

岡山県における肝吸虫症の疫学的研究

(6) 児島湖西方地域のヒトについての調査成績

初 鹿 了 清 水 泉 太 大 山 文 男
檜 本 昌 司 長 花 操

(昭和59年11月1日 受領)

Key words: liver fluke, *Clonorchis sinensis*, infection rate, ingestion rate of freshwater fish, epidemiology

著者らは、岡山県下の肝吸虫症に関する疫学調査を実施しており、これまでの調査の結果、1) 県南部諸地の灌漑用水路や水田には現在でも肝吸虫の第1中間宿主マメタニシが多数分布していること(長花ら, 1978), 2) マメタニシが生息している用水路には、本種被囊幼虫保有のモツゴやタモロコなどが豊富にみられること(長花ら, 1980), 3) 上記の用水路にみられるフナやコイにも低率ではあるが本種被囊幼虫が寄生していること(初鹿ら, 1983), および 4) 県南部の諸地で捕獲された野生動物に本種成虫の自然感染が認められること(長花ら, 1984)等が確認され、県南部、とくに児島湖周辺の諸地が今でも肝吸虫のかなり濃厚な浸淫地であることを明らかにした。

県下の住民の肝吸虫感染状況については、県南部の諸地において、古くは井上(1898), 上山(1910), 清水(1917), 前川・深瀬(1922), 安武(1925), 富永(1942)らによる調査報告があり、第2次大戦後においては鈴木ら(1950), 武田ら(1951), Ritchie *et al.* (1951), Tigertt *et al.* (1952), 稲臣(1956)および水落(1958)らの報告がある。しかし、その後においては伊藤ら(1965)の報告を最後に、ここ20年間は県下の肝吸虫感染者に関する調査が行われていない。

著者らは現在、児島湖周辺の地域において肝吸虫感染者の検索を目的とした糞便検査と、最近における本虫の感染源を探る目的で住民の淡水産魚摂取状況に関するアンケート調査、およびこの地域のフナ・コイにおける本種被囊幼虫の保有状況についての調査などを行っている。本稿では、児島湖西方地域5カ所の住民を対象に実施した糞便検査による肝吸虫感染状況と、アンケート調

査による淡水産魚摂取状況について報告する。

調査方法

この調査は、1978年から1982年の間に、岡山県南部の児島湖西方地域の5カ所(児島郡灘崎町, 倉敷市茶屋町, 同福田, 都窪郡早島町および岡山市藤田)の住民について行われた。

糞便検査は、上記の各調査地において一般住民(15歳以上)と小・中学生(7~14歳)を対象とし、虫卵検査は Tween 80クエン酸緩衝液法による集卵法で行った。

淡水産魚の摂取状況に関する調査は、上記5カ所の全世帯にアンケート用紙を配布して行った。調査用紙には、主に児島湖やこの地域の用水路に生息している淡水産魚で、肝吸虫の第2中間宿主であるコイ・フナ・ハエ・モロコ・ウグイ等を含む14種類を選定して、その魚名を列挙し、(1) 淡水産魚を食べるか否か、(2) 食べる魚の種類、および(3) その調理方法(「煮る・焼く」, 「吸い物」, 「天ぷら」, 「刺身・味そあえ」)など3項目の質問を記して、○印または記号で解答してもらい、各項目ごとに集計した。

結 果

この調査を行った岡山県南部の児島湖西方地域5カ所の位置は、図1に示すとおりである。図中の番号は、表1および表2中に示す調査地の番号に対応している。

1. 住民の肝吸虫感染状況

糞便検査は、5カ所の住民計10,036名(一般住民5,832名, 小・中学生4,204名)について行った。その成績は表1に示すとおりである。肝吸虫卵陽性者は、5カ所住民の44名(0.4%)に認められ、その内訳は一般住民が

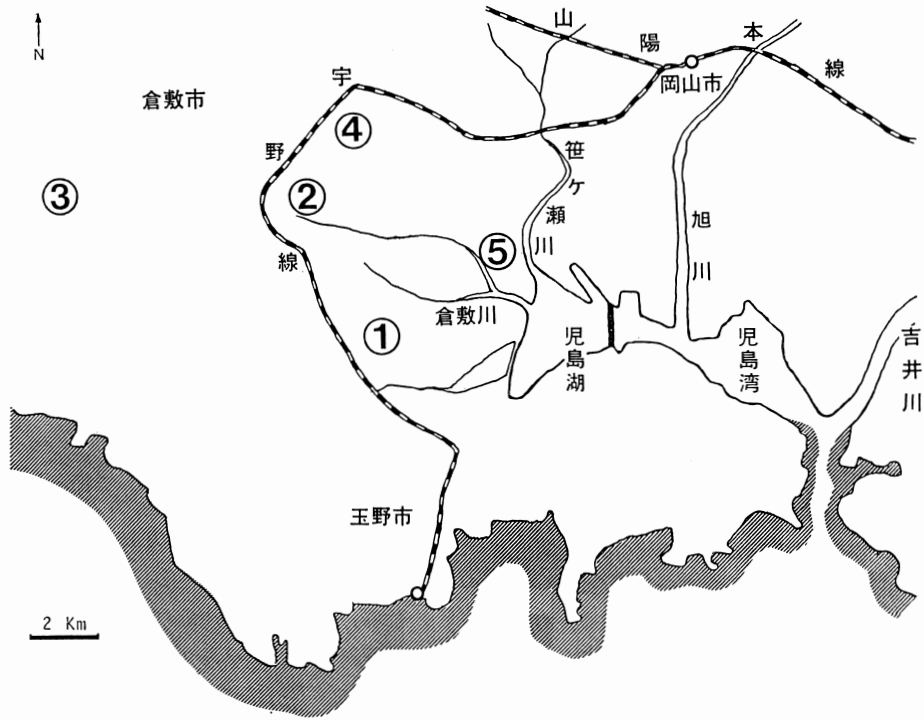


図 1 岡山県児島湖西方地域で住民の肝吸虫感染に関する調査を行った場所 (円内の数字は表 1 および表 2 中の調査地番号を示す)

表 1 岡山県児島湖西方地域住民の糞便内虫卵検査成績

調査地 番号	調査地 地名	検査対象	検査人員	肝吸虫卵 陽性者数	(%)	調査地別 陽性率	その他の寄生虫卵陽性者数			
							横川吸虫	蛭虫	鞭虫	鉤虫
1	児島郡灘崎町	一般住民	1050	10	(1.0)	(0.5)	3	2		
		小学生	959	3	(0.3)					
		中学生	442	0						
2	倉敷市茶屋町	一般住民	1103	6	(0.5)	(0.3)	2	1	2	
		中学生	717	0						
3	倉敷市福田	一般住民	891	3	(0.3)	(0.2)	3			1
		中学生	796	0						
4	都窪郡早島町	一般住民	1813	9	(0.5)	(0.4)	1	1	2	1
		中学生	436	0						
5	岡山市藤田	一般住民	975	13	(1.3)	(0.7)	1	1		
		小学生	495	0						
		中学生	359	0						
合計(平均)			10,036	44	(0.4)	(0.4)	12	5	6	1

41名 (0.7%) で、小・中学生が3名 (0.07%) であった。

一般住民については、調査した5カ所すべての地で肝吸虫卵陽性者が認められ、陽性率は岡山市藤田の1.3%が最も高く、ついで児島郡灘崎町の1.0%、以下、倉敷

市茶屋町と都窪郡早島町の各0.5%、倉敷市福田の0.3%の順であった。一方、小・中学生における肝吸虫卵陽性者は、灘崎町の小学生959名中3名 (0.3%) に認められたのみで、そのほかの調査地の小・中学生には保卵者がみられなかった。

また、地域別の陽性率は、藤田が0.7% (1,829名中13名) で最も高く、 ついで灘崎町の0.5% (2,451名中13名)、以下、早島町の0.4% (2,249名中9名)、茶屋町の0.3% (1,820名中6名)、福田の0.2% (1,687名中3名) の順であった。

図2は、肝吸虫卵陽性者44名の年齢と性別を示したものである。図示のように、性別では男19名、女25名で女性にやや多かった。年齢別では50歳代が11名 (25.0%) で最も多く、 ついで30歳代の9名 (20.5%)、以下、60歳代が8名 (18.2%)、70歳代が7名 (15.9%)、10歳・20歳・40歳の各年代が各3名 (6.8%) の順であり、肝吸虫感染者は50歳以上が26名 (59.1%) で比較的高年齢層に多かった。

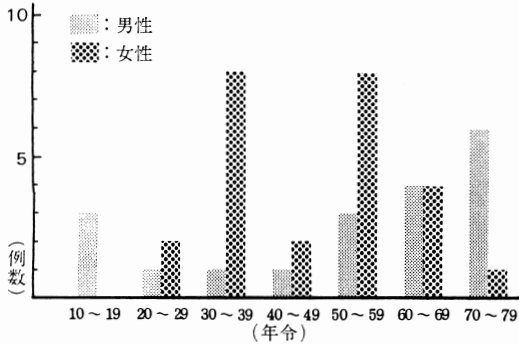


図2 肝吸虫卵陽性者44名の年齢と性別

この糞便検査では、肝吸虫の虫卵以外に、横川吸虫卵陽性者が12名、鞭虫卵が6名、蛔虫卵が5名および鉤虫卵が1名認められた (表1)。

2. 住民の淡水産魚摂取状況

淡水産魚摂取状況に関するアンケート用紙は、5カ所の計7,378世帯から回答が寄せられ、回答率は児島郡灘崎町が67.6%、倉敷市茶屋町が61.5%、同福田が32.2%、都窪郡早島町が52.2%、および岡山市藤田が39.5%で、5カ所の平均回答率は41.9%であった。

これらの7,378世帯のうちで、淡水産魚を食用に供している世帯は61.3~73.9% (平均66.4%) であった。肝吸虫の第2中間宿主であるコイ・フナ・ハエ・モロコおよびウグイの5種魚については、2,523世帯 (34.2%) で食用に供されていた。これら5種魚の種類別摂取率 (平均) は、コイが6.1~13.3% (8.5%)、フナが8.4~22.7% (13.6%)、ハエ (オイカワ) が5.5~14.1% (8.8%)、モロコが0.4~5.5% (2.4%)、ウグイが0.6~1.3% (0.9%) であり、フナを食用に供している世帯が最も多かった。これら5種類の魚の調理方法では、コイは生

表2 岡山県児島湖西方地域住民の淡水産魚生食状況(アンケート調査の成績)

調査地 番号	調査 戸数	下記の魚を生食している戸数(%)											
		ボラ	コイ	シラウオ	フナ	マス	ハゼ	アユ	ハエ (オイカワ)	ウナギ	ナマズ	モロコ	ウグイ
1 児島郡灘崎町	2181	294(13.5)	119(5.5)	21(1.0)	17(0.8)	5(0.2)	8(0.4)	1(0.04)	1(0.04)	2(0.1)	1(0.04)	2(0.1)	0
2 倉敷市茶屋町	1538	122(7.9)	85(5.5)	16(1.0)	9(0.6)	4(0.3)	3(0.2)	3(0.2)	4(0.3)	0	0	0	2(0.1)
3 倉敷市福田	1354	145(10.7)	49(3.6)	23(1.7)	8(0.6)	3(0.2)	0	6(0.4)	5(0.4)	0	2(0.1)	0	0
4 都窪郡早島町	1204	92(7.6)	85(7.1)	15(1.2)	6(0.5)	5(0.4)	3(0.2)	5(0.4)	1(0.1)	0	0	0	1(0.1)
5 岡山市藤田	1101	76(6.9)	59(5.4)	14(1.3)	12(1.1)	3(0.3)	6(0.5)	3(0.3)	2(0.2)	7(0.6)	1(0.1)	2(0.2)	0
合計(平均)	7378	729(9.9)	397(5.4)	89(1.2)	52(0.7)	20(0.3)	20(0.3)	18(0.2)	13(0.17)	9(0.1)	4(0.05)	4(0.05)	3(0.04)

表 3 岡山県における肝吸虫感染者の報告例(糞便内虫卵検査による)

調査地区	検査人員	感染者数	感染率(%)	報告者(年)
児島郡中疇	1265	737	58.3	岡山県衛生課(1886)
上道郡三幡村	124	53	42.7	} 井 上(1898)
都窪郡妹尾町	259	101	39.0	
〃 茶屋町	292	177	60.6	
児島郡東興除村	236	141	59.7	
〃 福田新田村	73	33	45.2	
上道郡三幡村	224	106	47.3	} 岡山県衛生課(1899)
都窪郡妹尾町	523	159	30.4	
〃 茶屋町	451	254	56.3	
児島郡東興除村	453	301	66.4	
〃 福田新田村	171	99	57.9	} 上 山(1910)
都窪郡内	514	158	30.7	
児島郡内	625	95	15.2	} 清 水(1917)
都窪郡光政村	570	253	44.4	
〃 福田村	237	103	43.5	
〃 藤田村	1173	497	42.4	} 前川ら(1922)
岡山県病院外来患者	4862	(記述なし)		
児島郡藤戸町	14	7	50.0	安 武(1925)
岡山医大外来患者	6506	577	8.9	富 永(1942)
上道郡光政村	1461	458	31.3	} 鈴木ら(1950)
〃 〃	1269	883	69.6	
〃 〃	1055	284	26.9	
〃 〃	1255	318	25.3	
〃 津田村	1357	688	50.7	
〃 〃	868	75	8.6	
〃 三幡村	1968	54	2.7	武田ら(1951)
岡山市内	483	28	5.8	} Ritchie <i>et al.</i> (1951)
児島郡興除村	407	164	40.3	
御津郡野谷村	415	16	3.9	} Tigertt <i>et al.</i> (1952)
岡山市内	10918	2085	19.1	
上道郡光政村	272	14	5.1	} 稲 臣(1951)
〃 津田村	320	19	5.9	
倉敷市水島	770	74	9.6	水 落(1958)
児島郡興除村	439	9	2.1	} 伊藤ら(1965)
倉敷市水島	1023	9	0.9	
〃 呼松	294	11	3.7	
〃 松江	269	4	1.5	
〃 東塚	272	18	6.6	
〃 古新田	583	8	1.4	

食(「刺身・味そあえ」)が第1位で、以下、「吸い物」, 「煮る・焼く」, 「天ぷら」の順であったが、フナ・ハエ・モロコ・ウグイなどについては、「煮る・焼く」が第1位で、これらの魚を生食すると回答したのはいずれも第3

位または第4位であった。

次に、淡水産魚の生食状況について述べる。調査地5カ所の7,378世帯における淡水産魚の生食状況は、表2に示すとおりである。この地域の住民は、調査用紙に列

挙げた14種類の魚のうち、ハゼとライギョを除いた表示の12種類の魚を生食しているが、最も嗜好されている魚はボラで、729世帯(9.9%)が食べており、以下、コイ・シラウオ・フナ等の順であった。表示のように、5カ所住民のこれら12種類の魚の嗜好順位はほぼ同じである。

コイ・フナ・ハエ・モロコおよびウグイのうち、1種類でも生食すると回答した世帯は5カ所で平均5.7%あり、調査地別の摂取率は早島町が7.4%(89世帯)で最も高く、ついで茶屋町が6.0%(92世帯)、以下、灘崎町の5.9%(28世帯)、藤田の5.5%(61世帯)、福田の4.0%(54世帯)の順であった。このように、この地域では約6%の世帯が今でも肝吸虫の感染源とみられる魚を生食している。

これら5種類の魚の生食状況をみると(表2)、コイは嗜好順位が第2位で平均5.4%(3.6~7.1%)の世帯で、フナは嗜好順位が第4位で平均0.7%(0.5~1.1%)の世帯でそれぞれ生食されている。ハエ・モロコ・ウグイの3種類の魚については、いずれの調査地においても摂取率は低く、ことにモロコとウグイは生食する世帯が極めて少なかった。

考 察

岡山県南部の諸地は、古くから肝吸虫症の濃厚な浸淫地として知られており、多くの先人達がこれらの地を舞台に肝吸虫症の疫学に関する多方面の調査研究を行ってきた。過去における県下の肝吸虫感染者の検索は、住民の糞便検査のほかに、屍体剖検による(藤野, 1912; 菅, 1937)本虫感染事例についても報告されているが、ここでは糞便検査による肝吸虫感染状況について若干の考察を加えたい。

県下で肝吸虫感染者の検索を目的とした糞便検査の成績については、表3に示すように、これまでも多くの報告がある。調査地域は、いずれも県南部の諸地であるが、なかでも児島郡興除村・上道郡光政村・同津田村・同三幡村(現在はいずれも岡山市)の4地区で調査が頻回に実施されている。すなわち、興除村では井上(1898)、岡山県衛生課(1899)、Ritchie *et al.* (1951)、伊藤ら(1965)が、光政村では清水(1917)、富永(1942)、鈴木ら(1950)、稲臣(1956)が、津田村では鈴木ら(1950)、稲臣(1956)が、また、三幡村では井上(1898)、岡山県衛生課(1899)、武田ら(1951)がそれぞれ調査しているが、いずれの地区においても住民の肝吸虫感染率は1951年頃から減少し始めている。ことに、伊藤ら

(1965)による倉敷市南部地域(水島・呼松・松江・東塚・古新田)の住民の調査では、感染率が0.9~6.6%(平均2.0%)となっている。

前述したように、県下の住民の肝吸虫感染状況については、伊藤ら(1965)の報告を最後に、その後は全く調査が行われていない。著者らは、現在でも肝吸虫のかなり濃厚な浸淫地である児島湖西方地域の5カ所において、肝吸虫の感染状況を調査した。

その結果は、5カ所の住民10,036名中44名(0.4%)に肝吸虫の感染が認められ(表1)、従来からの調査成績(表3)に較べると確かに感染率は低下しているが、今でも感染者の存在することが判明した。調査地別の感染率は、藤田が0.7%、灘崎町が0.5%、早島町が0.4%、茶屋町が0.3%、福田が0.2%の順であったが、藤田については過去の調査で感染率が42.4%(清水, 1917)となっており(表3)、当時に較べると感染率は低下しているが、ここは現在でも感染率が最も高かった。また、茶屋町については過去の感染率が60.6%(井上, 1898)および56.3%(岡山県衛生課, 1899)であり、ここでも感染率は著るしく低下したが、現在でも少数の感染者が認められた。

肝吸虫感染者(44名)については、半数以上の26名が50歳以上の年齢層であったが、これらの感染者が本虫にはじめて感染した時期については不明である。しかし、小学生(10~12歳)に3名の感染者が認められたことは、最近でも新しい感染が起こっていることを示唆するものであり、疫学上軽視できない問題である。

県下の肝吸虫流行地住民の淡水産魚摂取状況については、水落(1958)による肝吸虫感染者48名についての記載があるだけである。従って、県下の住民を対象とした淡水産魚の嗜好調査は、著者らが初めて行ったことになる。水落(1958)は、倉敷市水島とその周辺地区の肝吸虫感染者48名について、肝吸虫の感染源となる淡水産魚の摂取状況を調べている。それによると、フナを生食した者が33名で最も多く、コイを生食した者が15名、フナとコイの両方を生食した者が13名であったという。

著者らの今回の調査では、前述したように、約6%の世帯が肝吸虫の感染源とみられる淡水産魚を生食していた。

富永(1942)は、光政村(現岡山市)の住民は当地方で捕獲した淡水産魚を食用に供しており、フナ・ボラは刺身・味そあえ等で生食するが、モロコは焼くか煮て食べることが多いと述べている。著者らの調査においても、フナ・コイは生食する世帯が多くみられたが、ハ

エ・モロコ・ウグイ等については生食する世帯が極めて少なかった。

前述したように、児島湖西方地域の住民の糞便検査では、岡山市藤田と児島郡灘崎町で肝吸虫の感染率が高かったが(表1)、この2カ所ではフナ・コイを生食する世帯が比較的多くみられ、また、肝吸虫の代表的な第2中間宿主であるモロコを生食する世帯がみられる(表2)など、住民における本虫の感染率と感染源とみられる淡水産魚の生食状況とが符合する結果が示された。

初鹿ら(1983)は、この地域産のフナ・コイにおける肝吸虫被囊幼虫の保有状況を調査している。それによると、本種被囊幼虫の陽性率はフナが1.6%、コイが11.1%で、陽性魚1匹当りの被囊幼虫寄生数(平均)は、フナが1~15個(3.3個)、コイが1個であって、この地方のモツゴやタモロコに較べるとその寄生数は極端に少なく、これらの成績は過去に調査された武藤・児玉(1919)や吉野(1940)のそれらと大差が認められないと述べている。これらのことを考え合せると、現在この地域における肝吸虫の感染源としては、モツゴやタモロコも否定できないが、主としてフナ・コイが有力と思われ、これらの魚を数回にわたって生食する間に肝吸虫の感染を被ると考えるのが妥当であろう。

ま と め

1978年から1982年の間に、岡山県南部の肝吸虫流行地内にある児島湖西方地域の5カ所において、一般住民(15歳以上)と小・中学生(7~14歳)を対象に肝吸虫感染者の検索を目的とした糞便検査と、アンケートによる住民の淡水産魚摂取状況に関する調査を行い、下記の成績を得た。

1) 肝吸虫卵陽性者は、5カ所の一般住民5,832名中41名、小・中学生4,204名中3名の計10,036名中44名(0.4%)に認められた。

2) 一般住民の肝吸虫卵陽性率は、岡山市藤田が1.3%で最も高く、ついで児島郡灘崎町が1.0%、以下、倉敷市茶屋町と都窪郡早島町の各0.5%、倉敷市福田の0.3%の順であり、肝吸虫感染者は今でもこの地域の広い範囲に存在することを確認した。

3) 肝吸虫卵陽性者は、50歳以上の年齢層に多くみられたが、小学生に少数の保卵者が認められたことから、最近でも肝吸虫の新しい感染が起こっているものと思われる。

4) この地域では、約6%の世帯がコイ・フナ・ハエ(オイカワ)・モロコ・ウグイ等の淡水産魚を生食し

ているが、なかでもフナ・コイを生食する世帯が多かった。従って、この地域では現在フナ・コイが本虫の主な感染源になっているものと思われる。

本論文の要旨は、第48~51回および第53回日本寄生虫学会大会において発表した。

文 献

- 1) 藤野直亮(1912): 我岡山に於て病理解剖に附せられたる屍体に於ける動物性寄生虫. 岡山医誌, 267, 267-283.
- 2) 初鹿 了・清水泉太・大山文男・楢本昌司・長花 操(1983): 岡山県における肝吸虫症の疫学的研究(3) 児島湖とその西方地域のフナおよびコイにおける肝吸虫被囊幼虫の調査成績. 寄生虫誌, 32, 393-397.
- 3) 稲臣成一(1956): 文献5より引用.
- 4) 井上善次郎(1898): 肝臓ジストマ病調査報告. 東京医会誌, 12, 808-832.
- 5) 伊藤義博・作本台五郎・板野一夫・坪田種夫・稲臣成一(1965): 肝吸虫の研究1. 岡山県における分布と変遷. 岡山医誌, 77, 751-757.
- 6) 前川 鼎・深瀬隆彦(1922): 最近岡山県下に於ける筐形二口虫病の流行状況. 岡山医誌, 385, 96-98.
- 7) 水落 理(1958): 岡山県倉敷市水島及び其周辺地区の寄生虫病について. (2) 肝吸虫症. 岡山医誌, 70, 3999-4002.
- 8) 武藤昌知・児玉克己(1919): 肝臓ジストマ(筐形二口虫)感染経路に就ての研究. 第2. 鮎・金魚は肝ジストマの第2中間宿主なりや否やに就て. 医事新聞, 1026, 848-858.
- 9) 長花 操・初鹿 了・清水泉太・川上 茂(1978): 岡山県における肝吸虫症の疫学的研究(1) マメタニシの分布状況. 寄生虫誌, 27, 165-170.
- 10) 長花 操・初鹿 了・清水泉太・川上 茂(1980): 岡山県における肝吸虫症の疫学的研究(2) モツゴとタモロコにおける肝吸虫被囊幼虫の調査成績. 寄生虫誌, 29, 409-414.
- 11) 長花 操・初鹿 了・清水泉太・大山文男・楢本昌司(1984): 岡山県における肝吸虫症の疫学的研究(5) 保虫宿主の調査成績. 寄生虫誌, 33, 1-6.
- 12) 岡山県衛生課(1886): 岡山県地方病取調委員調査.
- 13) 岡山県衛生課(1899): 岡山県地方病調査成績. パンフレット, 1-64.
- 14) Ritchie, L. S., Hunter III, G. W., Kaufman, Jr., E. H., Pan, C., Nagano, K., Yokogawa, M. and Szweczak, J. T. (1951): Parasitological studies in the Far East V. An epi-

- miological survey in Okayama Prefecture, Japan. Jap. Med. J., 4, 307-314.
- 15) 清水幾太郎 (1917) : 岡山県下に於ける 地方病調査報告. 大阪医学会誌, 16, 600-722.
 - 16) 菅 幸雄 (1937) : 肝臓ヂストマの 病理解剖学的統計知見補遺. 岡山医誌, 49, 623-634.
 - 17) 鈴木 稔・木下武男・稲臣成一・俵 寿太郎 (1950) : 2, 3村落に於ける戦後の寄生虫蔓延状況について. 岡山医誌, 62, 125-128.
 - 18) 武田 稟・西村 敏・横田弘之・森岡 茂・藤田美智子 (1951) : 岡山県上道郡三幡村における肝臓ヂストマ浸淫状況. 岡山衛研年報, 1, 58-64.
 - 19) Tigertt, W. D., Hunter III, G. W. and Ritchie, L. S. (1952) : Parasitological studies in the Far East I. Methods and review of Japanese literature. Jap. J. Med. Sci. Biol., 5, 357-385.
 - 20) 富永覚二 (1942) : 岡山県下に於ける 寄生虫調査, 特に肝臓ヂストマ *Clonorchis sinensis* の蔓延状況. 大阪医専誌, 9, 463-476.
 - 21) 上山喜明 (1910) : 岡山県下殊に 児島都窪両郡に於ける 籠形二口虫の地理的播布に就て. 岡山医誌, 247, 523-531.
 - 22) 安武輝一 (1925) : 岡山地方に於ける 消化器内寄生虫患者の統計的観察. 岡山医誌, 426, 744-747.
 - 23) 吉野啓三 (1940) : *Carassius auratus* (Linnaeus) を中間宿主とする 吸虫被囊幼虫並にその寄生率の季節的消長に就て (第5報). 岡山医誌, 52, 1355-1390.

Abstract

EPIDEMIOLOGICAL STUDIES ON CLONORCHIASIS IN OKAYAMA
PREFECTURE (VI) SURVEY ON THE INFECTION OF
CLONORCHIS SINENSIS AMONG INHABITANTS
LIVING IN THE WESTERN PART
OF LAKE KOJIMA

RYO HATSUSHIKA, MOTOTA SHIMIZU, FUMIO OHYAMA,
SHOJI NARAMOTO AND MISAO NAGAHANA
(Department of Parasitology, Kawasaki Medical School,
Kurashiki City 701-01, Japan)

Both fecal examination of adults over 15 years of age and school children aged 7 to 14 years and a questionnaire survey on the habit of eating freshwater fish by inhabitants have been carried out at 5 stations in the western part of Lake Kojima, Okayama Prefecture during the period from 1978 to 1982. Results obtained are summarized as follows:

1) *C. sinensis* eggs were found in 44 (0.4%) out of 10,036 individuals examined; 41 of 5,832 adults and 3 of 4,204 school children.

2) The prevalence rates of *C. sinensis* infection among the adults were as follows: Fujita (1.3%), Nadasaki-Cho (1.0%), Chayamachi and Hayashima-Cho (0.5% each) and Fukuda (0.3%).

3) Although a majority of the infected individuals was over 50 years of age, the infection was also found in some school children. This is suggestive to the fact that new infection still occurs in this particular area.

4) In this area, it is customary for 6% of the households surveyed to eat raw freshwater fish, such as *Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Zacco platypus*, *Gnathopogon elongatus elongatus* and *Tribolodon hakonensis*. Among them, both *C. carpio* and *C. auratus* were the fish most frequently ingested, thus indicating that those 2 species play a practically important role in *Clonorchis* infection.