

201203013A

厚生労働科学研究費補助金  
地球規模保健課題推進研究事業

東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究

平成24年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 青山 温子  
平成25（2013）年 11月

## 目 次

### I. 総括研究報告

- 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究-----1  
青山 温子  
(資料 1) 医療施設配置図

### II. 分担研究報告

1. 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
ーパラオ疫学調査・社会学調査準備-----11  
青山 温子  
(資料 2) 医療施設等の写真  
(資料 3) パラオ保健省研究調査責任者のプレゼンテーション  
(資料 4) Palau Institutional Review Board: Application for IRB Approval of Human Subjects  
Research
2. 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
ーパラオ疫学調査・予備調査-----47  
八谷 寛
3. 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
ーパラオ共和国における小中高学校生の血圧値に関する疫学研究-----51  
磯 博康  
崔 仁哲
4. 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
ーパラオにおける児童の肥満に関する要因-----59  
本庄 かおり
5. 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
ーパラオ・社会学調査準備・予備的調査-----63  
三田 貴
6. 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
ー東アジア、オセアニア島嶼地域、ASEAN 諸国の生活習慣病危険因子に  
関する文献調査-----71  
川口 レオ  
樋口 倫代  
青山 温子  
(資料 5) Prevalence of Non-communicable Diseases Risk Factors in ASEAN, East Asiam and  
Oceanian Countries

### III. 研究成果の刊行に関する一覧表-----111

### IV. 研究成果の刊行物・別刷 -----113

## 東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究

研究代表者 青山 温子 名古屋大学大学院医学系研究科教授

### 研究要旨

本研究全体の目的は、東アジア、オセアニア島嶼地域における生活習慣病の実態と生活習慣・社会的因子等の危険因子を、調査対象地での疫学調査・社会学調査、及び既存データに基づき解明し、各国の社会的背景に適合した有効な生活習慣病対策を提言することである。本研究は3年間の計画で、中国・パラオにて生活習慣病に関する疫学調査及び住民の生活習慣・意識・社会的因子等に関する社会学調査を行い、基礎データや危険因子を解明する。他の東アジア、オセアニア諸国の既存統計も検討し、社会的・文化的に適正な対策を提言する。

平成24年度(第1年度)は、パラオにおける疫学調査準備、社会学調査実施、学校保健既存データ分析、及び中国での調査準備を行った。まず、既存データ等に基づき、パラオの保健医療状況の概要を把握した。平均寿命72歳、死因の74%が生活習慣病関連であり、生活習慣病関連死亡者の約4割は60歳未満であった。成人の約半数が肥満、約80%が過体重であった。次に、パラオを2回訪問して研究協力体制を確立し、具体的計画を検討した。また、保健省研究調査責任者を日本に招聘して、情報交換と調査研究準備を進めた。

疫学調査については、世界保健機関(WHO)支援による生活習慣病危険因子調査(STEPS)が進行中であることや、18歳未満を対象とした既存調査結果のあることから、本研究は18~24歳を対象とすることに変更し、STEPSに準じた調査方法とすることとした。

社会学調査については、台風被災のため8ヵ月延期して実施した。健康・運動・食に関する価値観や生活様式等について質的情報を収集し、缶詰等の輸入食品、酒・ソーダ類の消費が増えており、よくないと認識しているが対処方法がわからないこと、伝統的リーダー及びコミュニティの結束力の弱体化により、教育やしつけが困難であること等が明らかとなった。

学校保健データの分析により、18歳未満の児童生徒の約2割が肥満、約3割が過体重であり、私立学校在籍者、運動習慣のない者に肥満が多かった。また、肥満と血圧上昇が関連しており、都市部では年齢が高くなるほど血圧値が上昇する傾向があった。

中国における調査については、北京大学関係者の来日時に協議した。北京大学が疫学調査(Fangshan Study)を開始している中国北京市房山区青竜湖町(人口1万人)を対象地域とし、パラオのSTEPS調査の調査項目等との整合性等について検討した。さらに、中国を訪問して、具体的な調査実施計画を検討した。

また、東アジア、オセアニア島嶼地域、東南アジア諸国連合(ASEAN)諸国における生活習慣病危険因子に関して、WHOの既存統計データをもとに分析した。東アジア及びASEANは、高血圧・脳卒中が主要課題となる「日本型」といえた。オセアニアは、「日本型」と、肥満・糖尿病・高コレステロール血症・虚血性心疾患が主要課題となる「欧米型」との中間型であり、著しい肥満が特徴的だが、高コレステロール血症の程度は軽かった。オセアニアにおいては、肥満と高血圧の両方に留意して対策を進める必要があると考えられた。また、生活習慣変化により、ASEAN、東アジアにおいても、類型が変化する可能性がある。

## A. 研究目的

本研究全体の目的は、東アジア、オセアニア島嶼地域における生活習慣病の実態と、生活習慣・社会的因子等の危険因子を、調査対象地での疫学調査及び社会学調査、及び既存データに基づき解明し、各国の社会的背景に適合した有効な生活習慣病対策を提言することである。生活習慣病対策は世界的課題であるが、特に急速に社会経済的変化を遂げ、人口高齢化と経済成長減速の始まっている、東アジア、オセアニア島嶼地域の中所得国においては、可及的速やかに有効な対策を実施しないと、人的・経済的負担が増大すると予測される。日本の経験を踏まえた生活習慣病対策を提言することにより、先進国としての日本の国際貢献に寄与できる。また、日本との人的交流の多い地域が対象であることから、本研究の成果は日本の生活習慣病対策の一助となることも期待される。

本研究は3年間の計画であり、研究対象地は、中国とパラオである。調査対象地にて、生活習慣病に関する疫学調査を行い、加えて、住民の生活習慣、意識、社会的因子を調査して、予防対策立案のための基礎データや危険因子を解明する。そして、他の東アジア、オセアニア諸国の既存統計を検討し諸国の研究者・行政官と情報交換して、社会的文化的に適正な生活習慣病対策を提言する。平成24年度（第1年度）は、パラオにおける生活習慣病に関する疫学調査計画の具体的検討、パラオにおける社会学調査の実施、及び中国での疫学調査、社会学調査の準備を行うことを計画した。

まず、既存データ等に基づいて、パラオの保健医療状況の概要を把握した。次に、パラオを2回訪問し、パラオ政府高官及び保健省研究調査責任者らと協議して、研究協力体制を確立し、研究計画の承認が得られ、具体的な調査計画を策定した。加えて、パラオの医療施設、都市部、村落部、離島を訪問して、保健医療状況、及び住民の生活状況や社会文化的背景に関する情報を収集した。疫学調査については、パラオ保健省の研究調査責任者とともに、調査対象者、抽出方法、質問表の妥当性等を検討した。あわせて、既存の学校保健調査のデータを入手した。社会学調査については、具体的調査計画を作って準備を進めていたが、台風被害のため8ヵ月延期して

実施することに計画変更した。また、パラオ保健省の研究調査責任者を日本に招聘して、さらに情報交換を進め、研究計画を検討した。

中国における調査については、北京大学関係者の来日時に、疫学調査、社会学調査について協議した。さらに、中国を訪問して、具体的な実施計画を検討した。

また、東アジア、オセアニア島嶼地域、東南アジア諸国連合 (ASEAN) 諸国における、生活習慣病危険因子に関して、主として世界保健機関 (WHO) の報告書等より、既存統計データを収集して分析した。各地域の特徴と傾向を明らかにして、対策の中心となるのが、肥満による糖尿病・虚血性心疾患であるか (欧米型)、肥満・非肥満に関わらず高血圧・脳卒中であるか (日本型) を類型化することを目指した。

## B. 研究方法

まず、日本国内で入手可能な、WHO、世界銀行等による統計データ等を収集した。あわせて、前海外青年協力隊員(臨床検査技師)から聞き取り調査をして、パラオの保健医療の概況を把握した。

次に、2012年9月及び11月に、パラオを訪問して現地調査を行った。9月は主として、研究計画承認と研究協力体制確立、及び調査計画打合せのため、パラオ政府高官、駐パラオ日本政府関係者、パラオ保健省の研究調査責任者らと面談した。あわせて、保健省により既に実施された、小中高生を対象とする学校保健調査のデータを入手した。11月は主として、対象者の抽出、質問票の妥当性等、疫学調査方法に関して検討し、また、既に実施された青少年リスク行動調査等の各種調査結果を入手した。加えて、国立病院、バベルダオブ島北部及びペリリュー島の保健センター、コロール都市部、バベルダオブ島北部及びペリリュー島の村落部を訪問し、保健医療状況、住民の生活状況や食生活等について、観察調査した。さらに、2013年1月、保健省の研究調査責任者を日本に招聘し、生活習慣病の状況に関して情報提供してもらい、調査研究計画の打合せをした。

社会学調査については、保健省に加えて社会文化省の承認も得て、NGOのパラオ・リソース研究所と協議して、実施計画を準備し

た。当初は2012年12月から調査を実施する予定であったが、台風被害のため8ヵ月延期して、2013年8月より調査を実施した。キーインフォーマントインタビュー(8名)、及びグループインタビュー(年齢・地域別8グループ)を実施して、パラオにおける健康・運動・食に関する伝統的価値観や実践、生活様式・食生活の変遷等について、現地語で質的情報を収集し、英語に翻訳して解析した。

中国における調査については、北京大学の研究協力者が来日した際、疫学調査、社会学調査の対象、実施方法、パラオ調査との内容の整合性等について協議した。さらに、中国を訪問して、具体的な実施計画を検討した。

現地調査及び日本での協議のために、渡航、招聘した日程と、渡航者、招聘者は、以下のとおりである。

#### パラオへの渡航

2012年9月

- 9月6日～10日 研究分担者・三田
- 9月6日～13日 研究代表者・青山
- 9月9日～13日 研究分担者・磯
- 9月9日～10日 研究分担者・本庄

2012年11月

- 11月9日～20日 研究分担者・三田
- 11月12日～20日 研究分担者・崔
- 11月13日～20日 研究分担者・八谷  
研究協力者・江、王

2013年7月

- 7月30日～8月3日 研究分担者・三田

#### パラオからの招聘

2013年1月

- 1月19日～27日 保健省研究開発部長
- 1月20日～27日 保健省NCD課長

#### 中国への渡航

2013年2月

- 2月18日～20日 研究分担者・崔

#### 中国からの招聘(本研究以外の用務)

2013年1月

- 1月24日～27日 北京大学教授2名

また、WHOの報告等に基づいて、東アジア、オセアニア島嶼地域、ASEAN諸国における、生活習慣病危険因子に関する既存データを分析した。ASEAN諸国を対象としたの

は、住民の多数がアジア系人種である地域について分析するためである。各地域の生活習慣病危険因子の特徴と傾向を明らかにし、類型化を試みた。

#### (倫理面への配慮)

本研究は、疫学研究に関する倫理指針を遵守しており、名古屋大学医学部生命倫理委員会より、研究計画を承認されている(承認番号:2012-0103)。大阪大学の倫理審査委員会においても、承認されている。パラオにおける研究計画について、疫学調査はパラオ保健省Institutional Review Board、社会学調査は社会文化省芸術文化局により、承認されている。また、文献資料を直接引用する際は、出典を明らかにして、著作権保護に留意した。

## C. 研究結果

### 1. パラオの保健医療分野の概要

パラオはオセアニア州の島嶼国で、2011年1人当たり所得6,510米ドルの中所得国である。総人口約2万人、うち約1万3千人がコロール地域に集中している。国内唯一の国立病院では、二次レベルの医療サービスが提供されている。国内各地に保健センターが6ヵ所あり、地域住民に一次医療サービスを提供している。他に、コロール地域には、民間クリニックが3ヵ所ある。(医療施設配置図:資料1参照) 三次医療が必要な場合は国外に紹介するが、そのような患者の83%が生活習慣病関連である。予防的保健サービスは米国の支援による。治療サービスは保健省予算によるが、生活習慣病治療費はその55%を占めている。

平均寿命72歳、死因の74%が生活習慣病関連であり、生活習慣病関連死亡者の約4割は60歳未満である。成人の約80%がBMI25以上の過体重、約半数がBMI30以上の肥満である。

パラオ保健省は、肥満と生活習慣病を重要課題と捉えている。保健省関係者は、肥満が多いのはパラオ人の遺伝的形質によると考えている。また、脂質の多い肉類缶詰等を多食し野菜・果物を摂らない食生活、喫煙、運動不足が問題であると認識している。低カロリー低脂質であるタロ芋等の伝統的食品を、家庭で調理する機会は少なくなっている。

2011年より、WHOの支援により、25～64歳のパラオ国民を対象とし、生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] が進められている。予防活動としては、学童の食生活改善等が行われているが、十分とはいえない。

## 2. パラオ疫学調査計画・準備

国の政策レベルでの研究協力体制確立のため、パラオ共和国大統領、及び保健大臣と面談し、研究計画を説明して承認を得た。また、駐パラオ日本大使、国際協力機構 (JICA) パラオ事務所長と面談して、研究計画を説明し、日本のODA事業等との連携の可能性についても、今後検討することとした。

保健省の研究調査責任者と協議した結果、コロール島の40～64歳住民を対象とするとしていた当初の計画を、変更することとした。すなわち、STEPS調査がすでに進行中であることや、18歳未満を対象とした既存調査結果のあることから、本研究は18～24歳を対象とすることに計画を変更した。STEPS調査の実施経験を踏まえて、対象地域はコロール周辺市街地域とし、血液検査はポータブル機器を使用し、STEPSの標準質問票をもとに面接調査をすることとした。なお、STEPS調査の結果についても、共同で分析することとなった。本研究計画は、保健省 Institutional Review Board (IRB) によって審査され、承認が得られた。

パラオでは、STEPS調査の他に、米国疾病予防管理センター (CDC) によって Young Risk Behavior Survey、Young Tobacco Survey、保健省によって School Health Screening 等の調査が、実施されており、それらの方法及び結果の概要について調査した。本研究の疫学調査は、18歳未満を対象としたこれらの既存調査との重複を避けることとした。

疫学調査の対象者を18～24歳とし、高校、コミュニティカレッジ、代表的就労先において全数調査し、就学・就労していない者については、一部地域で簡易国勢調査結果に基づいて無作為抽出することとした。WHOの標準質問票については、若年者に適合するよう一部改訂することとし、パラオ・コミュニティカレッジ学生に予備的面談調査を行って、その参考とした。

## 3. パラオ学校保健調査データの分析

### (1) 血圧値と肥満 (2007～2011年)

パラオの小中高校生を対象とした、2007～2011年の学校保健調査データを用いて、肥満と血圧値との関連について検討した。第1、3、5、7、9、11学年に在籍する6,620人 (男子3,269人、女子3,351人) を対象として分析した。各学年の収縮期血圧ならびに拡張期血圧の平均値は、2007～2011年の5年間で低下傾向を示した。また、男子の収縮期ならびに拡張期血圧の平均値は、いずれの調査年においても11年生時(16～17歳)で最大値を示した。女子では7～11年生時(12～17歳)に高値を示すものの、調査年によりピーク時年齢が異なっていた。同年代の日本人に比べ、パラオ人の収縮期血圧は低く、拡張期血圧はほぼ同レベルであった。年齢、BMI、飲酒・喫煙の有無で重回帰分析を行ったところ、BMI値と血圧値は正の相関を示しており、肥満と血圧上昇とが関連することが確認された。また、年齢と血圧値との正の相関が、都市部で強く認められた。このことから、血圧上昇に都市部の環境・社会心理的要因の関与している可能性が示唆された。

### (2) 肥満とその要因 (2010年/2011年)

2010年あるいは2011年の調査に参加した第1、3、5、7、9、11学年に在籍する2,443人のうち、身長あるいは体重の情報を持たない5人を除いた2,438人を対象とした。肥満 (BMIパーセンタイル値95%以上) の割合は19%、過体重 (BMIパーセンタイル値85-94%) の割合は33%であることが示された。

児童生徒の肥満や過体重は、学校の種類 (公立・私立) や、強度中程度の運動と、統計的に有意な関連が認められた。私立学校に在籍する肥満児童の割合は、公立学校に在籍する児童の約1.6倍であった。今後、在籍学校の種類の背景と考えられる、家庭の社会経済的状況、食環境や家庭環境等と肥満との関連に関する調査が必要であると示唆された。

また、強度中程度以上の運動をしている児童生徒は、していない児童生徒と比較し、肥満・過体重の割合が約35%程度低い傾向が認められた。横断研究であるため、運動が肥満の予防に寄与しているかどうかについては言及できないが、今後、学校および放課後活動など、運動を促すプログラムの実施が必

要とされることが示唆された。

#### 4. パラオ社会学調査

まず、パラオの都市部、村落部、離島の住民の、生活環境の概要を調査した。その結果をもとに、社会学調査を共同で実施するパラオ・リソース研究所職員と、パラオにて社会的に適正な形で調査を実施する方法を協議した。具体的調査計画としては、コロール州及びアルコロン州の住民を対象に、キーインフォーマントインタビュー及びグループインタビューを、12月から2月にかけて実施することとした。また、社会文化省芸術文化局と協議し、社会学調査実施の許可を得た。

しかし、12月2～3日にかけて襲来した大型台風の被害が甚大であり、調査実施が困難となった。そのため、8ヵ月延期して、2013年8月より調査を実施した。キーインフォーマントインタビュー(8名)、及びグループインタビュー(年齢・地域別8グループ)を実施して、パラオにおける健康・運動・食に関する伝統的価値観や実践、生活様式・食生活の変遷等について、現地語で質的情報を収集し、英語に翻訳して解析した。比較的高価な地元産の伝統的食糧の利用が減り、缶詰等の安価な輸入食品や、酒・ソーダ類等の嗜好品の消費が増えており、よくないと認識しているが対処方法がわからないうことであった。また、外国人労働者の受入により身体的運動を伴う作業をしなくなっていること、伝統的リーダー及びコミュニティの結束力の弱体化により、教育やしつけが難しくなっていること等が明らかとなった。

#### 5. 中国調査計画・準備

中国での調査は、北京大学が疫学調査(Fangshan Study)を開始している、中国北京市房山区青竜湖町(人口1万人)を対象地域とした。北京大学医学部公共衛生学院の胡永華教授(疫学・生物統計学分野)、王培玉教授(社会医学・健康教育学分野)が、日本疫学会学術総会参加のために来日した際に、調査研究の打合せをした。

疫学調査については、Fangshan Study プロフィールと、パラオのSTEP調査とを比較検討して、調査項目を確認し、身長、体重、血糖、総コレステロールについては、互換性を

確認することとなった。質問項目については、互換性のあるものはそのまま使用し、重要な質問項目で、一方、あるいは両方にない項目については追加することとした。社会学調査については、対象者数、対象者の選択基準(年齢、性別等)、質問項目、解析方法について検討し、英語でプロトコールを準備することになった。なお、パラオのデータは、日本で集計・分析するが、中国のデータは、北京大学で集計・分析することとなった。

さらに、2013年2月に北京大学を訪問して、中国での調査の具体的打合せと準備を行った。また、Fangshan Study 発症調査については、共同でプロトコール論文を作成することとした。

#### 6. ASEAN、東アジア、オセアニア島嶼地域諸国の特徴

ASEAN、東アジア、オセアニア島嶼地域諸国の、喫煙、飲酒、運動不足、肥満、高血圧、高血糖、高コレステロール血症の状況は、地域別に見ると、以下のようにまとめられる。男性の喫煙率には地域差がなく、女性と若年者の喫煙率はオセアニア島嶼地域で高い。飲酒は、東アジア及びオセアニアの一部で多く、ASEANは少ない傾向にある。運動不足は、東アジア、オセアニアで高く、ASEANは全体的に低い一部で高い。肥満は、オセアニア島嶼地域で極めて高く、ASEAN、東アジアでは低い。高血圧には、地域差は認められない。高血糖は、オセアニア島嶼地域で高く、ASEAN、東アジアでは低い。高コレステロール血症には、地域差は認められない。

東アジア及びASEANは、高血圧・脳卒中が主要課題となる「日本型」といえる。オセアニアは、「日本型」と、肥満・糖尿病・高コレステロール血症・虚血性心疾患が主要課題となる「欧米型」との中間型であり、著しい肥満が特徴的であるが、高コレステロール血症の程度は軽い。オセアニアにおいては、肥満と高血圧の対策のいずれにも留意する必要があると考えられる。

今後の生活習慣の変化により、ASEAN、東アジアにおいても、肥満が増加して、類型が変化していく可能性がある。オセアニアにおいては、さらに疫学的データを蓄積するとともに、予防対策の効果を検証していく必要がある。

## D. 健康危険情報

該当事項なし

## E. 研究発表

### 1. 論文発表

- (1) 本庄かおり、堤明純。(2012) 公衆衛生研究における社会階層指標構築の重要性. 公衆衛生. 76(11):916-919.
- (2) Brunner E, Hiyoshi A, Cable N, Honjo K, Iso H. (2012) Social epidemiology and eastern wisdom. J Epidemiol 2012;22(4):291-4.
- (3) Honjo K, Iso H, Iwata M, Cable N, Inoue M, Sawada N, Tsugane S, for the JPHC Study Group.(2012) Effectiveness of combined approach for assessing social gradients in stroke risk among married women in Japan. J Epidemiol 2012;22(4):324-30.
- (4) Hilawe, E.H., Yatsuya, H., Kawaguchi, L., and Aoyama, A. Gender effect in the prevalence of diabetes mellitus and pre-diabetes in Sub-Saharan Africa – A systematic review and meta-analysis. Bulletin of WHO *submitted and revised*

### 2. 学会発表等

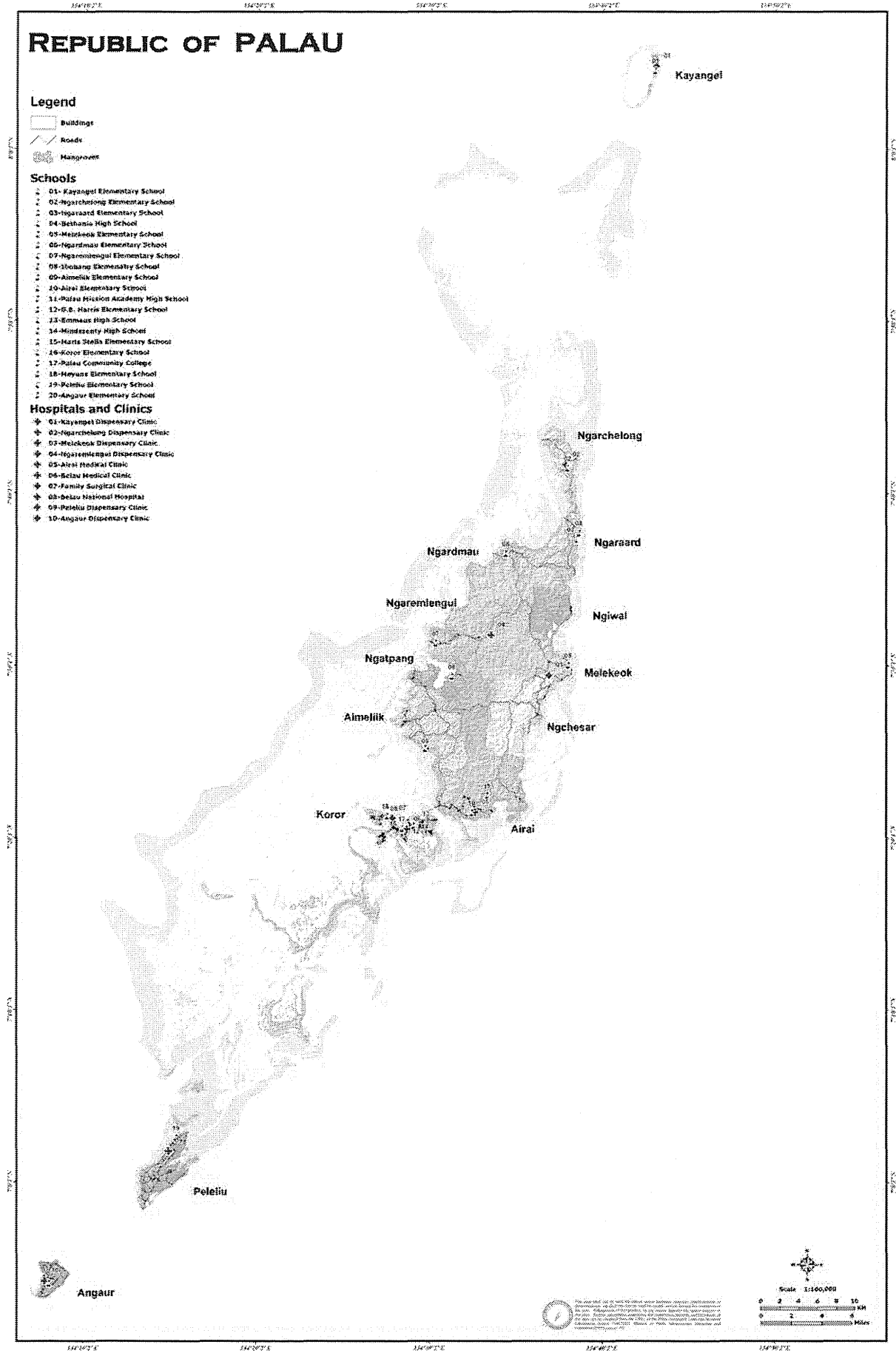
- (1) 三田貴：パラオにおけるグローバリゼーションと健康問題。大阪大学公衆衛生セミナー「日本における健康の社会決定要因」シンポジウム1、大阪 (2012/7/29)
- (2) Kaori Honjo, Norito Kawakami, Masao Tsuchiya, Keiko Sakurai, and WMH-J 2002-2006 Survey Group. [Oral Presentation] A comparison study of 12 month prevalence of psychiatric disorders according to subjective and objective social position in Japan and US. International Society of Behavior Medicine, Budapest, Hungary (2012/8/31)
- (3) 本庄かおり、磯博康、岩田雅彦、Noriko Cable、井上真奈美、澤田典子、津金昌一郎、JPHC 研究グループ：[ポスター発表] 既婚女性の社会階層指標：既婚女性における脳卒中発症リスクの社会階層間格差の把握。日本公衆衛生学会、山口 (2012/10/27)

- (4) 思沁夫、本庄かおり：[ポスター発表] 「井川町」という方法論：地域密着型疫学研究と地域一体型取組みについて。日本公衆衛生学会、山口 (2012/10/28)
- (5) Hilawe, E.H., Yatsuya, H., Higuchi, M., Kawaguchi, L., Chiang, C., Kawazoe, N., Gadi, A. D, Uemura, M., Wang, C., and Aoyama, A. Gender and the prevalence of diabetes mellitus and pre-diabetes in Sub-Saharan Africa – A systematic review and meta-analysis. 第27回 日本国際保健医療学会総会、岡山 (2012/11/4)。
- (6) 本庄かおり、川上憲人、土屋政雄、桜井桂子、World Mental Health Japan Survey 研究グループ：[ポスター発表] 精神疾患の社会階層間格差：日米比較。日本疫学会、大阪 (2013/1/26)
- (7) 澤俊二、磯博康、本庄かおり、山川百合子、千田直人、鈴木めぐみ、山田将之、百田貴洋、酒野直樹、渡辺章由、壹岐英正、太田仁史、嶋本喬：[口頭発表] 慢性脳血管障害者の総合的追跡調査 Ibaraki follow-up study – 発病10年間のQOL推移と地域リハの課題。日本疫学会、大阪 (2013/1/27)
- (8) 水谷圭吾、樋口倫代、川口レオ、Hilawe E.H.、張燕、青山温子：太平洋島嶼地域における自殺の要因と対策。第31回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、大阪 (2013/3/2)。
- (9) 大屋勇人、樋口倫代、川口レオ、上村真由、王超辰、青山温子：太平洋地域の肥満 – パラオにおける肥満の現状と対策。第31回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、大阪 (2013/3/2)。

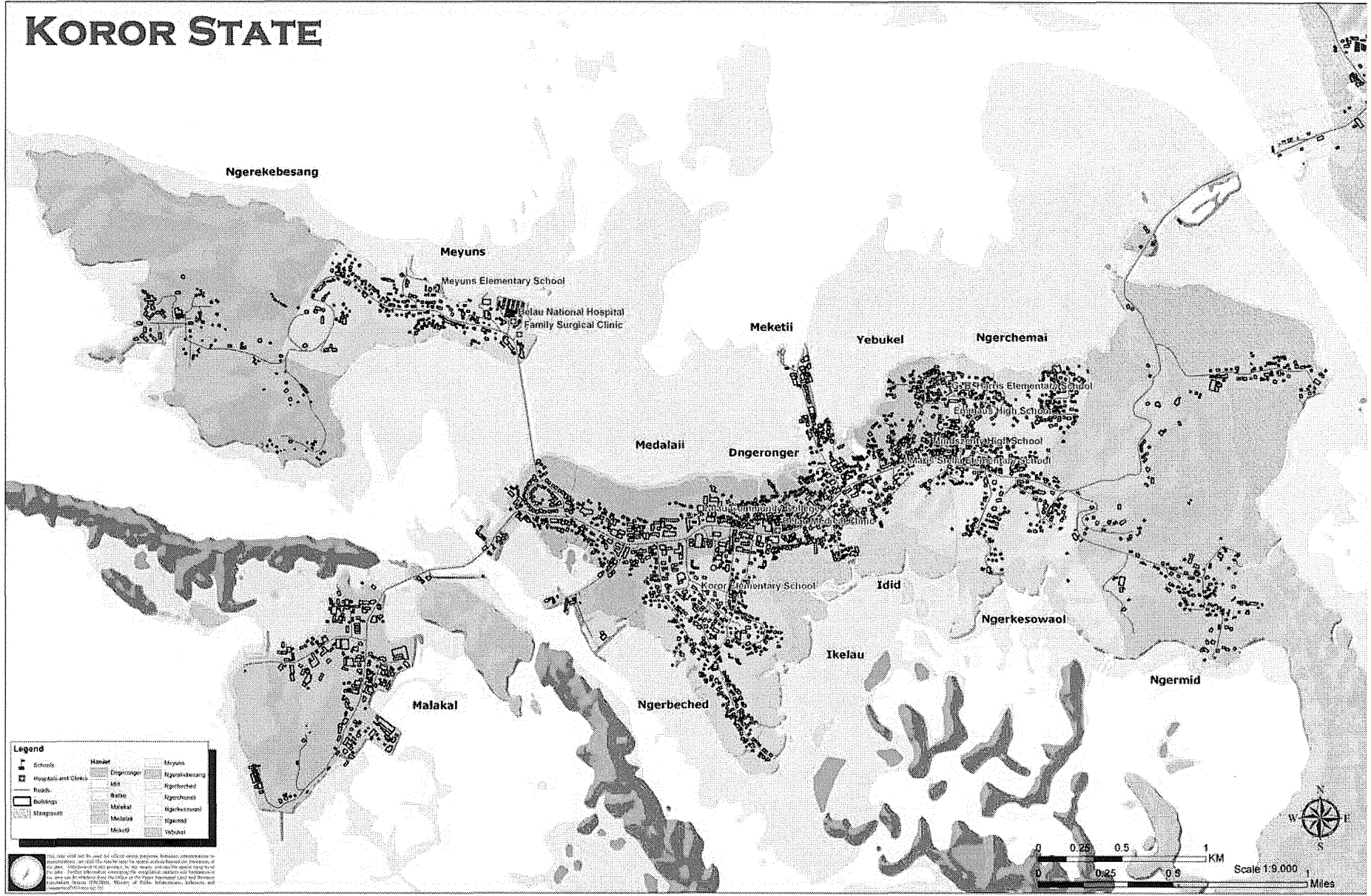
## F. 知的財産権の出願・登録状況

該当事項なし





# KOROR STATE



厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題推進研究事業）

分担研究報告書

東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究  
—パラオ疫学調査・社会学調査準備—

研究代表者 青山 温子 名古屋大学大学院医学系研究科教授

## 研究要旨

本研究全体の目的は、東アジア、オセアニア島嶼地域における生活習慣病の実態と、生活習慣・社会的因子等の危険因子を、既存データ、調査対象地での疫学調査および社会学調査に基づき解明することである。調査結果と日本で行われてきた取り組みをもとに、各国の社会的背景に適合した有効な生活習慣病対策を提言する。本分担研究の第1年度は、パラオにおける疫学調査及び社会学調査を具体的に準備した。まず、国連機関等の既存データにより、パラオの保健医療の概況を把握した。次に、パラオを訪問して、パラオ政府高官及び保健省研究調査責任者らと協議して研究協力体制を確立し、研究計画の承認を得て、具体的な調査計画を策定した。加えて、パラオの都市部、村落部、離島を訪問して、住民の生活状況や社会文化的背景に関する情報を収集した。さらに、保健省の研究調査責任者を日本に招聘して、情報交換を進め、研究調査計画を検討した。

パラオはオセアニア州の島嶼国で、2011年1人当たり所得6,510米ドルの中所得国である。総人口約2万人、うち約1万3千人がコロール地域に集中している。国内唯一の国立病院では、二次レベルの医療サービスが提供されている。国内各地に保健センターが6カ所あり、地域住民に一次医療サービスを提供している。他に、コロール地域には、民間クリニックが3カ所ある。三次医療が必要な場合は国外に紹介するが、そのような患者の83%が生活習慣病関連である。また、予防的保健サービスは米国の支援により、治療サービスは保健省予算によるが、生活習慣病治療費はその55%を占めている。

平均寿命は72歳、死因の74%が生活習慣病関連であり、生活習慣病関連死亡者の約4割は60歳未満である。成人の約80%がBMI 25以上の過体重、約半数がBMI 30以上の肥満で、肥満有病率は世界7位である。2011年より、WHOの支援により、25～64歳のパラオ国民を対象とし、生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] が進められている。

保健省の研究調査責任者と協議した結果、STEPS調査がすでに進行中であることや、18歳未満を対象とした既存調査結果のあることから、本研究は18～24歳を対象とすることに計画を変更した。WHO調査の実施経験を踏まえて、対象地域はコロール周辺市街地域とし、血液検査はポータブル機器を使用し、WHOの標準質問票をもとに面接調査をすることとした。なお、STEPS調査結果についても、共同で分析することとなった。本研究計画は、パラオ保健省 Institutional Review Board (IRB)により、審査・承認された。

## A. 研究目的

本研究全体の目的は、東アジア、オセアニア島嶼地域における生活習慣病の実態と、生活習慣・社会的因子等の危険因子を、既存データ、調査対象地での疫学調査及び社会学調査に基づき解明し、各国の社会的背景に適合した有効な生活習慣病対策を提言することである。生活習慣病対策は世界的課題であるが、特に急速に社会経済的変化を遂げ、人口高齢化と経済成長減速の始まっている、東アジア、オセアニア島嶼地域の中所得国においては、可及的速やかに有効な対策を実施しないと、人的・経済的負担が増大すると予測される。日本の経験を踏まえた生活習慣病対策を提言することにより、先進国としての日本の国際貢献に寄与できる。また、日本との人的交流の多い地域が対象であることから、本研究の成果は日本の生活習慣病対策の一助となることも期待される。

本研究は3年間の計画であり、1年目の平成24年度は、パラオ、中国での生活習慣病に関する疫学調査の準備と質問表の妥当性の検討、及びパラオにおいて社会学調査を実施する計画であった。研究代表者の青山の役割分担は、研究総括および社会的因子分析である。本分担研究の第1年度は、パラオにおける疫学調査及び社会学調査を具体的に準備した。まず、既存データ等をもとに、パラオの保健医療状況を把握した。次に、パラオを訪問し、パラオ政府高官及び保健省研究調査責任者らと協議して研究協力体制を確立、研究計画の承認を得て、具体的な調査計画を策定した。加えて、パラオの医療施設、都市部、村落部、離島を訪問して、保健医療状況、住民の生活状況や社会文化的背景に関する情報を収集した。さらに、保健省の研究調査責任者を日本に招聘して、情報交換を進め、研究調査計画を検討した。

## B. 研究方法

まず、日本国内で入手可能な、世界保健機関 (WHO)、世界銀行等による統計データ等を収集した。あわせて、前海外青年協力隊員 (臨床検査技師) から聞き取り調査をして、パラオの保健医療の概況を把握した。

次に、2012年9月6日から13日まで、パラオを訪問して現地調査を行った。研究計画承認と研究協力体制確立、及び研究調査計画打合せのため、パラオ政府高官、駐パラオ日本政府関係者、パラオ保健省の研究調査責任者らと面談した。また、国立病院、バベルダオブ島北部及びペリリュー島の保健センターを訪問して、保健医療状況を観察調査した。加えて、コロール都市部及びバベルダオブ島北部村落部の住民の生活状況について、観察調査した。

また、2012年11月13日から20日まで、研究協力者 (大学院生) 2名が、研究分担者の八谷と同行してパラオを訪問し、八谷とともに、疫学調査方法の打合せ、パラオで既に行われた各種調査結果の入手、パラオの食生活の観察調査を行った。

さらに、2013年1月19日から27日まで、パラオ保健省の研究調査責任者2名を日本に招聘し、生活習慣病の状況に関して情報提供してもらい、調査研究計画の打合せをした。

### (倫理面への配慮)

本研究は、疫学研究に関する倫理指針を遵守しており、名古屋大学医学部生命倫理委員会より、研究計画を承認されている (承認番号: 2012-0103)。パラオにおける研究計画について、疫学調査はパラオ保健省 Institutional Review Board、社会学調査は社会文化省芸術文化局により、承認されている。また、文献資料を直接引用する際は、出典を明らかにして、著作権保護に留意した。

## C. 研究結果

### 1. パラオの保健医療分野の概要

パラオはオセアニア州の島嶼国で、2011年1人当たり所得6,510米ドルの中所得国である。1994年に米国の信託統治から独立したが、米国と自由連合盟約 (コンパクト: Compact of Free Association with the US) を締結し、米国からの財政支援を受け国防と安全保障の権限を委ねている。なお、第一次世界大戦前はドイツ領、第一次世界大戦開始から第二次世界大戦終結まで日本統治下にあった。

総人口約2万人、うち約1万3千人がコロール地域に集中している。また、総人口の4

分の1に相当する約5,000人は、外国籍労働者である。労働人口約1万人の多くが、公務、観光業関連等の第3次産業に従事しており、約2割が第1次産業に従事している。

小学校には全員就学しており、平均15年程度の学校教育を受けている。パラオの最高教育機関は短大(パラオ・コミュニティ・カレッジ)であり、大学教育は、グアム、ハワイ等で受ける。国内で医師の養成はできないが、看護師、技師は養成している。国立病院の技師の多くは短大卒で、技師長ら2名が大学卒である。保健省の研究調査責任者は、ハワイ大学で公衆衛生学修士号を取得している。

国内唯一の国立病院では、二次レベルの医療サービスが提供されている。国内各地に保健センターが6カ所あり、地域住民に一次医療サービスを提供している。他に、コロール地域には、民間クリニックが3カ所ある。三次医療が必要な場合は、グアムに搬送する。国外で高次医療を受けるために紹介する患者の83%が生活習慣病関連である。

表1. パラオの保健医療指標

指標		年	
総人口	20,610	2011	
1人当たり所得 (US\$)	6,510		
1人当たり医療費 (US\$)	850	2010	
医師数	29		
看護師助産師数	120		
平均寿命 男 / 女 (歳)	68 / 77	2009	
肥満 男 / 女 (%)	45 / 56	2008	
高血糖 (25歳以上) 男 / 女 (%)	18 / 19		
高血圧 (25歳以上) 男 / 女 (%)	35 / 26		
全死因中に占める割合	心血管疾患 (%)		38
	悪性新生物 (%)		13
	慢性呼吸器疾患 (%)	6	
	糖尿病 (%)	4	
乳児死亡率 (出生1000対)	15	2010	
5歳未満児死亡率 (出生1000対)	19		
合計特殊出生率	1.7		
小学校就学率 (%)	101	2007	

(出典: The World Bank 及び WHO ウェブサイト)

国立病院を訪問し、臨床検査室はじめ、院内を観察調査した。臨床検査室では、訪問時に空調が故障しており、また、検査機器3~4台が故障または試薬の在庫切れのため、使

用できない状態にあった。試薬は輸入品であるが、在庫管理に問題があり、完全に使い切るまで発注しないようである。冷凍庫の温度管理はできている。なお、CRP測定はできない。

バベルダオブ島北部の保健センターを訪問した。訪問時は診療時間ではなかったが、看護師が勤務しており、時間内は医師もいるとのことであった。ペリリュー島の保健センターは、常勤の看護師が退職したため、週2回しか診療していないとのことであった。(医療施設等の写真: 資料2参照)

母子保健、予防接種等の予防的保健サービスは、米国の支援による。治療サービスは保健省予算によるが、生活習慣病治療費がその55%を占めている。

平均寿命は72歳、死因の74%が生活習慣病関連であり、生活習慣病関連死亡者の約4割は60歳未満である。成人の約80%がBMI25以上の過体重、約半数がBMI30以上の肥満で、肥満有病率は世界7位である。学童の33%が過体重で、尿糖陽性の小学生も認められ、15歳で2型糖尿病を発症したパラオ人女性がいるとのことである。高校生の喫煙率は53%で、オセアニア島嶼地域で最も高い。

パラオ保健省は、肥満と生活習慣病を重要課題と捉えている。保健大臣や保健省の担当官は、肥満が多いのはパラオ人の遺伝的形質によると考えている。また、肉類缶詰等の脂質や食塩の多く含まれる食品を多食し野菜・果物を摂らない食生活、喫煙、運動不足が問題であると認識している。

一般住民を対象とした、血圧、血糖、脂質等の調査がなされていなかったが、2011年より、WHOの支援により、生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] が進められている。予防活動としては、学童の食生活改善等が行われているが、十分とはいえない。一般住民対象の予防活動参加者には、5~10米ドル程度の謝礼が渡されるとのことである。

(パラオ保健省研究調査責任者のプレゼンテーション: 資料3参照)

現地の食料品店では、輸入食品であるコンビーフ缶詰、冷凍肉類、米等が大量に販売されている一方、野菜・果物は少なく高価であった。伝統的食品の販売店では、タロ芋や野菜が販売されていたが、家庭で伝統的食品を

調理する機会は少なくなっているとのことである。また、パラオの伝統的慣習で、初潮を迎えた少女は1年間香りの強い果物を食べることを禁じられるとのことで、その後も果物を食べない習慣になってしまう可能性があるとのことであった。

## 2. 調査計画・準備

国の政策レベルでの研究協力体制確立のため、パラオ共和国大統領、及び保健大臣と面談し、研究計画を説明して承認を得た。また、駐パラオ日本大使、国際協力機構 (JICA) パラオ事務所長と面談して、研究計画を説明し、日本での国内研修や海外青年協力隊派遣等の ODA 事業との連携の可能性についても、今後検討することとした。

疫学調査について、具体的な調査計画を、保健省の研究調査責任者である研究開発部長と NCD 課長、及び国際協力担当官と協議した。その結果、当初の疫学調査計画を、以下のように変更することになった。

当初の計画では、対象集団はコロール州コロール島の 40~64 歳地域住民であった。血液検査については、現地の臨床検査施設で行い、質問票については、新たに作成した自記式のものを使用する予定であった。

しかし、25~64 歳のパラオ国民を対象とする STEPS 調査がすでに進行中であることや、18 歳未満を対象とした既存調査結果のあることから、保健省側の提案により、本研究は 18~24 歳を対象とすることに変更した。

また、STEPS 調査の実施経験を踏まえて、対象地域はコロール周辺市街地域とし、血液検査にはポータブル機器を使用し、STEPS の標準質問票をもとに面接調査をすることとした。国立病院検査室の状況を考慮すると、ポータブル機器による測定とするのは妥当と考えられる。質問票は STEPS の標準質問票を基本とするが、若年者対象に適するよう、一部改訂することとした。

なお、パラオでの STEPS 調査は、過去の国勢調査に基づく無作為抽出であったため、転居者が多く、離島等の遠隔地も含まれていたこともあり、調査が困難となった。2012 年 10 月から試薬がなくなったため調査を中断していたが、2013 年 1 月に再開され、予定の半数程度の調査が済んでいる。調査員は保健省職員で、2 人 1 組となり、夕方と翌朝

に対象者の住居を訪問調査する。調査員には、調査対象者 1 名につき 20 米ドルの謝金を支払っている。

STEPS 調査で得られたデータは、WHO 本部で分析されるが、正式の報告書が出されるのは、通常かなり遅くなる。保健省も調査データを所有しており、保健省としては、生活習慣病対策に、調査結果をできるだけ早く反映させていきたいと考えている。そのため、調査終了後、STEPS 調査結果についても、共同で分析することに合意した。

パラオでヒトを対象とする調査を行うには、保健省の Institutional Review Board (IRB) による審査・承認が必要とされる。保健省の研究調査責任者との協議を踏まえて改訂した英文研究計画書を作成し、必要な書式を整えて IRB 審査を申請、受理・承認された。

(Palau Institutional Review Board: Application for IRB Approval of Human Subjects Research: 資料 4 参照)

また、パラオ・コミュニティ・カレッジを訪問して、学長に研究計画を説明し、協力を依頼した。調査対象年齢層の学生には、予備的面談調査を行い、質問票改訂の参考とした。

社会学調査の準備については、NGO のパラオ・リソース研究所の協力を得ることとして、計画を協議した。

## 3. 今後の課題

疫学調査での血液検査に関して、STEPS 調査とは別の機器を使用することとした。WHO が保健省に貸与して STEPS 調査に使用しているポータブル血糖測定器及び脂質測定器は、日本の輸入代理店が扱っておらず、日本でその試薬を調達できない。保健省側に試薬の調達を任せるのは難しく、実際、試薬不足のため STEPS 調査を中断せざるを得なくなっていた。本研究では、別機種のポータブル血糖測定器、脂質測定器、及びその試薬を日本で調達し、日本に招聘した保健省の研究調査責任者に渡して、調査の一部を開始してもらうこととした。

疫学調査対象者のサンプリングについて、基本的に全数調査とするが、18~24 歳で就学・就労していない者は無作為抽出とした。それらの対象者の把握は、難しいと予測され、また、遠隔地在住者は除外せざるを得なくなると可能性が高い。加えて、脂質測定試薬が高

価であり、調査員謝金が高額であることから、来年度の研究費の額によって、調査対象数を削減せざるを得なくなる可能性がある。

#### D. 健康危険情報

該当事項なし

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

- (1) Hilawe, E.H., Yatsuya, H., Kawaguchi, L., and Aoyama, A. Gender effect in the prevalence diabetes mellitus and pre-diabetes in Sub-Saharan Africa – A systematic review and meta-analysis. Bulletin of WHO *submitted and revised*

##### 2. 学会発表等

- (1) Hilawe, E.H., Yatsuya, H., Higuchi, M., Kawaguchi, L., Chiang, C., Kawazoe, N., Gadi, A. D, Uemura, M., Wang, C., and Aoyama, A. Gender and the prevalence of diabetes mellitus and pre-diabetes in Sub-Saharan Africa – A systematic review and meta-analysis. 第27回 日本国際保健医療学会総会、岡山 (2012)。
- (2) 水谷圭吾、樋口倫代、川口レオ、Hilawe E.H.、張燕、青山温子：太平洋島嶼地域における自殺の要因と対策。第31回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、大阪 (2013)。
- (3) 大屋勇人、樋口倫代、川口レオ、上村真由、王超辰、青山温子：太平洋地域の肥満ーパラオにおける肥満の現状と対策。第31回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、大阪 (2013)。

#### F. 知的財産権の出願・登録状況

該当事項なし

資料 2



コロール市にある旧議会

日本統治下の時代に建設された建物が、  
現在も使用されている。



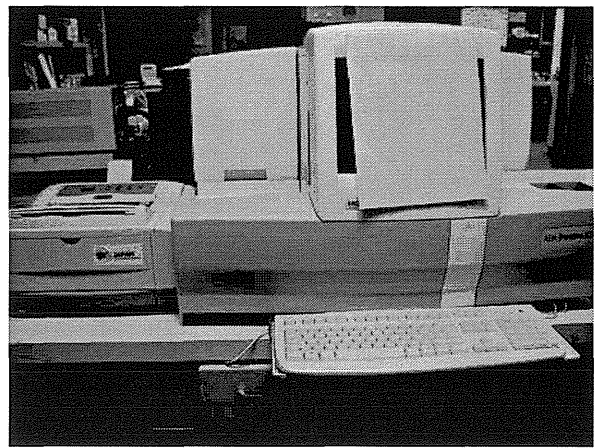
大統領との面談

大統領は、生活習慣病増加に危機感をもつ  
ており、本研究調査に対する協力を惜しま  
ないとのことであった。



国立病院 正面入口

「タバコを吸うのも噛むのもやめよう」  
という垂れ幕が掲げられている。



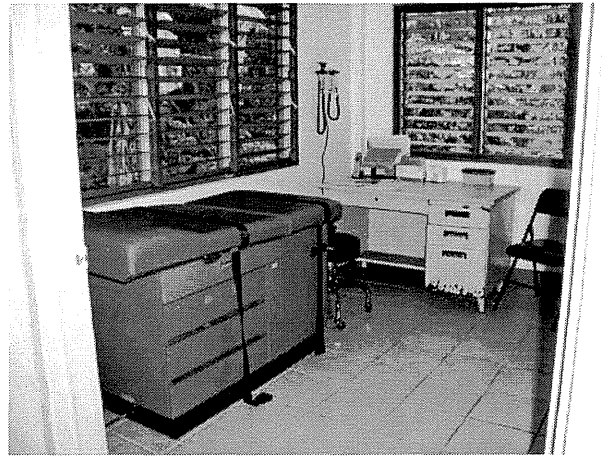
国立病院 臨床検査室

一部の検査機器に「試薬の在庫がないため  
使用不可」という表示がされていた。

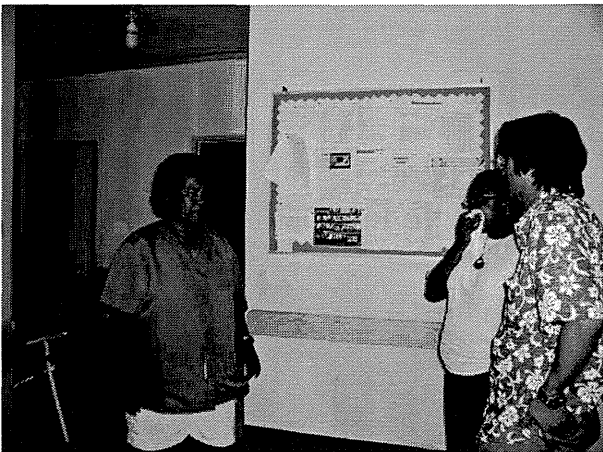




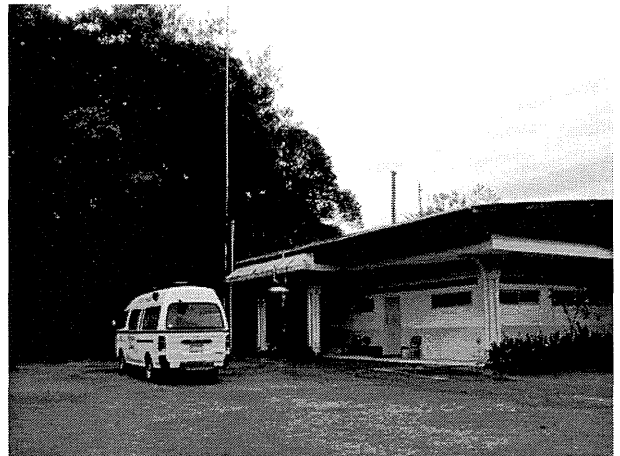
バベルダオブ島北部の保健センター  
北部村落地域の一次医療を担っている。



バベルダオブ島北部の保健センター  
診察室内部、診療時間外のため患者はいない。



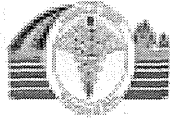
バベルダオブ島北部の保健センター  
診療時間外に出勤していた看護師から、地域の保健医療状況について話をきいた。



ペリリュー島の保健センター  
常勤看護師の退職により、週 2 回しか診療していない。

# Non Communicable Diseases- A Developmental Challenge

January 2013



Yorah I. Demei, RN, MPH  
Administrator, NCD Unit

## Objectives

1. Share general information on the burden of Burden of NCDs
2. Clarify some issues around the sense of urgency to respond.
3. Clarify Health Protection as a political tool to improve health.
4. Moving Forward
5. Answer any questions that might surface.



## Common Non-Communicable Diseases In Palau

1. Diabetes Mellitus (Sukal)	2, 3, 4, 5
2. Hypertension(Hai Blad)	1, 2, 3, 4, 5
3. Cancers (Kasinoma)	1, 3, 4, 5
4. Myocardial Infarction (Heart Attack)	1, 2, 3, 4, 5
5. Stroke(Melloched)	1, 2, 3, 4, 5
6. Emphysema (Secherel Olemed)	1
7. Asthma (Ngul)	1, 2, 3, 4, 5
8. Gout	2, 3, 4, 5

### Risk Factors

1. Tobacco Use(Dekool)
2. Alcohol Abuse(Rrom)
3. Poor Nutrition(Blengur)
4. Lack of Exercise(Deichall)
5. Obesity(Kldelebuu)

Fat, sugar, salt



## Burden of NCDs by Data

- The leading causes of death, off island medical referral, admissions, hemodialysis, disabilities in Palau are caused by NCDs.
- Palau:
  - 7<sup>th</sup> Obese country in the world
  - 55% of the Ministry of Health Budget is spent on NCDs. Does not include absenteeism, function loss (projected to 80% in 10-15 years if nothing changes)
  - 8/10 Deaths are related to NCDs
  - 83% of all off island medical referral are NCD related
  - 33% of our school children are obese or overweight
  - 52.9% of high school student use tobacco (highest in the region)
  - The level injuries and death due to violence have increased

**The NCD Crisis is threatening the Socio-economic Development and National Security of Palau!!!!  
Data Based Urgency!!!**



## NCD Burden defined by Genetics

- East of the Garden→South China→corridors of the Philippines→bouncing of New Guinea→ "speed boat" to Micronesia. ~4,000 years ago.
- Natural and sexual selection.

GG5 (Jared Diamond 1999): "hunter gathering and cultivation"  
Seven Daughters of Eve (Bryan Sykes): "mitochondrial genes"

Genetic Single Nucleotide Polymorphism (gSNPs) (The Thrifty Genes)  
apoE  
AGTa-20c  
AGT M235T  
b3ARLEPR  
exon6 and exon 14  
PPAR α  
g2UCP2UCP3

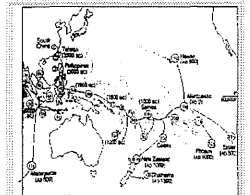
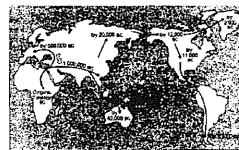
Hasegawa 2003 Tokyo Nutritional University

These mitochondrial genes were found in Palauans but not Tongans to be obesogenic.

Other studies speaks about may other genes such as LEPRQ223R, MC4R in Pacific Islanders.



## Hunter-Gatherers Vs Cultivator-Domesticators Genes

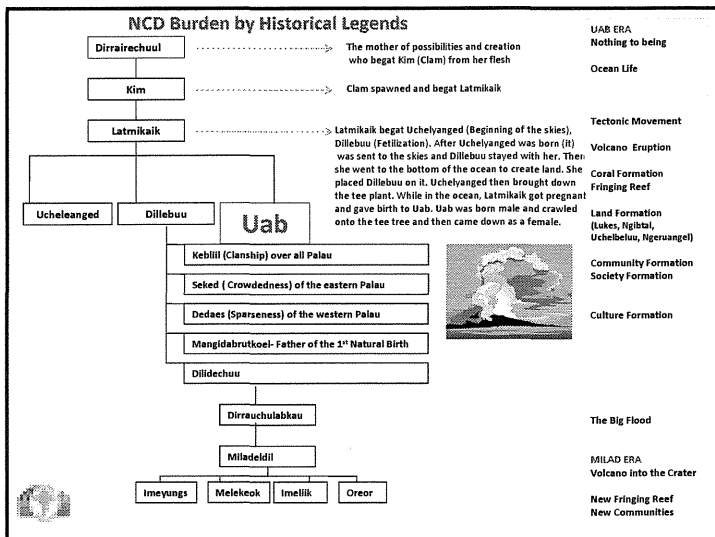


Our migration to Palau, 4,000 years ago we developed Hunter-Gatherer Genes but we now live in the world of Domesticator-Cultivator world. It took several thousands of years for our genes to mutate, we DO NOT have that luxury of time to have our genes to mutate appropriately.

**This is the Genomic Based Urgency.**

GG5 J. Diamond - Chief Yali (PNG) "Why do you have so much luggage?"





### Exploitation of Limited Resources:

The legends and histories of Pacific peoples are filled with stories of societies that have become extinct stretching from Rapanui, to Aotearoa, to Nan Madol in Pohnpei, to Badlulechau in Palau and Marae in the Cooks, Arch and Pyramid of Tonga and others.

Perhaps some of these societies were abandoned because of natural elements but there are those who suggest such as the recent publication by Jared Diamond titled, *Collapse*, that some of these societies collapsed because of over exploitation of their limited resources.

Recent Typhoon Bopha- Taro loss (over \$800,000.00)

**Exploitation of limited resources based urgency!!!**

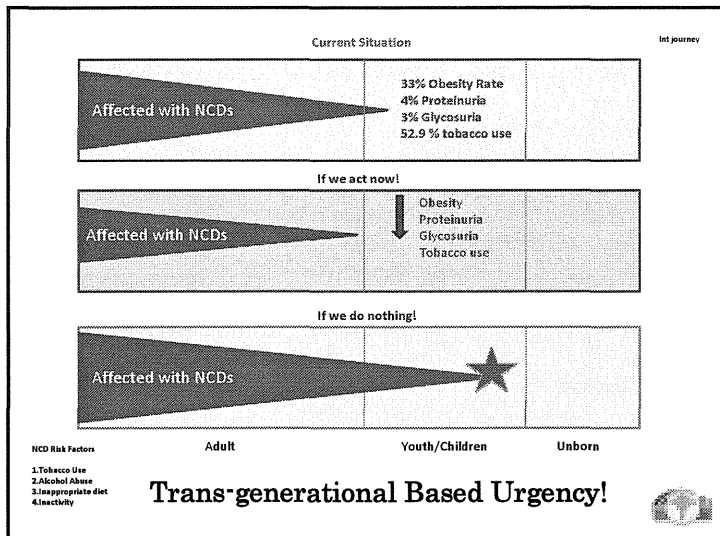
climate change!!!!

### NCD Burden defined by Worldview

- The alteration of Klebelau (Palauanism) and Klechibelau (Palauans) is gradually moving us away from those values and attributes that have made us unique and able to survive through the last few millennia.
- We like SPAM, mutton flaps, corned beef and turkey tails
- We like cigarettes, liquor, computer games and MTV
- “My child does not eat fish and hates taro!”

**The transition of the Palauan context values and worldview urgency! It will only take this and the next generation to loose most of it!!!**

**Context based Urgency!!**



### Regional Indicators-Leading Causes of Death

Country	Leading Causes of Death
Palau	Heart disease, cancer, stroke, injury
CNMI	Heart disease, cancer, stroke, renal disease
Guam	Heart disease, cancer, stroke, injury
American Samoa	Heart disease, cancer, stroke
FSM	“Endocrine, nutritional, metabolic, circulatory”
Marshall Island	Sepsis, cancer, heart disease

Western Pacific Country Health Information Profiles WHO 2008

**Health Vulnerability = (Critical Facilities X Socioeconomic X Health X Geospatial /Preparedness)**

**PALAU'S SCORE: 19.25= [(1.32) (1.35) (2.89) (4.56)] / (1.22)**

Western Pacific Country Health Information Profiles WHO 2008

- ### International Journey
- February 2010 Palau's letter to PIHOA to consider declaration of a State of Health Emergency on NCDs.
  - April 2010 PIHOA Resolution #48-1 "Declaration of State of Health Emergency on NCDs." (Endorsed by MCES, APIL, MTLC, MCJ)
  - February 2011 Nadi Statement Declaration Crisis within the Pacific Island Countries.
  - March 2011 Seoul Declaration (WPRO)
  - April 2011 Moscow Declaration (Statement given by Palau) on behalf of PICs
  - May 2011 World Health Assembly-(Statement given by Palau) on behalf of PICs and also on behalf of WPRO in the NCD Technical Meeting.
  - June 2011 9<sup>th</sup> Pacific Ministers of Health- Honiara Communiqué (Palau spoke on NCDs)
  - August 2011. The Honiara Communiqué was adopted by the Pacific Island Forum (Pacific Island Leaders) in Auckland, New Zealand.
  - September 2011. All of these lead to the HLM on NCDs at the UN General Assembly

## National Journey for Palau

23 Strategies

- April 2011- MOH Policy 4-2011 Declared a State of Health Emergency on NCD in the MOH
- May 2011- Executive Order #295 Declared a State of Health Emergency Nationally and tasked the MOH to be facilitate this emergency.
  - Use the Incident Command Structure
  - MOH to align plans, programs and services to eliminate the burden of NCD
  - All Agencies to assist MOH
  - Report to the Office of the President every 6 months
- January 2012
  - NCD Summit facilitated by the Palau National Emergency Management Office
- February 2012
  - Health System Strengthening Conference



HTD

## Health Protection!

### Disease

- **Disease Prevention-** Activities that prevents one from getting diseases; such as vaccines, health maintenance (physical exams)
- **Disease Treatment-** Activities that treat illnesses; such as drugs, procedures

### Health

- **Health Promotion-** Activities that provide information so that people can choose, hopefully health choice. Such as Health Education. Reduce the Demand.

**Health Protection-** Activities that mitigates the environment so that healthy choices become easier choices. Such as Healthy Policies. This is to Reduce the Supply.



## Moving Forward

### NCD Summit

- National NCD Committee
- Chair – Vice President
- Member – Directors from all governmental agencies and NGO in Palau
- 10/2011 – Discussion Paper
- 1/20/12 – NCD Meeting – National NCD Strategic Plan

### Ongoing Projects

- Biggest Loser
- School Gardening Project
- School Screening
- National STEPS Survey

## Ongoing Projects

- Biggest Loser
- School Gardening Projects
- Obesity Reduction and Prevention

## Biggest Loser Project

### Data Collected

Prog. Type	# Prog.	%	Particip.	%
Big. Loser	12	44%	900	35%
Comm.	10	37%	1176	46%
Health	5	19%	501	19%

### Data Collected:

Name Hospital No.  
 Sex Date of Birth  
 Age Ethnicity  
 Phone # Height  
 Weight BMI  
 FAT% Bld. Pressure  
 Random Bld. Sugar

### WHO BMI Interpretation Scale

BMI	Classification
Less than 18.5	Underweight
18.5 – 24.99	Healthy weight
25 – 29.99	Overweight
30 and above	Obese