

may rise from the study.

9. Data and information after the study period

All data, information, blood samples and questionnaires will be discarded properly after completing the study.

10. Costs

You will not be required to pay for the examination.

You will not be paid for participation in this study.

11. Responses for any damages

No serious physical and psychological damages are expected to be caused by the study.

12. Conflict of interest

All team members have no conflict of interest.

13. Contacts

[Inquiries]

1) Prof. Atsuko Aoyama

Department of Public Health and Health Systems

Nagoya University School of Medicine

65 Tsurumai-cho, Showa-ku, Nagoya, Japan 466-8550

[Tel] +81-52-744-2109 [Fax] +81-52-744-2131

[E-mail] intl-h@med.nagoya-u.ac.jp

2) Ms. Yoram Demei

NCD Unit Administrator, Bureau of Public Health Services,

Ministry of Health, Republic of Palau

[Claims]

General Affairs Division, Nagoya University School of Medicine

65 Tsurumai-cho, Showa-ku, Nagoya, Japan 466-8550

[Tel] +81-52-744-1901

Responsible informant

Name:

Affiliation

Signature

Date(m/d/y)

INFORMED CONSENT FORM (2) – CONSENT

Study Title: Multi-Disciplinary Study for Promoting Non-Communicable Disease Control in Republic of Palau

**Study Team Leader: Prof. Atsuko Aoyama, Department of Public Health and Health Systems
Nagoya University School of Medicine, Nagoya, Japan 466-8550**

I have been informed of the protocol of the above study by a study team member (^{Name}) and understood the followings: (Please check the below)

- I am free to take part in this study or not. No penalties or loss of benefits will occur if I refuse to take part.
- I may withdraw at any time, even if I decide to take part in this study.
- My information will be kept confidential. My name will not be kept with the information while the study team analyzes the information.
- I understood other additional conditions such as research methods, risks, feedback of the results, intellectual property rights, etc.

CONSENT AND SIGNATURE

I agree to participate in this study. I have been given a chance to ask questions and feel that all of my questions have been answered. I know that giving information for this study is my choice.

Name (print)

Address

Signature

Date (m/d/y) / /

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・予備調査—

研究分担者 八谷 寛 藤田保健衛生大学医学部教授
名古屋大学大学院医学系研究科客員教授

研究要旨

パラオにおいて、生活習慣病に関して実施されている WHO STEPS SURVEY、米国疾病予防管理センターが実施する Young risk behavior survey、Young Tobacco survey、パラオ保健省が実施する School Health Screening 等の既存調査の方法、結果の概要について調査した。その結果をもとに、来年度以降実施する調査の対象は、既存調査とオーバーラップしない 18-24 歳とすること、サンプリングは高校 3 年、コミュニティカレッジ在學生、パラオ国内の代表的な就労先の全数調査と、一部地域における簡易国勢調査の結果に基づく無作為抽出によることを決定した。

A. 研究目的

パラオで生活習慣病に関して実施されている既存調査の方法や結果の概要を明らかにし、それらを参考にしつつ来年度以降実施する調査の具体的な方法を決定すること、ならびにパラオ人の食生活の実態、パラオの伝統的な食文化について調査すること。

B. 研究方法

平成 24 年 11 月にパラオを訪問し、以下の日程で調査を実施した。

- 14 日：パラオ保健省、パラオ国立病院訪問
- 15 日：ペリリュー島診療所訪問
- 16 日：パラオコミュニティカレッジ訪問
- 17 日：パラオ伝統料理調査
- 19 日：パラオ保健省で聞き取り調査

(倫理面への配慮)

今年度調査は、来年度以降実施する個人を対象とした調査の準備的調査のため、倫理的配慮は必要ないと判断した。来年度調査に関しては、対象者のプライバシーに十分配慮して研究を遂行するとともに、事前に所属機関、パラオ保健省の倫理審査委員会で手続きに問題がないか審査を受ける。

C. 研究結果

【パラオにおける既存調査について】

WHO STEPS SURVEY

パラオ保健省が世界保健機構 (WHO) の援助、監督下で実施する STEPS SURVEY (<http://www.who.int/chp/steps/manual/en/index.html>) は 60% が終了している。この調査は年齢が 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の調査で、熟練した調査員が抽出された世帯を訪れ、質問紙調査 (面接) ならびに身体・血圧検査や血液検査を実施する。本調査の遂行に WHO は 9 万ドルを支出している。血糖、脂質検査には携帯型簡易検査機器を用いており、適合するキットは Roche, Accutrend Plus, Code 659 (triglyceride), Code 010 (total cholesterol); Accu-CHEK Perfoma, Code 236 (Glucose) であ

った。

US CDC YRBS

米国疾病予防管理センター (CDC) が実施する Young risk behavior survey、Young Tobacco survey は高校生のアルコール、タバコ、違法薬物、性行為、身体活動、食生活等に関する調査である。

<http://www.cdc.gov/healthyyouth/states/territories/palau.htm>

School Health Screening

パラオ保健省が平成 18 年より毎年実施する小学児童 (1、3、5 年)・中高生 (中 1、3、高 2) の健康状態に関する調査である。

【来年度調査について】

対象者およびサンプリング

既存調査が対象年齢としていない 18-24 歳を対象とする。この年齢層は高校 3 年、コミュニティカレッジ在学、就労中のいずれかである確率が高く、またパラオ国内の就労先は限定されているため、全数調査を基本とする。ただし、一部地域において上記のいずれにも属さず日中も在宅している若者も認められることから、該当地域では簡易国勢調査の結果に基づく無作為抽出による調査を併用する。

1. 全数調査対象

- ・パラオコミュニティカレッジ学生
- ・高校 3 年生 (公立と私立、後者は 5 校)
- ・主要な雇用主 (WCTC, Sulangel, Palau Pacific Resort Hotel: 前二者はスーパーマーケットを主体とする多事業展開企業)

2. サンプリング調査

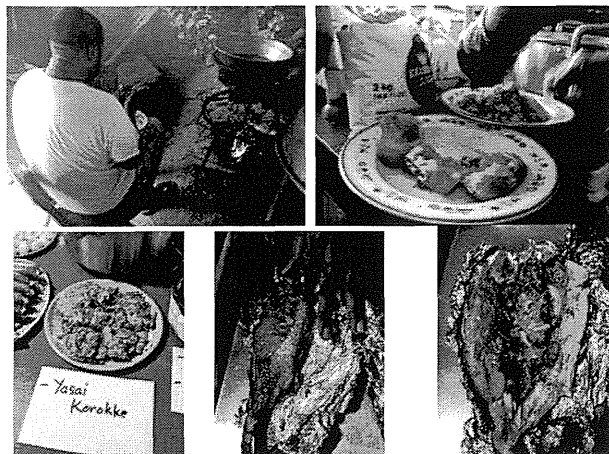
コロール州の 2 つの地域 (Meyuns 地区と Ngerbeched 地区) については、就職せずに家にいる者も多いので、最新の国勢調査結果を利用して対象世帯を抽出する。

調査を実施する現地スタッフ

パラオコミュニティカレッジ、高校、雇用主へはパラオ保健省から依頼する。現地調査を実施する者は、WHO STEPS で雇用されていたスタッフを継続して雇用する。ただし、再訓練を実施する。

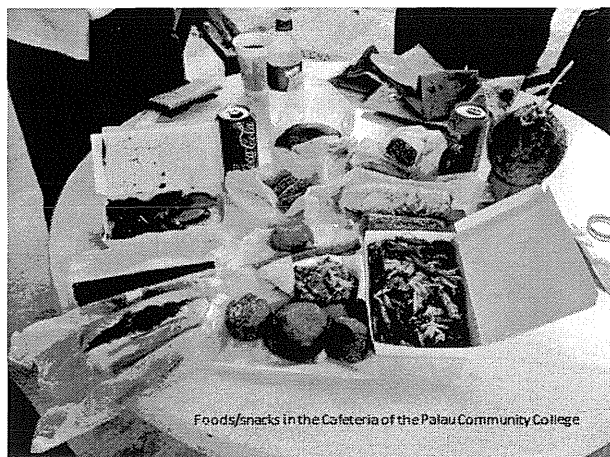
(パラオの伝統的な食事について)

パラオの伝統的な食事はタピオカ、ココナツ、タロ芋、地魚を使ったスローフードで、調理には2から3人で半日かかる。現代でも調理され食されているが、都市部では高級料理となっており、ホテルのレストランでも食べることができる。



(パラオ人の現代の食生活について)

コミュニティカレッジ食堂や、ガソリンスタンド(コンビニ)で販売されている食品は、油を多く使ったファーストフードが主体で、糖分も多い。ダイエット飲料はほとんどなく、加糖飲料が中心であった。



D. 健康危険情報

研究代表者による総括研究報告書参照のこと

E. 研究発表

特記すべきことなし

F. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきものなし

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
—パラオ共和国における小中高等学校生の血圧値に関する疫学研究—

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

南太平洋諸島において肥満が深刻な問題になっている。本研究はパラオ共和国の小中高校生の2007～2011年の間の学校保健データを用いて、肥満と生活習慣病の最大の危険因子である血圧値との関連について検討した。対象者は、1～12年生のうち奇数学年に在籍する延べ6620人（男子3269人、女子3351人）である。その結果、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年にかけて5年間で低下傾向を示した。また、調査年度別に見ても、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）で最大値を示すに対して、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そのピーク時年齢には差が認められた。日本人の同年代に比べ、パラオ人学生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値と血圧値と正の相関を示しており、肥満と血圧上昇と関連することが確認された。また、年齢と血圧値と正の相関が都市部で強く認められたことから、血圧上昇に都市部の環境・社会心理的要因の関与が示唆された。

A. 研究目的

現在、日本をはじめ多くの国では生活習慣の欧米化が進み、肥満・高血圧・糖尿病・脂質異常症などの生活習慣病の患者が増加しているが、これらは先進国だけの問題ではなく、発展途上国において NCD (Non-communicable diseases) への対応が必要になってきている。NCD は生活習慣病とほぼ同義であり、WHO の報告では NCD により年間 3 千 6 百万人が死亡しているとされるが、約 80% が低・中所得国で占められる。また NCD の主要な病型には、心血管系疾患をはじめ癌や慢性閉塞性肺疾患、糖尿病が含まれており、以前は感染症による死亡が主体であった発展途上国においてその死因措置が大きく変化してきた。NCD の主なリスク要因として、喫煙・身体活動の低下・飲酒過多や不健康な食事（野菜や果物の摂取不足など）が挙げられている。

南太平洋諸島の一つであるパラオ共和国は、特徴的な経済的・文化的背景をもつ国である。19～20 世紀はスペインやドイツなど西洋諸国の支配を受け、1914～1945 年は日本、1947～1994 年は米国による統治が行われた。この間、自給自足の生活から輸入品を消費する経済形態に変化し、缶詰や保存食品に依存する食習慣へ移行した。そのため、パラオにおいても健康問題の質的変化が起きていると考えられる。

そこで、小中学生を対象に生活習慣病の危険因子である血圧値について解析を行い、パラオの児童の健康問題について検討を行った。

B. 研究方法

対象者は、2007 年～2012 年 5 年間で、パラオの小中高学校生の健康調査に参加した、1 学年から 12 学年生中の奇数学年の、6～18 歳までの男女延べ 6,620 人（男子 3,269 人、女子 3,351 人）である。上腕血圧、体重と身長を測定し、肥満度 (BMI: body mass index は、体重を身長²で割った値) を計算した。飲酒歴・喫煙歴の有無、居住地域情報も問診により聴取した。解析において、居住地域は、中心都市であるコロールとそれ以外の地域で分類した。性別、地域別および年代別

の循環器疾患リスクファクターの平均値と頻度については、t 検定とガイ二乗検定を行った。その中から欠損値を除いた 5621 人のデータを用いて重回帰分析を行った。収縮期血圧・拡張期血圧を目的変数とし、年齢、BMI、居住地との関連について検討を行った。解析において、統計パッケージ SAS バージョン 9.2 を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は研究対象者本人から、文書によるインフォームド・コンセントを得て研究を行う。研究開始時に疫学研究参加者に研究の説明をして、「同意書」に研究対象者が署名する。ただし、既存のデータについては、パラオ保健省の倫理審査委員会の承認を得てから研究を実施する。解析において全ての情報は氏名や住所など個人を容易に特定できる情報を外されたデータで解析する。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、承認を得ている。

C. 研究結果

1. 結果

表 1 に対象者の収縮期血圧、拡張期血圧、BMI の平均値と肥満度、飲酒・喫煙の頻度を示した。収縮期血圧と拡張期血圧の平均値は、各学年において 5 年間で低下傾向であった。また加齢に伴い、上昇傾向が認められた。また、肥満度、飲酒歴と喫煙歴も同様な傾向が認められた (表 1 と表 2、図 1 と図 2)。

収縮期血圧と拡張期平均血圧は、男子では全調査年において 11 年生 (16～17 歳) 時に最大であった (102.5～123.4mmHg/58.0～71.2mmHg) が、女子は 7～11 年生 (12～17 歳) で高値を示すものの調査年によりそのピーク時年齢には差が認められた (99.4～116.8mmHg/56.2～71.7mmHg) (表 1 と表 2、図 1 と図 2)

また、血圧値と年齢、BMI、居住地別との関連について重回帰分析を行った (表 3)。収縮期血圧と年齢、BMI と居住地 (コロール在住) と有意相関が認められた。血圧上昇と

都市部の環境の関与を示した。

2. 考察

血圧上昇には、遺伝的素因、食習慣や生活環境との関連が報告されてある。パラオの小中高等学校生の収縮期血圧と拡張期血圧の平均値は、2007年から2012年の5年間にかけて低下傾向を示している。その理由として、パラオにおける食事では生鮮食品の利用が低く野菜摂取量も少ないが、この5年間で何らかの行動変容が生じた可能性が考えられる。また調査を行うこと自体が、学童の健康管理への動機づけになった可能性も考えられる。

また、学童の血圧上昇や肥満が将来的に高血圧になる可能性があり、早期健康教育が必要と考えられる。

3. 結論

パラオの小中高等学校生の血圧値の変化は、成人と同様に、肥満の影響が大きく、また、居住地に関連する生活・社会心理要因の影響も示唆された。

D. 東アジアでの研究

平成25年2月下旬に北京市で北京大学公衆衛生学院のHu教授、Wang教授と北京市房山コホートにおいて、平成25年度疫学調査を実施するための協議を行う。

E. 健康危険情報

該当事項なし

F. 研究発表

特記事項なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

表 1 調査年・学年別にみた循環器疾患のリスクファクターの平均値と頻度（男性）

	学年	人数	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)	BMI (kg/m ²)	肥満度 (%)	飲酒歴 (%)	喫煙歴 (%)
2007年	1年生	136	101.1	60.8	16.7	3.1	0	0
	3年生	108	107.3	64.6	18.1	4.4	0	0.9
	5年生	114	108.3	66.8	20.9	9.6	0.8	4.3
	7年生	128	113.8	67.0	20.5	7.2	3.9	25.0
	9年生	102	121.5	69.6	21.9	11.3	11.8	40.0
	11年生	65	123.4	71.2	24.8	16.1	29.2	40.0
2008年	1年生	130	97.3	57.1	17.5	2.4	0	0
	3年生	99	98.8	58.5	18.9	6.0	0	3.0
	5年生	132	103.2	61.3	20.8	9.8	1.5	6.0
	7年生	122	109.0	62.3	21.2	11.4	6.6	18.6
	9年生	101	112.7	64.0	23.0	12.8	10.9	42.6
	11年生	52	116.4	66.4	24.4	15.6	23.1	38.5
2009年	1年生	165	91.2	55.7	17.2	3.7	0	0
	3年生	129	94.9	59.6	18.5	5.3	0	0.8
	5年生	111	102.0	61.5	20.7	9.1	1.8	8.1
	7年生	119	104.8	63.5	22.6	12.1	4.2	14.3
	9年生	125	103.8	59.1	22.5	11.2	24.0	44.0
	11年生	76	109.1	63.9	25.6	16.9	18.4	48.7
2010年	1年生	127	90.9	53.7	16.9	0.9	0	0
	3年生	112	94.0	57.1	19.5	6.8	0.9	1.8
	5年生	121	96.1	56.6	19.9	7.6	0	2.5
	7年生	121	100.3	57.4	21.5	11.8	1.7	16.5
	9年生	75	106.9	63.9	21.8	7.2	28.0	44.0
	11年生	72	110.3	66.1	23.6	15.3	43.0	45.8
2011年	1年生	125	92.7	50.5	16.5	1.2	0	1.6
	3年生	142	95.5	52.3	18.6	6.5	0	0
	5年生	111	97.3	54.3	19.4	6.9	0	1.8
	7年生	107	99.5	53.0	21.7	11.5	1.9	7.5
	9年生	75	97.7	55.4	22.3	10.8	9.3	29.3
	11年生	61	102.5	58.0	23.6	14.2	18.0	23.0

BMI(kg/m²) : body mass index; 肥満 : BMI≥25.0 kg/m²; 飲酒 : 飲酒歴あり; 喫煙 : 喫煙歴あり.

表2 調査年・学年別にみた循環器疾患のリスクファクターの平均値と頻度（女性）

学年	人数	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)	BMI (kg/m ²)	肥満度 (%)	飲酒歴 (%)	喫煙歴 (%)	
2007年	1年生	117	99.7	60.7	15.8	0.8	0	0
	3年生	116	105.2	63.2	16.6	2.7	0	1.7
	5年生	126	110.2	69.0	19.5	10.4	0	5.6
	7年生	135	111.6	69.3	21.0	7.6	6.7	26.7
	9年生	118	116.8	70.5	23.5	18.1	7.6	40.7
	11年生	84	116.7	71.7	24.2	18.1	10.7	58.3
2008年	1年生	121	95.4	56.4	16.3	1.2	0	0
	3年生	118	99.0	58.1	18.2	3.7	0.8	0
	5年生	112	103.2	59.9	19.6	5.3	0	2.7
	7年生	114	105.2	62.6	22.5	11.8	1.8	15.8
	9年生	116	109.6	63.9	22.6	14.2	3.4	24.1
	11年生	89	111.4	66.3	23.9	22.7	16.9	37.1
2009年	1年生	131	90.5	55.8	17.0	2.4	0	0
	3年生	114	92.2	57.4	17.6	2.9	0	0.9
	5年生	119	97.6	61.6	19.3	5.6	0.8	3.4
	7年生	143	102.7	63.0	22.6	14.0	2.1	20.0
	9年生	143	100.9	59.6	23.1	13.1	9.1	26.6
	11年生	108	101.4	60.8	24.7	20.7	15.7	39.8
2010年	1年生	108	90.6	53.4	16.3	1.3	0	0
	3年生	108	93.9	57.5	18.2	3.2	0	0
	5年生	116	95.6	57.6	20.1	6.8	0	2.6
	7年生	108	99.0	60.6	22.3	11.8	3.7	12.0
	9年生	103	103.5	64.0	24.5	21.1	9.1	16.8
	11年生	78	104.8	63.4	24.8	19.3	14.1	25.6
2011年	1年生	116	91.7	50.5	16.3	1.7	0	0
	3年生	117	95.5	53.2	18.3	3.5	0.9	0.9
	5年生	104	96.7	53.8	18.8	3.7	0	0
	7年生	110	99.4	55.8	21.5	11.1	0	4.5
	9年生	92	95.8	55.9	23.9	16.2	5.4	18.5
	11年生	65	97.1	56.2	23.7	14.9	7.7	16.9

BMI(kg/m²) : body mass index; 肥満 : BMI≥25.0 kg/m²; 飲酒 : 飲酒歴あり; 喫煙 : 喫煙歴あり.

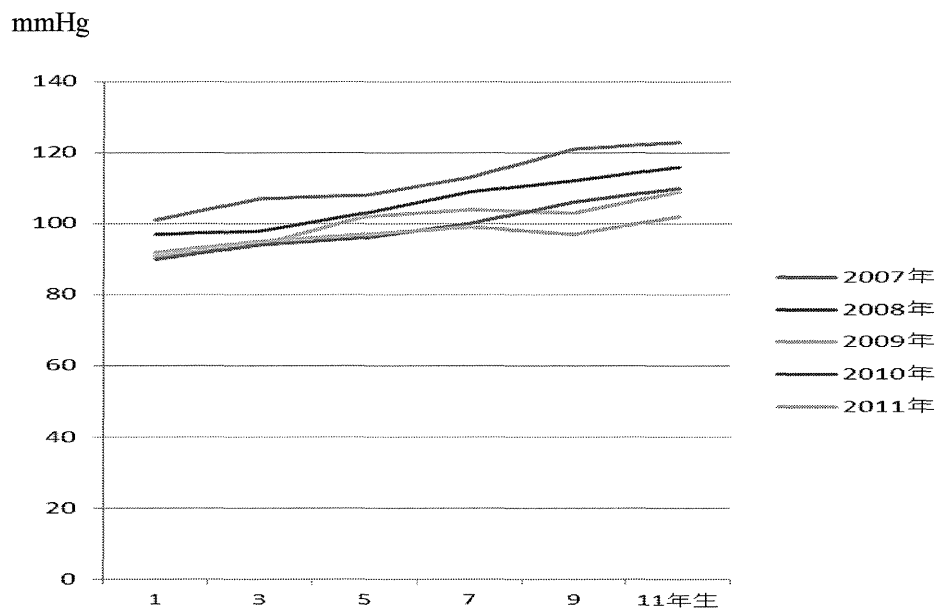


図1 調査年別の平均収縮期血圧値の推移（男子）

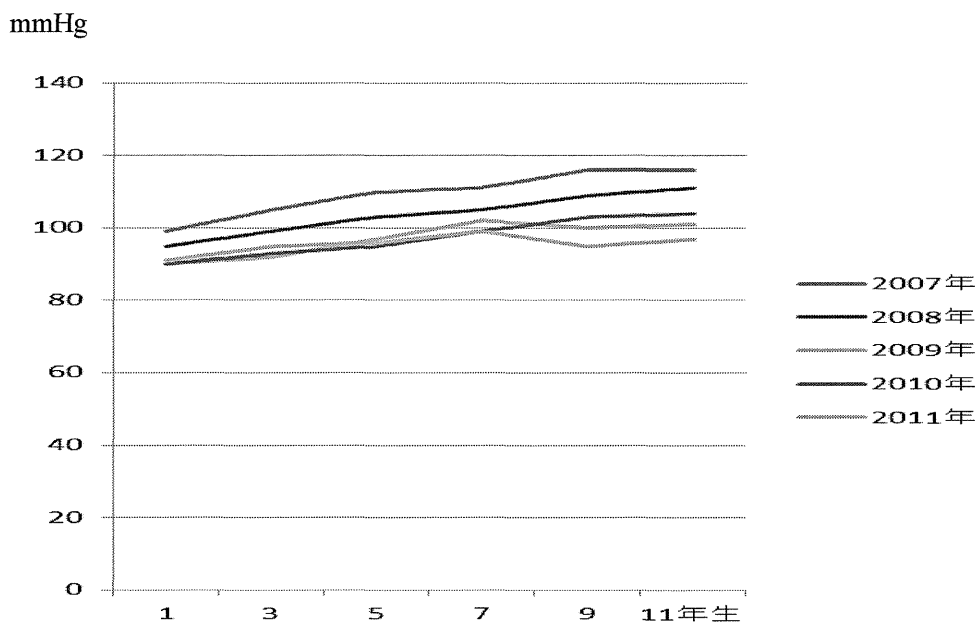


図2 調査年別の平均収縮期血圧値の推移（女子）

表 3 血圧値と年齢・BMI・居住地との関連：重回帰分析 (2011 年全学年の男女)

	変数	男子(426 人)		女子(415 人)	
		偏回帰係数	P 値	偏回帰係数	P 値
収縮期血圧 (mmHg)	年齢 (歳)	0.33	0.01	0.16	0.2
	BMI (5kg/m ²)	3.66	<0.001	1.87	<0.001
	居住地 (コロール在住)	2.43	0.001	3.35	<0.001
拡張期血圧 (mmHg)	年齢 (歳)	0.45	0.001	0.36	0.01
	BMI (5kg/m ²)	1.5	0.001	1.00	0.04
	居住地 (コロール在住)	0.46	0.56	1.43	0.1

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
—パラオにおける児童の肥満に関する要因—

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により 2007 年から実施されている学校保健調査の既存疫学データの一部を用い、パラオにおける児童の肥満に関連する要因を明らかにすることを目的に疫学研究を実施した。

本研究の結果、パラオの学童のうち肥満児童（BMI パーセンタイル値 95%以上）の割合は 19%、過体重児童（BMI パーセンタイル値 85-94%）の割合は 33%であることが示された。パラオにおける児童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みとめられた。私立学校に在籍する肥満児童の割合は公立学校に在籍する児童の約 1.6 倍であった。今後、在籍学校の種類の背景と考えられる家庭の社会経済的状況や、関連する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はしていない児童と比較して肥満児・過体重児の割合が約 35%程度低い傾向がみとめられた。本研究は横断研究であり、運動が肥満の予防に寄与しているかどうかについては言及できないが、今後、学校および放課後活動などに運動を促すようなプログラムの実施などの可能性が示唆された。

A. 研究目的

本年度は、パラオ保健省により2007年から毎年実施されている学校保健調査の既存疫学データの一部を用い、パラオにおける児童の肥満に関連する要因を明らかにすることを目的に疫学研究を実施した。

B. 研究方法

背景

パラオでは、成人の約80%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。また、成人の肥満の重要なリスク要因でもある小児肥満の増加が懸念されており、パラオ保健省では2007年より1年生から11年生までの就学児童に対する学校保健調査を始めている。

本研究は2010年と2011年に実施され個人が特定出来ないよう匿名化された学校保健調査データを用い、肥満や過体重に関連する要因の横断的検討を実施した。

対象

パラオ学校保健調査は2007年より、毎年、奇数学年(1年生、3年生、5年生、7年生、9年生、11年生)を対象に面接による社会要因、社会心理要因、行動要因に関する情報の把握と、体重、身長、血圧等の測定を実施している。本研究では、2010年あるいは2011年の調査に参加した合計2,443人のうち、身長あるいは体重の情報を持たない5人を除いた2,438人を対象とした。

測定

結果変数

- ① Body Mass Index (BMI) (Kg/m²)
測定された身長と体重からBMIを算出
- ② 肥満 (BMIパーセンタイル値*95%以上)
- ③ 過体重 (BMIパーセンタイル値*85%以上)

*BMIパーセンタイル値=身長別標準体重を用いて肥満度を求める方法

([実測体重(kg) - 身長別標準体重(kg)] / 身長別標準体重(kg) × 100 (%))

身長別標準体重=CDC2000年の成長曲線を参照

説明変数

- ① エスニシティー
エスニシティーに関する回答からパラオ人とそれ以外(フィリピン、その他、不明)に分類した。
- ② 運動
日常の運動に関する質問から、強度中程度以上の運動あり群となし群(運動なし~軽い運動)に分類した。
- ③ 学校の種類
公立学校(19校)と私立学校(7校)に分類した。
- ④ 居住地
コロール州(パラオ中心地区)とそれ以外に分類した。

交絡要因

年齢
性別

解析手法

BMIを予測する要因を検討するために、重回帰分析を、肥満・過体重の有無を予測する要因の検討にはロジスティック回帰分析を用いた。それぞれのモデルでは交絡要因(年齢と性別)とすべての説明要因を投入し分析した。

また、性による交互作用を検討するため、それぞれの説明要因と性の交互項を投入し分析した。

(倫理面における配慮)

本研究はパラオ保健省により保護者ならびに本人から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。

C. 研究結果

結果

本研究対象者の平均年齢は10.8歳、平均BMIは20.2であった。BMIパーセンタイル値95%以上の肥満群は全体の19%、BMIパーセンタイル値85%以上の肥満・過体重群は33%であった。パラオ人の割合は91%、私立校に通う児童は28%、強度中程度以上の運動をする児童は72%であった。コロール州の居住者は62%であった。

BMIをアウトカムとした検討の結果、BMIと関連がみられたのは、エスニシティー、運動、学校の種類であった。パラオ人はそれ以外の人種を比較してBMIが高い傾向がみられた。私立校に通っている児童のBMIは、公立校に通っている児童と比較して高い傾向がみられた。強度中程度以上の運動をする児童はしない児童と比較して、BMIが低い傾向が認められた。居住地との関連は認められなかった。また、性による交互作用はいずれも認められなかった。

肥満（BMIパーセンタイル値95%以上）の有無をアウトカムにした検討では、私立学校（OR=1.59, 95%CI:1.26,2.00）と強度中程度以上の運動（OR=0.72, 95%CI : 0.57, 0.90）との関連が認められた。年齢、エスニシティー、居住地との関連は認められなかった。性による交互作用はいずれも統計的に有意ではなかった。

過体重（BMIパーセンタイル値85%以上）の有無をアウトカムにした検討でも、私立学校（OR=1.43, 95%CI:1.18,1.17）と強度中程度以上の運動（OR=0.66, 95%CI : 0.53, 0.84）で関連が認められた。年齢、エスニシティー、居住地との関連は認められなかった。性による交互作用はいずれも統計的に有意ではなかった。

考察・結論

パラオの学童のうち肥満児童（BMIパーセンタイル値95%以上）の割合は19%、過体重児童（BMIパーセンタイル値85%以上）の割合は33%と高いことが示された。これは2009年の日本における過体重児童（BMIパーセンタイル値80%以上—肥満の基準がパラオと異なっていることに注意）の割合が、男子は

7歳、9歳、11歳、13歳、15歳、17歳でそれぞれ5.5%、8.6%、9.7%、8.9%、10.3%、9.8%であり、女子では5.4%、7.6%、8.7%、8.1%、8.5%、8.4%（2009年 日本文部科学省学校保健調査）と比較すると、パラオの児童肥満問題の深刻さと今後の対策が緊要であることがわかる。

BMIと関連していると考えられる要因の一つにエスニシティーがある。太平洋諸島の人々の肥満傾向はこれまでの研究で示されてきているが、改めて本研究においても同様の傾向が確認された。しかし、本データでは、パラオ人であることが必ずしも肥満や過体重の要因でない可能性も示唆されており、今後更なる検討が必要である。

本研究の結果から、パラオでは私立校に在籍していることが、BMI、肥満や過体重と関連していることが示された。私立校に在籍する肥満児童の割合は、公立校に在籍する児童の約1.6倍であった。なぜ、私立校に在籍する児童の肥満者の割合が公立校に在籍する児童より高い傾向にあるのかについてのメカニズムは、本研究においては把握出来なかった。しかし、本年度に他研究で実施したインタビュー調査によると、公立校が学校給食制度を実施しているのに対し、私立校では各自が昼食を持参あるいは購入することになっており、多くの私立校の児童は公立校の児童と比較して昼食の摂取において質・量ともに異なっていることがうかがえた。また、私立校に在籍する児童の社会的状況は、公立校に在籍する児童と異なっていることから、今後、家庭の社会的状況とそれに関連した食環境や家庭環境等についての更なる検討が必要と考える。

このほか、本研究では、強度中程度以上の運動とBMI、肥満や過体重との関連が示された。強度中程度以上の運動をしている児童は、BMI、肥満児・過体重児の割合が低い傾向が認められたが、本研究は横断研究であり、運動がBMIの減少、肥満や過体重の予防に寄与しているかどうかについては言及できない。今後、更なる検討を実施した上で、運動が肥満を予防する重要な要因であるならば、学校および放課後活動などに運動を促すようなプログラムの実施について検討する余地があるのではないかと考える。

限界

本研究は横断研究であり、因果についての考察には注意が必要である。

D. 健康危険情報

該当事項なし

E. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 本庄かおり 堤 明純.(2012) 公衆衛生研究における社会階層指標構築の重要性. 公衆衛生. 76(11):916-919.
- (2) Brunner E, Hiyoshi A, Cable N, Honjo K, Iso H. (2012) Social epidemiology and eastern wisdom. J Epidemiol 2012;22(4):291-4.
- (3) Honjo K, Iso H, Iwata M, Cable N, Inoue M, Sawada N, Tsugane S, for the JPHC Study Group.(2012) Effectiveness of combined approach for assessing social gradients in stroke risk among married women in Japan. J Epidemiol 2012;22(4):324-30.

2. 学会発表

- (1) 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 2013年1月26日 大阪
- (2) 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 2013年1月27日 大阪
- (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 2012年10月27日 山口

- (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 2012年10月28日 山口
- (5) 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 2012年8月31日 Budapest, Hungary

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

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
—パラオ調査準備および社会学調査実施—

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、パラオリソース研究所の協力を得て、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、一般住民およびキーインフォーマントを対象とした聞き取り調査を実施した結果、パラオでは、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事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、コミュニティの結束力が弱まっているといった認識を人々が持っていることなどが明らかになった。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状態が示された。また、この調査から、生活習慣病対策には、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だけでなく、国や地方の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形成して生活習慣の改善のためにコミュニティ成員が協働して取り組むことの必要性が示された。

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平成 24 年度の社会学的調査の実施および平成 25 年度以降の疫学調査の実施にむけてパラオ側関係者と協議し現地社会の状況と文脈に合うように調査の準備を行う。また、社会学的調査により、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。

B. 研究方法

1. 疫学調査および社会学的調査準備

平成 24 年 4 月から 6 月にかけて文献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うとともに、現地関係者と調査の方法について協議を行った。

平成 24 年 9 月 7 日－10 日および 11 月 10 日－19 日にパラオを訪問し、現地関係者（保健省、在パラオ日本国大使館、JICA パラオ支部、大統領府、社会文化省芸術文化局、パラオコミュニティカレッジ、パラオリソース研究所）と協議するとともに、コロール州（ゴスペル幼稚園・パラオコミュニティカレッジ、高齢者センターにおける食生活・生活習慣調査）・アルコロン州（保健センター訪問）・ガラルド州（一般家庭における伝統料理調査）・ペリリュー州（保健センター訪問）を訪問し、調査候補地の選定とライフスタイルに関する調査を実施した。

2. 社会学的調査の過程

平成 24 年 4 月から 6 月にかけて文献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上で、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、パラオコミュニティカレッジの関係者・協力者と社会学的調査の手続きと内容について協議した。

社会学的調査は、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、平成 24 年 12 月上旬の台風 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 月の間に現地で調査の実施に協力していただくパラオリソース研究所と調査実施のための再調整のための協議を行い、平成 25 年 8 月から 9 月に社会学的調査を実施した。

3. 社会学的調査 調査方法

台風により繰り越した平成 24 年度予算を用いて、平成 25 年 7 月 31 日から 8 月 3 日までパラオ共和国を訪問し、パラオリソース研究所およびパラオ共和保健省公衆衛生課との社会学的調査開始前の最終確認を行うとともに、調査員に対して調査方法について訓練し調査実施体制を整えた。

平成 25 年 8 月から 10 月にかけて、パラオリソース研究所の研究者によって社会学的調査を実施した。

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。

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（外国人を含む部外者）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調査者として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、インフォーマントに信頼感と安心感を与え、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るか、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るか、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何か。

（倫理面の配慮）

平成 24 年度内に実施した調査は、社会学的調査の準備のための予備的な観察と一般住民の生活の様子を通常の会話の中から聞き取るものであり、調査票を用いた調査ではなく、プライバシーに関わる項目は含まれていないことから、パラオ政府の倫理審査を要件とされる調査ではなかった。

繰越となった社会学的調査では、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。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を受け社会学的調査についても同時に承認を

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・照会できるように配慮している。

C. 研究結果

1. パラオにおける調査実施準備

平成 24 年 9 月の訪問時に、パラオ保健省職員、パラオリソース研究所（NGO 組織）職員と調査研究計画について協議し、これまで同国内で実施されてきた WHO の STEPS 調査の情報を得た。Johnson Toribiong パラオ共和国大統領に面会し、パラオ共和国における調査研究計画を説明した。在パラオ日本国大使館にて貞岡義幸特命全権大使に、JICA パラオ支所にて臼井太二支所長に本調査研究計画を説明した。パラオ政府と日本政府関係機関（大使館・国際協力実施機関）に調査研究計画を周知することで、調査実施に向けた準備を整えた。

平成 24 年 9 月および 11 月の訪問により、社会学的調査に必要な質問項目をパラオの社会状況の文脈に合致した形で策定するために、パラオの都市部および地方部の人々のライフスタイルおよびパラオの伝統的な食文化と現代の食生活の実情について調査した。具体的には、社会学的調査の実施候補地であるバベルダオブ島北部ガラルド州およびアルコロン州を訪問し、周辺地域での調査の実行可能性を検討するとともに、一般家庭を訪問し、パラオ伝統料理の準備と作り方および伝統農業について調査した。

アルコロン州は北部地域の中核的存在であり、保健センターが設置され、調査の実施拠点になり得る。隣接するガラルド州には複数の宿泊施設があり、アルコロン州は調査実施地としては有力な候補地となりうることを確認した。ペリリュー州では生活事情や医療事情を医師などから聞き取り調査をした。離島である同州では野菜が限定的にしか流通しておらず、生鮮食料品は高価で入手も難しいという状況を把握した。

パラオの伝統料理は、タロ、タピオカ（キ

ヤッサバ)、魚介類を中心としたものであるが、その材料の調達と料理の準備には相当の時間と人手が必要である。現代パラオでは、労働人口の多くが政府や民間部門で雇用される給与所得者となっている。そのため、伝統的農業は高齢の女性と外国人労働者によって賄われている。食生活は、米や輸入された肉類、缶詰を中心としたものとなっていて、高脂質で塩分濃度の高いものを多く摂取する機会が多い。パラオ全体としては自給自足的農業は衰退傾向にあるが、アルコロン州周辺およびペリリュー州においてはタロ栽培地も多く存在し、伝統的ライフスタイルが都市生活に共存する形で伝統的要素が比較的強く残るため、有力な調査候補地であると特定することができた。

しかしながら、ペリリュー州は離島でありアクセスの問題が存在するため、調査対象地として選定することは困難が伴うことも併せて判明した。

パラオコミュニティカレッジを訪問し、政治学の授業(Loyora Darius 講師担当)を受講する大学生と健康とライフスタイルに関して意見交換をした。その結果、彼らは、缶詰製品とパン・ライスなどを日常的に食していて、タロなどの伝統的食材はあまり利用していないことがわかった。

Gospel Kindergarten(私立幼稚園)の訪問では、子どもの生活事情と給食について調査した。給食は都市生活をする多忙な保護者の要望により導入されたもので、コロールにあるレストランが給食の提供を請け負っている。弁当から給食に切り替えたことにより、幼稚園児が食べる食事はバランスのとれたものとなった。

2. 社会学的調査の延期の決定

平成24年11月のパラオ訪問時に現地協力者と協議のうえ同年12月から社会学的調査の実施を計画していたが、12月上旬にパラオが台風被害に遭い、社会学的調査を予定通り実施できなくなったため、社会学的調査を平成25年度に延期させる必要が生じた。

24年12月2日から3日にかけて、台風24号(Typhoon Bopha)がパラオ共和国付近を通過し、パラオ全土に大きな影響と被害を与えた(パラオにとって1960年代以降最大規模の台風であった)。人的被害はなかったも

の、家屋の大規模損壊被害が666件に達し、350人が避難所で生活する状況となった。パラオ政府は、国際機関やNGO、民間企業の協力を得て復旧作業にあたっている。社会学的調査の実施予定地であるコロール州およびアルコロン州には、被害地域出身者も多数居住し、特にコロール州は復旧・復興活動の拠点となっている。また、調査員となるNGO職員の中には被災した州の出身者もいる。

このような状況の中、数十年に一度の自然災害からの復旧・復興期の最中に調査を実施することは、被調査地域および対象者、調査員に過度の負担をかけるとともに、調査結果の質が担保できなくなる可能性があることから、現地関係者と協議の上、平成25年4月以降に調査実施時期を延期することが適当であると判断し、社会学的調査のために必要な経費を次年度に繰越した。

3. 社会学的調査の結果

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について、以下の主要な意見・認識を把握した。

4. パラオにおける生活習慣病の要因—主に個人の食べ物等に関する事項

以下にインフォーマントの具体的な認識を抜粋して示す。

- 食事に缶詰を多用していること
- 甘いものを多く摂取していること
- 米国統治とともにコンビーフが導入されNCDの問題が始まったこと
- 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こと
- ソーダ飲料を多く摂取していること
- 脂肪分を大量に含んだ油を多く含んだ食品を好むこと
- 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こと
- 輸入された食品のほうがパラオで生産された食品より安価であること
- 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こと
- 学校給食はソーセージとご飯などの単純なメニューとなっていること