

静岡県における寄生虫の疫学的研究

(4) 吸虫類

伊 藤 二 郎

静岡大学保健研究室

望 月 久 野 口 政 輝

静岡県衛生研究所

(1967年3月4日受領)

1957~1960年にわたり静岡県の農山漁村18地区の9,600名を対象にして寄生蠕虫の精密調査をおこなった。本報告の第1報では地区の概要、尿尿処理の状況、調査成績の概要などをのべた。第2報では総陽性率30.6%の蛔虫と51.8%を示す鞭虫について、地区別、年令性別、農耕別の疫学的記述をおこなった。第3報では同様に18.7%の鉤虫、1.7%の毛様線虫、0.2%の糞線虫について報告した。本報では吸虫類についてのべる。今回の調査では3種類の吸虫を検出し、そのおのおのの総寄生率は、横川吸虫17名(0.2%)、有害異形吸虫80名(0.8%)、肝吸虫2名(0.02%)であった。本県ではその他、日本住血吸虫、肺吸虫の存在も知られているが、今回の調査にはそれらの流行地区は含まれていない。それらについての詳細は県衛生部発行の「静岡県の地方病(1964)」を参照されたい。

横川吸虫の寄生状況

横川吸虫の地域的分布は、特異条件による作為抽出の場合と、無条件の一般寄生虫検査による無作為抽出の場合でその寄生率がいちじるしく異なることは既に知られているところである。今回の調査はすなわち後者の無作為抽出によるところであり、9,600名中17名(0.18%)の総陽性率は、他府県と比較してほど中庸であり(伊藤, 1963), また本県の年代的比較で、県衛生課(1935)の0.04%, Ritchie *et al.*(1956)の1.2%などと大きな差は認められない。また今回の調査による17名の陽性者の県内分布を第1表に示したが県内に均等に散在して特別の傾向は認められず、第2表による年令別分布を見ても、弱年層に低率である以外は特記すべき特徴もない。

本吸虫は人獣共通の寄生虫であり、その分布や密度を

第1表 静岡県の18地区における人体寄生吸虫類の寄生状況(1957~1960年調査)

地区番号	検査人数	横川吸虫陽性数(%)	異形吸虫陽性数(%)	肝吸虫陽性数(%)
1	281	1 (0.36)		
2	265			
3	722	1 (0.14)		
4	385		80 (20.78)	
5	691	3 (0.43)		
6	476			
7	539			
8	826	1 (0.12)		
9	616	1 (0.16)		
10	296			
11	517			
12	436	1 (0.23)		
13	355			
14	752			
15	1,052	7 (0.67)		1 (0.10)
16	264			
17	450			
18	677	2 (0.30)		1 (0.15)
計	9,600	17 (0.18)	80 (0.83)	2 (0.02)

第2表 静岡県の18地区における吸虫類寄生率と年令との関係(1957~1960年)

年令区分	検査人数	横川吸虫陽性数(%)	異形吸虫陽性数(%)	肝吸虫陽性数(%)
0~9	1,953	0	7 (0.36)	
10~19	1,817	2 (0.11)	19 (1.05)	
20~29	1,174	1 (0.09)	10 (0.85)	
30~39	1,339	4 (0.30)	12 (0.90)	
40~49	1,073	1 (0.09)	10 (0.93)	
50~59	976	4 (0.41)	6 (0.62)	1 (0.10)
60~69	764	4 (0.52)	10 (1.31)	1 (0.13)
70~79	415	1 (0.24)	5 (1.20)	
80~	89	0	1 (1.12)	
計	9,600	17 (0.18)	80 (0.83)	2 (0.02)

住民だけでなく、他動物についても調査することは疫学的見地からも重要である。伊藤ら(1959)はすでに県下の各地からの野犬を剖し、横川吸虫の寄生は192頭中45頭(23.3%)の高率であり、地域別にみると県東部15%、県中部32%、県西部30%であることを報告した。また伊藤ら(1959)は県下各地のカワニナ *Semisulcospira libertina* 約34,000ケを採集し、横川吸虫セルカリアの寄生率が平均0.6%であり、とくに瀬戸川流域6.2%、菊川流域3.8%などに高率であることを報告した。1965~1966年にわたって筆者らはさらに第2中間宿主としてのアユ *Plecoglossus altivelis* を各河川毎に各月毎に検索し、6月から10月にわたり564匹のアユのうち339匹(60.2%)が横川吸虫メタセルカリアをもち、アユ1匹平均のメタセルカリア数は約20ケに及ぶことを明らかにした。さらにアユ以外の10数種におよぶ淡水魚にもかなり高率に横川吸虫メタセルカリアの寄生することを明らかにしたが、それらについては第5報に詳述の予定である。以上の所見にみるように、本県は横川吸虫の蔓延条件は十分にそろっており、その予防には常に注意しなければならない。

本県における横川吸虫の人体寄生例として比較的高率な報告が2つある。1つは横川ら(1962)が、今回の調査と同一のAMSⅢ法によつて県中部の菊川流域の住民253名を調査し、38名(15.0%)に横川吸虫をみだした。氏は同地方の淡水魚をしらべてウグイ *Tribolodon hakonensis* に80%の同メタセルカリアの寄生を認め、住民の感染はウグイの生食によるものと推定している。もう1つは望月ら(1966)が1964年にAMSⅢ法によつて都市在住の公務員、警察官、会社員などを調査したものである。説明の都合で、その中から2つの表を再掲して参考にした。第3表では、公務員(静岡市)39.1%、

第3表 静岡県における市街地居住俸給生活者の横川吸虫寄生状況(望月ら, 1966)(1964年, AMSⅢ法による調査)

調査対象	調査人数	陽性者数	比率(%)
公務員(静岡市)	220	86	39.1
警察官(浜松市)	175	18	10.6
警察官(沼津市)	158	17	10.7
警察官(清水市)	145	24	16.5
電力会社員(静岡市)	240	31	12.9
銀行員(静岡市)	344	50	14.5
食品缶詰会社員(清水市)	266	12	5.3
印刷局員(静岡市)	244	11	4.5

警察官(浜松, 沼津, 清水市)13.9%, 電力会社員(静岡市)12.9%, 銀行員(静岡市)14.5%, 食品缶詰会社員(清水市)5.3%, 印刷局員4.5%などのように一般に比較するとかなり高率であつた。またその中の某集団を職階別にみると(第4表), 職階の高いものほど寄生

第4表 第3表による某集団478名の職階別による横川吸虫寄生状況(望月ら, 1966)

職階区分	検査人数	陽性者数	比率(%)
最上幹部	7	5	71.5
次幹部	14	8	57.1
中堅幹部	21	7	33.3
幹部	84	19	22.6
一般職員	352	20	5.6
計	478	59	13.9

率が高く、はなはだ興味のある所見であつた。望月らはさらに第3表における保卵者の中から任意に76名に対して質問書で、淡水魚と汽水魚の摂食状況をしらべ、回収された57名の解答を分析している。それによると、横川吸虫の感染をもたらすような調理法、すなわちあらい、刺身、酢醬油加工などの不完全な生食調理が意外に多いことを明らかにした。静岡県ではこれらの魚類はいずれも豊産物であり、同時にメタセルカリアの寄生率も高い。

横川ら(1962)の菊川流域住民の場合はウグイの生食と思われる地方病的土着性のもので、このような地域的局所的な高率例は全国的にもかなり多数知られている。たとえば浅田ら(1957)の広島県芦田川流域の45%, 35%, 22%, 加藤ら(1957)の琵琶湖畔の27%, 小宮ら(1958)の霞ヶ浦地方の51%, 43%, 38%, 財津(1958)の門司地方の39.7%, さらに近年では鈴木ら(1963)の秋田県八郎瀨地方の49%などがある。一方前述の望月ら(1966)の報告は地域的でなく職域的なものであり、その原因は外食調理によるものか釣り料理によるものか興味ある所である。

以上の諸調査によつて本県の横川吸虫の疫学相はほぼ明らかである。まず第一中間宿主のカワニナ、第二中間宿主の淡水魚、また終宿主の一つとしての野犬などのそれぞれの寄生状況からすれば本県は本虫の蔓延すべき条件は十分に存在する。しかして無作為な一般抽出による検便成績では人体寄生率はそれほど高くなく、ほぼ1%前後にとどまり、その地区別年齢別などでも見るべき特徴はない。しかしながら局所的にはかなり高率な例もある。ウグイが原因と思われる地域性のももあり、アユ

などが原因と思われる職域性のものであるので、今後もその予防には充分留意しなければならない。

有害異形吸虫の寄生状況

今回の調査で80名の有害異形吸虫寄生者が第4調査地区、すなわち伊東市富戸地区弘部落からのみ検出された。

この地区は伊豆半島の東海岸のはゞ中央にあり、伊東市の南々東約10kmにある。1959年11月の調査当時は世帯数92、人口414名のやゝ独立した部落で、漁業を主としている。おもなる漁獲はイカ釣りが12、1、2月、ボラ網が2～6月、イルカ獲りが12、1、2月から初夏の6月にわたるが、年による変動がはげしく、調査当時はイカとイルカが不漁で、ボラが主となり、ほとんどの家庭でボラを食料としていた。

このような状況下で1959年11月に全部落民414名のうち385名を検査してそのうちの80名に異形吸虫卵を証明し、その寄生率は20.7%であつた。第5表にはその

第5表 伊東市富戸地区弘部落における異形吸虫の寄生率と年齢との関係(1959年調査)

年齢区分	検査人数	陽性者数	寄生率(%)
0～9	64	7	10.9
10～19	86	19	22.2
20～29	50	10	20.0
30～39	53	12	22.6
40～49	39	10	25.6
50～59	42	6	14.3
60～69	29	10	34.5
70～79	18	5	27.8
80～	4	1	25.0
計	385	80	20.7

年齢との関係を示したが、どの年齢層にも平均に寄生していた。第6表には性別、農耕別との関係を示したが、性別にはまったく差がなく、農耕者が非農耕者よりやゝ寄生率が高いが、異形吸虫の感染源との直接的な関係ではないので大した意味はない。

異形吸虫の第2中間宿主としてボラ *Mugil cephalus*, メナダ *Liza menada*, マハゼ *Acanthogobius flavimanus*, チチブ *Tridentiger obscurus*, ウロハゼ *Glossogobius giuris brunneus*, シマイサギ *Therapon oxyrhynchus* の6種の汽水魚が知られているが、上述のような弘部落における集団発生はあきらかにボラによるものと推定された。わが国における有害異形吸虫の人体における高寄生例としては、恩知(1915)による山口県小

第6表 伊東市富戸地区弘部落における異形吸虫寄生率と性別、農耕別との関係

区分	検査人数	陽性者数	寄生率(%)	
農耕者	男	62	21	33.9
	女	96	19	19.8
	計	158	40	25.3
非農耕者	男	120	17	14.1
	女	109	23	21.1
	計	229	40	17.4
男	農耕者	62	21	33.9
	非農耕者	120	17	14.1
	計	182	38	20.9
	女	農耕者	96	19
非農耕者	109	23	21.1	
計	205	42	20.5	
総計	385	80	20.7	

野田地方の22%、高千帆村の30%ぐらいのものであつたが、近年財津(1959)が同じく山口県裏門司地方で39.7%の異形吸虫類(種名は明らかにしていない)を住民から検出している。それによると裏門司地方もボラの豊産する所で、今回の弘部落とよく似ている。その他の報告は九州、広島からそれぞれ極めて低率な報告がある程度で(伊藤, 1963)、今回のような東海地方からの高寄生例は珍らしい。

以上の結果は直ちに住民の啓蒙、集団駆虫に及ぶべきであつたが、いろいろの都合で、それより2年後の1961年11月に再検査し、1962年2月に集団駆虫と衛生講話がなされた。また同時に、ボラ *Mugil cephalus*, ヘナタリ *Tympanotonus microptera* などの中間宿主の調査もおこなわれた。その大要を記すと次の如くであつた。1961年の再検査は前回の異形吸虫保有者80名を対象として直接塗抹法とAMSⅢ法を併用しておこなつたが、その結果は、78名中13名(16.6%)で異形吸虫寄生率は激減していた。おそらくボラの生食がいちじるしく減少したものであろう。次いで1962年2月に13名を対象にして集団駆虫を実施した。対象者は午後7時に夕食を禁じて一堂に集め、10gのカマラと20gの硫苦を服用せしめて帰宅せしめた。その際各自にポリエチレンの大型の袋を持たせ、翌朝各戸を訪問して排便を集め、虫体を検索した。虫体は13名のうち2名から認められ、匹数はそれぞれ3, 11であつた。虫体を染色標本にして精査した結果、有害異形吸虫 *Heterophyes heterophyes* var. *nocens* と同定した。同時に当地産のボラ3尾を検索したが、メタセルカリアは発見されなかつた。また第一中間宿主であるヘナタリをさがしたが、附近の海岸

には棲息していなかった。ボラの陰性結果は検査魚数の少ないためであろう。横川ら(1962)の本県大浜町におけるボラの検査結果は19匹中11匹に異形吸虫とおもわれるメタセルカリアを証明し、1匹平均9.8ケの寄生率であつたとしており、またボラの生態からみても各地のボラが回遊するので、払部落の異形吸虫寄生の原因をボラの生食によると推論することができる。住民のボラの料理に関する調査をおこなつた結果は、アライ、刺身、酢醤油が63%にも達していた。

1965年12月に、すなわち初回の調査の1959年から6年後に、ふたゝび部落全住民の寄生虫の精密検査を実施した。その結果を第7表にしめしたが、異形吸虫は3.4

第7表 伊東市富戸地区払部落における6ヶ年間の寄生虫の推移

検査年代	1959年	1965年
検査方法	沈澱・培養	塗抹・沈澱
検査人数	385	225
陽性者数(%)	181 (46.8)	33 (14.6)
内訳	蛔虫	53 (13.7)
	鉤虫	15 (3.9)
	鞭虫	91 (23.5)
	糞線虫	1 (1.6)
	異形吸虫	80 (20.7)
年間世帯あたり施肥件数	8.1	4.0

%と激減していた。さらに参考までに他の虫種をみると、いずれもいちじるしく寄生率の低下していることが認められた。この6ヶ年間に特別な寄生虫撲滅対策がおこなわれた様子はないが、たゞ此の部落がきわめて都市化している。うちつゞく不漁のために住民は近郊都市に職を求めるものが多く、また伊東市の行政が及んで交通網の整備や、バキュームカーによる屎尿処理もようやく軌道につて、家庭菜園などに施肥する下肥の量も半減していた。社会情勢の変化が寄生虫の蔓延をおさえてさらに減少せしめる一つの好例であろう。

肝吸虫の寄生状況

今回の調査では9,600名中わずか2名に肝吸虫の陽性者が検出された。1名は小笠郡浜岡町の50才台、1名は引佐郡細江町の60才台であつた。筆者らの長年の調査では県内にマメタニシは全く発見されず、また各種淡水魚の調査でも肝吸虫のメタセルカリアはいまだ発見されない。上記2例の肝吸虫感染者はその感染源をおそらく他県からえたものと考えられる。

要 約

1957~1960年にわたる調査で吸虫類として、横川吸虫17名(0.18%)、有害異形吸虫80名(0.83%)、肝吸虫2名(0.02%)を検出した。

横川吸虫保有者17名は全県下にまたがって散発的であり、その寄生率はほぼ全国なみであつた。しかし別途の調査によると地域的にも職域的にもかなり高率な浸淫例もある。また第一中間宿主、第二中間宿主、終宿主などの調査成績を考えあわせると、今後も充分な予防体制が必要である。

有害異形吸虫80名は伊東市富戸地区払部落においてのみ検出され、その感染源はボラの生食と考えられた。しかし6年後の再調査では前回の20.7%から3.4%に激減していた。ボラ生食の減少、部落の近代化などによるものである。

肝吸虫の2名はいろいろな点からみて土着性のものではないと考えられる。

文 献

- 1) 浅田順一・梶 房子・越智吾一・越智篤枝・村上嶽郎(1957): 広島県芦田川産鮎より集団発生をみたる横川吸虫に就て。東京医事新誌, 74(6), 325-330.
- 2) 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。寄生虫誌, 8(4), 453-457.
- 3) 伊藤二郎・望月 久・野口政輝(1959): 静岡県下のカワニナに寄生する吸虫類幼生の研究。寄生虫誌, 8(6), 913-922.
- 4) 伊藤二郎・森田典昭・渡辺強三(1957): 静岡県下の淡水魚における吸虫類被囊幼虫の寄生状況。寄生虫誌, 6(3,4), 356.
- 5) 伊藤二郎(1963): メタゴニムスおよび其の他の異形吸虫類。日本における寄生虫学の研究 第3巻, 172-237, 目黒寄生虫館発行.
- 6) 伊藤二郎・野口政輝・望月 久(1966): 静岡県における寄生虫の疫学的研究(1) 調査概況。寄生虫誌, 15(2), 128-137.
- 7) 伊藤二郎・望月 久・野口政輝(1966): 静岡県における寄生虫の疫学的研究(2) 蛔虫および鞭虫。寄生虫誌, 15(5), 412-418.
- 8) 伊藤二郎・望月 久・野口政輝(1966): 静岡県における寄生虫の疫学的研究(3) 鉤虫, 毛様線虫および糞線虫。寄生虫誌, 16(1), 8-14.
- 9) 加藤勝也・武田正義・水田 勲(1957): 滋賀県琵琶湖地方における肝吸虫及び横川吸虫分布状況。寄生虫誌, 6(3,4), 357.
- 10) 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. 寄生虫誌, 7(1), 7-11.
- 11) 望月 久・野口政輝(1966): 静岡県における市街地居住俸給生活者の横川吸虫浸淫状況とその駆虫成績. 日本公衆衛生学雑誌, 13(6), 1-5.
- 12) 恩知与策(1915): 鱈を中間宿主とするヘテロフィエス属吸虫に就て(第一報). 東京医事新誌, (1918), 875-883.
- 13) Ritchie *et al.* (1956): Parasitological studies in the Far East. XII. An epidemiologic survey in Shizuoka Prefecture, Honshu, Japan. J. Med. Sci. & Biol., 9 (4~5), 165-177.
- 14) 静岡県衛生部(1964): 静岡県の地方病. 第1章 肺吸虫症, 1-37, 第2章 日本住血吸虫症, 38-68.
- 15) 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. 日本農村医学会誌, 11(1), 4-15.
- 16) 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(3), 157-169.
- 17) 財津吉憲(1958): 鱈の生食に起因せる異形吸虫症とその治療法. 日本医師会雑誌, 40(1), 31-35.

Abstract

AN EPIDEMIOLOGIC STUDY OF HUMAN HELMINTHS IN RURAL AREAS OF SHIZUOKA PREFECTURE IV. THREE HUMAN TREMATODES

JIRO ITO

(Hygiene Laboratory, Shizuoka University, Shizuoka, Japan)

HISASHI MOCHIZUKI & MASATERU NOGUCHI

(Shizuoka Prefectural Hygiene Research Laboratory, Shizuoka, Japan)

A comprehensive parasitologic survey of human infections was made in Shizuoka prefecture during 1957-1960. In this paper a detail about three species of human trematodes which were detected by the survey was presented.

A sporadic distribution of *Metagonimus yokogawai* among the inhabitants shows no remarkable information as far as the survey was concerned. But according to the other surveys conducted by us, cases of higher infection rate more than 10% were detected in persons of some communities or some occupations. Abundant distributions of the first and the second intermediate hosts of this trematode and also the raw-fish eating custom by the people were proved to bring such high incidence.

In Harai Village, a sea-side district situated on Izu peninsula, a remarkable high prevalence of *Heterophyes heterophyes nocens* was found among the inhabitants. Its infection rate was 20.7%, and its cause was assumed to eating the brackish-water fish, *Mugil cephalus*. A re-examination in 1965, six years after the initial examination, showed a remarkable decrease of the prevalence in that village, indicating 3.4%. This decrease was brought by many factors such as the treatment, the inhibition of eating the fish, the health guidance and the others.

Only two cases of *Clonorchis sinensis* out of 9,600 inhabitants will indicate that there is a scarce sign of prevalence of the liver fluke in Shizuoka prefecture.