

食経験が嗜好に及ぼす影響

—味噌の嗜好調査から—

真部 真里子

(同志社女子大学生活科学部)

原稿受付平成 18 年 9 月 7 日；原稿受理平成 19 年 1 月 6 日

Effect of Familiarity with Eating a Particular Food on the Preference for That Food

—Based on a Sensory Evaluation of Soybean Paste (*Miso*)—

Mariko MANABE

Faculty of Human Life and Science, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Kyoto 602-0893

The influence of familiarity with eating a particular food on the preference for that food was examined by a sensory evaluation of four kinds of soybean paste (*miso*). We compared the preference for the four kinds of *miso* with two regionally distinct groups of volunteers. The group of participants coming from the Kinki district, a rice *miso*-producing area, had less preference for soy *miso* than the group of participants coming from the Chukyo district, a soy *miso*-producing area. The familiarity with soy *miso* is believed to have been responsible for the difference in preference for soy *miso* by these groups. The participants who did not like soy *miso* evaluated their preference for four kinds of *miso* twice. After the first test, they were divided into three groups and exposed to three situations: drinking soy *miso* soup, smelling soy *miso* soup, and a control (no familiarity). The group that drank soy *miso* soup preferred soy *miso* in the second test more than in the first test. These results suggest that familiarity with eating a particular food contributed to the preference for that food.

(Received September 7, 2006; Accepted in revised form January 6, 2007)

Keywords: soybean paste (*miso*) 味噌, odour におい, food preference 食嗜好, familiarity with eating food 食経験.

1. 緒言

食嗜好は、人が、食品から感覚刺激を受けることによって、成長とともに発達させていくものと考えられる。長谷川等 (2001) は、新奇性恐怖が顕著な幼児期から児童期、思春期と経るにつれて嗜好評価に生活・経験の影響が大きくなると報告している。すなわち、生理的、心理的快感や満足感と食品に由来する感覚とが結びついた記憶として食嗜好は形成されていくと考えられる (青木 1994)。また、経験の場としては、その人間の成長してきた家庭が考えられる (真部 2003) が、その背景として、地域性や文化性が食嗜好に関与するとの報告もある (Bertino and Chan 1986; Kohno *et al.* 2005)。

前報 (真部 2006) において、近畿地方出身者を主

体とした被験者を対象に、4種の味噌 (短期熟成米味噌、長期熟成米味噌、麦味噌、豆味噌) を用いて、においと総合評価による嗜好調査を行った。その結果、豆味噌のみが、においによる評価においても総合評価においても著しく好まれなかった。本間 (1997) の報告によると、米味噌は全国的に生産されているのに対して、豆味噌は中京・東海地区、麦味噌は主に九州などの西日本に生産地域が極めて限定されている。また、菅原と米倉 (1998) は、赤色辛口系米味噌、淡色辛口系米味噌、麦味噌の3種の香気組成は類似性が高いのに対して、豆味噌はかなり異なると報告したが、前報 (真部 2006) のGC-O分析でも官能評価に用いた味噌について同じ傾向が認められた。これらの知見と結果を精査したところ、豆味噌に限らず、「嫌い」という

評価には、においの寄与が高いことが明らかになり、また、「好ましさ」には、その食物の風味に対する親近感、ひいては食経験が寄与することも示唆された。

そこで、本研究では、前報（真部 2006）において、近畿地方出身者のほとんどの被験者が好まなかった豆味噌に注目し、食経験が嗜好形成に及ぼす影響と、この経験による嗜好形成過程に、食物の化学的要因であるにおいと味がどのように関与しているかを検討することとした。

2. 実験方法

(1) 試料

味噌試料として、前報（真部 2006）と同様に、短期熟成米味噌（株 竹屋）、長期熟成米味噌（信州味噌 株）、麦味噌（チョーコー醤油 株）と豆味噌（資 八丁味噌）の4種を用いた。

(2) 塩分濃度測定

味噌を沸騰した蒸留水に十分懸濁し、2.5%味噌懸濁液を調製した。静置後、遠心分離（4℃、28,000×g、30分）し、その上清の塩分濃度を塩分計（SH-7、堀場）で測定した。

(3) 官能評価—味噌の総合評価による嗜好調査—

三重大学教育学部および同志社女子大学生活科学部に属する学生もしくは職員で20歳代前半の女性を被験者として、前報（真部 2006）の方法に従って、味噌試料の総合評価による嗜好調査を行った。なお、官能評価当日、評価前に被験者と個別に面接し、官能評価が適切に行える健康状態であることを確認した。

味噌の総合評価による嗜好調査には、味噌汁150mlを試験液として用いた。味噌汁は、以下の方法で個々に調製した。内面をP.E.コーティングした紙コップ（大創産業）に、風味調味料（ヤマキ）を味噌汁に対する標準使用濃度（0.67%（w/v））となるように入れた。さらに、味噌汁の塩分濃度が0.9%になるように味噌を加えた。被験者へ提示直前に、沸騰した蒸留水150mlを加え、風味調味料と味噌を均一に懸濁させ、この液が64℃になるまでかき混ぜた。64℃に調整した試験液を各味噌試料について1つずつと口ゆすぎ用に55℃の蒸留水を被験者に供した。被験者ごとに、味噌の種類が特定の順番に偏らないように試験液を並べ替えて提供し、各試験液を飲む前には、口をゆすいでもらうように指示した。

1) 被験者の出身地による豆味噌に対する嗜好の相異の検討

出身地（18歳までに最も長く居住した地域）が中京地区（三重・岐阜・愛知県）の三重大学学生18名ならびに同志社女子大学学生5名、計23名と出身地が近畿地方（滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山県）の同志社女子大学学生および職員40名（いずれも20歳代前半の女性）に対して、味噌試料の総合評価による嗜好調査を行った。

まず、最も好ましい試料を1位として4つの試験液に順位をつけてもらった。結果は、ケンドールの一致性の係数（W）によって検定し、さらにライアンの方法を用いて多重比較を行った（岩原 1965；森と吉田 1990；真部 2006）。

また、被験者がこの嗜好調査でたとえ1位に評価した試験液でも必ずしも好ましく感じているとは限らないため、さらに、各試験液の総合評価において、「好き」、「どちらでもない」、「嫌い」のいずれに当てはまるかを回答してもらった。「好き」を1点、「どちらでもない」を0点、「嫌い」を-1点に換算して集計した。各味噌試料に対する「好き・嫌い」評価の出身地による差異をスチューデントのt検定（t検定）にて検定した。また、豆味噌に対する「好き・嫌い」調査と出身地の関連性を χ^2 分布を用いた独立性の検定にて解析した。

さらに、各試験液について、過去に同じ風味の味噌汁を飲んだことがあると感じたかどうかを回答してもらった。この質問に対する回答は必ずしも事実ではなく被験者の印象であるため、この回答は、被験者が試験液に抱く「親近感」として取り扱うこととした。豆味噌に対する「親近感」と「好き・嫌い」の関連性について χ^2 分布を用いた独立性の検定にて解析した。

2) 食経験の付与による豆味噌に対する嗜好の変化の検討

まず、日常豆味噌を使用していない同志社女子大学学生および職員57名（いずれも20歳代前半の女性）を被験者として、上述のように味噌試料の総合評価による嗜好調査を行った（嗜好調査1回目）。その結果から、豆味噌試料の好ましさを順位が最下位（4位）で、豆味噌試料が好きではない（「嫌い」もしくは「どちらでもない」と回答した）被験者を選抜した。この条件に該当した41名を、豆味噌の味噌汁を飲んでもらう「食経験群」15名、豆味噌の味噌汁のにおいのみを嗅いでもらう「におい経験群」15名と何も

食経験が嗜好に及ぼす影響

しない「対照群」11名に分け、「食経験群」と「におい経験群」には嗜好調査1回目終了後10日後から1日もしくは2日おきに各経験を計6回与えた。嗜好調査1回目の1カ月後に再度味噌試料の総合評価による嗜好調査を行った（嗜好調査2回目）。

各群の嗜好調査1回目、2回目それぞれについて、好ましさの順位結果は、ケンドールの一致性の係数(W)によって検定し、さらにライアンの方法を用いて多重比較を行った。また、各味噌試料の総合評価において、それぞれ「好き」、「どちらでもない」、「嫌い」のいずれに当てはまるかを回答してもらい、経験の付与によって、豆味噌に対する「好き・嫌い」に違いが生じるかをt検定と二元配置の分散分析にて解析した。

3. 結果および考察

(1) 被験者の出身地による豆味噌に対する嗜好の相異

豆味噌の主要生産地域である中京地区出身者と豆味噌の流通量が少ないと推察される近畿地方出身者の被験者が回答した4種の味噌試料（短期熟成米味噌・長期熟成米味噌・麦味噌・豆味噌）に対する総合評価に

よる嗜好順位を Table 1 にまとめた。ケンドールの一致性の係数(W)による検定を行った結果、中京地区出身の被験者の場合には5%の危険率で、近畿地方出身の被験者の場合には1%の危険率で、パネルの判定

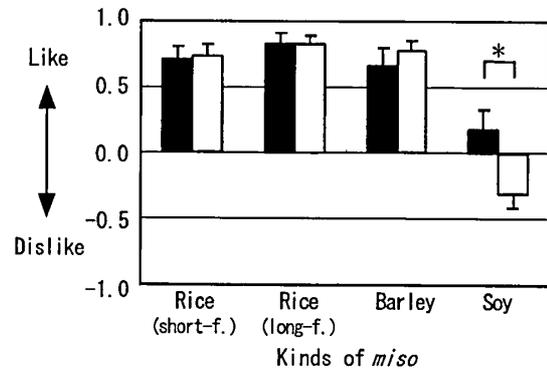


Fig. 1. Correlation between the home town of subjects and their preference for different kinds of miso

□ Subjects coming from Kinki district ($n=40$), ■ subjects coming from Chukyo district ($n=23$); short-f: short fermentation, long-f: long fermentation. Each value is presented as the mean \pm SE. Statistical difference was analyzed by Student's t -test ($*p<0.05$).

Table 1. The influence of difference of the material and the fermented process of miso on the preference for miso

(a) In Chukyo district

Overall preference rating	Rice miso ^a (Short-fermented)	Rice miso ^a (Long-fermented)	Barley miso ^a	Soy miso ^b
First	7 (30.4)	7 (30.4)	6 (26.1)	2 (8.7)
Second	6 (26.1)	6 (26.1)	7 (30.4)	4 (17.4)
Third	6 (26.1)	8 (34.8)	5 (21.7)	4 (17.4)
Forth	4 (17.4)	2 (8.7)	5 (21.7)	13 (56.5)
Total	23 (100.0)	23 (100.0)	23 (100.0)	23 (100.0)

(b) In Kinki district

Overall preference rating	Rice miso ^a (Short-fermented)	Rice miso ^a (Long-fermented)	Barley miso ^a	Soy miso ^b
First	12 (30.0)	12 (30.0)	16 (40.0)	0 (0.0)
Second	14 (35.0)	17 (42.5)	8 (20.0)	2 (5.0)
Third	14 (35.0)	9 (22.5)	14 (35.0)	2 (5.0)
Forth	0 (0.0)	2 (5.0)	2 (5.0)	36 (90.0)
Total	40 (100.0)	40 (100.0)	40 (100.0)	40 (100.0)

Values: number of panelists. Values in parentheses: percentage of overall number of subjects rounded off to the first decimal place. Kendall's W coefficients of concordance in Table 1 (a) and (b) were 0.128 and 0.491, respectively. Statistical difference was analyzed by Ryan's method. Values not sharing a common letter are significantly different ($p<0.05$ in Table 1 (a), $p<0.01$ in Table 1 (b)).

Table 2. The influence of preference of soy *miso* on hometown of subjects

Preference of soy <i>miso</i>	Hometown of subjects	
	Cyukyo district	Kinki district
Like	9 (39.1)	5 (12.5)
Ambivalent	9 (39.1)	18 (45.0)
Dislike	5 (21.7)	17 (42.5)
Total	23 (100.0)	40 (100.0)

Values: number of subjects. Values in parentheses: percentage of overall number of subjects in each direct, rounded off to the first decimal place.

Table 3. The influence of familiarity with soy *miso* on preference of soy *miso*

Familiarity	Preference of soy <i>miso</i>		
	Like	Ambivalent	Dislike
Yes	14 (100.0)	16 (59.3)	9 (40.9)
No	0 (0.0)	11 (40.7)	13 (59.1)
Total	14 (100.0)	27 (100.0)	22 (100.0)

Values: number of subjects. Values in parentheses: percentage of overall number of each category in preference of soy *miso*, rounded off to the first decimal place.

Table 4. The influence of difference of the material and the fermented process of *miso* on the familiarity with *miso*

(a) In Cyukyo district

Familiarity	Rice <i>miso</i> (Short-fermented)	Rice <i>miso</i> (Long-fermented)	Barley <i>miso</i>	Soy <i>miso</i>
Yes	17 (73.9)	12 (52.2)	14 (60.9)	20 (87.0)
No	6 (26.1)	11 (47.8)	9 (39.1)	3 (13.0)
Total	23 (100.0)	23 (100.0)	23 (100.0)	23 (100.0)

(b) In Kinki district

Familiarity	Rice <i>miso</i> (Short-fermented)	Rice <i>miso</i> (Long-fermented)	Barley <i>miso</i>	Soy <i>miso</i>
Yes	36 (90.0)	35 (87.5)	32 (80.0)	19 (47.5)
No	4 (10.0)	5 (12.5)	8 (20.0)	21 (52.5)
Total	40 (100.0)	40 (100.0)	40 (100.0)	40 (100.0)

Values: number of panelists. Values in parentheses: percentage of overall number of subjects rounded off to the first decimal place.

に有意な一致性が認められた。また、ライアン法によって多重比較を行った結果、中京地区出身者も近畿地方出身者も、短期熟成米味噌、長期熟成米味噌、麦味噌の嗜好評価に有意な差は認められず、豆味噌の嗜好順位評価のみ他の味噌よりも有意（中京地区出身者：危

険率5%、近畿地方出身者：危険率1%）に低かった。

また、各味噌試料の総合評価における「好き・嫌い」を被験者の出身地（中京地区・近畿地方）別に検討した（Fig. 1）。「好き」を1点、「どちらでもない」を0点、「嫌い」を-1点として換算し、味噌試料ごと

食経験が嗜好に及ぼす影響

Table 5. The effects of experience in smelling/drinking soy *miso* soup on the overall preference for *miso*
(a) No experience

Preference rating	Rice <i>miso</i> ^{bA} (Short-fermented)		Rice <i>miso</i> ^{bA} (Long-fermented)		Barley <i>miso</i> ^{aA}		Soy <i>miso</i> ^{cB}	
	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test
First	3 (27.3)	7 (63.6)	1 (9.1)	2 (18.2)	7 (63.6)	3 (27.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Second	2 (18.2)	1 (9.1)	5 (45.5)	5 (45.5)	4 (36.4)	5 (45.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Third	6 (54.5)	3 (27.3)	5 (45.5)	4 (36.4)	0 (0.0)	3 (27.3)	0 (0.0)	1 (9.1)
Forth	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (100.0)	10 (90.9)
Total	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)

(b) Experience in smelling soy *miso* soup

Preference rating	Rice <i>miso</i> ^{aA} (Short-fermented)		Rice <i>miso</i> ^{aA} (Long-fermented)		Barley <i>miso</i> ^{aA}		Soy <i>miso</i> ^{bB}	
	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test
First	7 (46.7)	7 (46.7)	6 (40.0)	5 (33.3)	2 (13.3)	3 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Second	6 (40.0)	4 (26.7)	4 (26.7)	5 (33.3)	6 (40.0)	6 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Third	2 (13.3)	4 (26.7)	5 (33.3)	5 (33.3)	7 (46.7)	6 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Forth	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	15 (100.0)	15 (100.0)
Total	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)

(c) Experience in drinking soy *miso* soup

Preference rating	Rice <i>miso</i> ^{aA} (Short-fermented)		Rice <i>miso</i> ^{aAB} (Long-fermented)		Barley <i>miso</i> ^{aA}		Soy <i>miso</i> ^{bB}	
	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test
First	2 (13.3)	7 (46.7)	4 (26.7)	2 (13.3)	9 (60.0)	5 (33.3)	0 (0.0)	1 (6.7)
Second	6 (40.0)	5 (33.3)	6 (40.0)	4 (26.7)	2 (13.3)	5 (33.3)	0 (0.0)	1 (6.7)
Third	7 (46.7)	1 (6.7)	5 (33.3)	6 (40.0)	4 (26.7)	4 (26.7)	0 (0.0)	4 (26.7)
Forth	0 (0.0)	2 (13.3)	0 (0.0)	3 (20.0)	0 (0.0)	1 (6.7)	15 (100.0)	9 (60.0)
Total	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)

Values: number of panelists. Values in parentheses: percentage of overall number of subjects rounded off to the first decimal place. Kendall's *W* coefficients of concordance in Table 5 (a) 1st and 2nd, (b) 1st and 2nd and (c) 1st and 2nd were 0.722, 0.613, 0.658, 0.616, 0.632 and 0.285, respectively. Statistical difference was analyzed by Ryan's method. Values not sharing a common letter are significantly different (1st test, small letter; 2nd test, capital letter; $p < 0.01$).

に平均点を求めた。この平均点がプラスの場合は好まれている、マイナスの場合は嫌われていると考えられる。中京地区出身者も近畿地方出身者も豆味噌の平均点が低いものの中京地区出身者は平均点がプラスであるのに対し近畿地方出身者はマイナスとなり、近畿地方出身者は豆味噌を「嫌い」と感じていることが示唆された。また、 t 検定の結果から、Table 1に示した味噌試料の嗜好順位評価においては、中京地区出身者も近畿地方出身者も豆味噌を4位に示していたものの、

豆味噌に対する「好き・嫌い」には差異があったことが示唆された。そこで、豆味噌に対する「好き・嫌い」評価結果を被験者の出身地別にクロス集計し、 χ^2 分布による独立性の検定を行った (Table 2)。その結果、5%の危険率で、豆味噌に対する嗜好には、被験者の出身地が関与していることが示唆された。

ところで、前述のように、好ましきにはその食品の風味に対する親近感が関与していることが報告されている (菅原 1992; 真部 2006)。そこで、豆味噌に対

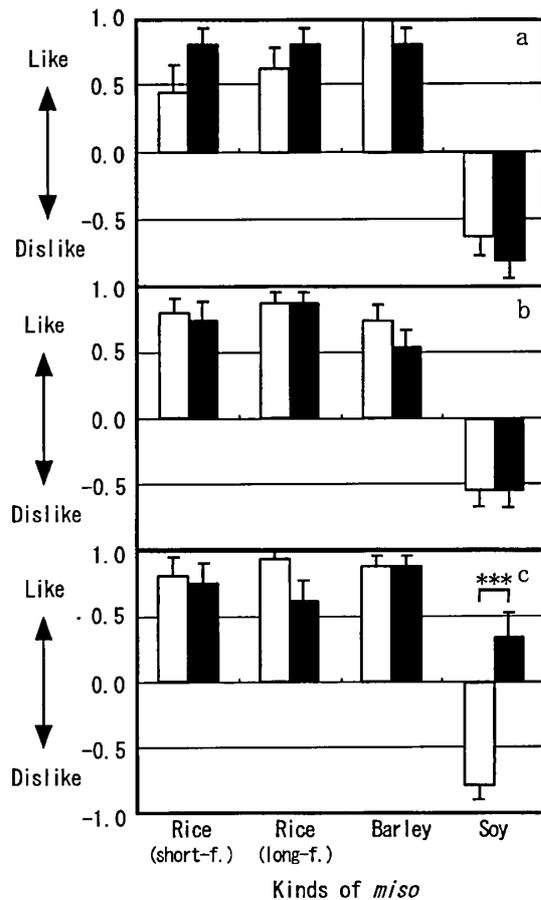


Fig. 2. Influence of experience in smelling/drinking soy miso soup on the preference for miso

a: control (no experience) ($n=11$), b: smelling soy miso soup ($n=15$), c: drinking soy miso soup ($n=15$); □ 1st test, ■ 2nd test; short-f: short fermentation, long-f: long fermentation. Each value is presented as the mean \pm SE. Statistical difference was analyzed by Student's t -test (** $p < 0.001$).

する「好き・嫌い」と親近感をクロス集計し、 χ^2 分布による独立性の検定を行ったところ、1%の危険率で、豆味噌に対する親近感の有無によって「好き・嫌い」に有意な差があると考えられた (Table 3)。さらに、各味噌に対する親近感を被験者の出身地別に検討したところ、近畿地方出身者は、豆味噌以外の味噌試料に対しては80%以上が親近感を抱いているのに対して豆味噌に親近感を抱くものは50%に満たなかった (Table 4)。一方、中京地区出身者の場合は、豆味噌に対する親近感87%と高く、すべての味噌試料に対して、50%以上の被験者が親近感を抱いていた。このように、被験者が中京地区出身か近畿地方出身かによって、豆味噌に対する親近感が著しく異なっていた (Table 4)。さらに、この親近感は、食経験によっ

て生じるものと考えられるため、上述の豆味噌に対する嗜好の差異は、食経験によって影響されると推察された。

(2) 食経験の付与による豆味噌に対する嗜好の変化
そこで、食経験が豆味噌の嗜好に影響するかを検討するために、以下の実験を行った。まず、先と同様の味噌試料の総合評価による嗜好調査 (1回目) を実施し、4味噌試料中豆味噌の好ましさの順位が最下位で、豆味噌が好きではない被験者を選抜した。この被験者を、豆味噌の味噌汁を飲んでもらう「食経験群」、豆味噌の味噌汁のにおいのみを嗅いでもらう「におい経験群」と何もしない「対照群」に分け、各経験を与えた後、再度、同じ嗜好調査 (2回目) を実施し、2回の嗜好調査結果を群別に比較した (Table 5)。群別に各回の結果についてケンドールの一致性の係数 (W) による検定を行った。「食経験群」の2回目の嗜好調査では5%の危険率で、それ以外は1%の危険率で、パネルの判定に有意な一致性が認められた。また、ライアン法によって多重比較を行った結果、1回目では、全ての群で豆味噌の評価は他の3種の味噌試料と比較して有意に低くなった。また、他の3種の味噌試料については、「対照群」で豆味噌の評価が有意に高くなった以外、有意な差は認められなかった。一方、2回目では、「対照群」と「におい経験群」では、1回目同様、豆味噌の評価は他の味噌試料よりも有意に低くなった。しかし、「食経験群」では、豆味噌と長期熟成米味噌との評価に有意な差が認められなくなった。Table 5より長期熟成米味噌の評価が下がったことも確認できたが、豆味噌の評価が上位方向に幾分移ったことがわかった。このことから、食経験によって、豆味噌の評価が好転した被験者がいたことが確認できた。

そこで、各味噌試料の総合評価における「好き・嫌い」を群別に検討した (Fig. 2)。「対照群」と「におい経験群」では、2回の嗜好調査ともに、豆味噌以外の3種の味噌試料に対しては「好き」と感じているものの、豆味噌に対しては「嫌い」と感じていることがわかったが、「食経験群」では、2回目の嗜好調査において、豆味噌の評価が有意に「好き」へと好転していることが示唆された。そこで、この結果について、味噌の種類と官能評価の回数を因子として二元配置の分散分析を行った (Table 6)。その結果、「対照群」と「におい経験群」では、「好き・嫌い」評価は、味噌の種類によって有意に変動したが、嗜好調査の回数によっては変化しなかったことが確認できた。一方、

食経験が嗜好に及ぼす影響

Table 6. The effects of experience in smelling/drinking soy *miso* soup on the preference of *miso*
(a) No experience

Preference	Rice <i>miso</i> (Short-fermented)		Rice <i>miso</i> (Long-fermented)		Barley <i>miso</i>		Soy <i>miso</i>	
	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test
Like	6 (54.5)	9 (81.8)	7 (63.6)	9 (81.8)	11 (100.0)	9 (81.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Ambivalent	4 (36.4)	2 (18.2)	4 (36.4)	2 (18.2)	0 (0.0)	2 (18.2)	4 (36.4)	2 (18.2)
Dislike	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (63.6)	9 (81.8)
Total	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)

Results of two-way analysis of variance

Effect	Error probability
Kinds of <i>miso</i>	<0.01**
Times of test	>0.5
Interaction (<i>miso</i> ×times)	>0.5

(b) Experience in smelling soy *miso* soup

Preference	Rice <i>miso</i> (Short-fermented)		Rice <i>miso</i> (Long-fermented)		Barley <i>miso</i>		Soy <i>miso</i>	
	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test
Like	12 (80.0)	12 (80.0)	13 (86.7)	13 (86.7)	11 (73.3)	8 (53.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Ambivalent	3 (20.0)	2 (13.3)	2 (13.3)	2 (13.3)	4 (26.7)	7 (46.7)	7 (46.7)	7 (46.7)
Dislike	0 (0.0)	1 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (53.3)	8 (53.3)
Total	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)

Results of two-way analysis of variance

Effect	Error probability
Kinds of <i>miso</i>	<0.01**
Times of test	>0.5
Interaction (<i>miso</i> ×times)	>0.5

(c) Experience in drinking soy *miso* soup

Preference	Rice <i>miso</i> (Short-fermented)		Rice <i>miso</i> (Long-fermented)		Barley <i>miso</i>		Soy <i>miso</i>	
	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test	1st test	2nd test
Like	13 (86.7)	12 (80.0)	14 (93.3)	10 (66.7)	13 (86.7)	13 (86.7)	0 (0.0)	7 (46.7)
Ambivalent	1 (6.7)	2 (13.3)	1 (6.7)	4 (26.7)	2 (13.3)	2 (13.3)	3 (20.0)	6 (40.0)
Dislike	1 (6.7)	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (80.0)	2 (13.3)
Total	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)

Results of two-way analysis of variance

Effect	Error probability
Kinds of <i>miso</i>	<0.01**
Times of test	<0.5*
Interaction (<i>miso</i> ×times)	<0.01**

Values: number of panelists. Values in parentheses: percentage of overall number of subjects rounded off to the first decimal place.

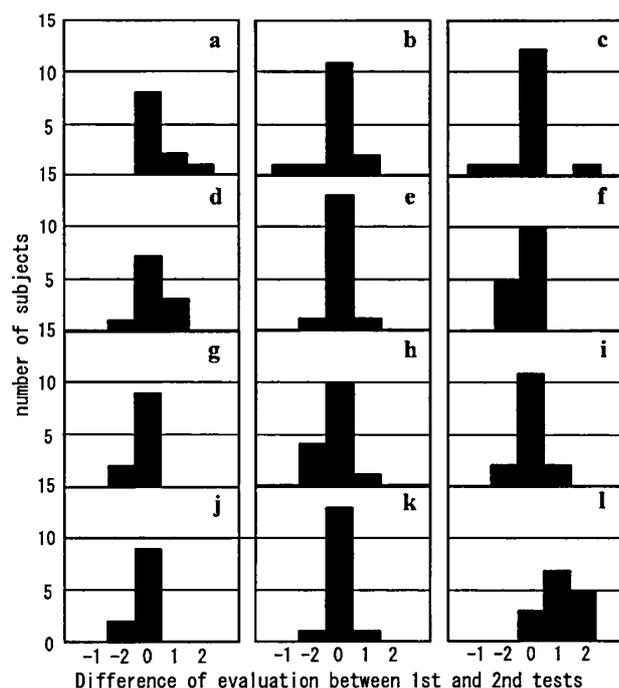


Fig. 3. Changes in each subject's evaluation of *miso* by experience in smelling/drinking soy *miso* soup

a, d, g, j: control (no experience) ($n=11$); b, e, h, k: smelling soy *miso* soup ($n=15$); c, f, i, l: drinking soy *miso* soup ($n=15$). a, b, c: rice *miso* (short fermentation); d, e, f: rice *miso* (long fermentation); g, h, i: barley *miso*; j, k, l: soy *miso*.

「食経験群」では、味噌の種類だけでなく、嗜好調査の回数によっても有意に変動し、さらに味噌の種類と嗜好調査の回数との間に有意な交互作用があることも示された。これらの結果より、食経験の付与によって、豆味噌に対する評価が有意に好転したと考えられる。そこで、個々の被験者の各味噌試料に対する「好き・嫌い」評価が、経験の付与によって変動したかを検討した。Fig. 3は、「好き」「どちらでもない」「嫌い」の点数化に基づいて、各被験者の嗜好調査1回目と2回目との点数差(2回目の点数-1回目の点数)を集計したものである。どの群においても、全被験者の1回目と2回目の評価が完全には一致しなかった。しかし、「対照群」「におい経験群」の全味噌試料に対する評価と「食経験群」の豆味噌以外の評価では、2回の評価が変動した被験者は40%以下にすぎず、被験者の60%以上が2回の評価に全く変動がなかった。「食経験群」の豆味噌に対する評価だけは、被験者の80%が2回目に好転した。このように、食経験の付与が多く被験者の評価を好転させたことが確認できた。

4. 総括

豆味噌を用いて、食経験が嗜好形成に及ぼす影響と、経験による嗜好形成の過程における食物のにおいと味の関与について検討した。

前報(真部 2006)で豆味噌の評価が低かった近畿地方出身者と豆味噌を摂取する機会が多いと考えられる中京地区出身者を被験者として、豆味噌を含む4種類の味噌から調製した味噌汁を用いて、総合評価による嗜好調査を行った結果、豆味噌以外の味噌に対する「好き・嫌い」には地域による差異は認められなかったが、豆味噌に対しては、被験者の出身地による有意な差異が認められた。「好き・嫌い」評価の出身地別平均点から、豆味噌は、中京地区出身者には好まれる傾向にあり、近畿地方出身者には嫌われる傾向にあると考えられた。また、豆味噌に対して親近感を抱く被験者は、近畿地方出身者は50%に満たなかったのに対して、中京地区出身者は87%であった。独立性の検定より、親近感の差については食経験の差が嗜好を左右する一因であることが示唆された。

そこで、食経験による嗜好形成とこの過程における食物の味とにおいの寄与について検討するために、豆味噌が好きではない被験者を選抜し、豆味噌の味噌汁を飲む「食経験」もしくは豆味噌の味噌汁のにおいを嗅ぐ「におい経験」を与え、経験の前後で豆味噌の評価がどう変化するかを検討した。その結果、豆味噌の「食経験」を得た場合のみ、嗜好が好転しうることがわかった。

綾部等(2002)は、未知でかつ快でも不快でもなかったにおいに毎日1回2週間程度接すると、そのにおいに対する快の感情が急増することを報告している。また、経験や親近感がにおいの認知強度そのものを左右するとの報告もある(Distel *et al.* 1999)。しかし、本研究では、におい単独の経験による嗜好の好転は認められなかった。しかし、この結果は、においが嗜好の好転に全く影響しないということを意味するのではない。本研究における食経験とは、豆味噌の味、におい、色などの因子がすべて付与されており、その総合的な作用によって嗜好を好転させたと考えられる。におい単独の経験の効果については、におい経験の付与の頻度、期間などを変えて検討する必要がある。

本研究成果は、右田久美子さんと高見佳代子さん(当時同志社女子大学4年生)の尽力による。また、官能評価にご協力下さった三重大学教育学部助教授磯

食経験が嗜好に及ぼす影響

部由香先生ならびに在学生の方々、同志社女子大学生
活科学部食物栄養科学科職員ならびに4年生の方々に
深謝いたします。

なお、本研究は、2004年度同志社女子大学研究助
成金により行われた。

引用文献

- 青木 宏 (1994) 食品の嗜好, 日本食品工業学会誌, **41**,
77-83
- 綾部早穂, 斉藤幸子, 菊地 正 (2002) ニオイの知覚に及
ぼす経験の影響, 筑波大学心理学研究, **24**, 1-5
- Bertino, M., and Chan, M. M. (1986) Taste Perception and
Diet in Individuals with Chinese and European Ethnic
Backgrounds, *Chem. Senses*, **11**, 229-241
- Distel, H., Ayabe-Kanamura, S., Martinez-Gomez, M.,
Schicker, I., Kobayakawa, T., Saito, S., and Hudson, R.
(1999) Perception of Everyday Odors—Correlation be-
tween Intensity, Familiarity and Strength of Hedonic
Judgement, *Chem. Senses*, **24**, 191-199
- 長谷川智子, 今田純雄, 坂井信之 (2001) 食物志向の発達
心理学的研究 第2報: 食物嗜好理由, 小児保健研究,
60, 479-487
- 本間伸夫 (1997) 風土がつくった米・麦・豆, 三種の味噌
の食文化, 味噌の科学と技術, **45**, 350-366
- 岩原信九郎 (1965) 『教育と心理のための推計学』, 日本文
化科学社, 東京, 241-243
- Kohno, K., Hayakawa, F., Wang Xichang, Shunsheng, C.,
Yokoyama, M., Kasai, M., Takeuchi, F., and Hatae, K.
(2005) Comparative Study on Flavor Preference be-
tween Japanese and Chinese for Dried Bonito Stock and
Chicken Bouillon, *J. Food Sci.*, **70**, 193-198
- 真部真里子 (2003) 家庭の味付けが塩味嗜好形成に及ぼす
影響—味噌汁の呈味調査から—, 家政誌, **54**, 163-170
- 真部真里子 (2006) においが食嗜好に及ぼす影響—味噌の
嗜好調査から—, 家政誌, **57**, 21-29
- 森 敏昭, 吉田寿夫 (編著) (1990) 『心理学のためのデー
タ解析テクニカルブック』, 北大路書房, 京都, 171-174
- 菅原悦子 (1992) みその香気成分と嗜好の関係, 家政誌,
43, 635-642
- 菅原悦子, 米倉裕一 (1998) 各種味噌の香気成分組成の比
較, 家政誌, **45**, 323-329