Hiroshi SAKAMOTO, Hisashi YONAHARA, Yutaka ATSUTA,
Hiroshi OKUDA, and Akira ISHIMINE: Sanitary Research
on Pupils of Elementary and Junior High Schools at
Miyako-Island in Ryukyu
Report 1. Parasite Infection

琉球宮古島小中学児童生徒に関する衛生調査

第1報 寄生虫卵保有状況

*三重県立大学医学部衛生学教室

**三重大学々芸学部保健体育研究室

***琉球宮古島保健所

坂本 弘* 与那嶺 尚* 熱田 裕*

奥田 博** 伊志嶺 亮***

戦後学童の保健体育はめざましい向上を示しているが、なお一部には極めて劣悪な状態もしばしば散見される。そのうち低所得者階層を学区にもつ学校や、一部僻地に於て著しい。私達はその実態を明らかにすべく研究調査を行つているが、その一部として戦前日本の僻地であり、現在なお米軍占領下にある琉球先島地方の学童保健状態を調査したのでその概様を報告する。

琉球先島地方とは南西諸島のうち沖縄群島を除く、宮古群島、八重山群島を指す。これら先島群島は琉球のうちでもさらに僻地としての様相が著しく、文化水準が極めて低い。その一例をあげれば、上水施設は極めて貧弱であり、自然湧出水の状況に専ら支配されている。又先島群島のうち電力供給のなされている島は数える程しかない。その他学童保健上に影響を及ぼす諸種の未開発事項については後に詳述するが、総括的にみれば僻地の持つ最も非健康的な面をもつていてと考えて差支えない。私達の調査は虫卵保有率、学童發育、栄養摂取状態、生活調査等である。

先づ本報に於て学童の虫卵保有率につき述べる。

寄生虫疾患は温暖な気候を有する九州以南の諸島では著しく多く、住民の健康に著しく大きな影響を与えている。すなわち、奄美大島に於ける福島等¹⁾、佐々等²⁾、佐藤等³⁾の調査研究があり、又沖縄本島に於ける西郷等⁴⁾、佐々等⁵⁾、佐藤等⁶⁾、城間等⁷⁾の報告がこの間の事情をよく物語っている。一方琉球先島地方に於ける寄生虫疾患の調査は吉野等⁸⁾⁹⁾のパンクロフト糸状虫の八重山群島の調査、田中等の宮古島に於けるマラリアの調査¹⁰⁾及び寄生線虫類の調査等¹¹⁾がある。これらを総括すると南西諸島に於ては鉤虫、糸状虫、フィラリアが高度に侵淫し、又糞線虫の寄生率が高いことが伺われる。琉球宮古島に於てもこれら一般南西諸島の状況を反映し、かなり高い寄生率をみている。

私達は宮古群島に於て蛔虫、鉤虫、鞭虫を中心に、学童を対象として、虫卵保有率調査を行つた。

調査方法

調査は1960年8月及び9月にわたり行つた。糞便検査は2枚の塗抹標本を観察して判定を行つた。塗抹法の標本は水道水で便をとき、カバーガラスをのせた。水分蒸発を防ぐため

のグリセリン点下は行わなかつた。宮古群島内の調査対象となつた学校は小学校14校、中学校9校、計23校であり総延人員13,892名である。対象となる各校の島内に於ける位置は第1図に示す。各校の学区を市街地、農村、漁村に分け、又学年別にそれぞれの虫卵の保有率を比較検討した。

第1表 地区別学校別受検率

地区	所在地番号	校名	在席数	被検者数	受検率
市街地区	1	北小学校	1218	688	56.5
	2	平一	1928	1288	66.8
	3	平良中学校	1077	646	60.0
	(計)		4223	2622	62.1
漁村地区	4	池間小学校	465	392	84.3
	5	池間中学校	152	117	77.2
	(計)		617	509	82.5
農村地区	6	砂川小学校	809	267	33.0
	7	狩俣	267	211	79.0
	8	西辺	545	285	52.3
	9	下地	1008	704	69.8
	10	久松	717	632	88.1
	11	上野	1026	352	34.3
	12	福嶺	799	451	56.4
	13	西城	846	513	60.6
	14	宮原	241	142	58.9
	15	城辺	775	304	39.2
	16	鏡原	468	295	63.0
	17	久松中学校	239	76	31.8
	18	福嶺	179	63	35.2
	19	西城	257	182	70.8
	20	城辺	241	94	39.0
区	21	狩俣	100	58	58.0
	22	下地	344	242	70.3
	23	鏡	191	99	51.8
	(計)		9052	4970	54.9
総計			13892	8101	59.0

調査成績及び考察

私達が検査対象とした23校を市街地、漁村及び農村の3地区に分けると第1表に示す如く、市街地は2小学校、1中学校であり、漁村

第1図 宮古群島内被検校所在地。付記した数字は学校番号であり、各校番号、校名、在籍人員被検人員等は第1表に掲載してある。

地区は小、中学校共々1校である。農村地区に於ては11小学校と7中学校である。対象学校の総在席人員は13,892名であり、総検便者数は8,101名であるので、私達の調査の受検率は約60%である。そのうち各地区別にみると、漁村地区に於ける受検率が最も高く、約82%を示しており、ついで市街地区、農村地区の順となつている。私達の調査対象とした学区の状態をみるに、漁村地区の学区に於ては港を中心として人家が密集しており、本調査の如く休暇中に於ても集便が高率を示したものである。

これに反して農村地区に於ては、部落を形成しているところもあるが、点的に人家が存するところが多く、低率を示したものと考えられる。

各地区に於ける学年別寄生虫卵保有状況を第2表に示す。市街地区、漁村地区、農村地区に於ける各学年別の受検率をみると、同一地区内に於てはその受検率はほぼ同じような値を示し、各学年共上述の如く漁村、市街、農村地区の順となつている。

第2表 地区別学校別寄生虫卵保有状況

地区	学 年	在席者数	被検者数	受 検 率	蛔 虫 卵		鉤 虫 卵		鞭 虫 卵	
					陽性者数	保有率	陽性者数	保有率	陽性者数	保有率
市 街 地 区	小 1	554	325	58.7	18	5.5	51	15.7	31	9.5
	2	524	325	62.0	32	9.8	38	11.7	59	18.2
	3	515	289	56.1	38	13.1	30	10.4	38	13.1
	4	564	396	70.2	52	13.1	93	23.5	65	16.4
	5	482	299	62.0	30	10.0	71	23.7	42	14.0
	6	507	342	67.5	39	11.4	79	23.1	51	14.9
	中 1	499	312	62.5	26	8.4	23	7.4	43	13.8
	2	338	208	61.5	10	4.8	14	6.7	23	11.0
	3	240	126	52.5	9	7.1	9	7.1	16	12.7
	計	4223	2622	62.1	254	9.7	408	15.6	368	14.0
漁 村 地 区	小 1	77	66	85.7	24	36.4	14	21.2	13	19.7
	2	77	70	90.9	26	33.8	5	7.1	14	20.0
	3	79	70	88.6	18	25.7	13	18.6	9	12.9
	4	75	62	82.7	23	37.1	14	22.6	9	14.5
	5	70	60	85.7	23	38.3	9	15.0	20	33.3
	6	87	64	73.6	17	26.6	18	28.1	2	3.1
	中 1	94	71	75.5	27	38.0	5	7.0	10	14.1
	2	37	31	83.8	5	16.1	2	6.5	2	6.5
	3	21	15	71.4	3	20.0	3	20.0	0	0
	計	617	509	82.5	116	32.6	83	16.3	79	15.5
農 村 地 区	小 1	1210	689	56.9	147	21.3	150	21.8	61	8.9
	2	1299	732	56.4	107	14.6	172	23.5	73	10.0
	3	1208	661	54.7	100	15.1	135	20.4	88	13.3
	4	1351	762	56.4	130	17.1	225	29.5	37	4.9
	5	1216	661	54.4	101	15.3	178	26.9	87	13.2
	6	1217	651	53.5	71	10.9	133	20.4	74	11.4
	中 1	704	386	54.8	48	12.4	113	29.3	31	8.0
	2	450	227	50.4	17	7.5	87	38.3	23	10.1
	3	397	201	50.6	20	10.0	62	30.8	18	9.0
	計	9052	4970	54.9	741	14.9	1255	25.3	442	8.9

蛔虫卵保有率についてみると各学年を通じて漁村地区に高率にみられ、平均32.6%の保有率を示す。これに対して農村地区に於ては14.9%となり、市街地区では9.7%と低率を示す。琉球農村に於ける農作物の大半は甘藷と砂糖きびであり、尿尿を施肥しない。又暑熱が著しく乾燥性の気候の為に便池の水分が極めて少く、ハエの発生が日本の農村に比べて少い。これに反して漁村に於てはハエが著

しく多くみうけられる。すなわち、漁獲物の大半はカツオであり、冷凍設備がないために集獲量の大部分がカツオ節として加工される。この際内臓や骨が捨てられるわけであるが、処理施設が皆無であり、道路のかたわらや畑に捨てられている。そのためにハエの発生が著しく、漁村住民の話によれば「漁獲量の多い時にハエが多く発生する」と云われていることから魚処理後の汚物とハエの発生とが

濃厚な関係が存在することが伺い知れよう。そのために漁村地区には蛔虫卵保有者が多く、農村及び市街地区には低い結果をもたらしているのではなかろうか。田中等¹⁾の宮古島に於ける調査で市街地に近い農村と僻地農村を報告している。すなわち、前者では蛔虫卵保有率が5.4%，後者では41.3%となつている。しかしながらこれらは全年令層の平均値であるので私達の調査対象とした学童期のものではない。従つて年令階級別に両地区の平均として観察すると、5～9才で男子21.0%，女子19.7%であり、10～14才では男子11.4%，女子16.7%と報告されている。これを私達の調査と比較すると小学校1年より中学校3年までの年令、すなわち、6～15才の平均として表すと14.9%となり、やや低率のように思われるが、さしたる差はなくほぼ近い値と思われる。ところが琉球先島地方に於ける漁村地区の蛔虫卵保有率についての報告はなく、32.6%の保有率を示すことは田中等の同島農村に於ける報告よりも明らかに高値を示し、漁村地区に蛔虫卵保有率が多いことは間違いない事実と思われる。

鉤虫保有率は農村地帯に最も多く、農村地区で25.3%の保有率を示している。漁村地区においては16.3%，市街地区では15.6%と有意な差を示している。農村地区に於ては学校に於ける衛生教育上の1つのスローガンとして履物の着用を奨励しているくらい裸足が多く、特に農耕時には殆んどが裸足である。先述の如く作物の関係上多くは尿尿を施肥していないからまだ良いようなものの、それでも農村地区ではその他菜野を栽培する畑がありそこには尿尿を用いるので裸足の影響は何処かに現われてくるであろう。これらの要素が農村における鉤虫保有率の高いことを来たしていると思われるが、農村地区の小学生の鉤虫保有率よりも、中学生の保有率が高いことからもうなづき得よう。琉球農村に於ては小学校5,6年生頃より農耕の手伝いを始め中学生の殆

んどは従事しているのである。

先に述べた田中等の報告に於ても宮古島農村に於ては鉤虫保有率が60%以上を示し調査年令を同一に見積つても35%以上の成績を示し高率に保有していることを物語っている。私達の成績では25%となり、田中等の報告より低い値を示しているが、田中等は検便方法として検出精度のよい試験管内培養法を用いているためであろう。いづれにせよ農村に於ける鉤虫蔓延の著しいことを示している。

鞭虫卵保有率は農村地区15.5%，市街地区14.0%，農村地区8.9%を示している。田中等の報告によつても鞭虫卵保有率は2.4%及び18.5%となつており、平均9.1%と述べている。私達の調査の結果もほぼ同一の値と思われる。又各地区間に有意な差を認めない。

蛔虫、鉤虫、鞭虫卵について総括するならば、蛔虫卵に於ては漁村が、鉤虫卵に於ては農村が保有率が高いと云えよう。これらの地区の生活状況より考えて、漁村に於ては漁獲物加工の近代化、少くとも魚を処理した汚物の衛生的な処理に対策をたてるべきであろうし、農村に於ては尿尿処理の衛生的管理もしくは履物の着用等が問題となるとと思われる。

結 論

琉球宮古群島に於て小学校14校、中学校9校の学童を対象に8,101名の検便調査を行った。受検率は約60%である。被検校を市街、漁村、農村の3地区に分けて観察した。蛔虫卵保有率は漁村地区に最も高く32.6%を示す。鉤虫卵保有率は農村地区に最も高く25.3%を示す。なかでも中学生の保有率が極めて高い。鞭虫卵保有率には地区別学年別特色はない。

擧筆するにあたり本調査に絶大なる御協力を戴いた宮古教育委員会に深謝します。

参 考 文 献

- 1) 福島英雄，山下博：奄美大島の糞線虫症について，鹿児島大学医学雑誌，7，146，(1955)
- 2) 佐々学，田中寛，阿部康男，内山裕，泉熊一，

- 滝間一成：奄美群島における寄生虫相の研究，寄生虫学会雑誌，**7**，25，(1958)
- 3) 佐藤八郎，米沢藤士他10名：フィラリアに関する研究（第8報），奄美大島群島の糸状虫症調査成績，鹿児島大学医学雑誌，**7**，46，(1955)
- 4) 西郷新盛：沖縄県下におけるフィラリア病に関する研究，熊本医学会雑誌，**15**，173，(1937)
- 5) 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，日本医学会雑誌，**39**，1，(1958)
- 6) 佐藤八郎，吉島英雄，外山寛樹，野中俊明，照屋寛善，国吉真英，城間盛吉：沖縄における寄生性蠕虫類および糸状虫症について，鹿児島大学医学雑誌，**10**，358，(1958)
- 7) 城間祥行：沖縄本島における小中学生の検便成績とプロモナフトール（2）による鉤虫の集団駆除成績，新薬と臨床，**5**，1，(1956)
- 8) 吉野高善：南部琉球八重山群島産蚊族の「バンクロフト糸状虫」自然感染に関する研究，鹿児島医学雑誌，**29**，51，(1956)
- 9) 吉野高善，仲里朝貞：沖縄八重山群島におけるバンクロフト糸状虫の分布並びに侵淫について，台湾医学会雑誌，**40**，749，(1941)
- 10) 田中寛，熊田信夫，福嶺紀仁，川満彦一，伊是名貴信，城間祥行：過去30年における琉球宮古島のマラリアの変遷その疫学と防遏，お茶の水医学雑誌，**7**，99，(1959)
- 11) 田中寛，熊田信夫，福嶺紀仁，川満彦一，徳嶺久光，伊集朝成：琉球宮古島における寄生線虫類の調査，公衆衛生，**23**，523，(1959)

In this paper, statistical investigations were made on the relations between the cause of infant death and the social, biological factors as report 1. The effect of coldness for neonatal death rate was distinguished but the coldness.

The death rate of antenatal deformity and diseases peculiar to early infancy was found to be ten times higher in case of premature infant than in case of mature infant. The neonatal death rate in case of premature delivery was thirteenth times higher than in case of mature delivery.

The frequency of antenatal deformity and diseases peculiar to early infancy was the highest in the fifth born, the highest in the mother's age of above 40 age.

(From the Department of Public Health, Fukushima Medical College, Fukushima)

Sanitary Research on Pupils of Elementary and Junior High Schools at
Miyako-Island in Ryukyu

Report 1. Parasite Infection

By

Hiroshi SAKAMOTO, Hisashi YONAHARA, Yutaka ATSUTA, Hiroshi OKUDA
and Akira ISHIMINE

We examined on parasite infestation 8101 pupils of 14 elementary and 9 junior high schools at Miyako-Island in Ryukyu.

About 60% of pupils of these schools underwent our examination.

These 23 schools were divided into 3 groups such as urban area, rural area, and fishing villages.

It was found that the incidence of ascaris infection among the pupils lived at fishing villages was the highest (32.6%), and that the incidence of the ancylostomiasis among the pupils in rural area was the highest (25.3%), especially the hook-worm incidence of the pupils of rural junior high school showed very high.

About the enterobiasis, there is no difference among these 3 groups.

(From the Department of Hygiene, Mie Prefectural University, School of Medicine, Mie.)