

豚肺吸虫症に関する研究

亀谷 了 野々部 春 登 市原 醇 郎
二瓶 英二郎 亀谷 俊也 加藤 和子

目黒寄生虫館

(昭和 38 年 11 月 5 日受領)

緒言

肺吸虫の問題は、我国国民衛生上ゆるがせにできぬ問題の一つであることには異論がない。肺吸虫の生活史や、分類、治療の方面で、日本の寄生虫学者の果たした大きな役割と、今日なお日本国中に数十万人に及ぶ患者の存在が予想されることからしても、このことは吾々の強い関心をひくに十分である。

しかしながらその研究の多くは人間に関するもので、家畜ならびに野獣についてはその研究は必ずしも多くはない。ところが、自然界では、人間と他動物とは生物学的にそれ程異なるわけではなく、只生活環境が異なるために甚だし差異があるように錯覚するだけであつて、条件が異なれば人から獣へ、獣から人への寄生虫の交流が行なわれうるとみなければならぬ。この意味で家畜の寄生虫を調査することは家畜自身にとつても重要なことであるばかりでなく、人間にとつてもゆるがせにできない問題である。

今回は豚の肺吸虫を調査することによつて、豚における実態を知ると同時に、これが人間への影響についても考えてみることにした。

そもそも肺吸虫は、人間の場合は世界において東部アジアが重要な流行地といわれ、我国は、中華民国、韓国とともにその蔓延が特に知られている。一般に人の流行が多い地方には、家畜・野獣間にもまた本症が多発する傾向があり、人肺吸虫症の源泉として獣畜肺吸虫症が重視されるゆえんである。

豚肺吸虫の調査

A. 調査方法

上記の理由により著者らは、東京都衛生局の援助により、関東地方一円の屠場についてその実態を調査し、同時に近接府県、従来豚肺吸虫症の多発した地方について

も調査を行なつた。

調査方法は、最初に文書により次の項目の照会を行なつた。

1. 昭和 32 年より 36 年にいたる 5 年間の豚の屠殺数
2. その間における肺吸虫症の発見数
3. 豚の産地

この回答が第 1 表に示したごとく 1 都 14 県より集まつたのである。

次に豚肺吸虫についての報告に基づき一度精査する必要ありと認めた県並びに屠場に数カ所出張して実態を調査したのである。

B. 調査成績

回答の得られた府県は

関東地方：東京都、栃木県、群馬県、千葉県、埼玉県、山梨県、茨城県、神奈川県

中部地方：長野県、新潟県、静岡県

奥羽地方：青森県、山形県、岩手県

九州地方：熊本県

以上の 1 都 14 県であるが、東京屠場からは豚の産地別の詳細な報告に接した。

- 1) 日本における豚肺吸虫症の発生状況(第 1 表参照)
豚肺吸虫を証明した県：

第 1 表をみると一見して著明なことは熊本、鹿児島両県に多いということである。昭和 32 年以来毎年相当数発見されて一向に減少する様子がない。昭和 32 年度 0.17%、33 年度 0.10%、34 年度 0.16%、35 年度 0.14%、36 年度 0.09% となつている。このことは東京屠場における調査からも推察されるのである。そしてこの豚の産地は熊本、鹿児島両県である。

このほか埼玉県より昭和 34 年(群馬産)、35 年(群馬又は埼玉産)に各 1 例、山形県に昭和 36 年に 3 例検出

第1表 日本における豚肺吸虫症の発生状況

報告を受けた県名	豚屠殺数と肺吸虫発生数(下段)					備考(豚産地)
	昭和32年度	33〃	34〃	35〃	36〃	
[山形県] 全屠場	20,903 0	24,300 0	26,026 0	22,076 0	35,785 3	(山形県下) 36年度の3例は鶴岡市より 寄生例なし
[青森県] [岩手県] 全屠場	20,900 0	33,953 0	42,340 0	44,599 0	48,046 0	(岩手・青森)
[栃木県] 全屠場	46,693 0	55,222 0	61,489 0	48,409 0	68,250 0	(栃木県下)
[群馬県] [千葉県] 全屠場	134,943 0	170,053 0	194,220 0	155,833 0	230,564 0	特に調査せず (千葉・栃木・埼玉・茨城の各県)
[山梨県] 9屠場	16,950 0	18,657 0	20,651 0	16,502 0	21,633 0	(山梨県下)
[茨城県] 水戸	21,034 0	31,043 0	24,568 0	23,936 0	35,420 0	(茨城県下)
[神奈川県] 10屠場	137,674 0	154,655 0	185,565 0	154,570 0	220,293 0	(神奈川・千葉・東京・山梨・宮城・北海道・静岡・愛知・鳥根・鳥取・長野・熊本・鹿児島)
[埼玉県] 大和町	? ?	23,803 0	25,236 1	24,392 1	33,490 0	(34年度は群馬県産) (35年度は群馬・埼玉県産)
その他の 12屠場	184,419 0	214,668 0	212,665 0	183,938 0	234,782 0	(山形・青森・秋田・福島・埼玉・栃木・茨城・群馬・千葉・東京)
[長野県] 0	38,220 0	44,349 0	53,712 0	43,292 0	60,937 0	
[新潟県] 16屠場	34,832 0	42,049 0	46,859 0	39,337 0	71,601 0	(新潟・山形県)
[静岡県] 16屠場	110,362 ?	149,457 ?	134,701 88*	108,991 22*	115,574 23*	(静岡県) * 別表参照
[熊本県] 7屠場	17,482 30	19,510 20	20,203 34	15,104 22	28,441 28	(熊本・鹿児島県)
[東京都] 芝浦	(0.17%) 459,842 0	(0.10) 509,545 ?	9(0.16) 528,750 19	(0.14) 300,982 10	(0.09) 492,961 3	カッコ内は寄生率

している。その他の県からは1例も報告がない。静岡県では検査をゲストマ一般として一括した報告がなされているので、所員を派遣して実態調査を行なったところ、肝蛭、肺蛭も含んだ報告とわかったが、肺吸虫と確認出来る症例はなかつたので不明のままのこしておく。

参考のために静岡方面の調査の概要を示す。

調査月日：昭和38年2月27～28日

調査先：静岡県衛生部公衆衛生課獣医務係

予防課

静岡県食肉センター

静岡県東部総合と畜場(沼津市)

調査成績：ゲストマとの報告は肺吸虫、肝吸虫、肝蛭、肺蛭を含むが、37年度に豚ゲストマの発生数は第2表のようになり、これらを全部廃棄せしめたといっている。

なお36年度20例、35年度22例、34年度1,250例、33年度690例は同様の理由で内臓の一部を廃棄したという。あるいはこの中の一部は肺吸虫症を含んでいたか

第2表 37年度豚ゲストマ発生数(静岡県)

屠場	月												計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
御殿場								1		1			2
吉原	1		1						2				4
富士宮							2						2
掛川			1										1
浜松							1			10		1	12
計	1	2					3	1	2	11		1	21

も知れぬ。

2) 東京屠場を通じてみた全国豚肺吸虫症の発生状況(第3表参照)

東京屠場では年間50万頭余の豚を屠殺しているが、毎年2～19例の肺吸虫を発見している。ただしこれは豚に寄生した肺吸虫症のことで、肝臓に証明したボタン状結節を肝肺吸虫症とするならば年間326～630例というおびただしい数になつている。今これをわけて観察すると次のようになる。

第3表 東京都芝浦屠場で発見された豚肺吸虫症と豚の原産地
(東京都屠畜衛生検査所調査)

県名	肝肺吸虫症			肺肺吸虫症			発見率
	33年度	34	35	33	34	35	
北海道	1	8	14				(総豚数に対する肺における発見率)
青森	19	22	11				
岩手	27	67	49			2	0.002%
宮城	6	6	16				
秋田	3	8	5				
山形	15	18	7				
福島	2	7	5		3		0.003%
茨城	103	7	50	5	1		0.002%
栃木	2	1	1		1		0.008%
群馬	2	4					
千葉	11	21	12				
東京	2	5	8				
新潟	29	45	21		1		0.001%
山梨	2	2					
長野	52	8	10				
岐阜	37	25	26				
静岡	1						
愛知	25	32	4	1			0.002%
	27	16	10	1			0.003%
三重		1					
大阪			1				
兵庫			2				
鳥取	2	2	2				
島根	5	6					
山口	11	6	1		2		0.06%
香川	3						
福岡	7	5					
長崎	20	1		1		6	0.045%
熊本	48	36	27				
大分	6	3					
宮崎	19	44	10	1			0.001%
鹿児島	143	118	33		6		0.002%
計	630	524	326	2	19	10	

註) 31年度は全国で66例の肺肺吸虫症を認めた。

肺肺吸虫症：肺において肺吸虫を発見した豚の産地と県別発見率を示すと

奥羽地方：岩手県(0.002%)，福島県(0.003%)

関東地方：茨城県(0.002%)，栃木県(0.008%)

中部地方：新潟県(0.001%)，静岡県(0.002%)
愛知県(0.003%)

中国地方：山口県(0.06%)

九州地方：長崎県(0.045%)，宮城県(0.001%)
鹿児島県(0.002%)

となつている。特に目立っているのは、山口、長崎の2県である。

3) 肝肺吸虫症：肝臓の表面にボタン状の結節をつくるものを肝肺吸虫症としてあげてあるがこれは第2表に示すように北海道、青森を含む全国からおびただしい数が出ている。特に肺肺吸虫症の多い鹿児島、熊本、茨城等に多発していることも見逃がせない事実である。

C. 調査成績に対する考察

東京芝浦屠場を通してみられる日本の豚肺吸虫症はかなり広く日本全国に分布しているとおもわれる。然るに各県よりの報告にはそれ程多く確実には現われていないことがわかる。これは検査の方法や、規格に統一を欠く点があるためではないかと考えられるのである。

肺吸虫特にウエステルマン肺吸虫の分布は現在のところ北端が秋田県となつている。大平肺吸虫については茨城、八丈島等の報告があつてこれより以北では記載がない。今回の調査で岩手、山形方面よりも証明されているので、今後はこの方面の調査も必要である。(大平肺吸虫に重点をおく理由は後述)。

肝肺吸虫症が果して肺吸虫によるものであるか否かについては再検討を要する。それはウエステルマン、大平ともに北海道、青森等からは発見されていからである。然るに芝浦屠場の報告はこれらの地方にも相当淫浸していることを物語っている。肝肺吸虫症の再検討と、それら地域の実態調査が一層望ましい。

日本における豚肺吸虫の分布並びに寄生率

(文献的考察)

我国において人体寄生が確認されているのは、*P. westermani* (以下 *P.w.* と略す) のみであるが、実験的又は、自然感染例の観察によると、各種の肺吸虫の宿主特異性はその幅が広く、機会さえあれば人体にも感染する可能性がある。

まず論を進めるにあつて、各種肺吸虫についてその概念をのべておく必要がある。

従来我国の肺吸虫は *P.w.* 1種のみと考えられていた。1939年宮崎により大平肺吸虫 (*P.o.* と略す) が発見され、又中国広東で見出された小型大平肺吸虫 (宮崎, 1944) (*P.i.* と略す)、北米産のケリコット肺吸虫 (宮崎 1955) (*P.k.* と略す) も追加されて4種の肺吸虫が存在するとされたが、最近加茂ら(1961)は本邦で *P.k.* としていたものは宮崎肺吸虫 (新種) であるとし (*P.m.* と略す)、*P.k.* は存在しないとしている。従つて本邦産肺吸虫は次の4種である。

1) *Paragonimus westermani* (Kerbert, 1878)

- 2) *P. ohirai* Miyazaki, 1939
- 3) *P. iloktsuenensis* Chen, 1940
- 4) *P. miyazakii* Kamo, Nishida, Hatsushika & Tomimura, 1961

これら4種の肺吸虫は、それぞれ第1中間宿主(淡水産あるいは半鹹水産貝類)、第2中間宿主(淡水産カニ類)及び終宿主に相違がみられるので、種別にその分布状況を示すことにしよう。

1) *P. w.*

我国で人に寄生するのはすべて本種であるが、実験的には犬、猫に最もよく感染する。一色(1952)は*P. w.*のメタセルカリア15個宛をそれぞれヨークシャ種子豚2頭に与え、♂は60日後、♀は120日後に剖検したが、いずれも肺並びに肝に虫体を認めなかったが、対照として猫、シロネズミに与えたものでは成虫をえている。

森田ら(1954)は豚の*P. w.*自然感染例8(四国、中国九州産)を観察した結果、感染臓器は肝1例、肺7例で、虫嚢腫内虫数は1虫が普通であり、虫の発育は不良で幼成虫期のものが多く、成熟虫は8例中2例のみであった(大平肺吸虫では嚢腫内虫数は2で且つ常に成虫)。ただし幼成虫をえたものの中にも虫嚢腫壁、内腔及び周囲実質に卵沈着、栓塞を認めたものが一、二あった。種々なる点から案じて成虫となりえた虫も長く滞在することなく宿主を辞去するものようであると述べている。

大石ら(1952)が1949年10月から1951年7月まで芝浦屠場において調査した豚の肺吸虫症では、わずかに宮崎県産の豚2頭から*P. w.*を認め、その検出率は*P. o.*の7.1%に当るといふ。又*P. w.*の発育状態が不良であることから、豚においては寄生が不適ではなかろうかと推論している。

その他、鈴木(1958)は伊豆下田町の屠場において豚100頭の肺臓のみを検査し、南伊豆町及び松崎町産各1頭から7匹の*P. w.*の成虫をえている。

参考までに宮崎ら(1960)の肺吸虫研究班がモクズガニにおける*P. w.*メタセルカリアの寄生状況を調した成績を示すと次のようになる。分母は調査カニ数、分子はそのうちメタセルカリアを検出したカニの数

宮崎 373/1278, 大分 293/704, 福岡 326/901, 佐賀 29/184, 長崎 222/1260(対島 24/145), 熊本県天草 332/1927, 愛媛 121/249, 高知 90/138, 徳島 44/932, 山口 539/1032, 島根 21/218, 鳥取 10/105(隠岐島 1/5), 兵庫 32/549, 京都 9/108, 福井 13/133, 石川 2/2, 新潟 99/716, 宮城

6/100, 福島 6/81, 静岡 207/451で、香川、広島、岡山、淡路島、和歌山、佐渡島では認められなかった。なお、沖繩本島では13/348の成績をえている。

その後、大鶴ら(1961)の調査によれば、山形、岩手及び青森県には現、旧流行地ともに認められず、横川ら(1961)は北海道の千歳、滝川及び網走において認めていないので、目下のところ東北地方までということになっている。

2) *P. o.*

カニにメタセルカリアを証明した府県は、鹿児島、熊本、宮崎、兵庫、京都、三重、愛知、静岡、千葉で(宮崎ら、1960)佐渡島のイタチには成虫が高率(約80%)にみられた(大鶴ら、1961)。

前述した大石ら(1952)が芝浦屠場における豚肺吸虫症の調査によると、1949年10月から1951年7月までに26例の*P. o.*を認めている。府県別にみると、宮崎16、鹿児島3、茨城4、千葉2、八丈島1、不明2であり、宮崎、鹿児島2県をとりあげてみると、*P. o.*の感染率は0.1%となり、宮崎県のみでは0.2%となつている。その最高は1949年10月宮崎県産658頭中8例に検出し、感染率1.2%であった。

又、国吉ら(1956)は沖繩本島糸満町産の豚1頭より*P. o.*の2個体を認めている。

一色ら(1954)は九州産3、石川県産1の豚肺吸虫自然感染例を調べ、虫は悉く成虫で且つ産卵が旺盛であり、1嚢内2虫であった。

宮崎ら(1954)は豚に35匹のベンケイガニ(幼虫寄生数は約60匹)を与えておいたところ、90日後に卵を証明し、95日後に剖検した。左肺に5、右肺に7、計12個の虫結節を認め、それらに寄生していた成虫の数は29匹、その他胸腔に遊離したもの3匹、腹腔に遊離したものの1匹をえた。肺に寄生したものはすべて成熟していたが、他の4匹は発育が遅れており、豚が*P. o.*の好適なる終宿主になりうることを証明した。

実験的に終宿主になりえた動物は豚のほかダイコクネズミ、ナンキンネズミ、犬、猫、タヌキ、イタチ、イノシシ、兎、ハムスター、テンジクネズミの10種である。

3) *P. i.*

カニにメタセルカリアを証明した府県は鹿児島、兵庫、大阪で、大阪の新淀川河口には昔から濃厚な分布があつた(宮崎ら、1960)。終宿主として記録されている動物は、ダイコクネズミ、ナンキンネズミ、犬、イタチなどで、豚の感染例はみられていない。

4) *P.m.*

佐賀, 福岡, 徳島のイタチ, 兵庫の犬, 山口のイタチ及びテンから成虫がえられている。

以上で大体4種類の肺吸虫について, 豚に重点をおいた文献的の考察を終った。但しこれらはいずれも *P.o.* の発見されてから以後のものであつてそれ以前はどのようであつたであろうか。

***P.o.* 発見までの豚肺吸虫の歴史的考察**

1939年, 宮崎によつて *P.o.* が発見されるまでは豚肺吸虫は *P.w.* 1種と考えられていたのであつた。

我々において最初に豚から肺吸虫を証明したのは時重(1886)であるが, 虫体の記載は明らかでない。

河村(1916)は豚に *P.w.* の感染試験を行なつたところ虫は肺に虫嚢を形成することなく, 肝に多数のボタン状虫嚢を形成したと記載している。

宮川(1938)は肺から *P.w.* を証明したと記載しているがやはり種名は確実ではない。

一色は1926~1930年の間に東大農学部で実習用の豚肺を屠場よりえて観察したが, 極めて普通に肺吸虫を発見したという。肺における絨毛性の肋膜炎と肋膜下の虫嚢腫の形成並びに肝におけるボタン状虫嚢腫の形成をみたしと記載しているが, この中には *P.w.* と同時に *P.o.* が混じていたものと考えている。一色は Neveu-Lemaire (1936) の書 “Traité d' Helminthologie Medicale et Vétérinaire” の中に豚肺吸虫症の記載があり, 日本の豚からえられた *P.w.* として Sooss (1914) の原図が掲げられているが, この図を検討してみると, *P.w.* ではなく *P.o.* 或いは *P.i.* であろうとしている。

つまり豚における肺吸虫は, *P.o.* が主であつて, *P.w.* は稀であると考えてよいようにおもう。

茨城県産豚肺吸虫の種名決定

以上の文献的考察より考えて, 今回のわれわれの調査による豚肺吸虫症は主として *P.o.* によるものと推定されるが, 幸にわれわれは芝浦屠場より採集された材料を日大獣医学部谷口教授より提供されたので, これを同定したところ, *P.o.* であることがわかつた。

豚の産地: 茨城県行方郡北浦村

採集年月: 1960年5月21日

採集地: 東京芝浦屠場

A. 肺における所見:

材料はホルマリンで固定された肺臓, 肝臓である。脱

色しているので色彩は不明である。肋膜表面には繊細な絨毛状結合組織が粗に新生している。肋膜直下には小指頭大の暗褐色の出血巣状の虫嚢腫が多数みられる。虫嚢腫を切割するとほぼ球状の内腔があり, 黒褐色の凝血様の物質が充満して, その中に2個の虫体が入っている。凝血様の物質の中には多数の虫卵が存在する。

これをパラフィンで封じて切片をつくり, ヘマトキシリンで染色したものが写真1である。肺胞部に接して厚



写真1 豚肺吸虫の断面(肺臓内)

い虫嚢壁があり, 虫嚢壁と2コの虫体との間には虫卵を多数含む細胞浸潤があるが, 切片作製の途中に落ちたものが多かつた。虫体の割面には両吸盤, 腸管, 卵黄巣等がみられるが卵巣の特長を示す像はみられない。

B. 成虫:

成虫は外形は背腹面では球状に近く, 側面からみると背側が弓状に彎曲し, 腹面は水平に近い。色は黒褐色で両吸盤部がやや白い。蛇行する腸管と黒色の卵黄巣はみえるが, 虫体がホルマリンで硬化しているので圧平すると破壊されてしまうために卵巣の形態をみる事ができない。虫体の大きさは8~6×6~4mmである。

C. 皮棘:

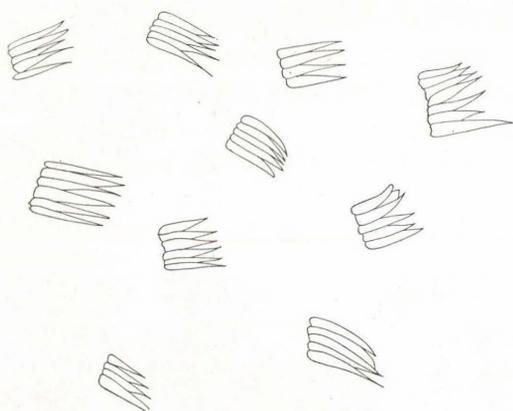
皮棘は写真2に示したように群生している。これをさらに明確に示したのが第1図である。

D. 虫卵:

成虫の体内よりえられた虫卵は, 大平肺吸虫のそれに似ているが, これを数値をもつて明らかにしてみると次のようになる。

無作意に選んだ50個の卵の長径(L)と幅(W)との比を出してみると

1.30~1.39 (平均 1.35)	0 個
1.40~1.49 (" 1.45)	6 個 12 %
1.50~1.59 (" 1.55)	18 個 36 %
1.60~1.69 (" 1.65)	17 個 34 %



第1図 皮棘の状態を明示したもの

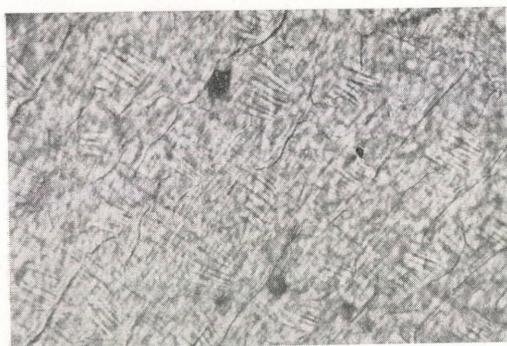


写真2 豚肺吸虫の群生した皮棘

1.70~1.79 (// 1.75) 6個 12%
 1.80~18.9 (// 1.85) 1個 2%
 1.90~19.9 (// 1.95) 1個 2%

となる。これを図示すると第2図となる。

即ち、最高が1.55~1.65の間にあつて一色が発表している *P.o.* に近似しており、*P.i.* とは明らかに区別できる。

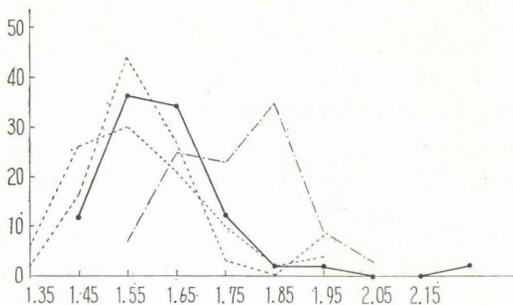
E. 最大幅部：

虫卵の最大幅がどの部位にあるかを3種にわけて測定してみると、蓋端側にあるもの(*P.w.*型)が2%、中央部にあるもの(*P.i.*型)44%、無蓋端側にあるもの(*P.o.*型)が54%である。

F. 種名決定の根拠：

以上の観察の結果大平肺吸虫と同定したのであるが、その根拠を記述する。

1. 皮棘によつて肺吸虫をわけると、皮棘が単生するものは *P.w.* と *P.k.* であり、群生するものは *P.o.* と



第2図 虫卵のL(長径)/W(幅)
 横軸：比，縦軸：個数

- 我々が茨城県産の豚より得た肺吸虫(50個体)
- - - *P. ohiroi* (1) (Isshiki, 1962)
- · - *P. ohiroi* (2) (Isshiki, 1962)
- · · *P. iloktsuenensis* (Isshiki, 1962)

P.i. である。本例は後者であることは間違いない。

2. 卵の長径と幅との比が *P.o.* は *P.i.* よりも小である。このことは虫卵が円形に近いことを示している。

3. 虫卵の最大幅が無蓋端側にあるものが多い。この点も *P.i.* との鑑別に一助となる。(写真3)

G. 肝臓のボタン状結節について：

肝臓の表面が線維素にとみ粗雑な感じが認められるが、その中に数カ所ボタン状の結節を認めた。これがボタン状虫嚢腫と呼ばれるものであるが、その中の一部に切開を加えてみたが虫体は発見できなかった。

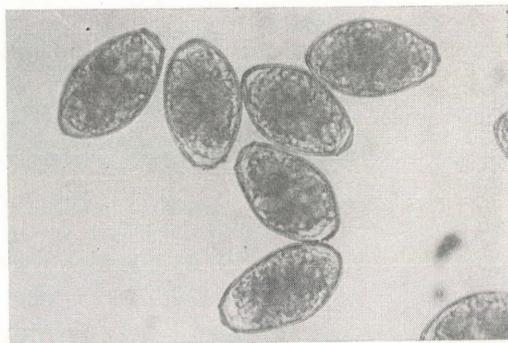


写真3 豚肺吸虫卵

このことについては芝浦屠場の成績検討の際にのべたように再検討を要する問題と考えるのでしばらく議論を控えたいとおもう。(写真4)

豚肺吸虫と人間との関係



写真4 豚肝臓内ボタン状結節

肺吸虫症による獣畜の被害は少ないが、人肺吸虫症の蔓延源となる可能性がある。

横川(1951)の実験によれば、患者の喀痰内の虫卵は乾燥すれば容易に死滅し、水中以外に放痰されたものは感染源となる危険性がないのに反し、豚、犬、猫などの感染動物の糞便内虫卵は約1カ月近く野天にさらされ、相当乾燥してもその中の虫卵はなお生存し、水中で発育することを認めている。

前述したごとく、人肺吸虫症の原因は *P.w.* であり、豚肺吸虫症の原因は *P.o.* が多いとされているが、森田ら(1954)の報告にもあるように、豚寄生の *P.w.* が産卵している例も認められるので、野外における人及び各種感染動物の糞便内の虫卵は重要な感染源と考えられる。

流行地においては淡水カニの食用はさげねばならず、豚などの家畜の飼養管理には十分留意しなければならない。殊に獣畜の肺吸虫では症状が現われ難いから十分注意を要するものとおもう。

又屠殺場の臓器の処理にも十分な検査が望ましい。

豚肺吸虫症の診断法

豚肺吸虫症の診断については文献が全くない。従つて他の家畜ならびに人間のそれを参考にして1つの方法を提案したいとおもう。

家畜は一般に喀痰を嚥下するから、虫卵は糞便内に発見される。肺吸虫卵は卵殻が黄褐色で前端に小蓋を有し、卵黄細胞は5~10個、1個の卵細胞は卵の中央ないし中央よりやや前方にある。卵の大きさや形にはかなり変異がみられるが宮崎(1950, 1954)は *P.w.* の卵では卵殻の後端部が広範囲に厚くなっており、最大幅が蓋のある端に近いのが普通であり、反対に *P.o.* 卵では卵殻の厚さが一様で、最大幅が無蓋端の方に近いが多いとい

う。この点を多数の卵について観察すればその鑑別も不能ではなからうとおもう。

その他皮内反応による診断法も犬の腹部に実施して好成绩をおさめている例もあり、補助的診断法として考慮すべきであろう。

豚肺吸虫症の治療

肺吸虫の治療は従来甚だ困難であつたが、最近家畜の肝蛭症、条虫症の駆虫薬ピチオノールに卓効があり、且つ副作用のないことが証明されて、永らく困難とされた肺吸虫症の治療も解決のはこびとなつた。勿論豚の肺吸虫症にも応用して卓効を期待できるものと信じている。

総括

豚の肺吸虫症の実態調査をした結果および同症の一般的考察をまとめると次のようになる。

- 1) 調査範囲は関東地方一円を主体とし、これに近接する諸県、中部、奥羽地方、並びに従来豚肺吸虫症の多発する九州方面に及んだ。その数は1都、14県であつた。
- 2) 調査の対象は主務官庁の衛生部、各屠場とした。
- 3) 東京都芝浦屠場を通じて豚の産地別罹患状況も調査した。
- 4) 豚肺吸虫の多発する地方は熊本、鹿児島、山口、長崎の諸県で、その他岩手、山形、福島、栃木、茨城、群馬、新潟、静岡、愛知、宮崎の各県にも存在することがわかつた。
- 5) 熊本県の例をとつても豚肺吸虫症は、この数年間減少する傾向は認められなかつた。
- 6) ボタン状肝臓結節を肝肺吸虫症とするならば、従来肺吸虫の存在の証明されなかつた青森、北海道にもあることになり、この問題はさらに研究する必要があると考える。
- 7) 東京屠場の調査より推察すると、地方屠場では肺吸虫症がもつと多く存在するのではないかと考える。
- 8) 豚肺吸虫症の大部分は大平肺吸虫であり、少数のウエステルマンが混ざるものとおもう。
- 9) 肺吸虫の種類の設定は皮棘と卵の形態で可能である。
- 10) 茨城県産の豚より発見した肺吸虫症を検査したところ、大平肺吸虫であることがわかつた。
- 11) 豚肺吸虫症の診断は、生前には糞便内の虫卵によつて行なえばよい。このほか皮内反応も有力な補助診断

法であらう。

12) 豚肺吸虫症の治療にはピチノールで十分である。

稿を終るにのぞみ、本調査の遂行にあたって、貴重な資料の提供をうけ、物心両面の援助を与えられた東京都小林衛生局長、目黒公衆衛生部長、足達卓治技師、と畜衛生検査所長金井恒夫氏、斉藤和夫氏、大阪市大一色於菟四郎教授、国立予防衛生研究所鈴木了司博士、北大獣医学部町田昌昭氏、群馬県、栃木県各環境衛生課、栃木県足利保健所、千葉県、埼玉県各公衆衛生課、埼玉県寄居保健所、神奈川県衛生部、同小田原保健所、茨城県水戸保健所、静岡県、長野県各環境衛生課、山梨県、新潟県環境衛生課、青森県、山形県各公衆衛生課、岩手県厚生部医薬課、熊本県環境衛生課その他の方々のご厚意に厚く感謝の意を表します。

本研究は東京都の委託研究費によつてなされたものであり、その要旨は第23回日本寄生虫学会東日本支部大会で発表した。

主なる文献

- 1) 細川修治・三浦義徳・宮里昂・松岡広・位坂清光(1953): 人及び犬肺吸虫症の皮膚反応とその組織学的研究(第2報). 日本病理学会誌, 42, 181-182.
- 2) 一色於菟四郎(1952): ウェステルマン肺吸虫メタセルカリアの豚への感染試験. 日本寄生虫学会記, 21, 58.
- 3) 一色於菟四郎(1962): 家畜寄生虫病試験学. 文永堂. 東京.
- 4) 一色於菟四郎(1962): 家畜野獣および小実験動物における肺吸虫症の比較病理学的研究. 研究の歴史の概略(未発表).
- 5) 一色於菟四郎・富村保(1953): 豚における肺吸虫症(*Paragonimus westermanii* 自然感染)の病理組織学的研究. Bulltin Naniwa Univ., Series B, 3, 37-59.
- 6) 一色於菟四郎・富村保(1954): 豚肺吸虫症の症理組織学的研究, II, *Paragonimus ohirai* 自然感染. 日本獣医学雑誌, 16(学会号), 145.
- 7) 岩崎基・弘瀬宏忠・重康牧夫・横川宗雄・大倉俊彦(1962): 肺吸虫症の化学療法に関する研究(5). 寄生虫誌, 11(4), 284.
- 8) Kamo, H. Nishida, R. Hatsushika, and T. Tomimura, (1961): On the occurrence of a

new lung fluke, *Paragonimus miyazakii* n. sp. in Japan (Trematoda: Troglotrematidae), Yonago Acta Medica, 5(1), 43-52.

- 9) 加茂甫・西田弘・初鹿了・富村保(1961): 中国地方のイタチとテンから得た肺吸虫について(続報). 寄生虫誌, 10(4), 483.
- 10) 国吉真英・大伴良佳(1956): 沖縄本島糸満屠場にて検出せる肺吸虫について. 獣畜新報, 180, 370.
- 11) 宮川文雄(1935): 本邦内地産豚の寄生虫調査成績. 日本寄生虫学会記, 7, 14-15.
- 12) 宮崎一郎(1960): 日本における寄生虫学の研究. I. 目黒寄生虫館. 東京.
- 13) 宮崎一郎・石井洋一・菊地正(1954): 大平肺吸虫の新しい終宿主. 寄生虫誌, 2(3/4), 177-179
- 14) 宮崎一郎・大鶴正満・横川宗雄・小宮義孝・長花操・吉田幸雄・一色於菟四郎・西田弘・細川修治・山口富雄・貝田勝美・山村雄一・西海枝東雄・片峯大助(1960): 日本における各種肺吸虫の分布. 寄生虫誌, 9(4), 401.
- 15) 森田平八郎・一色於菟四郎・富村保(1954): 豚肺吸虫症の病理組織学的研究(3). 日本獣医学雑誌(学会号), 62-63.
- 16) 大石純一・斉藤美和(1952): 芝浦屠場にて検出せる肺吸虫. 獣畜産新報, 91, 644-646.
- 17) 大鶴正満・関剛(1961): 東北地方の肺吸虫症(続報). 寄生虫誌, 10(4), 63.
- 18) 斉藤美和・大石純一(1951): 大平肺吸虫の豚における自然感染例. 医学と生物学, 18(3), 142-145.
- 19) 鈴木重一(1958): 南伊豆地方に於ける肺吸虫感染の疫学的研究. 寄生虫誌, 7(5), 560-572.
- 20) 寺内淳・富村保・一色於菟四郎(1961): 琉球産豚から得られた *Paragonimus ohirai* Miyazaki (大平肺吸虫) の卵について. 寄生虫誌, 10(6), 667-673.
- 21) 横川宗雄(1952): 肺吸虫の疫学. 公衛, 11(5), 19-25.
- 22) 横川宗雄(1960): 日本における寄生虫学の研究, I. 目黒寄生虫館. 東京.
- 23) 横川宗雄・辻守康・大倉俊彦・吉村裕之・市川公穂(1961): 北海道における肺吸虫症の分布調査について. 寄生虫誌, 10(5), 578-581.
- 24) 吉田幸雄・中西靖郎・松尾喜久雄・岡野薫・宮本正実・村井知也・増田陸郎(1958): 中部日本に於ける肺吸虫の分布調査(1953年から1957年迄の成績). 寄生虫誌, 7(5), 461-465.

NOTES ON SWINE PARAGONIMIASIS IN JAPAN

SATORU KAMEGAI, HARUTO NONOBE, ATSUO ICHIHARA,
EJIRO NIHEI, SHUNYA KAMEGAI & KAZUKO KATO

(*Meguro Parasitological Museum, Tokyo*)

The incidence of swine paragonimiasis in Japan was reviewed on the informations from the prefectural governments and local slaughter-houses during 1957-1961.

The paragonimus infection appeared in pigs in 6 out of 14 prefectures examined with the following infection rates; Yamagata (0.002 %), Saitama-Gumma (0.002 %), Nagano (0.002 %), and Kumamoto-Kagoshima (0.13 %).

A similar investigation was made, as a series of the present survey, on the incidence of the infection in pigs coming to the Shibaura slaughterhouse, the nation's biggest one, from a large variety of areas of the country during 1958-1960. The results were as follows:

Iwate (0.002 %), Fukushima (0.003 %), Ibaraki (0.002 %), Tochigi (0.008 %), Niigata (0.001 %), Shizuoka (0.002 %), Aichi (0.003 %), Yamaguchi (0.06 %), Nagasaki (0.045 %), Miyazaki (0.001 %) and Kagoshima (0.002 %).

It was noticed, through the present investigations, that a pathological change of forming a number of knots in the liver of those affected pigs was characteristic of the infection.

Moreover, it was found that the paragonimus infections in pigs were mainly due to *Paragonimus ohirai* and partially to *P. westermani*, so far investigated.