

秋田県における横川吸虫症の疫学的研究

(2) 八郎潟残存湖周辺住民の流行状況

谷 重 和 石 田 和 人 鈴 木 俊 夫*

(昭和56年11月16日 受領)

Key words: *Metagonimus yokogawai*, Lake Hachirogata, fresh-water fishes, metacercariae

はじめに

秋田県八郎潟周辺地方は古くから横川吸虫症の流行地であつたが、八郎潟干拓後、この地方の横川吸虫 (*Metagonimus yokogawai*) の感染率は著しく低下したとされてきた (鈴木ら, 1963, 1969)。ところが最近、八郎潟残存湖周辺の一般住民に横川吸虫が再び高率に寄生していることが明らかとなつてきたので、今回はその侵淫状況について報告する。また感染源となる淡水魚の調査も行なつたのでそれらの成績についても併せて報告する。

材料および方法

1976年6月から1977年4月までに調査した地域および対象は Fig. 1, Table 1 に示したように南秋田郡では昭和町 253名, 飯田川町 303名, 井川町 349名, 八郎潟町 213名, 若美町 196名, 大潟村 154名, 山本郡では琴丘町 285名, 八竜町 390名, 山本町 133名の併せて 9カ町村 2,276名の一般住民 (18歳以上) であつた。糞便検査は AMSIII 遠心沈澱集卵法によつた。また、これらの9カ町村の横川吸虫感染者 1,345名のうち 818名について問診により摂取した淡水魚の種類とその調理方法を調べた。

感染源の調査については1976年~1977年の期間に八郎潟残存湖およびその周辺の河川で捕獲された淡水魚を漁師から買い求めて、横川吸虫メタセルカリアの寄生状況を調べた。検査した淡水魚 (汽水性のものも含む) はシラウオ *Salangichthys microdon* 215尾, フナ *Carassius auratus* 8尾, コイ *Cyprinus carpio* 6尾, ワカ

サギ *Hypomesus transparificus nipponensis* 30尾, ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* 20尾, ウグイ *Tribolodon hakonensis* 13尾, オイカワ *Zacco platypus* 10尾, ウキゴリ *Chaenogobius annularis* 50尾, アユ *Plecoglossus altivelis* 6尾, ナマズ *Parasilurus asotus* 3尾, タナゴ *Acheilognathus* sp. 30尾およびクルマサヨリ *Hemiramphus kurumeus* 50尾の12種類計 441尾である。これらの淡水魚のうち、シラウオについては2枚のスライドガラスの間に魚体を扁平し、横川吸虫メタセルカリアを双眼実体顕微鏡下で調べた。その他の魚は人工胃液消化法によつた。すなわち、魚をブレンダーで細砕し、37C 人工胃液内で 3~4時間消化した。ついで数分間静置した後、上澄を捨て管底に残つた沈澱物に水道水を加えるという操作を 4~5回繰り返した。そのようにして得た沈澱物を双眼実体顕微鏡下で横川吸虫メタセルカリアのみを数えた。

成 績

(1) 住民の横川吸虫感染状況

八郎潟周辺 9カ町村の一般住民 2,276名の糞便検査成績は Table 1 に示した如く、横川吸虫卵陽性者は 1,345名 (59.1%) で、これは寄生虫卵陽性者のうちの 95.7% で、八郎潟残存湖周辺の寄生虫感染者のほとんどが横川吸虫感染者であつた。なお、同地域 9カ町村の横川吸虫感染者 818名について、問診により摂取した淡水魚の種類とその調理方法を調べたところ、シラウオを食すると答えたものが 536名 (65.5%) で最も多かつたが、ついでコイ (514名, 62.8%), フナ (463名, 56.6%), ワカサギ (373名, 45.6%) を食すると答えたものも多かつた。しかし、アユおよびウグイを食すると答えたものはそれ

秋田大学医学部寄生虫学教室

* 現新潟県水原郷病院内科

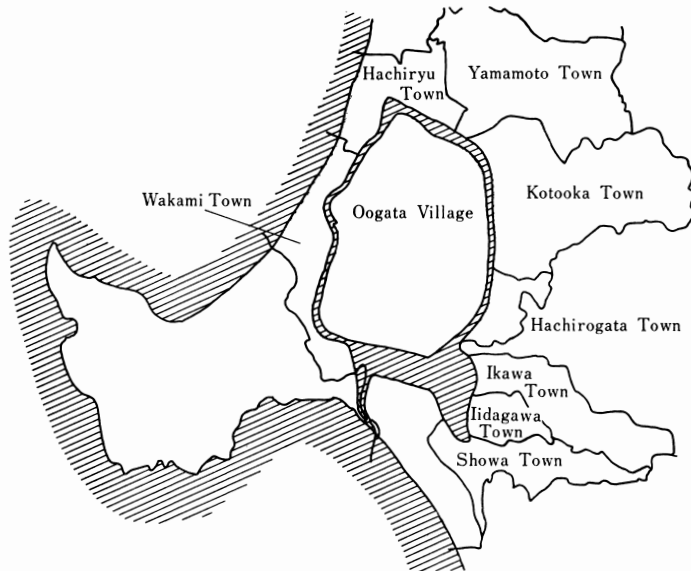


Fig. 1 Map of areas around Lake Hachirogata, Akita Prefecture.

Table 1 Results of faecal examination of the inhabitants around Lake Hachirogata

Locality	No. of examined	No. (%) with helminth eggs	<i>M. yokogawai</i> (%)
Showa Town	253	153 (60.5)	151 (59.6)
Hachirogata T.	213	129 (60.6)	123 (57.7)
Ikawa T.	349	301 (86.2)	294 (84.2)
Iidagawa T.	303	217 (71.6)	202 (66.7)
Yamamoto T.	133	60 (45.1)	56 (42.1)
Hachiryu T.	390	243 (62.3)	226 (57.9)
Kotooka T.	285	164 (57.5)	161 (56.5)
Wakami T.	196	83 (42.3)	79 (40.3)
Oogata Village	154	55 (35.7)	53 (34.4)
Total	2,276	1,405 (61.7)	1,345 (59.1)

ぞれ6.7%をおよび3.9%と少数であつた。それらの淡水魚の調理方法については生のままで食すると答えたものが509名(62.2%)で最も多かつたが、焼いたり(337名, 41.2%), 煮たり(461名, 56.4%), フライ(270名, 33%)にしたりすると答えたものも多かつた。また、酢のもの(118名, 14.4%), あるいは酢みそ(63名, 7.7%)で食すると答えたものも少数ながらいた。

(2) 淡水魚の横川吸虫メタセルカリア寄生状況

八郎潟残存湖周辺の淡水魚類における、横川吸虫メタセルカリアの感染状況は Table 2 に示した如く、検査された12種の淡水魚のうち9種(ウグイ、アユ、フナ、コ

イ、シラウオ、タナゴ、ドジョウ、オイカワ、ワカサギ)に横川吸虫メタセルカリアが見出された。すなわち、ウグイで感染率100%、平均メタセルカリア寄生数147コと最も多く、ついでアユ(100%、126コ)、フナ(100%、82コ)で以下コイ(100%、40コ)、シラウオ(95.3%、36コ)、タナゴ(53.3%、3コ)、ドジョウ(25%、3コ)、オイカワ(20%、1コ)、ワカサギ(6.6%、1コ)の順であつた。しかし、ナマズ、クルマサヨリ、ウキゴリには横川吸虫メタセルカリアの寄生は認められなかつた。

Table 2 Results of examination of fresh water fishes for *M. yokogawai* metacercariae around Lake Hachirogata

Species	No. examined	No. infected (%)	No. metacercariae recovered	
			Range	Mean
<i>Salangichthys microdon</i>	215	205 (95.3)	1-258	36
<i>Cyprinus carpio</i>	6	6 (100)	17-113	40
<i>Carassius auratus</i>	8	8 (100)	10-249	82
<i>Plecoglossus altivelis</i>	6	6 (100)	55-290	126
<i>Tribolodon hakonensis</i>	13	13 (100)	8-646	147
<i>Acheilognathus</i> sp.	30	16 (53.3)	1- 12	3
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	20	5 (25)	1- 6	3
<i>Zacco platypus</i>	10	2 (20)		1
<i>Hypomesus transpacificus nipponensis</i>	30	2 (6.7)		1
<i>Parasilurus asotus</i>	3	0		
<i>Hemiramphus kurumeus</i>	50	0		
<i>Chaenogobius annularis</i>	50	0		

考 察

横川吸虫はわが国に普通にみられる吸虫類の1つで、秋田県にも古くから横川吸虫感染者のいることが知られており(藤巻, 1931; 今川, 1934), 殊に八郎潟周辺の山本郡および南秋田郡の小学生の糞便検査で13.3~48.9%を, 山本郡の一般住民では1.2~6.8%の感染率を認め, その主な感染源はシラウオの生食によるとしている(鈴木ら, 1963). 一方, 八郎潟では干拓事業が始まり, 1965年にはその4/5が陸地化され, 同時に残余の湖水は淡水化された. 鈴木ら(1969)は八郎潟干拓後の横川吸虫について調査を行ない, 同地方の横川吸虫の感染率は著しく低下したと述べており, 同地方の流行は終わったものとされて, その後の調査はなされていなかった. ところが最近, 同地域の昭和, 飯田川, 井川, 八郎潟, 若美, 琴丘, 大潟, 山本, 八竜の9ヶ町村の一般住民の横川吸虫の寄生率は1972年0.8%, 1973年3.4%, 1974年10.1%, 1975年22.1%と年々増加の傾向を示していることがわかった(秋田県予防衛生4-7号). しかし, その検査法は厚層塗抹法によつてゐるため, 必ずしも実際の横川吸虫の感染率を表わしているものとは思われないので, 今回 AMSIII 遠心沈澱集卵法によつて新たに同地域9ヶ町村の一般住民2,276名について横川吸虫感染状況を調べた. その結果, 同地域の一般住民の感染率は35.7~86.2% (平均59.1%)と極めて高率であつた. また横川吸虫卵陽性者は1,345名でこれは 寄生虫卵陽性者のうちの95.7%で, 八郎潟残存湖周辺の寄生虫感染者のほとん

どが横川吸虫感染者であつた. このように同地方は再び横川吸虫症の濃厚な感染地域であることが明らかとなつた.

鈴木ら(1963)は八郎潟地方の住民はシラウオ, コイ, フナ, ボラなどを生もしくは生に近い状態で多く食していると, 特にシラウオの生食は著しいとしている. 今回著者らのアンケート調査でも同地域の一般住民はシラウオ, コイなどの淡水魚をよく食べており, 同地方では依然としてシラウオ, コイ, フナなど淡水魚の摂食習慣が続いているものと思われた.

なお, 同地域のシラウオは1966年からその漁獲が禁止されていたが, 1975年より毎年9月10日~10月31日の期間解禁されており, その漁獲量も1975年16トン, 1976年47トンと増加していた.

次に同地域の淡水魚に寄生する横川吸虫メタセルカリアを調べたところ, シラウオ, コイ, フナ, ドジョウ, ワカサギ, アユ, ウグイ, タナゴおよびオイカワの9種に横川吸虫メタセルカリアが検出された. それらのうち当地域でのシラウオ, フナ, タナゴ, アユおよびウグイはすでに報告されているが(堀内, 1956; 鈴木ら, 1963; 谷ら, 1974), コイ, ワカサギ, ドジョウ, オイカワは今回初めてその寄生が認められた.

八郎潟地方の主な感染源とされているシラウオの横川吸虫メタセルカリア寄生状況は過去の成績(鈴木ら, 1963, 1969; 影井ら, 1975; 谷ら1974)と比べてみると寄生率では1963年8.2%, 1969年16.7%, 1972年17.7%, 1974年64.0%であつたが, 今回は95.3%で極めて高率で

あつた。寄生魚1尾当りの平均メタセルカリア寄生数も1963年0.2コ、1969年0.3コ、1972年8コ、1974年2.9コから今回は36コと著しく増加していた。また、フナおよびアユでもそれぞれ1974年4.3コ、8.2コから今回は82コ、126コとシラウオと同様に著しく増加していた。このように以前に比べて八郎潟周辺の淡水魚には横川吸虫メタセルカリアが濃厚に寄生していることがわかつた。

ところで横川吸虫の駆虫剤には現在までこれといつたものがなく、わずかに Kamala および Bithionol がややすぐれているというのが現状である(大島ら、1965; 影井、1967; 清水、1970; 横川ら、1973)。

秋田県では横川吸虫の集団駆虫には駆虫効果では Kamala および Bithionol に比べやや劣るが副作用が少なく、投薬法の簡単な Alcopar が使用されてきたが同薬の製造中止に伴い、1976年からやむを得ず Pyrantel pamoate が用いられている。しかし Pyrantel pamoate は Alcopar に比べても駆虫効果はかなり劣つているので(著者ら、未発表)、投薬してもその効果はあまり期待できないものと思われる。

以上の如く、(1) シラウオ、コイ、フナなど淡水魚に横川吸虫メタセルカリアが濃厚に寄生していること；(2) 主な感染源であるシラウオの漁獲量も最近増加しており、さらにはシラウオ、コイ、フナなど淡水魚の摂食習慣が依然として盛んであること。(3) 有効な駆虫剤が見当たらないこと等が八郎潟残存湖周辺地方の横川吸虫濃厚感染の原因になつているものと推察された。

ま と め

1976年より1977年にかけて、秋田県八郎潟残存湖周辺9カ町村の一般住民(18歳以上)の横川吸虫感染状況を調べるとともに、同地域の淡水魚の横川吸虫メタセルカリアの寄生状況を調べ、以下の如き結果を得た。

1) 一般住民2,276名のうち、横川吸虫卵陽性者は1,345名(59.1%)で、これは寄生虫卵陽性者のうちの95.7%を占め、残存湖周辺の寄生虫感染者のほとんどが横川吸虫感染者であつた。

2) 横川吸虫メタセルカリアはシラウオ、コイ、フナ、ワカサギ、ウグイ、タナゴ、ドジョウ、オイカワおよびアユの9種に検出された。それらの淡水魚のうち、シラウオ、コイ、フナ、アユ、ウグイの5種の感染率は95.3~100%と極めて高率であつた。

3) この地方の主な感染源であるシラウオの漁獲は1966年から禁止されていたが、1975年より解禁となり、その漁獲量も1975年17トン、1976年47トンと増加の傾向

がみられた。

4) 一般住民におけるシラウオ、コイ、フナなど淡水魚の摂食習慣は依然として盛んであつた。

謝 辞

稿を終えるに当り、本調査に多大の御協力をいただいた秋田県予防衛生協会、昭和町、八郎潟町、山本町、八竜町、若美町、井川町、飯田川町、琴丘町および大潟村の各衛生担当職員ならびに保健婦の方々に深謝します。また当教室員石郷岡清基、山下恵子両技官の御協力にも感謝します。本調査は「秋田県における寄生虫感染の実態調査」に関して秋田県の援助を得たことを記し感謝の意を表します。なお本論文の要旨は第24回日本寄生虫学会北日本支部大会において報告した。

文 献

- 1) 藤巻茂夫(1931): 秋田県八郎潟沿岸一日市及び其ノ附近ニ於ケル寄生虫ノ分布. 北越医学雑誌, 46, 237-243.
- 2) 堀内健二郎(1956): 秋田県能代地方における肝吸虫症の疫学的研究. 秋田県農村医学会誌, 3, 1-37.
- 3) 今川与曹(1934): 秋田県八郎潟沿岸船越町における寄生虫の分布について. 東京医事新誌, (2909), 2889-2893.
- 4) 影井 昇(1967): 魚類から感染する2つの寄生虫—その疫学と予防について—. 日本衛生検査技師会誌, 16, 85-102.
- 5) 影井 昇・木畑美知江・平山淡二(1975): シラウオにおける横川吸虫被囊幼虫の疫学的研究. 公衆衛生院研究報告, 24, 7-17.
- 6) 大島智夫・影井 昇・木畑美知江・美濃地囊二・和崎 斎(1965): Bithionol による横川吸虫症の集団駆虫に関する研究(2). 寄生虫誌, 14, 384.
- 7) 清水孝雄(1970): 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.
- 8) 鈴木了司・亀谷俊也・熊田三由・小宮義孝・高野喜正・後藤寿郎・中村 孝・上村孝二・石井惟弘(1963): 秋田県における横川吸虫に関する研究. 日本農村医学会誌, 11, 4-15.
- 9) 鈴木了司・高野喜正・後藤寿郎・中村 孝・石井惟弘・桜田隆雄・工藤裕二・鈴木尚一郎(1969): 秋田県における横川吸虫に関する研究(2) 八郎潟干拓前後における横川吸虫の感染状況. 日本農村医学会誌, 18, 52-61.
- 10) 谷 重和・石田和人・吉村裕之(1974): 秋田県における横川吸虫症の疫学的研究(1) 淡水魚類の横川吸虫メタセルカリア感染状況. 秋田県農村医学会誌, 21, 25-30.

11) 横川宗雄・佐野基人・荒木国興・小林 仁・木
畑美知江・吉村裕之・大森康正・谷 重和・石
田和人・鈴木尚一郎・小林秀夫・京極啓義・米

川信裕・豊島 映 (1973) : 秋田県島海村におけ
る横川吸虫症の疫学的研究 (2) カマラによる集
団駆虫について. 寄生虫誌, 22, 362-368.

Abstract

EPIDEMIOLOGICAL STUDIES ON METAGONIMIASIS IN AKITA
PREFECTURE, JAPAN
(2) THE PREVALENCE OF THE INHABITANTS AROUND
LAKE HACHIROGATA

SHIGEKAZU TANI, KAZUTO ISHIDA AND TOSHIO SUZUKI
(Department of Parasitology, School of Medicine Akita
University, Akita, Japan)

An epidemiological survey of human metagonimiasis was conducted in 9 districts around Lake Hachirogata by faecal examination using a concentration method during a period from 1976 to 1977.

(1). *M. yokogawai* infections were found in 35.2-86.2% of 2,276 inhabitants. Most of 1,405 inhabitants with the helminth eggs was infected with *M. yokogawai* eggs (95.7%).

(2). Metacercariae of *M. yokogawai* were found in 9 species of *Salangichthys microdon*, *Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Plecoglossus altivelis*, *Tribolodon hakonensis*, *Acheilognathus* sp., *Misgurnus anguillicaudatus*, *Zacco platypus* and *Hypomesus transpacificus nipponensis*. Among these fresh water fishes, the infection rates of 5 species, *Salangichthys microdon*, *Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Plecoglossus altivelis* and *Tribolodon hakonensis* were extremely high (95.3-100%).

(3). Fishing for *Salangichthys microdon* which was the main source of infection among inhabitants around the lake had been prohibited since 1966, but has been permitted since 1975. The catch of the fish increased to 17 ton in 1975 and 47 ton in 1976.

(4). The habit of eating fresh water fishes such as *Salangichthys microdon*, *Cyprinus carpio*, *Carassius auratus* is still common.