

沖縄の衛生動物防除史, 1945-1998

岸本高男

History of Vector Control of Okinawa Islands, 1945-1998

Takao KISHIMOTO

要旨 沖縄の衛生動物防除について、米軍直属・地区衛生課(1945-1951)、琉球政府時代の保健所(1951-1972)、日本復帰後の沖縄県の市町村(1972-1998)の三つに区分して、内容を吟味した。その結果、地区衛生課時代と琉球政府時代は媒介動物防除、日本復帰後は主として不快動物防除を実施していた。

Key words: Malaria, Filariasis, Japanese encephalites, Vector control, Pest control, Insecticide
Anopheles, *Culex*, *Latrodectus*, Okinawa islands, Miyako islands, Yaeyama islands

I はじめに

沖縄の戦後の衛生動物防除は、時代に沿って、米軍直属・地区衛生課による衛生動物防除(1945-1951)、保健所による衛生動物防除(1951-1972)、市町村による衛生動物防除(1972-1998)の三つの変遷があった。1999年4月に感染症新法が施行されたので、衛生動物防除に大きな影響を与えるものと推定される。

II 米軍直属・地区衛生課による衛生動物防除(1945-1951)

1. 沖縄本島のマラリア防圧

第二次大戦後、沖縄本島では三日熱マラリアが爆発的に流行し、1946年の患者数は16万人、死亡者は660人であった。1948年9月に琉球列島米国民政府指令第33号「衛生規則」によって沖縄民政府(1946年4月創立)の下に直属の地区衛生課(9地区)が決められた。組織は公衆衛生部の下に地区衛生官1名、村衛生官1名、字衛生官若干名が配置された。地区衛生課の作業隊は人口1万人に対し編成され、1作業隊は衛生監督官1名、労務監督班長1名、殺虫器具取扱者4名で編成された。業務は市町村衛生課を直接指揮監督して、清掃作業を強化し、住民衛生思想の向上をはかるほか、2千余人の衛生労務員を雇用し、DDTなど各種薬剤によるネズミ、蚊、ハエなどの駆除を行った。殺虫剤、地区衛生課の職員および労務者の賃金は軍政府から支払われた。軍政府は飛行機から薬品を散布(1945-1952)、技術の指導、その他側面から協力し、相当活発な作業が行なわれていた。戦争後には爆発的に起こるといわれていた疫病に対する防疫体制はこうして築かれたのであった。1948年9月5日の「沖縄新民報」によると1620名の防疫班が活躍したとの記事がある。

1951年保健所が発足した頃には沖縄本島のマラリアはほぼ鎮静化し、地区衛生課はそれぞれの保健所に統合された。沖縄本島のマラリアはシナハマダラカ、*Anopheles sinensis* Wiedmann サベロイハマダラカ、*A. saporoi* Bohart et Ingram, オオツルハマダラカ、*A. lesteri* Baisas et Wu が媒介したと推定される。因みに、沖縄本島で戦争マラリアの爆発的流行は①戦争で社会が異常事態であったこと、②南部戦線で住民が北部へ大挙避難したこと、③家畜が全滅状態であったこと等が考えられる。

III 保健所による衛生動物防除(1951-1972)

1951年に保健所が発足し、1952年に琉球政府が創立された。沖縄では伝染病が蔓延していた関係で衛生動物防除は各保健所が実施した。沖縄本島では日本脳炎、宮古・八重山ではマラリアが蔓延していた。保健所のそ族駆除担当職員は沖縄は207名、宮古は20名、八重山は35名、計262名との記録がある。マラリアとフィラリア防圧は琉球政府時代の保健所の大きな実績である。

1. 宮古・八重山のマラリア防圧

特に、宮古・八重山のマラリアは戦前から知られ、戦後は爆発的に流行、多数の死亡者がでた。原虫は熱帯熱、三日熱、四日熱、混合マラリアが知られ、沖縄本島のマラリアに比べ複雑であった。媒介蚊はコガタハマダラカ、*A. minimus* Theobald。本種は宮古・八重山以南に分布する。当時の媒介蚊対策は幼虫駆除が中心であった。1957年に406医学総合研究所の昆虫学者Charles M. Wheeler博士が来島、厳密な調査を行ない、従来のマラリア撲滅の作業方法を根本から改革した。すなわち、同博士はコガタハマダラカが吸血後、家屋の壁面に休止する

習性に着眼し、その習性を利用するため家屋の壁面にDDTを残留噴霧することにより、壁面に休止した蚊の成虫を殺すという画期的な方法で、マラリアの感染経路を遮断したのであった。75%のDDTを水で5%に希釈、これを1㎡当り2-2.9gを壁面に散布した。屋内残留噴霧は年に2回、7年間継続された。蚊成虫の駆除効果は大きく、1961年に八重山で5名の再発患者を最後に沖縄県の土着マラリアは撲滅され、1978年に撲滅宣言を行なった。

2. 宮古・八重山・沖縄のフィラリア防圧

フィラリア防圧は日米両国政府の援助で1965年に宮古で開始された。佐々学, Hugh L. Keeganの両博士が来島し、現地を調査し、綿密な計画ができた。作業内容は県民の血液検査を行ない、患者を発見し、Diethylcarbamazine(商品名スパトニン)を投薬する。媒介蚊対策ではネッタイエカ, *Culex pipiens quinquefasciatus* Sayの駆除であった。特に、宮古では成虫駆除を強化した。駆除方法は50%のマラサイオンをケロシンで2.5%に希釈し、1㎡当り50mlを屋内に残留噴霧し、フィラリアの感染サイクルを断つ作戦であった。なお、屋内残留噴霧は宮古(1965.2-1966.9)のみで実施した。フィラリア防圧事業に対する地域住民の支援体制は協力的で、事業は順調に進んだ。検査の受検率は99%以上、フィラリア患者の駆除効果は大きかった。その後、同事業は八重山と沖縄で実施、1979年まで継続、1988年に撲滅宣言を行なった。

3. 沖縄本島の日本脳炎対策

日本脳炎ウィルスは水田から発生するコガタアカイエカ, *Culex tritaeniorhynchus* Gilesが媒介し、感染サイクルは蚊→豚→蚊→ヒトの順に伝播する。戦前の記録は不明、宮古と八重山には発生がなく、日本脳炎は戦後沖縄本島で集中的に発生した。1963年に日本脳炎対策を強化するために、琉球衛生研究所に蚊担当の職員6名、保健所とその出張所に蚊を採集する職員10名を再配置した。従来の幼虫駆除を強化すると共に煙霧機による成虫駆除を開始した。即ち、50%Malathion乳剤をディーゼル油で1対25に希釈、夜間6時から10時に煙霧した。駆除の時期は3~10月、出来るだけ無風の日に実施した。マラソンに対する蚊の薬剤抵抗性が確認されたため、昭和40年以降は50%Baytex乳剤を使用することになった。

1963年の日本脳炎患者は120名、その後は年々減少し、1981年に1名、1998年に1名の患者が発生した。日本脳

炎患者減少の原因は、①家畜専業農家が多頭飼育を開始、豚舎は屋敷内から郊外に移転、②水田面積は、1961年を100とすると1992年は2.8に減少した。さらに、稲の品種が改良され、栽培期間が短縮、水田の水管理等コガタアカイエカの発生を抑制する農業技術に変化がみられた。その結果、人家周辺に飛来するコガタアカイエカの密度は低下し、日本脳炎患者が減少した。しかし、日本脳炎は人畜共通感染症で、毎年日本脳炎注意報が発令されている。

IV 市町村による衛生動物防除 (1972-1998)

1972年日本復帰と共に衛生動物防除事業は保健所から市町村に移管された。市町村では日本脳炎対策のため煙霧は継続し、患者が減少したので中止。現在は本土と同様衛生動物防除は市町村が実施している。この間にPCO業者が育成、1975年の沖縄国際海洋博覧会場内の衛生動物防除はPCO業者によって完璧に遂行された。その後、住家性ゴキブリ類の苦情、アタマジラミの復活、室内塵性ダニ類に関する苦情が目立つ様になり、都市型の衛生動物が顕著になった。1982年にヒロヘリアオイラガ, *Latoia lepida* (Cramer)が帰化、1983年にヤンバルトサカヤスデ, *Chamberlinius haulienensis* Wangが侵入し、各地で異状発生をくりかえし、1994年には沖縄本島全域に分布を拡大した。1995年のゴケグモ騒動ではハイイロゴケグモ, *Latrodectus geometricus* C.L.Kochの生息を確認し、1950年代に咬症患者の報告があったヤエヤマゴケグモ, *Latrodectus.sp.*は八重山・宮古に生息している事を再確認した。セアカゴケグモ, *Latrodectus hasseltii* Tholléはその後に採集したが定着していないことが確認された。

1996年度沖縄県の環境整備事業の概要によると、ねずみ・衛生害虫の被害発生状況は総件数は6,193件、その内訳は①ハチ 1,044件、②ヤスデ 860件、③ハエ 782件、④クモ 672件、⑤シロアリ 624件、⑥カ 548件の順である。ハチとヤスデは県内の緑化と関係し、ハエは病原性大腸菌O157、クモはゴケグモ騒動等、マスコミの影響があったものと推定される。厚生省の報告ではハチ類の発生は全国でも第1位である。

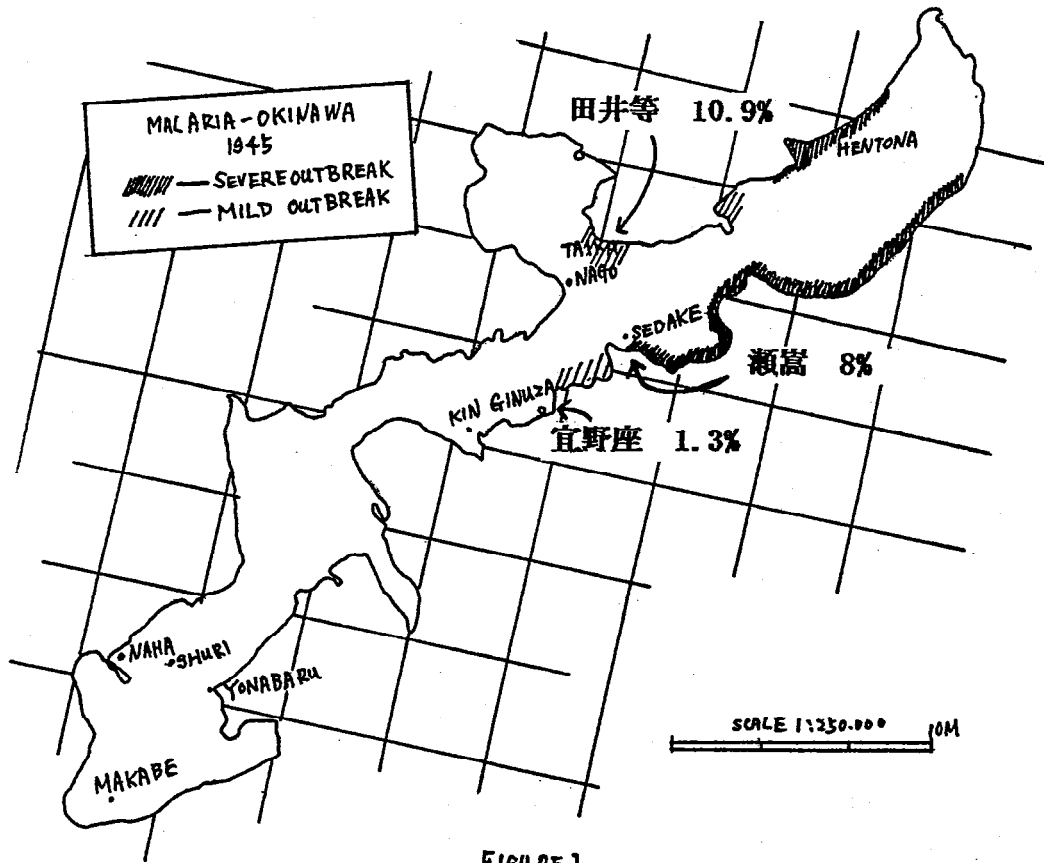


FIGURE 1

図1. 1945年沖縄の三日熱マラリアの浸淫地域(Downs,1949)

1945年5-6月に沖縄の住民2209名を調べ、0.4%が陽性であった。1945年8-9月に1337名を調べ、宜野座は1.3%、瀬高は8%、田井等は10.9%、さらに、瀬高で有症者600名の内90%がマラリアであった。他方、沖縄北部に侵攻していた米軍94名と古屋(瀬高の近く)に10日間駐屯していた米軍48名がマラリアに新感染したとの報告がある。

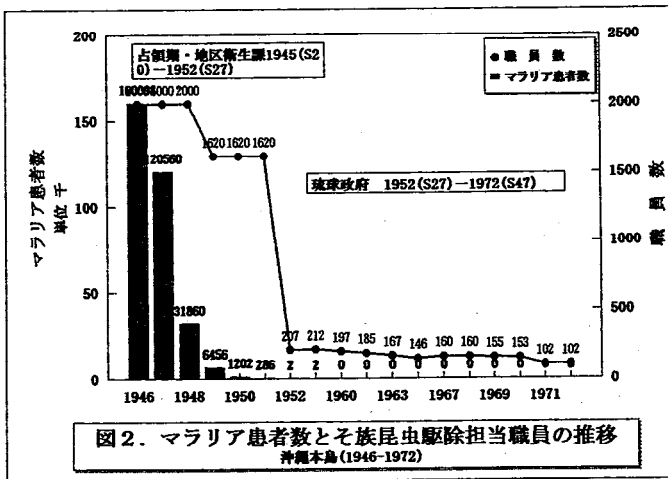
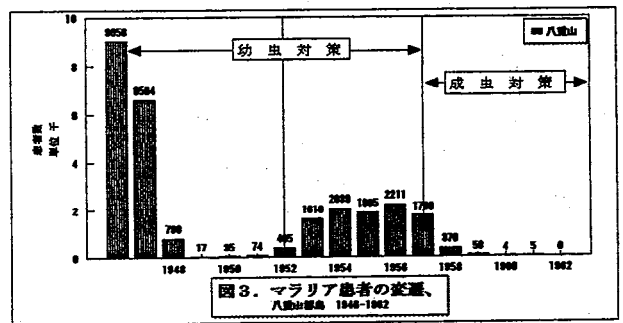


図2. マラリア患者数とそ族昆虫駆除担当職員の推移 沖縄本島(1946-1972)

図2. マラリア患者数とそ族昆虫駆除担当職員の推移、沖縄本島(1946-1972)。地区衛生課時代は約2000名の衛生労務員が配置、賃金は軍政府から支払われた。組織は公衆衛生部の下に地区衛生官1名、村衛生官1名、字衛生官若干名が配置された。1951年に保健所が創立、職員は保健所へ移管された。当時の新聞「沖縄新民報1948.9.5」によると防疫班1620名が活躍したとの記事がある。



1949年に4165名が沖縄と宮古から入植

図3. マラリア患者数の変遷、八重山群島(1946-1962)。1949-1956年に4165名が沖縄本島と宮古から有病地域に入植したので1952年からマラリア患者は再び増加した。八重山群島政府から琉球政府に変わり、職員の削減が行われた。

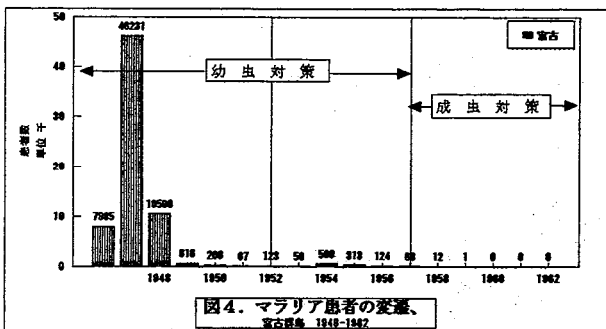


図4. マラリア患者数の変遷, 宮古群島(1946-1962). 1952年からマラリア患者は再び増加した. 宮古群島政府から琉球政府に変わり, 職員の削減が行われた.

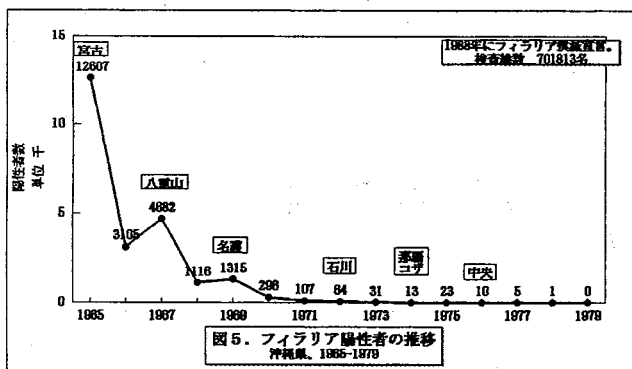


図5. フィラリア陽性者の推移, 沖縄県(1965-1979). 患者の駆虫効果は高い. Diethylcarbamazineを体重1K g当たりの1日量は6mg, 6日間連続投薬する. 2ヶ月経過後に再投薬した.

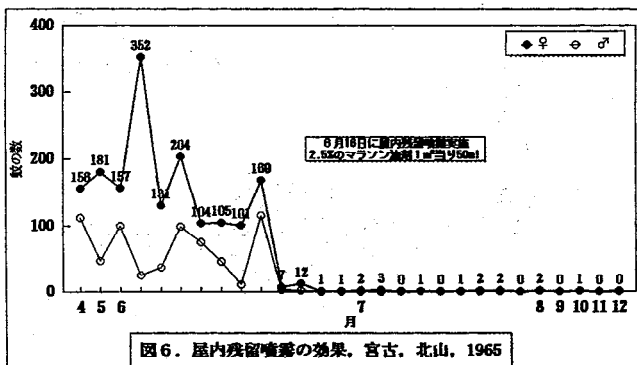


図6. 屋内残留噴霧の効果, 宮古, 北山, 1965. 民家内にニュージャージー・ライト・トラップを設置し, 家屋内に侵入するネッタイエカの数を調べた, 4~6月上旬は101~352個体の蚊が捕獲された. 6月16日に2.5%のマラソン油剤を1平方メートル当たり, 50mlを散布した. 6月中旬~12月までに, 民家に侵入する蚊は0~12個体に減少した.

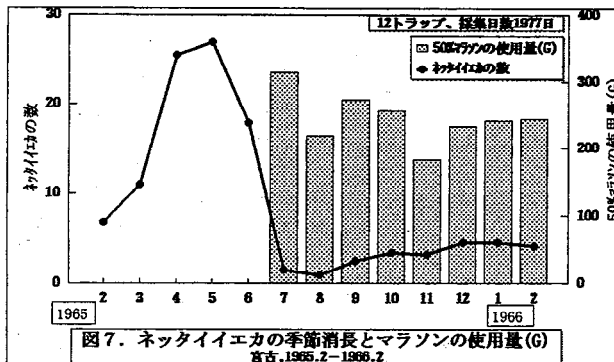


図7. ネッタイエカの季節消長と50%マラソン油剤の使用量(G), 宮古, 1965-1966. 宮古の12ヶ所にニュージャージー・ライト・トラップを設置し, 蚊を採集した. 2~6月は7~27個体の捕獲されたが, 7月~翌2月は平均5個体以下に減少した. 蚊駆除のため, 7月以降に, マラソン油剤を集中的に使用したためである. 一ヶ月に200~300ガロンの50%マラソン油剤が使用された.

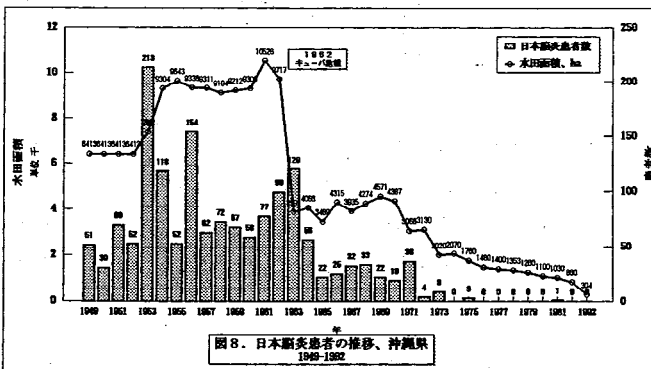


図8. 日本脳炎患者の推移, 沖縄県, 1949-1992. 患者数と水田面積(1期作と2期作の合計)の関係を示した. 1959-1962年のキューバ危機で砂糖の価格が高騰し, 稲作からキビ作への転換が行われた. 1971年以前の水田面積は3000ヘクタール以上で, 患者の発生は20~213名であったが, 1972年以降の水田面積は2000ヘクタール以下で, 患者は9名以下に減少した. 1981年に1名, その後1998年に1名の患者発生があった.

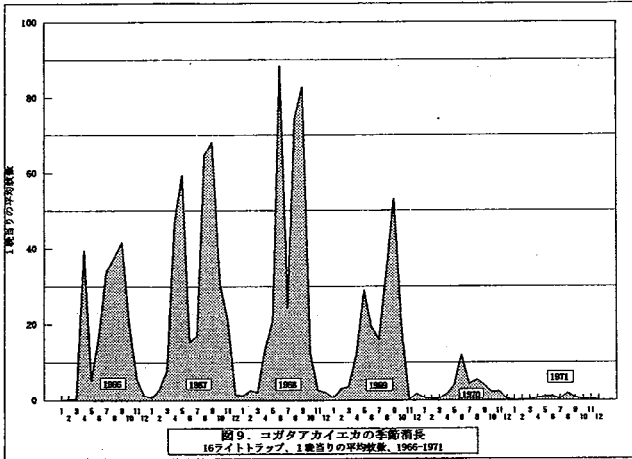


図9. コガタアカイエカの季節消長, 沖縄本島, 1966-1971. 沖縄本島の16カ所で蚊を採集し, 一晩当たりの蚊の数で示した. コガタアカイエカの消長は5月と9月の2峰性, 稲は2期作で, 稲が生長する時期に蚊の密度が高くなる.

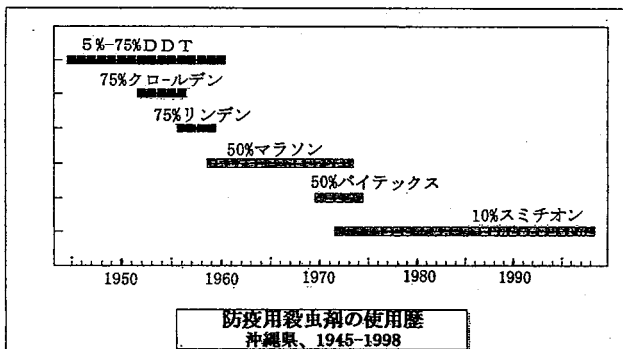


図10. 防疫用殺虫剤の使用歴, 1945-1998. 1945年から1960年までは, マラリア防圧のために塩素系のDDT, クロルルデン, リンデンが使用された. 1960年からは1972年までは, 日本脳炎対策とフィラリア防圧のために有機燐系のマラソンが使われた. 当時の薬剤は米国製で濃度が高かった. 1972年以降は日本製のスミチオンを使用した.

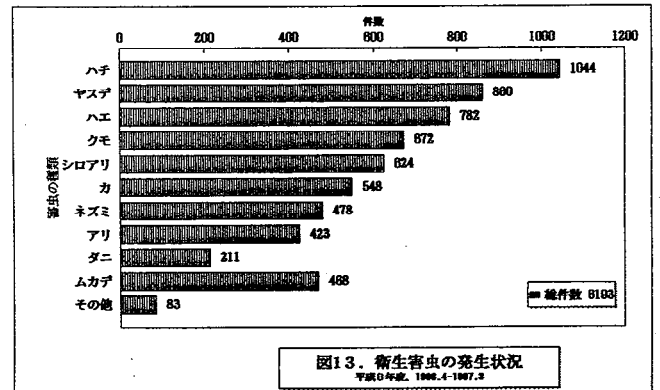
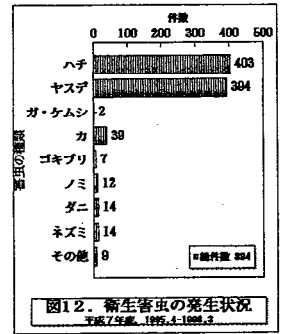
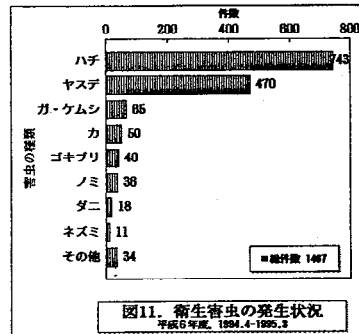


図11-13. 1994-1996年度のねずみ・衛生害虫の発生状況. 3ヶ年で第1位はハチ, 第2位はヤスデである. 第3位以下の害虫は年度によってかなり変化がみられる.

V 参考文献

- 1) Downs, W.G. (1949): Malaria on Okinawa. Bulletin of the U.S. Army Medical Department 9 (8)625-655.
- 2) 沖縄市町村長会・中村栄春編纂 (1955) 地方自治七周年記念誌, 1046頁.
- 3) 琉球政府文教局 (1959): 琉球資料 第四集 保健衛生, 32-94.
- 4) Leonard D. Heaton (1963): Medical Department, United States Preventive Medicine in the World War II. Vol. VI Communicable Disease. Malaria. 474-495.
- 5) 佐々学・高橋弘・加納六郎・田中弘 編著 (1977) 南西諸島の医動物 417頁 新宿書房
- 6) 琉球政府厚生局公衆衛生部 (1972) 沖縄におけるフィラリア病防圧概況報告書 49頁
- 7) 平良市教育委員会 (1985) 平良市史, 第6巻, 資料編4, 914頁
- 8) 沖縄県監視員協会 (1986) 35周年記念, 衛生監視業務のあゆみ, 412頁
- 9) 砂川恵徹 編著 (1988) フィラリア防圧・沖縄方

式 187頁

10) 石垣市役所 (1989) 石垣市史, 資料編, 近代3,
マラリア資料集成, 906頁

11) 沖縄県環境保健部生活衛生課 (1994) 平成6年度
環境整備事業の概要 111頁

12) 沖縄県環境保健部生活衛生課 (1995) 平成7年度

環境整備事業の概要 100頁

13) 沖縄県環境保健部生活衛生課 (1996) 平成8年度
環境整備事業の概要 97頁

14) 沖縄県環境保健部 (1995) 長寿のあしあと 665
頁