

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、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

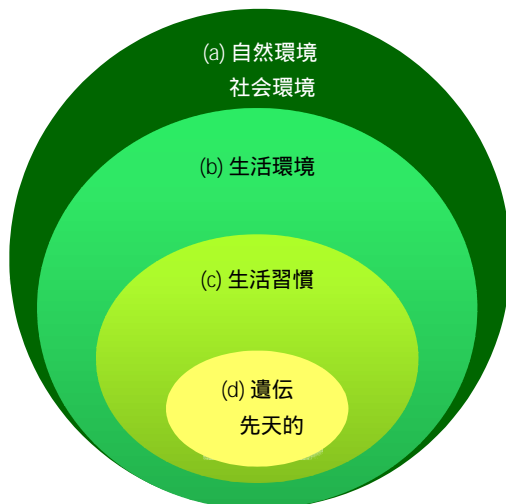
比較的強い。

- 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、地域のリーダー等々に、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、予防対策の具体的な計画・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