

# 静岡県大浜地方のウグイに寄生する横川吸虫の研究

横川 宗雄 佐野 基人 高橋 徹

千葉大学医学部医動物学教室

野口 政輝 望月 久

静岡県衛生研究所

(昭和 37 年 3 月 17 日 受領)

著者らは1961年4月から10月の間に静岡県小笠郡大浜町を流れる菊川流域の肺吸虫病の浸淫状況の調査を行なったが、そのさい住民の検便に当つて、横川吸虫卵と思われるものを見出した。そこでこれら虫卵保有者の駆虫を実施したところ、横川吸虫の成虫をえた。また当地方で生食されているというボラおよびウグイの検査を実施し、ウグイに多数のメタセルカリアの寄生を認めこれを犬に飼食せしめて、先に人から駆虫してえた成虫と全く同一の成虫および虫卵をうることができた。これら成虫および虫卵を検索した結果、このメタセルカリアは横川吸虫 *Metagomimus yokogawai* Katsurada, 1913 であることを確めた。なお横川吸虫の駆虫に当つて2~3の薬剤を使用したので、その結果についても併せて報告する。

## 住民における横川吸虫の浸淫状況

1961年1月菊川流域の住民253名の検便をAMS III法により行なった。その結果は第1表に示したごとく、男22名、女16名計38名に横川吸虫卵保有者を検出した。しかしながらこれら虫卵保有者のE.P.G.は最高66コ最低1コ、平均14コで、また駆虫によつても最高72隻の排虫を見た程度で、濃厚感染者と思われるものは見当らなかつた。そのためか、これら虫卵保有者の調査の結果は著明な病症を訴える程のものは見当らなかつた。

## 横川吸虫寄生者の駆虫成績

38名の横川吸虫寄生者のうち、駆虫を希望した者23名を3群に分けて、各群にそれぞれカマラ(成人量10g)・ビチン(Bithionol, 成人量3.0g)あるいはアルコパール(成人量5.0g)を服用させた。服用方法は服薬前日の夕食は軽食とし、朝食は絶食させ。9時に駆虫薬の半量を、続いて残り半分を30分後に分服させ、第2回目の服薬後3時間に硫酸ソーダ20gを下剤として服用させた。以後6時間の間の全便を採集し、これを洗滌濾過しその沈渣中の排出虫体を検査した。

その結果は第2表に示したごとく、カマラ服用群では9名中3名から72匹、1匹、1匹の排虫をみたのみであつたが、1カ月後の後検便(AMS III法3日連続検査)では虫卵陰転者は9名中8名であつた。ビチン服用群では7名中3名からそれぞれ14匹、30匹、1匹の排虫をみたが、虫卵陰転者は7名中2名であつた。アルコパール服用群では排虫をみたものは7名中1名もなかつたが、後検便では7名中4名に虫卵陰転者を見た。なお何れの群においても駆虫剤による副作用と思われるものは特に見られなかつた。

排出虫体は直ちに5%ホルマリン水にて圧平固定し、研究室に持帰り染色を行なった。

第1表 大浜町住民の検便成績 (AMS III法による)

区分	月齢別		10歳以下		10~15歳		15~20歳		20~40歳		40~60歳		60歳以上		計		合計
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
実施人員	15	19	23	22	14	13	32	29	38	30	19	19	131	122	253		
実 虫	8	4	11	16	8	7	8	21	13	19	15	14	63	71	134		
鉤 虫	1	0	2	2	1	2	9	14	16	11	9	4	38	36	74		
鞭 虫	15	6	22	19	14	13	21	28	36	30	19	17	128	115	243		
横川吸虫	3	3	4	2	4	1	1	4	7	4	3	2	22	16	38		
肺ジストマ	1			1	5	1	1	1	1	1	2	1	10	5	15		

第2表 大浜町住民の横川吸虫駆虫成績 (AMS Ⅲ法)

薬例 剤数	年 齢	性 別	投 与 量g	前検便 (E.P.G.)			排 虫 数		後検便 (1ヵ月後) (E.P.G.)		虫 卵 陰転率		
				横川吸虫卵	その他の 虫卵		横川吸虫	その他の 虫体	横川吸虫卵	その他の 虫卵			
カ	1	60	♂	10	+	(46)	TT AS HW	72	0	-	TT AS	8/9 (88.8%)	
	2	42	♂	10	+	(6)	TT AS	0	HW♀1, P♀4	-	TT AS		
	3	42	♀	10	+	(66)	TT AS	0	0	-	TT AS		
マ	4	36	♀	10	+	(36)	TT AS HW	0	0	+	(2)		TT AS
	5	32	♀	10	+	(24)	TT AS	0	P♀3	-	TT AS		
ラ	6	24	♀	10	+	(13)	TT AS	1	P♀2	-	TT AS		
	7	19	♂	10	+	(1)	TT AS	1	P♀1	-	TT		
	8	16	♂	8	+	(6)	-	0	P♂1	-	-		
	9	14	♀	7	+	(2)	TT	0	P♀3	-	TT		
ビ	1	49	♂	3.0	+	(7)	TT	0	P♀1	+	(6)	TT	2/7 (28.5%)
	2	46	♀	3.0	+	(6)	TT AS	0	P♀1	-	TT		
	3	44	♂	3.0	+	(3)	TT AS	14	0	+	(21)	TT AS	
チ	4	17	♂	3.0	+	(23)	TT AS	30	0	+	(13)	TT AS	
	5	14	♀	3.0	+	(34)	TT	0	0	+	(1)	TT AS	
ン	6	9	♂	1.5	+	(13)	TT AS	0	P♀2	+	(2)	TT AS	
	7	8	♂	1.5	+	(19)	TT AS	1	0	-	TT AS		
アル コバ ール	1	61	♂	5.0	+	(1)	TT AS	0	HW♂2	+	(4)	TT AS	4/7 (57.1%)
	2	61	♀	5.0	+	(5)	TT AS	0	AS(幼)1	-	TT		
	3	53	♂	5.0	+	(3)	TT HW	0	HW♂1	-	TT HW		
	4	40	♀	5.0	+	(3)	AS HW	0	HW♀5, P♀5	+	(5)	TT AS	
	5	12	♂	2.5	+	(4)	TT AS	0	P♀3	-	TT AS		
	6	10	♀	2.5	+	(5)	TT	0	0	-	TT		
	7	8	♂	2.0	+	(2)	AS	0	HW5, P♀3	+	(7)	TT AS	

TT……鞭虫 AS……蛔虫 HW……鉤虫 P……蟻虫 ( )内の数字は虫卵数 (E.P.G.)

第3表 大浜町菊川産魚類の検査成績

魚 区 検査 年月日	検 査 数	検 査 体 長 (cm)	ウグイ ( <i>Leuciscus hakonensis</i> G.)						ボラ ( <i>Mugil cephalus</i> L.)									
			メカ寄と タリ生百 セア魚分 ル被数率		メタセルカリアの 寄生状況		魚タの 一セ平均 尾ル均寄 当カ寄 リリ生 メア数		メタセルカリアの 寄生状況		筋 肉 (消化法)							
			M.y.	他	M.y.	他	M.y.	他	M.y.	他	M.y.	他*						
			%		%		%		%		%							
24/IV	6	15.3~18.0	4	66.7%	0	2	(102)	0	4	(81)	0	45.7	3	17~19.5	0	0	0	(2)
23/V	3	12.0~16.5	3	100%	0	3	(50)	0	3	(29)	0	26.3	5	18.0~20.0	0	0	0	(11)
16/VI	6	14.0~17.0	5	88.3%	0	5	(926)	0	5	(182)	0	221.6	5	16.5~21.0	0	0	0	(45)
24/VII	5	13.0~19.0	4	80.0%	0	4	(164)	0	4	(78)	0	59.7						
24/VIII													6	10.0~13.0	0	0	0	(50)
計	20	12.0~19.0	16	80.0%	0	14	(1245)	0	16	(367)	0	107.5	19	10.0~21.0	0	0	0	(108)

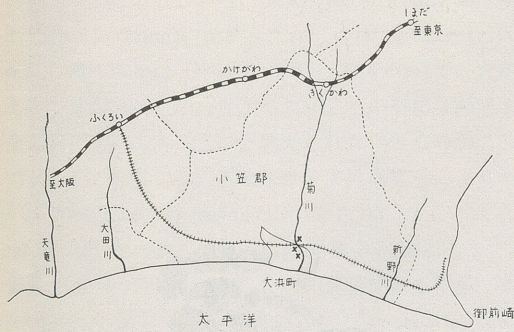
M.y. = *Metagonimus yokogawai* ( )の数字は総メタセルカリア数, \*異形吸虫のメタセルカリアと思われるもの

ウグイ及びボラの検査成績

この地域の住民の話によると、菊川ではアユは全くとれず、ボラおよびウグイが多数捕獲され、中でもボラは最も好んで酢の物その他にして生食されるという。またウグイもしばしば煮魚として食膳に供されるが、生食されることはそう多くはないという。その他フナ、ハゼな

どもとれるが、これらは殆んど食用にされることはないということであつた。

そこで1961年4月から8月の間計4回にわたつて漁獲されたウグイおよびボラについてメタセルカリアの寄生状況を鱗片および皮下筋肉に分けて詳細に調査した。その結果は第3表に示したごとく、ウグイ *Leuciscus*



第 1 図 静岡県小笠野大浜町略図

*hakonensis* Günther では体長 12.0~19.0 cm のもの計 20 匹中 16 匹 (80.0%) に横川吸虫のメタセルカリアの寄生がみられた。すなわちウグイ各 1 匹におけるメタセルカリア平均寄生数は 107.5 コで、寄生総数ではウロコの方が多かつたが、ウロコには寄生が認められず、皮下組織および筋肉内のみ寄生のみられた例が 2 例あつた。

ボラ *Mugil cephalus* Linne では、19 匹中横川吸虫のメタセルカリアの寄生は 1 匹も見出されなかつたが、11 匹中に異形吸虫のメタセルカリアと思われるものの寄生が見出された (第 3 表参照)。

なおウグイからえた横川吸虫のメタセルカリアは筋肉内のおよびウロコ寄生のもの何れも大きさには著しい差はなく、何れも類円形を呈し、被嚢内では活潑に幼虫が運動しているのが認められた。メタセルカリアの大きさは第 4 表に示すごとく、ウロコ寄生のメタセルカリア 20 コの大きさは 0.126~0.172×0.146~0.197 mm で平均 0.167×0.146 mm であつた (第 3, 4 図参照)。

第 4 表 ウグイ鱗片より得たメタセルカリアの大きさ (20ケ, mm)

	被嚢幼虫	口吸盤	咽頭	腹吸盤	排泄嚢
長径	0.146~ 0.197 (0.167)	0.044~ 0.060 (0.056)	0.017~ 0.032 (0.025)	0.020~ 0.027 (0.023)	0.110~ 0.150 (0.124)
幅径	0.126~ 0.172 (0.146)	0.023~ 0.041 (0.032)	0.017~ 0.025 (0.022)	0.016~ 0.026 (0.021)	0.09~ 0.100 (0.094)

( ) 内の数字は平均値

動物への感染実験

1961 年 4 月に漁獲されたウグイの筋肉およびウロコから分離してえたメタセルカリア 100 コを 1 匹の成犬にピペットで少量の水とともに口腔深く注入し嚥下せしめた。感染後 1 カ月頃より時に軟便、下痢を認めた他は、食欲の減退も認められず、体重にも変化がなく、4 カ月後の検便では多数の横川吸虫卵の排出を認めた。そこで直ちに剖検した結果その小腸から 31 隻の横川吸虫の成虫をえた。その形態については後述する。

なお 1 匹の成犬にボラを 3 回にわたつて、計 17 匹飼食せしめ、経過を観察したが横川吸虫卵あるいは異形吸虫卵と思われるものは糞便内に検出しえず、また 8 カ月後に剖検したところでも、それらしい虫体の証明はできなかった。

本種吸虫の同定

前述の人から駆虫によりえた虫体および犬からえた虫体は 5% ホルマリン水にて圧平固定後デラフィルドのヘマトキシリン染色標本となし、任意にそれぞれ 10 個体を計測して第 5 表に示した。その結果は人よりえたも

第 5 表 人より排出された成虫の大きさ (染色標本 10 虫, mm)

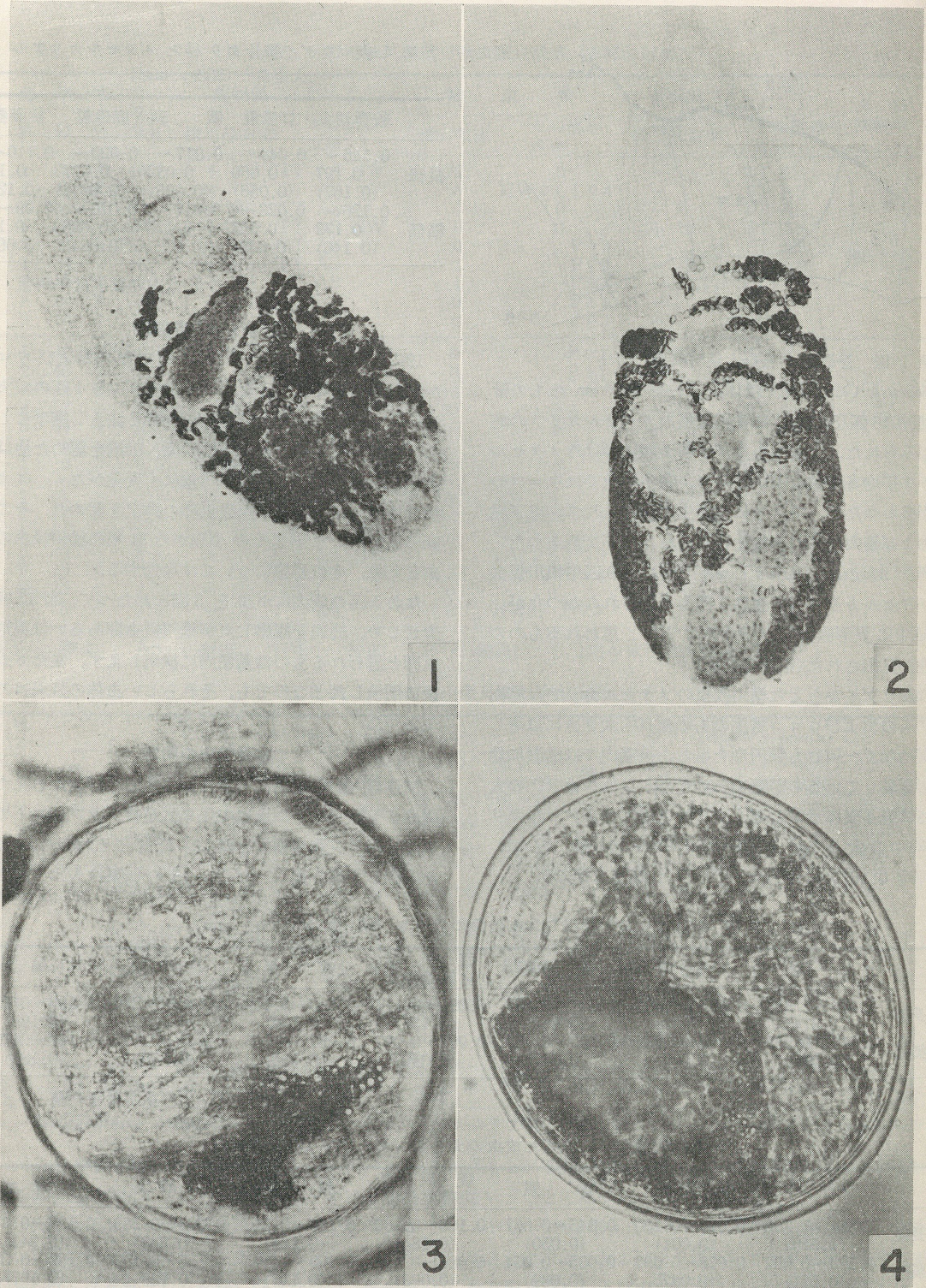
虫体	口吸盤	咽頭	腹吸盤 生殖盤装置	卵巣	左睪丸	右睪丸
長径 1.173~1.334 (1.274)	0.087~0.096 (0.093)	0.034~0.052 (0.043)	0.091~0.177 (0.137)	0.100~0.103 (0.100)	0.159~0.220 (0.174)	0.183~0.215 (0.195)
幅径 0.511~0.582 (0.559)	0.070~0.082 (0.077)	0.033~0.052 (0.042)	0.082~0.097 (0.091)	0.087~0.103 (0.096)	0.043~0.195 (0.169)	0.150~0.199 (0.180)

( ) 内数字は平均値

実験的感染犬よりえた成虫の大きさ (染色標本 10 虫, mm)

虫体	口吸盤	咽頭	腹吸盤 生殖盤装置	卵巣	左睪丸	右睪丸
長径 1.361~1.700 (1.519)	0.078~0.100 (0.091)	0.045~0.067 (0.050)	0.166~0.200 (0.184)	0.100~0.145 (0.121)	0.200~0.263 (0.233)	0.193~0.275 (0.241)
幅径 0.523~0.652 (0.571)	0.078~0.092 (0.087)	0.035~0.054 (0.039)	0.086~0.100 (0.093)	0.100~0.145 (0.115)	0.156~0.197 (0.188)	0.159~0.229 (0.197)

( ) 内数字は平均値



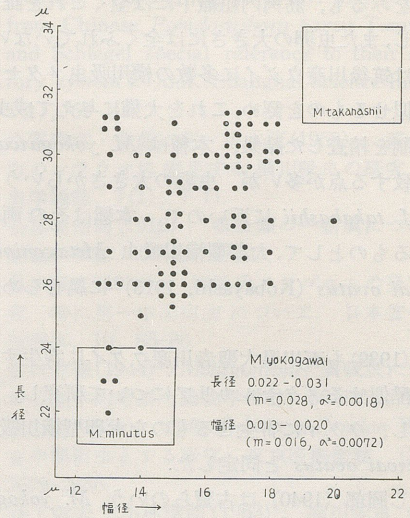
第 2 図 横川吸虫の成虫及びメタセルカリア

- 1) 横川吸虫(人自然感染例の成虫)
- 2) 横川吸虫(ウグイ飼食犬の成虫)
- 3) ウグイのウロコ寄生のメタセルカリア
- 4) ウグイ筋肉内寄生のメタセルカリア

の大きさは 1.173~1.334×0.511~0.582 mm (平均 1.274×0.559 mm), 犬からえたものは 1.361~1.700×0.523~0.652 mm (平均 1.519×0.571 mm)で, 犬からえたものの方がやや大きかったが, その形態は両者とも全く同一種に属するものと考えられた. ところがこれまでウグイに寄生するメタセルカリアは研究者によりあるいは *Metagonimus yokogawai* とされ, あるいは *M. takahashii* とされている. この両種の 区別点としては, 卵巣が虫体後部において左右相連続せるものが, *M. takahashii*, 離れているものが *M. yokogawai*, (高橋, 1929), あるいは左右睾丸が斜の位置を保ち, 子宮が睾丸の後方迄走行せるものが *M. takahashii*, 然らざるものが *M. yokogawai* (宮田, 1944) とされ, 更には虫体全体の形の大きさによる差異もまたその区別点としてあげられている.

著者らのえられた母虫の多くについて, 上記の点を精査したが, 人からえたもの, 犬からえたもの何れも卵巣の点からみても, また睾丸および子宮の点からみても *M. yokogawai* と考えられるものが殆んど大多数で, ただ少数例において, 子宮が右睾丸の後方迄走行し, *M. takahashii* の特徴をそなえていると思われるものがみられた.

次に虫卵の大きさについて, 比較を試みた. すなわち前記の数例の人の糞便内の虫卵 100 コと, 感染犬の糞便内の虫卵 100 コとを計測してみた.

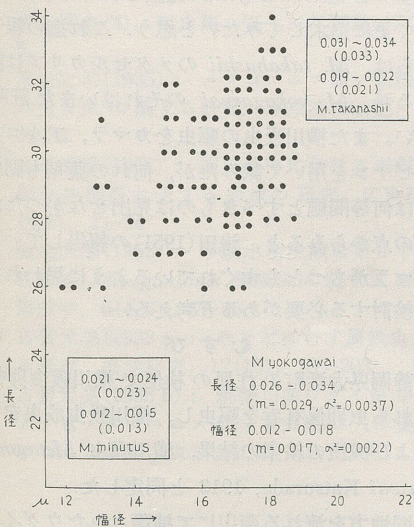


第 4 図 大浜町産ウグイ感染犬, 便内メタゴニスム虫卵の大きさ (100 ケ)

測定方法は 5%ホルマリン水にて固定した虫卵を用い, 油浸レンズにより視野に水平に横たわる虫卵を無作意に選定し, 接眼マイクロメーターを用いて測定した. その結果は第 3, 4 図のごとく, 人からえた糞便内虫卵は長径 26~34 μ (平均 29 μ), 短径 12~18 μ (平均 17 μ) の値をえた. 成犬よりえた糞便内虫卵では長径 22~31 μ (平均 28 μ), 短径 13~20 μ (平均 16 μ) の値をえ, 何れの虫卵も既往の概念にしたがえば, 横川吸虫 *M. yokogawai* Katsurada, 1913 のそれとほぼ一致していると考えられた. したがって著者らの得た成虫はその内部構造の点からも, また虫卵の大きさの点からも *M. yokogawai* Katsurada, 1913 と同定するのが正しいと考えられる.

論 議

ウグイ *Leuciscus hakonensis* G. から *Metagonimus* 属の metacercaria をえた報告は, 現在のところ越知 (1928), 滝 (1935), 古賀 (1938), 高亀 (1939) および岡部 (1940) らがあるが, 種の同定に関しては必ずしも一致しておらない. すなわち越知 (1928) は三重県における銚子川, 熊野川, 宮城県の北上川の支流 (追川), 徳島県の吉野川, 宮崎県の一の瀬川などにおいて捕獲せるウグイの鱗片および尾鰭の基幹部に寄生せるメタセルカリアはその体制からみて, また白鼠に与えてえた成虫の体制からみても, *M. yokogawai* と一致するとし, ウグイは横川吸虫の有力なる第 2 中間宿主であると報じた. そのさい氏は, 本種メタセルカリアはウグイの皮下にはまれにそ



第 3 図 大浜町住民の便内メタゴニスム虫卵の大きさ (100 ケ)

の寄生をみるも、筋肉内組織中には全くこれを証明しえずと報じ、また虫卵の大きさには全くふれていない。古賀(1938)は筑後川産ウグイに多数の横川吸虫メタセルカリアに酷似せるものを認め、これを犬猫に与えて成虫もえ、その体制を精査した結果、本種は *M. yokogawai* の体制と一致する点が多いが、虫卵の大きさからいうと、むしろ *M. takahashii* に近いので、本種はその両者の中間にあるものとして、大卵型横川吸虫 *Metagonimus yokogawai ovatus* (Kobayashi, 1913) に属せしめたいと報じた。

高亀(1939)も石川県大聖寺川産ウグイに寄生する横川吸虫に酷似せるメタセルカリアについて研究し、古賀の説に賛し、ウグイに寄生せるものを大卵型横川吸虫 *M. yokogawai ovatus* と同定した。

しかし岡部(1940)は古賀らのいう *M. yokogawai ovatus* は被囊幼虫では *M. yokogawai* とは区別できないので、被囊幼虫のみで分布調査を行う場合、両種を強いて区別する必要なく、*M. takashii* のみと区別すれば充分であるとし、*M. yokogawai* を広く解釈し、筑後川のウグイに寄生するものは、*M. yokogawai* と同定している。

宮田(1944)は *M. yokogawai* と *M. takahashii* との両種鑑別点を報告したさいに、古賀らのウグイに寄生する *M. yokogawai ovatus* は、*M. takahashii* と同種として取りあつかっている。

以上のごとく、ウグイに寄生するメタセルカリアに関する限り明らかに *M. takahashii* と同定されたものではなく、メタセルカリアの形態からは *M. yokogawai* と全く一致しているが、成虫の体制上からは、*M. yokogawai* と *M. takahashii* の中間に位すると考えられ、虫卵の大きさからはもつとも *M. takahashii* に近いということになり、研究者によつて *M. takahashii* とされ、あるいは *M. yokogawai* と同定されている。しかし、最近越智(1957)は *M. yokogawai* と *M. takahashii*、両者の間には母虫による相違には決定的な区別点はなく、虫卵の大きさ以外に全く方法はないと報じている。

伊藤ら(1959)は静岡県における野犬の寄生蠕虫の調査を行い、著者らの調査した地域と比較的近い掛川その他の西部地区において比較的高率にメタゴニムス属吸虫の寄生を認め、その内には、*M. yokogawai* と *M. takahashii* の両者が含まれているとしたが、その両種の鑑別点としては虫卵の大きさによる以外は全くないと、越智の見解に全面的に同意している。

著者らのえたウグイのメタセルカリアは形態的にもまた成虫および虫卵の形、大きさの点でもすべて *M. yokogawai* にもつとも近いといえる。したがつて *M. yokogawai* と同定するのが正しいように考えられる。特に横川吸虫の種の分類点として、すべての一致した見解として、虫卵の大きさが重要視されているが、著者らのものは虫卵の大きさの点で特にその横径をみた場合両者の間に割然とした差が見出されている点は誠に興味深い。

伊藤らは静岡県西部地区野犬には両種が混在していると報じているが、虫卵以外に区別点がないとすると、その大きさの差異が種によるものか、あるいは単に宿主の差によるものか、更に検討すべき必要があるように思われる。この点に関し小宮ら(1958)もシラウオにみられる *Metagonimus* 属吸虫の同定にさいして、多くの研究者はこれを *M. takahashii* としているのに反し、氏はこれを *M. yokogawai* と同定し、そのさい両種の区別点としては母虫による差はみられず、虫卵の大きさのみによつている点、種の同定について多くの疑義があると報じていることは興味深い。

大浜町菊川流域における住民の感染が、多数の本種メタセルカリアが寄生しているウグイの生食によることは間違いないと思われるが、当地方でウグイよりむしろボラが好んで生食されているので(ボラからは今回は本種メタセルカリアは見出されなかつたが、異形吸虫のメタセルカリアと思われるものが見出されている)。この点について更に追求してみたいと思う。これ迄の報告ではボラからは、*M. takahashii* のメタセルカリアは証明されているが、*M. yokogawai* のそれはいまだ証明されていない。また横川吸虫の駆虫をカマラ、アルコパールおよびピチンを用いて試みたが、何れの薬剤も副作用の点からは何等問題とすべきものは見出せなかつたが、駆虫効果の点からみると、浅田(1951)の報告しているごとく、カマラがもつともすぐれているように思われた。今後更に検討する必要があると考える。

#### むすび

1) 静岡県大浜町の住民の検便で横川吸虫卵を見出し、これら虫卵保有者を駆虫し、横川吸虫成虫をえた。虫卵および成虫の検索の結果、横川吸虫 *Metagonimus yokogawai* Katsurada, 1913 と同定した。

2) 同地方を流れる菊川にて捕獲されたウグイおよびボラを検査した結果、ウグイから横川吸虫のメタセルカリアの寄生を認め、動物感染の結果、その成虫および虫

卵から横川吸虫 *M. yokogawai* と同定した。その結果この地域の住民の感染はウグイの食用によるものと想像された。

3) ウグイにおけるメタセルカリアの寄生部位はウロコにもつとも多いが、筋肉内にもその寄生が認められた。

4) 横川吸虫寄生者の駆虫をカマラ、ピチンおよびアルコパールを用いて行なつたが駆虫効果の点からは、カマラがもつとも良いように思われた。

## 文 献

- 1) 赤木孝(1954)：岡山地方の半鹹水産魚類に於ける吸虫類被囊幼虫の種類について。寄生虫学雑誌, 3(1), 45.
- 2) 青景金吾(1957)：瀬戸内海中国地方海域の半鹹水産魚類における吸虫類の研究。東京医事新誌, 73(4),
- 3) 浅田順一(1934)：横川吸虫と其の近似種について。臨床医学, 22(2), 179-192.
- 4) 浅田順一(1957)：広島県芦田川産鮎より集団発生を見たる横川吸虫について。東京医事新誌, 74(6), 5-10.
- 5) 長谷川恒治(1926)：二口吸虫類の研究。大卵型メタゴニムスの發育について。病理学会雑誌, 16, 269-270.
- 6) 伊藤二郎・渡辺強三・野口政輝・望月久・前川藤造(1958)：静岡県下におけるいわゆる野犬の寄生蠕虫(1)。概況。寄生虫学雑誌, 7(6), 72-77.
- 7) 伊藤二郎・渡辺強三・野口政輝・望月久・村上正博(1959)：静岡県下におけるいわゆる野犬の寄生蠕虫(4)。吸虫類。寄生虫学雑誌, 8(4), 1-5.
- 8) 泉松之助(1935)：メタゴニムス属一新種並にその發育史に関する研究。東京医事新誌, 2929, 21-32.
- 9) 金光虎雄(1952)：福山地方に於ける半鹹水産魚類を中間宿主とする吸虫の研究。広島医学, 6(4,5), 11-24.
- 10) 金光虎雄(1952)：半鹹水産魚類を第2中間宿主とする *Metagonimus* 属吸虫に関する研究。広島医学, 6(4,5), 37-45.
- 11) 古賀元晃(1938 a)：めたごにむす属吸虫に関する研究。医学研究, 12(10), 185-203.
- 12) 古賀元晃(1938 b)：筑後川産ウグイを中間宿主とするメタゴニムス並に本虫症の人体実験について。日本寄生虫学会記事, 12, 109.
- 13) Komiya, Y., & Tajimi, T. (1941)：Metacercariae from Chinese *Pseudorasbora parva* Temminck and Schlegel special reference to their excretory system I. Jour. Shanghai Science Institute 1(1), 69-106.
- 14) 小宮義孝・伊藤二郎・山本茂(1958)：霞ヶ浦地方のシラウオに寄生する横川吸虫の研究。寄生虫学雑誌, 7(1), 7-11.
- 15) 小林晴治郎(1912)：吸虫類の一新属について。細菌学雑誌, (204), 4-10.
- 16) 黒川帝文(1939)：桂田氏メタゴニムの發育の研究。特に第一中間宿主について。日本寄生虫学会記事, 10, 85-86.
- 17) 宮田彝徳(1944)：*Metagonimus* 属吸虫についての分類学的考察。動物学雑誌, 56(1-3), 16-19.
- 18) 森恂造(1935)：白魚 *Salanx microdon* Bleeker を中間宿主とする研究。東京医事新誌, (2952), 2679-2686.
- 19) 森下哲夫・小林瑞穂(1953)：横川吸虫 (*Metagonimus yokogawai*) について。岐阜医科大学紀要, 1(1), 26-28.
- 20) 岡部浩洋(1940)：福岡県下に於ける淡水産魚類を中間宿主とする吸虫類の被囊幼虫総覧。福岡医学雑誌, 33(3), 81-107.
- 21) 越智吾一(1957)：日本に於けるメタゴニムスの研究。東京医事新誌, 74(4), 15-23.
- 22) 高亀良彦(1939)：石川県大聖寺川産鮎を中間宿主とする大卵型横川吸虫について。東京医事新誌, (3127), 19-22.
- 23) 高橋昌造(1929)：*Matagonimus yokogawai*, *Metagonimus* の一新種及び *Exorchis major* の發育史について。岡山医学雑誌, 41(12), 2688-2755.
- 24) 横川定(1912)：鮎を中間宿主とする新寄生虫並に同虫に対する一属の新説。岡山医学雑誌, 279, 1-12.
- 25) 横川定(1913)：メタゴニムス属の一新種一卵型メタゴニムスについて。東京医学会雑誌, 27(21), 45-49.
- 26) 森下薫(1951)：最新寄生虫病学, 第1篇。6-16, 医学書院。
- 27) 蒲原稔治(1955)：原色日本魚類図鑑。保育社。
- 28) Yamaguti, S. (1958)：Systema Helminthum 1(2), 881, Interscience publishers.
- 29) 横川定・横川宗雄(1952)：寄生虫研究の実際。杏林書院。
- 30) 横川定・森下薫・横川宗雄(1960)：人体寄生虫学提要。杏林書院。

STUDIES ON *METAGONIMUS YOKOGAWAI* KATSURADA, 1913  
IN OHAMA-MACHI, SHIZUOKA PREFECTURE

MUNEO YOKOGAWA, MOTOHITO SANO, TORU TAKAHASHI,

(*Department of Parasitology, School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan*)

MASATERU NOGUCHI & HISASHI MOCHIZUKI

(*Shizuoka Sanitary Institute, Shizuoka, Japan*)

The eggs of *Metagonimus* sp. were found in 38 individuals out of 253 individuals in Ohama-machi, Ogasa-gun, Shizuoka Prefecture by stool examination using AMS III technique.

Twenty-three individuals infected with *Metagonimus* were divided into three groups and each group was treated with Kamala, Bithionol and Alcopar respectively. 119 adult worms were obtained only from 6 individuals. However, the results of stool examinations one month after treatment were as follow ;

Eight out of 9 were cured with Kamala, 2 out of 7 with Bithionol and 4 out of 7 with Alcopar.

*Leuciscus hakonensis* G. and *Mugil cephalus* L. which were eaten raw by the people of this area were examined and metacercariae of *Metagonimus* sp. were found in 16 out of 20 *Leuciscus hakonensis* collected from Kiku River in this area.

One hundred of metacercariae of *Metagonimus* were fed to the dog and the adult worms were removed from the small intestine of this dog four months after infection. The adult worms and eggs from the patients and the experimentally infected dog were studied morphologically and the both of them were identified as *Metagonimus yokogawai* Katsurada, 1913.

The validities of the species, *Metagonimus yokogawai* and *Metagonimus takahashii* were discussed by referring the literatures.