

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 9 日現在

機関番号：17701

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24402006

研究課題名(和文) ミクロネシアの小島における社会関係資本連携型のデング熱対策実践

研究課題名(英文) Social capital practice against dengue fever at Micronesian small islands

研究代表者

長嶋 俊介 (Nagashima, Shunsuke)

鹿児島大学・国際島嶼教育研究センター・教授

研究者番号：10164419

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 8,500,000円

研究成果の概要(和文)：ミクロネシア連邦のチューク州ピス島とポーンベイ州ピングラップ島を対象に、デング熱流行のリスク低減につながる、社会的関係資本活用型の生活環境改善研究を実施した。公衆衛生・生存基盤持続可能性・経済活動・ガバナンス・社会的関係資本・食生活環境・廃棄物管理の調査を学際的に行い、蚊の発生源対策・総合的な生活環境改善に関わる住民参加型管理と地域ルールの確立に向けて、地元リーダーや行政機関と、ワークショップや協議を重ねた。またその成果の一部は、世界保健機構WHO・ミクロネシア連邦駐日大使館並びにミクロネシア連邦政府・ポーンベイ州政府・チューク州政府等に報告し、地元及び社会還元にも努めた。

研究成果の概要(英文)：We carried out the living environment improvement study for risk reduction of the dengue fever at 2 small islands in the Federated States of Micronesia; Piss-Paneu Island in Chuuk States and Pingelap Island in Pohnpei State. Our interdisciplinary study was on social capital collaboration with outside, governability, sustainable subsistence activities, household economy and promotion of enterprise, eating habits and living improvement, waste management and public sanitation in the community, especially focusing on how to prevent the outbreak of dengue fever by stop breeding mosquito. We repeated workshops and discussion with community leaders and local administration officers on how to improve their community sanitation by co-governance with social capital and by new local rule, using our reviews.

研究分野：島嶼学

キーワード：デング熱 社会的関係資本 共治 生活環境改善 公衆衛生 ガバナビリティ 伝統社会 生存的持続可能性

1. 研究開始当初の背景

デング熱・デング出血熱はデングウイルスの感染による急性熱性疾患で、アジアや太平洋諸島など熱帯亜熱帯に広く分布する。近年患者の増加、流行地域の拡大、重症型デング出血熱の出現などにより、公衆衛生上の大きな問題となっている。デングウイルスの主要媒介蚊はヤブカ属のネツタイシマカとヒトスジシマカであるが、太平洋地域では固有のヤブカ属の蚊によっても媒介される。ミクロネシア地域においてもしばしばデング熱の流行がみられる。

国際島嶼教育研究センターでは2010年から「ミクロネシア連邦でのデング熱媒介蚊の分布調査と予防対策のための地域社会調査」(科学研究費基盤C、平成22~24年度、代表者：野田伸一)をおこなってきた。2010年はミクロネシア連邦ポンペイ州の3島(ポンペイ島・モキール環礁・ピングラップ環礁)、2011年はチュック州の3島(ウエノ島・ピス島・ロナムム島)において、蚊の分布調査および地域社会調査を実施した。その結果、ポンペイ州とチュック州にデング熱の主要媒介蚊であるネツタイシマカ、ヒトスジシマカおよび *Aedes hensilli* の分布が確認された。患者の移動によってデング熱の流行が起きる可能性を大きく秘めている状況にある。注目すべき点は、伝統的な自給自足の食事から輸入食品に依存する食生活が変わったことによって発生する多量の塵(空缶やプラスチック容器)が主要な蚊の発生源となっていたことである。

医療設備が不十分な地域では、媒介蚊発生予防が重要なデング熱対策となる。他の地域からの蚊の飛来がない小さな島では、ヤブカ属幼虫の生息場所となる住居周辺の小容器を除去することにより、デング熱のリスクを大きく低下させることができると思われる。持続性がある蚊対策とするためには、地域の社会・経済状況を考慮し、住民参加による対策の実施が必要となる。

2. 研究の目的

ミクロネシア連邦は太平洋の赤道の北半球側に点在する607の島と環礁からなっており、西側に位置するパラオと共にカロリン諸島を構成している。ミクロネシア連邦は西からヤップ州・チュック州・ポンペイ州・コスラエ州の4州で連邦が構成されている。本研究はチュック州のピス島とポンペイ州のピングラップ環礁で実施する。両島ではこれまでに予備的な研究を実施しており、研究に対する理解と協力を得ることができる。

チュック州のピス島は主島であるウエノ島の北約30 kmに位置し、島全体に分散して、約50家族400名が居住している。主島のウエノ島に小型ボートで簡単に行くことが可能で、頻繁にウエノ島を訪れて生活に必要な品を購入している。そのために、多くの食品をはじめとする物資が持ち込まれている。そ

の影響で、空缶やプラスチック容器などが塵となり、住宅敷地内に放置されている。ポンペイ州のピングラップ環礁はミクロネシア連邦の首都があるポンペイ本島の東約300 kmに位置し、月に数回の小型飛行機と事実上不定期の船便がある。ピングラップ環礁のピングラップ島に約40家族300名が集まって居住している。ポンペイ本島との距離があるために、島外から持ち込まれる物資には限りがあり、伝統的な社会や食生活が維持され、村の中のごみ処理も適切に行われ清潔な感じを受ける島である。研究対象として選んだ2つの島の人口規模は類似しているが、その他の社会環境は対照的である。

両島において、社会環境、自然環境、健康状況、食生活、廃棄物の発生状況を把握し、デング熱流行のリスクの低減につながる住民参加による蚊の発生源を減らす活動を行う。目的は以下の四つである。1：地域の社会関係資源と経済・社会の実態把握を行う、2：地域の植生の調査を行うと同時に住民の伝統的な食物の生産を明らかにする、3：住民の食生活と健康状況の把握を行う、4：住民の食生活を調べ生ずる塵の状況を明らかにする。

またこの調査研究で持続的生存可能性を、生活環境全般でも捉えていくことが可能になる。近代化によって弱体化しつつある伝統的社会的価値の再認識や健康的な食生活への回帰を実現することにもつながると考えている。

3. 研究の方法

本研究では、地域の経済・社会、地域の植生調査、伝統的な食物の生産、住民の食生活と健康状況、食生活に伴って生ずる塵の状況の把握を行う。これらの結果をもとに、最終目的である住民参加による蚊の発生源を減らす活動を実施し、デング熱発生のリスク低減を図る。

4. 研究成果

ミクロネシア連邦のチュック州ピス島とポンペイ州ピングラップ島を対象に、デング熱流行のリスク低減につながる、社会的関係資本活用型の生活環境改善研究を実施した。公衆衛生・生存基盤持続可能性・経済活動・ガバナンス・社会的関係資本・食生活環境・廃棄物管理の調査を学際的に行い、蚊の発生源対策・総合的生活環境改善に関わる住民参加型管理と地域ルールの確立に向けて、地元リーダーや行政機関と、ワークショップや協議を重ねた。て前進しつつある。ローカル法的生活習慣改善と地域ルールの見直しを彼ら自身で自覚的に行う方向性が生まれてきたが、それらに寄与すべく成果地域・関係機関還元にも努めた。

チュック州は1982-3年、1986年コレラ禍の近代・伝統組織協働克服地(WHOと一体になった取り組みの他伝統酋長制下の互酬的・輪番

的監視での洋上トイレ撲滅成功地)であり、貧栄養児童のコミュニティ改善地(ピス島)であるが、その一方で近年まで蚊の病魔やごみ問題で「悪評」の高い地でもある。その改善に NGO や婦人組織そして自治組織が新しい動きを展開し始めているが、まだ未成熟で課題を多く抱えていた。グラスルーツ展開上の改善点を過去経緯も踏まえて調査実践した。地域活動主体に関わるエンパワメントは、人材・権限・資源・信頼・連携など多面的成果の積み上げの延長線上に構築される。またコミュニティの内外組織連携の核となる地域リーダーの育成展開は脱伝統でありつつも親伝統であることが求められる。それら構造と外部知見・資源・組織との組み合わせが成果を規定する。小地域の現代型問題解決実践を整理統括した。あわせ廃棄物管理の現状把握と改善策についての総括的・実践的課題調査を行い、改善に向けての内発的地域ルール構築に向かう情報の提供を行った。それら及び下記成果を含めて、地域政府及びマイクロネシア駐日大使館にも報告した。

社会資本関係では、デング熱対策実践調査で、小島内の社会制度・人間関係・各種社会実践の実態とその課題を追跡した。ピス島ではかつて貧栄養児童対策で、学校・島内地域が動き、州政府そして海外支援プログラムが理想的に展開した。しかし支援打ち切り後、家庭菜園他のプログラムは、独り立ちしなかった。島内ゴミ問題をはじめ島リーダーに形式的強制権と自覚はあっても、実施(Implementation)権は付与されていない。そこに制度的課題がある。ピングラップ島では、犬駆除・青年勤勉・道路清掃に成功した経験がある。議会・行政事務所が常設され、法治的社会的構造・宗教的秩序と伝統的首長制とが三位一体的で統制のとれた社会が厳存していた。しかし調査期間前から後者は一気に民主化に進み、勤勉強制制度は衰退し、臨時的家庭菜園策は被支援終了後瞬時に崩壊し、居住域外道の藪道化が進んだ。一方では別の社会的経済的活動の活性化が進んでいる。脱伝統的権威の新体制下でのガバナビリティ(統治主体能力)構築が両島の共通課題である。デング熱対策実践において、コミュニティ防疫対策上大切な社会的関係資本は、伝統的社会構造内にも組み込まれていたが、その変革もあって、それに加えた措置が急務とされてきた。その島内組織とその当該直接関係者の他、ピングラップでは、本島の移住先であるポンペイ島内ソーケス Sohkes 地区・マンド Mande 地区との関係、並びに外部資本調達と対応に変化が生まれている。ピス島に於いても同等の事情にある。両者に真に必要な措置とその可能性について、遂時的関係当事者聞き取りや記録の確認等の通常調査の他に、マレーシアの成功事例(ポスター等キャンペーン)と制度(Act154 Destruction of Disease-Bearing Insects act 1975. Incorporating all amendments up to

2006, Act A1086. Amendment Act 2000 とその実施関連論文)を紹介したり、ワークショップを両島島民(デング熱発生時対応ドキュメント放映と説明等)・関係行政機関等(調査結果及び討論)をしたりするなどの方法を重ねて検証的調査を実施した。

公金・ビューロクラシーに関してはルールが明確で、皆が熟知しているほどに透明性の高い社会が形成されている。それ程に小島社会は、大家族的な共同体を維持している。また行事力はコガバナンス力(共治力)の源泉である。ガバナビリティという統治主体性は、位階性の強い社会構造を持ちがちなポンペイ州ピングラップに於いてすら以前のトップダウン制とは異質の展開を見せている。小さな孤立した島社会特有の親密感とガバナビリティと教会的意思疎通経路の確保展開があり、それらが有事の集落経営力(C.I.バーナードのいう組織展開:共通目的・協働・意思伝達)に繋がっていく。伝統保持と信仰と親しみある交わりが寄与しつつも、新しい地域課題である、公衆衛生・地域起業・環境管理などの持続可能性展開を可能にすべく、両小島は脱伝統首長制の下で、新たな組織化を実現しつつある。

蚊の対策の実施、とりわけ生息容器の除去には、住民の参加が必須で、持続性が伴わなければならない。具体的にどのような方式で蚊の対策を実施するは重要な項目であった。ピングラップ島とピス島で蚊の幼虫が生息する容器の性状、容器の位置(GPS計測)調査を行い、対策実施前の基礎データとした。同時に蚊の幼虫を採集し、デング熱を媒介する可能性が高い種類の分布を把握した。蚊の幼虫が生息する容器は飲食物の空缶やプラスチック容器で家庭の経済と関連する。また個別家族により塵処理が異なるのでその個別調査を悉皆的に行った。特に幼虫が生息する容器が多数存在する家庭に関しては、情報提供を個別にまた地域リーダーなどに提供した。蚊の対策実施に対する動機づけが、対策の実施と持続性に影響することから、住民の蚊とデング熱に対する知識に関する聞き取り調査も実施した。そしてそれら成果をもとにデング熱に関する住民対象の説明会・改善ワークショップも行政当局・地域リーダーと重ねた。

生存経済関係では、ピングラップ島ではタロ畑の管理状況について詳細な調査を実施した。特に不在地主の土地を親族や友人がどのような管理で資源活用しているかは地域全体にとっても大切なことであり、その推移を追跡した。さらに起業的新事業での経営管理的工夫も調査した。行政的経営及び企業経営経験者がリーダーシップを発揮し、成果の賃金還元を、労働意欲の高い人を正当に評価することで活力が生まれていた。MIRAM(移民・送金・援助・官僚制)経済が言われるが、官僚制関係では予算規模そのものが大きくなく、低賃金平等社会すなわち家族単位配慮

的ワークシアリング的構造が両島とも共通的であった。それだけ送金収入の果たす役割が大きい、病的依存性はない。ピス島は市場に近く潜水漁撈経済が堅調であり、ピングセラップ島は市場が遠く、船便が少ない分、他地域より消費経済委依存度が低い。教育・宗教関係では、社会的関係資本としての島外コミュニティ力・親族ネットワーク力が機能している。

ピングセラップ島とピス島で植生の分布と構造を明らかにするための調査を行った。植物社会学的植生調査では、両島に成立する植物群落の種組成をほぼ明らかにした。また殆ど全戸の敷地内植生調査も地域の理解と協力が可能となった。植生における有用植物の占める割合・内容を詳細に調べることができた。また蚊の発生源に関連して、敷地内個別箇所、明るさ・湿度・温度・風通しなどの記録化も行った。それらの GPS 記録を活用して、植生等の空間的な分布を把握し、地図上に色分けした、ほぼ全島域的植生図も完成でき、その成果の地域への還元も行った。

食生活調査では、コーホートの食変化調査も期間内で実施した。海産食料については、複数のグループに対し、漁の参与観察をおこない、自家消費量、販売量・価格なども調査し、生存経済的及び貨幣経済的貢献度を把握した。農業では、各世帯が所有する土地を把握し、そこで栽培される作物の種数と数量を調べ、島内で生産可能な植物性食物の量を推定した。さらに両島内での食料生産や食料自給率を調べるため、調査協力世帯（基本的には全戸調査）に対して 15 日間の食事内容の記載を依頼した。5~9 月にはパンノキの果実を収穫できるため、他の時期と比べて食事内容が大きく異なる。そのため、パンノキの果実の時期（8 月）と収穫後（11 月）の 2 回食事調査を実施した。

研究成果については、地元政府並びに WHO・駐日ミクロネシア大使館などにも報告し、その社会還元にも努めた。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計 10 件)

1 長嶋俊介 2015, ピングセラップ島およびピス・パネウ島での社会的関係資本 - 起業・外部連携・社会変革・島内行政 - (Social Capital in Pingelap and Piis-Paneu Islands: Promotion of Enterprise, Collaboration with Outside, Reformation of Society, Island Administration), 南太平洋地域調査研究報告, 56:79-84 (査読無)

2 山本宗立 2015, ポンペイ州およびチューク州における食事調査 (Dietary Patterns in Pohnpei and Chuuk States), 南太平洋地域調査研究報告, 56:69-72 (査読無)

3 川西基博・山本宗立・西村知 2014, ミクロ

ネシア連邦ピングセラップ島の居住地域における有用植物, 熱帯農業研究, 7-別号 1: 107-108(査読無)

4 NODA Shinichi 2014. Mosquito Fauna in the Federated States of Micronesia: A Discussion of the Vector Species of the Dengue Virus. South Pacific Studies, 34(2): 117-127 (査読有)

5 YAMAMOTO Sota 2014. Food Security in Small Islands: Case Studies in the Federated States of Micronesia, Occasional Papers (Research Center for the Pacific Islands, Kagoshima University), 54: 27-33 (査読無)

6 NODA Shinichi, YAMAMOTO Sota, TOMA Takako 2014, Mosquitoes collected on Weno Island, Romanum Island and Piis-Paneu Island, Chuuk State, the Federated States of Micronesia (Diptera: Culicidae), Medical Entomology and Zoology, 65-1, 23-27 (査読有)

7 NODA Shinichi, YAMAMOTO Sota, TOMA Takako 2013, Mosquitoes collected on Pohnpei Island, Mokil Atoll and Pingelap Atoll, Pohnpei State, the Federated States of Micronesia (Diptera: Culicidae), Medical Entomology and Zoology, 64-4, 197-201(査読有)

8 NISHIMURA Satoru 2013. Socio-Economic Influence of Overseas Pilipino Workers Federal States of Micronesia. Occasional Papers (Research Center for the Pacific Islands, Kagoshima University), 53: 61-69 (査読無)

9 KAWANISHI Motohiro 2013. Floristic Composition and Distribution Pattern of Coastal Vegetation in Chuuk. Occasional Papers (Research Center for the Pacific Islands, Kagoshima University), 53: 7-17 (査読無)

10 NAGASHIMA Shunsuke 2013. Improving the Foundation of the Environment, Resources, and Life in Chuuk: Pursuing the Progress in Public Sanitation Betterment and the Current State of Social Capital. Occasional Papers (Research Center for the Pacific Islands, Kagoshima University), 53: 23-49(査読無)

〔学会発表〕(計 18 件)

1 川西基博・山本宗立・西村知, ミクロネシア連邦ピングセラップ島における居住地域の植生景観と有用植物の多様性, 植生学会第 19 回大会 (新潟県新潟市・朱鷺メッセ), 2014 年 10 月 17 日~21 日

2 YAMAMOTO Sota, NODA Shinichi, and KAWANISHI Motohiro, Outbreak prevention of dengue fever in small islands: Case studies in the Federated States of Micronesia, The Second East Asian Island

and Ocean Forum: Asia-Pacific Islands Culture and Social Development (Shanghai Ocean University, China), 2014年10月9日~12日

3 Motohiro Kawanishi, Sota Yamamoto, and Satoru Nishimura, Diversity and distribution pattern of useful plants in inhabited area of Pingelap Island, Federated States of Micronesia, ISISA Islands of the World XIII "Small is Beautiful: Island Connections and Innovations" (Penghu Archipelago, Taiwan), 2014年9月22日~27日

4 Satoru Nishimura, Sota Yamamoto, and Motohiro Kawanishi, A scenario for more efficient use of giant swamp taro plantation under social-economic change: A case study in Pingelap Island, Federated States of Micronesia, ISISA Islands of the World XIII "Small is Beautiful: Island Connections and Innovations" (Penghu Archipelago, Taiwan), 2014年9月22日~27日

5 Sota Yamamoto, Motohiro Kawanishi, and Satoru Nishimura, Food Security on Pingelap Island, Pohnpei State, Federated States of Micronesia, ISISA Islands of the World XIII "Small is Beautiful: Island Connections and Innovations" (Penghu Archipelago, Taiwan), 2014年9月22日~27日

6 川西基博・山本宗立・西村知, ミクロネシア連邦ピングラップ島の居住地域における有用植物 (Useful Plants in Inhabited Area of Pingelap Island, Federated States of Micronesia, 第115回日本熱帯農業学会(東京・東京大学・本郷(弥生)キャンパス, 2014年3月28日

7 野田伸一, 長嶋俊介, 山本宗立, 西村知, 川西基博, ミクロネシア連邦の小島社会におけるデング熱媒介蚊の対策 2. 蚊幼虫の駆除 (Control of dengue fever vector mosquitoes in small society of Federated States of Micronesia. 2. Control of mosquito larva), 第66回日本衛生動物学会大会(岐阜・岐阜大学), 2014年3月22日

8 西村知・川西基博・山本宗立, 太平洋島嶼国の離島における農地利用制度の変容: ミクロネシア連邦共和国ピングラップ島のイモ畑利用を事例として, 進化経済学会第18回金沢大会2013(金沢・金沢大学), 2014年3月15日

9 Sota Yamamoto, Food Security and Crop Diversity in Micronesia, The First East Asian Island and Ocean Forum: Challenges for the Future in the Asia-Pacific Islands (鹿児島:鹿児島大学) 2013年11月11日

10 Satoru Nishimura, Sota Yamamoto, and Motohiro Kawanishi, Impact of Migration on

Land Use of *Cyrtosperma merkusii* plantation: A Case study of an Atoll in Federated States of Micronesia, The 9th International Small Island Cultures Conference (Tual and Langgur, Kei Islands, Maluku, Indonesia), 2013年7月10日~13日

11 Sota Yamamoto, Food security on Chuuk Atoll, Federated States of Micronesia, The 9th International Small Island Cultures Conference (Tual and Langgur, Kei Islands, Maluku, Indonesia), 2013年7月10日~13日

12 山本宗立・川西基博・西村知, ミクロネシア連邦チューク環礁における有用植物および食事に関する調査, 第23回日本熱帯生態学会年次大会(福岡:九州大学), 2013年6月15日~16日

13 長嶋俊介, ミクロネシア ピス島・ピングラップ島・モキール島における社会的関係資本について, 第1回太平洋諸島学会(明治大学駿河台キャンパス・リバティータワー), 2013年6月15日

14 川西基博・山本宗立・西村知, ミクロネシア連邦チューク州の珊瑚島における居住地域の有用作物 (Useful Plants in Inhabited Area of Coral Island, Chuuk Atoll, Federated States of Micronesia), 第113回日本熱帯農業学会(茨城・茨城大学農学部阿見キャンパス), 2013年3月30日~31日

15 山本宗立・西村知・川西基博, ミクロネシア連邦チューク環礁における食事調査 (Food Consumption Survey in Chuuk Atoll, Federated States of Micronesia), 第113回日本熱帯農業学会(茨城・茨城大学農学部阿見キャンパス), 2013年3月30日~31日

16 西村知・山本宗立・川西基博, ミクロネシア連邦の離島における人口移動と芋畑利用の関係性 (Migration and Land Use of *Cyrtosperma merkusii* Plantation: A Case Study of a Remote Island in Federated States of Micronesia), 第113回日本熱帯農業学会(茨城・茨城大学農学部阿見キャンパス), 2013年3月30日~31日

17 川西基博, ミクロネシア・トラック環礁における海岸植生の種組成と分布パターン, 日本生態学会第60回全国大会(静岡・静岡県コンベンションアーツセンター), 2013年3月5日~9日

18 野田伸一・長嶋俊介・山本宗立・西村知・川西基博, ミクロネシア連邦の小島社会におけるデング熱媒介蚊の対策 (Control of dengue fever vector mosquitoes in small society of Federated States of Micronesia), 第62回日本衛生動物学会(長崎・ポンベ会館), 2012年11月10日~11日

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://cpi.kagoshima-u.ac.jp/project/2012-2014MicronesiaDengueKaken/MicronesiaDengueKakenTop.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

長嶋 俊介 (Nagashima Shunsuke) (鹿児島大学・国際島嶼教育研究センター・教授)

研究者番号：10164419

(2) 研究分担者

野田 伸一 (Noda Shinichi) (鹿児島大学・国際島嶼教育研究センター・名誉教授)

研究者番号：60112439

西村 知 (Nishimura Satoru) (鹿児島大学・法文学部・教授)

研究者番号：20253388

川西 基博 (Kawanishi Motohiro) (鹿児島大学・教育学部・准教授)

研究者番号：50551082

山本 宗立 (Yamamoto Sota) (鹿児島大学・国際島嶼教育研究センター・准教授)

研究者番号：60112439

(3) 連携研究者 なし