

秋田県鳥海村における横川吸虫症の疫学的研究

I. 住民の感染状況並びに中間宿主特にウグイ (*Tribolodon hakonensis*) の横川吸虫メタセルカリア寄生状況について

吉村 裕之 大森 康正 谷 重 和
石田 和 人

秋田大学医学部寄生虫学教室

鈴木 尚一郎 小林 秀夫 京 極 啓 義

秋田県寄生虫予防協会

横川 宗雄 佐野 基人 小島 莊 明

荒木 国興 木畑 美知江*

千葉大学医学部寄生虫学教室

(昭和47年10月23日 受領)

秋田県由利郡鳥海村には、以前より横川吸虫感染者の存在が知られていたが、その実態の詳細については、これまで明らかにされていない。著者ら(1972)は、既に当鳥海村における本症の感染状況について報告したが、今回はさらに、同村の山間辺地のひとつ百宅地区を選び住民の感染状況を調査し、かつ同村を流れる河川に棲息する主としてウグイについて横川吸虫 (*Metagonimus yokogawai*) メタセルカリアの感染状況を調査し、知見を得たのでその概要を報告する。

調査対象および方法

調査地域の鳥海村は、Figs. 1, 2 に示したように県南部、山形県境にある鳥海山麓に位置し、総人口10,000余(世帯数2,142)の山村である。同村には、笹子川、直根川および鳥海川の3河川が貫流し、合して子吉川となり、日本海に注ぐ。同村一般住民3,511名(男1,616名、女1,895名;年齢18~65歳)については、セロファン厚層塗抹法(1枚値:便量60~70mg)。百宅地区159名(男61名、女98名;年齢19~65歳)については、AMS III法(0.5g 便量)による検便を行った。なお一般住民と百宅地区の検便で横川吸虫卵の認められた者では、便量0.5gを計量し、AMS III法による全沈渣中の横川吸虫卵数を数え、2倍して糞便1g内虫卵数(EPG)をもとめた。

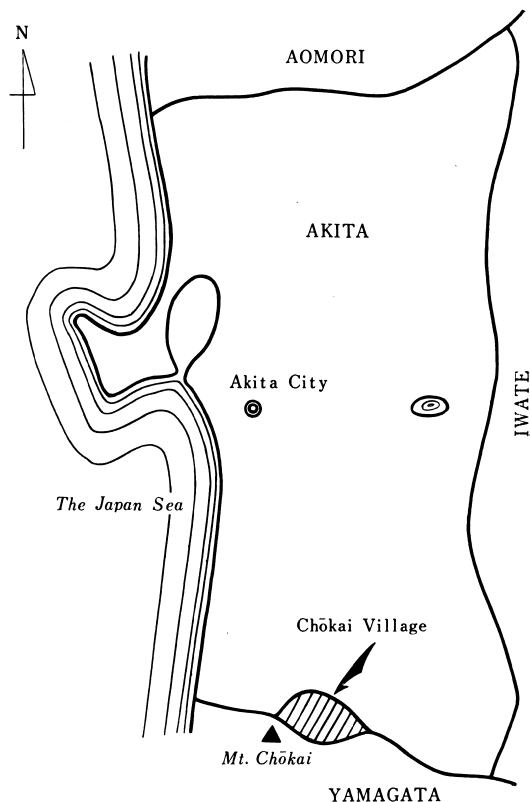


Fig. 1 Map of Akita prefecture showing the locality of Chōkai village

* 国立公衆衛生院

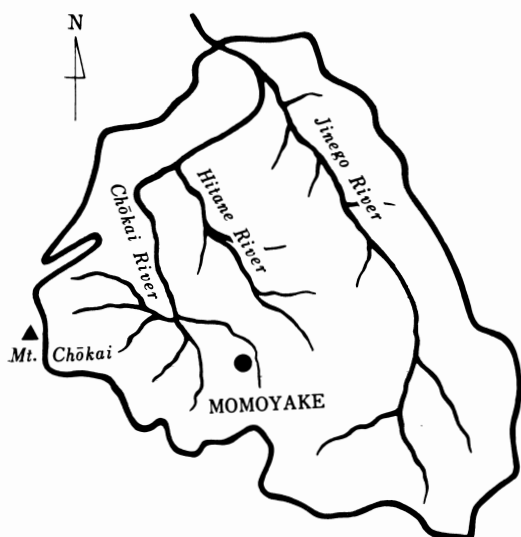


Fig. 2 Map of Chōkai village showing Momoyake district and the rivers

感染源の調査のため本村を流れる河川で採取されたウグイ (*Tribolodon hakonensis*) アユ (*Plecoglossus altivelis*), イワナ (*Salvelinus leucomaenis*) について、横川吸虫メタセルカリアの寄生状況を調査した。特にウグイについては魚体内寄生部位の分布を検討するため、ウロコおよびその他の軟部組織 (表皮および筋肉), あるいは軟部組織をさらに表皮と筋肉とに分けて人工胃液消化法 (和光純薬ペプシン (1:10,000) 0.15 g, 塩酸0.7 ml, 水100 ml) によりメタセルカリアの分離を試みた。すなわち、予めブレンダーで細砕した組織を型の如く孵卵器内 (37°C) で2.5~3時間消化し、その沈渣中のメタセルカリアを採取、算定した。アユとイワナでは、ウロコとそれ以外の軟部組織に2大別して同様メタセルカリアを算定した。

成 績

1. 検便による住民の感染状況

前述した検査法により鳥海村一般住民3,511名、百宅地区159名の検便成績は Table 1 に示した如くである。横川吸虫感染者は、前者で297名 (8.5%), 後者で73名 (45.9%) であつた。

なお性別感染率をみると、鳥海村一般住民3,511名中横川吸虫卵陽性者297名中男184名、女113名で、百宅地区では、159名中横川吸虫卵陽性者73名中男39名、女34名で両群とも男子により高い寄生率をみとめた。

年齢別では、男女ともに40~49歳の年齢層が最つとも多く、鳥海村では男女感染者総数の31.6%, 百宅地区では同地区感染者総数の38.4%を占め、次いで50~59歳で、それぞれ21.5%と26.0%を、以下30~39歳が19.9および15.0%であつた。

なお、百宅地区住民の寄生虫卵保有率は、93.1%であり、回虫43.4%, 鞭虫63.5%が特に高率であつた。

2. 横川吸虫感染者の糞内虫卵数 (EPG)

上記2地区の横川吸虫卵陽性者297名および73名についてAMS III 法による EPG を算定した結果は Table 2に示した如くであつた。すなわち、いずれの群においても2~498までがほぼ65%を示し、次いで1,000~4,998が20%前後を示し、10,000以上は、3~4%であつた。

3. ウグイの横川吸虫メタセルカリアの検査成績

実験に供したウグイは、本年7月20日より9月10日までに採取された30匹 (20.0~13.2×3.4~2.2 cm) について検査したものである。検査部位を Fig. 3に示した如く背びれと腹びれの前端を結ぶ線を以つて前後にわけ、さらに側線を以つて上下に、すなわち I, II, III, IV の4区画に分けた。まず、予備的検査としてウロコのみ調べ、次いでウロコとそれ以外の軟部組織 (表皮と筋肉)

Table 1 Results of stool examinations for eggs on the inhabitants in Chōkai village and Momoyake district

Village	Methods	No. examined	M.y.	A.l.	T.t.	H.w.	T.o.	Parasite eggs positives
Chōkai village	Cellophane thick smear	3,511	297 (8.5)	414 (11.8)	466 (13.3)	15 (0.4)	14 (0.4)	911 (25.9)
Momoyake district	AMS-III	159	73 (45.9)	69 (43.4)	101 (63.5)	9 (5.7)	2 (1.3)	148 (93.1)

(): Showing positive rates

A.l.: *Ascaris lumbricoides*

H.w.: *Hookworms*

M.y.: *Metagonimus yokogawai*

T.t.: *Trichuris trichiura*

T.o.: *Trichostrongylus orientalis*

Table 2 Eggs per gram (EPG) in the feces of *Metagonimus*-carriers in Chōkai village (C.v.) and Momoyake district (M.d.)

EPG	No. of case (%)	
	C.v.	M.d.
2-98	93(31.3)	29(39.7)
100-498	97(32.7)	19(26.0)
500-998	31(10.4)	5(6.8)
1,000-4,998	59(19.9)	13(17.8)
5,000-9,998	8(2.7)	4(5.5)
10,000-	9(3.0)	4(4.2)
	297	73

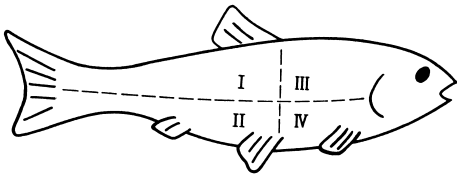


Fig. 3 The four divided parts of the fish body

Table 3 Distribution of Mc. of *M. yokogawai* parasitic in the scales of *Tribolodon hakonensis**

	Fish body parts				Total No. of Mc.
	I	II	III	IV	
No. of Scales examined	7,190	7,420	7,078	5,210	26,898
No. of Mc. detected	138	212	331	204	885
Ratio to total No. of Mc.	15	24	38	23	100
No. of Mc. per 100 scales	1.9	2.9	4.7	3.9	3.3

* : 10 samples were examined

とを別々に、更に、ウロコ、表皮、筋肉と3部に分けて検査した。

Table 4 Distribution of the number of Mc. of *M. yokogawai* found in scales and soft tissues

No. of Mc. per fish	No. of fishes examined	Total No. of Mc.	Distribution of Mc. in		(Ratio)*	Average No. of Mc. per fish
			Scales	Soft tissues		
1-99	13	436	279	157	(1 : 0.6)	34
100-299	3	478	243	235	(1 : 1.0)	159
300-599	3	1,428	385	1,043	(1 : 2.7)	476
600-	1	646	167	479	(1 : 2.9)	646
	20	2,988	1,074	1,914	(1 : 1.8)	149

(Ratio)*: The rate of the number of Mc. found in scales to that of Mc. in soft tissues

Mc. : Metacercariae

a) ウロコ内横川吸虫メタセルカリアの寄生状況

ウグイ10匹 (感染率100%) について検査したウロコ数とメタセルカリア数は、Table 3 に示した如くであり、検査ウロコ総数26,898で、メタセルカリアは885検出された。これをウロコ100コ当りの数としてみるとIIIにおいて4.7と最も多く、次いでIV、II、I の順であった。ちなみに分布を百分率でみるとIII、IV、II、I と順次38%、23%、24%、15%となつた。

b) ウロコおよび軟部組織 (表皮と筋肉) 内メタセルカリア検査成績

ウグイ20匹 (感染率100%、8月10日採取、大きさ19.2~14.1×3.3~2.2 cm) についてのメタセルカリアの検出成績は、Table 4 に示した如くである。ウグイ1匹当りのメタセルカリア数が、1~99のものが20匹中13匹 (65%) で最も多く、600個以上のものはただ1匹であった。ウロコ内にみられたメタセルカリア数は、合計1,074、表皮+筋肉部1,914で、ウグイ20匹にみられたメタセルカリア総数2,988 (平均149) であつた。いまウグイ1匹当りのメタセルカリア数によつてウロコと軟部組織内メタセルカリアの割合をみるために、1~99; 100~299; 300~599; 600~ の4群に分けてみると、1~99群で1:0.6、以下、1:1、1:2.7、1:2.9とウグイ1匹当りの感染メタセルカリア数が増加するに従つて軟部組織内メタセルカリア数が増加していく傾向が認められ、メタセルカリア300以上では、軟部組織内のメタセルカリア数は、ウロコのそののほぼ3倍であつた。

c) ウロコ、表皮、および筋肉内メタセルカリア寄生状況

検査のためのウグイ10匹は、9月15日に採取された。ウロコ、表皮および筋肉の3部に分けてメタセルカリアの感染状況を調べた結果は、Table 5 に示す如くであつた。すなわち、検出メタセルカリア総数5,109の内ウロ

Table 5 Comparison of the numbers of Mc. of *M. yokogawai* in scales, epidermis and muscle tissues of *Tribolodon hakonensis*

No. of fishes examined	Size of fishes (cm)	No. of Mc. in			Total No. of Mc.
		Scales	Epidermis	Muscles	
1	18.7×3.6	0	3	0	3
2	16.2×3.8	18	313	3	334
3	15.8×2.8	3	14	1	18
4	17.0×3.7	26	95	3	124
5	16.3×3.7	53	450	7	510
6	17.5×3.9	18	240	0	258
7	16.7×3.4	51	1,601	3	1,655
8	18.1×3.9	8	1,362	5	1,375
9	15.6×3.0	9	21	0	30
10	18.3×3.2	73	724	5	802
Grand total		259 (5.1%)	4,823 (94.4%)	27 (0.5%)	5,109

Table 6 Distribution of Mc. of *M. yokogawai* in the epidermis of *Tribolodon hakonensis*

No. of fishes examined	Distribution of Mc. in body part of				Total No. of Mc./fish
	I	II	III	IV	
1	0	3	0	0	3
2	59	58	59	137	813
3	6	4	2	2	14
4	13	30	37	15	95
5	92	82	159	117	450
6	63	81	71	25	240
7	230	446	563	362	1,601
8	371	395	271	325	1,362
9	5	6	9	1	21
10	401	117	109	97	724
Total of Mc. in each area of fish	1,240	1,222	1,280	1,081	4,823

Mc. : Metacercariae

コ259, 表皮4,823, 筋肉27で, 表皮に全体の94.4%検出され, ウロコに5.1%, 筋肉には0.5%と極めて少なかった. ちなみに検査10匹の感染率は100%で, そのメタセルカリア数は, 3~1,655で, 平均1匹当り511である.

d) 表皮内メタセルカリアの分布

c) において検査したウグイの表皮のみについて, a)と同様, 魚体の I, II, III, IV 各区画内メタセルカリアの分布をみると Table 6 の如くであった. すなわち, 各区画において1,081~1,280と大差なく, 部位的差違は認められなかった.

4. アユ (*Plecoglossus altivelis*) およびイワナ (*Salvelinus leucomaenis*) におけるメタセルカリア

検査成績

本年8月に採取されたアユ25匹 (大きさ19.7~15.6×3.8~2.6 cm) についてウロコと軟部組織 (表皮と筋肉) 内メタセルカリアを調べた結果, 前者では, 総数397 (0~43), 後者では, 38 (0~6) であり, ウロコにおいてその寄生数は多く, アユ1匹当りの寄生数は平均17であった. ちなみに25匹のアユの内, 24匹 (96%) に感染が認められた.

次にアユと同時期にとれたイワナ9匹 (大きさ22.0~13.8×4.4~2.6 cm) についてウロコ, 表皮および筋肉の3部分に分けて調査した結果は, 今回は全く陰性であった.

総括と考察

1. 鳥海村住民における横川吸虫の感染状況について
秋田県由利郡鳥海村における横川吸虫の感染状況を知るために行つた予備検査によつて一般住民3,511名のうちセロファン厚層塗抹法(1枚値)で297名(8.5%)の横川吸虫卵陽性者を得たので、引き続き今回は、モデル地区として鳥海川上流の百宅地区159名を選び、AMSⅢ法(0.5g便量)で検便を行つた結果、うち73名(45.9%)に同吸虫卵陽性者を得た。

寄生濃度を知るひとつの目安として、糞便1g中の排卵数(EPG)を鳥海村一般住民の中からの横川吸虫卵陽性者297名、百宅地区73名について調べた結果は、両方ともEPGは、そのほぼ70%が500個以下であり、5,000個以上のものに、鳥海村一般の群で5.7%、百宅地区9.6%にすぎなかつた。これらを他の流行地のそれと比較してみると、影井(1965)は島根県の日原町と柿木村での本吸虫の感染率は74.7%、77.3%であつたとし、EPGは、日原町で平均6,220、柿木村で6,336を示したとし、ことに柿木村のEPGでは、1,400~3,199が最多数を示し、濃厚な感染地域であるとのべている。横川ら(1963)や清水(1969)の茨城県霞ヶ浦地方の横川吸虫感染率は、65~80%であつたとしたが、この地域と比べれば感染率のみからみれば鳥海村におけるそれはかなり低い。しかし、清水の205名のEPGを調べた結果は、500個以下のものが72%で最も多いとし、EPGにおいては、著者らの鳥海村のそれに近い値を示している。最近藤井ら(1972)は、奈良県吉野郡農山村の寄生虫感染状況を調べ、下北山地区で横川吸虫感染が10.8~58.1%(平均31.8%)の流行地を見出し、アユが主たる感染源であろうと述べ僻地農山村における寄生虫感染の実態に注意を喚起している。

次に今回の調査対象の年齢層は、18~65歳までの成人男女であつたが、一般住民の横川吸虫卵陽性者は297名、そのうち男184名、女113名、百宅地区でも73名中、男39名、女34名で共に男より高い感染率がみられた。年齢では男女とも、先述のごとく40~49歳の年齢層に最も高いピークを示し、次いで50歳代、30歳代の順になつている。

2. ウグイ(*Tribolodon hakonensis*)におけるメタセルカリア寄生状況について

当地方の横川吸虫の感染源としては、住民よりのアンケートにより、ウグイが種々の料理法により生で食べられていることが解つたので、今回は、ウグイについてメ

タセルカリアの寄生状況を検査した。ウロコ内メタセルカリアとそれ以外の軟部組織を表皮と筋肉に分けて、それぞれのメタセルカリアの分布を調べたところ、メタセルカリアの分布は、ウロコ内より、軟部組織により多いことが認められた。すなわち、今回の検査結果では、表皮内に94.4%、ウロコ内5.1%、筋肉内0.5%であり、大部分が表皮寄生であることが明らかにされた。

岡部ら(1968)は、大分県筑後川流域の横川吸虫感染地区でアユおよびウグイのメタセルカリア分布を調べ、共にウロコよりも筋肉内に多かつたと報告し、斎藤(1969)もまた新潟県およびその近隣流行地での検査で、ウグイでは、全寄生数の87.7%が表皮に寄生しウロコでは、7.5%にすぎなかつたとしている。

いうまでもなく、わが国における横川吸虫症の主たる感染源は、アユであるが、その主たる寄生部位は、ウロコ内であるとされ、報告は、枚挙にいとまがないが、大島ら(1966)の検討によれば、側線上部の体前半部に多く、腹線および尾端に近づくに従つて減少するとしている。この成績は、著者らが今回行つたウグイにおける感染濃度の分布とほぼ一致した結果で興味深い。

ウグイは、衆知の如くかなり大型の魚であり、これの寄生メタセルカリアを消化法によつて魚体全部を検査することは必ずしも容易でない。従つて著者らの今回の実験結果からウグイのメタセルカリアの分布が表皮に多くしかもほぼ均等に分布することが明らかにされたことから、魚体の前半部側線によつて2分された $\frac{1}{4}$ 体部を検査することによつて、その全体の寄生数をほぼ推定することが可能であると思われる。大島ら(1966)の提唱したアユにおける寄生濃度測定法としての感染指数は、ウグイにおいても適用し得るものと思われる。

3. アユおよびイワナにおけるメタセルカリア寄生状況

今回は、アユ25匹についてのウロコおよび軟部組織の寄生数を調べたが、ウロコにおいて軟部組織のそのほぼ10倍の寄生がみられ、アユ一匹当りの寄生数は平均17で余り多くなかつた。

伊藤ら(1967; a, b)は、静岡県流行地におけるアユの検査で、ウロコ内に全体の85.4%、あるいは53.1%の値を得たとしたが、岡部ら(1968)は、逆に筋肉内にやや多数寄生していたとした。アユにおけるメタセルカリアの寄生は、影井(1966)も指摘するように採取の季節など多くの生物生態学的因子に左右されると思われる。

イワナについては、今回は、検査例も少なくすべて陰

性に終つたが、今後、さらに検討したい。

なお同村における横川吸虫感染者42名について、問診により同地区でとれる淡水魚の種類とその摂取状況を調査したところ、39名がイワナおよびウグイを頻回に食べており、ついでコイで、アユを摂取したものは、ただ3名のみであつた。今回明らかにされた同村のウグイに極めて濃厚に横川吸虫メタセルカリアの検出されることから、同地区における横川吸虫の主たる感染源はウグイによるものと推察される。

4. 横川吸虫以外の近縁の種の寄生について

鳥海村一般住民に寄生する横川吸虫については、すでに著者ら(1972)はカマラ、ピチオノールおよびヨメサンによる集団駆虫による排出虫体について形態学的に観察し、すべて横川吸虫(*Metagonimus yokogawai*)と同定されている。なお、今回の百宅地区の虫卵陽性者30名についてのカマラによる駆虫を実施し(未発表)、排出虫体についての形態学的所見より、同様横川吸虫(*Metagonimus yokogawai*)と同定された。さらに、犬、ハムスター、マウスにウグイより検出された上記メタセルカリアを実験的に感染させ、得られた虫体は、横川吸虫(*Metagonimus yokogawai*)であることが明らかにされている。しかし、近縁の種として報告されている高橋吸虫(*M. takahashii*)さらには、桂田吸虫(*M. katsuradai*)との混合が全くないのであろうか。この点については、今後さらに検討をすすめたい。

なお秋田県における各河川流域住民には、これまでかなりの横川吸虫感染者がみられているが、その実態は必ずしも明らかでなく、ただ、鈴木ら(1963)は、県北部八郎潟周辺に13.3~48.9%の横川吸虫感染が見出されたとし、その主たる感染源は、シラウオ(*Salangichthys microdon*)の生食によるとしている。

今回、著者らの調査により、鳥海村におけるそれが、主としてウグイであろうと推察され、同県北部の感染源と異なることは、疫学的または、本吸虫の予防対策の点から興味深く、本県の他流域における横川吸虫症について今後調査研究を進めていきたい。

結 び

1971年8月より1972年9月にかけて、秋田県由利郡鳥海村住民の横川吸虫症感染状況を調査し、この地方のウグイにおける同吸虫メタセルカリアの寄生状態を調べ、下記の如き結果が得られた。

1. 鳥海村(百宅地区を除く)一般住民3,511名について、セロファン厚層塗抹法による検便で、うち297名

(8.5%; 男184名, 女113名)に横川吸虫卵を認めた。なお、同村の百宅地区を選び、住民159名についてのAMSⅢ法による検便では、73名(45.9%; 男39名, 女34名)に同吸虫卵陽性者を認め、性別の感染率は、男に高かつた。

2. 鳥海村297名、百宅地区73名の横川吸虫卵陽性者について、糞便内横川吸虫卵排出数(EPG)を調べてみると、両群とも寄生者の約70%が499以下で、1,000以上はそれぞれ3%および4.1%にすぎなかつた。

3. ウグイに寄生する横川吸虫メタセルカリアは、ウロコよりも表皮により多く寄生し、筋肉内には、極めて少数であつた。表皮内メタセルカリア数のウロコ内メタセルカリアに対する比率は、ウグイ1匹当りの感染数が多くなるほど大きくなる傾向が認められた。

4. 魚体をFig. 3の如くI~IVに区分して、メタセルカリアの分布状況をみると、ウロコでは、魚体の前半部に比較的多く寄生していたが、表皮内のメタセルカリアの分布には著るしい差違は、認められずほぼ均等に分布していることがわかつた。

5. 鳥海村のウグイ30匹(1972年7月、8月と9月採取)の横川吸虫の感染率は、100%であり、魚1匹当りの平均メタセルカリア数は270であつた。

6. 同村のアユ25匹の内24匹(96%)に横川吸虫メタセルカリアの寄生を認め、1匹当りの感染数は、平均17であつた。

擲筆するに当り、本調査研究に御協力をいただいた鳥海村役場民生課長佐藤直之助氏、主事佐藤豊氏その他の職員および保健婦の方々に謝意を表する。

文 献

- 1) 藤井正男, 田島功, 徳田謙良, 西脇宇一郎, 岸本伝, 森下薫(1972): 僻地農山村における最近の寄生虫感染の実相に関する研究(第1報) 奈良県吉野郡山間地帯における調査成績, 寄生虫誌, 21, 49-58.
- 2) 伊藤二郎, 望月久, 野口政輝(1967, a): 静岡県における横川吸虫メタセルカリアの寄生状況, 寄生虫誌, 16, 441-446.
- 3) 伊藤二郎, 望月久(1967, b): 静岡県における寄生虫の疫学的研究(6) 淡水魚における吸虫類包囊の寄生状況, 寄生虫誌, 17, 69-74.
- 4) 影井昇(1965): 横川吸虫の疫学的研究Ⅰ. 島根県高津川流域住民の横川吸虫浸淫実態とその疫学的解析, 公衆衛生院研究報告, 14, 213-227.
- 5) 影井昇(1966): 横川吸虫症の疫学的研究Ⅲ. 横川吸虫濃厚浸淫地の第二中間宿主アユにおける被囊幼虫の疫学的研究. 公衆衛生院研究報告,

- 15, 38~47.
- 6) 大島智夫, 影井昇, 木畑美知江(1966): アユにおける横川吸虫被囊幼虫の寄生密度測定法. 感染指数の提唱. 寄生虫誌, 15, 161~167.
 - 7) 岡部浩洋, 木船悌嗣, 白石哲(1968): 横川吸虫被囊幼虫に関する若干の知見. 久留米医学会誌, 31, 295~304.
 - 8) 齊藤奨(1969): メタゴニムス属吸虫の研究 I. 新潟およびその近県の淡水魚に寄生するメタゴニムス属吸虫メタセルカリアの検査. 特に種の異同について. 新潟医学会誌, 82, 679~693.
 - 9) 清水孝雄(1969): 茨城県霞ヶ浦地方における横川吸虫症の研究. 新潟医学会誌, 84, 1~22.
 - 10) 鈴木了司, 亀谷俊也, 熊田三由, 小宮義孝, 高野喜正, 後藤寿朗, 中村孝, 上林孝二, 石井惟弘(1963): 秋田県における横川吸虫に関する研究. 日本農村医会誌, 11, 4-15.
 - 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. 寄生虫誌, 11, 157~164.
 - 12) 横川宗雄, 佐野基人, 大倉俊彦, 坂好信, 田谷利光(1963): 腸管寄生吸虫類に関する研究. (3) 浮遊法および AMS III 法による横川吸虫卵の検出法の比較および北霞ヶ浦麻生町の横川吸虫について. 寄生虫誌, 12, 168~173.
 - 13) 横川宗雄, 佐野基人, 荒木国興, 小島莊明, 吉村裕之, 大森康正, 石郷岡清基, 木畑美知江, 鈴木尚一郎, 京極啓義, 小林秀夫, 米川信祐(1972): 秋田県島海村における横川吸虫症の疫学的調査並びに駆虫成績. 寄生虫誌, 21, 98.
 - 14) 吉村裕之, 大森康正, 谷重和, 石田和人, 石郷岡清基, 鈴木尚一郎, 小林秀夫, 京極啓義, 佐藤直之助(1972): 秋田県島海村の横川吸虫感染状況について. 第19回日本寄生虫学会北日本支部大会報告.

Abstract

EPIDEMIOLOGICAL STUDIES ON METAGONIMIASIS IN
CHŌKAI VILLAGE, AKITA PREFECTURE

HIROYUKI YOSHIMURA, YASUMASA OHMORI, SHIGEKAZU TANI
AND KAZUTO ISHIDA

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

SHOICHIRO SUZUKI, HIDEO KOBAYASHI AND TAKAYOSHI KYOGOKU

(*Akita Association for Parasite Control*)

MUNEO YOKOGAWA, MOTOHITO SANŌ, SOMEI KOJIMA, KUNIOKI ARAKI
AND MICHIE KIHATA

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

Epidemiological studies on metagonimiasis were carried out from 1971 to 1972 at Chōkai village, Akita prefecture.

The results obtained were summarized as follows ;

1. On the stool examinations by cellophan (cover) thick smear method, the eggs of *Metagonimus yokogawai* were found in 297 (8.5% ; 183 males and 113 females) out of 3,511 inhabitants in the village, except for Momoyake district. At Momoyake district, 73 (45.9% ; 39 males and 34 females) out of 159 were positive for *Metagonimus* eggs by means of AMS III centrifugation technique.

2. EPG (number of eggs per gram of the feces) was found to be below 498 in about 70% of 370 egg positives in the village and cases shown above 10,000 of EPG were found only in 3 to 4% in the both areas.

3. More metacercariae of *M. yokogawai* parasitic in *Tribolodon hakonensis* caught in the Chōkai River were collected more in number in the epidermis than in the scales of the fishes and a little number of metacercariae was also found in the muscle tissues. The ratio of the number of metacercariae in the epidermis to that of the scales per fish increased in proportion to the increment of the total number of infected metacercariae.

4. It is recognized that the metacercariae were found to be almost evenly distributed in the epidermis of the fishes, however, the metacercariae in the scales were much more densely distributed in the antero-half of the fish body than those in the postero-half.

5. All of the thirty *T. hakonensis* collected from July to September 1972 were all harbored the metacercariae of *M. yokogawai* and average number of metacercariae per fish was 270 ; *Plecoglossus altivelis* were found to be infected in 24 (96%) out of 25 fishes and average number of metacercariae per fish was 17.

6. It was supposed that the human *Metagonimus* infection in Chōkai village was caused mainly by eating *T. hakonensis* raw.