

奄美群島住民における結核の現状

第 1 報

沖永良部島における結核

前田 道明・荒川 巖・小林 茂信・室橋 豊穂*
 高 井 鏡 二**
 柚木 角正・宮崎 武人・西園 実・松元 光幸***

*国立予防衛生研究所

**結核予防会結核研究所

***鹿児島県衛生部

受付 昭和 38 年 3 月 9 日

緒 言

鹿児島県の南方洋上に点在する奄美群島は、わが国唯一の亜熱帯地域である。この地域の結核については、ほとんど未調査であつたので、その実態を把握するため、終戦後わが国への復帰直後の昭和 31 年および 32 年に前田、室橋、内山は住用村民約 4,000 名の検診を行ないその調査成績を報告したが、さらに昭和 35 年秋にわれわれは徳之島町民約 19,000 名について検診を行なつた。その結果、徳之島町の結核患者は住用村のそれより高率であることを発見したが、離島という条件による特殊性以外には亜熱帯という気候条件による特殊性は認められず、これらの地域における結核の実態はわが国の農村に匹敵する程度であること^{2)~4)}を知つた。これらの成績を確認するため、昭和 36 年秋にはさらに南方に位する沖永良部島民について結核検診を行なつた。

沖永良部島は徳之島と沖繩との中間に位し、南は与論島を経て沖繩と対峙する約 95 平方町の島である。本島は珊瑚礁よりなり、中央には高さ約 190 m の丘がある程度で大半は平地から成り、農耕面積は広いが水利に乏しい。年間平均気温は 22°C で、島民は主として農業を営んでいる。また本島は行政上東北部の和泊町と南西部の知名町とに 2 分されている。現在までの結核検診率を調べると、和泊町に高く、知名町に低いので、検診成績の検討は両町別に比較することとした。

調 査 方 法

検診は徳之島町の場合にはほぼ準じて、部落ごとに検診

班が移動して行なわれた。すなわち、2 組の検診班が編成され、各班はツベルクリン注射および X 線間接撮影を行なう前班と、その 2 日後にツベルクリン反応（以下ツ反応と略す）の判定および BCG 接種を行ない、さらに X 線間接所見の説明、血圧の測定調査、一般健康相談を行なう後班とに分かれた。そして間接撮影による有所見者は検診の中間および終了後にまとめて精密検査を行ない、そのさいに X 線直接撮影と喀痰あるいは喉頭粘液中の結核菌の培養をあわせて行なつた。

1) ツ反応検査：生後 3 カ月未満のもの以外の全員について行なつた。予研製 PPD-s 0.05 r/0.1 ml を初回検査部位である右前膊屈側の末梢寄り 1/3 部位に注射し、48 時間目に判定した。ツ液注射は 3 名の医師によつて、また判定は 2~3 名の医師によつて行なわれた。

2) BCG 接種：65 才以下のものに、皮内法によつて左上膊伸側に行なつた。

3) X 線検査：5 才以上のものは全員間接撮影を行ない、間接フィルムに異常所見を認めたものには直接撮影を行なつた。ただし、5 才未満のものはツ反応陽性者のみ精検時に直接撮影を行なつた。

間接フィルムの読影は現地で 2 人読みを行ない、検診後さらに読影しなおして成績を補正した。未治癒所見は大部分直接撮影フィルムによつて判定されたが、完全な治癒所見の大部分および精検未受診の一部の者の未治癒所見は間接撮影フィルムによつて判定された。直接撮影フィルムの読影は 5 名の医師の共同判定によつて行なわれ、病型および指導区分の決定には X 線所見のほか精検時に問診した既往歴をも参考とした。また X 線所見は結

核病学会病型により、指導区分は昭和33年度の結核実態調査の判定に準じて分類した。

調査成績

I) 受診状況

沖永良部島の全人口23,217名中、男は10,816名(46.6%)、女は12,401名(53.4%)で、女のほうが男よりも多かつた。また町別にみると、和泊町では11,321名、知名町では11,896名で、知名町のほうが和泊町より人口はやや多かつた。

検診受診率は表1のごとく平均98.6%で、和泊町(99.1%)のほうが知名町(98.2%)よりもやや高率であつたが、男女間の受診率に大差はみられなかつた。胸部X線検査受診率は、全乳幼児の間接撮影を行なわなかつた5才未満のものではツ反応の判定を受けた者を受診者とすれば平均97.3%であり、またツ反応判定率は97.4%であつた。未受診者324名の過半数は旅行(出張不在)中のもので、住民のほとんどが受診したといえよう。

II) ツベルクリン反応の成績

PPD-s 0.05 γ /0.1 ml によるツ反応の判定基準については別報に述べるが、その成績に従つて発赤の大きさ 10 mm 以上の反応を陽

性とした。

1) 全住民のツ反応成績は表2のごとく、陽性者は22,605名中13,340名(59.0%)、硬結触知者は11,594名(被検者の51.3%、陽性者の86.9%)、二重発赤形成者は5,191名(被検者の23.0%、陽性者の38.9%)で、反応は一般にきわめて鮮明なものが多かつた。

2) ツ反応陽性率を性別にみると、表2のごとく、男では10,488名中6,196名(59.1%)陽性、女では12,117名中7,144名(59.0%)陽性で、平均値では男女間に差

Fig. 1. Positive Rate of Tuberculin Reaction

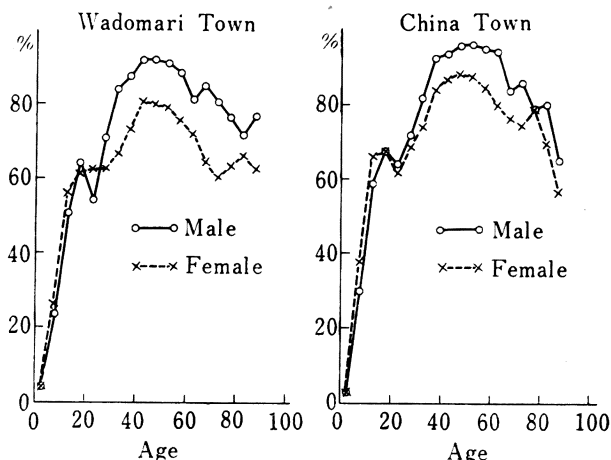


Table 1. Number of Examinees by Sex and Town

Sex., Town	Total inhabitants	Chest X-ray No. exam. (%)	Tuberculin testing No. completed (%)	Not examined No. (%)
Male	10,816	10,568 (97.7)	10,488 (97.0)	155 (1.43)
Female	12,401	12,020 (96.9)	12,117 (97.7)	169 (1.36)
Wadomari	11,321	11,074 (97.8)	11,077 (97.9)	106 (0.94)
China	11,896	11,514 (96.8)	11,528 (96.9)	218 (1.83)
Total	23,217	22,588 (97.3)	22,605 (97.4)	324 (1.38)

Table 2. Tuberculin Reaction by Sex, Age-group and Town

Sex, Age-group or Town	No. tested	Positive reactors			
		Total No. (%)	With palpable induration No. (%)	With double erythema No. (%)	With vesicle or necrosis No. (%) (%)*
Male	10,488	6,196 (59.1)	5,501 (52.5)	2,401 (22.9)	386 (3.68) (6.23)*
Female	12,117	7,144 (59.0)	6,093 (50.3)	2,790 (23.0)	399 (3.29) (5.59)*
0~6 years	3,864	228 (5.9)	150 (3.9)	57 (1.5)	8 (0.21) (3.51)*
7~15 years	6,037	3,121 (51.7)	2,161 (35.8)	488 (8.1)	51 (0.84) (1.64)*
16 years and over	12,704	9,991 (78.6)	9,283 (73.1)	4,646 (36.6)	726 (5.72) (7.27)*
Wadomari	11,077	6,155 (55.6)	5,395 (48.7)	2,311 (20.9)	402 (3.62) (6.54)*
China	11,528	7,185 (62.3)	6,199 (53.8)	2,880 (25.0)	383 (3.32) (5.33)*
Total	22,605	13,340 (59.0)	11,594 (51.3)	5,191 (23.0)	785 (3.47) (5.89)*

* Rate to positive reactors.

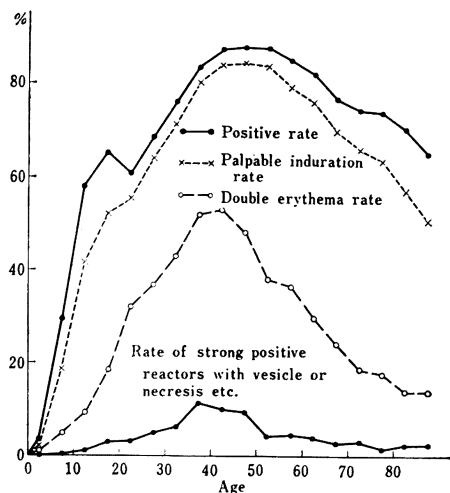
は認められなかった。しかし性別、年齢別にツ反応陽性率の分布をみると図1のごとく、和泊・知名両町とも成人では明らかに女よりも男のほうが高率であった。

3) 和泊・知名両町別にツ反応成績を比較すると、表2、図1のごとく、陽性率は和泊町の平均55.6%に対し知名町では平均62.3%で、明らかに知名町のほうが高率であった。また硬結触知率、二重発赤形成率のいずれでも和泊町より知名町のほうが高率であった。

4) 年齢群別にツ反応陽性率を比較すると、表2のごとく、6才以下では5.9%、小・中学生では51.7%、16才以上では78.6%であった。

さらにツ反応陽性率および硬結触知率の動きを年齢別に詳細に分けると、図2のごとく、いずれの曲線でも

Fig. 2. Positive Rate of Tuberculin Reaction and Palpable Induration by Age-group



40~54才で最高値を示していた。ツ反応陽性率曲線には15~19才における小さい山と、40~54才における大きい山との2峰がみられたが、陽性者の大部分を占める硬結触知率の曲線は、40~54才を頂点とする1峰型を示し、また二重発赤形成率の分布曲線も40才前後を頂点とする1峰型を呈していた。そしてこれら曲線の型は和泊・知名両町ともほぼ同じであった。

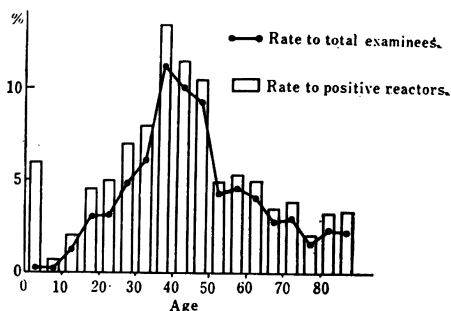
また20才未満のもの年齢別ツ反応陽性率の動きをみると、小学校へ入学以後陽性率が急に高率となつていくことおよび本島では数年前から小・中学生のみにBCG接種が不定期的に行なわれていたことから考えて、15~19才にみられた小さい山は小・中学生時代に行なわれたBCG接種によって現われたものと考えられる。したがって、自然感染者のみのツ反応陽性率による曲線は、硬結触知率の年齢別分布曲線のごとく幼児より40才までほぼ直線的に上昇していると解釈してよいであろう。

5) 5才以下のもののツ反応陽性率から年間自然陽転

率を求めると、平均1.2%であった。

6) ツ反応陽性者で、水疱形成、壊死、淋巴管炎などを伴う強反応を示したものは785名(被検者中の3.47%、陽性者中の5.89%)であった。これを性別にみると表2のごとく、男では386名(被検者の3.68%、陽性者の6.23%)、女では399名(被検者の3.29%、陽性者の5.59%)で、男のほうがやや高率であった。また年齢群別にみると0~6才では8名(被検者の0.21%)、7~15才では51名(被検者の0.84%)、16才以上では726名(被検者の5.72%)であった。

Fig. 3. Rate of Strong Positive Reactors with Vesicle or Necrosis etc. by Age-group



そこでさらに詳細にこの強反応者の出現率を年齢別にみると、図3のごとく30才までは年齢とともに高率となり、30~45才がもつとも高率を示し、50~64才にいたるとやや減じ、65才以上ではさらに低下していた。当然のことながらこの動きはツ反応陽性率あるいは硬結触知率の動きとはほぼ一致していた。

Ⅲ) X線検査成績

1) 全結核有所見率

X線検査の結果全結核有所見者と認められたものは、表3に示すごとく22,561名中2,765名(12.3%)で、男では10,542名中1,262名(12.0%)、女では12,019名中1,503名(12.5%)であった。すなわち、性別有所見率は平均値では著しい差はないが、年齢別にみると図4のごとく、34才以下では女に、35才以上では男に高率を示す傾向がみられた。

次に年齢別にみると、図4のごとく0~4才では0.7%であったものが年齢の増加とともにほとんど直線的に上昇する傾向を示し、35才以上になると20%以上に達し、50~54才では25.6%の最高値を示した。そして55才以上のものではやや減少の傾向がみられた。この有所見率の年齢別推移はツ反応のそれとよく一致している。

またこれを町別にみると、和泊町では12.1%、知名町では12.4%で、両町間に大差はみられなかった。

2) 病型分布

結核所見ありと判定された2,765名の結核病学会分類

Table 3. Type of Pulmonary Tuberculous Lesions by Sex and Town

Sex, Town	Number examined	Cases with tuberculous pathology No. (%)	Roentgenological classification of pulmonary tuberculosis								Extra-pulmonary tuberculosis
			I No. (%)	II No. (%)	III No. (%)	IV No. (%)	V No. (%)	H No. (%)	Pl No. (%)	Op No. (%)	
Male	10,542	1,262 (12.0)	13 (0.1)	50 (0.5)	217 (2.1)	117 (1.1)	851 (8.1)	3 (0.03)	2 (0.02)	4 (0.04)	5
Femall	12,019	1,503 (12.5)	12 (0.1)	21 (0.2)	175 (1.5)	93 (0.8)	1,188 (9.9)	7 (0.06)	3 (0.03)	2 (0.02)	2
Wadamari	11,057	1,336 (12.1)	10 (0.1)	30 (0.3)	192 (1.8)	122 (1.1)	967 (8.7)	5 (0.05)	4 (0.04)	2 (0.02)	4
China	11,504	1,429 (12.4)	15 (0.1)	41 (0.4)	200 (1.7)	88 (0.8)	1,072 (9.3)	5 (0.05)	1 (0.01)	4 (0.04)	3
Total	22,561	2,765 (12.3)	25 (0.1)	71 (0.3)	392 (1.7)	210 (0.9)	2,039 (9.0)	10 (0.05)	5 (0.02)	6 (0.03)	7

* Roentgenological classification of pulmonary tuberculosis advocated by Japanese Society for Tuberculosis :

I. Far-advanced cavitary tuberculosis

II. Cavitary tuberculosis other than type I

III. Non-cavitary poorly defined type (unstable type)

IV. Non-cavitary well defined type (stable type)

V. Calcified or fibrotic type (healed type, containing lesions in lung, hilar lymph node and pleura)

H. Hilar lymph node swelling

Pl. Pleural effusion

Op. Postoperative residue

Figures in paren thesis shown in the column of H, Pl, Op indicate the number of H, Pl or Op cases complicated with other types of pulmonary tuberculosis such as III or IV.

による病型の分布は表3に示すごとく I, II, III, IV および V 型のはそれぞれ被検者の 0.11, 0.31, 1.74, 0.93 および 9.04% であり, H 型は 0.07% にすぎなかつた。またその他 Pl, Op, 肺外結核 (肋骨カリエス), X 線所見不明 (結核疑い) のものが若干例みられた。これを性別にみると I~IV 型では男のほうが女よりも高率であつた。また両町別に比較すると, I+II 型では知名町のほうが高率であるが, III+IV 型では和泊町のほうが高率であり, これは既往の検診率の差からも伺えることである。

空洞保有例は全被検者の 0.43% で, 15 才以上のものにみられ, 年令とともに高率となつて 45 才以上では約 1% を占めていた。これを性別にみると男のほうが女よりも高率であり, また町別にみると知名町 (0.49%) のほうが和泊町 (0.36%) よりも高率であつた。

次に肺門淋巴腺腫脹を伴う初感染結核は両町とも 8 例, また加療変形は和泊町では 5 例, 知名町では 4 例で, 両町間に差はみられなかつた。

3) 指導区分

要指導と判定されたものは 725 名 (全被検者の 3.2%) で, 表4に示すごとく男 (3.9%) のほうが女 (2.6%) よりも高率であつた。これを年令別にみると図4のごとく 0~4 才では 0.5% にすぎぬものが, 15 才以上になると次第に増加して 55~59 才では 7.5% に達し, その後の年令では 6~7% を示した。そして要指導率の年令別推移は, 図4に示すごとく 25 才以上のものでは明らか

に女よりも男に高率であつた。

要医療と判定されたものは 514 名 (全被検者の 2.3%) で, 男 (2.8%) のほうが女 (1.8%) よりも高率であつた。これを年令別にみると, 図4のごとく 0~4 才では 0.5% であるが, 15~19 才では 1.5%, 35~39 才では 4.4% と上昇し, 45 才以上では 4~5% を示した。そして性別にみた要医療率の年令別推移は要指導率のそれと同様に 25 才以上のものでは女より男のほうが明らかに高率であつた。また町別にみると, 要指導率は和泊町では 3.1%, 知名町では 3.3% で, 知名町にわずかに高いが, 要医療率は両町とも 2.3% であつた。

なお要医療者中の生活指導区分をみると, 表4のごとく要休業 (A_1) は 110 名 (0.5%), 要軽業 (B_1) は 82 名 (0.4%), ほほ平常 (C_1) は 322 名 (1.4%) であつた。

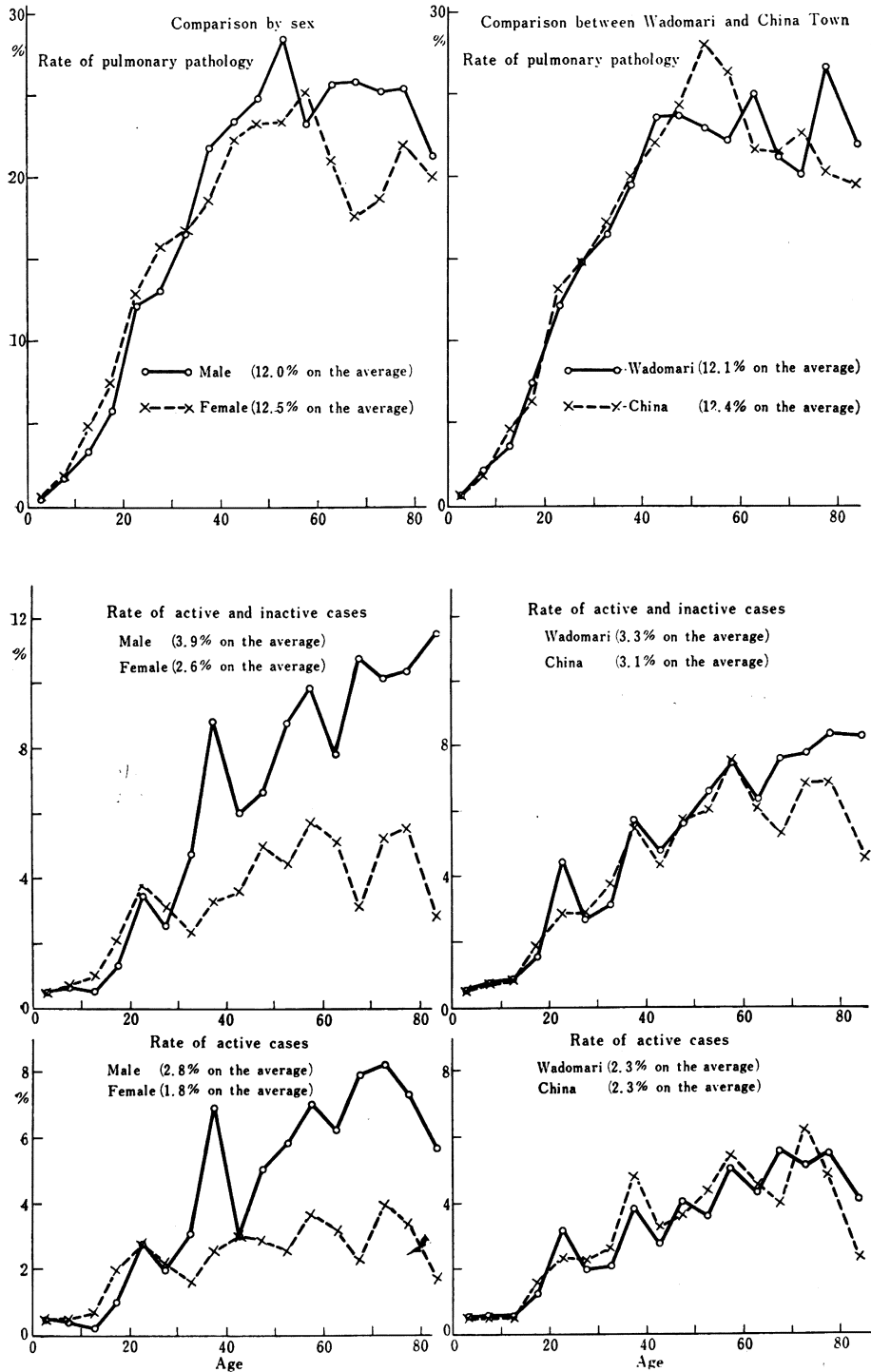
4) 非結核性胸部疾患

X 線間接撮影を行なつた 5 才以上の受検者 19,994 名中 394 名 (2.0%) に非結核性胸部疾患による異常陰影を認めた。その内訳は原発性非定型肺炎 145 名 (0.7%) がもつとも多く, 肋骨骨折 77 名 (0.4%), 気管支拡張症 (0.4%) がこれに次ぎ, 心臓疾患 39 名, 肺炎 17 名, 気管支炎, 胸部の腫瘍などが認められた。

5) 既往の化学療法

不完全治療のものをも含めて化学療法の既往を要精検者について調査すると, 要医療では 369 名中 116 名 (31.5%), 要指導では 524 名中 160 名 (30.5%) であ

Fig. 4. Rate of Pulmonary Pathology, That of Active and Inactive Cases and That of Active Cases Observed by Age Group



つた。これを両町別にみると、化学療法の既往のあるものは、要医療では和泊町 37.3 に対し知名町 26.4% であり、要指導者では和泊町 34.4% に対し知名町 26.2% で、

いずれでも既往の検診率の高い和泊町のほうが知名町よりも化学療法の既往歴を有する患者が多かった。

次に化学療法の既往のある者について薬剤の種類を

Table 4. Status of Clinical Activity and Exercise Status by Type of Tuberculosis

Sex, Town	No. examined	Cases with tuberculosis No. (%)	Morbid cases No. (%)	Active cases indicated* medical treatment				Inactive cases No. (%)
				Total No. (%)	A ₁ No. (%)	B ₁ No. (%)	C ₁ No. (%)	
Male	10,542	1,262 (12.0)	410 (3.9)	293 (2.8)	68 (0.6)	51 (0.5)	174 (1.7)	117 (1.1)
Female	12,019	1,503 (12.5)	315 (2.6)	221 (1.8)	42 (0.4)	31 (0.3)	148 (1.2)	94 (0.8)
Wadomari	11,057	1,336 (12.1)	369 (3.3)	249 (2.3)	48 (0.4)	44 (0.4)	157 (1.4)	120 (1.1)
China	11,504	1,429 (12.4)	356 (3.1)	265 (2.3)	62 (0.5)	38 (0.3)	165 (1.4)	91 (0.8)
Total	22,561	2,765 (12.3)	725 (3.2)	514 (2.3)	110 (0.5)	82 (0.4)	322 (1.4)	211 (0.9)

* A: Requiring rest (to be hospitalized).
 B: Requiring restriction in work.
 C: Allowed to work almost normally.

みると、SM+PAS+INHの3者併用83例(52%)、SM+PASの2者併用53例(33%)、INH+PASの2者併用16例(10%)で、SM使用者は144例(90%)の多きにおよんだ。しかし薬剤の使用状況をみると、要医療者でありながら治療期間の短いものあるいは治療を中止しているような不完全治療のものが過半数を占めていた。

(考察は最後に一括する。)

小 括

昭和36年10月鹿児島県下の離島沖永良部島の結核を調査し、次の成績を得た。

- 1) 離島の特性として住民構成は男より女が多く、かつ男女とも16~29才の青年層がとくに減じていた。
- 2) 受診率は98.6%で、不受診者の過半数が旅行中のものであった。
- 3) ツ反応陽性率は平均59.0%で、徳之島町より高率であったが、性別、年齢別ツ反応陽性率の分布は徳之島町の場合とほぼ同じ型を示していた。年間自然陽転率は徳之島町と同じく平均1.2%である。
- 4) 徳之島町検診の場合と異なりPPD-s0.05 γ /0.1mlによつてツ反応検査を行なつたが、二重発赤形成者は陽性者の38.9%に達し、また水疱、壊死、淋巴管炎な

どを伴う強反応者は陽性の5.9%にみられた。

5) 全結核有所見率は12.3%、要指導率3.2%、要医療率2.3%で、いずれも徳之島町より高率であったが、全国平均値よりは低率である。空洞保有率は0.4%で全国平均値と大差なく、徳之島町よりは低率であった。

6) 化学療法の既往のあるものは、要医療の31.5%、要指導の30.5%であった。そして、化学療法の内容は3者併用が52%を占め、他の大部分は2者併用であったが、不完全治療のものが多かつた。

7) 行政上分けられている和泊・知名両町の検診成績を比較すると、既往における結核検診成果の良好であった和泊町のほうが然らざる知名町よりも重症結核患者が少なかつた。このことは検診が結核予防上きわめて重要であることを如実に示すものであろう。

(文献は最後に一括する。)

本調査成績の一部は第37回日本結核病学会総会において発表した。

本調査は和泊・知名両町の吏員、町内各部落の役員、婦人会員、ならびに徳之島保健所職員の献身的な努力によつて行なわれた。稿を終るに当たり、これら各位の御協力に対し深く感謝の意を表する。

Present Status of Tuberculosis in the Inhabitants of Amami-Islands. 1st Report. Tuberculosis in Okierabu-Island

Prevalence of tuberculosis was investigated on 23,217 inhabitants of Okierabu-island in October 1961, employing tuberculin testing, chest X-ray examination and the bacteriological examination of

laryngeal swab in the cases having abnormal findings in X-ray films. This island is located in the southern part of Tokunoshima island, where the tuberculosis mass survey was done in 1960. The results obtained were as follows:

- 1) The number of females was greater than that of males. The population in the age-group of 16~

29 years old was markedly less than that of the average figures in Japan.

2) The rate of response was 98.6% to the total inhabitants. The majority of the unexamined people was in travel outside of this island.

3) The positive rate of tuberculin reaction was 59.0% which was higher than that of Tokunoshima Town. The positive rate of tuberculin reaction by sex and age group were almost similar to the figures obtained in Tokunoshima Town. Annual rate of positive conversion of tuberculin reaction due to natural infection was estimated at 1.2% on the average.

4) Tuberculin reaction was tested employing PPD-s in a concentration of 0.05 mcg per 0.1 ml. Among positive reactors, reactions with double erythema were found in 38.9% and strong reactions with vesicle, necrosis or lymphangitis etc. were found in 5.9%.

5) The number of persons showing tuberculous changes on chest films was 2,765, i. e. 12.3% to

all examinees, 12.0% in male and 12.5% in female. Total number of morbid (active and inactive tuberculosis) cases was 725 (3.2%), 3.9% in male and 2.6% in female. And the active cases indicated medical treatments were 514 (2.3%), 2.8% in male and 1.8% in female. These figures were higher than those of Tokunosima Town, but lower than the average figures of Japan. The rate of cavitory cases was 0.4% to the total examinees, which was similar to the average of Japan and a little higher than that of Tokunoshima Town.

6) Okierabu-island was divided into two towns, Wadamari and China. In China Town, the positive rate of tuberculin reaction, the rate of strong reaction among positive reactors as well as the prevalence of cavitory tuberculosis cases were higher than those in Wadamari Town, and this can be explained by the fact that the tuberculosis control programme has been conducted more intensively in the latter than in the former.