

腸管寄生吸虫類に関する研究

(2) 千葉県下にみられた横川吸虫, 有害異形吸虫 およびピギジオブシスについて

横 川 宗 雄 佐 野 基 人

千葉大学医学部寄生虫学教室

板 橋 卓 加 地 信

千葉県衛生研究所

(1965年9月27日受領)

はじめに

我が国における異形吸虫類の研究は最近頗る活発となり、その分布状況も次第に明かにされて来つつあるが、千葉県下においては、その分布はいまだほとんど知られていない。

著者らは最近千葉県下において、*Metagonimus yokogawai*, *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* および *Pygidiopsis summa* が、可成り濃厚に分布している地域を見出し、その感染経路についても明かにしえたとと思われるので以下に報告する。

調査対象および方法

調査地域は第1図に示した如く、市原市五井町および夷隅郡岬町で、前者は東京湾に面した養老川の川口に位置し、後者は丁度その反対側の太平洋岸に面し夷隅川の河口に位置している。調査は1960年から1962年の間に行なわれた。

調査対象は五井町では某会社職員およびその家族979名で、岬町では一般住民826名であった。

調査方法は先ずゼロハン厚層塗抹法を用いて検便を実施し、特殊虫卵の同定確認にはAMS-III法遠心沈澱集卵法を行なった。

駆虫にはカマラを用いた。すなわち、成人には空腹時5gづつ20分おきに2回計10gあたえ、その2時間後に下剤として芒硝20gを多量の水に溶かして与えた。

下剤投与後4~6時間の排便はすべて同一容器にとり、これを水洗濾過して排出虫体を集めた。

採集した虫体は直に70%アルコールで固定後、ヘマト



第1図 千葉県略図

キシリン染色を行なった。

感染源の調査としては両地域でもつとも食用されているボラ (*Mugil cephalus* L.) を検査し、これに寄生するメタセルカリアは犬に与えてその虫卵および虫体をえた。

調査成績

(1) 検便成績

第1表 千葉県五井町某会社職員の検査成績 (1960~1961年) セロハン法1回

年 齢 性	検査人員	蛔虫卵	鉤虫卵	東毛卵	鞭虫卵	異形吸虫科卵	ナナ条虫卵	
転入者	20歳 (男)	232	7	16	4	26	51 (21.9%)	0
	以上 (女)	187	10	11	6	17	13 (6.9%)	0
	19歳以下	388	21	2	2	28	10 (2.5%)	6
	計	807	38 (4.7%)	29 (3.5%)	12 (1.4%)	71 (8.7%)	74 (9.1%)	6 (0.7%)
県内者	20歳 (男)	55	3	19	12	14	12 (21.8%)	0
	以上 (女)	79	11	20	19	7	2 (2.5%)	0
	19歳以下	38	6	5	1	5	1 (2.6%)	0
	計	172	20 (11.6%)	44 (25.5%)	32 (18.6%)	26 (15.1%)	15 (8.0%)	0
総 計	979	58 (5.9%)	73 (7.4%)	44 (4.4%)	97 (9.9%)	89 (9.0%)	6 (0.6%)	

第2表 千葉県夷隅郡岬町に於ける寄生虫の調査成績 セロハン法1回検査成績 (1962)

内 訳	被検数	蛔虫卵	鉤虫卵	東毛卵	鞭虫卵	異形吸虫科卵 (ピギジオプシス)	
学 童	271	43	79	36	16	23 (8.5%)	
成 人	男	260	18	152	37	19	30 (11.5%)
	女	295	23	196	63	23	13 (4.4%)
総 計	826	84 (10.2%)	427 (51.7%)	136 (16.5%)	58 (7.0%)	66 (8.0%)	

第3表 異形吸虫科虫卵陽性者4名(転入者)の駆虫成績

症 例	1	2	3	4
虫卵(mm)	0.014—0.017 × 0.022—0.029	0.013—0.019 × 0.022—0.032	0.015—0.019 × 0.025—0.032	0.014—0.018 × 0.023—0.031
健康状態	良	良	良	良
駆虫剤(カマラ)	10 gr. (2分服)	10 gr. (2分服)	10 gr. (2分服)	10 gr. (2分服)
下 剤(芒 硝)	20 gr.	20 gr.	20 gr.	20 gr.
排虫数	異形吸虫* 77 横川吸虫 0	4 28	0 20	2 4
計	77	32	20	6
副作用 後検便(21日目) (E.P.G.) [A.M.S. III 法による]	腹痛(排便後治癒) 0	— 0	— (23)横川吸虫卵	— 0

* 有害異形吸虫

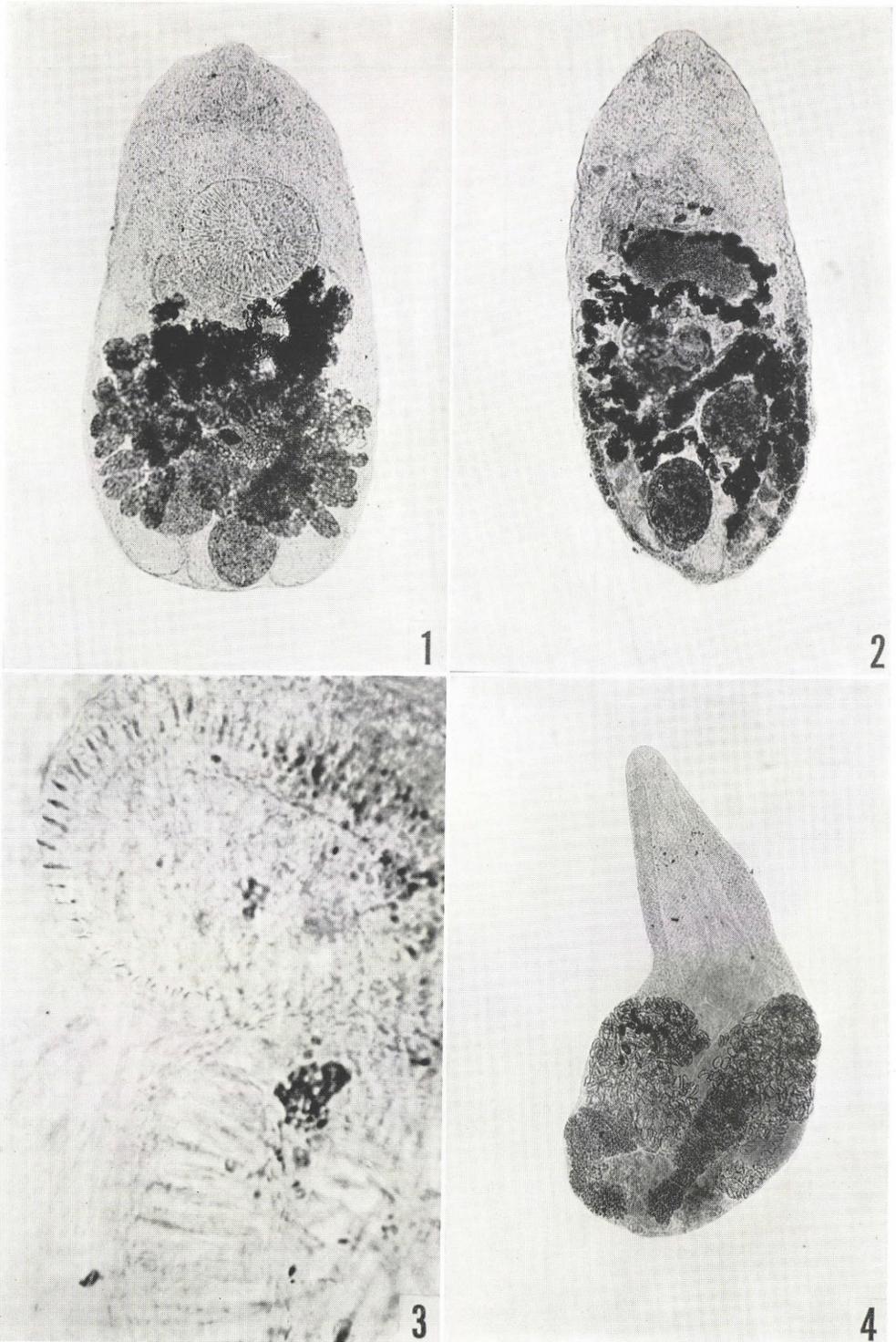
五井町における検査成績は第1表に示した如く、検査した人員は979名で、そのうち蛔虫卵陽性者は58名(5.9%)、鉤虫卵73名(7.4%)、東洋毛様線虫卵44名(4.4%)、鞭虫卵97名(9.9%)、異形吸虫科虫卵(メタゴニムス虫卵または有害異形吸虫卵)89名(9.0%)および矮小条虫卵6名(0.6%)であった。

ここにメタゴニムス虫卵と有害異形吸虫卵の両種をまとめたのは、兩種混合寄生が多く、検便のみでは個々の正確な数をあげることができなかつたためである。

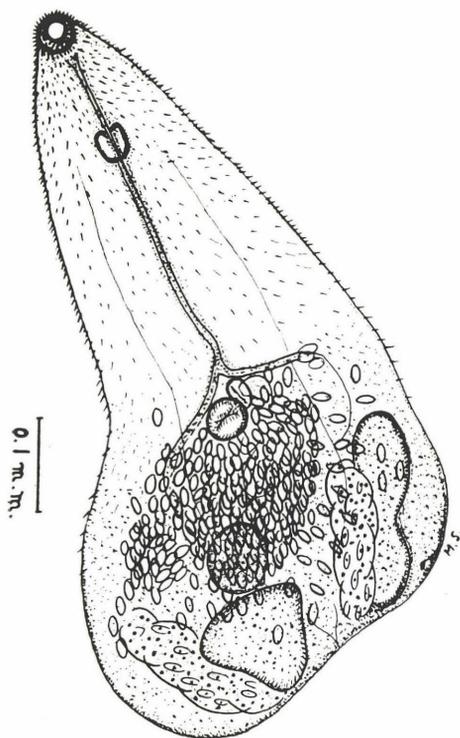
一方岬町住民名の検便成績は第2表に示した如く、蛔虫卵陽性者は84名(10.2%)、鉤虫卵のそれは427名(51.7%)、東洋毛様線虫卵136名(16.5%)、鞭虫卵58名(7.0%)および異形吸虫科虫卵(主としてピギジオプシスの虫卵)66名(8.0%)であった。

この成績は先の五井町のそれと比較すると鞭虫卵を除けば、他の腸管寄生線虫卵は一般に高率で、特に鉤虫の寄生率の著しく高いことが注目される。

なお岬町では異形吸虫科の虫卵としては、ピギジオ



〔写真説明〕 駆虫によつてえた虫体(ヘマトキシリン染色) 1. 有害異形吸虫 *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* (五井町) 2. 有害異形吸虫の腹吸盤生殖盤装置にみられるキチン桿をしめす 3. 横川吸虫 *Metagonimus yokogawai* (五井町) 4. 前腸異形吸虫 *Pygidiopsis summa* (岬町)



第2図 人体より駆虫によつてえた *Pygidio-opsis summa* の成虫(模式腹面図)

プシスの虫卵一種が確認されただけで、メタゴニムス虫卵および異形吸虫卵は見出されなかつた。

(2) 糞便内にみられた異形吸虫科卵の形態について

虫卵のみで、その種別を同定することは困難であることはいうまでもないが、五井町の検便においては大小二種の虫卵が発見され、後述の駆虫によつて得られた成虫から、大きい虫卵はメタゴニムス虫卵小さい方は有害異形吸虫卵と確認された。

駆虫の結果、それぞれ単独寄生者と判明した人の糞便内虫卵の特徴を示せば次の如くである。

すなわち、メタゴニムス虫卵はその大きさ $15 \sim 19 \mu \times 25 \sim 32 \mu$ ($17 \times 29 \mu$) で、淡黄色を呈し、卵殻は前端より後端に廻つてやや肥厚し、後端にはコマ状結節がみられた。肝吸虫卵の如く小蓋結合部には肥厚ないし突出はなく、小蓋と他の卵殻とは同一線上にみられた。

有害異形吸虫卵の大きさは $14 \sim 17 \mu \times 22 \sim 29 \mu$ ($16 \times 26 \mu$) であり、色調は黄褐色を呈し、メタゴニムス虫卵よりやや小さく、その形も幾分細長い楕円形を呈しており、両者の鑑別は割合い容易と思われた。しかし兩種混

合寄生例の糞便内虫卵では約その10%前後はいずれとも決めかねる虫卵があつた。

岬町の住民から見出されたピギジオプシスの虫卵は大きさ $11 \sim 14 \mu \times 20 \sim 26 \mu$ ($13 \times 23 \mu$) で、有害異形吸虫卵よりさらに小さい。その形は肝吸虫卵に類似し、小蓋のあるところはやや狭小となり、他端は鈍円に終つている。

しかし、小蓋縁の肥厚はなく同一卵殻線上にみられた。後端部は卵殻はやや肥厚し、小突起がみられた。また卵殻は平滑で亀甲様紋理はみられなかつた。

(3) 駆虫によつて得られたメタゴニムスおよび有害異形吸虫の形態

五井町の被験者のうち、予め有害異形吸虫卵のみられた者1名(症例1)、メタゴニムス虫卵のみられた者1名(症例3)および兩種吸虫が混合していた者2名(症例2, 4)計4名にカマラを用いて駆虫を行なつた。その結果は第3表に示した如く、症例1からは有害異形吸虫のみ77虫、症例3からはメタゴニムスのみ20虫、症例2および4からは有害異形吸虫が4虫、2虫、メタゴニムスが28虫、4虫とそれぞれ排出された。

これらの虫体を固定染色後、その形態につき詳細に観察した。その結果は第4表に示した如くで、メタゴニムスとして述べてきた吸虫は虫卵および成虫の大きさ形態からいつて明かに横川吸虫 *Metagonimus yokogawai* であつた。

また有害異形吸虫として得られた虫体の形態は次の如くであつた。

虫体は内身小皮棘でおおわれているが、特に体前部に密である。体中央部には著大な筋肉質に富んだ腹吸盤と、その左側に接して特有の生殖盤装置がみられ、これには針状のキチン桿が $56 \sim 69$ 本(平均60本)規則的に放線状に配列しているのが認められた。

キチン桿の形態をさらによく調べると、その先端が4~5本の短棘に分枝しているのが明かに認められた。

卵黄巢は小塊状をなして体後端部両側に配列しているが両側の卵巢の連絡はみられなかつた。

我が国でみられる異形吸虫は人体から見出されている *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* Onji et Nishio, 1916 と *Heterophyes katasradai* Ozaki et Asada, 1925 の2種があるが、今回千葉で発見された異形吸虫はその構造、大きさ、あるいはキチン桿の数および形態などから判断して、有害異形吸虫 *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* と同定するのが妥当と考えられる。

第4表 千葉県五井町某会社職員の駆虫によつて得た虫体の計測値(平均値)

症例	種属	虫体計数	体長 (mm)	体幅 (mm)	口吸盤 (mm)	咽頭 (mm)	食道 (mm)	食殖盤 (mm)	腹吸盤 (mm)	生殖盤 (mm)	生殖盤 (mm)	キチン杆	卵巣 (mm)	卵巣 (mm)	卵巣 (mm)	体内虫卵 (mm)	卵黄巣	子宮伸展	種判定
1	<i>Metagonimus</i>	10	1.064	0.422	0.063	0.053	0.048	0.145	×	—	—	—	0.083	0.138	0.140	0.028	近接	左辜丸下	<i>Metagonimus yokogareui</i>
					×	×	×	×	0.057	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×
2	<i>Metagonimus</i>	2	1.188	0.467	0.106	0.059	—	0.152	×	—	—	—	0.126	0.166	0.165	0.030	近接	右辜丸上	<i>Metagonimus yokogareui</i>
					×	×	—	×	0.074	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×
3	<i>Heterophyes</i>	10	1.30	0.566	0.116	0.059	0.071	—	0.237	0.144	60.7	60.7	0.133	0.131	0.167	0.024	×	—	<i>Heterophyes heterophyes var. nocens</i>
					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
4	<i>Heterophyes</i>	10	1.283	0.552	0.076	0.043	0.087	0.139	×	—	—	—	0.089	0.133	0.137	0.029	近接	左辜丸下	<i>Metagonimus yokogareui</i>
					×	×	×	×	0.059	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×
Ito (1961)	<i>Heterophyes</i>	1	0.88	0.411	0.098	0.053	0.090	—	0.219	0.097	61	61	0.126	0.119	0.139	0.026	×	—	<i>H. heterophyes var. nocens</i>
					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Ito (1961)	<i>Heterophyes</i>	1	0.88	0.411	0.058	0.043	0.081	—	0.253	0.148	60.4	60.4	0.128	0.148	0.174	0.026	×	—	<i>H. heterophyes var. nocens</i>
					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Ito (1961)	<i>Heterophyes</i>	1	0.88	0.411	0.066	0.053	0.078	—	0.133	0.099	58	58	0.093	0.092	0.132	0.025	×	—	<i>H. heterophyes var. nocens</i>
					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

(4) 駆虫によつて得られたピギジオプシスの形態

岬町で異形吸虫科の虫卵陽性者8名にカメラを用いて駆虫を行なつたところ、4名から6虫の小形の虫体がえられた。実際の排虫者はおもつと多かつたと思われるが、余りにも本虫が小形のために、恐らく虫体採集の際その一部を見おとしたものと思われる。

採集後5%ホルマリン固定による虫体の大きさは、240~390 μ ×460~750 μ (311×620 μ)ときわめて小さかつた。

全身には小皮棘が密生し、特に体前半に多い。虫体の形は体の前半部は菲薄でその体幅が狭いが、体後部は広く鈍円をなしている。

また、背面は著しく隆起して舟底状を呈してそのため腹面は陥没している。

食道は長く、腸管の分岐点は体の略中央にある。口吸盤は漏斗状を呈し大きさ50×51 μ である。腹吸盤は体の中心部よりやや下方にあり、大きさ47×56 μ であつた。

生殖盤装置は腹吸盤の右前方に接して位置し、大きさ28×49 μ で楕円形を呈していた。

辜丸は後体部の後端左右に1対ならび、卵巣はほぼ球形をなして左辜丸の前方にあつた。

卵黄巣は後体部辺縁両側にひろがつていた。

その他の臓器については後体部には虫卵が充満していたため、細かい観察はできなかった。

以上の所見は *Pygidiopsis summa*, Onji et Nishio, 1916 のそれとよく一致していたので本種と同定するのが妥当と考えられた。

(5) 感染源としてのボラの検査成績
五井町の某会社職員の住宅は丁度養老川河口埋立地近くにあるせい、ボ

第5表 *Pygidiopsis summa* 感染者及び感染犬よりえた虫卵の計測値

	短 径						Total
	0.011	.012	.013	.014	.015	.016	
mm							
0.020	2(1)	1(2)	(1)				3(4)
.021	1(2)	5(3)	2(1)				8(6)
長 .022	2(2)	3(3)	3(2)	3			10(8)
.023	1(1)	3(9)	7(9)	2			13(19)
径 .024	1	1	5(1)	1(5)	(4)	(1)	8(11)
.025		1	2	2(2)			5(2)
.026		1	2				3(0)
Total	7(6)	15(18)	21(14)	7(7)	0(4)	0(1)	50(50)

()内は犬の便からみい出された虫卵数

人	0.011—0.014 mm × 0.020—0.026 mm	
	M: 0.013 mm	M: 0.023 mm
	T: 0.0015	T: 0.0033
犬	0.011—0.016 mm × 0.020—0.025 mm	
	M: 0.013 mm	M: 0.023 mm
	T: 0.0013	T: 0.0019

第6表 岬町における *Pygidiopsis summa* 感染者の駆虫及び感染犬(113日)より得られた虫体の計測値(mm)

No.	動物	虫 体	口 吸 盤	咽 頭	腹 吸 盤	生殖器装置	卵 巢	辜 丸 右	辜 丸 左
1.	人	0.51×0.28	0.052×0.048	0.034	—	—	0.043×0.039	0.120×0.065	0.110×0.050
2.	犬	0.48×0.24	0.050×0.043	0.031×0.027	—	0.036×0.025	0.040×0.038	0.100×0.056	—
3.	犬	0.75×0.38	0.050×0.056	0.042×0.033	0.052×0.043	—	—	0.133×0.065	0.125×0.067
4.	犬	0.64×0.35	0.050×0.052	0.039×0.037	0.061×0.051	0.065×0.032	—	0.100×0.078	0.122×0.070

ラを入手する機会が多く、ほとんどの人がこのボラを“あらい”あるいは他の方法で食べていることがわかつた。

したがって本地区の有害異形吸虫は、恐らくこのボラから感染するのではないかと想像される。またこの地区住民の横川吸虫の感染であるが、これらの虫卵陽性者の話では、ボラ以外の淡水魚はほとんど生食したことがないということであつた。横川吸虫の最も主要感染源であると思われるアユは養老川の上流では捕獲されているが、河口近くではほとんどこれをとることはないという。

また著者らの一人板橋は、自から五井町の料理屋で出されたボラのサシミを試食したところ、その2カ月後の検便で異形吸虫科の虫卵を認めたので、カメラにより駆虫したところ小形の虫体をえた。そのうち3虫は有害異形吸虫、他の4虫は横川吸虫と同定された。恐らく横川吸虫の感染はこのボラからきたものと考えられるが、

これ以外にはいまだ確証はえていない。

また他方岬町においても春秋の季節には、ボラを好んで生食する習慣のあることが明かとなつた。そこで岬町を流れている夷隅川産ボラ3匹を検査したところ、2匹に異形吸虫科のメタセルカリアと思われるものを多数認め、これを約5,000コ、1匹の成犬に与えたところ、約2カ月後に先に人の便からみられたと同じ虫卵が多数見出された。約3カ月後に剖検の結果、その小腸から12虫の成虫がえられ、検査の結果、*Pygidiopsis summa* と同定された。

このことから当地域に住む住民の感染は、ボラの生食により感染することは略まちがいないことが明かとなつた。

論 議

千葉県市原市五井町の某会社職員およびその家族の検

便で、蛔虫卵5.9%、鉤虫卵7.4%、東洋毛様線虫卵4.4%、鞭虫卵9.9%および異形吸虫科卵9.0%の陽性率がそれぞれ認められた。

ここで特に注目されることは、異形吸虫科卵陽性者が蛔虫卵や鉤虫卵の陽性率に比して高いことである。

しかもこの検査はセロハン厚層塗抹法によつたものであるが、従来本法では小形吸虫卵は検出され難いと思われがちであつたが、熟練者が慎重に検査すれば、充分検出しうるということが明となつた。

横川ら(1963)は先に横川吸虫卵のAMS-III法とセロファン厚層塗抹法による検出率を比較し、前者では77.5%、後者では60.0%とかなり高率に検出されることを報告したが、今回の調査でも横川吸虫卵よりさらに小形の異形吸虫科卵も充分検出しうるということが明かにされた。

なお、五井町某会社の職員およびその家族といつた特定の集団の検査であつたが、これを県外からの転入者

と、県内居住者とに分けてみても、その寄生率には差がみられないことから、当地域には横川吸虫および有害異形吸虫が広く一般にもまにえんしているものと考えられる。

また、その感染源はその住民が好んで生食するボラであることが考えられる。特に20歳以上の男子では19歳以下では数%であったのに反して、20%以上の寄生率のみられたことは興味深い点である。

横川吸虫の感染源としてはいまだ明かにしえないが、同地産のボラまたはアユにあることは疑いないと考えられる。

有害異形吸虫の人体寄生例については、福岡、熊本をはじめ、山口、広島などから報告があり、最近伊藤(1961, 未発表)は、静岡県伊東市の漁村で387名中80名(20.7%)に本種の寄生を認めている。

今回、それに併せて千葉県下で高率に本種の寄生が認められたことはまことに興味深いものがある。しかも成人男子に特に寄生が多くみられることも、諸家の一致している点まことに興味深い。

次に岬町にみられた前腸異形吸虫 *Pygidiopsis summa* であるが、人体寄生例についての報告は高橋(1929)が最初で、氏は岡山で6,680名中20名(0.3%)に本種吸虫卵をみとめている。

また最近浅田ら(1952)は中国地方で65,756名中17名に本種虫卵を検出し、そのうち5名の保卵者をカマラで駆虫して成虫をえたといつている。

これらの成績から比較すると、千葉県岬町では826名中66名(8.0%)に本種虫卵が証明され、そのうち8名の駆虫で、4名から6虫をえて、鑑別の結果前腸異形吸虫と同定された。

このように当地域の住民から高い寄生率が示されたことは甚だ興味深い。

また同地方では失張りボラを好んで生食する習慣があり、ボラからは本種メタセルカリアがえられ、また動物実験でも成虫がえられた。

本種の発育については、思地、西尾(1915)によつて第二中間宿主はボラであることが知られていたが、その後、高林(1953)をはじめ諸家によつてメナダが追加された。

ボラには上記種類の他に、最近の調査では *Stellantchasmus falcatus* のメタセルカリアも多数寄生していることが明かとなっているので、あるいは本種吸虫の寄生の可能性も否定できない。

越智(1931)によつて本虫の第一中間宿主はヘナタリであることが明かにされ、発育の点から考えて、本種吸虫の分布はほぼ有害異形吸虫の分布と一致していると考えられる。

今回の調査では感染源は同じボラでありながら、五井のそれは有害異形吸虫のみであり、岬町ではピギジオプシスのみが認められた。

ま と め

1960年から1962年の3カ年間に亘り、千葉県市原市五井町の某会社職員およびその家族と、夷隅郡岬町住民の検便をセロハン厚層塗抹法で行い、特に異形吸虫科寄生虫の分布を明かにすると共に、駆虫をも実施して虫体の同定を行なった。

1) 五井町では979名中蛔虫卵陽性者は58名(5.9%)、鉤虫卵73名(7.4%)、東洋毛様線虫卵44名(4.4%)、鞭虫卵97名(9.9%)および異形吸虫科卵89名(9.0%)であった。岬町では826名中、蛔虫卵陽性者は84名(10.2%)、鉤虫卵427名(51.7%)、東洋毛様線虫卵136名(16.5%)、鞭虫卵58名(7.0%)および異形吸虫科卵66名(8.0%)であった。

この2地区の腸管内寄生虫卵陽性率を比較した場合、岬町の方が高率であり、ともに異形吸虫科卵保有者も多かった。

2) 駆虫の結果五井町では2種の虫体がえられ、一つは横川吸虫 *Metagonimus yokogawai* Katsurada, 1913, 他方は有害異形吸虫 *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* Onji et Nishio, 1916であることが確認され、これは単独あるいは混合寄生していた。

岬町では、同様にしてえた虫体はすべて一種で、同定の結果、前腸異形吸虫 *Pygidiopsis summa* Onji et Nishio, 1916と決定された。

3) 感染源は両地域ともボラがよく捕獲生食されているところからボラと考えられ、特に岬町のボラからは前腸異形吸虫のメタセルカリアが証明され、動物実験で人から認められたと同一の前腸異形吸虫がえられた。

4) セロハン厚層塗抹法で異形吸虫科卵は検出されるが、その鑑別は必ずしも容易ではなく熟練を要する。

5) 有害異形吸虫および前腸異形吸虫は、横川吸虫の場合と同様駆虫はカマラが有効である。

6) 今回われわれの調査によつて、千葉県における有害異形吸虫および前腸異形吸虫の人体寄生例ならびにその分布が初めて明かにされた。

参考文献

- 1) 浅田順一・梶房子・越智籐枝(1952)：異形吸虫類の人体感染における一新駆虫法について，日本寄生虫学会記事，21，67-68.
- 2) 勝田功夫(1932)：台湾における半鹹水魚類を中間宿主とする吸虫類の研究(第5報)，台湾医学会雑誌，31，457-471.
- 3) 越智シゲル(1931)：半鹹水産魚類を中間宿主とする吸虫類の研究，*Pygidiopsis summus* の發育について．東京医事新誌，2712，346-353.
- 4) 恩地与策(1915)：鱈を中間宿主とするヘテロフィエス属吸虫について(第1報)．東京医事新誌，1918，875-883.
- 5) 恩地与策・西尾恒敬(1915)：鱈科を中間宿主とする吸虫類について(第2報)，東京医事新誌，1946，2390-2395，1948，2499-2509，1950，2600-2603.
- 6) 恩地与策・西尾恒敬(1924)：腸ダストマについて(総説)．千葉医学会雑誌，2(3)，113-161.
- 7) 尾崎佳正・浅田順一(1925)：人体より発見された桂田氏ヘテロフィエスの一新吸虫について，東京医事新誌，2445，2357-2363.
- 8) 高橋昌造(1929)：肝臓ダストマの卵子に類似する諸種の腸管寄生虫卵子，特に吾人の糞便内にみられる *Stellanichasmus falcatus* 及び *Pygidiopsis summus* のそれについて，附岡山県下の犬猫における寄生虫調査，岡山医学会雑誌，41(7)，1502-1513.
- 9) 高橋昌造(1928)：*Metagonimus yokogawai*，*Metagonimus* の一新種及び *Exorchis major* の發育史について，岡山医学会雑誌，41(12)，2687-2755.
- 10) 高林良光(1953)：魚類を中間宿主とする吸虫類の研究，特に山口県下における検査，岐阜医科大学紀要，1(3)，219-226.
- 11) 横川宗雄・佐野基人・高橋徹・野口政輝・望月久(1962)：静岡県大浜地方のウグイに寄生する横川吸虫の研究，寄生虫学雑誌，11(3)，157-169.
- 12) 横川宗雄・佐野基人・大倉俊彦・稲坂好信・田谷利光(1963)：腸管吸虫類に関する研究 3，浮遊法及び AMS-III 法による横川吸虫卵の検査法の比較及び北霞浦麻生町の横川吸虫について，寄生虫学雑誌，12(2)，168-173.

STUDIES ON THE INTESTINAL FLUKES
 II. EPIDEMIOLOGICAL STUDIES ON HETEROPHYID TREMATODES
 OF MAN IN CHIBA PREFECTURE

MUNEO YOKOGAWA, MOTOHITO SANO

(Department of Parasitology, School of Medicine, Chiba Univ.)

TAKASHI ITABASHI & SHIN KACHI

(Chiba Public Health Laboratory, Chiba, Japan)

An epidemiological survey for intestinal flukes of man was made in two areas, Goi-Machi and Misaki-Machi, Chiba prefecture with stool examination by means of cellophane thick smear technique during the periods from 1960 to 1962.

The results obtained are as follows:

1) Of 979 persons in Goi-Machi, 89 or 9.0 % were positive for the ova of heterophyids, *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* or *Metagonimus yokogawai*, and of 826 persons in Misaki-Machi 66 or 8.0 % were also positive for the ova of heterophyid, most of which were *Pygidiopsis summa*.

Four patients in Goi-Machi who showed the ova of *H. heterophyes* var. *nocens* or *M. yokogawai* were treated with kamala and 83 adults of *H. heterophyes* var. *nocens* and 52 adults of *M. yokogawai* were obtained from the all patients treated as shown in table 3.

Eight patients in Misaki-Machi who showed the ova of the heterophyid which were different from the ova of *H. heterophyes* var. *nocens* or *M. yokogawai* were also treated with kamala and 6 adults of *P. summa* were obtained from 4 patients.

2) Metacercariae of *P. summa* were found in the muscle of *Mugil cephalus* in Misaki-Machi. As the inhabitants of this area have a habit to eat raw *Mugil cephalus*, further studies may be suggested the feasibility of the heavy infection with these flukes.

3) The average sizes of the ova of *Metagonimus yokogawai*, *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* and *Pygidiopsis summa* are $17 \times 29 \mu$, $16 \times 26 \mu$ and $13 \times 23 \mu$ respectively, though the species could not be identified reliably by ova.

寄生虫学雑誌 (Japanese Journal of Parasitology) Vol. 14 No. 6, 1965

昭和40年11月25日印刷・昭和40年12月1日発行

編集兼発行 日本寄生虫学会

印刷所 一ツ橋印刷株式会社

学会事務所 東京都品川区上大崎長者丸 国立予防衛生研究所内

電話 白金(441) 2181 内線 404(編集), 405(会計)

振替口座 東京 1451