

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26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 青山 温子

平成27(2015)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	
(資料 1) パラオ・中国における生活習慣病予防対策のための提言	
・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	
- 中国疫学調査・国際セミナー・予防対策のための提言-----16	
青山 温子	
(資料 2) パラオ調査データの血圧に関する分析結果	
(資料 3) パラオ調査データの血糖値に関する分析結果	
(資料 4) 中国調査データの質的分析経過	
(資料 5) 名古屋大学大学院生の国際セミナー参加報告	
(資料 6) パラオ疫学・社会学調査の予備的分析結果報告	
(資料 7) 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国 NCD 危険因子パターン分析結果報告	
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	
- パラオ疫学調査を中心として-----50	
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	
- パラオにおける生活習慣病リスク要因に関する疫学データ分析のまとめ----54	
江 啓発	
(資料 8) 国際シンポジウムでの報告	
(資料 9) 日本公衆衛生学会での報告	
(資料 10) 日本国際保健医療学会での報告	
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	
- パラオ疫学調査データによる生活習慣病危険因子の分析-----70	
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	
- パラオ社会学調査-----79	
三田 貴	
(資料 11) EWC 国際カンファランスでの報告	
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	
- 中国疫学調査・国際セミナー研究発表-----96	
磯 博康	
崔 仁哲	
(資料 12) 国際セミナーでの発表・討論	
・研究成果の刊行に関する一覧表-----136	
・研究成果の刊行物・別刷 -----137	

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26年度 (第3年度) は、中国疫学調査を実施し、大阪で国際セミナーを開催した。また、これまでの調査結果及び既存データの分析を進め、国際セミナーでの議論とあわせて、生活習慣病対策への提言をまとめた。

中国では、北京大学と共同で、北京市房山区地域住民 1,000 人を対象として、改定した質問票による調査、身体測定、血液検査を実施した。国際セミナーには、パラオ、中国に加えて、タイ、バングラデシュ、オーストラリアから、生活習慣病の疫学や予防対策の専門家を招聘して、調査結果を報告し各国の状況について議論した。また、第2年度に実施したパラオ疫学調査結果の分析を進め、パラオ保健省と共同で英文論文を作成した。パラオ、中国での社会学調査結果についても、質的分析を進めた。

これらの調査結果、国際セミナーでの議論、既存データの分析結果をもとに、中国、パラオにおける、社会的背景を考慮した効果的な生活習慣病予防対策について、以下のような提言をまとめた。

- 中国 (1) ソーシャルキャピタルを活用した生活習慣改善活動
- (2) 情報メディアを活用した健康教育
- (3) 地域での健診と保健指導
- パラオ (1) 行政関係者等の意識向上
- (2) 学生・地域住民の健康意識向上
- (3) 学校・地域での実践的栄養教育
- (4) 定期的健康診断の導入
- (5) 運動しやすい環境整備
- (6) タバコの有害性の広報強化
- (7) 企業との連携
- (8) 野菜・果物の流通促進と価格補助
- (9) タバコ、肉類缶詰、加糖清涼飲料水等への課税強化

中国については、北京大学の研究協力者が、今後の予防対策の進み方についてフォローアップする予定である。パラオについては、保健省と協議しながら、予防対策の具体的な活動内容を作成していきたいと考えている。

研究分担者

磯 博康
大阪大学大学院医学系研究科・教授

八谷 寛
藤田保健衛生大学医学部・教授

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

三田 貴
大阪大学未来戦略機構・特任講師
グローバルコラボレーションセンター・
兼任教員

崔 仁哲
大阪大学大学院医学系研究科・助教

江 啓発
名古屋大学大学院医学系研究科・助教

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24年度（第1年度）は、調査準備とパラオ社会学調査、平成25年度（第2年度）は、パラオ疫学調査と中国社会学調査を実施した。平成26年度（第3年度）は、中国において疫学調査を実施した。

また、生活習慣病の疫学・予防対策の専門家を招聘して、大阪で国際セミナーを開催して、調査結果を報告し討論した。中国、パラオでの調査結果、既存データの解析結果、国際セミナーでの議論等をもとに、中国、パラオの生活習慣病対策への提言をまとめた。

B . 研究方法

1. 中国疫学調査

平成26年8～11月、北京市房山区で、北京大学の研究協力者とともに疫学調査を行った。房山区は、北京市街より50 kmほど南西に位置する農村地域で、40歳以上の地域住民男女1,000人を対象とした。WHOの生活習慣病危険因子調査 [STEPwise approach to surveillance (STEPS)] 標準質問票及び前年度実施した社会学調査結果に基づいて、北京大学の研究協力者が準備した質問票を一部改定し、食事に関する項目等を追加した。改定した質問票による面接調査、身体測定（身長、体重、腹囲、血圧等）、血液検査（血糖、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪）を行った。

以下の日程で、研究分担者・研究協力者が中国に渡航し、調査の準備、実施モニタリングを行った。

中国への渡航

6月29日～7月3日	研究分担者・崔仁哲 研究協力者・劉克洋
8月6日～10日	研究分担者・崔仁哲
8月6日～16日	研究協力者・劉克洋
8月6日～17日	研究協力者・張燕

2. 国際セミナー

平成26年10月2～3日、大阪大学にて、アジア・オセアニアの生活習慣病の状況と予防対策に関する国際セミナーを開催した。国際セミナーには、パラオ、中国のほか、タイ、バングラデシュ、オーストラリアから、生活習慣病の疫学・予防対策の専門家を招聘した。1日目の国際シンポジウムでは、招聘した専門家が各国の状況と課題について講演し、パラオ、中国での調査状況等を報告して、参加

者と意見交換した。2日目のワークショップでは、パラオの疫学調査データの分析結果や中国の社会学調査データの質的分析の経過等について報告し、参加者と討論した。

海外からの招聘者

10月1日～7日

Thaksaphon Thamarangsi (タイ) 保健省

9月29日～10月7日

Sohel Reza Choudhury (バングラデシュ)

ナショナル心臓財団病院研究所

10月1日～5日

Berry Moon Watson (パラオ) 保健省

Sherilyn Madraisau (パラオ) 保健省

王培玉 (中国) 北京大学公共衛生学院

胡永華 (中国) 北京大学公共衛生学院

Adrian Sleigh (豪) オーストラリア国立大学

Sam-ang Seubsman (タイ)

スコタイ・タマティラット公開大学

主な国内参加者

研究代表者 青山温子

研究分担者 磯博康、八谷寛、本庄かおり、
崔仁哲、江啓発

研究協力者 (大学院生)

名古屋大学: 王超辰、張燕、上村真由、
大迫礼佳

大阪大学: 長谷川みゆき、崔美善、劉克洋、
山中珠美、佐田みずき、若林真美

3. 調査結果の分析・既存データによる解析

パラオでの疫学調査 (18～24歳・354人) と、保健省・WHOが実施したSTEPS (25～64歳・2,184人) の結果を記述疫学分析し、英語論文を作成した。また、年齢、肥満度と他の危険因子との関連についての分析や、性別、民族、居住地等による層別分析を実施し、国際セミナーで報告した。

中国での社会学調査のうち、フォーカスグループインタビューの録音を逐語的に文書化し、中国語テキストデータとしてNvivoを使用してコード化し、質的解析を進めた。

WHO Global Health Observatory Data Repository のデータを用いて、世界6地域の、過体重、肥満者の割合を分析した。パラオ、中国、日本、タイ、オーストラリア、バングラデシュについては、肥満度の経年変化に関

する解析を行った。

4. 生活習慣病予防対策への提言

パラオ、中国での調査結果、既存データの解析結果、及び国際セミナーで共有された経験や議論に基づいて、社会文化的背景に適合した効果的な生活習慣病予防対策についての提言をまとめた。

(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。大阪大学及び北京大学においても承認されている。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. 中国疫学調査

疫学調査で得られた情報は、倫理的配慮、及び北京大学の研究協力者との合意により、中国国内で連結可能匿名化して入力した後、データのみ日本に持ち帰ることになっている。現在、北京大学にて、データの確認と入力を進めている。血液検査については、静脈血採血して北京大学の臨床検査室にて測定したが、対象者1,000人中42名については、パラオと同じポータブル機器での測定を併用した。

2. 国際セミナー

1日目の国際シンポジウムでは、まず、パラオの生活習慣病の状況と疫学調査結果が報告された。肥満、高血圧、高血糖、タバコ使用者の割合が高く、若年層から問題が始まっていることが示された。アジア諸国の中で生活習慣病対策が比較的進んでいるタイの専門家は、予防対策を進める上での問題点を

共有し、例えばタバコ対策を進めるには、保健医療セクターを越えた国際的取り組みが必要であることを示した。バングラデシュの専門家は、途上国の生活習慣病対策を考える上で不可欠な、都市と農村、中所得層と低所得層の格差について報告し、農村部の食塩摂取量は予想より少なく、都市部での加工食品摂取が問題であることを示した。

2日目は、研究協力者の大学院生が中心となったワークショップが行われた。パラオ疫学調査のデータに基づいて、高血圧及び高血糖をアウトカムとして分析した結果、高血圧及び高血糖の割合は、年齢、BMIが増加すると増加する傾向にあることが示された。層別分析により、パラオ人の方が、フィリピン人等より、肥満、高血圧、高血糖、飲酒の割合が高い傾向にあることがわかった。

3. 調査結果の分析・既存データによる解析

パラオでの疫学調査（18～24歳）データの記述疫学分析結果を、英文論文として発表した。また、STEPS（25～64歳）データの記述疫学分析結果についても、英文論文にまとめ、投稿中である。BMI 30以上の肥満者の割合は、18～24歳では男性 20.1%、女性 22.9%、25～64歳では男性 40.3%、女性 45.3%であった。高血圧の割合は、18～24歳では男性 17.6%、女性 1.7%、25～64歳では男性 55.0%、女性 48.5%であった。糖尿病域（ ≥ 126 mg/dL）の空腹血糖値を示した者の割合は、18～24歳では男性 6.7%、女性 0.6%、25～64歳では男性 20.4%、女性 19.5%であった。このように、肥満、高血圧、高血糖の者の割合は、予想を超えて極めて高く、若年層から高いことが明らかとなった。また、タバコ使用者の割合は、18～24歳では男性 79.9%、女性 61.0%、25～64歳では、男性で 59.8%、女性で 58.1%であり、女性は噛みタバコ使用者が多かった。

(参照: 研究成果の刊行物・別刷)

国際セミナーで報告した、高血圧、高血糖をアウトカムとした分析結果についても、英文論文を現在作成中である。

中国での社会学調査により、食塩・肉類の摂取が多い一方、野菜の摂取や運動習慣も多いことがわかった。農村地域では、比較的強い地域コミュニティの繋がりが、ソーシャル

キャピタルとして生活習慣病予防対策に活用できると考えられた。質的分析により、地域住民がグループで運動する等、ソーシャルキャピタルが生活習慣病予防に役立っていることが示されたが、他方、同じコミュニティの人々に塩辛い食事をする習慣や喫煙習慣があると、食習慣改善や禁煙を進めることが難しい等、ソーシャルキャピタルが生活習慣病予防の妨げともなっていることがわかった。今後、ソーシャルキャピタルが正の要因となるかあるいは負の要因となるかをテーマとして、さらに分析を進めて、英文論文として発表する予定である。

WHOのデータ分析により、世界各国の肥満者割合には性差があり、東地中海、アフリカ、東南アジア、そして多くの西太平洋の国においては、女性における割合が男性より高いが、アメリカやヨーロッパではその逆であることがわかった。さらに、BMIが 25 kg/m^2 以上の者の割合が、アメリカ (61.1%)、ヨーロッパ (54.8%)、東地中海 (46.0%) に比べ、アフリカ (26.9%)、東南アジア (13.7%)、西太平洋 (25.4%) ではかなり低いことが確認された。肥満の有病率には、顕著な地域差があり、地域によって性別の影響が異なることが明らかとなった。

4. 生活習慣病予防対策への提言

パラオ、中国における疫学・社会学調査、国際セミナー、既存データの比較分析により、以下のような課題と社会文化的背景要因が抽出された。

(a) アジア・オセアニア共通

- 生活習慣病は、主要な健康問題である。各国政府も、それを認識しつつある。
- アジアの低所得国では高血圧が主要な課題であるが、アジアの高所得国では高コレステロール血症が主要な課題である。経済発展により生活習慣が変化すると、主要な課題も変化すると考えられる。オセアニア島嶼地域では、著しい肥満と高血圧、高血糖が主要な課題である。
- 定期的に運動する等、人々の健康意識は高まりつつあるが、まだ不十分であり、正しい健康知識が不足している。
- タバコ、食塩や脂肪を多く含む加工食品、

糖分の多い飲料の、生産・流通・価格等をコントロールして入手しにくい環境を作るには、保健医療セクターを越えた対応が必要とされる。

- 先入観に捉われることなく、科学的データを収集して、根拠に基づく予防対策を策定する必要がある。

(b) パラオ

- 肥満、高血圧、高血糖の有病率が高い。
- 若年から、上記危険因子の有病率が高い。
- 肉類缶詰等の摂取が多く、野菜・果物の摂取が少ない。
- 噛みタバコ使用が多く、とくに女性に多い。
- 運動習慣のない人が多い。
- 自動車が普及していて、近距離移動にも自動車を使う。
- 公務員や観光産業の従事者が多く、そのため比較的所得が高く、外国人労働者を雇用しており、肉体的労働をしなくなっている。
- 学校・地域・職場に、定期的健康診断の仕組みがなく、学生・住民に健診の意義が理解されていない。
- 住民も行政も、生活習慣病が問題であると認識してはいるが、どれほど深刻な状況にあるか、十分に理解していない。
- 住民には、生活習慣病に関する正確な知識がなく、どのように対処すればよいかわからない。
- 栄養に関する知識が乏しく、学校での栄養教育もなされていない。
- 就学率が高く、公務員が多い。学校・職場が、予防対策の場となる可能性がある。
- 伝統的地域社会の繋がりは比較的強いが、かつてのように集団で作業することは少なくなっている。
- 伝統的な会合にて、過食する傾向がある。
- 伝統的リーダーによる統制力が弱くなつていて、コミュニティによるリスク行動抑制が難しくなっている。

(c) 中国

- 経済発展に伴う生活習慣の変化により、肥満者が増加しており、肉類摂取も増加している。
- 食塩摂取が多く、高血圧の有病率が高い。
- 野菜の摂取も多いが、漬物としての摂取が多いため食塩摂取増加をもたらしている。
- 喫煙・飲酒の習慣のある男性が多い。

- 運動習慣のある人は比較的多く、年齢が高いほど増している。グループで運動を楽しむことが多い。
- 農村地域なので、コミュニティの繋がりは比較的強い。
- 交通インフラの発展により、都市部へのアクセスは良好である。
- 通信インフラの発展により、スマートフォン等が普及していて、情報の入手や情報交換が容易になっている。
- 行政組織の執行力が強く、疾病対策局による住民への介入は比較的容易である。

D. 考察

本研究は、3年間で、パラオ及び中国において、疫学・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。調査は概ね計画通り実施され、データ分析は、まだすべて完了していないものの、上述したような課題と社会文化的要因が抽出された。

生活習慣病の発症に関連する要因は、次の4階層に分類できる。

- (a) 自然環境・社会環境: 気候、地理的条件、経済水準、法制度、教育水準等。
- (b) 生活環境: 食材の流通・価格、交通手段、労働内容、禁煙環境、予防・治療サービスへのアクセス等、個人を取り巻く環境。
- (c) 生活習慣: 食事、身体活動、飲酒、タバコ等、個人の生活習慣。
- (d) 遺伝・先天的: 性別、年齢、2型糖尿病の遺伝的素因、胎児期の低栄養等。

公衆衛生的観点から予防対策を考える場合、(c) 生活習慣、及び (b) 生活環境への介入が、实际的であり効果的であると考えられる。(a) 社会環境への介入も重要であるが、保健医療セクター以外からの介入が中心となる。生活習慣や生活環境を変えていくには、社会文化的背景を考慮して、实际的な効果が得られるようにする必要がある。

これらの点を考慮しながら、抽出した課題と社会文化的要因に基づいて、以下のような提言案をまとめた。なお、抽出した課題と提言、及び提言各項目についての活動戦略、実施者、対象者、上記(a)~(d)のどの階層に介入しようとしているかについてを、[資料 1]にまとめた。

[パラオ]

(1) 行政関係者等の意識向上

本研究結果とその意義・重大性を、保健省のみならず、行政関係者、教員、企業関係者、地域のリーダー等に、幅広く広報する。現地にて、調査結果報告ワークショップを開催すること等を検討する。

(2) 学生・地域住民の健康意識向上

学校教育や地域の行事等で健康教育活動を行い、本研究結果とその意義・重大性を広報するとともに、生活習慣病とその危険因子に関する正しい知識を広める。教員、学生、地域住民の中から、ピア・エデュケーターを育成する。学校や地域で、生活習慣病について話し合う機会を増やす。学校での健康教育には、児童生徒のみならず、保護者にも参加してもらう。各地区に住民グループを作り、健康とライフスタイルに関して学習する会を、定期的で開催する。ケーブルテレビ、公共ラジオ放送、新聞等のマスメディアで、生活習慣病の知識を広める。

(3) 学校・地域での実践的栄養教育

学校教育や地域の行事等で、栄養や食事の内容、食品表示の読み方等についての教育を行う。食材や調理方法について、地域や学校で調理実習を行い、実践的に指導する。学校での実習には、保護者にも参加してもらう。

(4) 定期的健康診断の導入

学校、地域、職場にて、定期的に健康診断を行う仕組みを作る。健診結果によって、保健指導を行い、健診データの解釈や生活習慣改善等について指導する。

(5) 運動しやすい環境整備

学校教育や地域の行事等で、運動の楽しさを体感させる。歩道を整備し、公共施設を歩ける距離に集中させる等、市街地を歩きやすい構造にする。補助金等により、運動施設等の利用を促進する。

(6) タバコの有害性の広報強化

WHO のタバコ規制政策パッケージに基づき、噛みタバコの有害性に関する広報を強化する。例えば、口腔がんの写真のポスターを作る等が考えられる。

(7) 企業との連携

食品、外食産業と連携して、食品のエネルギー量、食塩、脂質、糖質の含有量等の表示を強化する。パン、肉類缶詰等の食塩含有量を減らし、減塩食品を優先的に輸入・流通させる。輸入食品が多く対応には困難が予測されるが、ヨーロッパや日本での取り組みにならなくて、できるところから始めるべきである。

(8) 野菜・果物の流通促進と価格補助

野菜・果物の国内生産を奨励して、流通量を増やす。消費者にクーポン等を配布して、野菜・果物摂取の習慣をつける。

(9) タバコ、肉類缶詰、加糖清涼飲料水等への課税強化

実施できれば、効果があると考えられるが、強力な政治的コミットメントを要する。

これらの提言に基づいた具体的な活動内容・活動計画については、今後、パラオ保健省と協議しながら進める必要がある。予防対策の中心となるのは保健省であるが、地域でのきめ細かい活動は、現地の NGO と連携することが重要と考えられる。PDCA サイクルでいえば、本研究期間では、計画 (Plan) の半ばにしか至っていない。パラオ保健省を支援しながら、実施 (Do)、評価 (Check)、見直し (Act) を進めるには、来年度以降も協力できるような仕組みが必要である。そのために、来年度からの研究費を申請している。

[中国]

(1) ソーシャルキャピタルを活用した生活習慣改善活動

実効性のある生活習慣改善には、行政からの指示ではなく、住民が主体的に自覚して行動する必要がある。定着した住民が多い農村地域においては、地域コミュニティの繋がりが比較的強く、ソーシャルキャピタルとして生活習慣病予防対策に活用できると考えられる。すなわち、生活習慣病予防対策にとって正に作用する点を伸ばし、負に作用する点については、コミュニティ全体をターゲットとした介入が必要とされる。

具体的には、運動習慣については、すでにグループでの運動習慣のある住民を中心として、これまで参加していなかった住民に拡

大していく方策が考えられる。減塩や禁煙については、コミュニティ全体を対象とした健康教育を行い、具体的な食材や調理方法について、コミュニティでの料理教室のような形で指導する。また、具体的な禁煙方法についても、喫煙者本人のみならず、家族や地域コミュニティも合わせて指導する。生活習慣改善の経過について、コミュニティの中で互いにモニタリングする。

(2) 情報メディアを活用した健康教育

スマートフォンなどの情報メディアが普及している地域なので、メディアの口コミにより生活習慣病についての正しい知識を普及する。ゲームのように楽しみながら、健康教育や、生活改善モニタリングのできるアプリを開発する。

(3) 地域での健診と保健指導

中国は行政の執行力があるので、房山区疾病対策局が中心となり、北京大学と協力して、地域での定期的健康診断と、健診結果に基づいた保健指導の仕組みを作る。

これらの提言に沿った具体的活動内容・計画については、今後、北京大学及び房山区疾病対策局と協議して進める。北京大学と房山区疾病対策局は良好な協力関係を長く続けており、北京大学による追跡調査も計画されているので、予防対策の計画・実施・評価・見直しに関しては、北京大学の研究協力者によるフォローアップが可能である。

E . 結論

本研究では、3年間で計画どおり、(1) 中国・パラオにおける疫学調査、(2) 中国・パラオにおける社会学調査、(3) 既存データ分析によるアジア・オセアニアの生活習慣病危険因子パターン分析、(4) 国際セミナーによる意見交換を実施した。研究成果をもとに、社会的背景に適合した生活習慣病対策への提言をまとめた。

今後、この提言を具体的な活動内容とし、実施戦略を定め、実施状況をモニタリングしていく必要がある。中国では、北京大学と房山区疾病対策局が協力して、実施できると考えられる。パラオでは、保健省が中心となっ

て実施するが、日本側が継続して協力できる仕組みが必要である。

F . 健康危険情報

該当事項なし

G . 研究発表

1. 論文発表

- (1) Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, Yan Z, Uemura M, Osako A, Ozaki, Y, and Aoyama A. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. *Circulation Journal* 78 (12): 2807-2818 (2014)
- (2) Yan Z, Hilawe EH, Kawazoe N, Chiang C, Li Y, Yatsuya H, and Aoyama A. Patterns of risk factors related to non-communicable diseases (NCDs) in Asian and Oceania countries by using cluster analysis. *Journal of International Health* 29 (4): 257-265 (2014)
- (3) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Madraisau S, Cui R, Li Y, Watson BM, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A. Profile of non-communicable disease (NCD) risk factors among young people in Palau. *Journal of Epidemiology In press*
- (4) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第 15 回春季大会報告論文集、1-4 (2014)
- (5) Watson BM, Chiang C, Ikerdeu E, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Cui R, Madraisau S, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A. Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Adults in the Republic of Palau: Findings of National STEPS Survey 2011-2013. *Journal of Epidemiology Submitted*

2. 学会発表

- (1) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：
オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第 15 回春季大会、京都 (2014)。
- (2) 江啓発、Singeo Jr Travis S、Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：
パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第 29 回日本国際保健医療学会学術大会、東京 (2014)。
- (3) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：
パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について。第 73 回日本公衆衛生学会総会、宇都宮 (2014)。
- (4) 伊東歌菜、江啓発、上村真由、王超辰、Esayas Haregot Hilawe、平川仁尚、青山温子：
パラオ在住のパラオ人およびフィリピン人における生活習慣病危険因子の保有率の相違。第 33 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、薩摩川内、鹿児島 (2015)。

H . 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
—中国疫学調査・国際セミナー・予防対策のための提言—**

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3年度は、まず、中国疫学調査を実施した。北京大学と共同で、北京市房山区地域住民1,000人を対象として、改定した質問票による調査、身体測定、血液検査を実施した。次に、パラオ、中国に加えて、タイ、バングラデシュ、オーストラリアから、生活習慣病の疫学や予防対策の専門家を招聘して、大阪で国際セミナーを開催し、調査結果を報告し各国の状況について議論した。また、第2年度に実施したパラオ疫学調査及び保健省とWHOによる生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] の結果を、パラオ保健省と共同で分析し、英文論文2本を作成した。第2年度に実施した中国社会学調査結果についても、質的分析を進めた。

これらの調査結果と、国際セミナーでの議論をもとに、中国、パラオにおける、社会的背景を考慮した効果的な生活習慣病予防対策について、以下のような提言をまとめた。

中国 (1) ソーシャルキャピタルを活用した生活習慣改善活動
(2) 情報メディアを活用した健康教育
(3) 地域での健診と保健指導

パラオ (1) 行政関係者等の意識向上
(2) 学生・地域住民の健康意識向上
(3) 学校・地域での実践的栄養教育
(4) 定期的健康診断の導入
(5) 運動しやすい環境整備
(6) タバコの有害性の広報強化
(7) 企業との連携
(8) 野菜・果物の流通促進と価格補助
(9) タバコ、肉類缶詰等への課税強化

中国については、北京大学の研究協力者が、今後の予防対策の進み方についてフォローアップする予定である。パラオについては、保健省と協議しながら、予防対策の具体的な活動内容を作成していきたいと考えている。

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、3年目の平成26年度は、中国における生活習慣病に関する疫学調査の実施と、大阪での国際セミナー開催を実施した。3年間の研究成果と国際セミナーでの議論をもとに、社会的背景に適合した生活習慣病対策への提言をまとめた。

B . 研究方法

1. 中国疫学調査

中国での疫学調査は、北京大学の研究協力者とともに、平成26年8～11月、北京市房山区で行った。房山区は、北京市街より50kmほど南西に位置する農村地域である。40歳以上の地域住民男女1,000人を対象として、生活習慣病危険因子に関する疫学調査を行った。WHOの生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] の標準質問票及び社会学調査結果に基づいて、北京大学の研究協力者が準備した質問票を一部改定し、食事に関する項目等を追加した。改定した質問票による面接調査、身体測定(身長、体重、腹囲、血圧等)、血液検査(血糖、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪)を行った。

研究代表者の青山は、研究協力者の張燕(大学院生)とともに質問票を改定し、またパラオで使用した検査方法を一部の対象者で実施するために必要な物品等のロジスティックスを整え、張を調査に参加させて、現地での調査の進捗を確認した。

中国への渡航

6月29日～7月3日	研究分担者・崔仁哲 研究協力者・劉克洋
8月6日～10日	研究分担者・崔仁哲
8月6日～16日	研究協力者・劉克洋
8月6日～17日	研究協力者・張燕

2. 国際セミナー

平成26年10月2～3日、大阪大学にて、アジア・オセアニアの生活習慣病の状況と予防対策に関する国際セミナーを開催した。国際セミナーには、パラオ、中国のほか、タイ、バングラデシュ、オーストラリアから、生活習慣病の疫学・予防対策の専門家を招聘した。1日目の国際シンポジウムでは、招聘した専門家が各国の状況と課題について講演し、パラオ、中国での調査状況等を報告して、参加者と意見交換した。2日目のワークショップでは、パラオの疫学調査データの分析結果や中国の社会学調査データの質的分析の経過等について報告し、参加者と議論した。

研究代表者の青山は、国際セミナーに招聘するタイ、バングラデシュの専門家を人選・調整した。国際セミナーでは、司会者の1人として議事進行を進め、討論に参加した。セミナー終了後、タイ、バングラデシュの専門家を名古屋大学に招いて講演してもらい、また今後の研究計画について議論した。

3. 調査結果の分析・発表

平成25年度に実施したパラオでの疫学調査(18～24歳対象)と、保健省・WHOが平成23～25年に実施したSTEPS(25～64歳対象)の結果を記述疫学分析した。研究分担者の江が中心となり、パラオ保健省の研究協力者、研究代表者の青山、他の研究分担者と協力して英語論文を作成した。

平成25年度に実施した中国での社会学調査のうち、フォーカス・グループ・インタビューの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 Nvivo を使用してコード化した。研究協力者の張が中心となり、青山と江も協力して、質的解析を進めている。

4. 生活習慣病予防対策への提言

パラオ、中国の調査結果と、国際セミナーで共有された経験や議論を基に、社会的背景に適合した効果的な予防対策についての提言案を、研究代表者の青山が中心となって作成し、研究分担者全員と協議してまとめた。

(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、大阪大学、及び北京大学においても承認されている。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. 中国疫学調査

疫学調査で得られた情報は、倫理的配慮、及び北京大学の研究協力者との合意により、中国国内で連結可能匿名化して入力した後、データのみ日本に持ち帰ることになっている。現在、北京大学にて、データの確認と入力を進めている。血液検査については、静脈血採血して北京大学の臨床検査室にて測定したが、対象者 1,000 人中 42 名については、パラオと同じポータブル機器での測定を併用した。

2. 国際セミナー

1 日目のシンポジウムでは、パラオ保健省の研究協力者と研究分担者の江が、パラオの生活習慣病の状況と調査結果について報告した。アジア諸国の中では生活習慣病対策が比較的進んでいるタイの専門家は、予防対策を進める上での問題点を共有し、例えばタバコ対策を進めるには、保健医療セクターを越

えた国際的取り組みが必要であることを示した。バングラデシュの専門家は、途上国の生活習慣病対策を考える上で不可欠な、都市と農村、中所得層と低所得層の格差について報告し、農村部の食塩摂取量は予想より少なく、都市部での加工食品摂取が問題であることを示した。

2 日目のワークショップでは、研究協力者の王超辰(大学院生)が、パラオのデータについて、高血圧及び高血糖をアウトカムとして分析した結果を発表した。分析の結果、パラオにおいて、高血圧及び高血糖が年齢と BMI に関連していることが示された[資料 2・3]。研究協力者の張は、中国での社会学調査で得られたデータの質的分析の経過を報告した[資料 4]。国際セミナー及びワークショップには、研究代表者・分担者・上記の報告者に加え、名古屋大学から大学院生 2 名が参加して討論した[資料 5]。

(資料 2: パラオ調査データの血圧に関する分析結果)

(資料 3: パラオ調査データの血糖値に関する分析結果)

(資料 4: 中国調査データの質的分析経過)

(資料 5: 名古屋大学大学院生の国際セミナー参加報告)

3. 調査結果の分析・発表

パラオでの疫学調査(18~24 歳)データの記述疫学分析結果を、英文論文として発表した。また、STEPS(25~64 歳)データの記述疫学分析結果についても、英文論文にまとめ、投稿中である。国際セミナーで報告した、高血圧、高血糖をアウトカムとした分析結果についても、英文論文を現在作成中である。(参照: 研究成果の刊行物・別刷)

中国での社会学調査により、食塩・肉類の摂取が多い一方、野菜の摂取や運動習慣も多いことがわかった。農村地域では、比較的強い地域コミュニティの繋がりが、ソーシャルキャピタルとして生活習慣病予防対策に活用できると考えられた。質的分析により、地域住民がグループで運動する等、ソーシャルキャピタルが生活習慣病予防に役立ってい

ることが示されたが、他方、同じコミュニティの人々に塩辛い食事をとる習慣や喫煙習慣があると、食習慣改善や禁煙を進めることが難しい等、ソーシャルキャピタルが生活習慣病予防の妨げともなっていることがわかった。今後、ソーシャルキャピタルが正の要因となるかあるいは負の要因となるかをテーマとして、さらに分析を進めて、英文論文として発表する予定である。

なお、パラオでの疫学調査・社会学調査の、予備的分析結果については、国際開発学会春季大会で発表した [資料 6]。また、WHO データ・ベースから、東アジア、東南アジア、オセアニア 28 カ国の、NCD 危険因子を分析して、3 パターンに分類した結果については、公衆衛生学会で発表し [資料 7]、英文論文を刊行した。(参照: 研究成果の刊行物・別刷)

(資料 6: パラオ疫学・社会学調査の予備的分析結果報告)

(資料 7: 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国 NCD 危険因子パターン分析結果報告)

4. 生活習慣病予防対策への提言

パラオ、中国における疫学・社会学調査、国際セミナー、既存データの比較分析により、以下のような課題と社会文化的背景要因が抽出された。

(a) アジア・オセアニア共通

- 生活習慣病は、主要な健康問題である。各国政府も、それを認識しつつある。
- アジアの低所得国では高血圧が主要な課題であるが、アジアの高所得国では高コレステロール血症が主要な課題である。経済発展により生活習慣が変化すると、主要な課題も変化すると考えられる。オセアニア島嶼地域では、著しい肥満と高血圧、高血糖が主要な課題である。
- 定期的に運動する等、人々の健康意識は高まりつつあるが、まだ不十分であり、正しい健康知識が不足している。
- タバコ、食塩や脂肪を多く含む加工食品、糖分の多い飲料の、生産・流通・価格等をコントロールして入手しにくい環境を作るには、保健医療セクターを越えた対応が必要とされる。

- 先入観に捉われることなく、科学的データを収集して、根拠に基づく予防対策を策定する必要がある。

(b) パラオ

- 肥満、高血圧、高血糖の有病率が高い。
- 若年から、上記危険因子の有病率が高い。
- 肉類缶詰等の摂取が多く、野菜・果物の摂取が少ない。
- 噛みタバコ使用が多く、とくに女性に多い。
- 運動習慣のない人が多い。
- 自動車が普及していて、近距離移動にも自動車を使う。
- 公務員や観光産業従事者が多く、比較的所得が高いため外国人労働者を雇用しており、肉体的労働をしなくなっている。
- 学校・地域・職場に、定期的健康診断の仕組みがなく、学生・住民に健診の意義が理解されていない。
- 住民も行政も、生活習慣病が問題であると認識してはいるが、どれほど深刻な状況にあるか、十分に理解していない。
- 住民には、生活習慣病に関する正確な知識がなく、どのように対処すればよいかわからない。
- 栄養に関する知識が乏しく、学校での栄養教育もなされていない。
- 就学率が高く、公務員が多い。学校・職場が、予防対策の場となる可能性がある。
- 伝統的地域社会の繋がりは比較的強いが、かつてのように集団で作業することは少なくなっている。
- 伝統的な会合にて、過食する傾向がある。
- 伝統的リーダーによる統制力が弱くなっていて、コミュニティによるリスク行動抑制が難しくなっている。

(c) 中国

- 経済発展に伴う生活習慣の変化により、肥満者が増加しており、肉類摂取も増加している。
- 食塩摂取が多く、高血圧の有病率が高い。
- 野菜の摂取も多いが、漬物としての摂取が多いため食塩摂取増加をもたらしている。
- 喫煙・飲酒の習慣のある男性が多い。
- 運動習慣のある人は比較的多く、年齢が高いほど増している。グループで運動を楽しむことが多い。
- 農村地域なので、コミュニティの繋がりは

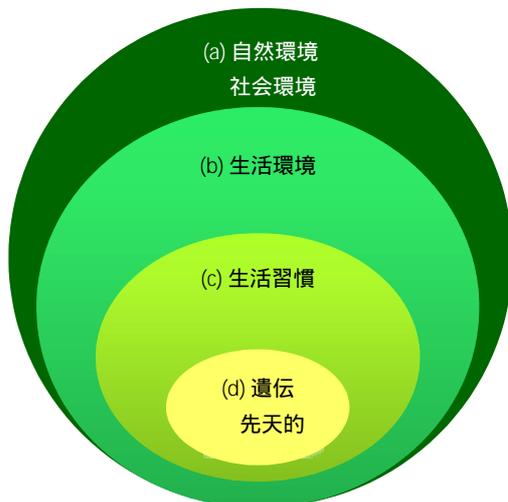
比較的強い。

- 交通インフラの発展により、都市部へのアクセスは良好である。
- 通信インフラの発展により、スマートフォン等が普及していて、情報の入手や情報交換が容易になっている。
- 行政組織の執行力が強く、疾病対策局による住民への介入は比較的容易である。

D. 考察

本研究は、3年間で、パラオ及び中国において、疫学・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。調査は概ね計画通り実施され、データ分析は、まだすべて完了していないものの、上述したような課題と社会的文化的要因が抽出された。

図は、生活習慣病の発症に関連する要因を、階層的に示したものである。(a) 自然環境・社会環境とは、気候、地理的条件、経済水準、法制度、教育水準等を示す。(b) 生活環境とは、食材の流通・価格、交通手段、労働内容、禁煙環境、予防・治療サービスへのアクセス等、個人を取り巻く環境を示す。(c) 生活習慣とは、食事、身体活動、飲酒、タバコ等の個人の生活習慣であり、(d) 遺伝・先天的とは、性別、年齢、2型糖尿病の遺伝的素因、胎児期の低栄養等を示す。



公衆衛生的観点から予防対策を考える場合、(c) 生活習慣、及び (b) 生活環境への介入が、实际的であり効果的であると考えられる。(a) 社会環境への介入も重要であるが、

保健医療セクター以外からの介入が中心となる。生活習慣や生活環境を変えていくには、社会文化的背景を考慮して、実際の効果を得られるようにする必要がある。

これらの点を考慮しながら、抽出した課題と社会的文化的要因に基づいて、以下のような提言案をまとめた。

[パラオ]

(1) 行政関係者等の意識向上

本研究結果とその意義・重大性を、保健省のみならず、行政関係者、教員、企業関係者、地域のリーダー等に、幅広く広報する。現地にて、調査結果報告ワークショップを開催すること等を検討する。

(2) 学生・地域住民の健康意識向上

学校教育や地域の行事等で健康教育活動を行い、本研究結果とその意義・重大性を広報するとともに、生活習慣病とその危険因子に関する正しい知識を広める。教員、学生、地域住民の中から、ピア・エデュケーターを育成する。学校や地域で、生活習慣病について話し合う機会を増やす。学校での健康教育には、児童生徒のみならず、保護者にも参加してもらおう。各地区に住民グループを作り、健康とライフスタイルに関して学習する会を、定期的で開催する。ケーブルテレビ、公共ラジオ放送、新聞等のマスメディアで、生活習慣病の知識を広める。

(3) 学校・地域での実践的栄養教育

学校教育や地域の行事等で、栄養や食事の内容、食品表示の読み方等についての教育を行う。食材や調理方法について、地域や学校で調理実習を行い、実践的に指導する。学校での実習には、保護者にも参加してもらおう。

(4) 定期的健康診断の導入

学校、地域、職場にて、定期的に健康診断を行う仕組みを作る。健診結果によって、保健指導を行い、健診データの解釈や生活習慣改善等について指導する。

(5) 運動しやすい環境整備

学校教育や地域の行事等で、運動の楽しさを体感させる。歩道を整備し、公共施設を歩ける距離に集中させる等、市街地を歩きやす

い構造にする。補助金等により、運動施設等の利用を促進する。

(6) タバコの有害性の広報強化

WHOのタバコ規制政策パッケージに基づき、噛みタバコの有害性に関する広報を強化する。例えば、口腔がんの写真のポスターを作る等が考えられる。

(7) 企業との連携

食品、外食産業と連携して、食品のエネルギー量、食塩、脂質、糖質の含有量等の表示を強化する。パン、肉類缶詰等の食塩含有量を減らし、減塩食品を優先的に輸入・流通させる。輸入食品が多く対応には困難が予測されるが、ヨーロッパや日本ででの取り組みにならって、できるところから始めるべきである。

(8) 野菜・果物の流通促進と価格補助

野菜・果物の国内生産を奨励して、流通量を増やす。消費者にクーポン等を配布して、野菜・果物摂取の習慣をつける。

(9) タバコ、肉類缶詰、加糖清涼飲料水等への課税強化

実施できれば、効果があると考えられるが、強力な政治的コミットメントを要する。

これらの提言に沿った具体的な活動内容・活動計画については、今後、パラオ保健省と協議しながら進める必要がある。予防対策の中心となるのは保健省であるが、地域でのきめ細かい活動は、現地のNGOと連携することが重要と考えられる。PDCAサイクルでいえば、本研究期間では、計画(Plan)の半ばにしか至っていない。パラオ保健省を支援しながら、実施(Do)、評価(Check)、見直し(Act)を進めるには、来年度以降も協力できるような仕組みが必要である。そのために、来年度からの、日本医療研究開発機構研究費を申請している。

[中国]

(1) ソーシャルキャピタルを活用した生活習慣改善活動

実効性のある生活習慣改善には、行政からの指示ではなく、住民が主体的に自覚して行動する必要がある。定着した住民が多い農村

地域においては、地域コミュニティの繋がりが比較的強く、ソーシャルキャピタルとして生活習慣病予防対策に活用できると考えられる。すなわち、生活習慣病予防対策にとって正に作用する点を伸ばし、負に作用する点については、コミュニティ全体をターゲットとした介入が必要とされる。

具体的には、運動習慣については、すでにグループでの運動習慣のある住民を中心として、これまで参加していなかった住民に拡大していく方策が考えられる。減塩や禁煙については、コミュニティ全体を対象とした健康教育を行い、具体的な食材や調理方法について、コミュニティでの料理教室のような形で指導する。また、具体的な禁煙方法についても、喫煙者本人のみならず、家族や地域コミュニティも合わせて指導する。生活習慣改善の経過について、コミュニティの中で互いにモニタリングする。

(2) 情報メディアを活用した健康教育

スマートフォン等の情報メディアが普及している地域なので、メディアの口コミにより生活習慣病についての正しい知識を普及する。ゲームのように楽しみながら、健康教育や、生活改善モニタリングのできるアプリを開発する。

(3) 地域での健診と保健指導

中国は行政の執行力があるので、房山区疾病対策局が中心となり、北京大学と協力して、地域での定期的健康診断と、健診結果に基づいた保健指導の仕組みを作る。

これらの提言に基づいた具体的な活動内容・活動計画については、今後、北京大学及び房山区疾病対策局と協議して進める。北京大学と房山区疾病対策局は良好な協力関係を長く続けており、北京大学による追跡調査も計画されているので、予防対策の具体的計画・実施・評価・見直しに関しては、北京大学の研究協力者によるフォローアップが可能である。

E. 結論

本研究では、3年間で計画どおり、(1) 中国・パラオにおける疫学調査、(2) 中国・パ

ラオにおける社会学調査、(3) 既存データ分析によるアジア・オセアニアの生活習慣病危険因子パターン分析、(4) 国際セミナーによる討論を実施した。研究成果をもとに、社会的背景に適合した生活習慣病対策への提言をまとめた。

今後は、この提言を具体的な活動内容とし、実施する戦略を定め、実施状況をモニタリングしていく必要がある。中国では、北京大学と房山区疾病対策局が協力して、実施できると考えられる。パラオでは、保健省が中心となって実施していくことが期待されるが、日本側が継続的に協力できる仕組みが必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, Yan Z, Uemura M, Osako A, Ozaki, Y, and Aoyama A. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. *Circulation Journal* 78 (12): 2807-2818 (2014)
- (2) Yan Z, Hilawe EH, Kawazoe N, Chiang C, Li Y, Yatsuya H, and Aoyama A. Patterns of risk factors related to non-communicable diseases (NCDs) in Asian and Oceania countries by using cluster analysis. *Journal of International Health* 29 (4): 257-265 (2014)
- (3) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Madraisau S, Cui R, Li Y, Watson BM, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A. Profile of non-communicable disease (NCD) risk factors among young people in Palau. *Journal of Epidemiology* *In press*
- (4) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第 15 回春季大会報告論文集、1-4 (2014)
- (5) Watson BM, Chiang C, Ikerdeu E, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Cui, R, Madraisau S, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A. Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Adults in the Republic of Palau: Findings of National STEPS Survey 2011-2013. *Journal of Epidemiology* *Submitted*

2. 学会発表

- (1) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第 15 回春季大会、京都 (2014)。
- (2) 江啓発、Singeo Jr Travis S、Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第 29 回 日本国際保健医療学会学術大会、東京 (2014)。
- (3) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について。第 73 回日本公衆衛生学会総会、宇都宮 (2014)。
- (4) 伊東歌菜、江啓発、上村真由、王超辰、Esayas Haregot Hilawe、平川仁尚、青山温子：パラオ在住のパラオ人およびフィリピン人における生活習慣病危険因子の保有率の相違。第 33 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、薩摩川内、鹿児島 (2015)。

G . 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
—パラオ疫学調査を中心として—**

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平成 25 年に実施した身体計測等調査結果と、パラオ保健省が 25 - 64 歳を対象に実施した世界保健機構 (WHO) 標準調査結果 (18 - 64 歳、合計 2,537 名) を用いて、年齢階級別の肥満者 (BMI が 30 kg/m^2 以上) 割合を計算した。その結果、18-24、25-34、35-44、45-54、55-64 歳の男性でそれぞれ 20%、32%、42%、42%、43%、女性では、23%、39%、46%、47%、47%と、30 - 40 歳代に急峻な肥満者割合の増加があることが明らかになった。

WHO の Global Health Observatory Data Repository から、世界各国の肥満者割合には性差があり、東地中海、アフリカ、東南アジア、そして多くの西太平洋の国においては、女性における割合が男性より高いが、アメリカやヨーロッパではその逆であることがわかった。さらに、アメリカ (61.1%)、ヨーロッパ (54.8%)、東地中海 (46.0%) では BMI が 25 kg/m^2 以上の者の割合が約半数がそれ以上であるのに対し、アフリカ (26.9%)、東南アジア (13.7%)、西太平洋 (25.4%) では 4 分の 1 から 8 分の 1 と前三者に比べかなり低いことも確認され、肥満には顕著な地域差、地域によって性別の影響が異なることが明らかとなった。

肥満に着目した有効な生活習慣病対策プログラムの立案には、疫学的な解析、社会学的な解析を通して加齢変化や性差の要因を明らかにしていく必要があると考えられた。

A. 研究目的

生活習慣病の基盤には肥満が存在することが多い。特に、肥満者の割合が増加し、肥満の程度が高度になると、それ以外の要因による影響よりも、肥満の影響が顕在化しやすい。世界的に肥満者の割合は増加しているが、その傾向は、地域・国・性別、年齢などにより大きく異なる。肥満を特徴とする現代社会において、有効な生活習慣病対策を実施するために、第一に本研究費で疫学調査を実施したパラオにおける肥満者割合の年齢階級別の比較を行い、加齢による肥満度の変化について考察する。第二に、世界各国の肥満の現況、さらにいくつかの国々の肥満度の経年変化を記述し、地域・性別間の肥満者割合の違いについて考察する。

B. 研究方法

(1) 18 - 24 歳の若年層を対象とした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、同年 11 月 4 日に終了した。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。

25-64 歳を対象とした世界保健機構 (WHO) 標準調査 (STEPS) は平成 23 年 9 月から平成 25 年 6 月まで WHO の支援を得て、パラオ保健省によって実施され、男性 1,046 名、女性 1,138 名の計 2,184 名データを得た。

本検討において肥満度の指標には実測体重 ÷ 実測身長 (m) ÷ 実測体重 (kg) によって算出した body mass index (BMI) を用いた。

(2) 各国の肥満度のデータは WHO Global Health Observatory Data Repository (<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A896?lang=en>) から入手した。WHO による世界の国々の分類、すなわちアフリカ、アメリカ、ヨーロッパ、東地中海、東南アジア、西太平洋によって、各国を 6 地域に分け、地域ごとの過体重、肥満者の割合を記述した。さらに肥満度の経年変化に関する解析の対象はパラオ、中国の他に、日本、本研究費によって開催された国際セミナーに招聘し

たタイ、オーストラリア、バングラディッシュとした。

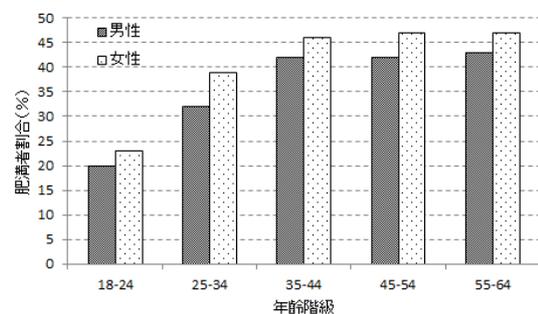
(倫理面への配慮)

18-24 歳を対象とした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た。25-64 歳を対象とした調査はパラオ保健省が実施し、解析はパラオ保健省と共同で実施した。データの取り扱いに関してもパラオ保健省、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ている。

C. 研究結果および考察

(1) BMI が 30kg/m^2 以上の肥満者は、男性の 18-24、25-34、35-44、45-54、55-64 歳でそれぞれ 20%、32%、42%、42%、43%、女性では、23%、39%、46%、47%、47%であった (図 1)。若年層における割合も 20% と高いが、35 歳以降で男女とも 40% を超えるなど、急峻に増加することがわかった。世代や時代の影響も考えられ、単に加齢の影響かどうかは結論できないが、肥満者割合が経年的に増加していることを考慮すれば、30 歳代から 40 歳代にかけて、肥満者割合が大きく増加する可能性が示唆された。その要因は不明であるが、今後、疫学的な解析、さらに社会的調査結果によってパラオにおける加齢と肥満の関係について明らかにすることは、肥満予防対策立案において重要であると考えられた。

【図 1】

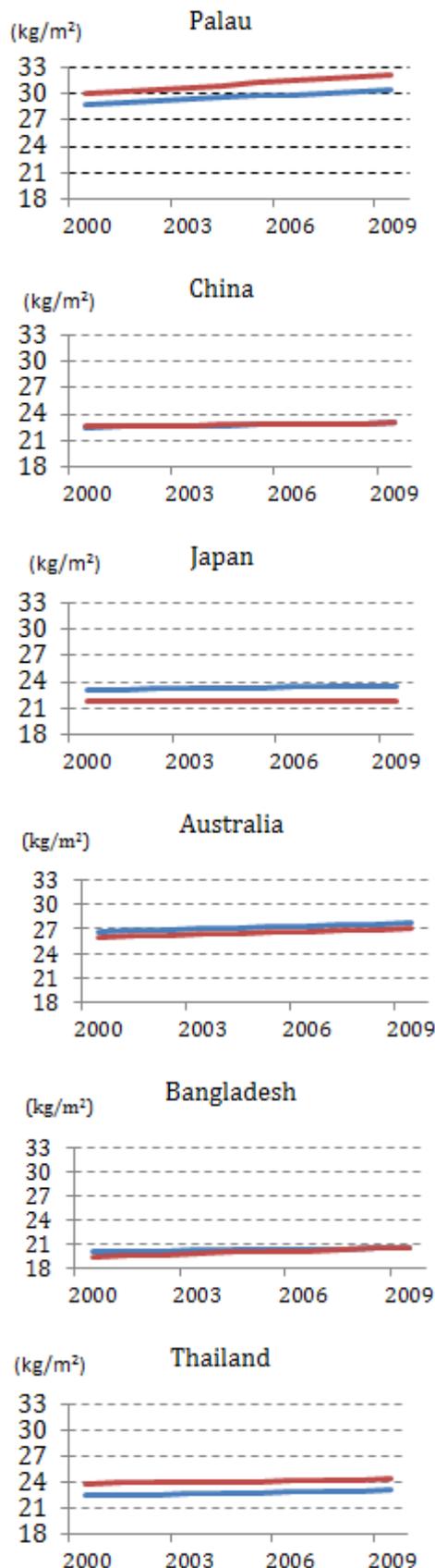


(2) WHO によるアフリカ、アメリカ、ヨーロッパ、東地中海、東南アジア、西太平洋の6地域におけるBMIが 25 kg/m^2 以上の者(過体重)の割合はアメリカ(61.1%)、ヨーロッパ(54.8%)、東地中海(46.0%)では約半数かそれ以上であるのに対し、アフリカ(26.9%)、東南アジア(13.7%)、西太平洋(25.4%)では4分の1から8分の1と前三者に比べかなり低い。また、東地中海、アフリカ、東南アジア、そして多くの西太平洋の国においては、女性における過体重の割合が男性より高いが、アメリカやヨーロッパではその逆である。

パラオにおいて肥満度は男女とも経年的に上昇しているが、女性の肥満度の平均値は男性よりも一貫して高値である(図2)。男性では、2009年にBMIの平均値が 30 kg/m^2 を超えた。中国においては、肥満度の男女差は認められず、経年変化も明確ではなかった。日本においても、女性における過去10年間の肥満度の経年変化はほとんどないが、男性では微増しており、また男性の肥満度は一貫して女性よりも高値であった。オーストラリアは、日本やパラオと同じWHO西太平洋地域に分類される。日本と同様、男性における肥満度が女性よりも高値であるが、その差は日本ほど顕著ではない。経年的には軽度増加傾向にあり、平均値は男女とも約 27 kg/m^2 である。バングラディッシュにおいては、男女とも肥満度の経年的な増加傾向があるが、男女差は明確ではなく、平均値も 21 kg/m^2 と東南アジアで最も低い。タイは肥満者の割合が東南アジアではモルジブに次いで高い。タイにおいては女性の肥満度が男性よりも高値であるが、男女とも経年的な変化は明確ではなかった。

上述の通り、米国、ヨーロッパ、オーストラリア、日本などのいわゆる先進工業国を除き、女性の方が男性よりも肥満傾向にある。こうした先進工業国で女性の肥満者が少なくなる理由には、social pressure、マスメディアの影響など社会的な要因が存在するのかもしれない。例えば、日本においては、若年者(20歳代、30歳代)の痩身者割合が増加しており、この年代の女性は5~6人に1人はBMIが 18.5 kg/m^2 未満のやせである(平成24年国民健康栄養調査結果)。また、若年者の痩身傾向は、世代が若

【図2】



くなるほど強くなっており、またどの出生年代の女性であっても中年期以降体重はやや急峻に増加するなど、女性における体重の増減には社会的な要因が強く作用していることが示唆された。

本調査により、パラオにおける肥満者の割合は若年時に既に20%と高く、加齢によってさらに増加し、5割近くなることが明らかとなった。また、WHOの二次データ解析により、パラオにおいては経年的にも女性における肥満者割合が男性よりも高いことが分かった。肥満の直接的な要因には低身体活動と食生活が考えられるが、それを規定するものとして社会的な要因の影響も大きいことが予想された。今後、生活習慣要因と肥満との関連に関する疫学的な解析とともに、社会学的調査の解析を進め、肥満に関わる行動要因の上流にある社会的要因に着目した予防対策プログラムを立案することが重要であると考えられた。

D. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, Zhang Y, Uemura M, Osako A, Ozaki Y, Aoyama A. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. *Circulation Journal* 78 (12): 2807–2818 (2014).
- (2) Yan Z, Kawazoe N, Hilawe EH, Chiang C, Li Y, Yatsuya H, Aoyama A. Patterns of risk factors related to non-communicable diseases (NCDs) in Asian and Oceania countries by using cluster analysis. *Journal of International Health* 29 (4): 257–265 (2014)
- (3) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Madraisau S, Cui R, Li Y, Watson BM, Iso H, Aoyama A. Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Young People in Palau. *Journal of Epidemiology* (2015) *In press*

2. 学会発表等

- (1) 江啓発、Singeo Jr Travis S、Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第29回日本国際保健医療学会学術大会、東京(2014)。
- (2) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について。第73回日本公衆衛生学会総会、宇都宮(2014)。

E. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきものなし

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
—パラオにおける生活習慣病リスク要因に関する疫学データ分析のまとめ—**

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

パラオの生活習慣病対策を進めるには各主要リスク要因の現状を把握することが欠かせない。最終年度の本分担研究では、前年度に実施したパラオ成人若年層の生活習慣病リスク要因疫学調査と、パラオにおける WHO 生活習慣病リスク要因調査（STEPS）の、データ分析を行った。記述統計分析の結果は、既に英文プロフィール論文 2 編としてまとめた。また、最終年度の国際シンポジウムにて、パラオ保健省の代表とともに、口頭発表を行った。分析の結果、パラオでは特に肥満、高血圧、タバコなどの対策が、喫緊の課題であることが示唆された。

A. 研究目的

本分担研究の目的は、前年度（平成 25 年 10 月）に実施したパラオ成人若年層（18～24 歳）の生活習慣病リスク要因疫学調査と 25～64 歳の一般住民を研究対象とした世界保健機関（WHO）生活習慣病リスク要因調査（STPES）のデータを合わせて分析し、プロフィール論文の作成・投稿、国際シンポジウムへの発表およびパラオ保健省への結果報告などを行うことである。

B. 研究方法

・分析用のデータセット

(1) 2013 年、パラオのコロール地域に居住する 18～24 歳の一般男女を調査対象とした疫学データを用い、妊娠中と報告した女性 2 人を除く 354 人のデータを分析した。

(2) 2011～2013 年、パラオ保健省が WHO の援助で実施した生活習慣病リスク要因調査（WHO STEPS）のデータを用い、年齢が 25～64 歳以外の者、性別不明の者および妊娠中の女性（合計 42 人）を除く 2,184 人の一般住民のデータを分析した。

・各リスク要因におけるカテゴリー基準値

(1) 体格指数（BMI、 kg/m^2 ）

<18.5	やせ
18.5～24.99	正常
25～29.99	過体重
≥ 30	肥満

(2) 血圧（mmHg）

収縮期圧 ≥ 140 もしくは拡張期圧 ≥ 90
高血圧
収縮期圧 ≥ 160 もしくは拡張期圧 ≥ 100
ステージ 2 高血圧

(3) 空腹血糖値（mg/dL）

<100	正常（ADA 基準）
<110	正常（WHO 基準）
100～125	高血糖（ADA 基準）
110～125	高血糖（WHO 基準）
≥ 126	糖尿病域

(4) 中性脂肪（mg/dL）

<150	正常
150～199	境界高値
≥ 200	高中性脂肪血症

(5) 総コレステロール（mg/dL）

<200	正常（望ましい値）
200～239	境界高値
≥ 240	高コレステロール血症

(6) HDL コレステロール（mg/dL、18～24 歳の対象者のみ）

<40	低値
≥ 60	高値

・統計解析ソフトウェア

IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA)

・倫理面への配慮

匿名化したデータを用い解析を行った。

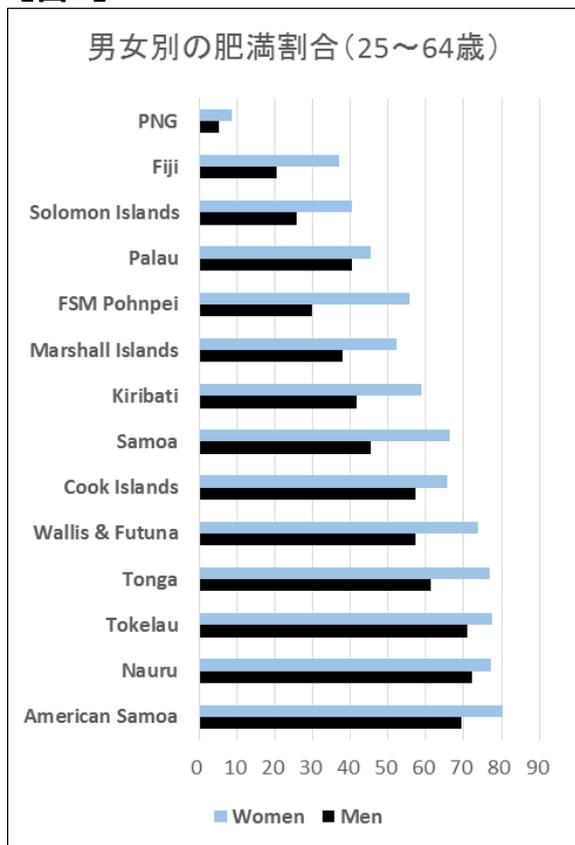
C. 研究結果および考察

(1) 過体重および肥満

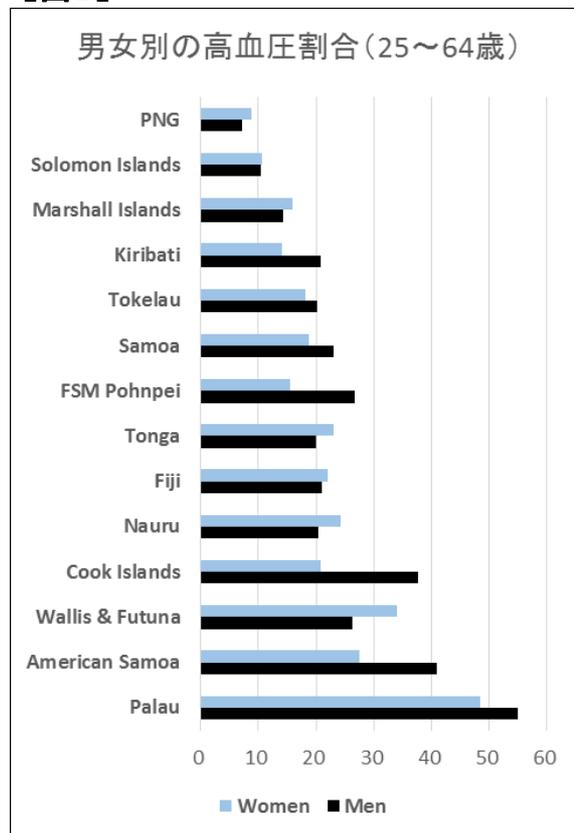
18～24 歳の年齢層においては半数に近い（49%）対象者の BMI が $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上を示した。肥満者の割合のみで見ると、男性が 20% で女性が 23% であった。太平洋の島嶼国・地域においてはこの年齢層を含める調査報告が少ないため比較対象は限られている。既存データによると、ナウルを除き、パラオの肥満率が明らかに近隣諸国より高かった。例えば、マーシャル諸島（男性 8%、女性 13%）のおよそ 2 倍、フィジー（男性 2%、女性 9%）のおよそ 4 倍の割合を示した。

25～64 歳の年齢層においては、全対象者の 3 分の 2 を越えた男女が過体重および肥満であった。肥満の割合のみで見ると男性 40%、女性 45% と高かった。但し、他の太平洋島嶼と比べると、特別に高い割合ではなかった。（図 1 参照）

【図1】



【図2】



(2) 高血圧

18~24歳の対象者においては、男性17.6%、女性1.7%が、高血圧もしくは血圧降下剤を服用中であった。隣国のマーシャル諸島(男性2.2%、女性1.7%)と比較すると、パラオの若い男性が、非常に高い割合で高血圧を示したことが明らかになった。また、男女の間に目立った割合の差が存在していることが分かった($P < 0.001$)。

25~64歳の対象者においては、半数以上(男性55%、女性49%)が高血圧もしくは血圧降下剤を服用中ということが示された。高い年齢層ほど高血圧の割合が高くなり、例えば、55~64歳の集団では70%を超える割合であった。また、対象年齢層のおよそ20%の者がステージ2高血圧であることが分かった。太平洋島嶼地域の調査結果と比較すると、パラオの高血圧割合が極めて高いことが明らかになった。(図2参照)パラオの一般住民において高血圧が多い理由についてはまだ不明であり、解明するには食事の塩分摂取などに関する追加調査が必要と思われる。

(3) 高血糖

アメリカ糖尿病学会(ADA)の基準により、18~24歳の成人若年層において男性の32%と女性の24%が高い空腹血糖値(≥ 100 mg/dL)を示した。WHOの基準で見ると、男性の10%と女性の7%が高い空腹血糖値(≥ 110 mg/dL)であった。

25~64歳の対象集団においては、男女ともに20%を越えた割合で糖尿病域に達した空腹血糖値(≥ 126 mg/dL)であるか、もしくは糖尿病治療中であることが分かった。また、高年齢層であるほど糖尿病域の割合が高くなり、55~64歳の年齢集団では男性が29%、女性が35%に達した。

(4) タバコの使用

18~24歳の対象者においては、41%の男性と12%の女性が現在喫煙習慣を持っていると回答した。パラオ社会では、ピンロウジを噛む風習が一般的であり、大多数の使用者がそれにタバコを添加して噛む習慣を持っている。同じ若年対象集団において

は 63 %の男性と 54 %の女性がタバコを添加したピンロウジを使用していると回答した。喫煙とあわせ、いずれかのタバコ製品の現使用者は男性で 80 %、女性で 61 %と極めて高い割合であることが分かった。

25 ~ 64 歳の対象者においては、男性で 25 %、女性で 10 %という現喫煙者の割合を示した。また、タバコ添加のピンロウジの使用については男性で 43 %、女性で 54 %と女性の現使用者割合が高いことが判明した。タバコの種類にかかわらず、現使用者は男性が 60 %、女性が 58 %であった。

パラオ社会では、ピンロウジの使用と文化的要因が深くかかわっていると言われていたが、なぜ女性の使用率が高いについては不明である。女性特有の要因や母系社会の構造などについて、追加調査が必要と思われる。また、18 ~ 24 歳の若い男性対象者においては、他の年齢層より高い喫煙率を持つ傾向が見られた。社会文化的要因の変化による影響などが考えられる。

(5) 研究成果の発表

記述統計分析の結果について、大阪で開催した国際シンポジウムにて、パラオ保健省の代表とともに口頭発表を行った [資料 8]。また、英文プロフィール論文 2 編にまとめた。(参照: 研究成果の刊行物・別刷)。

若年層の疫学調査の分析結果については日本公衆衛生学会にて口頭発表し [資料 9]、STEPS の分析結果については日本国際保健医療学会にて口頭発表した [資料 10]。

(資料 8: 国際シンポジウムでの報告)

(資料 9: 日本公衆衛生学会での報告)

(資料 10: 日本国際保健医療学会での報告)

参考文献

- (1) World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Geneva: World Health Organization; 2006.
- (2) American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:S81-90.
- (3) National Cholesterol Education Program

(NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the NCEP Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *Circulation*. 2002; 106 (25): 3143-421.

- (4) WHO STEPS Country Reports. Geneva: World Health Organization Available from: <http://www.who.int/chp/steps/reports/en/>. [cited 2015 January 25].

D. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Cui R, Li Y, Watson BM, Ngirmang G, Iso H, Aoyama A. Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Young People in Palau. *Journal of Epidemiology*, 2015; 25(5) *In press*.
- (2) Zhang Y, Hilawe EH, Kawazoe N, Chiang C, Li Y, Yatsuya H, Aoyama A. Patterns of risk factors related to non-communicable diseases (NCDs) in Asian and Oceanian countries by using cluster analysis. *国際保健医療*, 2014; 29(4): 257-265.
- (3) Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, Yan Z, Uemura M, Osako A, Ozak, Y, and Aoyama A. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. *Circulation Journal* 78 (12): 2807-2818 (2014)
- (4) 青山温子, 江啓発, 三田貴, 川副延生: オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題—。国際開発学会第 15 回春季大会報告論文集、2014.
- (5) Watson BM*, Chiang C*, Ikerdeu E, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Cui R, Madraisau S, Ngirmang G, Iso H, Aoyama A. Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Adults in the

Republic of Palau: Findings of a National STEPS Survey. Journal of Epidemiology. Submitted

*Equal contribution to the work.

2. 学会発表等

- (1) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：パラオ若年成人層における生活習慣病リスク要因について。第73回日本公衆衛生学会総会、栃木・宇都宮 (2014)。
- (2) 江啓発、Singeo ST、Ikerdeu E、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe E、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson BM、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第29回日本国際保健医療学会学術大会、東京 (2014)。
- (3) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第15回春季大会、京都 (2014)。
- (4) 伊東歌菜、江啓発、上村真由、王超辰、Esayas Haregot Hilawe、平川仁尚、青山温子：パラオ在住のパラオ人およびフィリピン人における生活習慣病危険因子の保有率の相違。第33回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、薩摩川内、鹿児島 (2015)。

E. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

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
—パラオ疫学調査データによる生活習慣病危険因子の分析—**

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関（WHO）の援助・監督下で2012年から2013年にかけて実施したSTEPS調査のデータならびに2013年にパラオ保健省の協力のもと18-24歳の地域住民を対象に本プロジェクトが実施した疫学調査のデータを用い、パラオにおける成人（25 - 64歳）ならびに若年者（18 - 24歳）の生活習慣危険要因分布を確認することを目的に分析を実施した。

本研究の結果、パラオ共和国において、肥満、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常症などの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。肥満者ならびに高血圧者の割合は、男性で40.6%と55.4%、女性で45.8%と49.5%と高かった。生活習慣においては、喫煙に加えて、ビンロー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かった。特に女性では、ビンロージにタバコを加えて噛む人の割合は男性より高く、ビンロージ使用者の約9割がタバコを加えて使用している。喫煙対策に加えて、ビンロージによるたばこ使用についてもビンロージを噛むという習慣の文化的・社会的背景や慣習を考慮しつつ対策を検討する必要があると考える。また、今後の生活習慣への公衆衛生対策には、性別による取り巻く社会環境の違い、エスニシティ、社会階層や経済状況による違いなどへの配慮が重要であることが示唆された。

生活習慣病危険因子に関する問題は、18 - 24歳の男女にも同様に認められた。肥満、高血圧、脂質代謝異常などの生物学的リスク要因に加えて、喫煙、タバコ使用、飲酒などの生活習慣も高い頻度でみられた。これらの結果から、生活習慣病予防対策は、若年期あるいはより早期の介入が肝要であることが示唆された。

A . 研究目的

本年度は、パラオ保健省が世界保健機関 (WHO) の援助・監督下で 2012 年から 2013 年にかけて実施した STEPS 調査 (成人調査: 25 - 64 歳) ならびに本研究で実施した若年者調査 (18 - 24 歳) のデータを用い、パラオ共和国の生活習慣病危険因子の分布を確認し、その後の生活習慣病対策へのヒントを得ることを目的とした。

B . 研究方法

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。また、本プロジェクトではWHO調査が対象としてない18-24歳を対象にSTEP調査と同様の疫学データ収集を実施した。

本研究では個人が特定出来ないよう匿名化された成人調査ならびに若年者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と分布に影響を与える要因の検討を実施することにした。

成人調査

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。

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。

解析手法: 本研究では、下記の健康指標変数に関する記述分析を実施した。調査の対象者全体で解析の後、性別、エスニシティ (パラオ人・フィリピン人・それ以外)、居住地 (コロール地区・それ以外) による層別分析を実施した。

若年者調査

若年者調査は、パラオ保健省の協力のもと、2013年に18 - 24歳の地域住民を対象に実施し終了した。この調査は、18 - 24歳の地域住民を対象に、生活習慣病危険因子に関する調査への参加を呼びかけ、パラオコミュニティカレッジにおいて、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。

対象: 本分析では調査に参加した18 - 24歳の男女あわせて356人から、妊娠中の女性 (n=2) を除いた354人 (男性174人、女性180人) を対象とした。

解析手法: 本研究では、下記の健康指標変数に関する分析を実施した。対象者全体で解析の後、性別、エスニシティ (パラオ人・それ

以外)による層別分析を実施した。

(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

<成人調査>

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、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・生化学要因

(1) 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。

エスニシティ別の分析では、男女ともパラオ人の肥満者割合はフィリピン人、その他群と比較して統計的に有意に高い傾向が見られた。男性では、パラオ人、フィリピン人、その他の肥満者割合は、それぞれ51.0%、9.1%、20.2%であり、女性では54.6%、9.6%、

28.6%であった。教育歴、居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

(2) 血圧

平均収縮期血圧 (SBP) および拡張期収縮期血圧 (DBP) 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。

教育歴別の解析では男女ともSecondary School群の高血圧者割合が高い傾向がみられた。また、エスニシティ別の分析では、男女ともパラオ人、フィリピン人、その他の順で高かった。特にパラオ人では、男性59.9%、女性53.5%と極めて高い割合であった。居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

(3) 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人を糖尿病有病者と定義すると、糖尿病有病率は、男性20.8%、女性20.1%であった。

エスニシティ別の分析では、男女ともパラオ人の糖尿病有病率は他の群と比較して高い傾向がみられた。パラオ人、フィリピン人、その他の糖尿病有病率は、男性では、それぞれ24.0%、16.4%、4.2%であり、女性では、22.9%、12.0%、12.2%であった。教育歴、居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

(4) 脂質代謝異常症

総コレステロール値 5 mmol/L以上の人を高コレステロール症と定義した結果、高コレステロール血症のある人の割合は、男性

20.6 %、女性24.8 %であった。また、トリグリセライド値が2.26 mmol/L以上の人を高トリグリセライド血症と定義した結果、高トリグリセライド血症のある人の割合は、男性で29.7 %、女性で24.5 %であった。教育歴、エスニシティ、居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

生活習慣

(5) 喫煙 (タバコ)

男性喫煙者は24.5 %、女性喫煙者は9.6 %と喫煙行動に性差がみられた。

男性では教育歴が低いほど喫煙率が高い傾向がみられた。また、フィリピン人の喫煙率 (34.0 %) はパラオ人 (21.3 %) より高い傾向がみられた。しかし、女性では関連はみられなかった。居住地域別の分析では男女とも統計的に有意な違いはみられなかった。

(6) ビンロージ使用

ビンロージを噛む習慣のある人の割合は、男性と比較して女性のほうがやや高い傾向が見られた (男性54.5 %、女性61.1 %)。

教育歴別の解析では、男女とも、教育歴が低いほどビンロージを使用している人の割合が高い傾向がみられた。また、男女とも、コロール以外に居住している人ならびにパラオ人の使用が多い傾向がみられた。

また、ビンロージにタバコを加えて使用している人の割合も高い (男性43.3 %、女性53.8 %)。ビンロージを噛む習慣があるひとの中で、84.2%の人がビンロー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 %)。

ビンロージにタバコを加えて使用している人の割合も、男女とも教育歴が低いほど、

コロール以外に居住している人ほど、パラオ人であるほど、高い傾向がみられた。

(7) 飲酒頻度

過去1ヶ月間に飲酒した経験があるひとの割合は男性で49.0 %、女性で22.7 %と、男性でやや高い傾向がみられた。男性では教育歴、居住地区、エスニシティによる分布の違いがみられなかったが、女性では教育歴が高いほど飲酒者の割合が高い傾向がみられた。また、フィリピン人女性の飲酒者の割合 (11.2%) はパラオ人 (24.6%)、その他 (39.3%) と比較して低い傾向がみられた。

<若年者調査>

本研究対象者354人のうち、男性は174人、女性は180人で、平均年齢は20.2歳であった。全体の87.1 %がパラオ人であった。

身体・生化学要因

(1) Body Mass Index (BMI)

平均BMIは、男性25.6 kg/m²、女性26.0 kg/m²であった。BMI 30 kg/m²以上の肥満者の割合は、男性20.1 %、女性22.9 %であった。エスニシティ別の分析では、男女とも統計的に有意な違いはみられなかったが、男性ではパラオ人で、女性ではパラオ人以外で高い傾向が示された。

(2) 血圧

高血圧者の割合は、男性17.6 %、女性1.7 %であった。男性高血圧の割合は女性と比較して高い傾向がみられた。男性ではパラオ人の高血圧者の割合 (19.0 %) はパラオ人以外 (8.7 %) と比較して特に高い傾向がみられた。

(3) 空腹時血糖 (mg/dl)

糖尿病有病率は、男性6.7 %、女性0.6 %であった。男性で高い傾向が示されたが、エスニシティによる顕著な違いはみられなかった。

(4) 脂質代謝異常症

高コレステロール血症のある人の割合は男性39.3 %、女性33.3 %であった。高トリグリセライド血症のある人の割合は、男性4.0 %、女性で3.9 %であった。高コレステロール血症の割合は男女ともパラオ人でやや高い傾向がみられたが、統計的に有意な違いはみられなかった。

生活習慣

(5) 喫煙 (タバコ)

全体で26.1 %の人が現在喫煙者であった。男性喫煙者は41.0 %、女性喫煙者は11.7 %と喫煙行動に顕著な性差がみられた。男性ではパラオ人の喫煙率が特に高い傾向がみとめられた (36.4%)。

(6) ビンロージ使用

ビンロージを噛む習慣をもつ人の割合は、男性で64.7 %、女性56.1 %であった。また、ビンロージにタバコを加えて使用している人の割合も高く、男性で62.4 %、女性で54.5 %であった。ビンロージを使用する人の中で、男性96.4 %、女性97.0 %の人が、タバコを加えて使用していた。ビンロージにタバコを加えて使用する人の割合は、男女ともパラオ人で高かった。

(7) 飲酒頻度

過去 1 ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合は、男性で67.1 %、女性で36.5 %と、男

性で高い傾向がみられた。男女とも過去 1 ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合は、パラオ人で高い傾向がみられた。特に男性パラオ人では70.2 %と極めて高い割合であった。

D . 考察・結論

本研究により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。また、それぞれの危険因子は、性別、教育歴、居住地、エスニシティといった社会的要因により偏りが見られることを把握した。

まず、BMI 30 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 (WHO, 2014)。

糖尿病の疑いのある人の割合は、男女とも約2割と高く、また高コレステロール血症、高トリグリセライド血症の割合も、男女とも2割以上と極めて高いことがわかった。脂質異常の有病率は、ミクロネシア諸国と比較するとやや高い傾向が見られたが、他地域の肥満者の多い国 (例：バヌアツ共和国、トンガ) と比較すると低い傾向であった。今後、肥満、高血圧、脂質異常といった生活習慣病危険因子に対する公衆衛生対策が極めて緊要であることが改めて示唆された。

次に、男性の喫煙率は女性と比較して高い傾向がみられたが、逆にビンロージを噛む習慣がある人の割合は、女性の方が男性と比較してやや高い傾向がみられた。特筆すべき点は、現在ビンロージを噛む習慣がある人の中で、約85 %の人がビンロージにタバコを加えて使用しており、その割合は男性と比較して女性で高い傾向が見られることである。目

に見える喫煙行動は男性でより多い傾向にあるが、ビンロージによるタバコ使用は女性で多く見られる。今後、喫煙対策に加えて、ビンロー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と考える。

過去1ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合は、男性で高い傾向がみられた。しかし、男性と異なり、女性の飲酒行動は、教育歴ならびにエスニシティが大きく影響していることがみられた。

また、社会要因別の解析の結果から、今後の生活習慣病に対する公衆衛生対策には、性別に起因した取り巻く社会環境の違い、エスニシティ、社会階層や経済状況による違いなどへの配慮が重要であると示唆された。

若年者調査の結果を用いた分析の結果から、パラオにおいて生活習慣危険因子の頻度は比較的若い時期から高いことが確認された。肥満者の割合は男女とも2割以上であり、男性では高血圧者の割合がすでに18%、糖尿病者の割合も7%と高いことが明らかとなった。また、男女とも高コレステロール血症者の割合が3割以上と極めて深刻な状況であった。喫煙ならびにビンロージによるタバコ使用者の割合も男女とも高く、成人期の生活習慣は若年期ですでに確立している可能性が示唆される。

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示唆された。特に肥満、高血圧者の割合は、われわれの予想をはるかに超える高さであり、その対策が緊要であることがうかがえる。また、これらの生活習慣病危険因子の分布は、若年期においても同様に高い傾向を示しており、若年期あるいはより早期の介入が重要であろう。加えて、今後の公衆衛生対策には性別、エスニシティ、社会階層や経済状況などへの配慮も重要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/>

E . 研究発表

1 . 論文発表

- (1) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Cui R, Li Y, Watson B, Ngirmang G, Iso H, Aoyama A. (2015) Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Young People in Palau. J Epidemiol. *In press*

2 . 学会発表等

- (1) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について。日本公衆衛生学会、宇都宮（2014）口頭発表
- (2) 江啓発、Singeo Jr Travis S, Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第29回日本国際保健医療学会学術大会、東京（2014）口頭発表

F . 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきことなし

成人調査: 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(男性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステロール血症	高コトリグリセライド血症	喫煙	ビンロージ使用	ビンロージ使用による 噛みタバコ	飲酒経験 (過去1ヶ月)
ALL		1040	415 40.6%	575 55.4%	190 20.8%	186 20.6%	261 29.7%	254 24.5%	567 54.5%	450 43.3%	507 49.0%
教育歴 (missing=10)	p for difference		p=0.50	p=0.03	p=0.62	p=0.28	p=0.56	p=0.04	p<0.001	p=0.001	p=0.35
	Primary	182	64 36.6%	87 47.8%	35 22.2%	36 23.4%	44 28.8%	58 31.7%	117 63.9%	92 49.7%	87 47.5%
	Secondary	423	174 41.5%	252 59.2%	83 22.1%	76 20.8%	103 29.1%	101 23.6%	246 57.5%	194 46.4%	200 46.7%
	college or higher	425	173 41.1%	228 53.8%	72 19.5%	69 18.8%	109 30.6%	95 22.4%	206 48.5%	159 38.0%	219 51.5%
居住地区 (missing=20)	p for difference		p=0.12	p=0.62	p=0.95	p=0.53	p=0.19	p=0.42	p<0.001	p<0.001	p=0.20
	コロール	643	244 38.4%	358 55.6%	114 21.0%	110 20.8%	151 30.1%	164 25.3%	319 49.2%	254 39.4%	326 50.3%
	コロール以外	397	169 43.3%	215 54.0%	77 20.9%	73 20.2%	108 29.2%	92 23.1%	253 63.6%	198 50.1%	184 46.2%
エスニシティ (missing=2)	p for difference		p<0.001	p<0.001	p<0.001	p=0.33	p=0.25	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p=0.72
	パラオ人	746	375 51.0%	449 59.9%	160 24.0%	127 19.4%	133 30.0%	160 21.3%	542 72.2%	432 58.1%	372 49.5%
	フィリピン人	199	18 9.1%	91 45.5%	28 16.4%	38 22.4%	51 31.7%	68 34.0%	7 3.5%	5 2.6%	93 46.5%
	その他	93	18 20.2%	32 35.2%	3 4.2%	19 26.8%	19 26.8%	28 30.1%	22 23.7%	14 15.4%	44 47.3%

成人調査: 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(女性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステ ロール血症	高コトリグ リセライド 血症	喫煙	ビンロージ 使用	ビンロージ 使用による 噛みタバコ	飲酒経験 (過去1ヶ月)
ALL		1131	512 45.8%	558 49.5%	199 20.1%	247 24.8%	237 24.5%	108 9.6%	691 61.1%	609 53.8%	256 22.7%
教育歴 (missing=1)	p for difference		p=0.13	p=0.02	p=0.47	p=0.11	p=0.68	p=0.21	p=0.002	p=0.004	p=0.05
	Primary	164	80 50.3%	83 50.9%	32 22.5%	39 27.3%	32 27.3%	17 10.4%	114 69.5%	105 63.6%	28 17.1%
	Secondary	432	197 47.2%	228 52.9%	81 21.2%	99 26.0%	98 26.4%	49 11.3%	275 63.7%	259 59.0%	94 21.8%
	college or higher	534	222 42.4%	233 44.0%	84 18.5%	103 22.9%	105 22.9%	43 8.1%	301 56.4%	265 49.2%	138 25.8%
居住地区 (missing=0)	p for difference		P=0.08	p=0.89	p=0.64	p=0.07	p=0.001	p=0.59	p<0.001	p<0.001	p=0.26
	コロール	719	307 43.4%	350 48.6%	117 19.8%	142 24.3%	127 22.5%	72 9.9%	404 55.7%	376 50.7%	158 21.8%
	コロール 以外	412	195 48.8%	198 48.2%	83 21.1%	101 25.6%	108 27.5%	37 9.0%	290 70.2%	257 61.9%	102 24.7%
エスニシティ (missing=1)	p for difference		p<0.001	p<0.001	p=0.002	p=0.33	p=0.31	p=0.18	p<0.001	p<0.001	p=0.001
	パラオ人	872	466 54.6%	464 53.5%	172 22.9%	181 24.1%	187 25.4%	87 9.9%	680 77.7%	618 69.4%	215 24.6%
	フィリピン人	203	19 9.6%	70 34.0%	22 12.0%	51 28.2%	38 22.1%	14 6.8%	3 1.5%	4 2.0%	23 11.2%
	その他	55	16 28.6%	14 25.0%	6 12.2%	12 24.0%	10 20.4%	8 14.3%	11 19.6%	11 19.3%	22 39.3%

若年者調査: 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(男性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステ ロール血症	高コトリ グリセラ イド血症	喫煙	ビンロージ 使用	ビンロージ 使用による 噛みタバコ	飲酒経験(過 去1ヶ月)
ALL		174	34 20.1%	30 17.6%	11 6.7%	64 39.3%	6 4.0%	71 41.0%	112 64.7%	108 62.4%	116 67.1%
エスニシティ (missing=0)	p for difference		p=0.58	p=0.06	p=0.65	p=0.22	p=0.16	P<0.001	P<0.001	P<0.001	p=0.02
	パラオ人	151	31 21.2%	28 19.0%	9 6.3%	58 41.1%	4 3.1%	63 36.4%	95 54.9%	91 52.6%	106 70.2%
	その他	23	3 13.0%	2 8.7%	2 8.7%	6 27.3%	2 9.5%	8 4.6%	17 9.8%	17 9.8%	10 45.5%

若年者調査: 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(女性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステ ロール血症	高コトリ グリセラ イド血症	喫煙	ビンロージ 使用	ビンロージ 使用による 噛みタバコ	飲酒経験 (過去1ヶ月)
ALL		180	41 22.9%	3 1.7%	1 0.6%	58 33.3%	6 3.9%	21 11.7%	101 56.1%	98 54.5%	65 36.5%
エスニシティ (missing=1)	p for difference		p=0.43	NA	NA	p=0.21	NA	P<0.001	P<0.001	P<0.001	p=0.04
	パラオ人	156	34 21.8%	3 1.9%	1 0.6%	53 35.1%	6 4.4%	18 10.0%	94 52.2%	91 50.6%	61 39.4%
	その他	23	7 30.4%	0 0.0%	0 0.0%	5 21.7%	0 0.0%	3 1.7%	7 3.9%	7 3.9%	4 17.4%

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

パラオ共和国における生活習慣病の要因を探るために、現代パラオ人の健康に関する行動と意識について社会学的調査を実施した。調査地はコロール州およびアルコロン州で、住民を対象としたグループ・セッションおよびキーパーソンインタビューを、平成25年8月から10月にかけて実施した。その結果、生活習慣病の要因となりうる個人の行動として、肉類缶詰を多用し、脂質や糖分が多い食事やタバコやアルコールなどの嗜好品が好まれることが多いことや、身体的動作が伴う活動の機会が大きく減少していることを確認した。また、社会的な側面として、コミュニティの結束力が弱まっているという認識を人々が持っていることを確認し、現代パラオでは、人々は生活習慣病の発生や増加に貢献しうる重層的な要因に囲まれていることが明らかになった。

また、社会学的調査結果およびこれまでの訪問調査での観察および現地関係者との意見交換により、生活習慣病に対応するための方法の検討を進めた。被調査者から、生活習慣病対策に繋げる意見を聞き取ったところ、家庭や学校での健康な食事の実践を担保するための法や制度の整備の必要性や、リーダー層への啓発活動の必要性や、当事者同士が小規模なピア・グループを作って生活習慣の改善のために励ましあいながら取り組むことの必要性が示された。今後、具体的な対策案を立案する際の土台となるアイデアを得た。

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、人々の生活スタイルの状況および現代パラオ人の食生活の実情を、社会学的調査により質的に把握し、課題と将来の解決の方向性を見出すことを目的とする。生活習慣病対策案の策定において、日本や諸外国で実施されてきた戦略だけでなく、パラオの社会的状況と文脈に合致した形での提案に結び付ける。

B. 研究方法

1. 調査の過程

平成 24 年 4 月から 6 月にかけて、文献調査および訪問前にパラオ在住者からの聞き取りにより、予備的調査を行った。

平成 24 年 9 月および 11 月にパラオを訪問し、パラオ保健省、パラオリソース研究所 (Palau Resource Institute)、パラオ・コミュニティ・カレッジと社会学的調査の手続きと内容について協議した。

平成 24 年 12 月から平成 25 年 2 月にかけて、インタビュー調査をパラオにて実施する計画であったが、台風 24 号のパラオ襲来により計画の実施が困難となったため、当該調査経費を翌年度に繰り越した。

平成 25 年 4 月から 6 月の間に、パラオリソース研究所の関係者と調査実施のための協議を続け、平成 25 年 8 月から 10 月に調査を実施した。

平成 26 年度は、書き起こしの最終版の完成に基づき、調査結果から重要な点を抽出した。

2. 調査方法

本調査の目的は、パラオの人々のライフスタイルとその社会的背景を明らかにすること、生活習慣病の社会的な要因を明らかにすること、それらを特定することによりパラオの社会構造上の制約と可能性を考慮したうえで生活習慣病予防対策を検討するための議論に役立てることである。

本調査は質的調査で、グループインタビュー (8 回) とキーインフォーマントインタビュー (8 名の学識経験者・社会的リーダー) から構成されている。本調査のインフォーマント総数が限られているため、できるだけパラオ社会の中の多様性を反映できるようにインフォーマントの選定を行った。調査実施地はコロール (都市部) とアルコロン (地方部) の 2 箇所に定めた上で、コロールとアルコロンでそれぞれ 4 つのグループ (18-30 歳、31-45 歳、46-60 歳、61 歳以上) に分けた。

各グループのインフォーマント数は最大 5 名までとした。インフォーマントは、それぞれの調査地の中で大きな地域的偏りがないようにすることと、職業に多様性を持たせることに配慮して選定した。また特定の教会の信者に偏らないように配慮した。キーインフォーマントは、医療関係者、教育関係者、伝統首長、行政関係者など、コミュニティの状況を把握している人物を選定した。

パラオは人口が 2 万人という小さな国であり、調査予定地のコミュニティも小規模のものであり多くは知り合い同士である。そのため余所者に対して真意を語ってくれない可能性があることから、本社会学的調査では外国人研究者が前面に出るのではなく、地元で信頼された NGO (パラオリソース研究所) がインフォーマントに調査協力要請と説明を行うとともに、パラオ語によりインタビュ

ー及びグループ・セッションを行うことにより、調査結果の精度をより高めることを目指した。調査時には、パラオ共和国社会文化省芸術文化局が定める調査参加同意書を用い、調査実施後にインフォーマントには謝礼を渡した。

キーインフォーマントインタビューまたはグループ・セッションによって、聞き取った内容（質問項目）は次の5項目であった。1)あなたの健康によいと思うことであなたが実践していることは何ですか、2)あなたの健康に悪いと思うことであなたが行っていることは何ですか、3)健康に貢献することでどのようなパラオの伝統的知識と実践を知っていますか、4)パラオ人の健康状態に貢献するあるいは影響を与えると考えられる家族生活に関する実践・コミュニティの生活における実践にはどのようなものがありますか、5)生活習慣病を減らすことに貢献しうるアイデアや方法はありますか？

（倫理面の配慮）

本社会学的調査では、個人の行動や認識について調査するもので、回答にはプライベートな内容が含まれる。そのため、調査結果を公表する際にはインフォーマントの個人名を出さないこととした。また平成24年11月にパラオ共和国社会文化省芸術文化局の倫理審査を経て承認を得ている。本研究には疫学調査（平成25年度に実施）が含まれるため、パラオ共和国保健省の倫理審査についても申請し調査実施の承認を得ている。インフォーマントのプライバシーを保護するために、社会文科省芸術文化局の倫理審査で定められているとおり、同局の連絡先を記した同意書を調査実施前に配布し、調査に疑問がある場合はインフォーマントが同局に連絡・照会できるようにした。

C. 研究結果

社会学的調査の結果、生活習慣病あるいはそれに結びつく可能性のある要因について、食事に関すること、身体的運動に関すること、社会・文化の変化との関連、生活習慣病対策の提言につながるアイデアについて以下に記述する。なお、枠内に調査結果の抜粋を記し、本文では平成24年度と25年度の予備調査および平成25年度の社会学的調査から判明したことを総合的に記述する。なお、本研究結果について、沖縄での国際カンファランスで発表した [資料11]。

（資料11: EWC国際カンファランスでの報告）

1. パラオにおける生活習慣病の要因 - パラオの悪い食生活

(1) ジャンクフード・ファーストフード

調査では多くのインフォーマントが「ジャンクフード」やファーストフードに言及している。ここでいう「ジャンクフード」は、高カロリーで低栄養あるいは栄養のバランスの悪い加工食品のことを指す。家庭外の仕事をとするパラオ人の多くは、手軽に利用できる加工品を日常的に多用していることが推察される。「ジャンクフード」・ファーストフードには、缶詰、冷凍食品、加工食品、またはガソリンスタンドなどの店舗で販売されているフライドチキンなどが含まれる。パラオにはマクドナルドなどのファーストフードのグローバル企業は進出していないが、ガソリンスタンドなどでフライドチキンなどの取り扱いがあることから、いわゆるファーストフードを気軽に利用できる環境がある。パラオの家庭あるいは簡易的な外食で頻繁に登場するメニューはフライドチキンとごは

んである。チキンは他のタンパク質食品とくらべると重量単価が割安で、利用しやすい。

【パラオにおける生活習慣病の要因 - 主に個人の食べ物・嗜好品に関する認識】(調査結果から抜粋)

- 食事に缶詰を多用している
- 缶詰だけでそのまま食べている
- 缶詰の肉類にソースやマヨネーズをかけて食べる
- 米国統治とともにコンビーフが導入され NCD の問題が始まった
- 甘いものを多く摂取している
- ソーダ飲料を多く摂取している
- (タロではなく)コメを食べてしまう
- 脂肪分を大量に含んだ食品を好む
- 塩分・糖分を多く摂取している
- 一度の食事で大量に食べる
- 檳榔樹の実にタバコをはさんで噛むことと、それが常習性を伴う(やめようと思うがやめられない)
- かつては食料をパラオ人が生産していたが現在は購入するようになった
- (自分で栽培・採集・捕獲するものと比べて)店舗で購入する食品は利便性が高いため日常的に多用する
- 買い物をするときは値段だけを気にして選ぶ
- 輸入された食品のほうがパラオで生産された食材より安価である
- 学校給食はソーセージとご飯などの単純なメニューである
- 自分の子どもが他の家庭の子に「肉でなく魚を食べていること」をばかにされ、魚が嫌いになった
- 子どもは SPAM やホットドッグに喜ぶ
- コミュニティの集まりでは脂肪の多い食事とソーダ飲料が大量に振舞われる
- 伝統儀式に際しての集まりの特別料理を食す機会が多く、そのことで食事制限が貫徹なくなってしまう
- アルコールの摂取からトラブルを引き起こす

缶詰(主に肉類)はパラオの平均的な家庭ではほぼ例外なく使用されている食品と考えられる。インフォーマントで缶詰が健康に良くないと言及した者は特に多かった。缶詰を使用する背景としては、家庭外で仕事をしている人々が帰宅後に短時間で食事の用意をするときに活用できることが理由の一つとなっている。また、以前は魚を自分たちで獲りに行っていたために、缶詰を使用することは客人に提供するなど特別な場に限定されることが多かったが、現在は労働人口の大半が賃金労働者となって雇用されているので、

魚を捕りに行くことは週末の余暇程度のもものとなり、むしろ缶詰などの加工食品を購入することが通例となっている。

図1 スーパーマーケットの缶詰(筆者撮影)

缶詰への抵抗感が薄くなる要因には、学校給食の存在を考える必要がある。パラオの公立小学校の給食は、全国一律のメニューを導入していることから、同じ食材を全国で揃えるためにも、缶詰か鶏肉を使用することが多い。典型的な給食は、おかずが缶詰の肉類や鶏肉と野菜を混ぜて調理したもので、主食には白米を使用し、飲み物として水または粉のオレンジドリンクなどが付く。日によって、肉類がポークランチョンミートかコンビーフかソーセージか、また野菜が玉ねぎかキャベツか長豆かという違いはあるものの、毎日ほぼ似たような構成となる。そのため、小学校の8年間でこのような缶詰を中心とした食事に慣れることとなる。

図2 ジョージ・B・ハリス小学校の給食(筆者撮影)

図3 コロール小学校の給食風景(写真提供: 永塚朋子)

(2) 塩分・糖分・脂質

インフォーマントは、健康に好ましくない行動として、塩分・糖分・脂質を多く含有する食品を多く食べていることを挙げている。もともとのパラオ料理は塩とココナツミルク、ティティムル(酸味のある木の葉)を中心に料理の味付けをしていたが、日本時代に醤油が定着し、戦後はあらゆる国の調味料が普及した。食事制限をしている人や、健康に心がけている人も多いが、伝統的な集会(葬式、第一子出産儀礼、新築祝い)の際には提供されたものを食べてしまうと答えている人は多数いた。

前述の缶詰も、塩分や脂質が高い食品である。例えばパラオで販売されている米国産のコンビーフの缶詰を開けて、火にかけたフライパンにそのまま入れると、調理に必要な油が十分に入っていて、味付けもしなくて良いほど塩分が濃い。調理をせずに缶を開封してそのまま食べる人もいる。調理すれば調理の過程でフライパンに油が残るが、そのまま食べるとすべての脂分を摂取してしまうこととなる。

(3) 米食

食品に関する言及で最も特徴的な認識は、

米(rice)を食べることが健康にはよくないということであった。その対比として、パラオの伝統的な主食(starch = タロイモ、タピオカ、サツマイモなど)、パラオに由来から存在する主食が健康には良いという理解を持っている。こうした認識を持つ住民がどのくらいの割合を占めるのかは量的な調査ではないので不明だが、医療機関でも受診者に米食からパラオの伝統食に切り替えるようにアドバイスをしているということからも、米食が健康によくないという認識を持つ住民は一定程度いると推測される。

観察の結果を含めると、パラオ人が家庭あるいはレストランでコメを食べる場合は、どんぶりや大皿に山盛りにして食べる人が多い。米を食べること自体が生活習慣病に結びつくのではなく、コメの食べ方(量)に問題がある可能性がある。

米食が多用される背景には、パラオの労働人口の多くが政府関係組織や民間企業によって雇用されているため、パラオの伝統的な主食を自ら生産することは、多くの人にとって困難なこととなっていることが指摘できる。また、タロイモやタピオカは収穫から調理のプロセスに大変な時間(前日から準備をする必要がある)と労力を要する。そのことが、伝統的な食品から離れ、日常的に米を多用することに繋がっている。仕事を持つ人々にとっては、炊飯器に入れてスイッチを押せば調理ができる米は、現代パラオ人のライフスタイルを支える重要なものとなっている。

また、海外から比較的安価に輸入されてくる米(ほとんどが米国産で一部はオーストラリア産)は、調理されたタピオカやタロイモを購入するよりはるかに安価に利用できることも、消費を促進している要因であると考えられる。

マントが言及した。特に家庭内やパーティーの場で成人が飲酒していることの未成年者への影響や、アルコールの影響を受けた者のトラブルについて多くの人が懸念を示した。

図4 スーパーマーケットに並ぶ米（筆者撮影）

(4) 嗜好品

多くのインフォーマントが嗜好品について言及した。中には「Undisciplined wants」という言葉を使い、それが健康に良くないことを表現した者もいた。

パラオにおける嗜好品の代表格は檳榔樹（ピンロウジュ）の実にタバコをはさんで噛むことである。またそれが常習性を伴うこともインフォーマントは認識している。健康によくはないという認識を持ち、ニコチンの使用をやめようとしている人もいるが、それが困難なことであり、インタビューセッションの中でも助けを求める発言をしている者もいた。パラオの医療機関には常にニコチンパッチがあるわけではなく、そのため治療してもらえないケースがあることも判明した。

ソーダ飲料や多量の砂糖を入れたコーヒーを飲む習慣を持つと述べたインフォーマントも多い。ソーダ類などの缶入り飲料は、都市部であるコロールだけでなく、アルコロなど地方の小規模小売店でも容易に手に入る。また、近年、公立の小学校では児童・生徒が学校にソーダ類を持ち込むことを禁止する対策が取られている。こうした対策があることから、ソーダ類は社会に広く浸透し問題視されていることがわかる。

アルコールについても多くのインフォー

図5 紙巻きたばこを挟んだピンロウの実（筆者撮影）

2. パラオにおける生活習慣病の要因—少ない身体運動の機会

【パラオにおける生活習慣病の要因 - 運動に関する認識】（調査結果から抜粋）

- 農作業は自分たちではせずにバングラデシュ人などの外国人労働者に任せるようになった
- キンロウホウシ（日本語の勤労奉仕＝コミュニティ内での共同の屋外作業で肉体労働を伴う）の機会がなくなった
- 家事をしなくなった（道具や機器の導入や外国人家事労働者にさせるため）
- 子どもが家事の手伝いをしなくなった
- 余暇時間は家庭内でゲームをしたりパソコンを使うことが多くなった
- 薪を採集することがなくなった（ケロシンコンロが使用されるようになった）
- 冷蔵・冷凍庫が普及したため日常的な食料確保をしなくなった（頻繁に魚とりに行く必要がなくなった）
- バンブーラフト（竹製のいかだ）と竿を使った移動や漁をしなくなった。そのかわりにスピードボートを使うようになった。
- 運搬手段・移動手段として自動車が使われるようになった（以前は徒歩）
- 水路やマングローブの手入れをコミュニティでしなくなった

(1) オフィスワーカー

パラオ人のライフスタイルの大きな変化は、サブシステム活動から賃金労働者になったことであろう。インフォーマントの多くは、現代パラオ人が漁撈や農作業に従事しなくなっていることを指摘している。現代パラオ人の多くは政府または民間部門で雇用されていることから、物理的に身体労働の機会が減っている。

賃金労働者の中の一定数は政府機関のオフィスワーカーであり、身体運動の機会は少ない。

(2) 便利な道具の普及

仕事の形態の変化に加え、パラオの人々が様々な近代化の恩恵を受けて利便性を享受した生活を送っている。特に、便利な道具の普及は生活習慣の中でも身体運動の度合いに変化を与えてきた。かつては長距離を徒歩で歩いたが、現代社会では自動車を使う。海岸部の移動は、バンブーラフトと竿を使って身体運動が伴っていたが、現代社会では船外機付きのスピードボートを使う。かつては魚を貯蔵する方法は燻製などに限られていたため、頻繁に漁に出ていたが、現代社会では冷蔵庫と冷凍庫が普及したため、その頻度は減少した。

図6 進むモータリゼーション（筆者撮影）

(3) 外国人労働者への依存

労働と身体運動に関する大きな変化は、かつては身体運動が伴う農作業や家庭周りの雑用を子供を含むパラオ人自身が行っていたが、現在ではその多くは外国人労働者（主にフィリピン人とバングラデシュ人）に賃金を払って依頼することが一般的となった。パラオ人家庭では家事労働者（domestic helper）が雇用されることは珍しくない。子どもが家事を手伝わないことや、大人である外国人労働者にもものを言いつけて命令するという問題も生じ、家族構成員間の関係にもインパクトを与えている。

図7 葬式準備のための協働作業（筆者撮影）

図8 パラオの伝統料理（筆者撮影）

図9 パラオの伝統料理（筆者撮影）

3. パラオにおける生活習慣病の要因 - 社会的・文化的な変化—家庭・コミュニティ

家庭やコミュニティが弱体化することは、規律ある生活を送ることが難しくなるとともに、コミュニティで身体運動を伴う活動に従事する機会が減ることを意味する。

[パラオにおける生活習慣病の要因 - 社会的・文化的な変化に関する認識 主に家庭内] (調査結果抜粋)

- 子どもが家事の手伝いをしなくなった
- 余暇時間は家庭内でゲームをしたりパソコンを使うことが多くなった
- 親が子供の前で飲酒するようになった
- 他人の子を教育したり叱るといったことをしなくなった
- 食料は自給自足で賄っていたが現在は店舗で購入するようになった
- 拡大家族での活動が減り個人単位の活動が占めるようになった
- 家族内成員の行動がバラバラになり時間が合わない
- 親が子どもに直接接する時間が少なくなっている
- 食事を家族で顔をあわせてすることが少なくなっている
- 家族の一体感がなくなってきている
- 現金収入を得るようになったので肉を購入するようになった
- 日常生活に忙しく健康の問題に全く気付いていない人たちがいる
- 日常的に繰り返していることに対して疑いを持つことは難しい
- アルコールを購入することにお金を使ってしまい食品を購入する予算がない人がある
- タバコ入りピンロウの実を噛むことをやめたいが、医療機関からはニコチンパッチは在庫不足で入手できない

パラオの家族状況は大家族制とクラン(氏族)制度が残りつつも、都市部(コロールおよび周辺)では核家族化が進み、地方では家族構成の歪み(青年および成人男性が教育・雇用の機会を求めて都市・海外へ移住する現象)が進んでいる。サブシステムに依拠した生活を送っていた人は著しく減少し、多くは被雇用者や自営業者となった。都市部であっても地方部であっても、いずれの場合も現金収入を必要とする。パラオ人の多くは家賃を必要としないが、光熱費、ガソリン代、食費、教育費などに充てるための収入が必要である。また、年に何度もある伝統的儀式の際には多額のお金を供出する義務がある。そのため、各家庭では毎月のやりくりで苦慮しながら生活しているという点で、先進国などの都市住民と変わらないライフスタイルを送っている。

こうした状況の中、子どもたちの生活環境にも多くの課題が存在し、生活習慣病との関連も指摘できる。多くの家庭では、家事は外国人労働者が主な部分を担当するため、子どもが家事の手伝いをするのは少なくなった。家庭内ではテレビやゲーム機器、タブレット端末などに費やす時間が増えている。

生活習慣を改善するために家族のサポートが重要だと指摘するインフォーマントがいる一方で、子どものしつけがしづらい状況も生まれている。欧米的な価値や法整備が進む中で、自分や他人の子どもを叱ることは「child abuse」であるとみなされることを恐れる人もいる。そのためかつてのように他人の子を叱ったりたしなめたりすることをしなくなった。

家庭内の問題としてアルコールの問題を指摘する声は多い。未成年にアルコールを進める家族の存在や、大人が頻繁にアルコールを摂取している様子を見て育つ子どもは、早

い時期からアルコールを摂取するようになることもインフォーマントは指摘している。

(2) コミュニティの変化

コミュニティも大きな変化にさらされていることが調査結果からみて取れる。

インフォーマントによれば、キンロウハウシ(勤労奉仕)と呼ばれるコミュニティの活動(無償で行われる、主に道路や広場など公共の場の清掃・整備活動)は現在ではほぼ存在しなくなった。以前は伝統首長によるリーダーシップのもと年齢集団組織あるいはコミュニティ成員によって行われていた屋外の整備活動は、現在では主に州政府の職員によって行われている。筆者の観察によれば、1990年代まではキンロウハウシはコロールにも存在していた。

[パラオにおける生活習慣病の要因 - 社会的・文化的な変化に関する認識 主にコミュニティ内] (調査結果から抜粋)

- 水路やマングローブの手入れをコミュニティでしなくなった
- 伝統的な政治リーダーの力が弱まっている
- コミュニティ内での分業や共同漁撈の機会が失われている
- 人と人とが直接顔を合わせて会う機会が少なくなっている
- 他人の子を教育したり叱るといったことをしなくなった
- アルコール、薬物、タバコの使用に対してコミュニティの目が届かなくなった
- 家族の一体感がなくなってきている
- コミュニティの中に発言力を持つ人物が少なくなり、代わりに金持ちが注目されるようになっている
- かつては存在した村の中心に皆が集まる場所がなくなり、共同で教育する場もなくなった
- かつては大量に(食べきれないほどの)魚を取るとコミュニティ成員に戒められた
- タバコ入りピンロウの実を噛むことをやめたいが、医療機関からはニコチンパッチは在庫不足で入手できない
- キンロウハウシ(日本語の勤労奉仕 = コミュニティ内での共同の屋外作業で肉体労働を伴う)の機会がなくなった
- シューカン(伝統儀式)では何日間も寝泊まりして大量の食事が提供される

伝統首長は、かつてはコミュニティ成員を統合し、村内(州内)でリーダーシップを発揮していたが、現在ではその力は弱まっている。現在では多くの権限は州政府や州知事が行使するようになってきているだけでなく、伝統首長の称号争いが頻発し、その結果伝統首長が一つのクラン内に複数存在してしまうという現象も稀ではない。コミュニティが分断するとともに伝統首長の信頼を落とす結果となっている。そのため、以前のように伝統首長の決定によりコミュニティ成員が一体感を持って活動することは少なくなった。

4. 生活習慣病対策提案に繋がる意見

(1) 実践済みの対策

インフォーマントからは、パラオにおける生活習慣病の改善についてすでに実践されていることへの言及もあった。自分個人や家庭内で実践していることのほか、学校や社会的組織が実施しているものも含まれる。

[健康な生活の実現や生活習慣病対策につながる意見 - すでに実践されていることの認識] (調査結果抜粋)

- 米食をやめてタロやタビオカを食べている
- 栄養バランスの良い食事をこころがける
- 輸入食品をできるだけ食べない
- 自分で食事をつくるようになった
- ウォーキングを行う
- 十分に睡眠を取る
- 「朝食は王様のように、昼食はお妃のように、夕食は乞食のように」食事の量をコントロールしている
- 野菜をたくさん食べるスポーツを行っている
- パラオの食材しか食べていない健康な高齢者がいる
- 家庭菜園で野菜を作っている
- 母親のタロパッチの作業をするようになった
- 信仰に目覚めて生活改善をし体重を落とした
- 家族のサポートにより悪い習慣が改善できた
- 小学校ではソーダとスナックを持参することを2012年から禁止している
- 頻繁にウォーカソンが開催されている
- Biggest Loser という企画をNGOが実施した
- 保健省が家庭訪問しBMIなどを計測している(注: STEPS 調査のことと思われる)

させる仕組みを創設して取り組んでいくことは、個人での取り組みに限界がある以上有用であると考えられる。コミュニティを活用した取り組みは、学校組織を利用したもの、教会と連携したもの、観光業界および観光客と連携したものについても検討することができる。

図 10 マルキョク州における Biggest Loser イベントにて (2012年)(筆者撮影)

(2) 今後の対策につながり得る意見

ここでは、個人の範囲で努力して問題の解決に取り組むことだけでなく、信仰に関すること、コミュニティで取り組めること、保健省の役割、学校との連携、パラオ最大の産業である観光業界との連携を含めた対策の可能性について記述する。

(a) 個人でできること

生活習慣病の知識について、限定的ではあるが、これまでの保健省などの広報活動により認知している部分もある。また、その対策として食事の内容が重要であることや過食をしないこと、運動が有効であることについての知識もある。しかしながら、実際にどのようにしてそれを個人で実践していくかというレベルでの知識は不足している。

(b) コミュニティ連携

パラオ社会は伝統的な繋がりが機能する部分も多いが、日常的な生活については、個人主義化してきている。チーフを中心とした伝統政治は弱体化してきており、コミュニティでの影響力は薄れている。また、年齢グループも、事実上機能していないことが明らかになりつつある。これらの力を取り戻すことは容易ではなく、あるいは昔の生活に戻るとは現実的ではないが、現代的な文脈の中で、時代に合った方法でコミュニティ力を向上

【健康な生活の実現や生活習慣病対策につながる意見 インフォーマントからのアイデア】(調査結果から抜粋)

- 母親たちと父親たちが子供にたいして変化を与える主体であるべき
- 食べものにたいして食欲になってはいけない(聖書の教え)
- 適量を食べる
- 家庭や学校で健康な食品を生徒に強制的に与える。そのためには社会的な合意が必要である
- 住民に園芸の指導をする
- 学校では一定の取り組みがあるが親を対象としたものがないので導入すべき
- パラオ人自身がパラオ人同士で助け合って解決する力があるはずだ
- まずは小さな集団からはじめるべき
- 小さなグループを作り嗜好品の除去など達成しようとしていることについて励まし合う
- 今回社会学的調査で体験したグループ・セッションを地域内で広げていくべき(学び合える)
- 病院・保健省のスタッフだけでなくコミュニティもその活動を支援し連携をとるべきである
- 教育者や保健省のサービス提供者はラジオではなく実際に村で人に会い活動するべき
- 保健省の職員自身が健康的な実践をする
- 公衆衛生のプログラムは特に子どもと若者を対象にしたものを充実させる
- 保健省の保健センターはアクセスしやすい場所に設置する
- ラジオトークショーでNCDの問題を取り上げる
- 地元の食べ物を使った料理のレシピを開発する
- 車などの魅力的な商品を伴った減量コンテストを実施する
- 信仰に関すること、精神的なこと、社会的なこと、環境的なことの全てを考慮した対策をするべき
- 個人の問題に留まらず国家の問題でもあるのでリーダー層の啓発もするべき
- 女長老と伝統首長の評議会での問題を話し合い知恵を出し合うべき
- 食品のラベルの読み方の研修・啓発活動を行う
- 議会は必要な法整備をすべき
- 缶詰に高率の税をかける
- キンロウハウスを復活させる
- エコツーリズムを促進する

(c) 保健省職員の活用

生活習慣病についての啓発活動は保健省によって実施されてきているが、一般住民の意識としては、保健省職員自体が達成できていないことを自分たちに求めていると批判的に認識している面もあり、これまでの活動は説得力に欠けている可能性もある。こうした認識を持たれることは、対策の施行に対して逆効果となってしまう。「知識がある保健省職員」(＝専門家)から「知識がない住民」(＝一般人)に対して教育・啓発活動を行うという構造ではなく、職員も住民も同じ立場で共に取り組むことができるようなスタイルでのワークショップを実施する方法を検討すべきであると考えます。

今回の社会学的調査のグループ・セッションは、今後の住民の啓発の方法として活用できる可能性があることを、インフォーマントならびに調査員に示した。比較的中立な NGO によるファシリテーションのもと、各地で小さな規模で意見交換会を行ったり、住民自身のピア・グループを形成したりして、中長期的な取り組みのなかから生活改善を実践していくことにつなげることができるのではないだろうか。

パラオの人々の暮らしは、個人主義化しているとはいえ、コミュニティ内で助け合うことは今でも実践されているので、その特性を活かすべきであろう。セミナーやワークショップでは、生活習慣のコントロールに成功した人物(体重を大幅に落とし、アルコールと薬物の使用をやめ、料理を自分で作り、農作業にも従事するようになった)にその経験を共有してもらうこともできるだろう。今回の調査のインフォーマントにはそのような人物が存在し、そうした活動を行うことに意欲があることを示している。

(d) 学校での取り組み

学校は児童や生徒の生活の場でもあり、生活習慣を身につけたり改善したりするための機会を提供する組織となり得る。コロール州のある小学校教員は、毎朝児童に朝食に何を摂取したかを尋ねるようにしたところ、朝食を摂らずに登校する児童が減った。些細なことではあるが、教師やクラスメイトに食べたものを報告するという行動によって、生活習慣に改善が見られた例である。

学校での取り組みは、子どもへの教育という面と、保護者の教育という二つの点から重要性が高いと考えられる。学校単位でワークショップやセミナーを開催し、保護者に参加してもらうことで子どもの生活習慣病予防に貢献する可能性がある。

(e) 信仰

このような中、実際に生活習慣を改善して減量にも成功したインフォーマントも存在するが、その人物の場合、信仰が大きな成功要因になっている可能性もある。

キリスト教あるいはモデクゲイ教(1900年代当初から存在する土着の信仰とキリスト教が融合された宗教でパラオ人口の20%程度が信仰する)などの信仰を持つ人々は、パラオに多い。パラオでは、宗教・教会の役割は、精神的支えとして極めて大きいと考えられることから、無視できない存在である。信仰に目覚め、ライフスタイルを改善し、体重を落とし健康になったというインフォーマントもいる。地域で実践的取り組みを検討する場合は、教会関係者にも課題を共有し、信者の健康問題への理解を進めてもらうことは、コミュニティでの取り組みを検討するうえで有用であると考えられる。

(f) 観光産業との連携

パラオ最大の産業である観光業と連携した取り組みも検討することが可能である。バベルダオブ島あるいはコロール島の郊外のコミュニティを活用し、エコツーリズムあるいはカルチュラルツーリズムの企画をし、訪問者と地元の人々が、共にその地域について体を動かしながら学習する機会を設けることが可能であろう。これは、すでに大阪大学によって大学院生の授業の一環として、その実践が何度か試されており、パラオの地方のコミュニティにそのようなキャパシティがあることは確認できている。現状では、一般の観光客を対象とはしていないので、この点で観光産業と連携を取ることができれば好ましい。

企画の内容は、タロイモ栽培や漁撈活動を地元で実践知を備えた住民とともに行うことがよいのではないかと。地元の食材を使った料理も企画に含めるべきだろう。そうすることにより、観光客にとっては、パラオの伝統文化を体験することができる機会となり、住民にとっては、身体運動を伴う作業を行う機会となり、地元の伝統的ライフスタイルを再評価する機会にもなる。安定的な収益を得ることができるようになれば、地方の過疎対策にも貢献できる。

(g) 政府としての取り組み

生活習慣病の危険因子となりうる食品や嗜好品には高率の税をかけることは有効である。すでにタバコについては取り組みが進んでいるが、これを肉類の缶詰などにも広げることが検討すべきである。逆に健康によいと考えられる食品には、補助金を出すなどして消費を促進させることが可能である。法整備も含め国家レベルで議論すべき課題であろう。潜在的な反対者となりうる産業界や教育

省（給食で缶詰類を多用している）との話し合いには、パラオの政府関係者に加え、当研究チームから医師などの専門家が参加して行うことは有用であると考えられる。

D. 考察

この調査により、健康と生活習慣病に関する可能性のある要因に対するパラオ人が持つ認識の一端が明らかにされたことで、これまでは印象としてしか理解できていなかったことが、住民の認識としても実際に存在することが確認できたことは、生活習慣病の今後の対策を検討するうえで意義があるだろう。

病気になるあるいは健康状態を維持するということは、生物学的作用で起こるものにはあるが、同時に、社会的あるいは歴史的に作られたものであることが、本調査結果によって再認識することができる。

パラオは開発途上国ではあるが、1人当たりGDPを見ると、また実際の状況を観察しても、貧困国ではない。社会状況においても、ホームレスや食糧に困窮する住民がいるわけではない。しかしながら、現在のパラオは政府の資金の半分を外国政府に依存し、産業も外国からの観光客によって繁栄しているにすぎず、自国内のリソースと人材によって自律的に国民経済や財政基盤が整えられているわけではない。こうした構造は、歴史の積み重ねによって作られてきたものである。

そうした文脈の中で、生活習慣病という社会病理が広まってきたが、これは外国との密接な相互作用によって消費様式やライフスタイルが欧米化したにも関わらず、これまでその副作用に対する対策を旧宗主国を含む先進国諸国は取ってこなかったことも指摘

しておきたい。

第二次世界大戦後の米国統治時代以降、伝統的リーダーの弱体化に伴いコミュニティ自体も結束力を弱め、コミュニティ成員や親が自分や他人の子どもに対してかつてのように教育やしつけをすることは難しくなっているという認識が示されたことは大きな意味がある。社会の成員を効果的に教育することができていないとすれば、健康に関する情報や知識、実践方法についても次世代に継承されていかなくなるので、生活習慣病の問題性の認識や対応の方法の普及には障害となるからだ。家庭内やコミュニティにおける生活習慣の規律を保ちづらくなると、生活習慣病に対する予防のための教育も効果が弱いものにとどまってしまう可能性が高いと考えられる。

パラオ社会は、人々のモノや情報へのアクセスや消費行動を見る限り、すでに高度消費社会となっており「先進国」と大差はない。しかしながら、モノに対する教育は極めて限定的で、人々は店で売られているものをそのまま受け入れているだけである。消費の仕方によっては健康を害するものや危険なモノに対する知識を持つことは少ない。人々が購入時に気にするのは価格であり、栄養のこと、添加物のこと、調理法のこと、安全性のことなどに目を向けることはほとんどない。消費者教育、消費者行政、高度な医療、一般的な健康診断といったものがなく、外部から入ってくるモノやシステムに対して批判的に検証する機会も少ない。

その意味ではパラオは他の開発途上国に共通する脆弱性を持つ。医療設備や人材、健康管理の仕組みも限定的なものであると言わざるを得ない。このギャップを認識し、対応策を検討する必要があるのだろう。

その意味においても、本研究は先進諸国と

開発途上国の健全な関係性を構築し責任を果たすことに寄与するだろう。

E. 結論

社会学的調査により、タバコやアルコールなどの嗜好品や脂質や糖分が多い食品が好まれることが多いこと、身体的動作が伴う活動の機会が大きく減少していること、またコミュニティの結束力が弱まっているという認識をインフォーマント達が持っていることを確認することができた。つまり、現代パラオでは、人々は生活習慣病の発生や増加に貢献しうる重層的な危険因子に囲まれて生活していることを確認できた。

インフォーマント達はこの状況を認識し、何が問題であるかはおよそ理解している。ところが、それを改善することを実践するための方法となるとこれまでに検討する機会はほとんどなく、今回の調査ではあらためて健康について考える機会を得て、しかも他人に共有するという経験をした。その中で出されてきた提案からは、個人が一人で取り組むことには限界を感じていることが読み取れ、むしろグループを形成して助け合いながら改善に取り組むことを検討していく必要がある、それがパラオ的な問題解決の糸口になり得る可能性を持つ。

インフォーマントから、生活習慣病対策に繋がるアイデアを提供してもらったところ、家庭や学校での健康な食事の実践を担保するための法や制度を整備することの必要性に加え、リーダー層への啓発活動の必要性、当事者であるコミュニティ成員が小規模なピア・グループを作って生活習慣の改善のために励ましあいながら取り組むことの必要性が主張された。

この調査により、食事や運動に関しては検討が進み、対策へのアクションにはコミュニティが必要であることも示唆される結果となったが、宗教や精神世界、ジェンダー関係、ストレスといったことについては、検討が不十分であると考えられるため、本研究の今後の課題として残ることを指摘しておく。

生活習慣病対策をきっかけにして、弱体化しつつある現代パラオのコミュニティの結束力を再び活性化させ、パラオの人々が主体的に問題に取り組んで行動していくことができるよう支援していくことが今後必要になってくるだろう。

F. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Madraisau S, Cui R, Li Y, Watson BM, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A. Profile of non-communicable disease (NCD) risk factors among young people in Palau. *Journal of Epidemiology In press*
- (2) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第 15 回春季大会報告論文集、1-4 (2014)

2. 学会発表等

- (1) Mita, Takashi. Identifying Social Factors of Non-Communicable Diseases in Palau: Futures-Studies Perspective. 2014 EWC / EWCA International Conference, Okinawa, Japan. 主催：East-West Center Association 2014 年 9 月 18 日.
- (2) 青山温子、江啓発、三田貴、川副延生：オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。国際開発学会第 15 回春季大会、京都 (2014)。
- (3) 江啓発、Singeo Jr Travis S、Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第 29 回 日本国際保健医療学会学術大会、東京 (2014)。

G. 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
—中国疫学調査・国際セミナー研究発表—**

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 地区にて、40 歳以上の地域一般住民を対象として、生活習慣病の疫学調査を実施した。WHO による生活習慣危険因子調査 [WHO STEP wise approach to surveillance (STEPS)] 標準方法に準拠して、有意抽出手法により、1,000 名の男女を対象として疫学調査を行った。1,000 名中 50 名について、パラオでの測定方法と同じ方法で血糖と脂質を測定した。本研究により、生活環境・食生活関連因子の解明をパラオと中国で比較分析することが可能である。

2014 年 10 月 2~3 日、大阪にて、生活習慣病の危険因子および予防対策に関する国際セミナーを開催した。その中で、研究成果として、北京市 Fangshan 地区調査、パラオ調査、タイ調査の結果についての発表がなされた。北京市 Fangshan 地区においては、個人インタビューとグループインタビュー形式による社会疫学調査を行い、その結果、伝統的に漬物の摂取習慣があり、塩分摂取量が多く、野菜や肉類の摂取も多く、運動習慣がある人も多いことがわかった。健康意識は高まってきているものの、肥満者や糖尿病患者が多いという状況が認められた。パラオにおいては、18~24 歳男女 356 人と 25~64 歳男女 2,226 人について WHO STEPS に準拠する調査票で調査を行った。その結果、男女とも週 5 回以上飲酒者の頻度が 18~19 歳群に比べ、22~24 歳群では有意に高く、また、パラオ在住の他の人種に比べ、パラオ人の過去 1 か月の間に飲酒経験がある者の頻度も多かった。また、現在喫煙の頻度が男女とも（男：25%、女：10%）高いものの、居住地区別の喫煙頻度の差異は認めなかった。25~64 歳群においては、年齢の増加に伴い、肥満度 (BMI 25.0 kg/m²) の頻度の増加が認められ、また、他の人種に比べ、パラオ人は血清総コレステロール平均値が低く、中性脂肪の平均値が高かった。さらに、18~64 歳では、BMI 値 23.0~25.0 kg/m² 群に比べ、BMI 値 25.0 以上群では、高血圧のオッズ比は 2.0~3.0、BMI 値 27.5 以上では、糖尿病のオッズ比は 1.6~2.4 であった。タイ研究では、成人男女約 6 万人を対象として、非飲酒者に比べ、1 回飲酒で 5 杯以上飲む者のメタボリックシンドローム発症のオッズ比は 2.0 であった。今後、生活環境・食生活関連因子の解明を、国際的に比較分析することが重要である。

A. 研究目的

中国や多くの発展途上国における急速なライフスタイルの変化に伴い、循環器疾患による死亡率が増加しつつある。中国疫学調査の目的は、中国の地域一般住民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調査し、生活習慣と循環器疾患のリスクファクターとの関連を検討し、生活習慣病予防対策にエビデンスデータを提供することである。また、生活習慣病の危険因子および予防対策に関する国際セミナーを開催し、アジア各地域一般住民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理解し、生活習慣と循環器疾患のリスクファクターとの関連を比較検討する。

B. 研究方法

1. 中国疫学調査

北京大学医学部公衆衛生学院と共同で、北京市 Fangshan コホート研究フィールドにて、2014年8～11月の間に疫学調査を実施した。北京市郊外にある Fanshan 地区在住の40歳以上男女1,000人を対象として、ライフスタイルに関する生活習慣病の疫学調査を実施した(図1～4)。本疫学調査は、WHOによる生活習慣危険因子調査[WHO STEP wise approach to surveillance (STEPS)]標準方法に準拠して実施した。調査内容は、生活習慣に関する問診票、身体測定、血液検査である。また、昨年に当コホート研究フィールドで行った社会学調査の結果により、Fangshan 地区では、伝統的に漬物の摂取習慣があり、塩分摂取量が多く、野菜や肉類の摂取も多く、運動習慣がある人も多かった。健康意識は高まってきているものの、肥満者や糖尿病患者が多い現状が見出された。本研究は、血液検査を実施した1,000名中50名について、パラオでの測定方法と同じ方法で血液検査(血糖、血清総コレステロール、HDL-コレステロール、中性脂肪)した。

2. 国際セミナー

2014年10月2～3日、大阪にて、生活習慣病の危険因子および予防対策に関する国

際セミナーを開催した。国際セミナーの日程・発表者等を、表1に示した。

(倫理面への配慮)

本調査は北京大学公衆衛生学院の Fangshan コホート研究の一環として、対象者本人からのインフォームド・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、対象者の了承を得ている。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で倫理審査を受け、承認を得た。

C. 研究結果

1. 中国疫学調査

血液検査の分析は現在実施中であり、2月上旬にはデータが入手できる予定である。

2. 国際セミナー

国際セミナーでの発表・討論の録音記録をもとに、書き起こしたものを、[資料12]に示した。

(資料12: 国際セミナーでの発表・討論)

発表テーマ

(1) 中国研究

北京市 Fangshan 研究：生活習慣に関する社会疫学調査

(2) パラオ研究

- 1) 飲酒と年齢、人種との関連
- 2) 喫煙頻度と地域との関連
- 3) 肥満度と年齢との関連
- 4) 人種と脂質との関連
- 5) 肥満と高血圧、糖尿病との関連

(3) タイ研究

飲酒とメタボリックシンドローム発症との関連

発表内容

(1) 中国研究

北京市 Fangshan 地区における生活習慣に関する社会疫学調査

目的: 地域における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学的調査し、その後実施する予定の循環器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にする。

調査方法: 2013年5月23~28日、社会学調査を実施した。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郊外にある Fanshan 地区在住の18~70歳男女37人であった。そのうち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を行い、7人は個人インタビュー対象(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。各グループインタビューと個人インタビューは2時間ずつ実施し、それぞれファシリテーター1人とアシスタント1人で実施した(図5~7)。

データの解析: グループ討議の内容については、Nvivo 10のソフトを用いて分析する。データベースについてはすでに作成しており、現在分析進行中である。

Fanshan 地区では、伝統的に漬物の摂取習慣があり、塩分摂取量が多く、野菜や肉類の摂取も多く、運動習慣がある人も多かった。健康意識は高まってきているものの、肥満者や糖尿病患者が多い現状が認められた。本社会疫学調査結果を、北京市 Fangshan 地区での生活習慣に関する疫学調査に適用した。

(2) パラオ研究

パラオ研究は WHO STEPS に準拠する NCD 調査票で調査を行った。18~24歳男女356人、25~64歳男女2,226人と18~64歳男女2,582人の3つのデータセットを用いて解析した結果について発表した。

18~24歳男女356人についての解析では、男女とも週5回以上飲酒者の頻度が18~19歳群に比べ、22~24歳群(男:1.8% vs 13.7%、女:1.1% vs 3.3%)では有意に高かった(表2)。また、パラオ在住の他の人種に比べ、パラオ人の過去1か月の間に飲酒経験がある者の頻度(男:84.1% vs 59.1%、女:61.8% vs 30.4%)も多かった(表3)。また、現在喫煙の頻度が男女(男:25%、女:10%)とも高いものの、居住地区別に喫煙頻度の差異(コロール:16.9%、他地区15.8%)は認められなかった(表4)。

また、25~64歳群においては、年齢増加に伴い、肥満度(BMI 25.0 kg/m²)の頻度の増加(25~39歳:69%、40~54歳:78%、55歳以上:82%)が認められた(表5)。他の人種に比べ、パラオ人の血清総コレステロール平均値(3.75 mmol/L vs 4.0 mmol/L)が低く、中性脂肪の平均値(1.99 mmol/L vs 1.84 mmol/L)が高かった(表6)。

さらに、18~64歳では、BMI値23.0~25.0 kg/m²群に比べ、BMI値25.0以上群では高血圧のオッズ比は2.0~3.0(表7)であり、BMI値27.5以上群では糖尿病のオッズ比は1.6~2.4(表8)であった。

(3) タイ研究

タイ研究は、2005年に自主的調査に参加した成人男女87,151人中、かつ2009年にも調査に参加した66,101人中、メタボリックシンドロームリスクファクター調査に参加した59,297人を対象として、飲酒とメタボリックシンドローム発症との関連を分析した。その結果、非飲酒者に比べ、1回飲酒で5杯以上飲む者のメタボリックシンドローム発症のオッズ比は1.95(1.48-3.27)であった(表9)。

D. 結論

中国疫学調査研究により、生活環境・食生活習慣病関連因子をパラオと中国で比較分析することが可能である。国際セミナーにより、喫煙・飲酒などの生活習慣や、肥満、脂質代謝異常は生活習慣病の主なリスクファクターであることが明らかとなった。今後、生活環境・食生活関連因子の解明を国際的に比較分析することが重要である。

E. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Madraisau S, Cui R, Li Y, Watson BM, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A. Profile of non-communicable disease (NCD) risk factors among young people in Palau. *Journal of Epidemiology In press*

2. 学会発表

- (1) 江啓発、Singeo Jr Travis S、Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第 29 回 日本国際保健医療学会学術大会、東京 (2014)。
- (2) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について。第 73 回日本公衆衛生学会総会、宇都宮 (2014)。

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

図 1 . 中国房山地区にある村

図 2 . 調査前に説明する

図 3 . 血圧測定

図 4 . 採血する場面

表1 国際セミナー・スケジュール

10月2日(木)		会場：大阪大学銀杏会館3階会議室	
	9:00~9:30	受付	
オリエンテーション	9:30~9:45	セミナーの主旨	座長：大阪大学 磯博康 教授 名古屋大学 青山温子 教授
講演 1	9:45~11:00	パラオ研究： NCD と予防対策 (30分) パラオ研究と STEPS プロファイル (30分) 討議 (15分)	パラオ保健省 Berry Moon Watson、 名古屋大学 江啓発 助教
	11:00~11:10	休憩	
講演 2	11:10~12:00	生活習慣と中国房山コホート研究 (40分) 討議 (10分)	北京大学公衆衛生学院 Peiyu Wang 教授
	12:00~13:30	昼休み	
講演 3	13:30~14:20	タイコホート研究 (40分) 討議 (10分)	オーストラリア国立大学 Adrian Sleigh 教授 スコートイ・タマティラット公開大学 Sam-ang Seubsman 准教授
講演 4	14:20~15:10	タイにおける NCD と予防対策 (40分) 討議 (10分)	タイ保健省 Thaksaphon (Mek) Thamarangsi
	15:10~15:30	休憩	
講演 5	15:30~16:20	NCD と予防対策：バングラデシュ (40分) 討議 (10分)	バングラデシュ・ナショナル心臓財団病院研究所 Sohel Reza Choudhury 教授
一般討議	16:20~17:00	アジア、ミクロネシアでの NCD 対策と共同研究に関する討論	座長：磯博康 教授 青山温子 教授 コメンテーター：北京大学 Yonghua Hu 教授 パラオ保健省 Sherilyn Madraisau 藤田保健衛生大学 八谷寛 教授
	17:00~17:30	懇親会場へ移動	
懇親会	17:30~19:30	会場：銀杏会館2階「レストラン ミネルバ」	
10月3日(金)		会場：共同研究棟7階セミナー室	
研究成果と討議	9:00~12:00	北京研究、パラオの研究、タイ研究	司会：大阪大学 本庄かおり 特任准教授 発表者：張燕、王超辰、山中珠美、長谷川みゆき、佐田みずき、 崔美善、若林真美
	12:00~	昼休み	
	午後	自由	
大学院セミナー	17:30~19:30	生活習慣と NCD：北京房山コホート研究 生活行動パターンと NCD：タイコホート研究	座長：大阪大学 本庄かおり 特任准教授 演者： 北京大学：Peiyu Wang 教授 オーストラリア国立大学：Adrian Sleigh 教授 スコートイ・タマティラット公開大学 Sam-ang Seubsman 准教授

☒ 5 Meeting before field work

☒ 6 Field work (Focus group discussion)

☒ 7 Field work (Personal interview)

表2 Alcohol consumption according to age

Age	Men			Women		
	18-19 (n=57)	20-21 (n=65)	22-24 (n=51)	18-19 (n=89)	20-21 (n=61)	22-24 (n=30)
Alcohol						
Ever consumed, %	89.5	93.8	96.1	71.9	75.4	76.7
Consumed alcohol in past 12 months, %	80.7	76.9	86.3	55.1	57.4	66.7
Frequency of alcohol consumption in past 12 months						
Daily, %	0	0	5.9*	1.1	0	0
5-6 days per week, %	1.8	4.6	7.8	0	0	3.3*
1-4 days per week, %	21.1	23.1	19.6	6.7	6.6	6.7
1-3 days per month, %	31.6	32.3	33.3	21.3	27.9	30.0
Less than once a month, %	45.6	40.0	33.3	70.9	65.6	60.0
Consumed alcohol in past 30 days, %	63.2	64.6	74.5	32.6	37.7	43.3
Occasions of alcohol consumption in past 30 days						
Daily, %	0	0	2.0	0	0	0
5-6 days per week, %	0	0	3.9	0	0	0
1-4 days per week, %	10.5	10.8	11.8	3.4	6.6	3.3
1-3 days per month, %	50.9	53.8	54.9	29.2	31.1	40.0
Less than once a month, %	36.8	35.4	25.5	67.4	62.3	56.7

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2

表3 Alcohol consumption according to ethnicity

Ethnicity	Men		Women	
	Palau (n=151)	Others (n=22)	Palau (n=157)	Others (n=23)
Alcohol				
Ever consumed, %	94.0	86.4	79.6	34.8***
Consumed alcohol in past 12 months, %	84.1	59.1**	61.8	30.4**
Frequency of alcohol consumption in past 12 months				
Daily, %	2.0	0	0.6	0
5-6 days per week, %	5.3	0	0.6	0
1-4 days per week, %	20.5	27.3	6.4	8.7
1-3 days per month, %	35.1	13.6*	28.0	4.3*
Less than once a month, %	37.1	59.1*	64.3	87.0*
Consumed alcohol in past 30 days, %	70.2	45.5*	38.9	17.4*
Frequency of alcohol consumption in past 30 days				
Daily, %	0.7	0	0	0
5-6 days per week, %	1.3	0	0	0
1-4 days per week, %	10.6	13.6	5.1	0
1-3 days per month, %	56.3	31.8*	33.8	17.4
Less than once a month, %	29.8	54.5*	61.1	82.6*

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3

表 4 Rate of smoker in Palau state among age 18 to 24 years

			Total	Male	Female
Current smoker	Koror	n	235	163	72
		%	16.9	25.3	9.7
	Other	n	128	91	37
		%	15.8	23.0	8.9
Non-smoker	Koror	n	1154	482	672
		%	83.1	74.7	90.3
	Other	n	683	305	378
		%	84.2	77.0	91.1

4

表 5 Mean BMI and prevalence of overweight and obesity

Age	Sex	N	Mean BMI \pm SD	Overweight(%)	Obesity(%)	Total(%)
25-39	Male	323	28.88 \pm 6.60	32.82	36.22	69.04
	Female	351	29.37 \pm 7.31	26.78	41.88	68.66
	Total	675	29.13 \pm 6.97	29.78	39.11	68.89
40-54	Male	463	29.58 \pm 5.93	34.56	42.55	77.11
	Female	541	30.26 \pm 6.40	30.31	48.24	78.55
	Total	1004	29.95 \pm 6.19	32.27	45.62	77.89
55-65	Male	236	29.54 \pm 5.86	38.98	42.37	81.35
	Female	251	30.13 \pm 5.94	36.25	46.61	82.86
	Total	487	29.84 \pm 5.90	37.58	44.56	82.14

表6 Means of total cholesterol and triglyceride

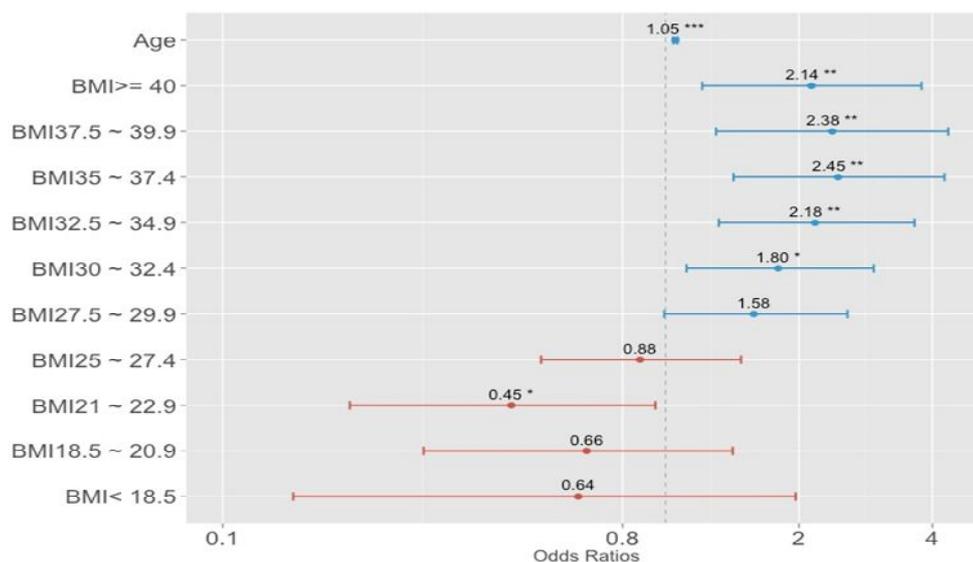
	Total		Men		Women	
	No	Mean	No	Mean	No	Mean
Total cholesterol, mmol/L						
Palauan	1406	3.75	655	3.7	751	3.79
Phillipino	351	4.00	170	3.98	181	4.01
Others	121	4.01	71	4.09	50	3.89
Triglyceride, mmol/L						
Palauan	1377	1.99	640	2.07	737	1.93
Phillipino	333	1.84	161	2.00	172	1.68
Others	121	1.83	72	1.99	49	1.60

表7 Age- and sex-adjusted odds ratios for hypertension by BMI groups

BMI groups	n (affected/all)	Odds ratio	95% CI	Odds ratio	95% CI	
Normal weight	< 18.5	9/51	0.49	(0.21,1.12)	1.00	---
	18.5 ~ 20.9	26/162	0.41	(0.25,0.70)***		
	21 ~ 22.9	53/209	0.68	(0.44,1.03)		
	23 ~ 24.9	104/282	1	---		
Overweight	25 ~ 27.4	187/386	1.45	(1.03,2.03)*	2.04	(1.62,2.58)***
	27.5 ~ 29.9	212/417	1.52	(1.09,2.12)*		
	30 ~ 32.4	183/348	1.66	(1.17,2.34)**		
Obesity	32.5 ~ 34.9	142/240	2.09	(1.43,3.05)***	2.96	(2.37,3.71)***
	35 ~ 37.4	97/165	2.30	(1.51,3.50)***		
	37.5 ~ 39.9	76/113	3.68	(2.24,6.04)***		
	>= 40	94/156	2.61	(1.70,4.01)***		

Notes: CI = confidence interval;
 * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

表 8 Age adjusted odds ratios for being diabetes according to BMI categories



Reference group: BMI 23 ~ 24.9 kg/m².

表 9 Alcohol consumption and incidence of metabolic syndrome

	Odds ratio (95% CI)
Never	1.00
Moderate drinker	0.89 (0.67-1.45)
Binge drinker	1.28 (0.92-1.17)
Heavy drinker	1.95 (1.48-3.27)
Ex- drinker	0.81 (0.54-1.21)

Adjusted age, gender, socioeconomic factors, exercise, sedentary behavior, food preference, smoking, stress

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
Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, Yan Z, Uemura M, Osako A, Ozaki Y, and Aoyama A	Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence.	Circulation Journal	78 (12)	2807-18	2014
Yan Z, Hilawe EH, Kawazoe N, Chiang C, Li Y, Yatsuya H, and Aoyama A	Patterns of risk factors related to non-communicable diseases (NCDs) in Asian and Oceania countries by using cluster analysis.	Journal of International Health	29 (4)	257-265	2014
青山温子、江啓発、三田貴、川副延生	オセアニア島嶼地域における生活習慣病 (non-communicable diseases: NCD) とその危険因子—低中所得国の保健医療分野における新たな開発課題。	国際開発学会第15回春季大会報告論文集		1-4	2014
Chiang C, Singeo ST, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Madraisau S, Cui R, Li Y, Watson B M, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A	Profile of non-communicable disease (NCD) risk factors among young people in Palau.	J Epidemiol		In press	2015
Watson BM, Chiang C, Ikerdeul E, Yatsuya H, Honjo K, Mita T, Cui R, Madraisau S, Ngirmang G, Iso H, and Aoyama A	Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Adults in the Republic of Palau: Findings of National STEPS Survey 2011-2013.	J Epidemiol		Submitted	2015