

令和 3 年 5 月 26 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K17649

研究課題名（和文）栄養転換の進展と世帯内二重負荷の関連 - インドネシア・スダグ農村における調査 -

研究課題名（英文）Associations between the progress of the nutrition transition and the double burden of malnutrition within households - from the surveys in Sundanese villages in Indonesia

研究代表者

小坂 理子 (KOSAKA, Satoko)

東京大学・大学院医学系研究科（医学部）・助教

研究者番号：50784873

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：平成29年の調査では、摂取した食品とともに「誰と」「どこで」食べたかの情報を収集し、少なくとも当該村落の住民は個食傾向が強いことが明らかとなった。

翌平成30年の調査では、個食傾向の背景には、個食がしばしば問題視されている欧米や日本とは異なった家族のありがたがつかびがあった。また、食物に対する、身体に良い・悪いという判断は、若年齢層ではメディアや学校教育が強く影響するのに対し、高齢層では自身の経験に基づいておこなわれるという特徴がみられた。平成31年の調査では過去にさかのぼった身体計測の記録から、児が離乳するタイミング以降、WHOの成長曲線を離れ低栄養に傾くケースが増えることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

世帯内二重負荷のメカニズムを理解することは、より効果的な予防、介入計画の立案につながる。栄養転換との関連の分析は、今後当該地域においてどのような栄養問題が課題となるのかの予測に役立つ。本研究は令和2（2020）年度以降、基盤研究（C）として発展的に継続される。ベースライン調査以後のフォローアップ調査により、世帯内二重負荷のメカニズムのより深い理解につながる。

また、これまでの調査で明らかとなった家族観や健康観と食行動の関連、成長曲線の特徴などは個人や世帯を対象とした栄養指導の改善に役立てられる。

研究成果の概要（英文）：Field surveys were conducted in 2017, 2018, and 2019. In 2017, we collected information on what, where and with whom do the survey participants ate meals. The results suggested that they frequently eat alone. In 2018, interviews were conducted again, and we found that their frequent lone meals might be related to their perception of family, which is different from Japanese common one. Also, the judgement whether a food item is healthy or not was found to be different by age; younger ones' are affected by school education and media more strongly while older adults' are based more strongly on their own experience. In 2019, we obtained previous records of child anthropometric measurement. The growth curve of the population tend to get off and go below the WHO's growth curve around the point of weaning.

研究分野：人類生態学

キーワード：インドネシア 食物摂取 栄養 成長

### 1. 研究開始当初の背景

インドネシアでは、栄養状態のまったく異なる個人が同一世帯に存在する現象が問題となっており、とくに肥満の親の子が低栄養である世帯が高い割合で報告されている。低栄養と過栄養の併存する状態は栄養不良の二重負荷とよばれ、とくに世帯内で生じるものは世帯内二重負荷として医療社会学の分野で関心を集めている。栄養不良の二重負荷は、所得の増加や近代的なライフスタイルの普及にともなった肥満の増加が低栄養の減少を上回ったことで生じたと考えられており、多くの研究者が栄養転換の進展によってあらわれた現象と解釈している。他の発展途上国を含め、栄養不良の二重負荷は今後も広く増加が見込まれ、早急に効果的な対策が求められる。

上述の、過栄養の増加が低栄養の減少を上回ることによって栄養不良の二重負荷が生じるとする考えは、ポピュレーションレベルで低栄養、過栄養が同時に存在することについては説明しうるものの、生計をとる世帯の内部で生じる二重負荷については十分に説明できない。栄養転換の進展と世帯内二重負荷の発生のメカニズムの理解には、世帯内の個人々人についての食物摂取と栄養状態の継続的な観察が求められる。

また、これまでの世帯内二重負荷に関する研究の多くは国レベルの大規模調査データを用いたもので、栄養状態に強く影響する食物摂取と身体活動を個人レベルで詳細にアセスメントしたものは申請者の博士論文を除いては見当たらない状況であった。

加えて、二重負荷世帯においては、過栄養の者と低栄養の者が同時に存在する状況がなぜ維持されるのかが疑問となる。これには世帯メンバーの健康観が関わっていると考えられるが、この疑問に焦点をあてた研究は申請者の知る限りではなされていなかった。

### 2. 研究の目的

本研究は、具体的な事例から栄養転換の進展と世帯内二重負荷の発生の関連を明らかにすること、その背景としての人びとの食と栄養に関する健康観を探求することを目的とした。

具体的には、明らかにしようとする内容は以下の4点にまとめられる。

本研究は、申請者が過去に行った調査のフォローアップ調査を行うことで栄養転換による食物摂取および身体活動の変化と世帯内二重負荷の関連を明らかにすることを第一の目的とした。前回の調査では、継続して行う調査研究のベースラインとなるデータを収集するため、以後の経済発展を見越して経済的な発展の度合いが比較的低い農村を調査対象地区とした。本研究ではベースライン調査から5年後となる時点で同内容の調査を行い、栄養転換の進展と世帯内二重負荷の発生の関連について、食物摂取、身体活動および栄養状態のデータを用いて分析するものとした。具体的には、調査地域における栄養転換の進展の度合い、二重負荷世帯の割合の増減、各世帯の食物摂取パターン(栄養転換の進展度合い)と世帯内二重負荷の有無の関連、の3点を明らかにすることを目指した。上記3点については、本研究終了後も継続して調査を行うものとした。

また、食物と栄養に関する健康観についての聞き取りでは、どのような状態を健康あるいは不健康とみなすか、なぜそれを食べるのかなどについて質問紙を用いて調査し、これにより、健康観が食行動にあたる影響の可能性を明らかにすることを目指した。

### 3. 研究の方法

インドネシア西ジャワ州スメダン県内で2地区を調査対象地区とし、地区内の世帯について悉皆調査を行った。予定した調査の具体的な内容は以下の4点にまとめられる。

- 1) 質問紙をもちいた聞き取り調査によって個人の食物や栄養に関する健康観を把握する
- 2) 身体計測により栄養状態を個人および世帯レベルで把握する
- 3) 秤量日記式食事記録による食物摂取調査によって栄養摂取量を定量的に推計する
- 4) 加速度計を用いた身体活動調査によってエネルギー消費量を定量的に推計する

また、スケジュールは以下のように予定した。

[平成29年度]

- 現地調査許可の申請、取得
- カウンターパート通して地方政府からの調査許可を取得する。
- 質問紙の作成
- 申請者所属大学内の倫理委員会の承認申請

[平成30年度]

- 本調査1: 5月頃(地区 )および8月頃(地区 )を予定
- 調査対象地区を訪問し、質問紙調査を実施する。
- データの整理、分析。学会発表および学術雑誌への投稿論文執筆

[平成31年度]

- データの整理、分析。学会発表および学術雑誌への投稿論文執筆

[平成32(令和元)年度]

- 本調査 II: 5月頃(地区 )および8月頃(地区 )を予定
- 調査対象地区を訪問し、身体計測、食物摂取調査、身体活動調査を実施する。
- データの整理、分析。学会発表および学術雑誌への投稿論文執筆

#### 4. 研究成果

##### 【各年度の研究実施状況】

[平成29年度]

当初計画では、翌年以降におこなう予定の現地調査の事前準備にあてるとしていた。しかし調査を開始できる準備が早期に整ったため、8月~9月に現地調査を実施することができた。

事前準備では質問紙の質問項目の検討、現地調査許可の取得等がその主な内容であった。現地調査では、インドネシア・西ジャワ州スメダン県の農村1カ所に滞在し、栄養状態に影響する要因として人びとの食行動に関わる聞き取り調査などをおこなった。インドネシア人の調査補助者とともに世帯を個別に訪問し、村内のほとんどの世帯(約40世帯)からデータを集めることができた。今回はとくに個食/共食のスタイルに注目し、24時間思い出し法によって、摂取した食品とともに「誰と」「どこで」食べたかの情報を収集した。本調査から、少なくとも当該村落の住民は個食傾向が強いことが明らかとなった。

また、10月には国際学会で成果の一部を発表した。ここでは、前年までに得たデータの分析結果と上記の現地調査の見聞とを合わせた内容でポスター発表をおこなった。また、本学会では、本研究課題のメインピックである「栄養不良の二重負荷」について論文等を発表している他の研究者の最近の研究内容についても知ることができた。

[平成30年度]

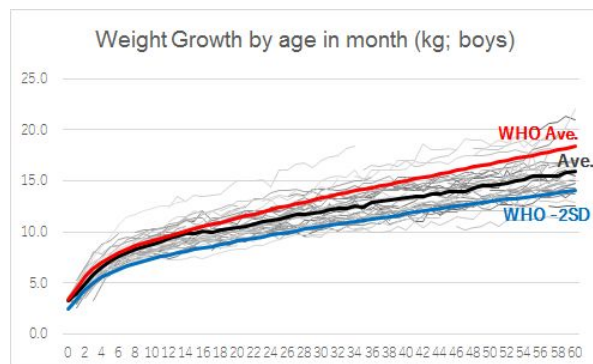
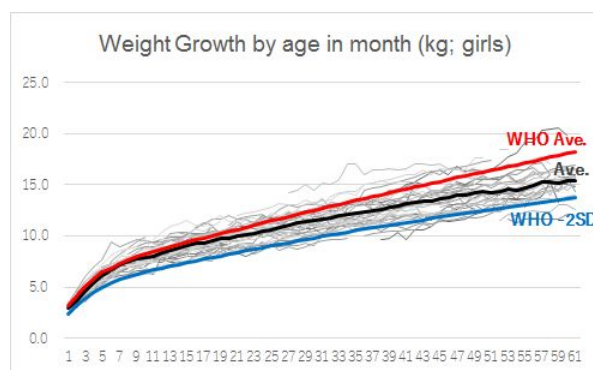
当初の計画通り、調査地を訪問しての現地調査を実施した。当地ではまず、質問紙をもとに、過去に収集した基礎情報の確認とアップデートをおこなった。くわえて聞き取りと観察によって、1)出生や移動による住民の増減と新たな住民の基礎情報、2)食事・身体活動調査の背景情報となる、健康観や食に関する意識、3)村落の過去のできごとと当時の食習慣、等について情報を収集した。

とくに食行動・食選択に関して、前年の調査で浮かび上がった人びとの個食傾向や、体によい食べものの認識がわたしたちと異なっていることに関心をもち、重点的に聞き取りをおこなった。個食傾向の背景には、個食がしばしば問題視されている欧米や日本とは異なった家族のありかたがうかがいあがった。すなわち、食卓を囲んでの家族団らんを理想とするに至った近代家族の特徴が、インドネシア・西ジャワ農村ではあまりみられないことが個食傾向の一因となっていると考えている。また、食物に対する、身体に良い・悪いという判断は、年齢によって異なる傾向を示すことが示唆された。すなわち、若年齢層ではメディアや学校教育が判断に強く影響するのに対し、高齢層では自身の経験に基づいた判断をするという特徴がみられた。そのため、身体に良い、あるいは悪いと判断する食物の種類も年齢によって異なる傾向がみ

られた。

[平成31年度]

前年までと同様に9月上旬に同村落にて現地調査を実施した。基礎情報の更新に加えて、5歳未満児を対象に実施されている身体計測の記録を過去に遡って入手した。栄養不良の世帯内二重負荷を評価するにあたっては、まず各個人の栄養状態を評価する。このとき、成人についてはボディマス指数(BMI、 $\text{体重}[\text{kg}] \div (\text{身長}[\text{m}])^2$ )を用いるが、それ未満の年齢の者には年齢ごとにWHOのリファレンスを用いた身長、体重のZ値(weight-/height-for-age z-score)を求めることで評価している。この方法を用いた途上国の集団を対象とした先行研究や調査では、全体としてWHOの成長曲線を下回ることが多い。この記録から、児が離乳するタイミング以降、WHOの成長曲線を離れ低栄養(上記Z値が低い状態)に傾くケースが増えることが示された。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 ;Kosaka S, Suda K, Gunawan B, Raksanagara A, Watanabe C, Umezaki M	4. 巻 13 (5)
2. 論文標題 Urban-rural difference in the determinants of dietary and energy intake patterns: A case study in West Java, Indonesia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0197626
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0197626	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kosaka S, Umezaki M	4. 巻 117(8)
2. 論文標題 A systematic review of the prevalence and predictors of the double burden of malnutrition within households	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 British Journal of Nutrition	6. 最初と最後の頁 1118-1127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S0007114517000812	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Kosaka S, Suda K, Gunawan B, Raksanagara A, Watanabe C, Umezaki M
2. 発表標題 Urban-rural difference in the determinants of dietary and energy intake patterns: A case study in West Java, Indonesia
3. 学会等名 23th International Conference of the Society for Human Ecology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kosaka S, Umezaki M, Watanabe C
2. 発表標題 Demographic and socioeconomic characteristics are associated with dietary and nutritional patterns in rural but not urban areas in West Java, Indonesia
3. 学会等名 21th International Congress of Nutrition (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------