

京都府北部における人体肺吸虫症に関する研究

(1) 網野町並びにその周辺地区における本症の流行状況について

吉田 幸雄 中西 靖郎 島谷 敏男 岡本 憲司

京都府立医科大学医動物学教室 (主任 長花操教授)

菊池 昭子 桜井 光枝 浅野 孝一

京都府網野保健所

(昭和35年11月2日受領)

緒言

我国における肺吸虫の人体感染状況については古くからかなりの調査成績があり、岡山・新潟・岐阜・高知・熊本・山口・静岡・愛媛・宮崎等の諸県下に比較的濃厚な流行地が知られていたが全国的に十分な調査は及んでいない。所が1955年以来横川・大島等によつて肺吸虫成虫抽出液による皮内反応が実用化され、且文部省科学研究による肺吸虫研究班が組織されるに及んで次々と新しい流行地とその感染状態が明らかにされ我国における肺吸虫感染の実態が判明しつつある。著者等も研究班の一員として京都府及び隣接府県の調査を行いつつあるがここに先ず京都府北部の網野町を中心とする一帯の流行状況について報告を行いたい。

先ずこの地方の肺吸虫症について我々が知り得た最も古い記録は協同研究者の1人桜井の亡夫医師桜井尚隆が大正13年に浜屋宗兵衛なる肺吸虫患者を塩酸エメチンで治療している。其の後昭和25年戸田は脳肺吸虫症の手術例4例を報告したがその内2例は網野在住の患者であつた事を述べている(戸田, 1950)。又昭和29年6月網野保健所の北垣は網野町下岡の小川で採れたモクスガ=16匹を検査し、内2匹からメタセルカリアを見出し、著者の1人吉田に鑑定を求めたが検した所ウエステルマン肺吸虫のメタセルカリアであつた。同年8月当地の開業医岡田は一文を掲げ、3例の肺吸虫症の臨床報告を行つた(岡田, 1954)。一方網野保健所に来診した患者の記録をみると喀痰中に虫卵を見出した者は昭和26年に5名、同27年に2名、同28年に1名、同29年に1名、同32年に3名の計12名となつている。

以上の如く昭和25年以後になつてようやく当地方にか

なりの肺吸虫感染者の存在する事が明白になつてきた。併し乍ら総合的な調査は未だ行われておらずこの他にも尚相当数の患者が潜在している事は容易に推定されたので、著者等は昭和33年から京都府衛生部及び網野保健所の協力を得て当地方の多数の住民につき皮内反応によるスクリーニングテストを行い患者の発見に努めた。第1篇においては昭和33~35年の間に行つた皮内反応の成績を報告し、第2篇以下においてこれら患者の臨床所見及び治療成績等について述べたいと思う。

材料並びに方法

皮内反応：抗原液は国立予防衛生研究所で作製されたVBS診断液で注射の方法はツベルクリン注射器により丘疹が直径4~5mmになる如く皮内に注射し、15分後に再び腫脹の径を測り注射直後の径を減じた値を腫脹差と称し之が3mm以下を陰性、4mmを疑陽性、5mm以上を陽性とした。之は肺吸虫研究班の指定する方法である。

糞便検査及び喀痰検査：皮内反応陽性及び疑陽性者について糞便及び喀痰の検査を行つた。之の方法も肺吸虫研究班の指定する方法で糞便検査はAMSⅢ法、喀痰検査は苛性ソーダ注加沈澱法に依つた。

成績

(1) 調査地の概要

今回の調査地域は網野保健所の管内で京都府の西北隅を占め、日本海に面して東西約40km、南北約15km、総面積は381.54平方kmである。調査地域は東から丹後町、彌栄町、網野町、久美浜町の4町を含み人口は約56,000名である。地域の大部分は山地で主な河川は東から宇川、竹野川、福田川、佐濃谷川、川上谷川、久美

肺吸虫の研究 16. 本研究に要した費用の一部は文部省科学研究、総合研究費に仰いだ。ここに記して感謝の意を表する。

第1表 小学・中学・高校生を対象とした肺吸虫皮内反応の成績と虫卵検出成績

学 校 名	皮 内 反 応			糞 便 及 び 喀 痰 検 査				
	検査人員	陽 性 数	疑陽性数	反 応 陽 性 群		反 応 疑 陽 性 群		
		(%)	(%)	検査数	陽性数 (%)	検査数	陽性数 (%)	
小 学 校	網野	1,100	21(1.9)	97(8.7)	19	1(5.6)		
	郷	295	14(4.8)	28(9.5)	14	2(14.3)		
	島津	239	8(3.3)	19(7.9)	6	0	12	0
	三津	130	17(13.1)	19(14.6)	15	0	17	0
	溝谷	198	11(5.6)	15(7.6)	9	0	13	0
	木津	194	14(7.2)	12(6.2)	13	0	10	0
	浜詰	232	9(3.9)	6(2.6)	8	0	4	0
	黒部	194	5(2.6)	10(5.1)	5	0	10	0
	磯	29	7(24.1)	4(13.8)	6	0	2	0
	取野	334	5(1.5)	13(3.9)	4	0	12	0
	吉	164	14(8.5)	13(7.9)	11	0	8	0
計	3,109	125(4.0)	236(7.6)	110	3(2.7)	88	0	
中 学 校	網野	773	50(6.5)	82(10.6)	46*	9(19.6)	73*	0
	竜	515	10(1.9)	14(2.7)	8	0		
	間	87	4(4.6)	7(8.0)	4	0	7	0
	彌栄	377	1(0.3)	9(2.7)	1	0	8	0
	久美	427	1(0.2)	1(0.2)	1	0	1	0
	浜	237	3(1.2)	9(3.7)	2	1(50.0)	9	0
	橋	100	0	1(1.0)			1	0
	湊人	431	3(0.7)	4(0.9)	3	0	4	0
計	2,947	72(2.4)	127(4.3)	63	10(15.4)	103	0	
高 校	網野	504	18(3.6)	9(1.8)	10	1(10.0)	6	0
	久美	469	11(2.3)	8(1.7)	7	0		
	計	973	29(3.0)	17(1.7)	17	1(5.9)	6	0
総 計	7,029	226(3.2)	380(5.4)	192	14(7.3)	197	0	

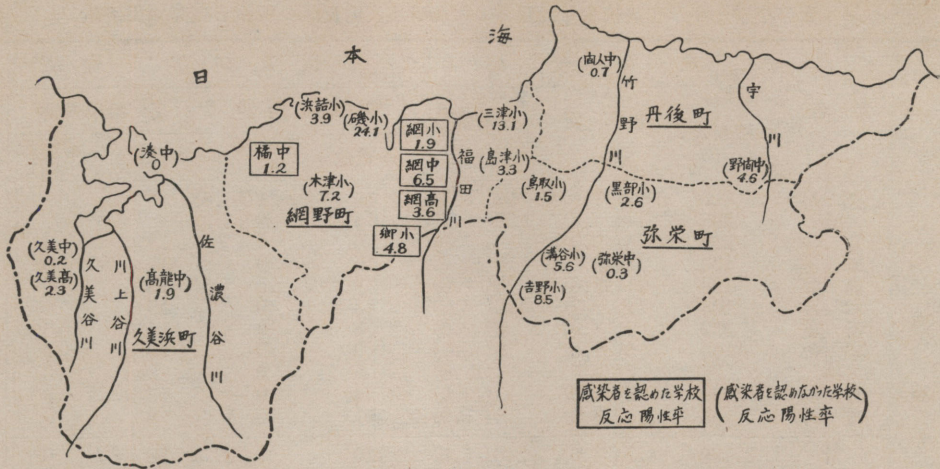
* 検査は2回反復

谷川等であるがいずれも小さい。肺吸虫の調査はこれら殆んど全地域に亘って行われた。

(2) 小学・中学・高校生徒を対象とした皮内反応の成績と虫卵検出状況

調査した学校は第1表に示した如く11小学校、8中学校、2高校の計21校で人員は計7,029名である。皮内反応の陽性、疑陽性及びこれらの糞便及び喀痰検査により肺吸虫卵を認め感染者と認定したものの検出状況は第1表に示す如くである。即ち小学校児童については3,109名に皮内反応を実施し反応陽性者は125名(4.02%)でその内110名の糞便及び喀痰の検査を実施する事が出来、その結果3名(反応陽性者の2.7%)に虫卵を見出した。疑陽性者は88名について虫卵検出を行ったがすべて陰性であった。この3名の感染者は網野小学校とその近隣の郷小学校の児童で水系で云うならば福田川の流域である。次に中学生については2,947名に皮内反応を施行し72名(2.4%)が反応陽性でありその内65名の虫卵検査

を行った所10名(15.4%)の虫卵陽性者を検出した。この内9名迄は網野中学の生徒で上と同様福田川流域の在住者である。一方103名の反応疑陽性者の検査で虫卵を見出した者はなかつた。次に高校生は973名に皮内反応を行い29名(3.0%)が反応陽性で内17名の虫卵検査で1名の感染者を確認した。この感染者も網野高校の生徒で福田川流域在住者である。検査を行った学校の配置及び反応陽性率と感染者の分布状況は第1図に示した。以上学童についての成績を総合すると計7,029名の皮内反応を行い、反応陽性率は3.2%(226名)、疑陽性率は5.4%(380名)で陽性者群中192名の虫卵検査により14名の肺吸虫感染者を確定した。虫卵検査を受けなかつた学童がまだ34名あるので更に感染者は増すものと考えられる。反応陽性者に対する虫卵検出率は7.3%で横川ら(1955)、中川ら(1956)、岡部ら(1956)、鈴木(1958)、小牧ら(1958)等の報告した濃厚流行地における検出率に比較するとやや低い。一方疑陽性者においても横川ら



第1図 皮内反応を実施した小学校、中学校、高校の所在地とその反応陽性率並びに感染者の分布

(1955), 中川ら (1956), 岡部ら (1956), 伊東 (1959), 小牧ら (1958), 吉田ら (1958) 等は感染者を見出しているが今回の 197名の疑陽性者についての虫卵検査の結果はすべて陰性であった。

次に今回の調査で皮内反応陽性率は各地区によりまちまちであるが虫卵を認めた14名の内13名は福田川流域に住みこの地区の学校の生徒であった。この事は肺吸虫

流行はこの河川流域にかなり限局している様に思われた。

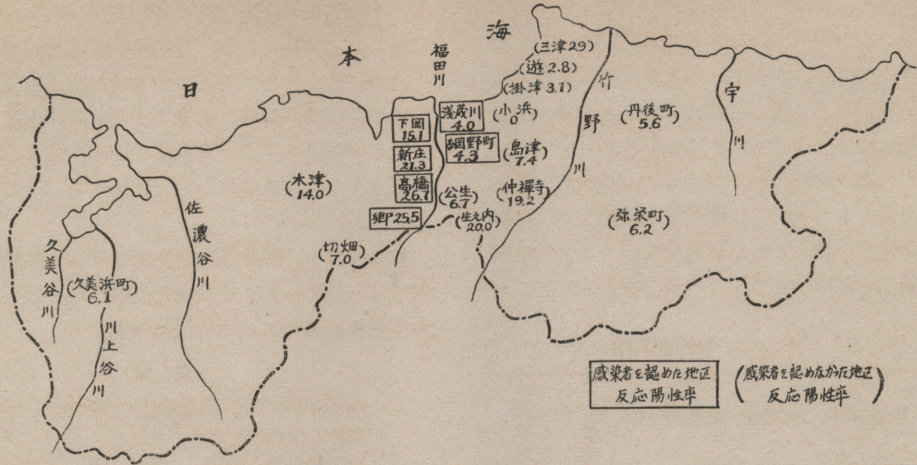
(3) 一般成人を対象とした皮内反応の成績と虫卵検出状況

機会ある毎に保健所管内の各地区へ出かけ、部落毎に一般成人の皮内反応を実施し、その後主として反応陽性者について糞便及び喀痰の検査を行った。第2表は実施

第2表 成人を対象とした肺吸虫皮内反応の成績と虫卵検出成績

調査地区	皮内反応成績			糞便及び喀痰検査成績			
	検査人数	陽性数 (%)	疑陽性数 (%)	反応陽性群		反応疑陽性群	
				検査人数	陽性数 (%)	検査人数	陽性数 (%)
郷	43	11 (25.5)	0	9	1 (11.1)		
高生	15	4 (26.7)	1 (6.7)	4	2 (50.0)	1	0
之	5	1 (20.0)	1 (20.0)	1	0	1	0
公切	15	1 (6.7)	0	1	0		
畑	71	5 (7.0)	0	5	0		
新庄	136	29 (21.3)	6 (4.4)	26	3 (11.5)	6	0
下岡	159	24 (15.1)	12 (7.6)	24	2 (8.3)	12	0
小浜	99	0	4 (4.1)	0	0	4	0
浅川	1,631	65 (4.0)	121 (7.4)	66	3 (4.5)	12	0
茂野	1,312	57 (4.3)	120 (9.1)	28	1 (3.7)	6	0
彌丹	341	21 (6.2)	52 (15.2)	14	0		
後町	412	23 (5.6)	38 (9.2)	11	0		
久美	246	15 (6.1)	55 (22.4)	12	0		
三津	312	9 (2.9)	33 (10.6)	4	0		
遊	177	5 (2.8)	17 (9.6)	3	0		
掛津	97	3 (3.1)	2 (2.1)	2	0		
木津	1,446	203 (14.0)	168 (11.6)	162*	0	2	0
仲寺	66	13 (19.7)	9 (13.6)	7	0		
島津	572	41 (7.2)	93 (16.3)	17	0		
計	7,155	530 (7.4)	782 (10.9)	396	12 (3.0)	44	0

* 検査は2回反復

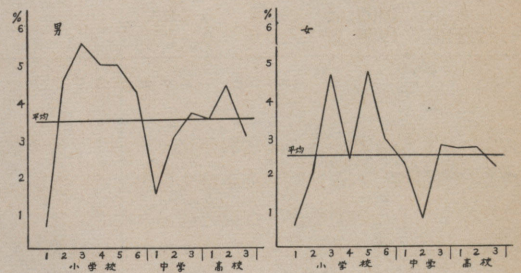


第2図 一般成人を対象として皮内反応を実施した地区の所在地とその反応陽性率並びに感染者の分布

した各地域別に皮内反応の陽性及び疑陽性率と虫卵検出状況とを示した。先ず成績を総合すると皮内反応を行った人員は7,155名でその内580名(7.4%)が陽性、782名(10.9%)が疑陽性を示した。反応陽性者の内396名について虫卵検査を行い得たが虫卵を認めた者はその3%に当たる12名であった。一方反応疑陽性者については44名しか虫卵検査を行っていないが感染者を見出さなかった。次にこれら対象の地域別反応陽性率と感染者の分布状況とをわかりやすくする為第2図を描いた。この図から知られる事は先に学童について述べたと同じく感染者の分布は比較的限局している事である。即ち感染者の見出された網野、郷、高橋、新庄、下岡、浅茂川の各地区はいづれも網野町に属し水系は福田川の流域であり、他の水系に属する地区からは感染者を見出していない。

(4) 皮内反応陽性率及び感染者の年齢別並びに性別考察

近年肺吸虫抗原の皮内反応によるこの種スクリーニングテストは全国各地で試みられその報告も十指に余り反応陽性率の分析が行われ、感染者との関聯性を見出そうとの試みがなされている。先ず一般的に云える事は反応陽性率は概して女子よりも男子に高い点で著者等の学童について調査した成績においても第3図に示した如く多少の例外はあるが各年齢共男子に高く平均すると女子2.5%、男子3.5%と後者にやや高い。この原因についてはカートの接触状況の多少等が云われているが正確な事は尚不明である。次に感染者は本地方の記録にある者も含めると女子9名、男子80名で男子に多い。



第3図 皮内反応陽性率の年齢別並びに性別の関係

次に年齢と反応陽性率との関係は各報告者によつて色々であり年齢の増加に比例して陽性率の増加がみられる地区もあればそうでない地区もある。著者等の今回の成績も年齢と反応陽性率との間には一定の傾向は見られなかった。併し感染者と確定した者の年齢を吟味する事は、その地方における流行の古さ或いは現在並びに将来の感染の可能性等を示唆し重要な事である。即ち若年者に感染者をみず、高年者にのみ見出す事は過去において感染が行われたが最近はその終息していると考えられる事が出来る。この例は大鶴ら(1958)の新潟における観察及び増田・吉田(1959)の兵庫東播地方における観察等にみられる所である。一方若年者にもかなり感染者が見出されるならば当然最近の感染が考えられ、中間宿主の調査とも相俟つて尚将来の感染の可能性も推定出来る訳である。今回の調査地網野地方は既述した如くかなり若年者層にも感染者が見られ、後述する如くモクスガ=中からメタセルカリアも検出されているので現在尚感染

の危険性を有している地区と云えよう。

(5) 当地方産のモクスガニ検査成績

当地方には多数のモクスガニが捕獲され食用に供されていた事は住民の等しく認める所である。このモクスガニの検査が初めて行われたのは昭和29年6月であり、網野保健所の北垣が16匹のモクスガニを採集検査し見出した幼虫を著者の1人吉田に送り同定を依頼した。それ以来現在迄少数づつであるが数回検査を行ってきた成績は第3表の如くで福田川及び之の支流で採集されたモク

第3表 モクスガニの検査成績

検査地域	検査年月	検査数	陽性数(率)	カニ一匹中 mc 数	
				最高	平均
福田川	1954. 6	16	2(12.5%)	6	5.0
"	1958.10	10	4(40.0%)	2	1.3
"	1959. 1	6	2(33.3%)	4	3.0
"	1960. 4	9	0 (0)		
"	1960. 6	17	0 (0)		
竹野川	1958.12	6	0 (0)		

mc: メタセルカリア

クスガニには昭和29年から昭和34年迄においてはメタセルカリアが陽性であるが昭和35年度は見出してない。いづれにしてもその寄生率はさほど高いものではなく、又カニ1匹当りのメタセルカリア数も平均5個以下であった。一方竹野川産のモクスガニは少数の検査で明確な事はわからないが陰性であった。

総括並び結論

著者等は京都府の北部網野地方に肺吸虫症患者が散見される点からこの地方の本吸虫流行状況の実態を究明しようと考え昭和33年以来約2カ年間に亘り調査を行った。当地方の人口は大体56,000名であるが今回はその約25%に当る14,184名に対し皮内反応を行い、反応陽性及び疑陽性者について糞便と喀痰の検査を行って感染者の検出につとめた。当地方の肺吸虫症は何時頃から流行してたかと言う点については記録に乏しく正確な事は不明であるが大正14年に1例の患者を治療した記録がある。その後昭和25年頃から保健所や開業医の間にも患者摘発の気運が生じ我々が調査を開始した昭和33年迄に既に13名の患者が記録され、二・三の者は脳症状を発し開頭術を受けている。

著者等は既述の如く計14,184名に対しスクリーニングテストを実施したが之により検出された感染者は男子21名、女子5名の計26名であった。感染者は小学生3

名、中学生10名、高校生1名、成人12名で比較的若年者に多く、之は最近の感染を物語っており、且モクスガニの調査によつてもメタセルカリアが見出されているので感染予防の啓蒙運動が必要と考え、之を実施してきた。これら感染者の殆んど全員につき種々な方法で治療を行つてきたがその成績については第2篇以下に精述する予定である。

終りに臨み、御指導と御校閲を頂いた長花操教授に深謝する。又本研究に対し多大の御援助をして下さつた京都府衛生部長衣川純三博士に深謝する。

文 献

- 1) 藤戸孝純・石原周(1952): 肺デストマ症と膿胸, 臨床, 5, 664-668.
- 2) 波多野精美(1960): 愛媛県南宇和郡における肺吸虫症の疫学的研究, 肺吸虫症の集団検診を中心として, 寄生虫誌, 9, 294-308.
- 3) 細川修治ら(1958): 山口県下の人肺吸虫症に関する研究, 1 厚狭町に於ける人肺吸虫症, 山口医学, 7, 515-518.
- 4) 伊東仁孝(1959): 大分川流域における肺吸虫の分布調査, 第1篇 大分川流域における肺吸虫症の分布調査, 久留米医誌, 22, 2121-2131.
- 5) 岩崎基(1955): 肺吸虫症の臨床, 臨床内科小児科, 10, 207-218.
- 6) Komiya Y. et al. (1952): Studies on paragonimus in Shizuoka Prefecture. 1. An epidemiologic survey of *Paragonimus westermani* along the banks of the Kano river. Jap. Jour. Med. Sci. & Biol., 5, 341-350.
- 7) 小宮義孝・横川宗雄(1953): 肺吸虫症患者の喀痰および糞便からの虫卵検出頻度について, 公衆衛生, 14, 86-89.
- 8) 小牧祐夫ら(1958): 宮崎県における肺吸虫症について, 第1報 生目村の小, 中学校および高校における肺吸虫症調査 その1, 医学と生物学, 42, 72-77.
- 9) 小牧祐夫ら(1958): 宮崎県における肺吸虫症について, 第2報 生目村小, 中学校および高校における肺吸虫症調査 その2, 医学と生物学, 48, 119-123.
- 10) 万納寺徳貞(1952): 大平肺吸虫に関する研究補遺, そのIII, 大平肺吸虫の免疫学的研究, 医学研究, 22, 1197-1224.
- 11) 増田陸郎・吉田幸雄(1959): 兵庫県東播地方におけるサワガニによる肺吸虫症流行例について, 兵庫県医師会誌, 6, 35-39.
- 12) 布上正則(1930): 肺デストマ病における皮内反応に就て, 其の動物実験, 熊本医会誌, 6, 513-514.
- 13) 中川晃子・平野多聞(1956): 新潟県直江津地方

- における肺吸虫症の流行状況, 寄生虫誌, 5, 370-375.
- 14) 西本真土夫・坂本芳久(1957): 高知県高岡町における肺吸虫症の調査, 四国医誌, 10, 327-331.
 - 15) 長花操ら(1959): 山陰地方における肺吸虫(1)鳥取県西伯町における本虫の感染者とその中間宿主の調査, 米子医誌, 10, 209-210.
 - 16) 岡田貞一(1954): 奥丹後地方に於ける肺ヂストマ症, 京都医会誌, 5, 248-250.
 - 17) 岡田淳(1958): 肺吸虫の疫学的研究(虫卵検出方法について), 日本公衆衛生誌, 13, 783-788.
 - 18) 大鶴正満ら(1958): 新潟県における肺吸虫症の流行状況, 寄生虫誌, 7, 147-151.
 - 19) 岡部浩洋ら(1956): 長崎県南高来郡北有馬村に於ける肺吸虫症, 久留米医会誌, 19, 486-490.
 - 20) 岡部浩洋ら(1957): 長崎県南高来郡北有馬村に於ける肺吸虫(第2報), 久留米医会誌, 20, 488-490.
 - 21) 岡部浩洋ら(1957): 九州に於ける肺吸虫症, 久留米医会誌, 20, 653-658.
 - 22) 坂本芳久(1957): 高知県下における肺吸虫症の疫学的研究, 四国医誌, 11, 560-571.
 - 23) 鈴木重一(1958): 南伊豆地方に於ける肺吸虫感染の疫学的研究, 寄生虫誌, 7, 560-572.
 - 24) 関剛・大鶴正満(1960): 福島県における肺吸虫症の1流行地について, 寄生虫誌, 9, 309-313.
 - 25) 富永覚仁(1942): 吸虫症患者に於ける免疫学的反応の診断的応用価値に関する実験的研究, 第1篇肺臓ヂストマ症患者の皮膚反応(仮称PG反応)に就て, 大阪高医誌, 9, 237-396.
 - 26) 戸田孝(1950): 脳内肺ヂストマ症の手術治験4例, 精神神経誌, 52, 40-46.
 - 27) 山口富雄ら(1958): 高知県高岡町における肺吸虫症の調査(2), 四国医誌, 13, 105-110.
 - 28) 横川宗雄ら(1955): 肺吸虫症の皮内反応に関する研究(I), (II), 寄生虫誌, 4, 276-289.
 - 29) 横川宗雄ら(1955): 肺吸虫の皮内反応, スクリーニングテストの実用価値について, 日本医事新報, 1634, 19-23.
 - 30) 吉田幸雄ら(1955): 兵庫県但馬地方の肺吸虫, 寄生虫誌, 4, 262-267.
 - 31) 吉田幸雄ら(1958): 中部日本に於ける肺吸虫の分布調査, 1953年から1957年迄の成績, 寄生虫誌, 7, 461-465.
 - 32) 吉田幸雄ら(1958): 兵庫県円山川流域におけるヒト肺吸虫症 I, II, 医学と生物学, 49, 111-115, 159-163.

STUDIES ON HUMAN PARAGONIMIASIS IN NORTHERN
DISTRICT OF KYOTO PREFECTURE
(1) AN EPIDEMIOLOGIC SURVEY OF PARAGONIMIASIS IN AMINO
TOWN AND ITS NEIGHBOURING AREA

YUKIO YOSHIDA, YASUO NAKANISHI, TOSHIO SHIMATANI, KENJI OKAMOTO,
(*Department of Medical Zoology, Kyoto Prefectural University of Medicine*)

AKIKO KIKUCHI, TERUE SAKURAI & KOICHI ASANO
(*Kyoto Prefectural Amino Health Center*)

An epidemiologic survey on human paragonimiasis by the ways of intradermal test, sputum and stool examination was carried out during the period of 1958-1960 in northern district of Kyoto Prefecture. While, the second intermediate hosts, *Eriocheir japonicus*, collected from this area, were examined in infection with paragonimus larvae.

1) Out of 7,029 children (11 primary, 8 middle and 2 high School) in all over the area, 226 (3.2%) were positive for the intradermal test. After the examination of sputum and stools on 192 persons who were positive for the test, 14 persons were positive for paragonimus ova.

2) Out of 7,155 adults in all over the area, 530 persons (7.4%) showed positive for the test. After the examination of sputum and stools on 396 persons who were positive for the test, 12 persons were positive for paragonimus ova. It was observed that the distribution of these 26 persons who were positive for the ova, was localized along the banks of the Fukuda river as shown in Fig. 1 and Fig. 2.

3) The crab hosts (*Eriocheir japonicus*) were collected from the Fukuda river and the Takeno river and examined for paragonimus larvae. Metacercariae of *P. westermanii* were found in 10 out of 58 crabs (17.8%) collected from the Fukuda river.