

# 女子短大生の食生活実態調査 食物の摂取状況と家庭味噌汁中の塩分測定

嵐川眞智子・小田 真綾・鈴木恵利子・谷口保乃加  
森景 夕依・大橋 愛美・牧野みゆき・谷 政八

(2017年12月27日受理)

## Actual Condition Survey of Eating Habits of Women's Junior College Evaluation of Salt Intake in Miso Soup in Young Women

Machiko ARASHIKAWA・Maya ODA・Eriko SUZUKI・Honoka TANIGUCHI・  
Yui MORIKAGE・Ayumi OHASHI・Miyuki MAKINO・Masahachi TANI

要旨：若い女子学生の食生活の傾向は、家庭の食生活にあつての食嗜好にも変化が見られ自身の食生活にどのような意識を持ち、どのような食行動をとっているかを調査した。特に、塩分摂取の意識調査と塩分嗜好に關係の深い家庭の味噌汁の塩分濃度を測定した。

日常、減塩に気をつけていると答えた対象者が79%と多かった。しかし、実際には普段から濃い味を好む者が半数以上で意識と行動に差がある。味噌は自家製28%と約1/3の家庭で手作り味噌である。一方、「だし」は市販品の複合化学調味料含有のものを使っている家庭が多かった。家庭の味噌汁のほかに即席みそ汁も多く喫食されていた。味噌汁の具材数は3種類が58.2%と多く、次いで4種類、2種類であった。具材はわかめ、豆腐、玉葱、ねぎの順で使用されていた。調理された味噌汁の塩分濃度は平均で0.86%であったが1.86%の物もあった。化学調味料含有の多いほうが塩分濃度は低い結果となった。

Key words：食嗜好 food preferences 味噌汁 miso soup アミノ態窒素量 total amino-N  
塩味濃度 salinity 女子短大生 women's junior college students

### I はじめに

近年、食教育の推進が健康志向を向上させている中で、日常の食生活が重要視されているが、外食産業の発展、核家族の増加など子どもの孤食や加工食品への依存などにより偏った食生活など様々な問題が指摘されている。若い世代の不規則な食生活は、年々生活習慣病として増えてきている。その原因の1つには、食塩過剰摂取が挙げられる。厚生労働省の「健康日本21」また、「日本人の食事摂取基準」(2015年版)では成人の目標塩分摂取量に関して、男性は8.0g、女性は7.0g未満(1日当たりのナトリウム食塩摂取量)と定めている。平成26年度の国民健康・栄養調査<sup>6)</sup>からでは、食塩の摂取量が平均

10gであり、男女別では、男性10.9g、女性9.2gである。この10年間で見ると総数は男女ともに有意に減少している。しかしながら、平成24年度の国民健康・栄養調査では福井県の1日当たりの食塩摂取量は男性11.8g(全国11位)、女性9.8g(全国16位)と摂取量が全国的にもまだ多い傾向である。福井県においても、健康増進施策の「第3次元気な福井の健康づくり応援計画」の中では低塩分で野菜たっぷりの「ふくい健康美食」プロジェクトと題して、日常の食生活において県民に減塩などの食生活指導が行き渡るように呼びかけている。

このような現状の中で、青年期の女子の食生活の傾向は、欠食、偏食、外食嗜好やダイエット、アレ

ルギー症など問題点が多く指摘されている。そこで、本学の学生は自身の食生活にどのような意識を持ち、どのような食行動をとっているかを調査した。特に、塩分嗜好に関して塩分摂取の意識調査を目的に、塩分嗜好に関係の深い家庭の味噌汁の塩分濃度を測定した。

## II 方法

### 1. 調査対象

調査は、女子短期大学生活科学学科食物栄養専攻学生84名には、味覚や食行動など食生活に関する調査を配布し1日分の食事摂取記録と家庭の味噌汁の提供を依頼した。また、生活情報専攻学生78名には味噌汁の提供のみを依頼した。

### 2. 調査期間

平成28年9月の平日の1日分を調査記録とした。

### 3. 調査項目

#### ①味覚に関する意識調査

食事をする際の日常的な減塩の意識について調査した。

#### ②食行動における調査

ファストフードの利用頻度や食事の時間などについて調査した。

#### ③食事記録表

1日分の食事摂取を24時間思い出し法にて調査した。

#### ④味噌汁の塩分調査

蓋つきの保存容器を配布し、各家庭で喫食している味噌汁を持参してもらった。

### 4. データ処理

意識調査、食行動調査はエクセルにて集計を行い、食事調査表は日本食品成分表にて栄養量の算出を行った。

### 5. 味噌汁に関する事項

使用味噌は、市販か自家製か、市販の場合は商品名、また具材の種類、「だし」には何を使っている

かについて調べた。

### 6. 味噌汁の食塩と窒素量の定量

みそ汁は、食塩濃度測定器（ATAGO社 Pocket 塩分計PAL-SALT）にて食塩量、ホルモール滴定法によって総アミノ態窒素量を定量分析した。試料摂取は具材への塩分吸着を考慮し、具材は採取しないようにした。試料は炭酸水素ナトリウムで中和後、濾紙濾過して分析に用いた<sup>11)</sup>。

## III 結果及び考察

すでに、女子学生の味覚調査、特に塩味嗜好調査は谷らにより報告されている。<sup>1) 2) 3) 4)</sup> それらを考慮して現在の学生との比較を検討した。

今回の調査で食事記録表から算出した対象学生の栄養摂取量は、平成26年度国民健康・栄養調査（20～29歳女性）における栄養素摂取量との比較（表1）では、脂質・カルシウム・塩分は少なく、エネルギー・たんぱく質・炭水化物は・鉄はほぼ同等であった。日本人の食事摂取基準2015年版（18～29歳女性身体レベルⅡ）と比較すると、エネルギー、カルシウム、鉄の摂取量が少ない結果であった。特に、カルシウムの量は日本人の食事摂取基準2015年版と比較すると50%程度しか満たしていなかった。しかし、三大栄養素である、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量はほぼ満たされていた。特に若い女性にとって必要であるエネルギーや、ミネラルのカルシウム、鉄の摂取量が不足しているため食事の摂り方を見直していく必要がある。

表1 1人1日平均栄養摂取量

	最高値	最低値	平均値	標準偏差値
エネルギー(kcal)	3,047	265	1,698	641.4
たんぱく質(g)	122.1	8.6	58.6	23.2
脂質(g)	118.7	3.3	49.3	25
炭水化物(g)	450.8	49.8	245.6	95.7
塩分相当量(g)	16.4	0.9	7.2	3.7
カルシウム(mg)	960.3	27.8	325	191.9
鉄(mg)	12	1.7	6.4	2.7

調査対象の本学学生の身長は158.3cm、体重の平均値は51.5kg、日本人の食事摂取基準<sup>8)</sup> 18

～29歳女性の身長分布、体重分布でどちらも50パーセントイルと平均的であった。BMIの平均値は20.5であった。

味噌汁の調査では、谷の調査<sup>1)</sup>で、塩味をマスクする因子にアミノ態窒素が関与するが、食塩濃度との間に正の相関を認めている。それは特に複合化学調味料を使用するものに特に高く認められたとある。また、渡辺の調査<sup>5)</sup>では汁の実の量の多少と塩分摂取量の関係は、実の多いほど摂取量が少ないとある。複合調味料は味覚に干渉し塩分濃度にも影響がある。味噌汁の具の種類や量によっても塩分摂取量は左右される。

「家族が減塩に気を付けているか」という項目では母が46.6%、次いで祖母21.6%、父10%、祖父は6.6%で兄弟姉妹は8.3%気を付けているとの結果であった。料理を作ることが多い母は、減塩に対しての意識が強いと思われた。味覚は日常の食生活における幼児期より作り上げられたものであり、個人差が大きく改善することは容易ではない。本調査で対象者は、日頃の塩分摂取について「塩分の摂取に常に気を付けている」、「たまに気を付けている」など減塩を心がけている人は79%と回答している。しかし、気を付けている意識があっても、食事記録表やアンケートの結果から、減塩を行動に移している人は少ないことが分かった。摂取食品類からは、普段の食事でも加工食品に頼っていることが多いなど外食からの摂取も多く、気づかないところで塩分を多くとってしまっている結果になる。減塩に気を付けなければいけないという意識は強いが、33.3%が「濃い味付けを好む」と答えている。「醤油やソースなどの調味料をかけるか」では「ほとんどかけない」と答えた人は17%で、50%の人が、1日1回以上「しょう油やソースをかける」と答えている。実際の食生活では塩分を好む者が多いようである。

食行動の調査では、93%の人が3食きちんと食事を摂っていた。食事の時間は「規則正しい」、「まあまあ規則正しい」と回答しているのは73.6%であった。野菜を食べるかの質問では「毎日食べる」は55.6%であった。肉の摂取は週5～6回以上の者は37.5%であった。「ファストフードを食べる頻度」

は、「まったく食べない」が50%、「食べても週に1～2回程度の頻度で食べる」が44%でファストフードの利用は少ないという結果であった。「ファストフードを食べる者」の食べている内容はハンバーガーやフライドポテト、ナゲットで約80%、「市販の惣菜の購入」はコロケや揚げものなどの油を使った料理が多く68%であった。「良く食べるスナック菓子」はポテトチップスで63%であった。

味噌汁の塩分測定では、塩分濃度が低い家庭が多かったが、食事調査からでは、対象者の塩分摂取量は7.2gで、日本人の食事摂取基準の7gと比べわずかに多い結果であった。過去の調査<sup>1)</sup>では1日当たりの塩分摂取量は1985年では $11.87 \pm 3.18$ g/日、1986年 $10.25 \pm 3.04$ g/日、1987年 $9.79 \pm 3.28$ g/日であった。30年前と比較すると塩分摂取量は大幅に少なくなってきた。

味噌汁の塩分濃度とアミノ態窒素量の関係として、味噌汁の塩分濃度に影響を与える物に科学的成分も見逃せない。それはうまみ成分としてのアミノ酸・核酸などによるだしの種類によって塩分をマスクする効果があると述べられている。<sup>2)</sup> アミノ酸のうまみ成分はアミノ基であり、その含有量が多いとアミノ酸濃度が高いということで、つまり旨味につながることになる。この影響は、塩分が濃い味付けでも、だしの量をたくさん加えることで旨味が優位になり、塩分濃度が高いことが感じられなくなるからである。

対象者の家庭のみそ汁を採取してアミノ態窒素を測定し、アミノ酸と塩分を見えた。味噌汁の塩分測定では、塩分量が少ない結果であった。味噌汁の塩分濃度は一般に適正とされるのは0.8～1.0未満であるが、今回採集した味噌汁の平均は0.86%とほぼ薄味であった。高濃度の味噌汁には1.82%のものもあった。アミノ態窒素量の平均は290.94mg/100ml、最高値594.46mg/100mlであった。

塩分濃度とアミノ態窒素量での相関を専攻別で見ると、食物栄養専攻の対象者は $r=0.515$  (N=73)で、相関がみられたが、情報専攻の対象者では $r=0.112$  (N=65)で、相関がなかった。全体では $r=0.379$ で弱い相関がある。(図1)

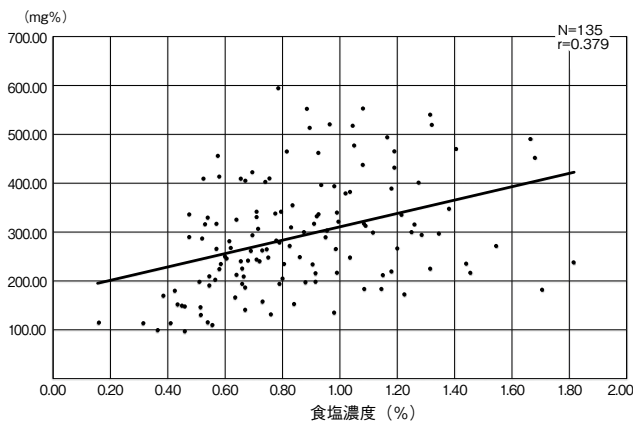


図1 みそ汁の塩分濃度とアミノ酸態素量

味噌汁の具の種類や具の量によってうまみ成分や塩分量が違ふことが考えられる。今回の調査では、自家製味噌の割合は28%で、これは2005年の調査<sup>4)</sup>時14%より高い結果であった。最近の傾向として、おいしいものが食べたいという、美食志向から手作り味噌が増える傾向にあるようである。1983年の研究<sup>2)</sup>で、自家製味噌を食塩分析した結果では当時、減塩志向といいながら、自家製味噌の塩分濃度は平均16～18%、市販味噌では平均13.3%であった。北陸地方の伝統的な自家製味噌の特色として塩分が多いものが多いとしている。自家製だからと塩分が少ないわけではない。厚生労働省はこの頃から塩分摂取10g以下を提唱していた。そこから見ても自家製味噌の塩分の16～18%という測定値は塩分が多い結果であった。そこで今回、家庭の自家製味噌の塩分調査を試みた。食塩濃度測定器（ATAGO社

Pocket塩分計PAL-SALT）にて食塩量の測定を行った。結果からは、最大値16.98%、最小値13.5%、平均では15.05%であった。1983年の時と比べて自家製味噌も薄味傾向になってきていると予想される。

今回の調査で「だし」を見てみると、ほとんどの家庭が化学調味料を使用している。昆布などの食品の食材で「だし」を取っている家庭は6%と少なかった。2005年の調査<sup>4)</sup>時は複合化学調味料を使用している家庭は少なかったようであるが、12年たった現在はほとんどの家庭で複合化学調味料を使っている。また、味噌汁に入れる具材の品は「3種類使用する」家庭が最も多かった。使用している具材は「わかめ」、「豆腐」、「玉葱」「ねぎ」など

が多く（図2）、「わかめと豆腐」の組み合わせのなかに他の物を追加して3種類の味噌汁にしている家庭が41.1%と多かった。2005年の調査<sup>4)</sup>では2～3種類の組み合わせが多く、組み合わせについては「じゃがいも、わかめ、大根」が最も多い結果であったが、今回の調査は夏場であったことからもあるのか、「じゃがいも、わかめ、大根」の組み合わせはなかった。みそ汁の具に使用している材料名は、過去の調査とほとんど変化はなかった。

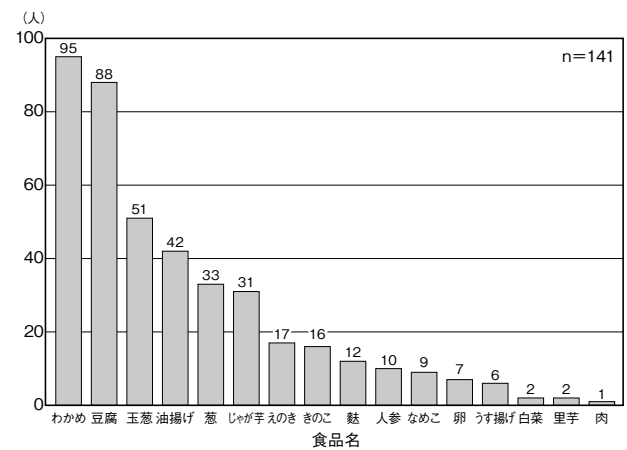


図2 みそ汁の主な具の食品

#### Ⅳ まとめ

厚生労働省では、「食事バランスガイド」<sup>9)</sup>「食生活指針」<sup>10)</sup>などで栄養バランスの偏り、生活習慣病の増加などを是正するために、1日の食事をバランスよく摂取することを推進している。生活習慣病の増加や食生活の多様化が進む現状を踏まえ、食生活のあり方が問われている中で、各個人で健康管理を行うことは大切とされる。女子学生の栄養状態や塩分摂取量などに関する報告の中で、栄養状態が良くないとの報告が多い。文化や地域性などの関係などもあるか、本学の女子学生の家庭の味噌汁の塩分量を計測し、食事調査やアンケートからの塩分に対する認識の違いがあるか検討した。

①食生活に関する意識調査では93%の人が1日3食の食事を摂り、食事時間も規則正しい者の割合が多かった。また、減塩に気をつけて意識していると答えた対象者が79%と多かった。しかし、実際には普段から濃い味を好むというのが半数以上で意識と行動に差がある。

②対象者の1日平均栄養摂取量は日本人の食事摂取基準2015年版（18歳から29歳女性身体レベルⅡ）の推定平均必要量や推奨量と比べるとエネルギー、カルシウム、鉄の摂取量が少ない結果であった。特に、カルシウムの量は日本人の食事摂取基準と比較すると1/2程度しか満たしていなかった。なお、三大栄養素である、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量はほぼ満たしていた。しかし、調査では1日の摂取エネルギーが265kcalと少ない者、3,047kcalを摂っている者もいた。塩分の摂取では16.4gと多い者もいた。これは1日の栄養調査であるため、偏りが見られたものと考えられる。

③味噌汁の味噌は自家製28%と約1/3の家庭で手作りされている。しかし、「だし」においては市販品の複合化学調味料を使っている家庭が多かった。

④味噌汁に用いる具材数は3種類が72名（58.2%）（図3）と多く、次いで4種類、2種類である。具材はわかめ、豆腐、玉葱の順で多く使用されていた。

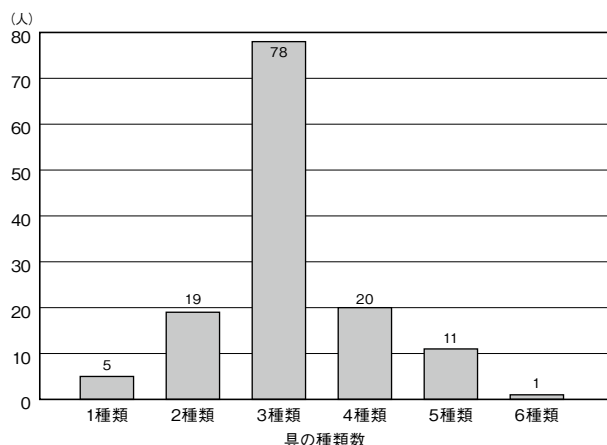


図3 みそ汁の具の種類数

⑤対象者の家庭で調理された味噌汁の塩分濃度は平均で0.86%であったが1.86%のものもあった。化学調味料の使用が多いほうが塩分濃度は低い結果となった。

⑥塩味をマスクする因子にアミノ態窒素が関与するが、塩分濃度との間に正の相関を認めた。うまみ成分が塩分の感受性を低く緩和しているものと考え

えられる。

なお、本年度発表された、平成28年度の国民健康・栄養調査<sup>7)</sup>(図4)では平成17年(2005年)以降の20歳以上の平均食塩摂取量は減少傾向となっている。平成18年(2006)年11.2gで、10年間で塩分摂取量は減少傾向を示し、平成28年9.9gまで減ってきているが、まだまだ、厚生労働省の示す7gには至っていない。したがって、減塩していくためには普段から塩分摂取が多くならないよう気を付けるという意識だけでなく、食生活の中で塩分を控えた食行動を摂らなければいけない。今後、食育活動を通じて家族の健康維持がますます重要になってきている。

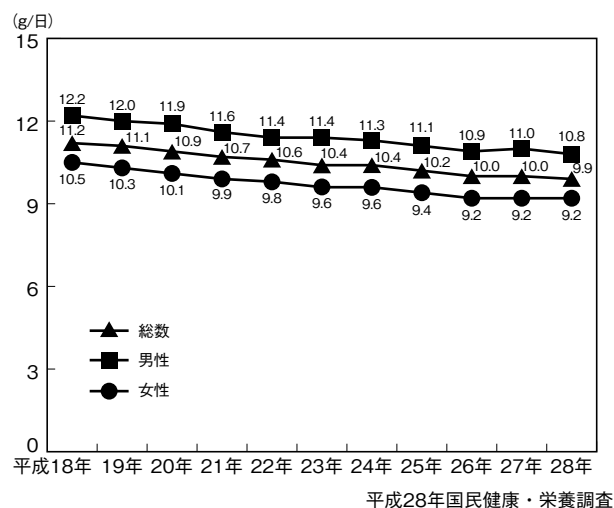


図4 食塩摂取量の平均推移（20歳以上）（平成18～28年）

## 謝 辞

本研究の要旨は、平成29年2月19日（福井県国際交流会館）日本栄養改善学会北陸支部学術総会で発表した。

本研究にあたり、本学学生が調査に対して協力していただいたことにお礼申し上げます。

## 引用文献（引用・参考文献など）

- 1) 谷政八ら(1988)『食塩の摂取量に関する研究（第二報）女子学生の塩味嗜好とたん白摂取』仁愛女子短期大学研究紀要, 19, 41-45
- 2) 中野さゆりら(1983)『自家製農産加工品の食塩含有量について』仁愛女子短期大学卒業研究要旨集, 17, 55
- 3) 谷政八ら(2001)『家庭みそ汁の成分に関する研究』仁愛女子短期大学生活文化研究センター生活と環境, 19, 48-50
- 4) 谷政八ら(2005)『家庭みそ汁に関する研究』仁愛女子短期大学生活文化研究センター生活と環境, 23, 46-49
- 5) 渡辺周一ら(1988)『食生活における食塩摂取量と塩味嗜好に

- ついて：第一報家庭におけるみそ汁の塩分摂取状況』東海女子短期大学紀要, 14, 45-53
- 6) 厚生労働省：平成26年国民健康・栄養調査結果の概要  
[http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou\\_7.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou_7.pdf) (2015年12月9日)
- 7) 厚生労働省：平成28年国民健康・栄養調査結果の概要  
[http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou\\_7.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou_7.pdf) (2017年9月21日)
- 8) 厚生労働省：日本人の食事摂取基準（2015年版）策定検討会報告書
- 9) 厚生労働省・農林水産省決定：食事バランスガイド  
[http://www.maff.go.jp/j/balance\\_guide/](http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/) (2005年12月)
- 10) 文部省・厚生省・農林水産省決定：食生活指針  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000128503.html> (2000年3月 2016年6月改訂)
- 11) 浦本裕美ら(2014)『基礎から学ぶ 食品化学実験テキスト』建帛社