

## 食文化や食環境が味覚感受性・嗜好性に及ぼす影響

### -青年期タイ人と日本人の味覚感受性の違いについて-

Effect of food culture and dietary environment on taste sensitivity and palatability

-Differences of taste sensitivity between young Thai and Japanese-

小林 実夏<sup>1</sup>, 堀口 美恵子<sup>2</sup>, 高田 祐里<sup>2</sup>

Minatsu Kobayashi<sup>1</sup>, Mieko Horiguchi<sup>2</sup>, and Yuri Takada<sup>2</sup>

<sup>1</sup>大妻女子大学家政学部食物学科, <sup>2</sup>大妻女子大学短期大学部家政科

キーワード : 食文化, 食環境, 味覚感受性, 青年期タイ人, 青年期日本人

Key words : Food culture, Environment, Taste sensitivity, Young Thai, Young Japanese

#### 1. 研究目的

食文化の形成には, その地方の気候的・地理的条件と, 食物獲得, 調理, 保存の技術, 生活様式, 流行や社会的な条件等さまざまな要因が影響する。わが国でも和食が世界無形文化遺産に登録されるなど, 食に関わる活動を文化的・社会的な活動として捉えることの重要性がますます強く意識されるようになってきている。一方, わが国では社会経済情勢の変化に伴い, 朝食欠食, 孤食, 不規則な食事, 偏った栄養摂取, 肥満や生活習慣病の増加, 過度の痩身志向などの問題に加え, 食の安全上の問題や海外への依存の問題等, 食環境への影響が生じている。食に関する情報が氾濫する中で, 国民ひとりひとりが食のあり方を学び, 正しい食習慣を身に付けることが求められてきている。ひとが生涯にわたって健全な心身を培い, 豊かな生活を送るためには, 居住地の食文化の伝承や食環境を充実させることが重要である。したがって, 伝統的食文化や食環境が, 食習慣や健康リスクに及ぼす影響について明らかにし, 基礎的情報を蓄積することは必要不可欠であると考え。

タイは外国料理を在来タイ料理と融合させ, 独自の料理として発達させてきた。タイの食文化は多様な調味料・調理技術と豊富な食材によって進化を続けている。タイには発酵臭が強い食品が多いという特徴もある。

両国には食文化の点では大きな違いがみられるが, 食環境は, 社会経済情勢の変化に伴う食料供給の質と量の変化, 生産・流通・消費形態の変化によって大きくしかも短期間で変化しているため,

わが国で問題となっている食に起因する様々な健康問題はタイ(特にバンコク・チェンマイなどの都市)において同様に起きている。先に述べたように, わが国では, 食行動の多様化が進む中で, 朝食欠食, 孤食, 不規則な食事, 偏った栄養摂取, 肥満や生活習慣病の増加, 過度の痩身志向などがみられ, 増大しつつある生活習慣病と食生活の関係が指摘されるが, これらの食に起因する健康問題を解決することは, タイにおいても今後重要な課題となっていくであろう。

生活習慣病の発症は加齢とともに増加し, 40歳を超えると急激に増加する。青年期の味嗜好はその後の人生の味嗜好に影響を与えるため, 青年期の味嗜好に食文化や食環境を与える影響を明らかにすることは, 生活習慣病を予防するためにも重要である。

基本味に対する味覚感受性の臨床検査法のひとつに全口腔法検査があるが, この検査法は, 一定容量の検査液を味わわせて認知閾値を測定する方法であり, 手技は簡易で短時間で検査を実施できる。但し, 実験者は多段階濃度の検査液を調製し, 被験者はそれを味わう必要があるため, 臨床応用されていない。さらに, 現在一般的に用いられている検査液の濃度系列では, 著しい味覚感受性低下しか検出できないといった検出感度の低さに問題がある。われわれは, 食習慣, 健康リスクの客観的な指標の一つとして, 単純水溶液を用いた甘味(ショ糖), 塩味(食塩), うま味(グルタミン酸ナトリウム(MSG))の簡便な味覚感受性・嗜好性測定法の開発を青年期日本人を対象に行ってきた。

た。ASEAN 地域では、MSG を用いたうま味調味料が消費者に受け入れられており、特にタイでは 50 年以上にわたりうま味調味料は調味料市場の深耕を通じて成長を続けている。タイ人にとってうま味は日本人と同様に身近な味質である。したがって、タイ人を対象に単純水溶液を使ったうま味の感受性試験は可能であると考えられる。

本研究では、青年期日本人(東京及び東京近郊在住)と青年期タイ人(チェンマイ地区在住)を対象者とし味覚感受性測定を実施し、その結果を比較することによって、伝統的食文化、食環境と味覚感受性との関連について考察を加える。

## 2. 研究方法

### 2.1 調査対象者および調査時期

青年期日本人の対象者として、2015 年 7 月及び 12 月に東京都内にある O 大学の女子学生 96 人(年齢 19.7±0.5) に味覚感受性試験を実施した。青年期タイ人の対象者として、2015 年 9 月及び 2016 年 8 月にチェンマイにある R 大学の女子学生 110 人(年齢 20.2±1.5) に味覚感受性試験を実施した。対象者に対し、本研究の主旨、個人情報保護方針、調査の結果は集団として解析されることについて十分な説明を行い、調査への回答をもってその旨に同意したとみなした。なお、本研究の倫理的配慮については、大妻女子大学の倫理審査委員会の承認を得ている(承認番号 26-001)。

### 2.2 味覚感受性試験の検査薬

検査液は、食品グレードのショ糖(グラニュー糖)、食塩、食品添加物グレードの MSG、イノシン酸二ナトリウム(7.5 水和物)、及び市販の飲料水用の軟水を使用して表 1 の濃度の溶液を調整した。ポリスチレン製 5ml チューブに 3ml ずつ充填し、パラ

表1 味覚感受性試験の検査液濃度

ショ糖水溶液(甘味)			食塩水溶液(塩味)			MSG水溶液(うま味)		
名称	濃度		名称	濃度		名称	濃度	
	mM	g/dl		mM	g/dl		mM	g/dl
X1	14.6	0.5	Y2	22.8	0.13	Z2	2.2	0.04
X2	23.4	0.8	Y5	77	0.45	Z5	10.9	0.2
X4	59.8	2.05	Y6	116	0.68	IN※	2	0.11

※;イノシン酸二ナトリウム(7.5水和物)

フィルムで蓋をして直ちに冷凍した。試験前日よりチューブを室温に置き液温を室温にした後、使用直前に実験者がパラフィルムの蓋を外して対象者に供した。

### 2.3 味覚感受性試験操作手順

対象者に室温の検査液 3ml を口に含んで味わわせ、認知した味質と認知の明瞭度を回答させた。含漱用の水としては市販の飲料水(軟水)を用いた。検査液の提示順は、各味質内では上昇系列に固定し、味質の提示順は最初が甘味もしくは塩味として各群内でカウンターバランスを取った。

試験手順は以下のように進めた。

- ① 室温の水で 2 回含漱する。
- ② 口中の唾液等を嚥下し、チューブに入った検査液全量を一度に口に含み、口の中全体に回すようにして 2~3 秒間味わった後、吐き出し用のカップに吐き出す。そして、「味を感じたか否か」、感じた場合「何味を」「どの程度はっきり感じたか」のそれぞれについて、回答用紙の選択肢より 1 件選択する。
- ③ 査液を吐き出し後約 30 秒以降、②を繰り返す。
- ④ 1 列の 3 つの検査液の評価終了後、次の列の検査液に移る際は①から評価を行う。

### 2.4 統計解析

解析に先立ち、各検査液に対する回答に対して評点を表 2 のように与え、各味質 3 つの検査液に対する評点の和(以下、総合評点)を味覚感受性とした。青年期日本人と青年期タイ人の味覚感受性の差について、各検査液の評点、及び総合評点を Mann-Whitney U test を用いて検定を行った。

表2 味覚感受性試験検査液に対する回答への評点

質問	回答	評点
Q1 検査液に味を感じましたか	「まったく感じなかった」	0
	「感じた」⇒Q2の回答による	
Q2 どの味を一番強く感じましたか	「不正解」⇒	0
	「正解」⇒Q3の回答による	
Q3 その味質をどのくらいはっきりと感じましたか	「ぼんやりと」	1
	「やや、はっきりと」	2
	「とても、はっきりと」	3

### 3. まとめと今後の課題

塩味・甘味・うま味の評点の分布(Fig.1-3), 及び総合評点の分布(Fig.4)を示す.

青年期日本人女性と青年期タイ人女性の味覚感受性を比較した結果, 甘味の評点には有意な差がなかったが, 塩味の評点は青年期タイ人女性の方が高く ( $p < 0.001$ ), 青年期日本人女性は, 評点 0 から 3 に分布している割合が高かった. うま味の評点は, 青年期日本人女性も青年期タイ人女性も評点 0 の者が多く, 青年期女性は他の味質に比べて, うま味の感受性が低いことが示唆された. 味覚感受性総合評点は, 青年期タイ人女性の方が高かった ( $p = 0.001$ ).

タイ料理は, 酸味, 甘味の味質を使用し, はっきりした味付けをする. また, 味質ではないが, 辛みを多用し, 酸味, 甘味とのバランスをとった料理が多い. このような調味料の多様さがタイ人の味覚感受性に影響している可能性はある.

タイでは 50 年以上にわたりうま味調味料は調味料市場の深耕を通じて成長を続けている. タイ人にとってうま味は日本人と同様に身近な味質である. しかし, 本研究の結果では, 青年期日本人女性も青年期タイ人女性も中高年期日本人よりうま味の感受性評点が低かった. 食環境の変化に伴い, 青年期のうま味調味料利用頻度が減少していることから, うま味を認知するための経験が少ないことがうま味の感受性評点が低い原因である可能性も考えられる.

今後は, 味覚感受性と生活習慣, 食習慣の相互関連性について解析を進めるとともに, 青年期の嗜好性に与える食文化や食環境の影響についても明らかにしていく予定である.

### 4. この助成による発表論文等

#### ①雑誌論文

[1] 小林実夏, 曹利麗, 河合美佐子, 畝山寿之. 青年女性のうま味感受性と食習慣との関連. *Japanese J Taste Smell Res.* 2015; 22(3), 383-384. (査読あり)

[2] 曹利麗, 河合美佐子, 小林実夏, 畝山寿之. うま味の教示によるうま味感受性測定値への影響. *Japanese J Taste Smell Res.* 2015; 22(3), 405-406. (査読あり)

[3] Kobayashi M, Takada Y, Utsunomiya Y, and Sakkayaphan S. Estimation of the nutrient intake in Thailand. —Evaluation of semi-quantitative food frequency questionnaires to assess habitual dietary intake in young Thai—. *Int J Hum Cult Stud.* 2016; 26:451-460. (査読なし)

#### ②学会発表

[1] 小林実夏, 曹利麗, 河合美佐子, 畝山寿之. 青年女性のうま味感受性と食習慣との関連. 第 49 回日本味と匂学会, 平成 27 年 9 月 24 日—26 日, 岐阜

[2] 曹利麗, 河合美佐子, 小林実夏, 畝山寿之. うま味の教示によるうま味感受性測定値への影響. 第 49 回日本味と匂学会, 平成 27 年 9 月 24 日—26 日, 岐阜

[3] M Kobayashi, Y Takada, Y Utsunomiya and S Sakkayaphan. Consideration for estimation methods of the nutrient intake in Thailand—Difference in food composition to exert the estimation of nutrient intake— The 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference, Tokyo, Japan, 16-19 Sep. 2016

研究助成 (課題番号 K2806) を受けたものである。

付記

本研究は、大妻女子大学人間生活文化研究所の

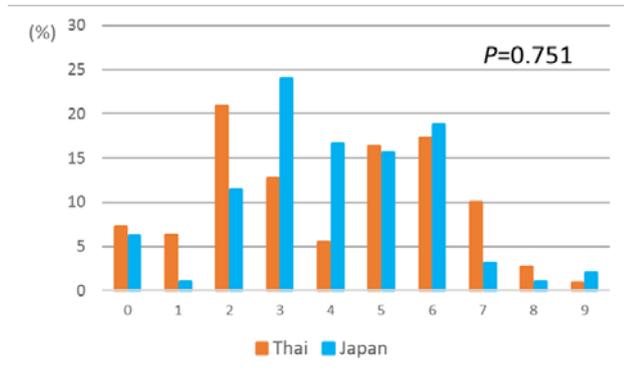


Fig.1 甘味の評点

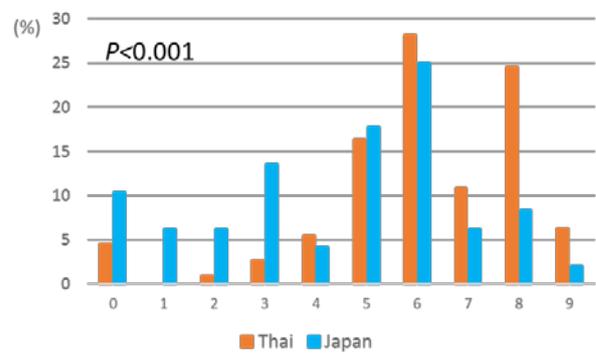


Fig.2 塩味の評点

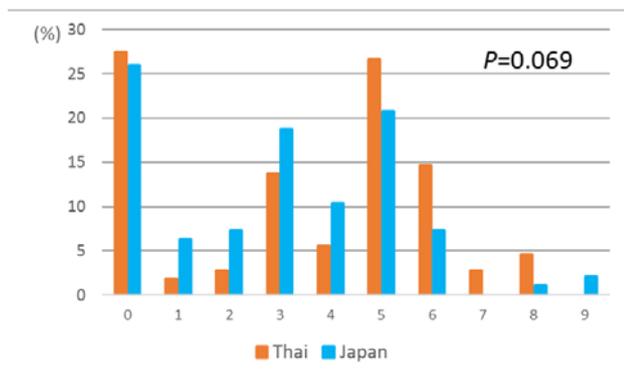


Fig.3 うま味の評点

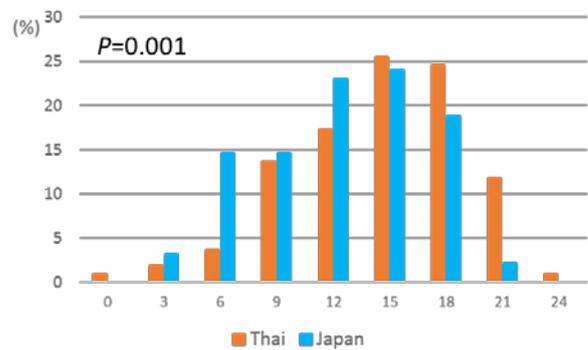


Fig.4 味覚感受性総合評点