

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）

総括研究報告書

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

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變更し、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」といえだ。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变化を遂げ、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BMI 25以上の過体重、約半数がBMI 30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るとのことであった。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は全体的に低いと一部で高い。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 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