

## 宮古島に於ける腸内寄生虫及糸状虫感染状況

長崎大学風土病研究所臨床部

片 峰 大 助 ・ 吉 村 税  
かた みね だい すけ よし むら おきむ

琉球大学医務室

吉 田 朝 啓  
よし だ ちよう けい

琉球衛生研究所

国 吉 真 英 ・ 仲 地 紀 良  
くに よし しん えい なか ち き りよう

Epidemiological Surveys on the Intestinal Parasites and Filarial Infection among the Inhabitants of Miyako Islands, Ryukyu. DAISUKE KATAMINE and OSAMU YOSHIMURA, Clinical Department, Reserch Institute of Endemics, Nagasaki University. (Director: Prof. Dr. D. KATAMINE) CHOKEI YOSHIDA, Health Center of Ryukyu University, SHINEI KUNIOYOSHI and KIRYO NAKACHI, Ryukyu Hygienic Research Laboratory. (Head: KIRYO NAKACHI)

## 緒 言

沖縄に於ける寄生蠕虫類の分布については既に佐々ら(1958), 佐藤ら(1958), 国吉(1959), 平識(1961)その他多くの調査報告がある。その成績によると沖縄の各地には濃厚な感染があり, ことに鉤虫, 糞線虫等の保有率が高く内地とは異った寄生虫相を呈することが報ぜられている。一方糸状虫症については1911年峰直次郎氏が当時の沖縄出身兵についての調査を行って以来, 戦前, 戦後を通じて広範囲な調査研究が行われ, その結果は約45編の論文として報告されているが, それによると各地に極めて高い浸淫の存在することが明らかにされている。高温多湿な亜熱帯気候の下にある琉球列島に於いては色々の寄生虫が広く分布し, 四季を通じて感染が繰返され, 風土病の形で住民に著しい病害を及ぼしていることが想像される。しかし従来の調査報告は沖縄本島や, 八重山群島に於けるものが大部分で, 不思議に宮古に於けるこの種のま

まった調査は比較的少い。腸内寄生虫に関しては田中ら(1959)が平良市で, 福嶺ら(1959)が下地町一般住民について調査を行い, いづれも鉤虫の高い寄生率のあることを報告している。糸状虫については古くは大浜(1943)の報告があり, 最近では田中, 福嶺(1959)及び佐藤, 堀ら(1958)が平良市の一部, 下地町住民等について行った成績があるが, 何れも一局的の調査成績で宮古群島全般の状況を知る資料は充分でない。

この度長崎大学風土病研究所を主体とする「琉球に於ける風土病熱帯病の総合調査」が行われるに際して, 宮古群島の腸内寄生虫と糸状虫の浸淫状況について調査する機会を得たのでその成績の概要を報告する。

## 宮古島の沿革

宮古群島は琉球列島の略西南端に位し, 宮古島はじめ大神, 池間, 伊良部, 下地, 来間の6島嶼よりなっている。宮古島は面積160平方kmで最も大きく, ほ

\* 長崎大学風土病研究所業績 第405号

This investigation was supported in part by a PHS Research Grant E-3328 (R<sub>1</sub>) from National Institute of Allergy and Infectious Diseases, NIH., Public Health Survis.

とんど全島が琉球石灰岩よりなっている。西部に一部隆起したサンゴ礁があるほか、高い山岳はなく低い台地を形成し、わずかに野原岳が200mの高さを示しているだけである。宮古島は平良市、下地町、城辺町、上野村の1市2町1村よりなり、人口は58,721名を算える。平良市は宮古群島の玄関に当り人口32,566名で産業、経済、文化の中心をなしている。

宮古群島の住民の大部分は農業に従事し、農村の耕地の大部分は砂糖キビ畑で占められている。他に一部甘藷、大豆の栽培もみられるが水田、野菜畑はきわめて少い。砂糖は本島の最も重要な産物である。その他に豚、馬の飼育が行われている。

宮古島の北西4kmにある伊良部島は人口10,791名で、島の北部佐良浜地区では住民のほとんどが漁業又は半農半漁で生計をたてている。この地区では砂糖キビ畑は少く、狭小な耕地に自家用と思われる野菜、甘藷、大豆等の栽培が行われている。

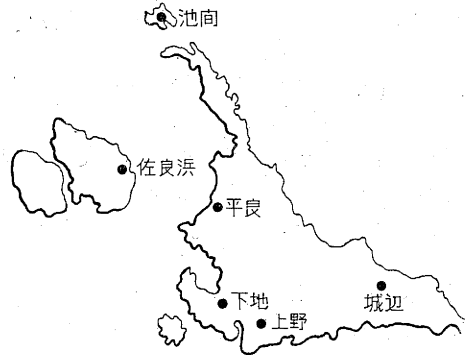
平良市の北方池間島(村)は純漁村で鰹節の製造が盛んである。

### 調査成績と考察

#### 1) 腸内蠕虫

宮古群島全般の実状を把握するために純農村として下地町、上野町、城辺町、純漁村として池間島、半農半漁地区として伊良部佐良浜、市街地として平良中心街の6地区を選び、その地区の中学校一年生全員及びその家族を対象として採便し、塗抹、集卵、培養の3法を併用して寄生虫卵を検索した。(第1図)塗抹はカバーグラス2枚法、集卵は硫酸加飽和食塩水を用いた浮游法、培養は濾紙培養法にて7~10日培養し、仔虫の種別を判定した。尚検便材料は出来るだけ現地にて採取直後処理する様心がけたが、那覇に持帰り検索を行なったものが多い。

第1図 寄生蠕虫調査地区



被検者の総数は1,348名であるが、そのうち853名は中学生以下の児童が占めている。虫卵の保有者は757名、全体の56.2%の高率に当る。虫卵の種類の内訳をみると、鉤虫寄生率が484名、35.9%が最も高い。鞭虫332名、24.6%がこれに次ぎ蛔虫は202名、15.2%で第3位である。そのほか、蟯虫6名、0.4%、矮少糸虫7名、0.5%、桿線虫2名0.1%、糞線虫1名、裂頭条虫卵1名が夫々発見された。(第1表)即ち全体的にみて宮古島では鉤虫寄生が最も多くてその首位を占め、蛔虫及び鞭虫は比較的少いことが窺われる。近年城間(1956)、佐々ら(1953)、佐藤ら(1958)、の沖繩本島南部を中心とした検便成績によると糞線虫が4.5%乃至13.5%に発見され、高い感染率があることが報ぜられているが、この度の我々の成績で、その検出率が意外に低かった。その原因として時期が11月と云う気温の低い季節であったこと、城辺、下地、上野等農村地帯の便の大部分が那覇に送付して数日後に検便、培養を行わねばならない止むを得ない状態におかれたことなどが反省される。従って糞線虫に関しては必ずしもその実態を示すものでないかも知れないので今後改めて検討し直す必要が感ぜられる。又裂頭条

第1表 虫卵検索成績

被検者数	虫卵保有者	鉤虫	蛔虫	鞭虫	蟯虫
男 623	358 (67.5)	240 (38.5)	78 (12.5)	139 (22.3)	3 (0.5)
女 725	399 (50.0)	244 (33.6)	124 (17.1)	193 (26.6)	3 (0.4)
計 1348	757 (56.2)	484(35.9)	202 (15.2)	332 (24.6)	6 (0.4)
その他	矮少糸虫 7 (0.5)	桿線虫 2 (0.1)	裂頭条虫 1 (0.07)	糞線虫 1 (0.07)	

虫卵の1例は漁村である池間の漁民36才男から得られたもので大複殖門条虫存在の可能性も考えられるので今後の追究が期待される。

鉤虫卵陽性者394例の培養の結果からその種別を判定すると N.a が391名でその99.2%をしめ、N.a と A.d との混合感染者3名を得たが、A.d 単独寄生者はみられなかった。宮古では鉤虫は殆んどがアメリカ鉤虫で、ツビニ鉤虫はきわめて少いと考えられる。

(第2表)

虫卵の保有状況を性別にわけたのが第1表であるが、全体の材料からみると男女の間に殆んど差がみられないが、種類の内訳では、鉤虫が夫々38.5%、33.6

第2表 鉤虫種別

校 区	被検者数	A.D.	N.A.	A.D.+N.A.
佐良浜	66		64	2
池 間	2		2	
城 辺	65		64	1
下 地	78		78	
上 野	183		183	
計	394		391 (99.2)	3 (0.8)

第3表 校 区 別 検 出 率

校 区 別	被 検 者 数	虫卵保有者	鉤 虫	蛔 虫	鞭 虫
平 良	154	25 (16.2)	7 (4.5)	1 (0.6)	48 (17.7)
下 地	300	118 (39.3)	97 (32.3)	9 (3.0)	19 (6.3)
城 辺	204	141 (69.1)	81 (39.7)	21 (10.2)	82 (40.2)
上 野	319	230 (72.1)	216 (67.7)	15 (4.7)	41 (12.9)
佐 良 浜	228	192 (84.9)	75 (32.8)	126 (55.6)	153 (67.1)
池 間	143	51 (35.8)	8 (5.6)	30 (21.0)	19 (13.3)
計	1848	757 (56.2)	484 (35.9)	202 (15.0)	332 (24.6)

%で僅かに男子に高い成績が得られた。

次に寄生率を地域別にわけてみると、虫卵保有率の最も高いのは半農半漁の多い佐良浜地区で84.9%を示し、これについて上野(72.1%)、城辺(69.1%)、下地(39.3%)の各純農地区がつき、平良市の中心街が16.2%で最も低い。漁村池間村は35.8%でその中間に位する。

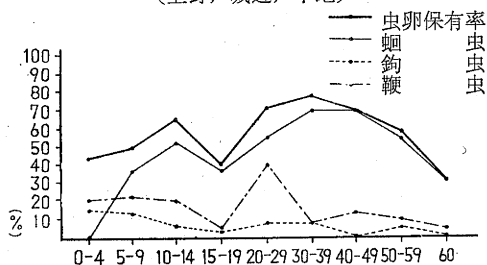
虫卵の種類をみると夫々その地域に特有な寄生虫相を示し興味がある。即ち鉤虫は上野村の67.7%を筆頭に城辺(39.7%)、下地(32.3%)など純農村地に最も高く、佐良浜がこれに次ぎ、池間(5.6%)、平良(4.5%)等漁村、市街村に少い。蛔虫は佐良浜では55.6%と最高を示し、池間21.0%で、夫々鉤虫寄生率を凌駕している。これに反して純農村では蛔虫の寄生率は夫々3.0%、4.7%、10.2%で鉤虫は幾分てこぼしはあるが、半農半漁地区に断然多い。概ね、農村では経皮感染をする鉤虫が多く、漁村及び半農半漁の部落では反対に蛔虫及び鞭虫等経口感染する寄生虫が多い

傾向が看取される(第3表)又、池間、佐良浜では女子に虫卵保有率が高く、蛔虫寄生がその主体をなし、逆に農村部落では男子に高く、鉤虫感染率の高いことがその原因をなしている様に思われる。

虫卵保有率の高かった佐良浜と、上野、城辺、下地等の農村地区の両群の材料について主な寄生虫についてその年齢分布をみたのが第5、6表である。鉤虫は両群共に4才以下には保虫者がなく年齢と共に増加して30才~50才台に最高に達しているが、農村群に於ては10才~14才で既に50%を起している。蛔虫は一般に15才以下の児童に最高の寄生率を示し、その年齢期の保有寄生虫の大部分を占めている。ことに佐良浜では4才以下の小児で蛔虫47.3%、鞭虫23.5%を示し、10才~14才になると両者共に70.6%の高率に達している。この地方では年少時から高い寄生虫感染があることが窺われる。

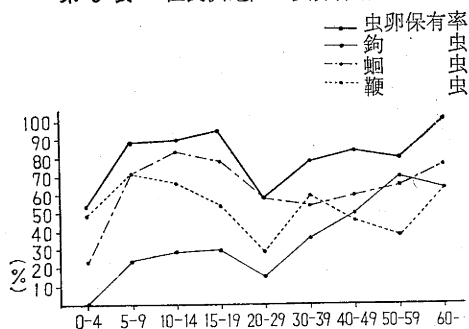
鞭虫は佐良浜地区では各年齢相を通じて高率の寄生がみられるが鉤虫同様5才~14才の学童に高い傾向が

第4表 農村に於ける虫卵保有状況  
(上野, 城辺, 下地)



被検者	虫卵保有者	鉤虫	蛔虫	鞭虫	その他
		%	%	%	%
0-14才	606	62.5	40.8	6.4	20.5
15才以上	217	50.2	46.5	2.8	8.3
♂	387	64.9	53.0	6.8	16.3
♀	436	54.4	43.3	4.6	18.3
合計	823	59.3	47.9	5.5	17.3

第5表 佐良浜地区の虫卵保有状況



被検者	虫卵保有者	鉤虫	蛔虫	鞭虫	その他
		%	%	%	%
0-14才	90	82.2	21.1	64.4	66.6
15才以上	138	85.5	40.5	49.3	67.4
♂	80	82.4	35.0	46.2	65.0
♀	143	85.1	31.7	60.1	68.2
合計	228	84.9	32.8	55.2	67.1

ある。(第4表, 第5表)

以上, 中学校生徒を中心とした一般住民1348名の検便の結果, 宮古群島においては平良市内中心街を除いて高い寄生虫の感染率がみられる。ことに半農半漁村, 純農村にその率が高い。しかも主として経皮感染をする鉤虫は農村, 半漁村に高く, 漁村に低い。これに反し, 経口的に感染する蛔虫鞭虫は農村では特異的に低く, 半農半漁, 漁村に高いことが特長としてあげられる。又蛔虫は年少層に高く, 鉤虫は年令と共に上

昇することが指摘される。

周知の通り宮古島に於ける農村の特長として耕地の大部分が砂糖キビ畑でしめられ, 一般野菜の栽培はきわめて少い。これに反し, 半農半漁地区又は漁村では主として小規模な自家用野菜の栽培が行われている。こう云った職業のちがいがから来る農作物の種類や, 生活形態が寄生虫相の地域的差異を来す原因として重視されねばならないと考える。

農村に於ける農作業の大部分を占める砂糖キビの栽培は植付から収穫まで約1年半を要し, 下肥を混じた堆肥の形で用いられる施肥の回数や, 量も非常に多く, 立入の頻度が普通の農作物よりも格段に高いことが窺われる。

宮古にかぎらず琉球に於いて鉤虫がきわめて高度の浸淫を示す原因として, 年間を通じて気温, 湿度の高い亜熱帯の気候が鉤虫仔虫の発育, 生存, 感染に好適の自然条件を附与していることは勿論であるが, 沖縄農村に於ける特有の鉤虫感染の場として砂糖キビ畑は重視されねばならないと考える。今後, 砂糖キビ耕作にともなう農業形態, 習慣を詳しく観察し, 鉤虫感染成立の実態について追究して行く考えである。

### B) 糸状虫症

宮古群島全般の浸淫状況を知る目的で全島の12中学校及び2高校の殆んど全生徒合計4,096名を対象として仔虫の検索を行ない, 城辺町の一部住民については同時に症状具有の状態も観察した。又糸状虫症の診断には血中に仔虫を検出することが重要なきめてとなるが, 夜間採血を行わねばならない不便が, 流行地に於ける集団検診, 集団撲滅の実際実施面において大きな障碍となっていることはいなめない。著者等は先に多田・川島(1961~2)及び片峰・吉村(1962)が報告したFPT抗原を用いた皮内反応を仔虫検索と併行して宮古島患者及び集団に応用し, その診断的特異性とScreenig testとしての利用価値について検討を行なった。

#### 1) 仔虫検索成績

検血は午後10時以後耳染血30cmmを採取し, ギムザ染色を施し鏡検した。

中学校生徒3,431名の検血では863名25.15%に, 高校生では665名中174名26.2%に仔虫陽性者を得た。学校別に見ると平良市西辺中学の38.51%, 砂川中学32.07%を筆頭にいずれも20~30%に達する高い陽性率を示し, 漁村池間中学がそのうちで最も低い, それでも16.59%の高率が認められる。高校では宮古高校20.7%, 宮古水産高校30.4%であるが, 広く宮古列

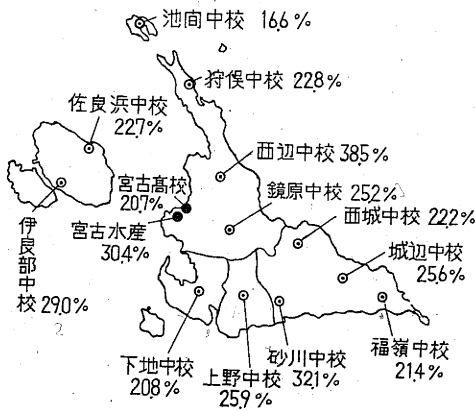
第6表 学校別感染率

中学校		被検者数	(+)	%
砂川	川	290	93	32.07
上野	野	414	107	25.85
佐良	浜	391	89	22.72
鏡原	原	230	58	25.22
狩俣	俣	79	18	22.78
西辺	辺	161	62	38.51
西城	辺	285	73	25.61
下地	地	394	82	20.81
伊良部	部	459	133	28.98
西城	城	297	66	22.22
池間	間	211	35	16.59
福嶺	嶺	220	47	21.36
計		3431	863	25.15

高等学校		被検者数	(+)	%
宮古	古	290	60	20.70
宮古	水産	375	114	30.40
計		665	174	26.20

第2図 学校別・仔虫陽性率



島の各地から生徒をあつめている水産高校にその率が高くなっている。(第6表, 第2図)

学年別では中学3年, 高校1年で最も高い。性別に見ると中学校では明らかに女子に仔虫保有者が多い。(第7表)

中学生の仔虫保有状況を生徒の出身部落別にわけて局地的の流行状況を観察すると, 第3図に見る様に仔虫検出率が40%を超すものが7部落, 30~39%に達す

第7表 学年別感染率

中学校		1年	2年	3年	計
被検者数		1381	1232	868	3431
mf (+)		328	289	246	863
%		23.8	23.5	30.1	25.2

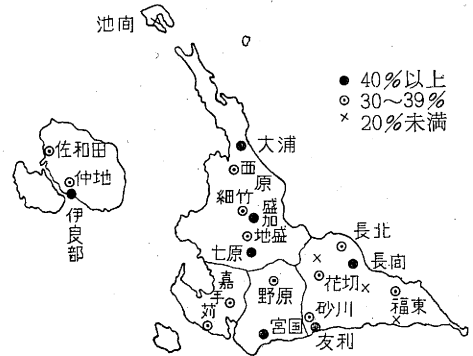
  

高等学校		1年	2年	3年	計
被検者数		134	209	322	665
mf (+)		37	53	84	174
%		27.6	25.4	26.1	26.2

性別	♂		♀	
	被検者数	+	被検者数	+
中学校	1493	359	1559	436
高等学校	444	117	221	57

第3図 部落別・仔虫陽性率



るものが11部落となっている。池間他20%にみえない部落がいくつか見られ, 浸淫に幾らか濃淡の差はあるが全般的に見て全島にきわめて濃厚な浸淫のあることが想像される。城辺町福西部落で一般住民291名について行なった検血成績では仔虫検出率65名22.3%が得られた。年代別にみると0~4才台で既にその13.6%に仔虫が発見され幼少時から既に高い感染率がみられる。10~14才になるとその率が急激に上昇し, 50才台で仔虫検出率50%に達し最高を示している。保有仔虫数は4才以下の陽性者で215.3隻で最も多く, 20才台を境として比べると年少者に仔虫数の多いことが窺わ

第 8 表 福西 (城辺町) 住民の年令別仔虫検出率

	被検者	Mf (+)	保虫者一人 当り Mf 数	Mf 数の 下 上 限
0-4	22	3 (13.6)	215.3	46-554
5-9	65	5 (7.7)	56.0	2-194
10-14	87	23 (26.4)	75.0	2-426
15-19	11	4 (36.4)	143.5	60-212
20-29	12	4 (33.3)	14.0	2-42
30-39	46	12 (26.1)	47.3	4-156
40-49	23	6 (26.1)	34.3	3-76
50-59	10	5 (50.0)	195.6	4-480
60-	15	3 (20.0)	180.0	35-169
0-19	185	35 (18.9)	92.5	2-554
20-	106	30 (28.3)	66.0	2-480
♂	131	35 (26.7)	86.9	2-554
♀	160	30 (18.8)	84.8	2-466
合 計	291	65 (22.3)	85.9	2-554
		Mf (+) 症状 (-)	109.2	2-554
		Mf (+) 症状 (+)	36.0	2-156

れる。又無症仔虫陽性者では平均 109.2 隻で有症仔虫陽性者の 36.0 隻に比べてはるかに仔虫数が多い。(第 8 表) 症状としては所謂「くさふるい」発作の現症及び既往症者が大部分をしめ陰嚢水腫、乳糜尿症、象皮病等の器質的病変も存在するがその数は少くなっている。

第 9 表 沖縄各地の大学生、高校生の仔虫検出率 (吉田1961)

	大 学 生	高 校 生
沖 繩 群 島	94/1167 8.1%	71/1956 3.6%
宮 古 群 島	31/182 17.0%	174/665 26.2%
八 重 山 群 島	2/93 2.1%	57/868 6.6%
計	127/1442 8.9%	302/3489 8.6%

以上の様に宮古島に於いては住民ことに学童及び幼児の仔虫保有率がきわめて高く、現在でも猶活潑な伝播が行われていることが明らかである。最も新しい資料として1960年から61年にかけて琉球大学生及び琉球列島各地の高校生について調べた著者の1人吉田の成績と併せて各地の浸淫状況を比較してみたい。第9表に示すように大学生、高校生共に宮古出身、在住者に格段に高い仔虫保有率がみられる。宮古群島は琉球列島のなかでも最も濃厚な糸状虫浸淫地と考えられる。

2) FPT による皮内反応

実施の方法として予備実験の結果 FPT 分画 1.0γ をふくむ抗原液約 0.01cc を前膊皮内に注射、15分

第 10 表 糸状虫感染者に於ける FPT 皮内反応

被検者	腫張差(mm)	腫張差(mm)							皮内反応(+)	平均腫張差
		0	1-3	4	5-7	8-10	11-15	16-		
* 健 康 者	138	79	56	2	1	0	0	0	0.07 (2.1)%	0.87 mm
感 染 者	369	0	14	19	66	119	118	33	92.9 (98.1)	10.3
Mf(+)-症(-)	245	0	6	12	50	85	77	15	94.3 (97.6)	9.5
Mf(+)-症(+)	71	0	3	6	12	20	22	8	87.3 (95.8)	10.7
Mf(-)-症(+)	53	0	5	1	4	14	19	10	94.3 (96.2)	12.6
Mf (+)	316	0	9	18	62	105	99	23	91.5 (98.4)	9.8
症状 (+)	124	0	8	7	16	34	41	18	90.3 (96.0)	11.5
くさふるい	106	0	8	6	11	29	39	13	86.8 (92.5)	10.0
乳 ビ 尿	2	0	0	0	1	1	0	0	100.0 (100.0)	7.5
陰 嚢 水 腫	11	0	0	1	2	4	1	3	90.9 (100.0)	12.0
象 皮 病	5	0	0	0	2	0	1	2	100.0 (100.0)	12.4

\* 長崎市中央部の住民・児童

後の膨疹腫脹が 4mm を疑陽性 (±) 5mm 以上を陽性として判定した。

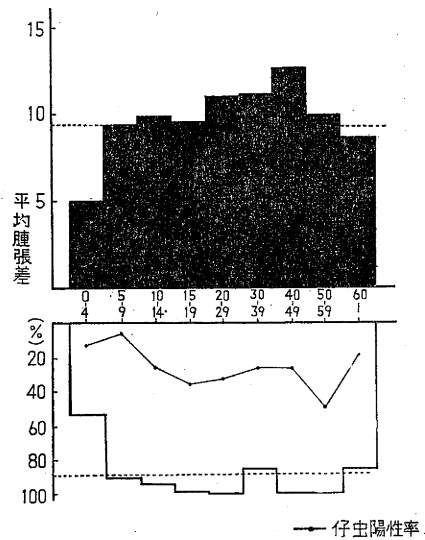
宮古島各地で得た仔虫陽性者及び症状具有者計 369 名について行なった成績は第10表に示すようにきわめて特異的な hyperreaction がみられる。対照健康者として選んだ長崎市内中央部の住民学童 138 名では 4 mm 以上の腫脹差を認めたものは 3 例 (2.1%) にすぎないが、感染者では 5mm 以上が 92.9% に、4 mm 以上を加えれば 98.1% に陽性反応が見られ、しかも平均腫脹差 10.3mm で 8mm 以上を示す強陽性反応を呈するものが大半をしめている。感染者の内訳からみると仔虫を認めない慢性有症者でも 53 名中 47 例 88.6% (4mm 以上 90.6%) に陽性率が認められ、仔虫保有者に劣らない高い陽性率がみられる。膨疹の大きさから見ると無症状仔虫陽性よりかえって有症者に強い反応を呈するものが多い。

反応の陽性率及び強さは保有仔虫数とは一定の関係がないように思われる。尚皮内反応の強さは蛔虫、鉤虫、鞭虫等の腸内寄生虫の有無とは関係が認められなかった。

この様に FPT 皮内反応は仔虫の有無にかかわらず糸状虫感染者に特異的に反応すると思われる。

FPT 皮内反応を仔虫検索と併行して宮古高校、宮古水産高校、城辺中学の各 1 年生及び城辺町の福西部落の一般住民 291 名の各集団に実施した。その成績の概要は第11表、第 4 図に示しておいたが、宮古高校の 66 名で腫脹差 5mm 以上 95.5% (4mm 以上 98.5%) 仔虫検出率 19.7%、宮古水産高校では 100 名中 5mm 以上 99.0%、仔虫検出率 28.0%、城辺中学では 110 名の全員に 5mm 以上の陽性反応を呈し、その 33.3% に仔虫が証明された。福西部落の一般住民 291 名では仔虫保有率が 22.3% であるが、皮内反応では 89.4% に 5mm 以上陽性の成績を得た。これを前に述べた長

第 4 図 福西 (城辺) 一般住民に於ける FPT 皮内反応



崎市内の対照地区及び仔虫検出率 5.51% を示す長崎近郊の黒崎中学 1 年生 127 名について行なった成績 (34.65%) と比較すると、濃厚浸淫地である宮古島の集団では格段に高い陽性率を呈し、殆んど全員に陽性反応がみられる。

福西部落の一般住民についての検索成績から皮内反応のあらわれかたを年齢別に見ると、反応陽性率は 0~4 才で既に 54.0%、5 才以上になると 80% を超え、40~60 才では 100% に達している。平均腫脹差からみた反応の強さも年齢と共に増加し 40~60 才台で最高を示し、仔虫陽性率も 50% で最も高い。

即ち FPT 皮内反応は糸状虫感染者に特異的に反応するかたわら流行地の住民には仔虫、症状共に発見出来ない反応陽性者が多くみられ、陽性率は仔虫検出率の略

第 11 表 各地集団に於ける FPT 皮内反応成績

	城 辺 中 学	宮 古 高 校	宮古水産高校	城 辺 町 福 西	黒 崎 中 学
被 検 者	110	66	100	291	127
仔虫陽性率	33.3%	19.7	28.0	22.3	5.51
反応陽性率	100.0% (100.0)	95.5 (98.5)	99.0 (100.0)	89.4 (93.5)	34.7 (43.3)
平均腫脹差	9.0mm	10.9	12.3	9.4	3.4

( ) は腫脹差 4 mm 以上

3～5倍にあたる。しかし仔虫陽性者は総て疑陽性以上のものゝなかにふくまれ、陰性者からは出ていないことが注目される。

1961年著者の1人吉田は琉球大学々生1442名中集虫法(菅沼氏法)にて陰性であったもののうち340名を1年後再び検血を行い更に22名(6.5%)の仔虫陽転者を発見している。この結果からみると流行地では感染していても未だ仔虫の陽転しない潜在性の感染者が多数ひそんでいることが想像される。

在来の仔虫検索や、臨床観察で所見のないものにあられるこの種の陽性反応は非特異的の反応であるか、或は糸状虫感染を意味するものであるか、今後の研究にまたねばならないが、一応、感染者に高い特異性があり、しかも流行地でその陽性率が仔虫の検出率とほぼ併行して増加することを考えれば少くとも糸状虫の感染乃至は接触と無縁のものとは考えられない。本反応行地に於ける Screening test の一手段として充分応用価値のあるものとする。

### 参 考 文 献

- 1) 平識善保：最近の腸内寄生虫検査成績。第2回琉球衛生研究所発表会。琉球衛生研究所報，第2号，1961。
- 2) 藤井静英：沖縄県下に於ける小児糸状虫病統計的ならびに臨床的観察(附。象皮病)児科雑誌(178)：1017-1074，(188)：9-46，1915。
- 3) 石井信太郎：沖縄県下のフィラリア病について。寄生虫学会記事，20(11)：1942，1936。
- 4) 城間盛吉：久米島具志川村山里部落フィラリア仔虫保有者調査成績。琉球衛生研究所，1955。
- 5) 城間祥行：沖縄本島に於ける小中学の検便成績と1-プロムナフトール(2)(オーミン)による鉤虫の集団駆除成績。新薬と臨床，5(12)：1-4，1956。
- 6) 城間祥行：沖縄に於ける糞線虫症の研究。お茶の水医学雑誌，7(6)：1501-1523，1959。
- 7) 片峰大助，吉村 税，吉田朝啓：糸状虫症に於ける皮内反応。第31回日本寄生虫学会総会，1962。
- 8) 国吉真英：宜野座村住民のフィラリア仔虫検査成績。獣医畜産新報，112：524-525，1953。
- 9) 国吉真英，平識善保，城間盛吉：久米島に於ける寄生蠕虫類調査成績。琉率衛生検査学会報，第1号：57-66，1959。
- 10) 国吉真英，平識善保，城間盛吉：沖縄に於ける糞線虫保有者の臨床症状調査成績について。獣医畜

### 摘 要

1961年10月約20日間、宮古島住民に腸内寄生虫及び糸状虫感染状況を調査した。その結査鉤虫をはじめとして腸内寄生虫の高い保有率があり、ことに農村では鉤虫による被害が大きいことを知った。又糸状虫については中学生、高校生に25%以上の仔虫陽性率を示し、琉球列島でも最も濃厚な浸淫地であることが窺われる。宮崎、片峰等により開発された FPT 抗原皮内反応を患者及び流行地の集団に用い、その特異性と Screening test としての利用価値のあることを確認した。

尚琉球列島に於けるこの種の調査研究は目下続行中で、詳細は追って、夫々国吉、吉田、吉村の名で原著として報告される予定である。

擧筆するに当り、御援助、御協力を賜った琉球政府、琉球衛生研究所、宮古保健所、宮古病院その他現地の各位に厚く御礼を申し上げる。

産新報，294：27-32，1961。

- 11) 峰 直次郎：沖縄兵に於けるフィラリア伝播の状況報告。軍医団誌，12：253，1911。
- 12) 守山貞一：沖縄県在郷軍人のフィラリア帯虫者に就いて。軍医団雑誌，124：622-627，1923。
- 13) 大浜信賢：沖縄県八重山郡自良尋常高等小学校児童の Filaria 調査成績。台湾医学会雑誌，40(6)：1164-1168，1941。
- 14) 大浜信賢：沖縄県八重山郡新城島に於けるバンクロフト糸状虫の疫学的調査成績。台湾医学会雑誌，41：976-981，1942。
- 15) 大浜信賢：沖縄県宮古島に於ける Bancroft 糸状虫の疫学的調査成績。熱帯医学，1(5-5)：569，1943。
- 16) 大森南三郎，末永 敏，仲地国雄：宮古島H小・中学校生徒のフィラリア浸淫率について。第31回日本寄生虫学会総会，1952。
- 17) 西郷親盛：沖縄県下に於けるフィラリア病分布状態に就いて。寄生虫学会記事，9：45，1937。
- 18) 西郷親盛：沖縄県下に於けるフィラリア病に関する研究。医学雑誌，15(2)：173-193，1939。
- 19) 佐々 学，照屋寛善，池宮喜春，国吉真英，城間盛吉，金城 進：沖縄農村の寄生虫罹患状況について。日本医師会雑誌，39(9)：600-604，1958。
- 20) 佐藤八郎，米沢藤士，尾辻義人，花城清喬：沖縄本島三和村喜屋武区読谷村高志保区，東村平良区



に於ける糸状虫症調査報告書。琉球衛生研究所年報，  
1：17，1954.

21) 佐藤八郎，米沢藤士，尾辻義人，花城清喬：  
フィラリア症に関する研究（第12報）沖縄の糸状虫症  
調査。鹿児島大学医学雑誌，7（2），1955.

22) 佐藤八郎，福島英雄，外山寛樹，野中俊明，  
照屋寛善，国吉真英，城間盛吉：沖縄に於ける寄生性  
蠕虫類および糸状虫症について。鹿児島大学医学雜  
誌，10（4）：358-368，1958.

23) 田中 寛，熊田信夫，福嶺紀仁，川満彦一，  
徳峯久光，伊集朝成：琉球宮古島における寄生性線虫  
類の調査。公衆衛生，23（8），1959.

24) 多田 功，川島健治郎：糸状虫症の皮内反応  
に関する研究（Ⅱ）FPT による皮内反応の特異性につ  
いて。第31回日本寄生虫学会総会，1962.

25) 徳峯久光，伊集朝成：宮古島下地町民の寄生  
虫保有状況（中間報告）。琉球衛生検査学会報，1：55  
-56，1959.

26) 横川 定，湯本義香：沖縄県石垣島に於ける  
フィラリア病調査成績。台湾医学会雑誌，38：549-  
551，1939.

27) 吉田朝啓：琉球に於ける糸状虫浸淫の現況。  
第31回日本寄生虫学会総会，1962.

### Summary

An epidemiological survey of the intestinal parasites and filarial infection among the inhabitants of Miyako Islands, Ryukyus were carried out in October, 1961.

1) To begin with, 1348 faecal samples collected from five different areas were examined by means of direct smear, test tube cultivation and NaCl floatation method. Each total positive rate was 35.6 % for *Necator americanus*, 0.3 % for *Ancylostoma duodenale*, 24.6 % for *Trichuris*, 15.0 % for *Ascaris* and 0.74% for other helminths such as *Strongyloides stercoralis*, *Hymenolepis nana*, *Rhabditis hominis* and *Diphyllobothrium sp.*.

It seemed to be characteristic in these areas that the incidence of *Ancylostoma duodenale* were extremely lower as compared with that of *Necator americanus*. It was pointed out that the highest incidence of hook worm was noticed in agricultural districts where the sugar cane was extensively cultivated, and that *Ascaris* and *Trichuris* were most often found out in isolated farm-and-fishing or fishing villages. Infection with *Ascaris* and *Trichuris* was higher in younger age group with the peak at 5 to 14 years of age, while the hook worm was found to rise according to the advance of age, showing the maximum in the group of 40 to 49 years of age.

2) Microfilarial survey was performed in detail on the 4387 inhabitants including the pupils of 12 junior high school and of 2 high school. Microfilaria rate of junior high school pupils to detected to vary from 16.5 % to 38.5 % by each school and to be 25.15 % on the average (863 out of 3431). Microfilaria carriers were found in 26.2 % among the high school students also (174 out of 665). A night blood examination on the inhabitants of a small village in Gusukube Cho gave a microfilaria rate of 22.3%, in where even the little children under four years of age were positive for microfilariae in 13.6 % of them. Generally speaking, the filariasis in Miyako Islands was seen to be preserved in an active condition of endemicity.

3) Intradermal test with a purified polypeptid fraction prepared from adult *Dirofilaria immitis* was carried out on the patients suffering from the filariasis and the inhabitants of endemic areas were tested, using 0.01 ml physiological saline solution containing 1.0  $\mu$ g of the antigen (FPT). Sensitive reaction showing an increase of diameter over 5 mm of wheals was found in 91.5 % out of 316 carriers and in 94.3 % of 53 clinical cases lacking microfilariae. Thus, it is thought that the FPT antigen presents a specific intense reaction for filarial

infection.

General inhabitants of Miyako Islands were tested with this antigen, combined with microfilaria examination. Positive skin reaction was obtained in all of 110 pupils of Gusukube Junior High School and in 97.2 % out of 209 high school students tested. It was found that 89.7 % of 291 inhabitants in a small village of Gusukube Cho, where microfilariae were detected at 22.3 % of them, were observed to be positive for the skin test.

The positive rate of the intradermal test with FPT antigen was about thrice to five times as much as that of a direct microfilaria examination.

From these results, it was noticed that there was many individuals sensitive to the intradermal test among the general inhabitants looking healthy in the endemic areas.

(KATAMINE D.)

---

Received for publication August 10, 1962.