

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 23 日現在

機関番号：35306

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2010～2013

課題番号：22247038

研究課題名(和文) "食のグローバル化" の生理人類学的検証

研究課題名(英文) Study of "Globalization in Diet" from the viewpoint of Physiological Anthropology

研究代表者

曽根 良昭 (SONE, YOSHIAKI)

美作大学・生活科学部・教授

研究者番号：60145802

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 27,900,000円、(間接経費) 8,370,000円

研究成果の概要(和文)：食事摂取パターンの西洋化("食のグローバル化")を日本とポーランドに於いて検討した結果、両国の女子学生の食事摂取パターンは伝統的・健康を意識した食物摂取が主であるが、"食のグローバル化"の進行も無視できないことを示していた。

日本食を摂取することのポーランド被験者への影響を検討した結果、非日常的な食を摂取することは生理的な影響のある程度及ぼすことが分かった。総合的な老化度を示す恒常性維持負荷度と赤肉とスナック摂取量と恒常性維持負荷度(指数)が有意に正に相関した。この関係は特に55-60歳の層に顕著で、"食のグローバル化"が老化に影響を及ぼしていることを示している。

研究成果の概要(英文)：Food intake survey showed that "globalization in diet" has advanced among both Polish and Japanese students, although their core diets are still "traditional" ones. Intake of "foreign diets (in this study, Japanese foods)" has some effects on physiological parameters of foreigners (in this study, Polish people), but the effects are not significant in such short term experiment. Survey on the relationship between "allostatic load" and dietary habits among Polish elderly showed that the change in dietary style due to "globalization in diet" had some effects on the degree of senescence among Polish elderly.

研究分野：生物学

科研費の分科・細目：応用人類学

キーワード：生理人類学 環境適応能 生活習慣病 全身的協関 食生活

## 1. 研究開始当初の背景

研究開始当初の背景としては“食のグローバル化”への以下のような生理人類学視点があつた。

人類が多様であることの理由として人類のもつ環境適応能の大きさがあり、民族の命を支えてきた日常食も従って多様である。しかし近年の急速な“食のグローバル化”による日常食の世界的均一化は人々の“食への不適応”を招来し、生活習慣病の蔓延の一因となっていると考えられる。これまでの研究から「人の糖質・脂質の消化・代謝機能はそれぞれの民族の住む環境に適応したものであると考えられ、環境に規定された日常食に対しても全身的に適応している(全身的協関)」との仮説を立てることができた。

本研究の目的はこの仮説を日常食の摂取時及び長期摂取時に得られる種々の生理指標の比較・検討により検証することを目的とし、“食のグローバル化”が人類に与える影響をこれまでの科研費基盤研究によるポーランド、日本での生理人類学研究の延長から検証することがこの研究の背景にあつた。

## 2. 研究の目的

3カ年(ポーランドでの研究の準備期間があり、繰越年1年をいれて4カ年)の研究の目的は以下のものであつた。

1. 日本とポーランドで平成22年行つた食事調査から糖質・脂質・たんぱく質の食品群別摂取量の検討を行い、日本、ポーランドでの“食のグローバル化”の進行と、それに基づいて基準となる日本食、ポーランド食の朝、昼、夕食の献立を選定して次の2の研究に用いることを目的とした。

2. 1で選定した日本食、ポーランド食の朝、昼、夕食の献立をポーランド被験者が約1ヶ月摂取し以下の項目を測定することによりグローバル化した“食”のヒトの体組成、栄養、血液性状に対する影響を調べて“食のグローバル化”の影響を検討することを目的とした。

測定項目は体重、身長、体組成(体脂肪量、除脂肪量、体水分量)、ウエスト・ヒップ周り、血圧、血液検査;総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂質、レプチン、リパーゼ、グルコース、インスリン、遊離脂肪酸、空腹時、及び朝食後の血糖値であつた。

3.“食のグローバル化”による食の変化(ポーランドに於ける食のグローバル化)が高齢者の健康にいか影響したか?をポーランド・ポズナン市内

とその郊外に住む高齢者グループの恒常性維持負荷度(allostatic load)指数を測定してポーランドに於ける食のグローバル化・食事の変化が現在の高齢者の健康に与えた影響について検討することを目的とした。

以上の3研究より“食のグローバル化”の人類への影響を生理人類学的に検証することを目的とした。

## 3. 研究の方法

1. 食の比較による“食のグローバル化”の進行の検討と献立選定:

ポーランドでは1971-2000年の間で7-18歳の過体重・肥満の割合がそれぞれ約2倍に、35-65歳の男女でも、1984年と比べ1993年にはそれらの割合が増加した。そこで本科学研究以前に行つてきた食事摂取調査データを用いて両国の栄養学を学ぶ学生の食生活(食品摂取頻度)を分析、検討を行つた。日本で100名、ポーランドでは111名の春夏秋冬の食事摂取調査票のデータをプールして1週間に摂取した食品のサービング数を算出、それぞれの食物摂取頻度(サービング/週)を検討した。両者の比較にはマンホイットニーテスト及び因子分析を用いた。因子分析では食事パターン数の決定は、固有値>1、スクリー法、因子の説明力を考慮して行つた。また、単純構造とより高い説明力、互いに無相関な因子を得るため、バリマックス回転を行つた。因子負荷量の絶対値>0.2の食品群を、その食事パターンに大きく寄与するものとした。

2. 日本食を摂取することのポーランド被験者への影響検討:

20歳~25歳の35名の健康な女子学生を被験者(有償)とし、ランダムに試験群・23名(日本食を摂取するグループ)と対照群・12名に分けた。試験期間6週間の内、初めの1週間は共通の食事を摂取して被験者の生理指標(栄養指標)をコントロールした。両群の1日の食事は2000Kcalとしたが主要栄養素の割合は異なつた。試験群ではカロリーの53.2%を糖質、28.2%を脂肪、18.5%をタンパク質から対照群ではそれぞれ49.9%、34.9%、15.2%とした。1日の食事は4食からなり、朝食(1日の20%カロリー、9時、両グループ同じ内容)昼食(30%、1時、日本食、ポーランド食)スナック(10%、3時、両グループ同じ内容)夕食(40%、5時30分、日本食、ポーランド食)とした。日本食はポーランド・ポズナンの日本料理店で調整法を指示して調製したものをを用いた。

各群の被験者の調査項目は以下のよう

あった。体重、身長、体組成（体脂肪量、除脂肪量、体水分量）、ウエスト・ヒップ周り、血圧（以上は6週のうち6回測定）、血液検査は試験開始時、3週間後、試験の最後、計3回行った。血液検査の内容は総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂質、レプチン、リパーゼ、グルコース、インスリン、遊離脂肪酸であった。また空腹時、及び朝食後の血糖値も同様、3回測定した。

被験者の日常活動については加速度計と自己申告により記録した。

### 3. “食のグローバル化”による食の変化；

被験者はポズナン市内および郊外のネクラに在住する高齢者で216名が参加した。被験者はそれぞれの測定所を訪れ、血液の採取、採尿、質問表への回答を行った。測定項目は収縮期および拡張期血圧、総コレステロール、HDLコレステロール、ウエストヒップ比、グリコヘモグロビン、血清DHEA-S、尿中コルチゾール、尿中ノルアドレナリン、尿中アドレナリンであった。この他に握力、10メートル歩行時間であった。食品摂取については食事歴法を用いた。

## 4. 研究成果

### 1. 食の比較による“食のグローバル化”の進行の検討と献立選定；

非西洋社会に於ける肥満人口の増加の一因として挙げられている食事摂取パターンの西洋化（“食のグローバル化”）を日本とポーランドに於いて検討した結果、両グループの食事摂取パターンは伝統的食因子、菓子・飲料因子、西洋的食因子が上位を占めること、いずれのグループでも伝統的食因子の寄与率が一番高く、西洋的食因子の寄与率は日本人グループでは三番目、ポーランド人グループでは二番目であることを示した。これらのことから両国の女子学生の食事摂取パターンは伝統的・健康を意識した食物摂取が主であるが、“食のグローバル化”の進行も無視できないことを示していた。この“食のグローバル化”の進行している、傾向はポーランドの学生の食事パターンにより強くみられた。

### 2. 日本食を摂取することのポーランド被験者への影響検討；

1名の被験者がインフルエンザで試験を途中で止めた以外、34名の被験者が試験を完了した。また1名の被験者が試験中に脂質代謝異常が見られデータ解析から除外した結果、試験群21名、対照群12名の結果を統計的に比較した。

試験実施前の生理指標、血液性状の間に両グループ間に統計的差はなかった。ただ、血中レプチンレベルの中央値が対照群で高

かった。5週間の食事摂取介入試験の後、両グループにおいてウエスト/ヒップ率、拡張期、伸縮期血圧の顕著な現象がみられ、それらは試験群にてより顕著であった。試験群においてはそれぞれの中央値が試験期間で有意に変化した。対照群では有意ではなかった。血液性状パラメータについては両群とも試験期間での有意な変化は見られなかった。しかし、ほとんどのパラメータの最頻値、中央値の、群間での変化の仕方は異なっており特に血液中の中脂質の変化は試験群で有意に変化した。対照群では見られなかった。

この結果、この調査研究のような短期的な摂取では非日常的な食を摂取することは生理的に影響をある程度及ぼすことが分かった。またこの結果は、伝統的なポーランドの食事に比べ日本食に基づいた食事のほうが、今回実験を行った女子学生群の栄養状態に対し、若干より好ましい影響を与えることが示唆された。

### 3. “食のグローバル化”による食の変化；

総合的な恒常性維持負荷度（指数）に関しては郊外に住む高齢者、都市部に住む高齢者の間、年齢層、男女とも統計的有意な差は見られなかった。

食事摂取と恒常性維持負荷度（指数）との関係には、都市部、郊外グループとも赤肉とスナック摂取量と恒常性維持負荷度（指数）が有意に正に相関した。この関係は特に55 - 60歳の層に顕著で、“食のグローバル化”が老化に影響を及ぼしていることを示している。

## 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 1 件)

Tomoko Morinaka, Malgorzata Wozniwicz, Jan Jeszka, Joanna Bajerska, Paulina Nowaczyk, Yoshiaki Sone: Westernization of dietary patterns among young Japanese and Polish females: a comparison study. Ann Agric Environ Med, No.1, Vol.20, 122-130, 2013)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔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

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

曽根良昭 ( SONE YOSHIAKI )

美作大学大学院・特任教授（平成24年  
より）

（平成22、23年、大阪市立大学・大学  
院生活科学研究科・教授）

研究者番号：6014802