

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 11 日現在

機関番号：14301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23650476

研究課題名(和文)アジアにおける食文化のグローバル化とその健康・環境影響の定量的研究

研究課題名(英文)Globalization of Asian Cuisine Culture and Its Effects on Health and Environment

研究代表者

古澤 拓郎 (Furusawa, Takuro)

京都大学・アジア・アフリカ地域研究研究科・准教授

研究者番号：50422457

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円、(間接経費) 810,000円

研究成果の概要(和文)：本研究ではまず、タイの農村、地方都市、首都、さらにグローバル都市東京に暮らすタイ人の食習慣を調査した。グローバル化の段階が進むにつれて外食・調理済み購入食品の割合が上がっていたが、物価が高い東京ではその割合は低かった。また、都市部・首都および東京では外資系フードチェーンなどグローバル食(和食も含む)が利用されていた。肥満リスクも農村から地方都市にかけて増加傾向にあった。

他方インドネシアの農村においては、グローバル化によっても影響されてこなかった伝統的食品に着目して分析し、主要栄養素や微量元素において優れた点の存在を認めた。

研究成果の概要(英文)：This study examined dietary habits of Thai people who lived in rural village, rural city, and Bangkok metropolis, and those Thai people who stayed in global city Tokyo of Japan. Proportion of 'eating out/purchasing processed food' increased in their diet as the effects of globalization increased (i.e., from rural village through Bangkok), though the proportion was lower in Tokyo than in Bangkok probably because of high food prices in the former. It was also observed that the people consumed 'global foods (including Japanese style)' which were manufactured by overseas food companies. Risks of obesity also increased from rural village through Bangkok.

In addition, this study focused on Indonesian food items which had rarely been displaced by introduced ones and our nutritional analysis found their advantages in macronutrient and/or micronutrient.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：生活科学・食生活学

キーワード：タイ インドネシア 食文化 グローバル化 パロロ コンケン BMI 食事調査

## 1. 研究開始当初の背景

食文化は、各民族・各地域において固有のものであるが、他の文化的要素と同様に、「文化変容」が進みつつある(石毛ら 2005-08)。大きな原因であるグローバリゼーションは、食材・調理法を、国際的に普及した(主に先進国の)文化のものに、置き換えてしまう。ただし、この過程ではローカリゼーションもあり、先進国の文化が各地の風土に合わせて変わることや、逆に先進国が各地の文化を、その流通経済に合わせて変えつつも、受け入れてきた。

ところで健康科学からは、アジア各地で、欧米化した食習慣では、生活習慣病(肥満・糖尿病・高血圧など)のリスクが高いことが、指摘されてきた。さらに、農業生産性の視点からは、食糧資源の変化は、世界的なフードセキュリティ予想に修正を迫る(川島 2008)。というのも、欧米人が好む牛肉は 1kg の肉のために飼料として穀類 8kg が必要と言われるが、人口大国の中国で好まれてきた豚肉 1kg なら飼料は 4kg、急増するヒンズー教徒やイスラム教徒が食する鶏肉 1kg ならば飼料 2kg だとされており(大塚ら 2002)。もしこれから、アジア圏で西洋式の牛肉消費が拡大すると、より多くの穀類生産が必要になるなど、問題が起こるからである。このように、食文化は、文化資源だけでなく、社会の人々が健康な生活を営むこと、そして世界の食糧リスクを分散することに関わってきた。

## 2. 研究の目的

これから人口増加や経済発展がさらに進むアジアで、起こる「食」の変化と影響は、世界に影響を及ぼすため、それを予測するための基礎データが必要である。しかし、文化が、歴史や社会から研究されてきた一方で、栄養学は現在のライフスタイル、農業生産性は大規模な二次的統計データを研究するなど、調査・分析が異なってきた。そこで、異なる 3 つの視点を融合し、民族の食文化がどのように変容しているかと、その健康や環境への影響を、定量的に評価することが、本研究の目的である。

## 3. 研究の方法

3-1. タイ・コンケン県および首都バンコク、ならびに東京在住のタイ人を対象に、世帯経済状況と食物摂取調査を行った。

- (1) 食事調査(秤量): 実際に食べているものを細かく秤量し、材料別の分量を量り、食品成分表によってエネルギー量、各種栄養素量を推計する。
- (2) 食事調査(24 時間思い出し法): 1 日に摂取したものを聞き取り、上記 1 のデータを外挿して、レパートリー別摂取量、エネルギー量、栄養素量を推計する。
- (3) 食材獲得・購入手段(聞き取り・観察):

上記 1 と 2 で登場した材料・食品について、どこで入手しているか(栽培や購入)を聞き取り、あるいは実際に観察確認する。

- (4) 栄養・健康状態検査: 肥満の指標となる体格指数(BMI: 身長と体重から計算)、心疾患などのリスクである血圧(血圧計)を計測する。
- (5) 生活パターン(聞き取り): 外食の頻度、通勤や日常活動、日々の運動強度を聞き取る

3-2. タイにおいて食にかかわる以下の項目について、定性的・定量的データを収集する。

- (1) 周辺の自然環境: 周辺環境から、栽培や野生として入手できる食材とその分布。
- (2) 周辺の商業環境: 材料・食品を購入する商店など、商業施設の分布と取扱商品。

3-3. インドネシアにおいて、東ヌサ・トゥンガラ州スンバ島・サブ島において、伝統的食材の利用状況を調査し、またその影響機能の評価する。さらにタイ、インドネシアをはじめとする東南アジア現地の食品成分表を収集する。

なお、本研究は京都大学・医の倫理委員会の承認を受けて実施された。

## 4. 研究成果

- (1) タイ・コンケン県では都市部(コンケン市隣接村: 約 500 世帯)、中間部(市から 40 km: 138 世帯)、農村部(市から 60 km: 168 世帯)の村で調査を行い、それぞれ 20 世帯 69 人、20 世帯 65 人、20 世帯 61 人の回答を得た。バンコクでは、大学関係者を中心に 51 世帯 132 人の回答を得た。東京在住のタイ人は、十分な人数を得られず、7 世帯 7 人の回答にとどまった。
- (2) タイ・コンケン県内では、身長・体重・BMI(体格指数)・体脂肪率・血圧といった栄養指標は、農村・中間地・都市部の順に値が上がった。例として BMI は農村部平均 22.8kg/m<sup>2</sup>(標準偏差=5.0)、中間地 23.1kg/m<sup>2</sup>(同 4.8)、都市部 26.2kg/m<sup>2</sup>(同 5.6)であった。バンコクでの身長体重は、直接計測ではなく聞き取りに基づくため、精度が劣るが、23.0kg/m<sup>2</sup>(同 4.0)であり、特に 20 代前半女性で BMI が低い傾向がみられた。
- (3) タイ・コンケン県では、それぞれのべ数で、農村部 666 食品、中間地 758 食品、都市部 831 食品の摂取が記録された。そのうち外食もしくは調理済み購入食品の割合は 17.0%、25.5%、55.8%であった。バンコクでは、のべ 1180 食品が記録され、外食・調理済み購入食品は 78.9%に上った。東京では 43 食品しか記録できなかったが、外食・調理済み購

入食品は65.1%であった。なお、東京での家庭調理にはタイ料理よりも日本食や洋食が多く含まれており、物価が高い東京では、自炊するインセンティブが働いていたと考えられた。

- (4) タイ・コンケン県の農村部では、自作農作物のほか、水田で取れるエビや齧歯類の採食が見られた。一方、同県都市部では外資系のスーパーマーケットが近隣にあり、タイの食材だけでなく、欧米食や和食材料が充実していた。バンコクやコンケン市では、外食の屋台、レストランが利用されており、タイ向けにアレンジされた日本食も利用されていた。
- (5) タイ料理は日本でも広く受け入れられつつあるが、発展途上国においてもローカライズされておりソロモン諸島首都ホニアラで最も人気の外食店の一つであった。一方、日本食はタイにおいて健康食品として高い人気をもっていた。
- (6) 東インドネシアにおいては、乾季の乾燥が激しい熱帯モンスーン気候において、農村部でのオウギヤシ利用に着目した。成分を分析したところ、採取直後の花序液はエネルギー51kcal/100g、タンパク質0.30g/100gであるのに対して、煮詰めて保存用になったヤシ糖液は312kcal/100g、0.68g/100gであった。後者については、グラム当たりのエネルギー量はこの地域の米やトウモロコシ(現地の食品成分表による)と、同程度であった。
- (7) 乾燥性の東インドネシアで長期保存食となっているパロ口(現地名nyaleなど)の成分分析の結果、エネルギー41kcal/100g、タンパク質7.3g/100gなどとなった。金属類ではカルシウムが多めであったほか、アミノ酸ではリシンが比較的多かった。

#### 【引用文献】

石毛直道(監修)(2005-08)『世界の食文化』シリーズ(全20巻). 農山漁村文化協会  
大塚柳太郎ほか(2002)『人類生態学』東京大学出版会  
川島博之(2008)『世界の食料生産とバイオマスエネルギー:2050年の展望』東京大学出版会

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計8件)

- (1) Furusawa, T., Myknee Qusa Sirikolo, Masatoshi Sasaoka and Ryutaro Ohtsuka (2014) Interaction between forest biodiversity and people's use of forest resources in Roviana, Solomon Islands: implications for biocultural conservation

under socioeconomic changes. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2014, 10:10. (査読有)

- (2) Furusawa, T., Fuchigami, Y., Kobayashi, S., and Yokota, M. (2014) Evaluation of Mangrove Biomass Changes due to Different Human Activities in Batam Island, Indonesia Determined Using MODIS EVI and ASTER Data. People and Culture in Oceania, 29:35-50 (査読有)
- (3) Furusawa, T., Naka, I, Yamauchi, T, Natsuhara, K, Eddie, R, Kimura, R, Nakazawa, M, Ishida, T, Inaoka, T, Matsumura, Y, Ataka, Y, Ohtsuka, R, and Ohashi, J (2013) Hypertension-susceptibility gene prevalence in the Pacific Islands and associations with hypertension in Melanesia. Journal of Human Genetics 58, 142-149 (査読有)
- (4) Naka I, Hikami K, Nakayama K, Koga M, Nishida N, Kimura R, Furusawa, T., Natsuhara K, Yamauchi T, Nakazawa M, Ataka Y, Ishida T, Inaoka T, Iwamoto S, Matsumura Y, Ohtsuka R, Tsuchiya N and Ohashi J. (2013) A functional SNP upstream of the beta-2 adrenergic receptor gene (ADRB2) is associated with obesity in Oceanic populations. International Journal of Obesity 37, 1204-1210 (査読有)
- (5) Furusawa, T. (2012) Tracking fishing activities of the Roviana population in the Solomon Islands using a portable global positioning system (GPS) unit and a heart rate monitor. Field Methods 24(2): 216-229. (査読有)
- (6) Naka I, Ohashi J, Kimura R, Furusawa, T., Yamauchi T, Nakazawa M, Natsuhara K, Ataka Y, Nishida N, Ishida T, Inaoka T, Matsumura Y, Ohtsuka R. (2012) DRD4 VNTR polymorphism in Oceanic populations. Anthropological Science 120(2): 151-155. (査読有)
- (7) Furusawa, T., Nakamura, S., and Furusawa, H. (2012) Time- and space-saving method for sampling, storage, and identification of water-borne pathogenic bacteria by using 'detection papers': With a case study in Indonesia. International Symposium on Southeast Asian Water Environment Vol 10 (part 2): 134-137. (査読無)
- (8) Furusawa, T. (2011) Ecological and economic analyses of urbanization in the customary lands of the Solomon Islands. People and Culture in Oceania 27:1-17(査読有)

〔学会発表〕(計8件)

- (1) 古澤拓郎(2014)「ソロモン諸島ロヴィアナにおける住民の森林利用と生物多様性との相互作用:社会経済的変

- 化の下での文化的・生態学的保全への示唆』『生態人類学会第 19 回研究大会』2014 年 3 月 16 日～17 日 静岡県伊豆市
- (2) 古澤拓郎・淵上ゆかり・小林繁男・横田真(2013)『MODIS-EVI と ASTER を用いたインドネシア・バタム島マングローブの経時的变化の解析：とくに住民の製炭業に着目して』『第 23 回日本熱帯生態学会年次大会(福岡)』2013 年 6 月 15 日～16 日 九州大学
- (3) Furusawa, T., Ohashi, J., and Ohtsuka, R. (2013) Genetic and Ecological Susceptibilities of Pacific Islanders to Obesity and Hypertension: Implications for 'Out-of-Africa' Adaptation of Austronesian-speaking Populations. International Meeting on Austronesian Language and Cultures: Communication between Linguists and Ecologists. 15 March 2013, Inamori Bldg., Kyoto University, Japan.
- (4) 古澤拓郎(2013)『ソロモン諸島ロヴィアナ社会における植物資源利用と生物多様性の保全』『第 30 回日本オセアニア学会研究大会』2013 年 3 月 24 日(日) 日光総合会館
- (5) Furusawa, T., Nakamura, S., and Furusawa, H. (2012) Time- and space-saving method for sampling, storage, and identification of water-borne pathogenic bacteria by using 'detection papers': With a case study in Indonesia. International Symposium on Southeast Asian Water Environment, Hanoi, Vietnam, November.
- (6) 古澤拓郎・笹岡正俊・大塚柳太郎(2012)『ソロモン諸島ロヴィアナ地域における社会生態学的生産ランドスケープ：定量的民族植物学のアプローチから』『第 22 回日本熱帯生態学会年次大会』2012 年 6 月 12 日(土) 横浜国立大学
- (7) 古澤拓郎(2011)『ソロモン諸島における生業転換とその環境影響』『第 65 回日本人類学会大会シンポジウム 2「人口流動・生業転換と環境」』沖縄, 11 月.
- (8) 古澤拓郎・梅崎昌裕・蔣宏偉(2011)『人類生態学における GIS/リモートセンシング利用』『地理情報システム学会 2011 年度研究発表大会特別セッション「人文フィールド GIS の現在・未来」』鹿児島, 10 月.

〔図書〕(計 1 件)

- (1) 古澤拓郎・大西健夫・近藤康久(2011)『フィールドワーカーのための GPS・GIS 入門』古今書院.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

プロジェクトの情報発信サイト「Solog + Sea」に専用ページを作成  
<http://takurof.tumblr.com/houga11>

#### 6. 研究組織

- (1) 研究代表者  
古澤 拓郎 (FURUSAWA TAKURO)  
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究  
研究科・准教授  
研究者番号：50422457

- (2) 研究分担者  
( )

研究者番号：

- (3) 連携研究者  
清水 華 (SHIMIZU HANA)  
東京大学大学院医学系研究科・助教  
研究者番号：80401032

竹内 昌平 (TAKEUCHI SHOHEI)  
宮崎大学医学部・助教  
研究者番号：80432988