

厚生労働科学研究費補助金
地球規模保健課題推進研究事業

東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究

平成24年度～26年度 総合研究報告書

研究代表者 青山 温子

平成27(2015)年 3月

目 次

. 総合研究報告	
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	
. 研究成果の刊行に関する一覧表-----24	
. 研究成果の刊行物・別刷-----25	

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、調査対象地での疫学・社会学調査及び既存データの分析に基づき解明し、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、対象地は中国とパラオである。平成24年度（第1年度）は、パラオにおいて、社会学調査、保健医療状況調査と学校保健既存データ分析を行った。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。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。あわせて、既存データを用いて、アジア、オセアニアの生活習慣病危険因子の状況を解析した。これらの研究成果に基づいて、生活習慣病対策への提言をまとめた。

パラオにおける疫学調査については、25～64歳を対象とした保健省とWHOによる生活習慣病危険因子調査（STEPS）が実施されていたため、本研究では18～24歳を対象として、STEPSに準じた調査方法で実施した。本研究による調査及びSTEPSのデータを、パラオ保健省の研究協力者とともに分析した結果、肥満、高血圧症、高血糖の有病率が、若年から予想を超えて高いことが明らかとなった。タバコ使用者が多く、野菜果物をほとんど摂取しない者や身体活動が乏しい者も多かった。社会学調査については、台風被災のため8ヵ月延期して実施し、健康・運動・食に関する価値観や生活様式等についての質的情報を収集した。缶詰等の輸入食品、酒・ソーダ類の消費が増えており、よくないと認識しているが対処方法がわからないこと、伝統的リーダー及びコミュニティの結束力の弱体化により、リスク行動を避けるように教育することが困難になってきたこと等が明らかとなった。

中国においては、北京大学と共同で、北京市房山区にて疫学調査を実施した。地域住民1,000人を対象とし、社会学調査結果等に基づき改定した質問票による調査、身体測定、血液検査を行った。社会学調査については、北京市房山区にて、キー・インフォーマント・インタビューと、年齢層別のフォーカス・グループ・インタビューを行った。その結果、漬物を多く食べるため塩分摂取が多いこと、食事は増加しており体重も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等がわかった。

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つのパターンに分類することができた。

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た。パラオ、中国での調査結果を報告し、各国の生活習慣病やその対策の状況について意見交換した。

これらの調査結果や既存データの分析結果、国際セミナーでの議論等に基づき、中国、パラオにおける、社会文化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の提言をまとめた。（資料1: 参照）今後は、提言の実施に向けたフォローアップが必要である。

研究分担者

[平成24～26年度]

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

[平成25～26年度]

江啓発

名古屋大学 大学院医学系研究科・助教

[平成25年度]

李媛英

名古屋大学 大学院医学系研究科・助教

[平成24年度]

川口レオ

名古屋大学 大学院医学系研究科・助教

樋口倫代

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、及び既存データの分析に基づき解明し、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。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、対象地は中国とパラオである。調査対象地にて、生活習慣病危険因子に関する疫学調査を行い、加えて、住民の生活習慣、意識、社会的因子等の質的情報を収集して、予防対策立案のための基礎データを集積する。疫学調査、社会学調査で得られたデータを分析して、生活習慣病危険因子を解明する。また、他のアジア、オセアニア諸国の、既存統計データについても検討する。さらに、アジア、オセアニア諸国の研究者・行政官を招聘し、国際セミナーを開催して意見交換する。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、社会的文化的に適正な生活習慣病対策を提言する。

各年度の研究計画を、以下に示す。

平成24年度 (第1年度)

パラオ: 疫学調査の具体的計画

社会学調査の実施

保健医療状況調査・既存データ収集

中国: 疫学調査・社会学調査の準備

WHOのデータ・ベースを用いた分析

平成25年度 (第2年度)

パラオ: 疫学調査の実施

中国: 社会学調査の実施

平成26年度 (第3年度)

中国: 疫学調査の実施

国際セミナー開催

調査結果、及び既存データの分析

B．研究方法

1. パラオ

(1) 保健医療状況調査・既存データ調査

パラオの保健医療の状況の概要を把握するために、日本国内で入手可能な、WHO、世界銀行等による統計データ等を収集した。あわせて、元海外青年協力隊員（臨床検査技師）から聞き取り調査をした。

平成24年9月、パラオに渡航し、パラオの

医療施設、都市部、村落部、離島を訪問して、保健医療状況、及び住民の生活状況や社会文化的背景に関する情報を収集した。コロール地域にある唯一の国立病院、バベルダオブ島北部及びペリリュー島の保健センター、コロール都市部、バベルダオブ島北部及びペリリュー島の村落部を訪問し、保健医療状況、住民の生活状況や食生活等について、観察調査した。また、保健省が既に実施した、小中高生を対象とする学校保健調査のデータを入手した。さらに、平成24年11月に渡航した際に、青少年リスク行動調査等のデータを入手した。平成25年1月、保健省の研究調査責任者を日本に招聘し、生活習慣病の状況に関する情報を提供してもらった。

(2) 疫学調査

平成24年9月、主として、研究計画承認と研究協力体制確立、及び調査計画打合せのため、研究代表者・分担者がパラオに渡航した。国の政策レベルでの研究協力体制確立のため、パラオ共和国大統領、及び保健大臣と面談し、研究計画を説明して承認を得た。また、駐パラオ日本大使、国際協力機構（JICA）パラオ事務所長と面談して、研究計画を説明し、日本のODA事業等との連携の可能性についても、今後検討することとした。パラオ保健省の研究調査責任者と面談し、調査研究計画の打合せをした。

11月には研究分担者らが渡航して、調査対象者、抽出方法、質問表の妥当性等、疫学調査の方法に関して保健省の研究調査責任者と協議し、具体的な調査計画を策定した。さらに、平成25年1月、保健省の研究調査責任者を日本に招聘し、調査計画の打合せをした。

保健省は、WHOの支援により、全国の25～64歳の住民から約10%を無作為抽出して、生活習慣病危険因子調査 [WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)] を平成23年9月より開始した。離島も含めた全国を対象とした家庭訪問調査であったため、当初の計画より遅れて、平成25年6月に終了した。

その他にも、パラオでは、米国疾病予防管理センター（CDC）による青少年のリスク行動に関する調査（Young Risk Behavior Survey、Young Tobacco Survey）や、保健省による学校保健調査（School Health Screening）等が実施されていた。それらの調

査では、18歳未満の児童・生徒を対象としており、その方法及び結果の概要について調査しデータを入手した。

保健省の研究調査責任者との協議の結果、当初は40～64歳のコロール島住民を対象とした調査を予定していたが、18～24歳を対象とする疫学調査に計画変更した。25～64歳を対象としたSTEPS調査、18歳未満を対象とした学校保健等の調査との、重複を避けるためである。18～24歳の年齢層の大部分が都市部に集中しており、またSTEPS調査の経験から人口の少ない離島を含めた調査は困難とわかったため、対象地域はコロール周辺市街地域とした。質問票については、パラオでの調査用に一部改定したWHOのSTEPS標準質問票を基に、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。国立病院の臨床検査室に余力のないこと、STEPS調査ではポータブル機器を使用して血液検査したことから、本研究の調査も、ポータブル機器を用いて血糖及び血中脂質を測定することにした。なお、本研究による調査結果とあわせて、STEPS調査で得られたデータについても、保健省と共同で分析することになった。本研究計画は、保健省 Institutional Review Board (IRB) によって審査され、承認が得られた。

疫学調査は、STEPS 調査終了後の、平成25年9月下旬から11月初旬の間に実施した。保健省保健計画調査部（Health Planning and Research Division: HPRD）の研究協力者が中心となって調査を実施し、研究分担者がパラオに渡航して、調査の準備、実施モニタリング、データの確認を行った。

18～24歳パラオ人の多くが、唯一の高等教育機関であるパラオ・コミュニティ・カレッジ（Palau Community College: 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、保健省HPRDがPCC敷地内にあることから、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。

STEPS 調査に携わった経験のある保健省職員が、一部改定した質問票による面接調査、身体測定（身長・体重・腹囲・腰囲・血圧）、血液検査（空腹時血糖・総コレステロール・

HDL コレステロール・中性脂肪) を実施した。データ入力はパラオで行い、入力した調査データ、及び STEPS のデータを、日本に持ち帰った。保健省の疫学調査担当者 2 人を日本に招聘し、共同で分析した。

本研究による疫学調査 (18 ~ 24 歳・356 人) と、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、肥満度と高血圧、高血糖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行い、国際セミナーで報告した。

(3) 社会学調査

社会学調査の準備として、まず、パラオの都市部、村落部、離島の住民の、生活環境の概要を調査した。その結果をもとに、調査を共同で実施する NGO のパラオ・リソース研究所 (Palau Resource Institute: PRI) 職員と、社会的に適正な形で調査を実施する方法を協議した。具体的には、コロール州 (都市部) 及びバベルダオブ島北部のアルコロン州 (村落部) の住民を対象として、キー・インフォーマント・インタビュー及びグループ・インタビューを、平成 24 年 12 月から 2 月にかけて実施することとした。また、保健省に加えて、社会文化省芸術文化局とも協議し、社会学調査実施の許可を得た。しかし、12 月 2 ~ 3 日にかけて襲来した大型台風の被害が甚大であり、調査実施が困難となった。そのため、8 ヶ月延期して、平成 25 年 8 月より調査を実施した。

質的調査の経験のある PRI 職員が、現地語で、キー・インフォーマント・インタビュー (8 名)、及びグループ・インタビュー (年齢・地域別 8 グループ) を実施し、研究分担者が状況を観察した。パラオにおける健康・運動・食に関する伝統的価値観や実践、生活様式・食生活の変遷等について、ガイドラインに沿って、自由に話してもらった。現地語のインタビュー録音記録を書き起こした後、逐語的に英語に翻訳し、質的情報を解析した。

(4) 渡航・招聘

現地調査や研究打合せのために、渡航・招聘した日程と、渡航者・招聘者は、以下のとおりである。

[パラオへの渡航]

平成24年度 (第1年度)

9月 6日 ~ 10日	研究分担者・三田貴
9月 6日 ~ 13日	研究代表者・青山温子
9月 9日 ~ 13日	研究分担者・磯博康
9月 9日 ~ 10日	研究分担者・本庄かおり
11月 9日 ~ 20日	研究分担者・三田貴
11月12日 ~ 20日	研究分担者・崔仁哲
11月13日 ~ 20日	研究分担者・八谷寛 研究協力者 (大学院生)・ 江啓発、王超辰

平成25年度 (第2年度)

7月30日 ~ 8月3日	研究分担者・三田貴
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]

平成24年度 (第1年度)

25年1月19日 ~ 27日	保健省公衆衛生局研究開発部長・ Berry Moon Watson
25年1月20日 ~ 27日	保健省公衆衛生局NCD課長・Yorah Demei

平成25年度 (第2年度)

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

(1) 疫学調査

平成24年度に、北京大学の研究協力者が来日した際、疫学調査の対象、実施方法、パラオ調査との内容の整合性等について協議した。さらに、平成25年2月、平成26年6 ~ 7月に、研究分担者が北京大学を訪問して、具体的な実施計画について検討した。

中国での調査は、北京市街より 50 km ほど南西に位置する農村地域、北京市房山区青

竜湖町（人口1万人）を対象地域とした。同地域では、北京大学がコホート調査を開始している。北京大学の研究協力者が準備した質問票と、STEPS 標準質問票を比較検討し、社会学調査で得られた情報も考慮して、互換性のある質問項目はそのまま使用し、食事やアルコール飲料に関する質問項目等を追加した。疫学調査で得られたデータは、北京大学にて、入力・集計した後、共同で分析することとした。また、北京大学の開始したコホート調査のプロフィール論文作成に、研究分担者が協力することになった。

平成26年8～11月、北京大学の研究協力者とともに、40歳以上の房山区住民男女1,000人を対象として疫学調査を行った。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。

(2) 社会学調査

平成24年度に、北京大学の研究協力者が来日した際、社会学調査の対象、実施方法、パラオ調査との内容の整合性等について協議し、さらに、研究分担者が中国を訪問して、具体的な実施計画を検討した。対象者数、対象者の選択基準（年齢、性別等）、質問項目、解析方法について検討し、英語でインタビュー・ガイドラインを作成し、中国語に翻訳して使用した。

平成25年5月、研究代表者・分担者が、北京大学の研究協力者とともに、房山区疾病预防対策局を訪問し、局長はじめ関係者と実施方法について協議し、合意を得た。その後、房山区地域住民等を対象として、キー・インフォーマント・インタビュー及びフォーカス・グループ・インタビューを実施した。ガイドラインに沿って、北京大学の研究協力者1人が中国語でインタビューし、他の1人が記録をとり録音した。研究代表者・分担者は、調査準備と実施のモニタリングを行った。

キー・インフォーマントとして、房山区疾病预防対策局職員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。年齢層別フォーカス・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。

インタビュー記録をもとに、北京大学の研究協力者が英文要約を作成した。中国語の録音記録を日本に持ち帰り、逐語的に文書化した。中国語テキストデータとして、Nvivoを使用してコード化し、テーマ分析の方法で質的解析を進めた。

(3) 渡航・招聘

現地調査及び研究打合せのために、渡航・招聘した日程と、渡航者・招聘者は、以下のとおりである。

[中国への渡航]

平成24年度（第1年度）

25年2月18日～20日 研究分担者・崔仁哲

平成25年度（第2年度）

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

平成26年度（第3年度）

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

[中国からの招聘]

平成24年度（第1年度）

25年1月24日～27日（本研究以外の用務）

北京大学公共衛生学院・王培玉

胡永華

3. WHOのデータ・ベースに基づく解析

(1) 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国の疾病パターン解析

WHO Global Health Observatory Data Repository のデータを用いて、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に関して分析した。東南アジア諸国を対象としたのは、住民の多数がアジア

系人種である地域について分析するためである。データの入手できた28カ国を対象として、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3つのパターンに分類した。

(2) 世界各地の肥満の状況

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. 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、研究協力者 (大学院生) が、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、他の参加者と討論した。

[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 Sleight (豪) オーストラリア国立大学

Sam-ang Seubsman (タイ)

スコータイ・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

5. 生活習慣病予防対策への提言

パラオ、中国の調査結果、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。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. パラオ

(1) 保健医療状況調査・既存データ調査

(A) パラオの保健医療状況

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

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

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

生活習慣病の実態を正確に把握するため、2011～2013年に、WHOの支援により、25～64歳のパラオ住民を対象として生活習慣病危険因子調査(STEPS)が行われた。予防活動としては、学童の食生活改善等が行われているが、十分とはいえない。

(B) パラオ学校保健調査データの分析

(a) 血圧値と肥満(2007～2011年)

パラオの小中高校生を対象とした、2007～2011年の学校保健調査データを用いて、肥満と血圧値との関連について検討した。第1、3、5、7、9、11学年に在籍する6,620人(男子3,269人、女子3,351人)を対象として分

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

(b) 肥満とその要因(2010/2011年)

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

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

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

(2) 疫学調査

(A) パラオ疫学調査(18～24歳)

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)、すなわち 18~24 歳人口の 21% 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。

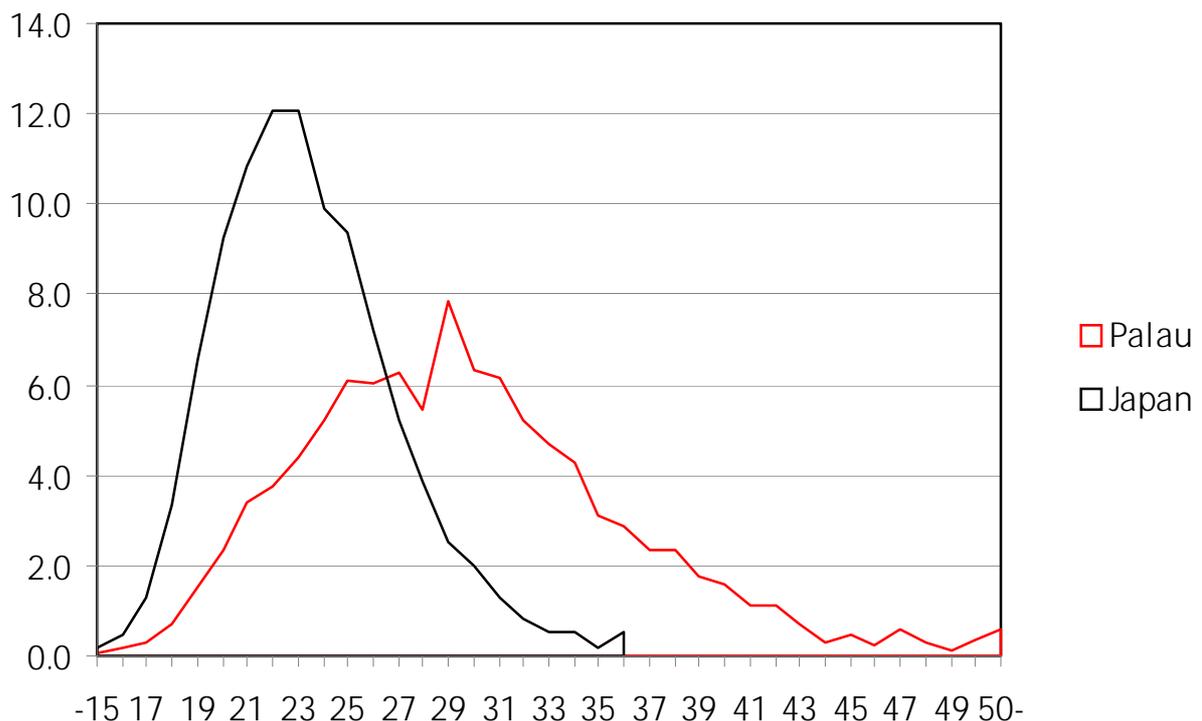
肥満 (BMI \geq 30 kg/m²) は、男性 34 人 (20.1%)、女性 41 人 (22.9%)、全体で 75 人 (21.6%) であり、過体重 (BMI \geq 25 kg/m²) をあわせると男性 79 人 (46.7%)、女性 91 人 (50.8%)、全体で 170 人 (48.9%) にのぼった。高血圧 (収縮期血圧 \geq 140 mmHg/拡張期血圧 \geq 90 mmHg) は、男性 30 人 (17.6%)、女性 3 人 (1.7%)、全体で 33 人 (9.5%) であり、男性の方が女性より多かった。糖尿病域の空腹時血糖値 (\geq 126 mg/dL) を示したのは、男性 11 人 (6.7%)、女性 1 人 (0.6%)、全体で 12 人 (3.5%) であった。中性脂肪高値 (\geq 150 mg/dL) を示したのは、男性 12 人 (7.4%)、女性 14 人 (7.9%)、全体で 26 人 (7.6%) であった。高コレステロール血症 (\geq 200 mg/dL) は、男性 33 人 (20.1%)、女性 38 人 (21.6%)、全体で 71 人 (20.9%) であったが、低 HDL コレステロール血症 ($<$ 40 mg/dL) は、男性 3 人 (1.8%)、女性 1 人 (0.6%)、全体で 4 人

(1.2%) 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 182 人 (51.1%) であった。紙巻タバコの喫煙率は、男性 71 人 (40.8%)、女性 22 人 (12.1%) 全体で 93 人 (26.1%) であったが、ピンロウジにタバコを加えて噛む習慣のある者は、男性 109 人 (62.6%)、女性 98 人 (53.8%)、全体で 207 人 (58.1%) と高く、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%) にのぼった。また、野菜果物をほとんど摂取しない者 (一日平均 1 サービング未満) は、男性 34 人 (20.0%)、女性 50 人 (27.9%)、全体で 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、男性 20 人 (11.8%)、女性 13 人 (7.3%)、全体で 33 人 (9.5%) と少なかった。身体活動が乏しい者は、男性 5 人 (2.9%)、女性 25 人 (13.7%)、全体で 30 人 (8.4%) であった。

これらの記述疫学分析結果については、パラオ保健省の担当者と共に、英文論文にまとめ、学術雑誌に発表した。

Body Mass Index (BMI) 分布: パラオと日本の比較



(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)

(B) パラオ STEPS (25~64歳)

対象者 2,184 人のうち、男性 1,046 人、女性 1,138 人で、平均年齢は 45.4 歳であった。教育水準は、44 % がカレッジ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29.4 kg/m²、女性30.0 kg/m²と男女とも極めて高く、BMI 30 kg/m²以上の肥満者は、男性40.3 %、女性45.3 % にのぼった。前ページの図は、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、高血圧 (収縮期血圧 \geq 140 mmHg/拡張期血圧 \geq 90 mmHg/治療中) は、男性55.0 %、女性48.5 % と、予想を超えて高く、とくに55~64歳では、男性73.3 %、女性69.6 % にのぼった。糖尿病域 (\geq 126 mg/dL) の空腹血糖値を示した者の割合は、男性20.4 %、女性19.5 % と極めて高く、高コレステロール血症 (\geq 200 mg/dL) の割合も、男性16.1 %、女性20.1 % と高かった。

生活習慣に関する事項では、紙巻タバコの喫煙率は、男性 24.5 %、女性 9.6 % であったが、ビンロウジにタバコを加えて噛む習慣のある者は、男性 43.3 %、女性 53.8 % と高く、タバコ使用者の割合は、男性で 59.8 %、女性で 58.1 % に達した。このように、女性に噛みタバコ使用者が多かった。

これらの記述疫学分析結果については、パラオ保健省の担当者と共同で、英文論文にまとめ、学術雑誌に投稿中である。

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、高血糖の有病率が、予想を超えて極めて高く、若年層からすでに高くなっていることが明らかとなった。

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。

(3) 社会学調査

キー・インフォーマント・インタビュー (8名)、及びグループ・インタビュー (年齢・地域別 8 グループ) を実施して、パラオにおける健康・運動・食に関する伝統的価値観や実践、生活様式・食生活の変遷等について、

現地語で質的情報を収集し、逐語的に英語に翻訳して解析した。

比較的高価な地元産の伝統的食品の利用が減り、缶詰等の安価な輸入食品や、酒・ソーダ類等の嗜好品の消費が増えており、よくないと認識しているが対処方法がわからないとのことであった。また、外国人労働者の受入により身体的運動を伴う作業をしなくなっていること、伝統的リーダー及びコミュニティの結束力の弱体化により、リスク行動を避けるような教育やしつけが難しくなっていること等が明らかとなった。このグループ・インタビューが、健康のことを話し合っで考えるよいきっかけとなったという指摘もあった。また、生活習慣病対策には、家庭や学校での健康な食事を担保するための法や制度の整備、リーダー層への啓発活動、住民が小規模なピア・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などが必要であるという意見がだされた。

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。

2. 中国

(1) 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) 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、健康改善のために行っていることは職場の健診に参加する程度であった。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、自発的に健診にも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、体重は増加していたが、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、最も健康意識が高く、塩分摂取量をコントロールしていて、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、食事は、以前より多くなり肥満者も増えつつある。60歳以上では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。このように、房山区地域住民は、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。

さらに、フォーカス・グループ・インタビューの録音記録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、テーマ分析を進め、英文論文にまとめ発表する予定である。

3. WHOのデータ・ベースに基づく解析

(1) 東アジア、東南アジア、オセアニア諸国の疾病パターン解析

東アジア、東南アジア、オセアニア島嶼地域諸国の、喫煙、飲酒、運動不足、肥満の者の割合は、地域別に見ると、以下のものである。男性の喫煙率には地域差がなく、女性と若年者の喫煙率はオセアニア島嶼地域で高い。飲酒は、東アジア及びオセアニアの一部で多く、東南アジアは少ない傾向にある。運動不足の者の割合は、東アジア、オセアニアで高く、東南アジアは全体的に低い。肥満者は、オセアニア島嶼地域で極めて多く、東アジア、東南アジアでは少ない。

東アジア、東南アジア、オセアニアの28カ国について、生活習慣病危険因子の類似度により階層的クラスター分析した結果、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。

(2) 世界各地の肥満の状況

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/m² 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. 国際セミナー

1 日目の国際シンポジウムでは、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を中心とし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。性別、民族、居住地等による層別分析を実施したところ、パラオの方が、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。

5. 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。

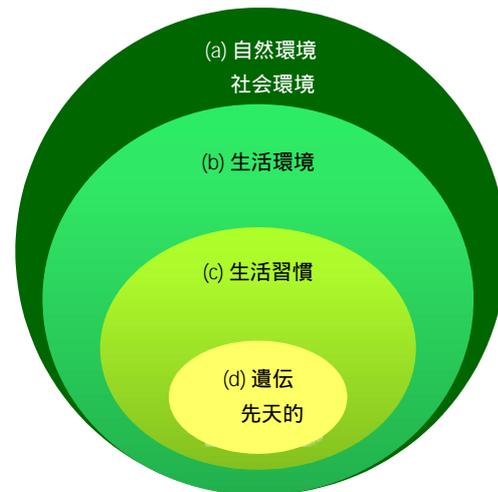
(c) 中国

- 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 (提言)

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、上図に示した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、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、[資料1] 末尾の表にまとめた。

[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、定期的に開催する。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、今後も継続的に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 . 研究発表

1. 論文発表

- (1) 本庄かおり、堤明純: 公衆衛生研究における社会階層指標構築の重要性。公衆衛生 76 (11): 916-919 (2012)
- (2) Brunner E, Hiyoshi A, Cable N, Honjo K, Iso H. (2012) Social epidemiology and eastern wisdom. J Epidemiol 22 (4): 291-294 (2012)
- (3) Honjo K, Iso H, Iwata M, Cable N, Inoue M, Sawada N, Tsugane S, for the JPHC Study Group. Effectiveness of combined approach for assessing social gradients in stroke risk among married women in Japan. J Epidemiol 22 (4): 324-330 (2012)
- (4) 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)
- (5) 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)
- (6) 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)
- (7) 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)
- (8) 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*

- (9) 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)
- (10) 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. *Journal of Epidemiology Submitted*

2. 学会発表

- (1) 三田貴：パラオにおけるグローバリゼーションと健康問題。大阪大学公衆衛生セミナー「日本における健康の社会決定要因」シンポジウム 1、大阪 (2012/7/29)
- (2) Kaori Honjo, Norito Kawakami, Masao Tsuchiya, Keiko Sakurai, and WMH-J 2002-2006 Survey Group. [Oral Presentation] A comparison study of 12 month prevalence of psychiatric disorders according to subjective and objective social position in Japan and US. *International Society of Behavior Medicine, Budapest, Hungary (2012/8/31)*
- (3) 本庄かおり、磯博康、岩田雅彦、Noriko Cable、井上真奈美、澤田典子、津金昌一郎、JPHC 研究グループ：[ポスター発表] 既婚女性の社会階層指標：既婚女性における脳卒中発症リスクの社会階層間格差の把握。日本公衆衛生学会、山口 (2012/10/27)
- (4) 思沁夫、本庄かおり：[ポスター発表] 「井川町」という方法論：地域密着型疫学研究と地域一体型取組みについて。日本公衆衛生学会、山口 (2012/10/28)
- (5) Hilawe EH, Yatsuya H, Higuchi M, Kawaguchi L, Chiang C, Kawazoe N, Gadi AD, Uemura M, Wang C, and Aoyama A. Gender and the prevalence of diabetes mellitus and pre-diabetes in Sub-Saharan Africa – A systematic review and meta-analysis. 第 27 回 日本国際保健医療学会総会、岡山 (2012)。
- (6) 本庄かおり、川上憲人、土屋政雄、桜井桂子、World Mental Health Japan Survey 研究グループ：[ポスター発表] 精神疾患の社会階層間格差：日米比較。日本疫学会、大阪 (2013/1/26)
- (7) 澤 俊二、磯博康、本庄かおり、山川百合子、千田直人、鈴木めぐみ、山田将之、百田貴洋、酒野直樹、渡辺章由、壹岐英正、太田仁史、嶋本喬：[口頭発表] 慢性脳血管障害者の総合的追跡調査 Ibaraki follow-up study - 発病 10 年間の QOL 推移と地域リハの課題。日本疫学会、大阪 (2013/1/27)
- (8) 水谷圭吾、樋口倫代、川口レオ、Hilawe Esayas Haregot、張燕、青山温子：太平洋島嶼地域における自殺の要因と対策。第 31 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、大阪 (2013)。
- (9) 大屋勇人、樋口倫代、川口レオ、上村真由、王超辰、青山温子：太平洋地域の肥満 - パラオにおける肥満の現状と対策。第 31 回日本国際保健医療学会西日本地方会大会、大阪 (2013)。
- (10) 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)。
- (11) 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)。
- (12) 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)。

- (13) 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)。
- (14) 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 M、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)。
- (15) 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)。
- (16) 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 . 知的所有権の取得状況

該当事項なし

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

生活習慣病予防対策への提言

課題と社会文化的背景要因の抽出

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問題であり、経済発展により生活習慣が変化すると、高コレステロール血症が主要問題となる傾向がある。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た。
- 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

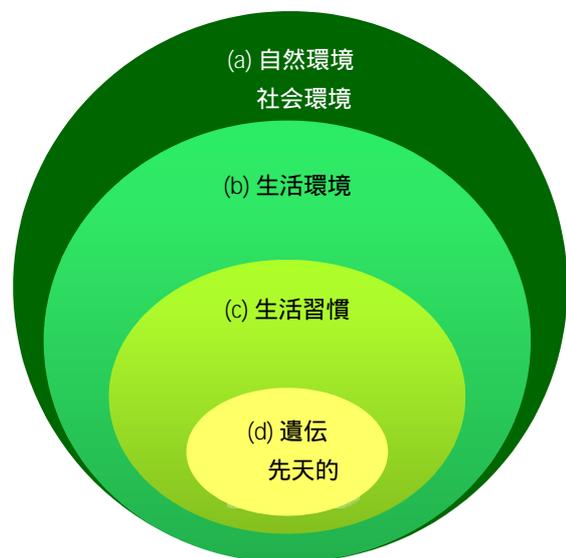
- 経済発展に伴う生活習慣の変化により、肥満者が増加しており、肉類摂取も増加している。
- 食塩摂取が多く、高血圧の有病率が高い。

- 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。

生活習慣病予防対策への提言

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、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、以下のような提言をまとめた。また、提言各項目について、活動戦略、実施者、対象者、及び上記(a)~(d)のどの階層に介入しようとしているかを、末尾の表にまとめた。

[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。

生活習慣病対策への提言: パラオ

提言	活動戦略		実施者	対象者	介入する階層
(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、幅広く広報する。		保健省	行政関係者 企業関係者 保健医療関係者	(a) 社会環境
	パラオで、調査結果報告ワークショップを開催する		保健省 本研究チーム	行政関係者 企業関係者 保健医療関係者 NGO、教員 地域のリーダー	(a) 社会環境 (b) 生活環境
(2) 学生・地域住民の健康意識向上	学校	学校教育や学校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。	保健省 教員	教員 学生 児童・生徒	(c) 生活習慣
		教員、学生の中から、ピア・エドゥケーターを育成する。	保健省、NGO		
	学校教育や学校行事等で健康教育活動を行い、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。	保健省 教員	教員、学生 児童・生徒、保護者		
	学校で、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、保護者も参加する。	ピア・エドゥケーター			
地域	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。	保健省、NGO 地域のリーダー	地域住民		
	地域住民の中から、ピア・エドゥケーターを育成する。	保健省、NGO			
		地域で、生活習慣病について話し合う機会を増やす。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、定期的を開催する。	保健省 NGO ピア・エドゥケーター		
		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。	保健省、テレビ会社、ラジオ放送局、新聞社	地域住民、学生 児童・生徒	
(3) 学校・地域での実践的栄養教育	学校	学校教育や学校行事等で、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、学校で調理実習を行い、実践的に指導する。児童・生徒の保護者にも、実習に参加してもらう。	保健省 NGO 教員 ピア・エドゥケーター	教員 学生 児童・生徒 保護者	(c) 生活習慣
	地域	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、地域で調理実習を行い、実践的に指導する。	保健省 NGO ピア・エドゥケーター	地域住民	

(4) 定期的健康診断の導入	学校にて、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。	保健省 教育省 学校	教員 学生 児童・生徒	(b) 生活環境 (c) 生活習慣
	地域にて、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。	保健省 NGO 地域住民グループ	地域住民	
	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。	保健省 労働省 企業	労働者	
(5) 運動しやすい環境整備	学校教育や学校行事等で、運動の楽しさを体感する。	保健省、教員	学生、児童・生徒	(c) 生活習慣 (a) 社会環境 (b) 生活環境 (c) 生活習慣
	地域の行事や住民グループ活動等で、運動の楽しさを体感する。	保健省、NGO 地域住民グループ	地域住民	
	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。	保健省 公共インフラ・産業省		
	補助金等により、運動施設等の利用を促進する。	保健省、教育省 公共インフラ・産業省 運動施設事業者		
(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。	保健省 公共インフラ・産業省	地域住民 学生	(a) 社会環境 (c) 生活習慣
(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。	保健省 公共インフラ・産業省	地域住民	(a) 社会環境 (b) 生活環境
	パン、国内加工食品等の食塩含有量を減らす。 肉類缶詰等の食塩含有量を減らした減塩食品を優先的に輸入・流通させる。	食品輸入業者 食品加工業者 食品販売業者 外食産業事業者		
(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する。	公共インフラ・産業省 農業生産者	地域住民	(a) 社会環境 (b) 生活環境
	野菜・果物の流通量を増やす。	公共インフラ・産業省 食品販売業者		(b) 生活環境
	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	保健省		(c) 生活習慣
(9) タバコ、肉類缶詰等への課税強化	タバコへの課税強化	保健省	販売業者 地域住民 学生	(a) 社会環境
	肉類缶詰、加糖清涼飲料水等への課税強化	公共インフラ・産業省		

生活習慣病対策への提言: 中国

提言	活動戦略	実施者	対象者	介入する階層
(1) ソーシャルキャピタルを活用した生活習慣改善活動	住民が主体的に自覚して行動することを促進し、地域コミュニティ全体をターゲットとして活動する。 コミュニティから推薦された住民を、ピア・エデュケーターとして育成する。	房山区疾病対策局 北京大学	地域住民	(b) 生活環境 (c) 生活習慣
	グループでの運動習慣のある住民を中心とし、これまで参加していなかった住民に拡大する。 減塩について、コミュニティ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、コミュニティで料理教室を開催する。 禁煙について、コミュニティを対象とした健康教育を行い、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。	房山区疾病対策局 北京大学 ピア・エデュケーター 地域住民		(c) 生活習慣
(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を活用し、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。	房山区疾病対策局 北京大学 ピア・エデュケーター 房山区疾病対策局 北京大学 NGO、企業	地域住民	(c) 生活習慣
(3) 地域での健診と保健指導	地域での定期的健康診断の仕組みを作る 健診結果についての保健指導の仕組みを作る	房山区疾病対策局 北京大学	地域住民	(b) 生活環境 (c) 生活習慣

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
本庄かおり、堤明純	公衆衛生研究における社会階層指標構築の重要性	公衆衛生	76 (11)	916-919	2012
Brunner E, Hiyoshi A, Cable N, Honjo K, Iso H	Social epidemiology and eastern wisdom.	J Epidemiol	22 (4)	291-294	2012
Honjo K, Iso H, Iwata M, Cable N, Inoue M, Sawada N, Tsugane S, for the JPHC Study Group	Effectiveness of combined approach for assessing social gradients in stroke risk among married women in Japan	J Epidemiol	22 (4)	324-330	2012
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
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, 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.	J Epidemiol		Submitted	2015