

肺吸虫症の胸部レ線所見

—肺吸虫症浸淫地住民における観察成績—

長崎大学風土病研究所臨床部 (主任：片峰大助教授)

村上 文也 ・ 野口 茂樹^{*}
むら かも あみ や の ぐち しげ き

(本論文の要旨は昭和39年10月10日、第17回日本寄生虫学会南日本支部大会、シンポジウム (九州の肺吸虫症) で発表した)

Roentgenological Studies on the Residents Living in the Endemic Area of Paragonimiasis

Fumiya MURAKAMI, Shigeki NOGUCHI

Clinical Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University

(Director; Prof. Dr. D. KATAMINE)

Received for publication February 10, 1965

ABSTRACT : The results of roentgenological studies on the residents living in the endemic area of paragonimiasis were reported. Subjects observed were the residents in Kamitsushima-cho, Izuhara-cho and Shikimi-cho, Nagasaki Pref., and in Sumoto-cho, Kumamoto Pref. which are well known as endemic areas of paragonimiasis in Japan.

The abnormal chest x-ray pictures due to paragonimiasis such as cystic, nodular, infiltrative and fibrous density, calcification and pleurisy were found on 167 or 4 per cent of 4,223 subjects.

Of those abnormal findings, evidence of the high frequency of the finding of calcification (20.4 per cent of abnormal findings) was emphasized because of the fact that the finding of calcification in the chest x-ray film of the patients with paragonimiasis has been believed to be rare and little about it has been reported in the literature.

The calcifications were mostly over little finger tip in size and showed many variations in shape with bizarre margin and irregular arrangement. These were relatively bigger than those seen in the film of the patients with pulmonary tuberculosis. The calcification was frequently found in the pleural cavity also.

This observation seems to be worthwhile in diagnosis particularly to distinguish this disease from pulmonary tuberculosis.

The picture of pleurisy was observed as frequently as 25.7 per cent of all abnormal findings. This was characterized by showing an encapsulated figure (The attached photographs show this clearly).

In addition to the findings above mentioned, the prevalence of abnormal x-ray findings in each district, the relationship between incidence of positive skin test and that of abnormal x-ray findings and so forth were reported.

Photograph: The chest x-ray pictures of the residents living in the endemic area of paragonimiasis. This study was carried out under the direction of Prof. Dr. Katamine.

* 国立佐賀病院長
長崎大学風土病研究所業績第465号

緒 言

肺吸虫症のレ線診断が可能であることに最初に注目したのは安藤、山田(1916)であるが、その後氏家(1932)、Bercovitz(1937)、三宅ら(1939)(1952~1954)、最近では石崎(1955)、岩崎ら(1956)、(1959)、泉(1958)、重康(1959)、林(1959)など多数の研究がある。その大多数は臨床的に症状のそなわった肺吸虫症患者についての観察であるが、これら諸家の成績を総合すると、肺吸虫症患者の胸部レ線像に出現する輪状影、結節影といわれるものは肺吸虫症に比較的特有な所見といえるが、他の陰影はどれも肺結核症の陰影と酷似したものが多く、レ線写真のみでは肺吸虫症と肺結核との鑑別は困難であるとされている。従って肺吸虫症のレ線所見は未だ充分に解明されたとはいえず、今後の研究に残されている点も少なくない様である。

一方近年一般住民に対する結核集団検診の普及によって肺吸虫症流行地では肺結核症との鑑別上の混乱が

増加する傾向がみられ、又肺結核症が今尚普遍的な病変である現状では、両者の合併も稀な事例ではないのでこれらの関係は一層複雑化するものと思われる。従って流行地に学ぶ我々にとって肺吸虫症のレ線像に関する研究は重要な課題であろう。

勿論今迄にも平野(1957)、新野(1959)、波多野(1960)、堂野前(1961)などの様に肺結核との鑑別を中心として論じているものや集団調査の報告もないではないが、肺吸虫症流行地全住民のレ線所見の実態について詳細に追究した業績は見当たらないようである。

著者らは数年前より肺吸虫症のレ線所見について観察を行ないその成績の一部は既に本村(1962)、片峰、村上ら(1964)によって報告されたが、今回は長崎県及び熊本県における肺吸虫症の濃厚な浸淫地計4地区で調査対象全員にレ線撮影を実施し、えられた材料について種々の観点から分析を行ない、その知見をえたのでその概要を報告する。

研究方法及び材料

調査は昭和39年1月より12月までの1年間に実施した。レ線検査を行なったものは合計4,223名で、その内訳は長崎県上県郡上対馬町、成人、744名、下県郡厳原町、2才以上全員、1,630名、熊本県天草郡栖本町、小中学生、1,130名及び長崎市式見町、中学生、719名である。いずれも過去の教室の調査によって肺吸虫症の濃厚な浸淫地区であることが明かにされている地区

である。皮内反応陽性群のみならず陰性群についても全員6×6判間接撮影を実施し、異常あるものには更に直接撮影を併用した。皮内反応はVBS抗原を用い腫脹差5mm以上を陽性、4mmのものを疑陽性として判定した。虫卵は糞便について石けん液法による集卵を行なって検索した。

成 績

1. レ線有所見率

調査対象計4,223名中レ線上下何らかの異常所見を認めたものは全部で282名、6.7%で、その中明かに肺吸虫症によると思われる所見を示したものは167名で全体の4.0%に当る。又肺結核症と診断されたものは22名、0.5%、その他93名、2.2%であった。尚厚生省公衆衛生局結核予防課の調べによると、昭和38年末現在の結核登録者(結核患者か又は結核回復者で保健所で管理しているもの)は人口の約1.6%となっている。著者らの成績では肺結核有所見率0.5%という比較的低い数字が出ており、従って我々が肺吸虫症又はその他に入れたものの中には多少の肺結核症も含まれる可

能性は否定出来ないものと思われる。

肺吸虫症有所見率は成人群を調査対象中に包含している上対馬町と厳原町が夫々8.6%、4.0%で、小中学生を対象にした栖本町及び式見町の1.9%、2.2%に比べ一般に高率であった。(表1)

2. レ線陰影の種類

肺吸虫症の所見を有するもの(以下有所見とよぶ)167例を主陰影の種類別にみると、輪状影が最も多く34例(20.4%)で、次いで石灰巣の31例(18.6%)、以下肋膜病変29例、17.4%、結節影28例、16.8%、浸潤影26例、15.6%、線維増殖影又は索状影19例、11.4

表1 地域、対象別レ線有所見率

	調査 人員	レ線有所見			計
		肺吸虫症 %	肺結核症 %	その他	
長崎県上県 郡上対馬町 (成人)	744	64(8.6)	9(1.2)	42	115 (15.5)
長崎県下県 郡厳原町 (全住民)	1,630	66(4.0)	9(0.6)	24	99 (6.1)
熊本県天草 郡栖本町 (小中学生)	1,130	21(1.9)	2(0.2)	21	44 (3.9)
長崎県 式見町 (中学生)	719	16(2.2)	2(0.3)	6	24 (3.3)
計	4,223	167(4.0)	22(0.5)	93	282 (6.7)

%の順になっている。(表2)

之を地域別にみると上対馬町、栖本町では肺吸虫症に特有とされている輪状影、結節影が高率にみられ、一方厳原町、式見町では肋膜病変、線維増殖影、索状影、石灰巣等所謂陳旧な変化を示す陰影の出現率が高い傾向がうかがわれる。即ち見出される陰影の種類もその地区の浸淫の濃淡、推移によって出現率にかなりの差異があることがわかる。又厳原町での観察では部落によっても最低1.8%から最高9.4%まで有所見率の地域差が存在する。(表3)

3. 年令別レ線有所見率

次に2才以上の全住民を検査した厳原町で年令別に

表3 部落別レ線有所見率
(厳原町)

		検 査 人	有 所 見	%
阿	連	388	16	4.1
上	槻	170	16	9.4
久	根 浜	274	5	1.8
久	根 田 舎	274	6	2.2
与	良 内 院	220	10	4.5
豆	酸 内 院	119	5	4.2
内	山	186	8	4.3
計		1,630	66	4.0

レ線有所見率を検討すると、5才以下の幼児期では1.0%と低率であるが、年令の上昇と共に高率となる傾向がみられ最高は50才の7.3%であった。又陰影の種類には年令による一定の出現傾向は認められなかった。

4. レ線有所見率と皮内反応陽性率及び虫卵陽性率との関係

地区別にレ線有所見率と皮内反応陽性率との関係を見ると図1の通りで、両者の間には略々平行関係が存在する。又部落別にみた厳原町の場合にも1、2の例外はあるが同様の関係がみられる。(図2)然しながらレ線有所見率と虫卵陽性率との間には相関関係は認められなかった。

表2 レ線陰影の種類

	輪	結	浸	肋	線・ 索	石	計
上 対 馬 町	20 (31.5) %	19 (29.7)	8	9	2	6	64
厳 原 町	5	3	11	17 (25.8)	16 (24.2)	14	66
栖 本 町	6 (28.6)	6 (28.6)	3	3	1	2	21
式 見 町	3		4			9 (56.3)	16
計	34 (20.4)	28 (16.8)	26 (15.6)	29 (17.4)	19 (11.4)	31 (18.6)	167

表4 年齢別有所見率（巖原町）

年 令	検 査 員	有所見	%
～ 5才	105	1	1.0
6 ～ 8	235	8	3.4
9 ～ 11	212	9	4.2
12 ～ 14	226	7	3.1
15 ～ 20	60	4	6.6
21 ～ 30	132	2	1.5
31 ～ 40	216	9	4.2
41 ～ 50	143	8	5.6
51 ～ 60	150	11	7.3
61 ～ 70	95	5	5.3
71 ～	56	2	3.6
計	1,630	66	4.0

図2 皮内反応陽性率とレ線有所見率との関係

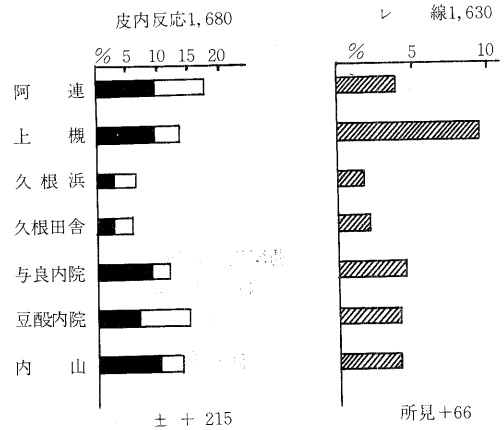
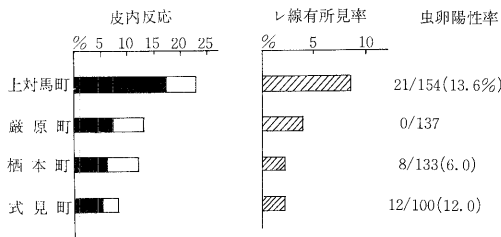


表5 皮内反応別レ線有所見率

皮 内 反 応	人 員	レ 線 有 所 見	%
+	348	78	22.4
±	232	13	5.6
-	3,643	76	2.1
計	4,223	167	4.0

図 1



5. 皮内反応別レ線有所見率

次に全調査対象について皮内反応の成績別にみると表5に示す様で、レ線有所見率は陽性者では348名中78名、22.4%で、疑陽性者232名中13名、5.6%に比べ約4倍の高率を示している。又注目すべきことは陰性者群3,643名の中からも76名、2.1%と陽性者群に比べると非常に低率ではあるが有所見者が発見されている。これら陰性者群にみられる陰影の種類は輪状影、結節影計25例の他、石灰巣22例、肋膜病変9例、線維増殖影及び索状影11例、浸潤影9例計76例となっている。（表6）上述の関係は地域別にみても認められ、陰性

表6 皮内反応陰性群にみられるレ線陰影の種類

輪 状 影	13
結 節 影	12
浸 潤 影	9
線 維 増 殖 影・索 状 影	11
肋 膜 病 変	9
石 灰 巢	22
計	76

者群の中から夫々上対馬町2.8%、巖原町3.1%、栖本町1.0%、式見町0.9%に有所見者がみられる。而も全対象から発見された輪状影と結節影の総数は62例で、その中25例(上対馬町13例、巖原町5例、栖本町7例)

表7 地区別皮内反応別レ線有所見率
(上 対 馬 町)

VBS	検 査 人 員	有所見	%	輪・結
+	128	42	32.8	22
±	44	6	13.6	4
—	572	16	2.8	13(33.3) [%]
計	744	64	8.6	39

(巖 原 町)

VBS	検 査 人 員	有所見	%	輪・結
+	119	18	15.1	2
±	96	4	4.1	1
—	1,415	44	3.1	5(62.5) [%]
計	1,630	66	4.0	8

(栖 本 町)

VBS	検 査 人 員	有所見	%	輪・結
+	64	9	14.1	4
±	69	2	2.9	1
—	997	10	1.0	7(58.3) [%]
計	1,130	21	1.9	12

(式 見 町)

VBS	検 査 人 員	有所見	%	輪・結
+	37	9	24.3	3
±	23	1	4.3	0
—	659	6	0.9	0
計	719	16	2.2	3

40.3%は陰性者から出現している。(表7)又この事は栖本町で皮内反応抗原としてPPTをえらんで行なった場合も同様で、1,089名のPPT皮内反応陰性者中1.3%に当る14名のレ線有所見者が見出されており、これは全有所見者の66.7%で而も輪状影や結節影を示すものの大部分即ち12例中9例(75.0%)がこの中に含まれている。(表8)

表8 PPT皮内反応とレ線有所見率
(栖 本 町)

PPT	検 査 人 員	有所見	%	輪 結
+	28	7	25.0	3
±	23	0	0	0
—	1,089	14	1.3	9(75.0) [%]
計	1,130	21	1.9	12

以上述べてきた皮内反応とレ線所見、虫卵検索成績との関係を示したのが図3, 4, 5, 6である。虫卵陽性者41名(上対馬町21名, 巖原町0, 栖本町8名, 式見町12名)は各地区共レ線所見の有無にかかわらずすべて皮内反応疑陽性、陽性のものだけに発見されているのに対し、レ線有所見者は陽性群のみならず陰性者の中からも上対馬町で16名, 巖原町44名, 栖本町10名, 式見町6名計76名が見出されていることがわかる。

又栖本町では前述の様にレ線有所見者21例、虫卵陽性者8例(内3例はレ線所見も合併)が発見され合計26例の肺吸虫感染者が存在するが、これら感染者の発見率をVBS, PPTの抗原別に検討した。その結果図7に示す様にVBS皮内反応を示標とした場合は10例即ち38.5%が、PPT皮内反応を用いた時には15例、57.7%と更に多数の肺吸虫感染者が見落されることになる。

6. レ線所見の推移

上対馬町では4年前に今回と同様な調査を実施しているので、4年前と今回の2回レ線検査を実施した22名についてレ線所見の推移をみると、前回レ線所見のあったもの9名の中6名が治療をうけていないにもかかわらず4年後陰影が自然に消失しており、このことから肺吸虫症のレ線陰影はかなり変動するものであ

図5 栖木町

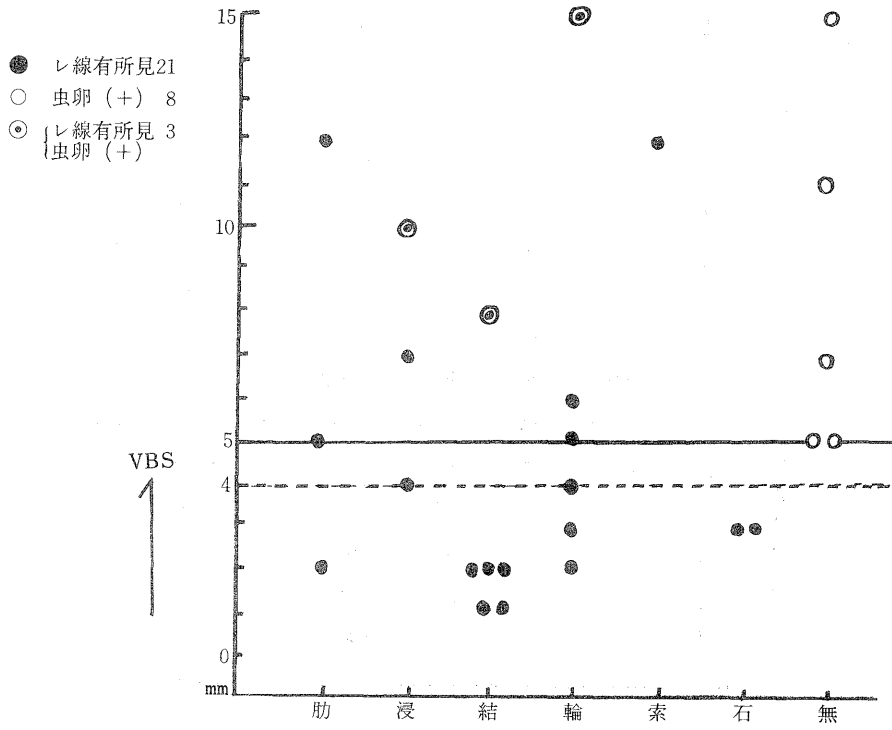


図6 式見町

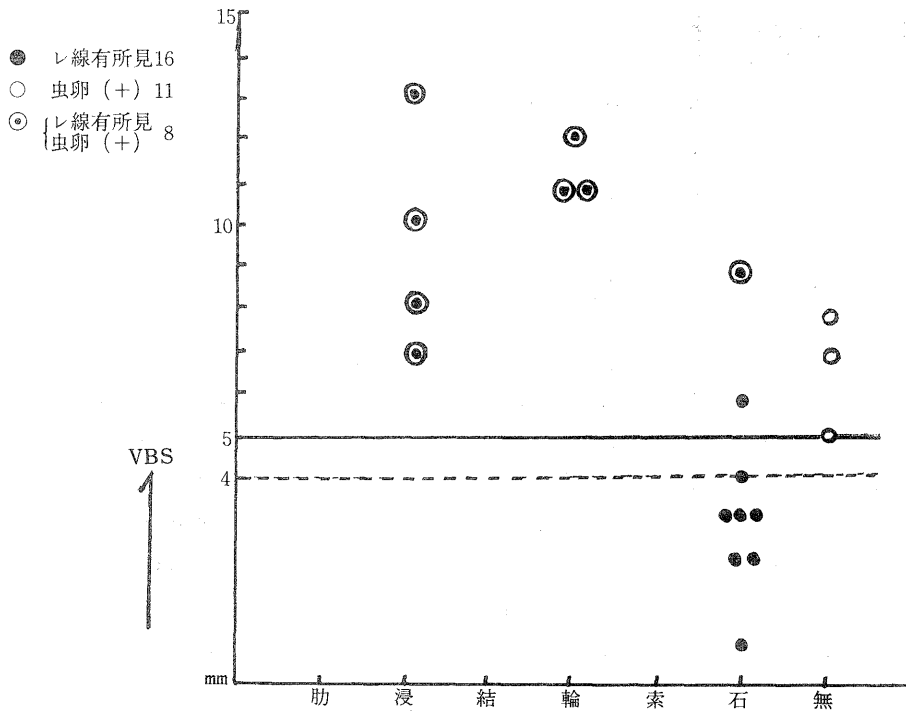
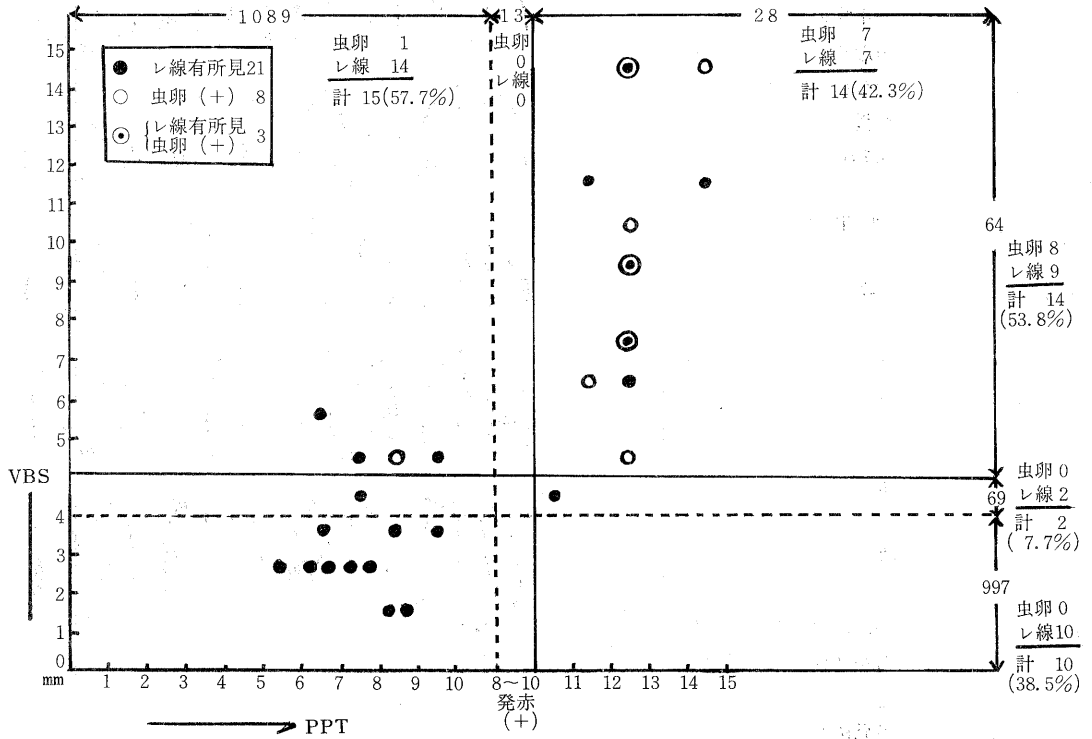


図 7



ることが想像される。又一方前回無所見の 13名中1名に新に浸潤影を呈するものが発見された。(表9)

表 9 レ線所見の推移

		無所見	輪	浸	索
4年前					
無所見	13	12		1	
輪	4	3			1
浸	1		1		
索	2	1		1	
肋	2	2			
計	22	18	1	2	1

7. 石灰巣、肋膜病変について

次に今回のレ線検査の結果発見された各種の陰影の中石灰巣と肋膜病変について、2、3の観察を行なった。

従来の諸家の報告によると、肺吸虫症のレ線像では石灰巣就中肺実質内の石灰巣は稀なものとしてあまり重視されていない。然しながら著者らの浸淫地住民での観察では相当の頻度で出現する様に思われる。結核性の石灰巣の混入をさけるために、石灰巣のうちで肺門部に存在するもの及び肺周辺部の小豆大のものを除外し、肺実質内に存在すると思われる小指頭大以上の石灰巣のみについてみると、著者らの経験した有所見者167例中34例、20.4%に出現している。一方某国立療養所に入院中の肺結核患者では652例中7例、1.1%

にみられるにすぎない。結核の肺内石灰巣の大きさは精々小豆大乃至大豆大までで小指頭大以上のものは結核の場合には存在しない。従つて小指頭大以上の石灰巣は肺吸虫症と判定するのに充分な根拠となるものと考えられる。又肺吸虫症の際にみられる石灰巣は結核の場合と異なり類円形を呈するものは極めて少数で、大部分は不正形で多彩な形状を示すこと。又その配列が不規則な点なども特徴の一つとして診断上参考となる。(写真参照)この様な石灰巣は病巣の治ゆ過程を

表10 石灰巣の出現頻度

	例数	石灰巣	卵殻様石灰巣
上対馬町	64	7(10.9)	3
巖原町	66	16(24.2)	6
栖本町	21	6(28.6)	
式見町	16	5(30.3)	
計	167	34(20.4)	9

示すものと思われるが、前述した様に浸淫地住民の皮内反応陰性者の中にもかなりの率で出現していることは注目に値しよう。

更に肋膜石灰巣の多発にも注目される。結核性乾酪性肋膜炎から移行する石灰巣は前記療養所患者652名中16名、2.5%にみられたのに対し、肺吸虫症浸淫地住民では有所見者167例中16例、9.8%に肋膜石灰巣が出現し両者の間に出現率の著明な差が認められる。この所見は必ずしも結核との鑑別点とはなりえないにしても一応参考とすべきであると考え。(写真参照)

又卵殻状乃至鱗片状石灰巣の出現も肺吸虫症の際に高率にみられる。即ち結核患者では652例中1例に発見されたのに対し、肺吸虫症の際には167例中7例、4.2%に出現している。(写真参照)

次に肋膜病変であるが、主病巣167例中43例(25.7%)にみいだされている。而もその中22例と過半数がいわゆる包囊型肋膜炎で占められている。図9は浸淫地住民皮内反応陽性者中に発見された包囊型肋膜炎の

図8 皮内反応陽性者にみられる包囊型肋膜炎模式図

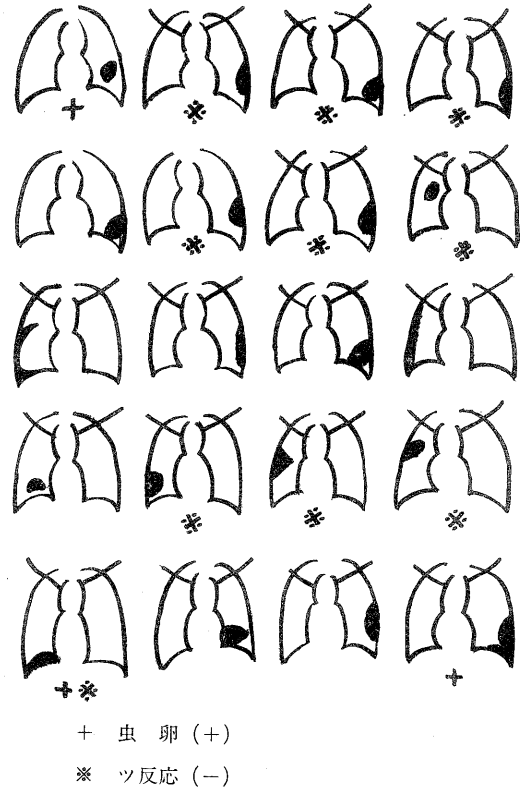


表11 肋膜病変の出現頻度

	例数	肋膜病変	包囊型肋膜炎
上対馬町	64	18(28.1)	9
巖原町	66	22(33.3)	12
栖本町	21	3(14.3)	1
式見町	16	0	
計	167	43(25.7)	22

模式図であるが、本肋膜炎は肺吸虫症に比較的特有な所見で特に肺吸虫症感染早期のレ線所見として重要な意義をもつものと考えられる。(写真参照)

考察及び総括

以上著者らは長崎県及び熊本県の肺吸虫流行地4地区で合計4,223名の住民(小中学生及び一般住民)を対象としてレ線撮影を行ないその所見について2,3

の検討を試みた。

その結果レ線有所見率には地域により差異があり、概ねその地区の皮内反応陽性率と密接な相関係が認

められる。又小中学生群に比べ成人を含む群ではレ線所見の出現率が高い傾向がある。又出現する陰影の種類にも地域差があり、感染が今尚活動期にあると思われる地区では輪状影や結節影など肺吸虫症に特有な陰影が多発し、一方浸淫が下火になったところでは索状影、石灰巣、肋膜肺腫などの様な陳旧な病変が多く認められた。

皮内反応の成績別にレ線有所見率をみると、皮内反応陽性者では22.7%、疑陽性者では5.6%となっているが、皮内反応陰性群の中からも2.1%と低率ではあるが明かに肺吸虫症によると思われるレ線有所見者が証明されたことは注目すべきであろう。而も陰性者群から発見された輪状影や結節影の数は全対象からみいだされたその40.3%を占めておりかなり高率であった。この事はVBS皮内反応の場合のみならずPPT抗原を使用した際にもみられる。鈴木(1958)は静岡県賀茂郡(VBS皮内反応陽性率5.9%)で無作為的に抽出した皮内反応陰性者49名中5名(10.2%)に、平野(1957)も新潟県直江津市地区中学生(VBS皮内反応陽性率4.1%)で皮内反応陰性者2,213名中63名(2.8%)にレ線上異常所見を発見している。然しながら鈴木はその所見の詳細については記載して居らず、一方平野は陰性者にみられる異常陰影を分析したが、その中には肺吸虫症と思われる結節影は1例も認められなかったと報告している。更に波多野(1960)も愛媛県南宇和郡の小中学生(VBS皮内反応陽性率5.7%)で皮内反応陰性者58名のレ線では肺吸虫症の所見を示すものはなかったと述べている。然しながら著者らの調査した地区は陽性率が10%をこえるという濃厚な浸淫地であり、従つてこの様な地区ではVBSやPPTによる皮内反応で陰性反応を呈するものの中にも低率ではあるが肺吸虫の感染を裏づけるレ線陰影を示すものが出現するものと思われる。これらの症例はいづれも虫卵は陰性であり治療の対象となるか否かは別問題としても、肺吸虫症浸淫率を論ずる場合には無視出来ない点であろう。

従つて肺吸虫症のスクリーニングテストとしては現在VBS、PPTなどの抗原による皮内反応が広く実施されているが、濃厚な浸淫地にあつてはこれら皮内反応と同時に住民全員の胸部レ線検査を併用することがのぞましい。又一方より優秀な皮内反応抗原の開発が期待される所以で、目下教室では今井が中心となつて虫体からイオン交換セルローズにより抽出した分画で新しい抗原を作製しその性状と特異性について検討中である。

次に著者らは石灰巣及び肋膜病変の頻度及び特徴について2, 3の知見を追加した。即ち石灰巣については柴田、細川らが末梢部に出現することが肺吸虫症にやや特異的であると指摘した以外現在迄の諸家の報告では殆ど取上げられていない。むしろ出現率が低いとして平野(1957)、岩崎(1956)(1959)や堂野前(1961)らは肺結核との鑑別点の1つにあげている位である。然しながら著者らの浸淫地での調査では石灰巣の出現率は20%以上の高率で而も小指頭大以上のものが大多数を占め肺結核の石灰巣と明かな差異がみとめられることを指摘した。又形状が不正であること、肋膜石灰巣の多発も診断上参考となることを強調した。肋膜病変では包囊型肋膜炎が本症に特有で特に感染早期のレ線所見として重視する必要があることを明かにした。重康(1959)も肺吸虫症510例中49例(9.6%)に肋膜の変化を認めその中包囊型は43%であったとしているし、又岩崎(1959)も肺吸虫症にみられる肋膜の変化は多く限局性、包囊性でありこれに容易に石灰が沈着すると述べている点と一致した成績である。

以上の成績から肺吸虫症と肺結核症とのレ線鑑別診断上石灰巣の観察は重要な意義を有することを強調したい。

擱筆するに当り御指導御校閲頂いた片峰大助教授に感謝する。又本調査に多大の御便宜と御支援を頂いた県衛生部、関係市町村、保健所及び学校当局各位に厚く御礼を申し上げます。

文

- 1) 堂野前維摩郷：肺吸虫症の診断、特に肺結核との鑑別診断。胸部疾患，4(2)：974～986，1961。
- 2) 波多野精美：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——。寄生虫学雑誌，9(3)：294～308，1960。

献

- 3) 平野多聞：肺吸虫症寄生者の臨床的研究，第II編，肺吸虫寄生者のX線所見。新瀛医学会雑誌，71(5)：477～493，1957。
- 4) 泉桂三：肺吸虫症の胸部レ線写真所見。日本医学放射線学会雑誌，18(8)：1119～1139，1958。

5) 岩崎基, 重康牧夫, 坂本芳久, 弘瀬宏忠: 肺吸虫症と肺結核症との混同問題——特にそのレ線学的鑑別診断について——。臨床放射線, 4 (11): 21~28, 1959.

6) 岩崎基, 松田義, 坂本芳久, 弘瀬宏忠, 大倉俊彦: 肺吸虫症のレ線診断。治療, 38(12): 1374~1379, 1956.

7) 片峰大助, 村上文也, 吉村税, 今井淳一, 山本隆一, 石井洋一: 長崎県上県郡上対馬町及び熊本県天草郡栖本町住民における肺吸虫感染の実態——特に肺吸虫症浸淫地住民の胸部レ線所見について——。長崎

大学風土病紀要, 6 (2): 100~108, 1964.

8) 本村主生: 肺吸虫症に関する研究, 第II編 皮内反応陽性者の胸部レ線所見。長崎大学風土病紀要, 4 (2): 125~134, 1962.

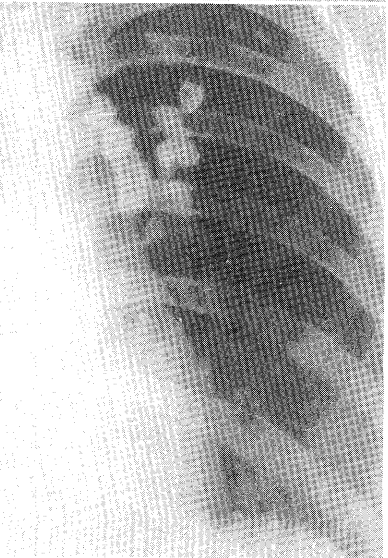
9) 村上文也: 肺吸虫流行地でみられる胸部レ線所見について。第17回日本寄生虫学会南日本支部大会, 1964.

10) 鈴木重一: 南伊豆地方に於ける肺吸虫感染の疫学的研究。寄生虫学雑誌, 7 (5): 560~572, 1958.

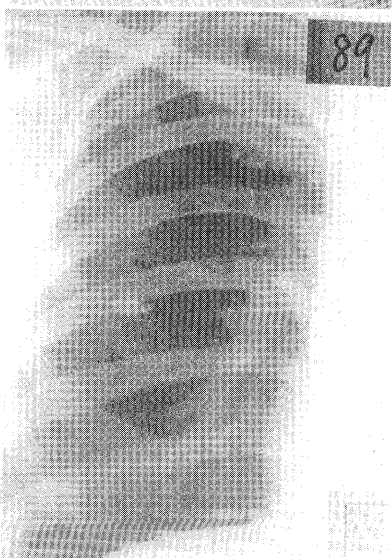
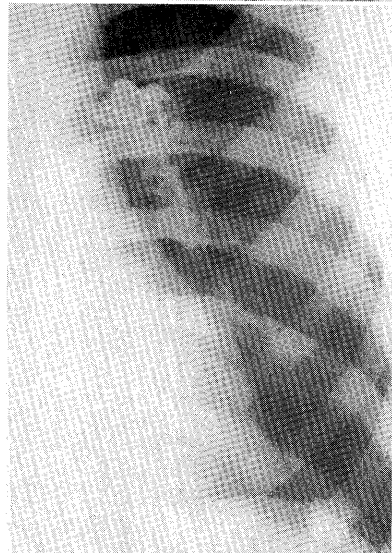
11) 横川宗雄: 肺吸虫症の病理, 診断, 治療について。胸部疾患, 5 (8): 965~973, 1961.

(1965. 2.10 受付)

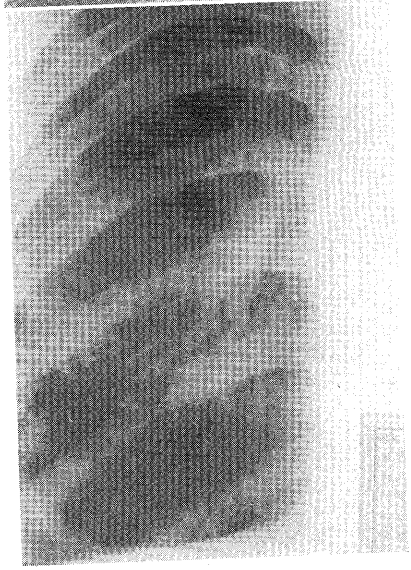
石



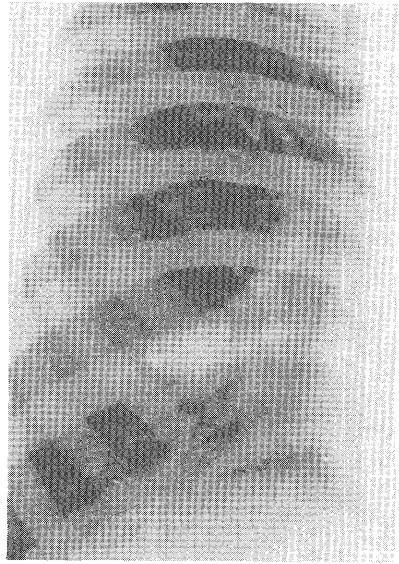
灰



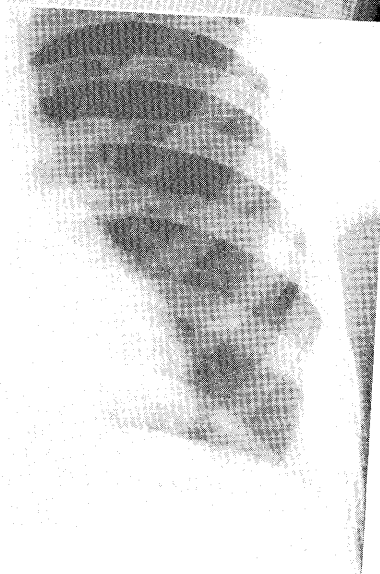
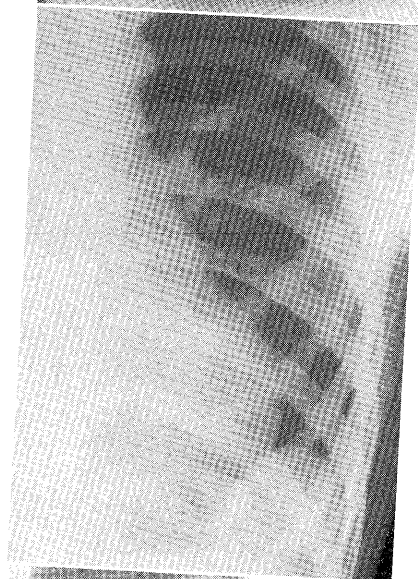
巢 灰 石 膜 肋



卵 殼 状 石 灰 巢



包 囊 型 肋 膜 炎 (1)



包囊型肋膜炎(2)

