

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25年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 青山 温子
平成26(2014)年 3月

目 次

・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	
・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	
- パラオ疫学調査・中国社会学調査-----	7
青山 温子	
(資料 1) パラオ保健省疫学調査担当者のプレゼンテーション	
(資料 2) 中国社会学調査の英文要約	
(資料 3) 中国社会学調査等の写真	
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	
- パラオ疫学調査-----	73
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	
- パラオ疫学調査-----	77
江 啓発	
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	
- パラオ保健省・WHO による生活習慣病危険因子調査 (STEPS) 結果の	
記述疫学分析-----	83
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	
- パラオ疫学調査・社会学調査-----	93
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	
- 中国における疫学調査準備・社会学調査-----	97
磯 博康	
崔 仁哲	
7. 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	
- 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国における生活習慣病危険因子の	
パターン化-----	101
李 媛英	
江 啓発	
青山 温子	
(資料 5) Patterns of Non-communicable Disease Metabolic Risk Factors of the Countries in	
East Asia, South-East Asia and Oceania	
・研究成果の刊行に関する一覧表-----	115
・研究成果の刊行物・別刷 -----	117

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 (Non-communicable diseases: NCD) 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 (中国、パラオ) 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、各国の社会文化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年間の計画であり、平成25年度 (第2年度) は、パラオ疫学調査、及び中国社会学調査を実施した。

パラオでは、第1年度に検討した調査方針に基づき、WHOのNCD危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] に準じた方法で、18~24歳を対象として、コロール地域にて疫学調査を実施した。パラオにてデータ入力後、保健省の研究調査責任者を日本に招聘し、本調査結果及びSTEPSの結果を協力して分析した。調査参加した356人のうち、肥満または過体重は48.9%、高血圧症は13.5%、糖尿病域の血糖値は3.5%、中性脂肪高値は7.6%、高コレステロール血症は20.9%であった。また、タバコ使用者は70.2%と高く、野菜果物を殆ど摂取しない者は24.1%、身体活動が乏しい者は19.9%であった。STEPSの対象者2,171人の平均BMIは、男性29.4kg/m²、女性30.0kg/m²と男女とも極めて高く、BMI30kg/m²以上の肥満者は43.3%にのぼった。高血圧症は52.3%、高血糖は20.4%、高コレステロール血症は22.8%と、いずれも予想を超えて高かった。

中国では、北京大学の研究協力者とともに、北京市房山区にて、年齢層別のフォーカスグループインタビューと、キーインフォーマントインタビューを実施した。その結果、房山区では漬物の摂取習慣があり塩分摂取が多く、野菜の摂取も多いこと、食事摂取量は増加しており、肉類の摂取も特に若年層で増加していること、体重は増加傾向にあること、特に60歳以上で健康意識が高く運動習慣のある人も多いことなどがわかった。

また、東アジア、東南アジア、オセアニア諸国における既存データを収集し、階層的クラスタ分析して、NCD危険因子をパターン化した。その結果、高血圧が主体で肥満、高血糖、高コレステロール血症の少ない「低所得アジア型」、高コレステロール血症を特徴とし、肥満、高血圧、高血糖は軽度である「高所得アジア型」、著しい肥満、高血圧、高血糖が認められ、高コレステロール血症の少ない「オセアニア島嶼型」の、3パターンに分類できた。かつて日本は、高血圧主体の「低所得アジア型」だったが、社会経済状況向上と体系的な高血圧・脳卒中対策によって、高コレステロール血症を特徴とする「高所得アジア型」に変化した。他の国でも、経済社会発展と生活習慣変化によりパターン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、社会学調査、及び既存データに基づいて解明し、各国の社会的文化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。平成25年度（第2年度）は、パラオにおいて生活習慣病に関する疫学調査、中国において社会学調査を、海外研究協力者と共同して実施した。

B . 研究方法

1. パラオ疫学調査

パラオでの疫学調査については、保健省・WHOによる生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] 終了後の、2013年9月下旬から11月初旬にかけて実施することになった。第1年度にパラオ側と検討した調査方針に基づき、18～24歳を対象とし、コロール地域にて、STEPSに準じた方法で実施することとした。質問票については、STEPS質問票から若年層に該当しない質問を削除し、精神保健や食事に関する質問を追加した。血糖及び血中脂質測定には、ポータブル機器を使用した。STEPS調査に携わった経験のある保健省職員が、調査を実施した。

パラオ保健省保健計画調査部 (Health Planning and Research Division: HPRD) の研究協力者とともに、調査会場を設置した。HPRDが、パラオコミュニティ大学 (Palau

Community College: PCC) 敷地内にあること、18～24歳パラオ人の多くがパラオ唯一の高等教育機関であるPCCに在学していること、PCCがコロール中心地に位置することから、PCCに調査会場を設置した。10月の1ヵ月間を調査期間とし、広報活動を行って、自主参加を募った。PCC学生の参加が減少してきた時期からは、学外への広報活動を強化して参加者を募った。データ入力にはパラオで行い、入力した本調査のデータ、及びSTEPSのデータを日本に持ち帰り分析した。

以下の日程で、研究分担者がパラオに渡航し、調査の準備、実施モニタリング、データの確認を行った。また、パラオ保健省の疫学調査担当者2人を日本に招聘し、共同してデータ分析を行った。

パラオへの渡航

8月4日～10日	研究分担者・江啓発
10月1日～12日	研究分担者・本庄かおり 研究分担者・江啓発
10月21日～24日	研究分担者・三田貴
11月3日～11日	研究分担者・八谷寛 研究分担者・江啓発

パラオからの招聘

12月1日～13日
保健省公衆衛生局保健計画調査部長
Singeru Travis Techong Singeo-Sungino
保健省公衆衛生局 NCD 課長
Edolem Ikerdeu

2. 中国社会学調査

中国では、北京大学の研究協力者とともに、北京市房山区の地域住民を対象として、2013年5月下旬に、年齢層別のフォーカスグループインタビューと、キーインフォーマントインタビューを実施した。房山区疾病予防対策局を訪問し、局長はじめ関係者と実施方法について協議した。第1年度に作成したガイドラインに沿って、北京大学の研究協力者が中国語でインタビューした。

フォーカスグループインタビューは、18～30歳7人、31～45歳7人、46～59歳8人、60歳以上7人の、計4グループに対して実施した。キーインフォーマントとして、房山区疾病予防対策局職員3人、郡病院長、病院医師1人、村医師1人、村長の計7人にイン

タビューした。北京大学の研究協力が者が、インタビュー記録の英文要約を作成した。中国語の録音記録は、日本に持ち帰って分析した。

以下の日程で、研究代表者・分担者が中国を訪問し、調査準備と実施のモニタリングを行った。

中国への渡航

5月22日～29日 研究分担者・崔仁哲
研究協力者・劉克洋
5月22日～24日 研究代表者・青山温子

3. 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国のNCD危険因子パターン化

東アジア、東南アジア、オセアニアの28カ国を対象国とし、WHOデータベースより、肥満 (Body Mass Index (BMI) $\geq 30\text{kg/m}^2$)、高血圧 (収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ / 治療中)、高血糖 (空腹時血糖値 $\geq 7.0\text{mmol/L}$ / 治療中)、高コレステロール血症 (血中総コレステロール値 $\geq 5.0\text{mmol/L}$) の年齢調整有病率データを入手した。これらの4変数を標準化しZスコアを算出し、平方ユークリッド距離及びグループの平均連結により階層的クラスター分析を実施し、有意水準 $P < 0.05$ として、分散分析 (ANOVA) 及び多重比較分析を行った。これにより、28カ国を、NCD代謝危険因子の類似度によりパターン分類した。

(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)。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. パラオ疫学調査

パラオの18～24歳人口は1,681人 (男性888人、女性793人)、18～24歳のPCC学生

は473人である。本調査には、356人 (男性174人、女性182人) が参加した。全員が、質問票調査と身体計測に参加したが、13人 (3.7%) は血液検査に参加しなかった。

肥満 (BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$) は75人 (21.6%)、過体重 (BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$) をあわせると170人 (48.9%) にのぼった。高血圧 (収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ / 拡張期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$) は47人 (13.5%) で、男性 (36人: 21.2%) の方が女性 (11人: 6.1%) より多かった。糖尿病域の血糖値 (空腹血糖値 $\geq 126\text{mg/dL}$) を示したのは、男性11人 (6.7%)、女性1人 (0.6%) で全体の3.5%であった。中性脂肪高値 ($\geq 150\text{mg/dL}$) 26人 (7.6%)、高コレステロール血症 ($\geq 200\text{mg/dL}$) 71人 (20.9%) であった。

生活習慣・行動リスク要因の調査結果は、次のようであった。過去30日以内の飲酒は、男性116人 (66.7%)、女性66人 (36.3%)、全体では51.1%であった。タバコ使用者は、男性139人 (79.9%)、女性111人 (61.0%)、全体で250人 (70.2%) と極めて高かった。また、野菜果物を殆ど摂取しない (一日平均1サービング未満) 者は84人 (24.1%) であり、一日平均5サービング以上摂取している者は32人 (9.2%) と少なかった。身体活動が乏しい者は、男性13人 (7.5%)、女性58人 (31.9%)、全体で71人 (19.9%) であった。

2. パラオ STEPS

対象者2,171人のうち、男性は1,040人、女性は1,131人で、平均年齢は45.4歳であった。教育水準は、44%が大学卒業者であるのに対し、16%が初等教育のみであった。

平均BMIは、男性 29.4kg/m^2 、女性 30.0kg/m^2 と男女とも極めて高く、BMI 30kg/m^2 以上の肥満者は、男性40.6%、女性45.8%にのぼった。また、高血圧 (収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ / 拡張期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$ / 治療中) は、男性55.4%、女性49.5%と高く、45～64歳では、男性65.6%、女性63.5%にのぼった。高血糖者 (空腹時血糖値 $\geq 6.1\text{mg/dl}$) の割合は、男性20.8%、女性20.1%と高く、また脂質異常症 (総コレステロール値 $\geq 5\text{mmol/L}$) の割合も、男性20.6%、女性24.8%と、極めて高かった。

生活習慣に関する事項では、喫煙率は男性24.5%、女性9.6%であったが、ビンロウジを噛む習慣は、男性54.5%、女性61.1%、全体で57.9%と高く、現在ビンロウジを噛む

習慣がある人のうち、約 85 %がピンロウジにタバコを加えて使用していた。ピンロウジをタバコと一緒に使用する人は、男性 43.3 %、女性 53.8 %と高かった。

3. パラオ社会学調査・食品流通経路

パラオにおける社会学調査は、平成 24 年度（第 1 年度）に実施したが、追加調査として、パラオ国内の食品流通（小売店）の状況を観察調査した。食品流通面では、パラオ居住者は、主に外国からの輸入製品に依存した消費行動を取らざるを得ない状況にあることが確認された。

4. 中国社会学調査

フォーカスグループインタビューでは、各年齢層の特徴が認められた。30 歳未満のグループは、塩分摂取量が多いと認識しており、以前より体重が増加しており、その原因として、仕事からのストレス、人間関係を挙げているが、会社健診に参加する程度の健康意識であった。31～45 歳のグループは、塩分摂取量が多いという認識が乏しく、以前より体重が増加したと感じているが、仕事からのストレスは感じておらず、自発的に健診に参加していなかった。46～59 歳のグループは、塩分摂取量が多いと認識し、体重は増加しており、仕事からのストレスはなく、現状満足で健康増進意欲が乏しかった。60 歳以上のグループは、健康意識が高く、塩分摂取量をコントロールしており、ストレスを感じておらず、バランスよく食事を摂ることに注意しており、積極的に運動し、健診も受けていた。

キーインフォーマントインタビューでは、次のような事項が指摘された。房山区では、伝統的に漬物の摂取習慣があり、塩分摂取量が多い。若者（30 歳未満）は間食を多く摂取するが、高齢者（60 歳以上）では間食の習慣が少ない。どの年齢層でも野菜摂取が多く、肉類摂取が少ないが、若年層では肉類摂取が増加している。また、食事量は、以前より多くなり肥満者も増えつつある。60 歳以上で健康意識が高まっており、運動や健康診断に積極的に参加している。これは、定年による時間的余裕や、60 歳以上への健診割引などの政策面での支援との関連が示唆された。

さらに、中国語の録音データを逐語的に文

書化し、中国語テキストデータとして質的解析を進めている。

5. 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国の NCD 危険因子パターン化

東アジア、東南アジア、オセアニアの 28 カ国は、NCD 代謝危険因子の類似度による分析の結果、3 つの主要なパターンに分類できた。各パターンに含まれる国の所得水準や地理的特性に応じて、それぞれ、「高所得アジア型」、「低所得アジア型」、「太平洋島嶼型」と呼ぶこととした。

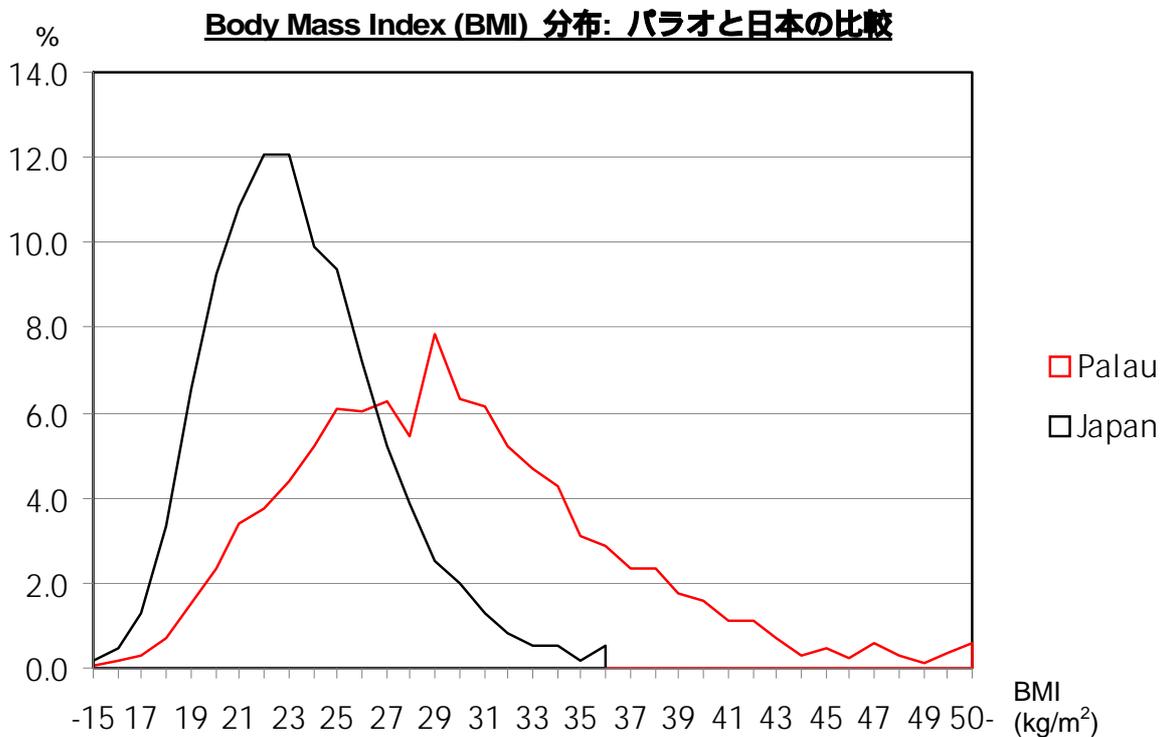
「高所得アジア型」における高コレステロール血症の平均 z スコア (0.9608) は、「低所得アジア型」(-0.9275)、「太平洋島嶼型」(0.1589) より、有意に高かった。「低所得アジア型」の高血圧の平均 z スコア (0.1963) は、「高所得アジア型」(-0.9142) より有意に高いものの、「太平洋島嶼型」と比べ、差は検出できなかった。「太平洋島嶼型」における、肥満の平均 z スコア (1.1622) は、他の 2 パターンより顕著に高く、高血圧の平均 z スコア (0.5351)、高血糖の平均 Z スコア (1.1421) も比較的高かった。

「高所得アジア型」の特徴としては、高コレステロール血症の有病率が高く、肥満、高血圧、高血糖の有病率が低いことである。このパターンに分類された国の多くは、高所得国及びアジアの上位中所得国であった。

「低所得アジア型」の特徴としては、高血圧の有病率が比較的高く、肥満、高血糖、高コレステロール血症の有病率が比較的低いことである。このパターンに分類された国の多くは、アジアの下位中所得国及び低所得国であった。

「太平洋島嶼型」に含まれるのは、オセアニアの低中所得島嶼国であった。このパターンでは、肥満の有病率が極めて高く、高血圧、高血糖の有病率も比較的高いことが特徴であった。

かつて日本は、高血圧主体の「低所得アジア型」だったが、社会経済状況向上と体系的な高血圧・脳卒中対策によって、高コレステロール血症を特徴とする「高所得アジア型」に変化した。他の国でも、社会経済発展とそれに伴う生活習慣変化により、パターンが変化する可能性がある。



(パラオ=本研究の疫学調査及び STEPS; 日本=平成 23 年度国民栄養調査 より作成)

6. 今後の課題

本研究は、3 年間で、パラオ及び中国において、疫学調査、社会学調査を行い、生活習慣病危険因子の実態を理解し、社会的文化的に適正で効果的な対策を提言する計画である。第 1~2 年度に、パラオでの疫学調査、社会学調査、及び中国での社会学調査を、ほぼ計画どおり実施した。

パラオでの本研究による疫学調査 (18~24 歳) と STEPS (25~64 歳) の結果より、肥満、高血圧、高血糖、脂質異常症の有病率が、若年者を含め、予想を超えて高いことが明らかになった。上の図は、パラオと日本の BMI 分布を比較したものである。パラオにおいては、日本に比べて肥満者が多く、肥満の程度も著しいことがわかる。また、噛みタバコの使用頻度が高いこと、野菜・果物の摂取量が少ないこと、運動習慣のない人が少なくないことなどについても、数値的根拠が示された。このように、本研究により、パラオにおける今後の NCD 対策を進めるための科学的根拠が示された。

今後、本研究による調査と STEPS の結果を統合して統計学的分析を進め、生活習慣病危険因子の実態を明らかにしていく。また、

社会学調査結果の質的分析を進めて、疫学調査の分析結果と統合して、社会的文化的に適正で有効な生活習慣病対策を、パラオの研究協力者とともに策定する。

中国においては、第 3 年度に、北京大学と協力して疫学調査を実施する。また、社会学調査結果の質的分析を進めて、疫学調査の分析結果と統合して、有効な生活習慣病対策を立案する。あわせて、パラオの分析結果と比較検討する。

さらに、第 3 年度には、パラオ、中国、他のアジア諸国から、研究者や行政官を日本に招聘して、国際シンポジウムを開催する。本研究結果を報告し、各国の生活習慣病の実態とこれまでの予防対策について意見交換する。それに基づいて、アジア・オセアニア諸国において、社会的文化的に適正で効果的な生活習慣病対策を提言する。さらに、各国の生活習慣病危険因子パターンを考慮して、各国が優先的に取り組むべき課題を提示する。

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. Differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. Bulletin of the World Health Organization 91 (9): 671–682 (2013).
- (2) Wu N, Tang X, Wu Y, Qin X, He L, Wang J, Li N, Li J, Zhang Z, Dou H, Liu J, Yu L, Xu H, Zhang J, Hu Y, Iso H. Cohort profile: the fangshan cohort study of cardiovascular epidemiology in Beijing, china. J Epidemiol. 24: 84–93 (2014).
- (3) Yan, Z., Kawazoe, N., Hilawe, E.H., Chiang, C., Li, Y., Yatsuya, H., and Aoyama, A. Patterns of non-communicable disease metabolic risk factors of the countries in East Asia, South-East Asia and Oceania. Global Health Action *submitted*

2. 学会発表等

- (1) Yan, Z., Chiang, C., Li, Y., and Aoyama, A. Non-communicable disease metabolic risk factor pattern in Asia and Oceania. 第 72 回日本公衆衛生学会総会、津 (2013)。
- (2) 野田茉友子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：オセアニア島嶼地域における野菜と果物の摂取状況およびその男女差。第 32 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、長久手、愛知 (2014)。
- (3) 松井響子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：パラオにおける若年層の心理的ディストレス。第 32 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、長久手、愛知 (2014)。

F . 知的財産権の出願・登録状況

該当事項なし

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・中国社会学調査—**

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。

第2年度の分担研究として、パラオ疫学調査、及び中国社会学調査を実施した。第1年度にパラオ側とともに検討した結果、本研究の疫学調査は18～24歳を対象とし、WHOの生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] に準じた方法で、コロール地域にて実施することになった。今年度は、詳細な調査計画をパラオ側と協議しながら策定し、調査に必要な物品などロジスティクスを整えて、疫学調査を実施した。パラオにてデータ入力後、保健省の研究調査責任者を日本に招聘し、本調査結果及びSTEPS調査結果の分析を協力して行った。

中国では、北京大学の研究協力者とともに、北京市房山区にて、年齢層別のフォーカスグループインタビューと、キーインフォーマントインタビューを実施した。2013年5月の調査開始時に中国を訪問し、北京大学側と研究計画について協議し、房山区疾病予防対策局を訪問して局長をはじめとする関係者と協議し、研究協力体制を確立した。中国語で行われた調査結果は、北京大学の研究協力者によって英文サマリとしてまとめられた。その結果、房山区には特別な食習慣はないが、塩分摂取が多く、野菜の摂取も多いこと、食事摂取量は増加しており、肉類の摂取もとくに若年層で増加していること、運動習慣のある人は多く、健康意識も高まってきていることなどがわかった。さらに、中国語の録音データを入手して、逐語的に文書化し、中国語テキストデータとして質的解析を進めている。

今後は、パラオ、中国での疫学調査と社会学調査の結果を統合して分析を進め、生活習慣病危険因子の実態を明らかにし、社会的文化的に適正で有効な生活習慣病対策を提言する。

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・社会的因子などの危険因子を、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、2年目の平成25年度は、パラオにおいて生活習慣病に関する疫学調査、中国において社会学調査を実施して、海外研究協力者と共同して、統計学的分析、質的分析を進めることを計画した。

B . 研究方法

1. パラオ疫学調査

パラオでの疫学調査については、パラオ側との協議の結果、WHOの生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] 終了後の、2013年9月下旬から11月初旬にかけて実施することになった。第1年度に、研究協力体制を確立し調査計画を検討したが、その結果、本研究の疫学調査は18～24歳を対象とし、STEPSに準じた方法で、コロール地域にて実施することになった。今年度は、詳細な調査計画をパラオ側と協議しながら策定し、質問票については、STEPSで使用した質問票から若年層に該当しない質問を削除し、精神保健や食事に関する質問を追加した。STEPSで使用した血糖及び血中脂質測定用ポータブル機器は、試薬の調達が困難なため使用しないこととし、新たに別のポータブル機器と試薬を、日本で調達

してパラオに運んだ。身体計測・血圧測定については、STEPSで使用したパラオ保健省の機器を使用した。質問票による面接調査、身体計測、血圧測定、血液検査を実施する調査員としては、STEPS調査に携わった経験のある保健省職員に依頼することとした。

研究代表者の青山は、日本にて研究計画策定や調査に必要な物品等のロジスティクスを整え、研究分担者が以下の日程でパラオに渡航して、研究代表者と緊密に連絡をとりながら、現地での調査準備、調査実施の指導、データ入力確認等を行った。

パラオへの渡航

8月4日～10日	研究分担者・江啓発
10月1日～12日	研究分担者・本庄かおり 研究分担者・江啓発
10月21日～24日	研究分担者・三田貴
11月3日～11日	研究分担者・八谷寛 研究分担者・江啓発

データ入力はパラオで行い、入力した本調査のデータ、及びSTEPSのデータを日本に持ち帰った。パラオから、保健省の疫学調査担当者2名を、以下の日程で日本に招聘し、共同してデータ分析を行った。

パラオからの招聘

12月1日～13日	保健省公衆衛生局保健計画調査部長 Singeru Travis Techong Singeo-Sungino 保健省公衆衛生局 NCD 課長 Edolem Ikerdeu
-----------	--

2. 中国社会学調査

中国では、北京大学の研究協力者とともに、北京市房山区にて、年齢層別のフォーカスグループインタビューと、キーインフォーマントインタビューを実施した。2013年5月の調査開始時に、以下の日程で中国を訪問した。

中国への渡航

5月22日～29日	研究分担者・崔仁哲 研究協力者・劉克洋
5月22日～24日	研究代表者・青山温子

北京大学の研究協力者と研究計画について協議し、房山区疾病予防対策局訪問して局長をはじめとする関係者と実施方法につい

て協議した。第1年度に、北京大学と協議して作成したガイドラインに沿って、北京大学の研究協力者が中国語でインタビューを実施した。

(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. パラオ疫学調査

パラオ保健省保健計画調査部 (Health Planning and Research Division: HPRD) の研究協力者とともに、調査場所を設置して、調査の広報を行った。HPRD が、パラオコミュニティ大学 (Palau Community College: PCC) の敷地内にあること、18~24歳パラオ人の多くがパラオ唯一の高等教育機関であるPCCに在学していることから、調査はPCCの2室にて実施した。10月の1ヵ月間を調査期間として、PCC学生の参加が減少してきた時期からは、学外への広報活動を強化して参加者を募った。

調査終了直後に、大型台風が襲来し、保健省職員がその対策に忙殺された。そのため、分担研究者の滞在中にデータ入力を完成できなかった。その後、11月中に、パラオの研究協力者がデータ入力を完了した。12月にパラオから研究協力者を招聘して、本調査結果及びSTEPSの入力したデータを持ってきてもらって確認し、共同して分析を開始した。

また、招聘中に、パラオにおけるNCDの現状と、保健省が取り組んでいる対策についてプレゼンテーションしてもらい、意見交換した。

(パラオ保健省疫学調査担当者のプレゼンテーション: 資料1参照)

今後、統計学的分析を進めるにあたり、今回の調査で得られた18~24歳のデータと、STEPSのデータを、統合して分析するか、別々に分析するかについて検討した。調査方法の相違点など研究の限界を明示すれば、両データを統合して分析しても問題がないと考えられた。

最初に、本調査及びSTEPSの調査対象者の状況を、パラオの研究協力者と協力して、それぞれ横断的に記述疫学分析する。その後、両データを統合して、肥満、高血圧、高血糖、高脂血症などをアウトカムとしたさまざまな分析を進める。また、精神保健や食事に関しては本調査でのみ質問したため、それらに関する分析は本調査のデータのみを用いる。

本調査とSTEPSの特徴を表に示す。

	今回調査	STEPS
調査者	MOH + 本研究チーム	MOH + WHO
年齢	18~24歳	25~64歳
場所	コロール地域 (総人口の80%集中)	全国
調査期間	2013年10月	2011~2013年
調査人数	356 (主にPCC学生)	2,226
母数	1,681 (PCC学生数473)	約20,000
サンプル法	purposeful (voluntary)	Random (2005 censusに基づく)
質問票	Modified STEPS (diets, drug use, mental health)	STEPS + Supplemental questions (betel nuts, etc)
データの質 (入力状況/除外項目)	良好	やや不良

2. 中国社会学調査

調査開始時に中国を訪問し、北京大学、房山区疾病予防対策局を訪問して、関係者と研究実施方法などについて協議し、研究協力体制を確立した。

北京市房山区の地域住民を対象とした年齢層別グループインタビュー、及び疾病予防対策局関係者をはじめとするキーインフォーマントインタビューは、北京大学の研究協

力者によって中国語で行われた。中国語の調査結果は、北京大学側によって英文要約がまとめられた。

(中国社会学調査の英文要約: 資料 2 参照)
(中国社会学調査などの写真: 資料 3 参照)

調査の結果、房山区には特別な食習慣はないが、食事摂取量は増加していること、塩分摂取が多いこと、野菜の摂取は多く、肉類の摂取はとくに若年層で増加していること、運動習慣のある人は多く、健康意識も高まってきたこと等がわかった。

さらに、中国語の録音データを逐語的に文書化し、中国語テキストデータとして質的分析を進めている。

3. 今後の課題

本研究は、3年間で、パラオ及び中国において、疫学調査、社会学調査を行い、生活習慣病危険因子の実態を理解し、社会的文化的に適正で効果的な対策を提言する計画である。第1~2年度に、パラオでの疫学調査、社会学調査、および中国での社会学調査を、ほぼ計画どおり実施した。

今後、パラオでの本研究による調査(18~24歳)とSTEPS(25~64歳)の結果を統合して統計学的分析を進め、生活習慣病危険因子の実態を明らかにする。また、社会学調査結果の質的分析を進めて、疫学調査の分析結果と統合して、社会的文化的に適正で有効な生活習慣病対策を提言する。

中国においては、第3年度に、北京大学と協力して疫学調査を実施する。また、社会学調査結果の質的分析を進めて、疫学調査の分析結果と統合して、有効な生活習慣病対策を立案する。あわせて、パラオの分析結果と比較検討する。

さらに、第3年度には、パラオ、中国、他のアジア諸国から、関係者を日本に招聘して、国際シンポジウムを開催する。本研究結果を報告し、各国の生活習慣病の実態とこれまでの予防対策について意見交換する。それに基づいて、アジア・オセアニア諸国において、社会的文化的に適正で効果的な生活習慣病対策を提言する。

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. Differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization* 91 (9): 671–682 (2013).
- (2) Yan, Z., Kawazoe, N., Hilawe, E.H., Chiang, C., Li, Y., Yatsuya, H., and Aoyama, A. Patterns of non-communicable disease metabolic risk factors of the countries in East Asia, South-East Asia and Oceania. *Global Health Action* *submitted*

2. 学会発表等

- (1) Yan, Z., Chiang, C., Li, Y., and Aoyama, A. Non-communicable disease metabolic risk factor pattern in Asia and Oceania. 第72回日本公衆衛生学会総会、津(2013)。
- (2) 野田茉友子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：オセアニア島嶼地域における野菜と果物の摂取状況およびその男女差。第32回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、長久手、愛知(2014)。
- (3) 松井響子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：パラオにおける若年層の心理的ディストレス。第32回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、長久手、愛知(2014)。

F . 知的財産権の出願・登録状況

該当事項なし

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—**

研究分担者 八谷 寛 藤田保健衛生大学医学部教授

研究要旨

パラオにおいて、18 - 24 歳の若年層を対象に生活習慣病に関するアンケート調査、身体計測、血圧・脂質・血糖測定を実施した。調査はパラオコミュニティカレッジ学生、公務員ならびに企業従業者を主たる対象とし、一部地域へは出張調査を実施した。1 か月の調査期間中に男性 173 名、女性 180 名、計 353 名のデータを得た。アンケート調査から、80%の男性、61%の女性がタバコ製品を現在使用していること、67%の男性、36%の女性に飲酒習慣があることが判明した。また、BMI が 30 kg/m^2 以上の肥満は男女とも約 20%に、高血圧が男性の 21%、女性の 6%に認められた。今後、肥満および肥満を基盤とするメタボリックシンドローム、高血圧に関連する生活習慣要因に関する探索的分析を実施する。

A. 研究目的

パラオで生活習慣病に関して実施されている既存調査から抜け落ちている 18 - 24 歳の若年者に対して生活習慣病の実態調査および生活習慣に関するアンケート調査を実施することを目的とした。

B. 研究方法

アンケートおよび身体計測等の調査は平成 25 年 10 月 4 日から開始され、訪問中の平成 25 年 11 月 4 日に終了した。本分担者は 11 月 3 日夜から 9 日未明までパラオを訪問し、以下に示した打ち合わせ・視察・確認等を実施した。

4 日：パラオ保健省を訪問し、地域における出張調査等を担当した生活習慣病部門スタッフと懇談（写真 2）。パラオコミュニティカレッジ（PCC）を訪問し、PCC 内に設営された研究クリニックを視察（写真 3 - 5）。さらに、PCC 内に保管されたアンケートのチェック、データ入力スタッフとの打ち合わせを実施。パラオリサーチインスティテュート（PRI）を訪問し、生活習慣病発症・有病に関係する生活習慣に関する社会的・質的調査の進捗状況について意見交換（写真 6）、パラオ保健大臣訪問。

5 日：パラオ国立病院外来、保健省コミュニティヘルスセンター訪問（写真 7 - 9）

6 日：台風のためパラオ保健省における「CVD Prevention Strategies: Cardiovascular Risk Prediction and Population Attributable Fraction」講演（講師：八谷寛）と「パラオにおける生活習慣病予防に関する意見交換会」中止。ただし、同内容をパラオ保健省研究パートナーである Dr. Travis Techong Shingeo-Sungino と実施。

7 日：台風のためペリリュー島コミュニティヘルスセンター訪問予定キャンセル。

8 日：PRI を訪問し、疫学調査の進捗状況の報告と社会的調査について再度の打ち合わせ。

（倫理面への配慮）

調査プロトコルはパラオ保健省、名古屋大

学、大阪大学の各倫理審査委員会において審査・承認された。調査対象者には参加は自発的なものであり、義務でないことを説明し、書面による同意を得た。調査時のプライバシー保護には十分配慮し、解析データ匿名化等のデータ管理もプロトコルに従い厳密に行っている。

C. 研究結果および考察

Table 1. 期間別調査実施数

期間	調査数（人）
10/4 ~ 10/10	172
10/11 ~ 10/17	61
10/18 ~ 10/23	63
10/25 ~ 11/4	57

上表 Table 1 に示した通り、調査数は開始直後に多く、残る期間はやや低調であった。18 - 24 歳の年齢層は PCC 学生、コロール島内で勤労、地域在住のいずれかが考えられ、総数は約 900 人と想定されていた。参加者には 10 米ドル相当の謝礼を渡し、PCC 内のクリニックだけでなく、主要な雇用先や地域へと出張調査を実施するなど最大限努力した。また写真 1 に示す通り、関心も高かったが、1/3 強の参加率となった。

次に、Table 2 に男女別危険因子保有割合（%）を示した。BMI が 30 kg/m² 以上の肥満は男女とも 20% 以上、25 kg/m² 以上の過体重（日本基準で肥満）は男性 44%、女性 53% に上った。収縮期血圧が 140 mmHg 以上または拡張期血圧 90 mmHg 以上の高血圧は男性の 21%、女性の 6% に認められた。糖・脂質代謝異常を示した者の割合は血圧に比し、低かった。

67% の男性、36% の女性に飲酒習慣があった。また、80% の男性、61% の女性がタバコ製品を現在使用していた。タバコに関しては紙巻タバコよりナツメヤシの実にタバコを混入して使う噛みタバコの使用者の割合が高かった。

本調査により、肥満・過体重者の割合が約 5 割と高いことが確認された。その要因には低身体活動と写真 10 に示すような食生活の影響が考えられるが、今後、生活習慣要因との関連性解析を実施し、詳細について明らかにしたい。さらに、社会的調

査結果を合わせることにより、肥満の発症・有病に関わる行動要因を明らかにし、有効な予防対策に繋げる必要があると言える。なお、肥満の有病率の高さにも拘わらず糖・脂質代謝異常者割合が低い原因には、調査対象者の若年齢が想定された。中年期になって、これらの異常が顕在化し、疾病負担が増大する前にどのような介入を実施することが有用かを、本研究を通して明らかにしていくことが極めて重要であると考えられた。

		Male (n=173)	Female (n=180)
Body mass index (kg/m ²)	<=18.5	6	6
	18.5- <25	46	42
	25- <30	24	28
	>=30	20	23
	missing	3	2
Blood pressure	normal	77	92
	hypertensive	21	6
	missing	2	2
Glucose (mg/dl)	<110	85	91
	110-125	3	7
	>=126	6	1
	missing	5	2
Triglycerides (mg/dl)	<150	87	89
	150-199	3	4
	>=200	3	3
	missing	6	2
Total cholesterol (mg/dl)	<160	13	16
	160-199	62	60
	200-239	18	20
	>=240	1	1
HDL cholesterol (mg/dl)	<40	2	1
	>=40	92	96
	missing	6	3
Alcohol drinking	current drinker	67	36
	ex-drinker	26	38
	non-drinker	7	26
Cigarette smoking	current smoker	41	12
	ex-smoker	36	34
	non-smoker	23	54
Betel nut and tobacco chewing	current chewer	62	54
	non-chewer	38	46
Tobacco product use	current user	80	61
	non-user	20	39
HDL indicates high density lipoprotein.			
Hypertension was defined as systolic blood pressure of 140 mmHg or over or diastolic blood pressure of 9- mmHg or over.			

D. 健康危険情報

研究代表者による総括研究報告書参照のこと

E. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Hilawe, E.H., Yatsuya, H., Kawaguchi, L., and Aoyama, A. Differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. Bulletin of the World Health Organization 91 (9): 671–682 (2013).
- (2) Yan, Z., Kawazoe, N., Hilawe, E.H., Chiang, C., Li, Y., Yatsuya, H., and Aoyama, A. Patterns of non-communicable disease metabolic risk factors of the countries in East Asia, South-East Asia and Oceania. Global Health Action *submitted*

2. 学会発表等

- (1) 野田茉友子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：オセアニア島嶼地域における野菜と果物の摂取状況およびその男女差。第32回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、長久手、愛知 (2014)。
- (2) 松井響子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：パラオにおける若年層の心理的ディストレス。第32回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、長久手、愛知 (2014)。

F. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきものなし

(資料)

	(写真 1) 調査実施に先立ち「Island Times」紙で報道される。NCD は非感染性疾患のことで生活習慣病をさす。
	(写真 2) 保健省の生活習慣病部門スタッフ、中央は Dr. Shingeo
	(写真 3) PCC 内に設置された調査クリニックで血圧測定場所を示すサイン
	(写真 4) PCC 内に設置されたアンケートに関するインタビューの場所を示すサイン(プライバシー保護のため別室を用意)
	(写真 5) PCC 内に設置された血液検査場所

	(写真 6) PRI で社会学調査を担当する Ms. Tina Rehuher Marugg と Ms. Julie Tellei
	(写真 7) コロールにある Community Health center は母子保健に特化。性行為感染症の迅速診断や治療が可能。
	(写真 8) パベルダオブ島東部コミュニティヘルスセンター内に掲示してあるタバコの害を示すポスター
	(写真 9) パベルダオブ島西部コミュニティヘルスセンターに勤務する看護師。看護師も肥満である。
	(写真 10) スーパーマーケットで販売されているアイスクリーム。スーパーマーケットの品揃えは米国流。

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—**

研究分担者 江 啓発 名古屋大学大学院医学系研究科助教

研究要旨

パラオの成人若年層における肥満などの生活習慣病に関連したリスク要因を把握するには、包括的な調査が欠かせない。本研究ではパラオに在住する 18～24 歳の成人を対象とし研究調査を行った。有意抽出手法（自主的参加）により、356 名の男女が本調査に参加した。ほぼ半数（48.9 %）の参加者は過体重および肥満であり、全体の 13.5 %は高血圧症であることが明らかになった。血液検査により、糖尿病（空腹血糖値 \geq 126 mg/dL）は 3.5 %、高中性脂肪血症は 3.5 %、高コレステロール血症は 20.3 %、HDL コレステロールが 40 mg/dL 以下の者は 1.2 %という結果が示された。行動的リスク要因については、現喫煙者（紙巻タバコ）は 35.4 %、さらに（噛みタバコなどを含む）タバコ製品全般の現使用者は 70.2 %に上った。野菜果物をほぼ摂取しない（一日平均摂取量が 1 サービング未満）対象者は 24.1 %であり、平均的に一日 5 サービング以上摂取している者は 9.2 %である。勤務中、通勤・通学などの移動時間および余暇において身体活動がない者は 20 %近くであることが判明した。本研究調査の結果は、パラオの成人若年層および国全体の生活習慣病リスク要因の基礎データとしてその予防対策の一助になると期待できる。

A. 研究目的

本研究の目的は、パラオの生活習慣病に関連したリスク要因の研究調査においてこれまで調査対象年齢層とされたことのない 18～24 歳の一般住民の現状を把握することである。包括的な調査を通し、生活習慣病予防対策に必要な不可欠な基礎データを提供するとともに、成人若年層に特有なリスク要因などを検討する。

B. 研究方法

パラオにおける研究調査の日程：

平成 25 年度は、あわせて 4 回にわたり、パラオに渡航した。滞在中は、主に、パラオ側の中心的な共同研究者 Dr. Techong Singeo-Sungino と研究調査を進めた。具体的内容については、以下の通りである。

第 1 回、調査の準備作業

平成 25 年 8 月 4 日～8 月 10 日

- (1) 日本側の進捗報告
- (2) 調査に必要な書類提出や手続き
- (3) 調査の使用場所（会場など）の打診
- (4) 現地にて調達できる資材の確認
- (5) 調査スタッフの確保
- (6) 学生など調査協力者の確認
- (7) 調査協力機関などの訪問
- (8) 研究費使用などの再確認
- (9) その他打ち合わせ

第 2 回、機材搬送 & 本調査開始

平成 25 年 10 月 1 日～10 月 13 日

- (1) 日本で調達した血液検査機器とその試薬、消耗品などの搬送作業
- (2) 調査用質問票の最終確認
- (3) 調査スタッフの配置
- (3) 調査スタッフのトレーニング
- (4) 調査会場内の移動などの確認
- (5) 調査参加を呼びかけるための宣伝
- (6) 本調査実施時の監督

- (7) 調査実施の中間微調整
- (8) 調査スタッフとの反省会など

第 3 回、本調査終了 & データの回収
平成 25 年 11 月 4 日～11 月 11 日

- (1) データ保存管理についての確認
- (2) データ入力の確認
- (3) データの回収作業
- (4) 調査終了後の資材処理
- (5) 検査機器など備品の回収
- (6) 共同研究者の日本への招聘調整

第 4 回、データ解析および論文作成
平成 26 年 2 月 9 日～2 月 16 日

- (1) 調査の元データの再確認
- (2) 発表論文の内容調整
- (3) 最終年度への調整
- (4) その他打ち合わせ

本研究調査では、自主的参加による定点調査を行った。会場はパラオ・コロールの中心地に位置したパラオ・コミュニティカレッジ（PCC）のキャンパス内に決定した。自主的参加のため、参加者全員に 10 ドル相当の携帯電話プリペイドカードを与え、調査協力の参加意識を高めた。本調査開始から調査期間中にわたり、ポスターの掲示、チラシの配布、マスメディア報道、インターネットの掲示板・SNS などを利用し、活動宣伝および調査への参加協力を呼びかけた。

本調査の実施については、世界保健機関による生活習慣病リスク要因調査（WHO STEPS）の基準調査方法に準じ、下記通り 3 つの枠（ステップ）に分け、行った。

ステップ 1. 構造化質問表による面接調査：個人の基礎データについては、年齢、教育レベル、結婚状況、世帯構造、収入などが含まれる。質問票全体の主な調査項目は行動上のリスク要因に関する内容であった。調査項目を以下に示す。(1) 食事に関する項目：野菜果物の摂取量・頻度、肉類、魚介類、乳製

品、加工肉（缶詰など）の摂取量・頻度、食用油の使用種類、外食の頻度など（2）アルコールの摂取量・頻度など（3）タバコ（噛みタバコを含む）の使用状況（4）違法薬物（大麻などの麻薬）の使用（5）睡眠の質や時間など（6）メンタルヘルス（K6 質問表項目）および自殺念慮（7）勤務上、通勤学などの移動時間、余暇における身体活動（8）その他。

ステップ 2. 身体計測：（1）身長、体重（2）腹囲、臀囲（3）血圧の測定。

ステップ 3. 血液検査：（1）空腹血糖値（2）血中脂質、すなわち中性脂肪、総コレステロール、HDL コレステロールの測定。

（倫理面への配慮）

本研究プロジェクト全体の研究調査計画書はパラオ保健省、名古屋大学医学部、大阪大学の各倫理審査委員会の倫理審査を受け、承認および調査実行の許可を取得した。調査時には、調査の対象者に研究内容及び、研究目的、個人情報取り扱いについて十分な説明を行い、インフォームドコンセントを得た上で調査を実施した。調査時も対象者の心理的・肉体的・時間的負担に配慮しながら調査を行った。調査により得られた個人情報を含めたデータの取り扱いには細心の注意を払い、データ解析には匿名化したデータを用いた。また、回収した元の質問票などは、ロックのかかった場所にて厳密に保管されている。

C. 研究結果

最新の国勢調査によると、パラオ国内に在住する 18～24 歳の成人若年層の総人口は 1,681（男性：888、女性：793）である。当初の研究計画では、そのおよそ半数の 800 名を対象者としていた。PCC の現役学生のうち、473 名が調査対象年齢層の 18～24 歳

に該当した。本調査を終え、合計 356 名が調査に参加し、研究計画の想定した 800 名の半数に近い結果であった。参加者全員にはステップ 1 の面接調査とステップ 2 の身体計測に協力してもらった。そのうちの 13 名（3.7%）がステップ 3 の血液検査に参加しなかった。血液検査に参加するには（空腹血糖値などを測定するため）8 時間以上の空腹が必要とされた。ほとんどの参加者は初日の面接調査や身体計測を終え、夜 8～10 時以後は絶食し、翌日の朝に血液検査を受けた。侵襲的検査であり、長い空腹時間や勤務時間などの難点により 13 名が調査の全段階を完成できなかったものと考えられる。

Table 1 に示した通り、対象者のほぼ半数（48.9%）が過体重および肥満（BMI \geq 25 kg/m²）であることが明らかになった。高血圧（収縮期血圧 \geq 140 mm Hg もしくは拡張期血圧 \geq 90 mm Hg）の症状を示した男性（21.2%）は女性（6.1%）より多く、全対象者の 13.5%が高値を示したことが分かった。12 名（3.5%）の参加者が糖尿病（空腹血糖値 \geq 126 mg/dL）と診断された。血中脂質の結果については、7.6%が高中性脂肪血症（ \geq 150 mg/dL）であり、20.9%が高い総コレステロール（ \geq 200 mg/dL）が検出された。

Table 2 は行動的リスク要因の調査結果である。過去 30 日以内、飲酒した者は半数を超えた 51.1%である。喫煙者（紙巻タバコ）は 26.1%であり、周辺国と比べ高くない数字であるが、全てのタバコ製品で見ると非常に高い割合（70.2%）の者が現使用者という調査結果であった。また、野菜果物をほぼ摂取しない（一日平均摂取量が 1 サービング未満）対象者は 24.1%であり、平均的に一日 5 サービング以上摂取している者は 9.2%である。勤務、また通勤・通学などの移動時間および余暇において身体活動がない者は 20%に近いことが判明した。

本研究調査の対象者は高い割合でリスク要因を示した。18～24 歳の若い年齢層であるため、心血管・脳血管疾病などの発症はまだ見られなかったが、介入がない場合、今後、

中高年の段階で、個人ないし社会全体において生活習慣病の負担が大きくなることが予想される。政府をはじめ、社会全般の働きかけによる、全面的な対策が欠かせないと思われる。

(写真)

測定機器の動作を確認中(平成 25 年 8 月)

D. 健康危険情報

特記事項なし

研究調査への参加を呼びかけるチラシ

E. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Yan Z, Kawazoe N, Hilawe EH, Chiang C, Li Y, Yatsuya H, and Aoyama A. Patterns of non-communicable disease metabolic risk factors of the countries in East Asia, South-East Asia and Oceania. *Global Health Action (submitted)*

面接調査の実施会場(平成 25 年 11 月)

2. 学会発表等

- (1) 野田茉友子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：オセアニア島嶼地域における野菜と果物の摂取状況およびその男女差。第 32 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、愛知・長久手(2014)。
- (2) 松井響子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：パラオにおける若年層の心理的ディストレス。第 32 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、愛知・長久手(2014)。

身体測定の実施現場(平成 25 年 11 月)

F. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

Table 1 Biological risk factors of NCDs among adults aged 18-24 years

Risk Factor	Category	Male		Female		Both Sexes	
		n	(Valid %)	n	(Valid %)	n	(Valid %)
BMI (kg/m ²)	<=18.5	11	(6.5)	13	(7.3)	24	(6.9)
	18.5-25	79	(46.7)	75	(41.9)	154	(44.3)
	25-30	45	(26.6)	50	(27.9)	95	(27.3)
	>=30	34	(20.1)	41	(22.9)	75	(21.6)
	missing	5		3		8	
Blood Pressure	normal	134	(78.8)	168	(93.9)	302	(86.5)
	hypertension	36	(21.2)	11	(6.1)	47	(13.5)
	missing	4		3		7	
Fasting Glucose (mg/dL)	<110	148	(89.7)	165	(92.7)	313	(91.3)
	110-125	6	(3.6)	12	(6.7)	18	(5.2)
	>=126	11	(6.7)	1	(0.6)	12	(3.5)
	missing	9		4		13	
Triglycerides (mg/dL)	<150	152	(92.7)	162	(92.0)	314	(92.4)
	150-199	6	(3.7)	8	(4.5)	14	(4.1)
	>=200	6	(3.7)	6	(3.4)	12	(3.5)
	missing	10		6		16	
Total Cholesterol (mg/dL)	<160	23	(14.0)	29	(16.5)	52	(15.3)
	160-199	108	(65.9)	109	(61.9)	217	(63.8)
	200-239	32	(19.5)	37	(21.0)	69	(20.3)
	>=240	1	(0.6)	1	(0.6)	2	(0.6)
	missing	10		6		16	
HDL-Cholesterol (mg/dL)	<40	3	(1.8)	1	(0.6)	4	(1.2)
	40-59	37	(22.6)	25	(14.2)	62	(18.2)
	>=60	124	(75.6)	150	(85.2)	274	(80.6)
	missing	10		6		16	
Total		174	(100.0)	182	(100.0)	356	(100.0)

Table 2 Behavioral risk factors of NCDs among adults aged 18-24 years

Risk Factor	Category	Male		Female		Both Sexes	
		n	(Valid %)	n	(Valid %)	n	(Valid %)
Alcohol drinking							
	current drinker	116	(66.7)	66	(36.3)	182	(51.1)
	ex-drinker	46	(26.4)	69	(37.9)	115	(32.3)
	non-drinker	12	(6.9)	47	(25.8)	59	(16.6)
Smoking							
	current smoker	71	(40.8)	22	(12.1)	93	(26.1)
	ex-smoker	63	(36.2)	63	(34.6)	126	(35.4)
	non-smoker	40	(23.0)	97	(53.3)	137	(38.5)
Betelnut and Tobacco Chewing							
	current chewer	109	(62.6)	98	(53.8)	207	(58.1)
	non-chewer	65	(37.4)	84	(46.2)	149	(41.9)
Tobacco Product Use							
	current user	139	(79.9)	111	(61.0)	250	(70.2)
	non-user	35	(20.1)	71	(39.0)	106	(29.8)
Fruit and/or Vegetables (servings/day)							
	<1	34	(20.0)	50	(27.9)	84	(24.1)
	1-2.9	85	(50.0)	94	(52.5)	179	(51.3)
	3-4.9	32	(18.8)	22	(12.3)	54	(15.5)
	>=5	19	(11.2)	13	(7.3)	32	(9.2)
	missing	4		3		7	
Physical Activity							
	yes	161	(92.5)	124	(68.1)	285	(80.1)
	no	13	(7.5)	58	(31.9)	71	(19.9)
Total		174	(100.0)	182	(100.0)	356	(100.0)

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
—パラオ保健省・WHOによる生活習慣病危険因子調査（STEPS）結果の記述疫学分析—**

研究分担者 本庄 かおり 大阪大学グローバルコラボレーションセンター特任准教授

研究要旨

本年度は、パラオ保健省が世界保健機構（WHO）の援助、監督下で2012年から2013年にかけて実施されたSTEPS調査のデータを用い、パラオにおける成人（25～64歳）の生活習慣危険要因の分布を確認することを目的に記述疫学分析を実施した。

本研究の結果、パラオ共和国において、生活習慣病危険因子を持つ人の割合が極めて高いことが浮き彫りとなった。特に高血圧と考えられる人の割合は男性55.4%、女性49.5%と高く、その対策は喫緊の課題であると考えられる。また、他のオセアニア島嶼地域と同様にBMI30 kg/m²以上の肥満者の割合は男性40.6%、女性45.8%と高く、パラオにおける肥満問題の深刻さと今後の対策の重要性が示された。

生活習慣においては、喫煙に加えて、ビンロウジにタバコを加えて噛むという生活習慣を持つ人の割合が高い。ビンロウジを噛むという習慣の文化的背景や社会的習慣を考慮しつつ対策を進めるべき問題ではないかと考える。

今後、本研究においてさらなる検討を進め、パラオ共和国における効果的な生活習慣病予防対策の策定に有用な情報を提供することが重要である。

A . 研究目的

本年度は、パラオ保健省が世界保健機構 (WHO) の援助、監督下で 2012 年から 2013 年にかけて実施された STEPS 調査のデータを用い、パラオにおける成人 (25 ~ 64 歳) の生活習慣危険要因の分布を確認することを目的とした。

B . 研究方法

1. 背景

パラオでは、成人の多くが過体重で (WHO 2010)、生活習慣病による医療費は全体の 55 % を占める (パラオ政府統計 2011)。2011 年 5 月、パラオ政府は生活習慣病対策に関する大統領令を發布し国家として緊急対応の必要性を宣言したが、詳細な基礎データが存在しない中、有効な対策を策定できていない。そこで、パラオ保健省は世界保健機構 (WHO) の援助、監督により 2012 年から 2013 年にかけて生活習慣病危険リスクに関する成人 (25 ~ 64 歳) を対象とした STEPS 調査を実施した。

本研究では、個人が特定出来ないよう匿名化された STEPS 調査のデータを用い、パラオ共和国における生活習慣病危険因子の分布の把握を目的に記述分析を行った。

2. WHO SEPS 調査

パラオ STEPS 調査はパラオ保健省が WHO の協力のもと 2012 年から 2013 年に実施し、終了した。この調査は 25 ~ 64 歳の地域住民の無作為抽出による生活習慣病危険因子に関する調査で、トレーニングを受けた調査員が抽出された世帯を訪問し、質問紙調査 (面接) ならびに身体・血圧検査や血液検査 (血糖・脂質検査) を実施した。調査への参加率は 78.4 % であった。

3. 対象

STEPS 調査に参加した 25 ~ 64 歳の男女あわせて 2,200 人から、性別の情報が不明の 2 人、妊娠中の女性 (n=27) を除いた 2,171 人 (男性 1,040 人、女性 1,131 人) を対象とした。

4. 解析手法

本研究ではまず対象者の属性を把握するため、性別、年齢、教育歴、職業、エスニシティの分布を確認した。

次に、下記の健康指標変数に関する記述分析を実施した。連続変数は平均値 (95 % 信頼区間)、カテゴリー変数は割合 (95 % 信頼区間) を算出した。対象者全体で解析の後、性別、年齢群 (25 ~ 44 歳、45 ~ 64 歳) による層別分析を実施した。

5. 健康指標変数

身体要因

- Body Mass Index (BMI)
- ウエスト・ヒップ比
- 血圧 (mmHg)

生化学要因

- 空腹時血糖 (mg/dl)
- 総コレステロール値 (mmol/L)

生活習慣

- 喫煙 (タバコ)
- ビンロウジ使用
- 飲酒頻度
- 野菜果物摂取頻度

(倫理面における配慮)

本研究は、パラオ保健省により、対象者本人から文書によるインフォームドコンセントをとった上で実施された調査データを匿名化し、分析に必要な情報のみを用いて解析した。この研究全体については、2012 年 7 月に名古屋大学医学部倫理審査委員会で倫理審査を受け、承認を得た。また、2012 年 12 月に大阪大学の倫理審査委員会においても倫理審査を受け承認を得ている。

C . 研究結果

1. 結果

本研究対象者 2,171 人のうち、男性は 1,040 人、女性は 1,131 人であった。平均年齢は 45.4 歳であった。教育レベルは 44 % が大学卒業者であるのに対し、16 % が初等教育のみであった。おおよそ 3 割が公務員であるのに対し、

9%が失業者であった。また、全体の75%がパラオ人、19%がフィリピン人、6%がその他であった。

身体要因

- Body Mass Index (BMI)

平均BMIは男性 29.4 kg/m²、女性 30.0 kg/m²であった。BMI 30 kg/m²以上の肥満者の割合は男性40.6%、女性45.8%であった。

年齢群別の解析では、男女とも高齢群で肥満者の割合がやや高い傾向がみられた。

- ウエスト・ヒップ比

ウエスト、ヒップの平均値は、それぞれ男性 97.2 cmと101.7 cm、女性 96 cmと105.0 cmであった。平均ウエスト・ヒップ比男性0.96、女性0.91であった。

年齢群別の解析では、男女とも高齢群でウエスト・ヒップ比が高い傾向がみられた。

- 血圧

平均拡張期血圧および収縮期血圧はそれぞれ男性 142.1 mmHg、86.3 mmHg、女性 138.4 mmHg、84.2 mmHgであった。SBP 140 mmHg以上あるいはDBP 90 mmHg以上の人、また 降圧剤服用のある人を高血圧と定義すると、高血圧者の割合は男性55.4%、女性49.5%であった。

年齢群別の解析では、男女とも高血圧者の割合は高齢群で高く、男性では62.7%、女性では58.5%であった。

生化学要因

- 空腹時血糖 (mg/dl)

血糖値 6.1 mg/dl以上あるいは血糖値のコントロールのための薬を服用している糖尿病あるいは糖尿病の疑いのある人の割合は男性20.8%、女性20.1%であった。

年齢群別の解析では、男女とも糖尿病あるいは糖尿病の疑いのある人の割合は高齢群で高く、男性26.0%、女性26.1%であった。

- 総コレステロール値 (mmol/L)

総コレステロール値 5 mmol/L以上あるいはコレステロールをコントロールするための薬の服用がある人を脂質代謝異常者と定義した結果、脂質代謝異常のある人の割合は

男性20.6%、女性24.8%であった。

年齢群別の解析では、男女とも脂質代謝異常のある人の割合は高齢群で高く、男性24.2%、女性34.6%と、女性の高齢群で特に高いことがみとめられた。

生活習慣

- 喫煙 (たばこ)

全体で16.7%の人が現在喫煙者であった。男性喫煙者は24.5%、女性喫煙者は9.6%と、喫煙行動では性差がみられた。喫煙者のうち、約80%の人が毎日喫煙している。喫煙者の平均喫煙開始年齢は20.5歳であるが、女性は男性よりやや遅れて喫煙を開始している傾向がみられる。

男女とも年齢群による喫煙行動に大きな違いは認められなかった。

- ビンロウジ使用

全体で57.9%の人が現在ビンロウジを噛む習慣があり、55%の人が毎日ビンロウジを噛んでいると報告している。ビンロウジを噛む習慣は、男性と比較して女性のほうがその割合がやや高い傾向が見られる (男性54.5%、女性61.1%)。また、ビンロウジにタバコを加えて使用している人の割合も高く、ビンロウジを噛む習慣がある人の中で、84.2%の人がビンロウジにタバコを加えて使用している。その割合は、男性と比較して女性で高い傾向が見られる (男性79.4%、女性88.1%)。

年齢群別の解析では、男女ともビンロウジを噛む人の割合は年齢群別に違いがみられないが、タバコと一緒にビンロウジ使用する人の割合が若年群 (25~44歳) で高齢群 (45~64歳) の群より高い傾向がみられた。

- 飲酒頻度

約35.3%の人が過去1ヶ月間に飲酒した経験がある。男性では49.0%、女性では22.7%と男性で高い傾向がみられる。

年齢群別の解析では、男女とも若年群で過去1ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合が高い傾向がみられた。

- 野菜果物摂取頻度

平均的な1週間で、果物を食べる日数は平均約2.8日、野菜を食べる日数は約4.5日であ

った。

年齢群別の解析では、女性では高齢群で果物・野菜の摂取頻度が高い傾向がみられた。

2. 考察・結論

本研究により、パラオ共和国における成人の生活習慣危険要因分布を検証することが可能となり、その結果、多くのパラオの成人が生活習慣病危険因子を持つことが確認された。

まず、身体的要因に関しては、平均BMIが男性29.4kg/m²、女性30.0 kg/m²と男女とも極めて高く、BMI30 kg/m²以上の肥満者の割合は男女とも4割を超える。この傾向は他のオセアニア島嶼地域の特徴とも合致している。また、高血圧者の割合は、男性55.4 %、女性49.5 %と高く、他のオセアニア島嶼地域と比較してもきわめて高い値である (WHO, 2014)。特に45～64歳では6割を超える人が高血圧であるという深刻な状況である。高血糖者(空腹時血糖値 6.1 mg/dl以上)の割合は男性20.8 %、女性20.1 %と高く、また脂質代謝異常(総コレステロール値 5 mmol/L以上)の人の割合も、男性20.6 %、女性24.8 %と、極めて高いことがわかった。

次に、生活習慣に関する状況では、喫煙率は男性24.5 %、女性9.6 %と、顕著な性差がみられた。これに対し、ビンロウジを噛む習慣がある人の割合は、男女とも高い。全体で57.9 %の人が、現在ビンロウジを噛む習慣があると報告している。ビンロウジを噛む習慣は、男性と比較して女性の方がその割合がやや高い傾向が見られる。特筆すべき点は、現在ビンロウジを噛む習慣がある人の中で、約85 %の人がビンロウジにタバコを加えて使用していることである。また、その割合は、男性と比較して女性で高い傾向が見られた。タバコと一緒にビンロウジ使用する人の割合が、若年群(25～44歳)で高年齢群(45～64歳)より高い傾向がみられた。目に見える喫煙行動は、男性でより多い傾向にあるが、ビンロウジによるタバコ使用は女性で多く見られ、また、若年層でもタバコ使用が多く見られる傾向がある。今後、喫煙対策に加えて、ビンロウジによるタバコ使用についても対策を検討する必要があるのではないかと考える。

本分析の結果、パラオにおいて、生活習慣病危険因子を持つ人の割合が極めて高いこ

とが浮き彫りとなった。特に、高血圧と考えられる人の割合は、我々の予想をはるかに超える高さであり、その対策は喫煙の課題である。また、他のオセアニア島嶼地域と同様に、肥満者の割合も極めて高く、パラオの肥満問題の深刻さと今後の対策が緊要であることがわかる。

生活習慣においては、喫煙に加えて、ビンロウジにタバコを加えて噛むという生活習慣を持つ人の割合が極めて高かった。今後、ビンロウジを噛むという習慣の文化的背景や社会的習慣を考慮しつつ、対策を進めるべき問題であると考えられる。

参考文献

WHO. 2014. STEPS Country Reports
<http://www.who.int/chp/steps/reports/en/>

D . 健康危険情報

特記すべきことなし

E . 研究発表

特記すべきことなし

F . 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきことなし

表 1-1 生活習慣病危険因子の平均値と頻度

Results for adults aged 25-64 years (n=2171)	Both Sexes		Males		Females		n of missing
	n=2171		n=1040		n=1131		
	n	% or mean (95% CI)	n	% or mean (95% CI)	n	% or mean (95% CI)	
Obesity							
Mean body mass index - BMI (kg/m ²)		29.7 (29.4-30.0)		29.4 (29.0-29.8)		30.0 (29.6-30.4)	30
Percentage who are overweight (BMI ≥ 25 kg/m ²)	1,626	75.9 (74.1-77.8)	773	75.6 (72.9-78.2)	853	76.3 (73.8-78.8)	30
Percentage who are obese (BMI ≥ 30 kg/m ²)	927	43.3 (41.2-45.4)	415	40.6 (37.6-43.6)	512	45.8 (42.9-48.7)	30
Average waist circumference (cm)		96.6 (95.9-97.2)		97.2 (96.3-98.1)		96.0 (95.1-96.9)	16
Average hip circumference (cm)		103.4 (102.8-104.0)		101.7 (101.0-102.4)		105.0 (104.2-105.8)	16
Waist Hip Ratio (waist/Hip)		0.93 (0.93-0.94)		0.96 (0.95-0.96)		0.91 (0.91-0.92)	16
Blood pressure							
Mean systolic blood pressure - SBP (mmHg), including those currently on medication for raised BP		140.1 (139.2-141.1)		142.1 (140.9-143.2)		138.4 (136.9-139.8)	6
Mean diastolic blood pressure - DBP (mmHg), including those currently on medication for raised BP		85.2 (84.7-85.7)		86.3 (85.6-87.1)		84.2 (83.4-84.9)	6
Percentage with raised BP (SBP ≥ 140 and/or DBP ≥ 90 mmHg or currently on medication for raised BP)	1,133	52.3 (50.2-54.4)	575	55.4 (52.4-58.4)	558	49.5(46.6-52.4)	6
Percentage with raised BP (SBP ≥ 140 and/or DBP ≥ 90 mmHg) who are not currently on medication for raised BP	862	39.8 (37.8-41.9)	484	46.6 (43.6-49.7)	378	33.5 (30.8-36.3)	6
Blood Glucose							
Mean fasting blood glucose, including those currently on medication for raised blood glucose [mmol/L]		6.4 (6.3-6.5)		6.4 (6.3-6.6)		6.4 (6.2-6.6)	267
Percentage with impaired fasting glycaemia as defined below • plasma venous value ≥6.1 mmol/L (110 mg/dl) and <7.0 mmol/L (126 mg/dl)	337	17.7 (16.0-19.4)	171	18.7 (16.2-21.2)	166	16.8 (14.5-19.1)	267
Percentage with raised fasting blood glucose as defined below or currently on medication for raised blood glucose •plasma venous value ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl)	389	20.4 (18.6-22.2)	190	20.8 (18.1-23.4)	199	20.1 (17.6-22.6)	267
Cholesterol							
Mean total blood cholesterol, including those currently on medication for raised cholesterol [mmol/L]		3.8 (3.7-3.9)		3.8 (3.7-3.9)		3.8 (3.7-3.9)	294
Percentage with raised total cholesterol (≥ 5.0 mmol/L or currently on medication for raised cholesterol)	428	22.8 (20.9-24.7)	184	20.6 (17.9-23.2)	244	24.8 (22.1-27.6)	294

表 1-2. 生活習慣病危険因子の平均値と頻度

Results for adults aged 25-64 years (n=2171)	Both Sexes		Males		Females		n of missing
	n=2171		n=1040		n=1131		
	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	
Tobacco Use							
Percentage who currently smoke tobacco	362	16.7 (15.1-18.3)	254	24.5 (21.9-27.1)	108	9.6 (7.8-11.3)	4
Percentage who currently smoke tobacco daily	294	13.6 (12.1-15.0)	217	20.9 (18.4-23.4)	77	6.8 (5.3-8.3)	4
For those who smoke tobacco daily							
Average age started smoking (years)		20.5 (19.6-21.4)		19.5 (18.6-20.3)		23.4 (20.9-25.8)	16
Percentage of daily smokers smoking manufactured cigarettes	251	85.7 (81.6-89.7)	185	85.6 (80.9-90.4)	66	85.7 (77.0-93.7)	0
Mean number of manufactured cigarettes smoked per day (by smokers of manufactured cigarettes)		12.7 (11.4-14.1)		13.4 (12.0-14.8)		10.9 (7.6-14.3)	1
Betel Nut							
Percentage who currently chew betel nut	1,258	57.9 (55.9-60.0)	567	54.5 (51.5-57.6)	691	61.1 (58.3-63.9)	0
Percentage who currently chew betel nut daily	1,191	55.0 (52.9-57.1)	522	50.4 (47.4-53.5)	669	59.2 (56.3-62.1)	6
Betel Nut With Tobacco							
Percentage who currently chew betel nut with tobacco	1,059	48.8 (46.7-50.9)	450	43.3 (40.3-46.3)	609	53.8 (50.9-56.8)	1
Percentage who currently chew betel nut daily with tobacco	1,046	48.4 (46.3-50.5)	441	42.6 (39.6-45.6)	605	53.7 (50.8-56.6)	9
Alcohol Consumption							
Percentage who are lifetime abstainers	645	29.8 (27.8-31.7)	222	21.4 (18.9-23.9)	423	37.4 (34.6-40.3)	4
Percentage who are past 12 month abstainers	1,052	48.6 (46.5-50.7)	381	36.8 (33.8-39.7)	671	59.4 (56.5-62.2)	5
Percentage who currently drink (drank alcohol in the past 30 days)	763	35.3 (33.3-37.3)	507	49.0 (45.9-52.0)	256	22.7 (20.3-25.2)	9
Fruit and Vegetable Consumption (in a typical week)							
Mean number of days fruit consumed		2.8 (2.7-2.9)		2.5 (2.3-2.6)		3.0 (2.9-3.2)	25
Mean number of days vegetables consumed		4.5 (4.4-4.6)		4.2 (4.1-4.3)		4.8 (4.6-4.9)	14

表 2-1. 年齢群別の生活習慣病危険因子の平均値と頻度 (男性)

Results for men aged 25-64 years (n=1040)	25-44years old		45-64 years old		n of missing
	n=487		n=553		
	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	
Obesity					
Mean body mass index - BMI (kg/m ²)		29.2 (28.6-29.8)		29.6 (29.1-30.1)	0
Percentage who are overweight (BMI ≥ 25 kg/m ²)	338	71.3 (67.2-75.4)	435	79.2 (75.8-82.6)	0
Percentage who are obese (BMI ≥ 30 kg/m ²)	184	38.9 (34.5-43.3)	213	42.1 (37.9-46.2)	0
Average waist circumference (cm)		95.5 (94.2-96.8)		98.7 (97.5-99.9)	10
Average hip circumference (cm)		101.3 (100.2-102.3)		102.1 (101.0-103.1)	10
Waist Hip Ratio (waist/Hip)		0.94 (0.94-0.95)		0.97 (0.96-0.97)	10
Blood Pressure					
Mean systolic blood pressure - SBP (mmHg), including those currently on medication for raised BP		136.2 (134.8-137.5)		147.2 (145.5-149.0)	2
Mean diastolic blood pressure - DBP (mmHg) , including those currently on medication for raised BP		84.8 (83.7-85.9)		87.7 (86.7-88.7)	2
Percentage with raised BP (SBP ≥ 140 and/or DBP ≥ 90 mmHg or currently on medication for raised BP)	212	43.7 (39.3-48.1)	363	65.6 (61.7-69.6)	2
Percentage with raised BP (SBP ≥ 140 and/or DBP ≥ 90 mmHg) who are not currently on medication for raised BP	210	43.3 (38.9-47.7)	347	62.7 (58.7-66.8)	2
Blood Glucose					
Mean fasting blood glucose, including those currently on medication for raised blood glucose [mmol/L]		6.1 (5.9-6.2)		6.8 (6.5-7.0)	125
Percentage with impaired fasting glycaemia as defined below • plasma venous value ≥6.1 mmol/L (110 mg/dl) and <7.0 mmol/L (126 mg/dl)	65	15.5 (12.0-19.0)	106	21.4 (17.8-25.0)	125
Percentage with raised fasting blood glucose as defined below or currently on medication for raised blood glucose •plasma venous value ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl)	61	14.6 (11.2-17.9)	129	26.0 (22.1-29.9)	125
Cholesterol					
Mean total blood cholesterol, including those currently on medication for raised cholesterol [mmol/L]		3.7 (3.5-3.8)		3.9 (3.7-4.0)	145
Percentage with raised total cholesterol (≥ 5.0 mmol/L or currently on medication for raised cholesterol)	67	16.3 (12.7-19.9)	117	24.2 (20.3-28.0)	145

表 2-2. 年齢群別の生活習慣病危険因子の平均値と頻度 (男性)

Results for men aged 25-64 years (n=1040)	25-44years old		45-64 years old		n of missing
	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	
	n=487		n=553		
	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	
Tobacco Use					
Percentage who currently smoke tobacco	130	26.8 (22.8-30.8)	124	22.5 (19.0-26.0)	3
Percentage who currently smoke tobacco daily	107	22.1 (18.4-25.8)	110	19.9 (16.6-23.2)	2
For those who smoke tobacco daily					
Average age started smoking (years)	106	19.7 (18.6-20.9)	98	19.2 (17.9-20.5)	13
Percentage of daily smokers smoking manufactured cigarettes	92	86.0 (79.3-92.7)	94	85.5 (78.8-92.1)	0
Mean number of manufactured cigarettes smoked per day (by smokers of manufactured cigarettes)	91	(12.1:10.5-13.8)	94	14.6 (12.4-16.9)	1
Betel Nut					
Percentage who currently chew betel nut	212	53.8 (49.4-58.2)	305	55.2 (51.0-59.3)	0
Percentage who currently chew betel nut daily	247	50.9 (46.5-55.4)	275	50.0 (45.8-54.2)	5
Betel Nut With Tobacco					
Percentage who currently chew betel nut with tobacco	232	47.7 (43.3-52.2)	218	39.4 (35.3-43.5)	1
Percentage who currently chew betel nut daily with tobacco	231	47.4 (43.0-51.9)	211	38.5 (34.4-42.6)	5
Alcohol Consumption					
Percentage who are lifetime abstainers	89	18.4 (14.9-21.8)	133	24.1 (20.5-27.7)	7
Percentage who are past 12 month abstainers	150	30.9 (26.7-35.0)	231	42.0 (37.9-46.1)	4
Percentage who currently drink (drank alcohol in the past 30 days)	259	53.3 (48.8-57.7)	248	45.2 (41.0-49.3)	5
Fruit and Vegetable Consumption (in a typical week)					
Mean number of days fruit consumed		2.5 (2.3-2.7)		2.5 (2.3-2.7)	15
Mean number of days vegetables consumed		4.4 (4.2-4.6)		4.0 (3.8-4.2)	9

表 3-1. 年齢群別の生活習慣病危険因子の平均値と頻度 (女性)

Results for women aged 25-64 years (n=1131)	25-44years old		45-64 years old		n of missing
	n=496		n=635		
	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	
Obesity					
Mean body mass index - BMI (kg/m ²)		29.7 (29.1-30.4)		30.2 (29.7-30.7)	0
Percentage who are overweight (BMI ≥ 25 kg/m ²)	346	70.3 (66.3-74.4)	507	81.0(77.9-84.1)	0
Percentage who are obese (BMI ≥ 30 kg/m ²)	217	44.2 (39.8-48.6)	295	47.1 (43.2-51.0)	0
Average waist circumference (cm)		94.4 (92.9-96.0)		97.2 (96.1-98.3)	6
Average hip circumference (cm)		104.2 (102.9-105.5)		105.6 (104.5-106.6)	6
Waist Hip Ratio (waist/Hip)		0.91 (0.90-0.91)		0.92(0.92-0.93)	6
Blood pressure					
Mean systolic blood pressure - SBP (mmHg), including those currently on medication for raised BP		127.2 (125.7-128.7)		147.1 (145.1-149.1)	4
Mean diastolic blood pressure - DBP (mmHg) , including those currently on medication for raised BP		81.6 (80.5-82.7)		86.2 (85.2-87.2)	4
Percentage with raised BP (SBP ≥ 140 and/or DBP ≥ 90 mmHg or currently on medication for raised BP)	156	31.6 (27.5-35.7)	402	63.5 (59.7-67.3)	4
Percentage with raised BP (SBP ≥ 140 and/or DBP ≥ 90 mmHg) who are not currently on medication for raised BP	146	29.6 (25.5-33.6)	370	58.5 (54.6-62.3)	4
Blood Glucose					
Mean fasting blood glucose, including those currently on medication for raised blood glucose [mmol/L]		6.0 (5.8-6.2)		6.7 (6.5-6.9)	142
Percentage with impaired fasting glycaemia as defined below • plasma venous value ≥6.1 mmol/L (110 mg/dl) and <7.0 mmol/L (126 mg/dl)	58	13.5 (10.2-16.7)	108	19.3 (16.0-22.6)	142
Percentage with raised fasting blood glucose as defined below or currently on medication for raised blood glucose •plasma venous value ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl)	53	12.3 (9.2-15.4)	146	26.1 (22.5-29.8)	142
Cholesterol					
Mean total blood cholesterol, including those currently on medication for raised cholesterol [mmol/L]		3.4 (3.2-3.5)		4.2 (4.1-4.3)	149
Percentage with raised total cholesterol (≥ 5.0 mmol/L or currently on medication for raised cholesterol)	51	12.0 (8.9-15.1)	193	34.6 (30.7-38.6)	149

表 3-2. 年齢群別の生活習慣病危険因子の平均値と頻度 (女性)

Results for women aged 25-64 years (n=1131)	25-44years old		45-64 years old		n of missing
	n=496		n=635		
	n	% or mean (95%CI)	n	% or mean (95%CI)	
Tobacco Use					
Percentage who currently smoke tobacco	47	9.5 (6.9-12.1)	61	9.6 (7.3-11.9)	1
Percentage who currently smoke tobacco daily	33	6.7 (4.5-8.9)	44	6.9 (4.9-8.9)	0
For those who smoke tobacco daily					
Average age started smoking (years)	31	19.6 (17.5-21.7)		26.0 (22.2-29.9)	3
Percentage of daily smokers smoking manufactured cigarettes	30	90.9 (80.6-101.3)	36	81.8 (70.7-93.7)	0
Mean number of manufactured cigarettes smoked per day (by smokers of manufactured cigarettes)	30	12.8 (6.4-19.1)		9.4 (6.0-12.7)	0
Betel Nut					
Percentage who currently chew betel nut	302	60.9 (56.6-65.2)	389	61.3 (57.5-65.1)	0
Percentage who currently chew betel nut daily	295	59.5 (55.1-63.8)	374	59.0 (55.2-62.8)	1
Betel Nut with tobacco					
Percentage who currently chew betel nut with tobacco	287	57.9 (53.5-62.2)	323	50.9 (47.0-54.8)	0
Percentage who currently chew betel nut daily with tobacco	284	57.6 (53.2-62.0)	322	50.8 (46.9-54.7)	4
Alcohol consumption					
Percentage who are lifetime abstainers	169	34.1 (29.9-38.3)	254	40.1 (36.2-43.9)	1
Percentage who are past 12 month abstainers	263	53.0 (48.6-57.4)	408	64.4 (60.6-68.1)	1
Percentage who currently drink (drank alcohol in the past 30 days)	132	26.7 (22.8-30.6)	124	19.6 (16.5-22.7)	4
Fruit and Vegetable Consumption (in a typical week)					
Mean number of days fruit consumed		2.7 (2.5-2.9)		3.3 (3.1-3.5)	10
Mean number of days vegetables consumed		4.7 (4.5-4.9)		4.8 (4.6-5.0)	5

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—**

研究分担者 三田 貴 大阪大学未来戦略機構第一部門特任講師

研究要旨

パラオ共和国において生活習慣病対策推進に必要な疫学調査を効果的に実施するために現地関係者と協議し対策を講じた。また平成 25 年度以降も研究班がパラオの関係機関と連携して効果的に研究を実施できるようネットワークの強化を図った。

A . 研究目的

急速にライフスタイルが変化しているパラオにおいて、生活習慣病対策に必要な疫学調査を効率的に実施するために、パラオ側関係者と協議し、疫学調査実施中に現地を訪問して、調査の進行をモニタリングするとともに、効果的な実施のための対応を取る。また、疫学調査および社会学調査実施後の、政策提言の検討と社会への周知の準備のために、関係機関と継続的に連携できるよう、ネットワークの強化を図る。

B . 研究方法

平成 25 年度からパラオ共和国にて疫学調査を実施するために、パラオ側関係機関(保健省およびパラオコミュニティカレッジ)と連絡・協議を重ねてきた。疫学調査実施期間中のうち、平成 25 年 10 月 21 日から 24 日まで、分担者(三田)がパラオ共和国を訪問し、疫学調査を実施する保健省(パラオコミュニティカレッジ内)を訪問し、疫学調査の実施状況をモニタリングするとともに、調査期間の終盤に調査率を増加させる方策について Dr. Travis Techong Singeo 保健省職員と検討した。

在パラオ日本国大使館を訪問し、本研究および疫学調査の実施について、田尻和宏特命全権大使に説明し、今後のパラオにおける生活習慣病対策への支援や、研究班との協働について協力依頼した。

パラオコミュニティカレッジにて、Mr. Robert Ramarui 学務部長代理に、実施中の疫学調査に関し、コミュニティカレッジ学生の調査参加のための協力要請を行った。

疫学調査期間の後半に入り、調査参加率の鈍化が想定されたため、保健省職員とともに疫学調査案内チラシのデザインを刷新し、これまでに調査の実施に気づいていなかった人への広報活動を充実させた。

疫学調査の対象年齢層(18 歳~24 歳)が多く在籍するパラオコミュニティカレッジにおいて、全学の授業担当教員から履修学生に対し、疫学調査の参加呼び掛けを再度実施した。また、カレッジのキャンパスで、休憩時間等に分担者(三田)から同学学生に疫学調査について説明し、調査への参加を促した。

パラオリソース研究所を訪問し、疫学調査の推進、および社会学的調査(平成 24 年度予算繰り越し分)実施後の政策提言発案に関する協力要請を行った。また、同研究所に所属する調査員に面会し、社会学調査に従事して得られた情報と印象について聞き取りを行った。

パラオ財務省統計計画局を訪問し、最新の人口データを含む統計資料を入手した。

コロール州内で食品を扱う小売店の概要を調査し、食品の流通状況について知識を得た。

(倫理面の配慮)

疫学調査についてはパラオ保健省および名古屋大学の倫理審査を受け承認を得て実施した。分担者(三田)は平成 24 年度に大阪大学医学系研究科が実施した研究者向け倫理セミナー(阪大病院臨床研究講習会)を受講している。

C . 研究結果

1. 結果

疫学調査実施会場(パラオコミュニティカレッジ内保健省施設)にて、保健省職員によって疫学調査が滞りなく実施されていることを確認した。

広報活動の展開と、コミュニティカレッジ教員との連携の再強化により、調査期間の終盤にかけて、調査対象層の調査参加率を上昇させた。

パラオコミュニティカレッジ、および在パラオ日本国大使館と、今後も連携を継続し協働する体制を確認した。

パラオリソース研究所の研究員(Ms. Faustina Rehuher, Ms. Julita Tellei, Ms. Bernie Ngiralmu)から、平成 24 年度予算で実施した社会学調査に関し、調査結果以外で気づいた点について聞き取りをした。社会学調査で実施したグループセッションは、参加者が相互に経験や認識を語り合ったことで、参加者間相互の学習の機会となり、エンパワーメントの効果があることを確認した。また、生活習慣病についての知識は、これまでに保健省などのアウトリーチプログラムによって住民が学習する機会があったが、住民の実践に

必ずしも結び付いていなかった可能性があるとの指摘があった。今回の調査のように、小グループで当事者同志が話をする機会を得たことで、健康対策へのモチベーションが上がったとの認識が示された。

パラオにおける食品の流通網は、コロールでは、大型スーパーマーケット(WCTCおよびSurangel'sの2軒)、中規模スーパーマーケット(Sure Save Mart、Payless Market、Hanpa Market、WCTCのミニマート4店舗)の7軒、その他の小規模なストア(インド人、フィリピン人、バングラデシュ人などの外国人が経営するストアも含む)やガソリンスタンド店舗で構成されることを確認した。地元産品(タロイモ、タピオカ、魚燻製、野菜類など)を扱う店舗は、コロールに3軒あるがどれも規模は小さく、大多数のパラオ人は、日常的には大型や中型のスーパーマーケットで食品を購入している。鮮魚(未加工)を扱う小売店が2軒ある。公設市場や朝市などはない。

外食産業も、増加する外国人観光客数に呼応する形で発達しており、州内には数十件の店舗やホテル内レストランが営業している。パラオ料理専門店はなく、フィリピン、日本、台湾・中国、西洋、インド、韓国、タイなど料理の国籍は多岐に渡る。市街地の比較的安価な店舗は、パラオ人も日常的に利用している。

弁当や調理済みのおかずをパックした物は、小規模小売店、ガソリンスタンド、大学売店などで販売されている。これは、観光客ではなく、地元の人々を主な対象とした販売である。

コロール以外の地域では、各州に小規模小売店が数軒あるのみで、それらの店舗では、生鮮品の取り扱いほとんどない。缶詰や冷凍食品、加工食品、調味料、飲料などが取り扱われている。

2. 結論

研究班のパラオでの調査研究活動の実施に際しては、保健省職員をはじめとするパラオ国内の関係者の協力により、効果的に実施することが可能となった。

今後の研究の継続と実践的活動を展開するための、パラオの関係諸機関とのネットワークの強化を図ることができた。

国内の食料流通(小売店)の概要を把握し、食品の流通面では、パラオの居住者は主に外国からの輸入製品に依存した消費行動を取らざるを得ないことが確認された。

3. 考察

パラオは、総人口が2万人程度という小さな社会であることから、政府関係者並びにその他のキーパーソンの発言や認識、または噂といったものが、社会に素早く伝播し良くも悪くも影響を及ぼす。そのため、外国人が行う諸活動については、正しくその意図や方法を、関係者のみならず政府リーダーや伝統首長、メディア関係者等に理解してもらうことが肝要となる。また、顔が見える関係性が、相手に安心感を与える。さらに、外国人の活動が、パラオ社会にとってメリットを生むものかどうかという意識も、常に存在する。そのため、パラオで数年間にわたる研究活動を続けるためには、できるだけ正しい情報を関係者に継続的に提供し、外国側が一方的に活動を実施するのではなく、現地機関と協働していくことが必須である。関係性を密にし、顔の見える関係性を構築し、社会に受け入れられることによって、研究班が最終年度に政策提言を行う際、そしてそれをパラオ側が継続して実践する際の成否に影響を与えうるため、研究班メンバーがパラオを訪問し、顔を合わせて対話・協働することは来年度以降も重要となるだろう。

社会学調査で実施したグループでの対話の機会は、個人が得た情報・知識を実践につなげるための一つの方法として機能する可能性を示唆するものであった。グループセッションの実施を、コミュニティで自律的・持続的に行うための方策を、パラオリソース研究所や保健省と検討していくことも、生活習慣病対策には必要であろう。

現代パラオ人は、多くが賃金労働者であり、一日の大半をオフィスなど職場で過ごす。そのため、食事は家政婦(主にフィリピン人)が用意するか、自ら用意する場合は、スーパーマーケットなどの小売店で食品を購入することが多い。パラオの伝統的なライフスタイルであった自給自足的な農産物の生産・消費の機会は、現在では極めて少なくなっている。そのため、小売店の品ぞろえが、パラオの人々の消費の動向、ひいては栄養の摂取に

大きく影響を与える。生活習慣病対策には、パラオ国内の小売店とも連携して実践することが望ましいだろう。

D . 健康危険情報

研究代表者による総括研究報告書参照

E . 研究発表

該当なし

F . 知的財産権の出願・登録状況

特になし

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
—中国における疫学調査準備・社会学調査—**

研究分担者 磯 博康 大阪大学大学院医学系研究科教授
研究分担者 崔 仁哲 大阪大学大学院医学系研究科助教

研究要旨

中国において、北京大学医学部公衆衛生学院と共同で、北京市 Fangshan コホート研究フィロールドにて、一般住民の生活習慣病とライフスタイルについて社会学的調査を実施した。その結果をもとに、来年度に循環器疾患やそのリスクファクターに関する疫学調査を実施することを決定した。本社会学調査は、パラオで実施した社会学調査質問票の中国語版を用いた。調査形式はグループインタビューと個人インタビューにし、対象者は18～70歳男女37人中、30人を4群に分けグループインタビューをし、7人に対して個人インタビューを実施した。その結果、Fangshan 地域では、伝統的に漬物の摂取習慣があり、塩分摂取量が他の地域より多く、肥満者の増加を感じており、健康意識も改善したものの、行動までに実施していない。飲酒・煙草の習慣は減少傾向があるが、一方で、野菜、糖質・脂質や蛋白質など摂取量は全般的に増えつつある。今後、定量的疫学調査による生活環境・食生活関連因子の解明の必要性が示された。

A. 研究目的

急速なライフスタイルの変化に伴う、人々の暮らしの状況および伝統的な食文化と現代の食生活の実情を社会的に調査し、その後実施する予定の循環器病疫学調査の具体的な方法と内容を、調査地の文脈に合致した形で行えるよう決定する。

B. 研究方法

2013年5月23日～28日において社会学調査を実施した。社会学調査はグループインタビューと個人インタビューの形式で行い、対象者は中国北京市の郊外にある Fanshan 地域に在住の18～70歳男女37人中、30人を18～30歳7人、31～45歳7人、46～59歳8人、60歳以上8人の4群に分けグループインタビュー対象(表1)にし、7人の個人インタビュー対象は地域保健所職員3人、町病院院長と医師1人、村医師1人、村長とした。グループや個人調査において、各グループ2時間ずつ実施し、各グループインタビューや個人インタビューにそれぞれにファシリテーター1人とアシスト1人で実施した。

社会学調査の質問内容は、以下に示した通り、その中国版は付録に示している。

食生活に関して伝統的な考えや実践されてきたこと
運動など身体的な活動に関して伝統的な考えや実践されてきたこと、
過去と現在における健康に関する知識・態度・行動
家族やコミュニティとの関係性が健康に与えてきたこと並びに健康に関する知識・態度・行動に影響を与えてきたこと
生活習慣病問題を軽減するためのアイデアや方法

(倫理面への配慮)

本調査は対象者本人から、文書によるインフォームド・コンセントを得て研究を行った。研究開始時に疫学研究参加者に研究の説明をして、調査対象者が署名した。また、この研究全体については、2012年7月に名古屋大学医学部倫理審査委員会にて倫理審査を受け、承認を得た。また、2012年12月に大阪大学

の倫理審査委員会にて倫理審査を受け、承認を得た。

C. 研究結果

1. 中国社会学調査

グループインタビューの対象者を表1に示した。グループインタビュー調査の主な結果として、グループ1群(30歳未満)では、塩分摂取量が多いと認識し、以前より体重の増加を示しており、その原因として仕事からのストレス、社会関係(人との付き合い)が挙げられた。健康意識はあるが、会社健診に参加程度にとどまる。グループ2群(31～45歳)では、塩分摂取量が多いとの認識が乏しい、以前より体重の増加を感じており、仕事からのストレスは感じない、自己が不健康との意識があるものの、自発的に健診には参加しない、との特徴があった。グループ3群(46～59歳)では、塩分摂取量が多い、体重の増加、仕事からのストレスはない、自己が不健康との意識があるものの、現状満足で健康増進意識が乏しい、との特徴があった。グループ4群(60歳以上)では、塩分摂取量をコントロールする。ストレスを感じない、食事バランスよく取ることに注意を払い、自己が不健康の意識を持ち、積極的に運動し、健診も受け、健康増進意識が強い、との特徴があった。

表1 グループインタビュー調査対象者

グループ	人数	年齢区分
1	7	30歳以下
2	7	31～45歳
3	8	46～59歳
4	7	60歳以上

個人インタビューでは、北京市 Fanshan 地域では伝統的に漬物の摂取習慣があり、塩分摂取量が多く、若者(30歳未満)ではおやつの摂取習慣が多いが高齢者(60歳以上)ではその習慣が少ない。どの年齢層でも全般的には野菜摂取が多く、肉類が少ない。また、

食事は全般的に以前より多くなり肥満者も増えつつある。健康意識が増えつつあるが、60歳以上では、運動や健康診断に積極的に参加している。これは、定年や60歳以上への健診割引などの老年者の時間的余裕と政策面での支援との関連が示唆された。

結論：

住民の健康意識が改善しつつあるが、60歳未満の対象者では、肥満などを不健康と意識しているにもかかわらず、改善までに実行していなかった。60歳以上の対象者は積極的に健康促進に取り組んでいた。

考察：

生活環境の変化に伴い、健康意識が改善するものの、肥満などの新たな問題が現れ、運動や健康促進のための対策が必要になり、生活環境や食生活の関連因子の解明の必要性が示された。

2. 東アジアでの研究

平成25年5月下旬に北京市Fanshanで実施した社会学調査の結果をもとにし、北京大学公衆衛生学院のHu教授、Wang教授と、北京市Fanshanコホートにおいて、平成26年度疫学調査を実施するための協議を行う計画である。

D. 健康危険情報

該当事項なし

E. 研究発表

1. 論文発表

1. Wu N, Tang X, Wu Y, Qin X, He L, Wang J, Li N, Li J, Zhang Z, Dou H, Liu J, Yu L, Xu H, Zhang J, Hu Y, **Iso H**. Cohort profile: the fangshan cohort study of cardiovascular epidemiology in Beijing, china. J Epidemiol. 2014;24:84-93.

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

資料

社会疫学調査用

中国 FANGSHAN STUDY において、の日本語・英語・中国語の質問票

社会学調査

○ 質問項目：日本語

- 1) 食生活に関して伝統的な考えや実践されてきたこと
- 2) 運動など身体的な活動に関して伝統的な考えや実践されてきたこと
- 3) 過去と現在における健康に関する知識・態度・行動
- 4) 家族やコミュニティとの関係性が健康に与えてきたことならびに健康に関する知識・態度・行動に影響を与えてきたこと
- 5) 生活習慣病問題を軽減するためのアイデアや方法

○ 質問項目：英語

Research Questions

1. What are some of the traditional beliefs/practices relating to diet and food in the old days?
2. What are some of the traditional beliefs/practices which relate to physical activities?
3. Knowledge, attitudes and behavior for health? How have knowledge, attitudes and behavior for health affected Palau in the past and today?
4. How have relations with family and community affected people's health? What are some of the situations which have affected people's knowledge, attitudes and behaviors about health?
5. What are your ideas/strategies for making positive changes or for reducing non-communicable diseases?

○ 質問項目：中国語

○ 研究内容（问卷项目）:

- 1) 饮食生活方面，有哪些传统观念和习惯？
- 2) 有关身体活动的运动方面有哪些传统观念和习惯？
- 3) 过去和现在对健康的知识、态度和行为习惯？
- 4) 家庭和社区给人们的健康所带来的影响？ 以及人们对健康的知识、态度和行为所带来的影响？
- 5) 为了身体健康、为了减少非传染疾病，有什么方法或有什么想法？

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
—東アジア、東南アジア、オセアニア諸国における生活習慣病危険因子のパターン化—**

研究分担者	李 媛英	名古屋大学大学院医学系研究科助教
研究分担者	江 啓発	名古屋大学大学院医学系研究科助教
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

生活習慣病 (NCD)の有病率は、低・中所得国で増加し続けており、公衆衛生と経済発展を脅かしている。しかし、国によってNCDの代謝危険因子は異なる。本研究の目的は、東アジア、東南アジア、オセアニア諸国を、NCD代謝危険因子の類似度によりパターン化することである。方法としては、世界保健機関 (WHO) の既存統計データから、東アジア、東南アジア、オセアニアの合計28カ国の、肥満、高血圧、高血糖、高コレステロール血症の有病率データを収集し、階層的クラスター分析を使い、パターン化を行った。

分析の結果、3つの主要なパターンが確認された。各パターンに分類された国々の所得水準や地理的特性に応じて、それぞれ、「高所得アジア型」、「低所得アジア型」、「太平洋島嶼型」と呼ぶこととした。「高所得アジア型」の特徴は、高コレステロール血症の有病率が比較的高く、肥満、高血圧、高血糖の有病率は比較的低いことであった。「低所得アジア型」の特徴は、高血圧の有病率が比較的高く、肥満、高血糖、高コレステロール血症の有病率は比較的低いことであった。「太平洋島嶼型」では、肥満の有病率が高く、高血圧と高血糖の有病率は比較的高かった。

以上の結果より、各パターンに分類された国々は、そのパターンの特徴に応じて、効果的なNCDの予防戦略を優先する必要があることが明らかとなった。

A . 研究目的

低・中所得国において、経済発展に伴う生活習慣と食生活の変化により、虚血性心疾患、脳卒中、糖尿病を始めとする生活習慣病 (Non-communicable Diseases: NCD) の増加がますます危惧されている。WHO によると、2008 年には虚血性心疾患による死亡が 730 万人で、世界の死因の一位を占め、その中で低・中所得国よりの死亡は 80% を占める。

低・中所得国のヘルスセクターは母子保健サービスや感染症の制御プログラムは成功してきたが、NCD に対しては、効果的な予防介入や長期的治療を国民に提供できる準備が整っていない。低・中所得国における NCD 対策は、すべての人々の医療保障の達成、すなわち 2015 年以降の開発アジェンダの実現のためには重要なことである。

NCD は世界で共通の問題として取り上げられているが、優先課題としては、その国の遺伝的背景、生活習慣や環境、社会経済的状況に応じて異なる。例えば、米国の主要な課題は、肥満、高血糖、高コレステロール血症であり、従って、中、大動脈のアテローム性動脈硬化症が多い。一方日本は、1960 年代から 70 年代の間、肥満者が少ないにも関わらず、高血圧による小動脈硬化症が原因の脳卒中は全死因の一位を占めていた。世界各国を NCD の代謝危険因子の特徴に応じて分類することは、政策立案者がより効果的な制御戦略を作るのに有用である。

東アジアと東南アジアではまだ肥満者は多くないが、過去数十年間の急速な経済発展に伴い、ライフスタイルに劇的な変化が起き、NCD が主要な公衆衛生上の問題として認識されてきた。一方、オセアニア諸国、特に太平洋島嶼地域では肥満者の割合が極めて高いことが知られている。

本研究は、東アジア、東南アジア、オセアニア地域の様々な所得水準の諸国について、WHO の既存統計データから、NCD の代謝危険因子である肥満、高血圧、高血糖、高コレステロールの血症の有病率を収集した。そして、代謝危険因子の類似度によりこれらの国をパターン化し、政策立案者に優先介入戦略を作成できるよう、手がかりを提供することを目指した。

B . 研究方法

本研究は、東アジア、東南アジア、オセアニアの 28 カ国を対象国とした。NCD の代謝危険因子である肥満、高血圧、高血糖、高コレステロール血症の国別の年齢調整有病率は、WHO Global Health Observatory Data Repository から入手した。肥満は、Body Mass Index (BMI) $\geq 30\text{kg/m}^2$ 、高血圧は、収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ あるいは治療中のもの、高血糖は、空腹時血糖値 $\geq 7.0\text{mmol/L}$ あるいは治療中のもの、高コレステロール血症は、血中総コレステロール値 $\geq 5.0\text{mmol/L}$ と定義した。

28 カ国を NCD の代謝危険因子の類似度によりパターン化するために、上記の 4 つの変数に対して標準化を行い、z スコアを算出した。そして、平方ユークリッド距離及びグループの平均連結による階層的クラスターで分析を実施した。

各パターンにおける、肥満、高血圧、高血糖、高コレステロール血症の有病率の平均 z スコアは、各パターンに分類された国々の z スコアを合計し、国の数で割って算出した。

分散分析 (ANOVA) 及び多重比較分析は IBM SPSS Statistics 20.0 を用い、有意水準は $P < 0.05$ と設定した。

(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)。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. 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国の生活習慣病危険因子パターン

東アジア、東南アジア、オセアニアの 28 カ国は、NCD の代謝危険因子の類似度により 3 つのパターンに分類された。Rescaled Distance Cluster Combine を、レベル 15 の部分で切ると、大きく 3 パターンに分けられた。所得水準や地理的特性に応じて、それぞれ、

「高所得アジア型」、「低所得アジア型」、「太平洋島嶼型」と呼ぶこととした。

「高所得アジア型」における高コレステロール血症の平均 z スコア (0.9608) は、「低所得アジア型」(-0.9275)、「太平洋島嶼型」(0.1589) より、有意に高かった。「低所得アジア型」の高血圧の平均 z スコア(0.1963)は、「高所得アジア型」(-0.9142)より有意に高い ($P=0.009$)ものの、「太平洋島嶼型」と比べ、差は検出できなかった ($P=0.368$)。「太平洋島嶼型」における、肥満の平均 z スコア (1.1622) は、他の 2 パターンより顕著に高く、高血圧の平均 z スコア (0.5351)、高血糖の平均 z スコア(1.1421) も比較的高かった。

2. 「高所得アジア型」

「高所得アジア型」の特徴としては、高コレステロール血症の有病率が比較的高く、肥満、高血圧、高血糖の有病率が低いことである。このパターンに分類された国の多くは、高所得国及び上位中所得国であった。

血中総コレステロール値が高値であることは、虚血性心疾患の強力な危険因子であることはよく知られている。これらの国では、予想される高い虚血性心疾患の罹患率及び死亡率を予防するために、血中総コレステロール値を低下させる介入を優先すべきである。可能な介入として、飽和脂肪の摂取量を減らして食物繊維の摂取を推奨すること、及び高コレステロール血症をスクリーニングするとともに、継続的な治療を提供することが考えられる。

3. 「低所得アジア型」

「低所得アジア型」の特徴としては、高血圧の有病率が比較的高く、肥満、高血糖、高コレステロール血症の有病率が低いことである。アジアにおける低所得国及び下位中所得国のほとんどは、このパターンに分類された。

高血圧は、脳卒中の最も重要な危険因子であり、世界中の脳卒中負担の 3 分の 2 を占めている。これらの国では、いち早く適切な健康教育と栄養指導を通じて、食事の塩分摂取量を減らすこととともに、定期的に高血圧スクリーニングを行うべきである。また、生涯にわたり降圧薬治療へアクセスできるよう、

医療体制を確保する必要がある。

4. 「太平洋島嶼型」

「太平洋島嶼型」に含まれたのは、オセアニアの低・中所得島嶼国であった。このパターンでは高い肥満の有病率と比較的高い高血圧、高血糖の有病率が特徴である。

これらの国において、肥満及び高血圧、高血糖に対する効果的な予防対策を立てないと、近い将来に脳卒中と糖尿病の罹患率と死亡率が更に上昇することが予想される。食習慣や身体活動を改善するためのシステムティックな公衆衛生上の介入が早急に必要とされる。

5. NCD 危険因子パターン転換の可能性

本研究では、東アジア、東南アジア、オセアニアの国々を、NCD の代謝危険因子により 3 つのパターンに分類したが、ある 1 つの国がいつまでも同じパターンに留まるわけではないと考えられる。社会的、経済的発展に伴い、人々のライフスタイルや栄養状態は変化し、それに伴って、NCD 危険因子も変わってくる。体系的な公衆衛生上の介入が、NCD の代謝危険因子の変化をもたらすこともある。

例えば、日本は、現在、「高所得アジア型」に分類されているが、1960 年代から 70 年代は高血圧の有病率が高く、本研究での「低所得アジア型」の国々と類似した状況であった。その後、日本では、健康教育や塩分摂取量を減らす栄養指導が普及し、また地域や職場での高血圧のスクリーニングが行なわれ、安価で継続可能な抗高血圧治療が提供されてきた。このような体系的な公衆衛生上の介入が行われたことにより、日本人の収縮期血圧の低下に成功した。

日本では、高度経済成長期以降 20~30 年を経て、NCD 代謝危険因子のパターンに、明らかな変化が起きている。これは、現在、「低所得アジア型」に分類されている、東アジア、東南アジアの低所得国及び下位中所得諸国においても、急激な経済成長から 20~30 年後には、NCD 代謝危険因子が「高所得アジア型」に転換する可能性を示唆している。早急に体系的な高血圧対策が実施されないと、これらの国々では、近い将来、高血圧と

高コレステロール血症による二重の負担が生じることが予想される。

6. 本研究の限界と今後の展望

本研究は、東アジア、東南アジア、オセアニア諸国を、NCD 代謝危険因子の類似度によりパターン化することに着目した最初の試みである。WHO データベースから得られた推定有病率データに基づき、我々は3つのパターンを見出した。しかし、各国の地域別有病率は入手できなかったため、このデータは各国における全人口を代表していないかもしれない。例えば、中国では、豊かな都市部と貧しい農村地域での NCD 代謝危険因子の分布は異なっている可能性が大きい。

今回は、最初の試みとして、東アジア、東南アジア、オセアニア地域の諸国を対象とした。次の段階は、NCD 代謝危険因子の特徴が多様であると予測される、より大きなアジア地域について検討する必要がある。例えば、中東及び中央アジアにおける肥満の有病率は東南アジアよりもはるかに高いことが知られており、心血管疾患に対する肥満の寄与が東アジアと南アジアでは異なることが報告されている。また、今後の研究では、アフリカ、中南米の諸国も分析に入れるべきであろう。また、今回は、各国間で比較するために、男女合計の推定有病率を使用した。将来は男女に分けて検討する必要もある。

7. 結論

本研究では、東アジア、東南アジア、オセアニアの 28 カ国を、NCD 代謝危険因子の類似度により3つのパターンに分類した。所得水準や地理特性に応じて、それぞれを「高所得アジア型」、「低所得アジア型」、「太平洋島嶼型」と呼ぶこととした。

各パターンに分類された国々は、そのパターンの特徴に応じて、効果的な NCD 予防戦略を立案するべきである。また、将来のパターン転換も考慮すべきである。

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. Differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization* 91 (9): 671–682 (2013).
- (2) Yan Zhang, Nobuo Kawazoe, Esayas Haregot Hilawe, Chifa Chiang, Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, and Atsuko Aoyama. Patterns of Non-communicable Disease Metabolic Risk Factors of the Countries in East Asia, South-East Asia and Oceania. *Global Health Action* *submitted*

2. 学会発表等

- (1) Yan Zhang, Chifa Chiang, Yuanying Li, Atsuko Aoyama. Non-communicable Disease Metabolic Risk Factor Pattern in Asia and Oceania. 第 72 回日本公衆衛生学会総会。三重、2013 年 10 月 25 日。
- (2) 野田茉友子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：オセアニア島嶼地域における野菜と果物の摂取状況およびその男女差。第 32 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会。長久手、愛知、2014 年 3 月 8 日。
- (3) 松井響子、江啓発、上村真由、張燕、川副延生、李媛英、八谷寛、青山温子：パラオにおける若年層の心理的ディストレス。第 32 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会。長久手、愛知、2014 年 3 月 8 日。

F . 知的財産権の出願・登録状況

該当事項なし

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hilawe EH, Yatsuya H, Kawaguchi, L, and Aoyama A	Differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis	Bulletin of the World Health Organization	91 (9)	671-682	2013
Wu N, Tang X, Wu Y, Qin X, He L, Wang J, Li N, Li J, Zhang Z, Dou H, Liu J, Yu L, Xu H, Zhang J, Hu Y, and Iso H	Cohort Profile: The Fangshan Cohort Study of Cardiovascular Epidemiology in Beijing, China	J Epidemiol	24	84-93	2014

研究成果の刊行物・別刷