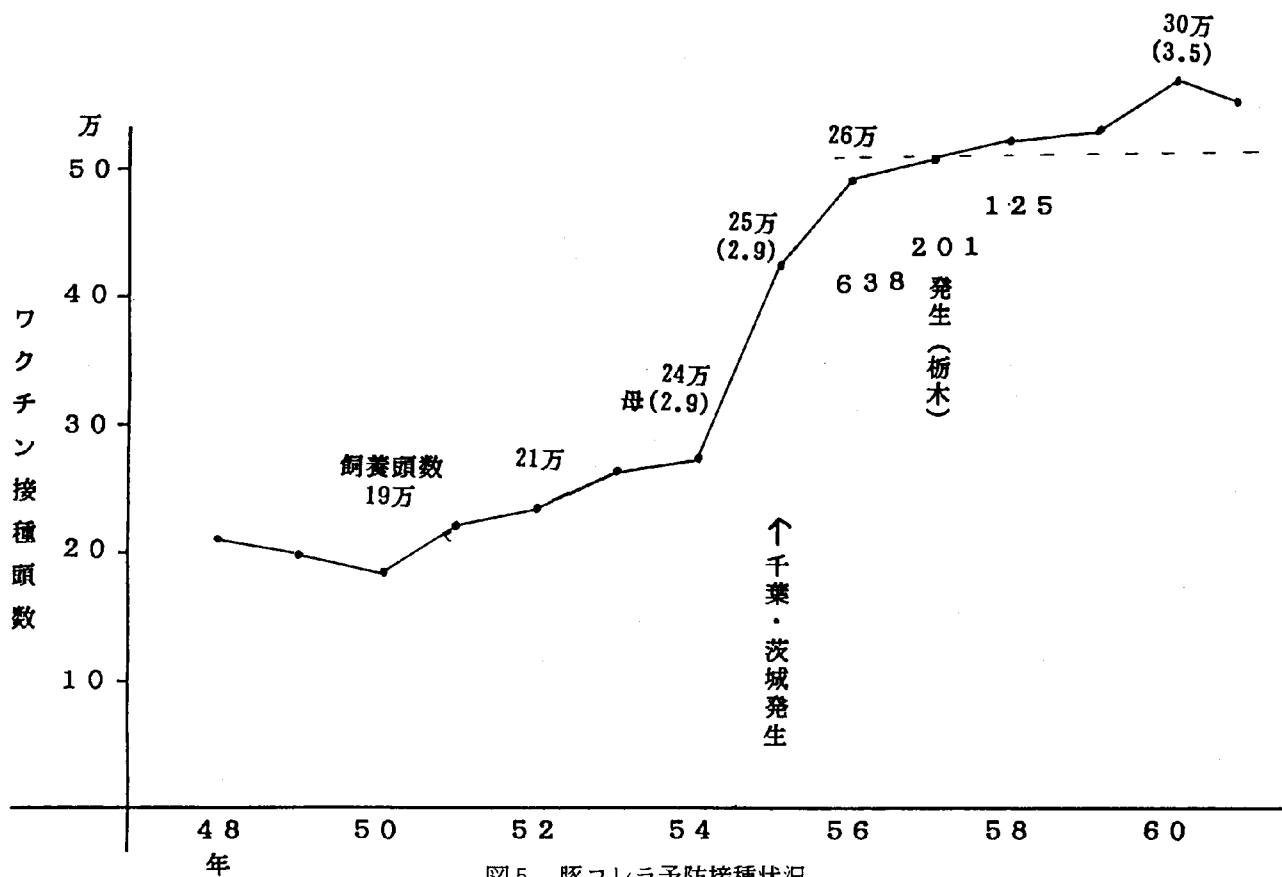


図5 豚コレラ予防接種状況

表8 繁殖豚の抗体保有状況(昭和56年～57年)

衛生所	頭数	NT 価 の 内 訳									
		<2	2	4	8	16	32	64	128	256	256<
宇都宮	119頭	3		12	19	33	19	21	9	2	1
栃木	248	10	4	12	28	44	55	48	34	7	6
氏家	240	9	1	10	28	43	59	42	31	11	6
西那須野	105	5	7	3	9	27	16	28	9	1	
計	712	27	12	37	84	147	149	139	83	21	13
比率	%	3.8	1.7	5.2	11.8	20.6	20.9	19.5	11.7	2.9	1.8

表9 肉豚(子豚を含む)の抗体保有状況(昭和56年～57年)

県内・ 県外の別	頭数	NT 価 の 内 訳									
		<2	2	4	8	16	32	64	128	256	256<
県内産	491頭	60	67	68	74	75	65	49	24	7	2
県外産 (導入豚)	279	36	18	18	46	52	56	32	14	7	
計	770	96	85	86	120	127	121	81	38	14	2
比率	%	12.5	11.0	11.2	15.6	16.5	15.7	10.5	4.9	1.8	0.3

6. 豚トキソプラズマ病抗体調査成績

本県におけるトキソプラズマ病についてはと畜場法の改正とあいまって、昭和48年度から継続して抗体調査、薬剤配布等の清浄化対策を推進している。

抗体保有状況の推移については、図6に示したように48年には約30% (図になし) の母豚が抗体を保有していたが、50年度には18.6%と抗体保有率が低下した。

その理由として、と畜場法の改正によりトキソプラズ

マ原虫保有豚が廃棄処分になったことと、県単事業で48年から50年まで抗体陽性母豚に対しSDDS剤を無料配布して投薬を指導したこと等により農家の本病清浄化に対する意識が高揚したことがあげられる。

7. 日本脳炎ウイルスの流行の推移

豚日本脳炎予防接種時期を適確にとらえるために過去の流行の推移をみた。

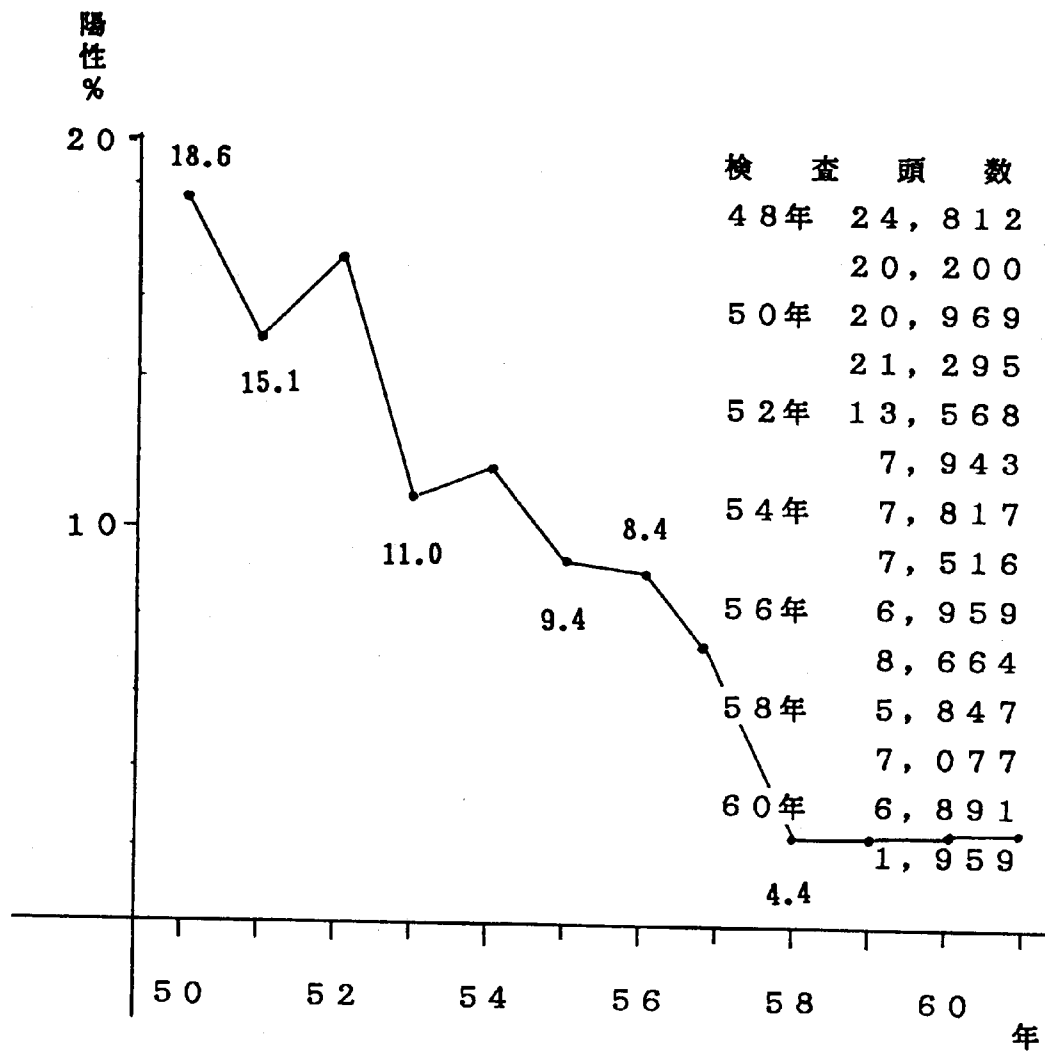


図6 豚トキソプラズマ病抗体調査成績

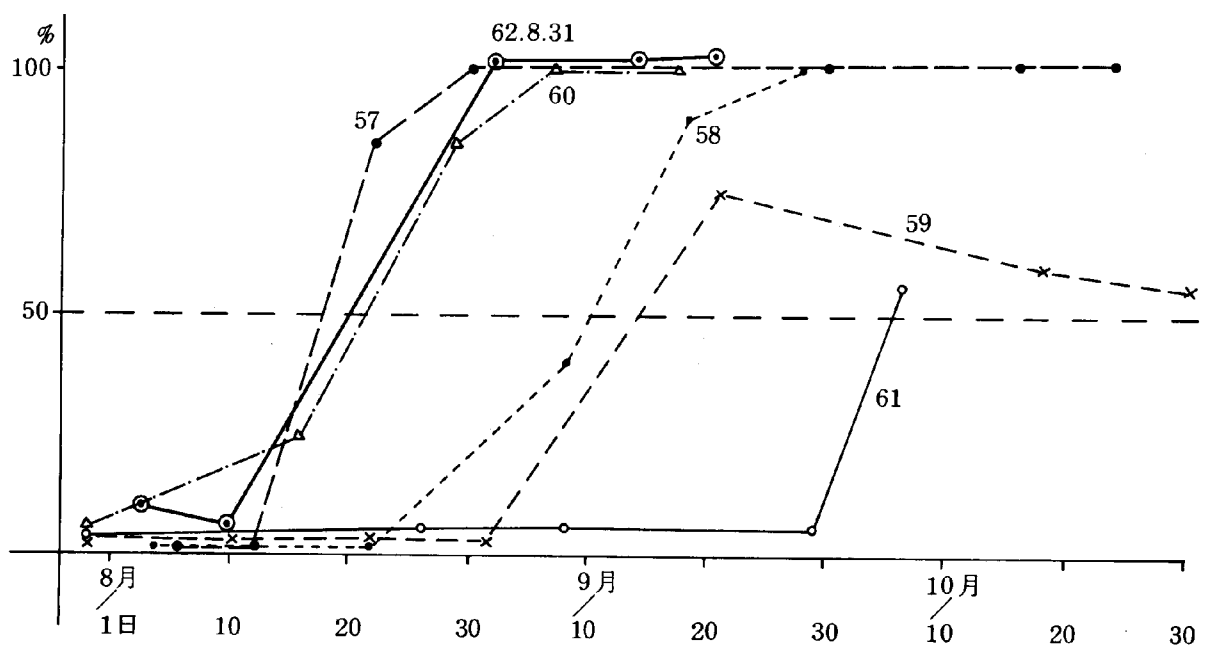


図7 日本脳炎流行の推移

図7に示すとおり、栃木県における日本脳炎ウイルスの流行開始時期は、毎年8月1日以後になっている。

このことから、最終の日本脳炎予防接種を7月中旬に終了するよう関係者に指導している。以上、栃木県の豚病に関する動向を述べた。

(第33回日本豚病研究会講演要旨)

住所：〒320宇都宮市戸祭町2634

宮城県における豚病の動向

高橋勝一（宮城県仙台家畜保健衛生所）

Takahashi, S. (1988). Trend of pig diseases in Miyagi. Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. No. 13: 16-19.

1. 養豚の現況

本県の養豚は平坦水田農業地帯における稲作の複合部門として発展した経過があり、農業粗生産額の推移から畜産構成比を見ると、年々生産額の増加が見られ、昭和60年では農業全体の生産額は3,494億円で、そのうち畜産が約938億円、26.9%を占めている（表1）。

表1 宮城県の農業粗生産額の推移
(単位：百万円, %)

年度	全体	米	畜産	野菜	その他
55	281,981 (100)	137,618 (48.8)	88,593 (31.4)	34,882 (12.4)	20,888 (7.4)
56	300,081 (100)	160,455 (53.1)	88,595 (29.3)	34,026 (11.3)	19,005 (6.3)
57	307,994 (100)	166,097 (53.9)	87,786 (28.5)	32,623 (10.6)	21,488 (7.0)
58	321,225 (100)	177,943 (55.4)	90,544 (28.2)	31,747 (9.9)	20,991 (6.5)
59	343,250 (100)	202,445 (58.6)	94,088 (27.8)	28,403 (8.3)	18,314 (5.3)
60	349,496 (100)	209,315 (59.8)	93,848 (26.9)	28,435 (8.1)	18,348 (5.2)

養豚は現在、全畜産粗生産額938億円のうち347億円、37%を占めており、依然として本県畜産の重要な位置にある（表2）。しかし最近では肉豚の生産抑制、企業養豚の進出、養豚経営者の高齢化などにより、畜

産全体に占める養豚の生産額は年々減少の傾向が見られている。

つぎに県内の豚飼養状況について見ると、昭和55年頃までは飼養頭数の急激な伸びが見られたが、飼養戸数は兼業化、高齢化、混住化による環境公害等の影響により大幅な減少が見られた。その後、頭数は横ばい傾向が続いたが、昭和59年頃からは配合飼料価格の影響等により漸増傾向が見られ、現在5,600戸313,000頭となっている。しかし、子取り用雌豚飼養頭数は、豚肉の需要緩和に対する生産調整が実施されたことなどから昭和59年の51,000頭をピークに現在46,000頭に減少している。また1戸当たりの飼養頭数は、養豚経営の大型化などの規模拡大から、子取り雌豚についても着実な増頭が見られている（表3）。

豚の品種別飼養状況は、F₁などの雑種生産が主体であり、L, W, Dを中心とした三元雑種となっている（表4）。

さらに豚肉の流通の面では、県内産出荷頭数は、昭和62年には537,197頭で昭和60年頃から増加傾向となっており、そのうち約1割程度が県外に出荷されている。主な出荷先は東京、岩手、埼玉、茨城、神奈川、福島の前で、関東および東北地方に限られている。子豚の生産頭数は、昭和60年をピークに減少傾向にあるが、県内においても養豚経営の一貫化から、子豚の県内出荷率は約6割と多くなってきている（表5）。

表2 畜産粗生産額の推移
(単位：百万円, %)

年度	全体	養豚	鶏	乳用牛	肉用牛	その他
55	88,593 (100)	34,643 (39.1)	21,775 (24.6)	20,138 (22.7)	11,571 (13.1)	466 (0.5)
56	88,595 (100)	35,874 (40.5)	20,344 (23.0)	20,290 (22.9)	11,597 (13.1)	490 (0.5)
57	87,786 (100)	36,362 (41.4)	18,436 (21.0)	20,294 (23.1)	12,308 (14.0)	386 (0.5)
58	90,544 (100)	37,339 (41.2)	18,471 (20.4)	19,973 (22.1)	14,179 (15.7)	582 (0.6)
59	94,088 (100)	39,204 (41.7)	18,845 (20.0)	20,201 (21.5)	15,164 (16.1)	674 (0.7)
60	93,848 (100)	34,797 (37.0)	21,875 (23.4)	20,334 (21.6)	16,494 (17.6)	348 (0.4)