



食塩の摂取量に関する研究（4）： 味噌汁の風味，好みについて

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 北海道教育大学 公開日: 2012-11-07 キーワード: 作成者: 上野, 洋子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00003659

食塩の摂取量に関する研究 (4)

——味噌汁の風味, 好みについて——

上 野 洋 子

北海道教育大学函館分校家政学教室

A Study of Actual Salt Intake (4)

—— A Consideration on Senses of Flavor and
Public Tastes given by Miso-soups ——

Yoko UENO

Home Economics Laboratory, Hakodate College, Hokkaido

University of Education.

040, Hakodate

Abstract

I made a research among girl-students concerning their fondness for Miso-soup cooking materials in everyday life, and held a survey of their salt intake, making sensory tests in each case. So that I intended to know what kind of Miso-soup is not only highly nutritious but also hits the popular taste.

The kinds of Miso-soup supplied with this survey were six, containing the following cooking materials ; potatoes, "Wakame" seaweed, honewort, cabbage, Tofu (bean curd) , and simple Miso-soup with no cooking materials in it.

A dozen housewives helped me and each of them supplied the above six types of Miso-soup with the result that I could get 72 sorts of Miso-soup for the sensory tests.

Results obtained are summarized as follows :

1. The research on the fondness for Miso-soup cooking materials and on their intake frequency tells ;

Of the six type Miso-soups, "Wakame" seaweed one has got the highest intake frequency, Tofu Miso-soup, however, is mostly liked of all.

2. The sensory tests of Miso-soups show as follows ;

a) The judgements of the salinity flavor in each type of the Miso-soup are in order in

accordance with the experimental data, in spite of the remarkable exception of the misjudgements to the cabbage Miso-soups.

- b) As the most flavorful Miso-soup, the honewort ones were recommended and the students showed the lowest opinion to the simple Miso-soup with no cooking materials as the least flavorful.
- c) The students' likings have selected the potato Miso-soups as the best, while the cabbage ones are not liked by them.
- d) As to the base soups cooked with the above materials (without Miso addition), potato base soups have won the highest popularity, but Tofu ones are not liked.
- e) Considering the above d), it is realized that potato fondness has little to do with Miso addition, and however, Tofu increases its taste when cooked with Miso.

Miso-soup taste greatly depends on the materials cooked in it, which will make it possible, giving little damage to the public tastes like potatoes, to decrease the amount of the salt intake.

Now I'd recommend that material selects in Miso-soup related with salt intake decrease and public tastes should be kept researching now on.

I はじめに

前報では(5)一般家庭で食される味噌汁の食塩濃度の調査結果を報告した。これによると、味噌汁の食塩濃度は調製者による差が大きく、高濃度の者と、低濃度の者では約3倍の差があることがわかった。

また、味噌汁の実として使われる材料の種類と食塩濃度との関連では、きゃべつを使って味噌汁を調製した場合が、じゃがいも、わかめ、みつば、とうふを材料とした場合より食塩が高濃度に調味されるという結果が得られ、味噌汁の食塩濃度は、実の種類によっても左右されることが明らかにされた。

本稿は前報で報告した、じゃがいもの味噌汁、わかめの味噌汁、とうふの味噌汁、みつばの味噌汁、きゃべつの味噌汁と、実を使わないで調製した味噌汁の6種類について、大学生の調製頻度の高い味噌汁と好みをアンケート調査し、これら6種類の味噌汁の官能検査を実施したので報告する。

II 方法

1. 味噌汁の摂取状況に関するアンケート調査

大学生が日常、どのような種類の味噌汁を多く調製するかを知るため、表1のような調査用紙を配布し集団アンケート法により調査した。

調査対象は家政専攻生全員の54名であり、調査日は昭和60年6月20日、21日である。

表1 味噌汁の摂取状況に関する調査用紙

問1. 問2の質問に対して、下記に示されたAからFまでの六種類の味噌汁名の中から該当するものを選び 内に記号で回答して下さい。

問1. 日常摂取頻度のもっとも高い味噌汁名

問2. あなたのもっとも好きな味噌汁名をあげて下さい。

味噌汁名

A ジャガイモの味噌汁

B わかめの味噌汁

C とうふの味噌汁

D みつばの味噌汁

E きゃべつの味噌汁

F 実を入れない味噌汁 (出し汁と味噌のみ)

表2 官能検査用紙

官 能 検 査 表

ビーカーの中に味噌汁が入っています。あ、い、う、え、お、かの六種類ありますので、これを味わってから、問1から問3までの質問に対し、記号で回答願います。質問内容は塩味の濃さ、風味の強さ、味噌汁としての好ましさ（おいしいと思う）についてです。

問1 あ、い、うの三種類のうちから塩味、風味、好みについて記号で回答願います。

塩 味	風 味	好 み
一番濃い	一番強い	一番好ましい
二 //	二 //	二 //
三 //	三 //	三 //

→

問2 え、お、かの三種類のうちから上記と同じ方法で回答願います。

塩 味	風 味	好 み
一番濃い	一番強い	一番好ましい
二 //	二 //	二 //
三 //	三 //	三 //

→

問3 あ、い、う、え、お、かの六種類のうちから上記と同じ方法で回答願います。

塩 味	風 味	好 み
一番濃い	一番強い	一番好ましい
二 //	二 //	二 //
三 //	三 //	三 //
四 //	四 //	四 //
五 //	五 //	五 //
六 //	六 //	六 //

2. 官能検査

(1) 味噌汁の調製方法

前報で報告した主婦 12 名が調製した味噌汁を使用し、味噌汁の調製者名を記号(A, B, C, D)で表した。

味噌汁の種類は、じゃがいもの味噌汁、わかめの味噌汁、とうふの味噌汁、みつばの味噌汁、きゃべつの味噌汁、実を入れない味噌汁（だし汁と味噌のみ）の 6 種類である。

(2) 官能検査用試料の採取方法

① 味噌汁は、調製直後、汁と実を分離し、この汁を使用した。

② だし汁と味噌汁の実のみで調製した汁は、主婦の味噌汁調製のために所要した時間で、各材料ごとの煮汁を調製し、この汁を官能検査に用いた。

(3) 官能検査の方法

① 試料の提供方法

味噌汁の汁および出し汁と実のみで調製した汁は各々 30 ml 容ビーカーに 10 ml 入れ、ホットプレートで 50°C にあたためて官能検査に供した。

② 判定方法

味噌汁の判定項目は、表 2 の調査用紙に示すとおり、塩味の濃さ、風味の強さ、味噌汁としての好ましさの 3 点であり、記号で回答してもらった。6 種類の味噌汁を（じゃがいも、わかめ、とうふ）と（みつば、きゃべつ、実の入らないもの）及び（じゃがいも、わかめ、とうふ、みつば、きゃべつ、実を入れないもの）にグルーピングし、それぞれグループごとに判定させた。

だし汁と、味噌汁の実のみで調製した汁の調査は、表 2 の用紙を用い「塩味」の部分で「味の濃さ」に変えて味噌汁と同様の方法で風味、好みについての官能検査を行った。

(4) 官能検査の実験対象者

本学家政専攻の女子学生 12 名である。

表 3 摂取頻度の高い味噌汁名と好みに関する調査結果

調査数54

味噌汁名	回答項目		好みの味噌汁	
	回答数	割合	回答数	割合 (%)
じゃがいもの味噌汁	1	1.8	7	13.0
わかめ //	34	63.0	13	24.1
とうふ //	11	20.4	28	51.8
みつば //	3	5.5	4	7.4
きゃべつ //	5	9.3	2	3.7
実を入れない //	0	0	0	0

III 結果と考察

1. 味噌汁の摂取状況と嗜好に関する調査結果

表3は大学生54名の調査結果である。6種類の味噌汁のうち摂取頻度の高いのはわかめの味噌汁で、全体の63%である。次に多いのはとうふ20.4%、きゃべつ9.3%、じゃがいも1.8%であった。味噌汁の好みでは、とうふの味噌汁をあげた者が全体の半数で51.8%、わかめが24.1%であった。以上の調査結果から、摂食頻度や好みが共に高い味噌汁は、とうふを用いた場合であり、じゃがいもの場合は摂食率は1.8%で低いながらも好まれる味噌汁である。これに対し、きゃべつは摂取率は高いが好まれない味噌汁であった。また、本調査対象者の中には、実を使わないで味噌汁を調製する者は皆無で、味噌汁には、必ず実が入っていることがわかった。

2. 官能検査の判定結果

官能検査に用いた72種類の味噌汁について、各項目ごとの判定結果は次のとおりとなった。

(1) 塩味の判定

表4は塩味の濃さを判定した結果である。表中の順位はモール法(2)で測定した実験結果(5)から、食塩濃度の高い順に番号をつけたものである。

表4 塩味の濃さについての判定結果

選方 供法	調製者名 計・検定・順 味噌汁名	A		A'		A''		B		B'		B''		C		C'		C''		D		D'		D''	
		計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順	計	検定・順
3種類 で選択	じゃがいも	16 ※※	2	19	1	19	2	16 ※※	2	18 ※	1	14 ※※	3	23	2	21	2	26	2	16 ※※	1	20	2	17 ※※	1
	わかめ	36 ※※	3	25	2	19	1	35 ※※	3	30 ※	3	36 ※※	1	32 ※※	3	34 ※※	3	32 ※※	3	31 ※※	3	29	3	35 ※※	3
	とうふ	20	1	28	3	34 ※※	3	21	1	24	2	22	1	17 ※※	1	17 ※※	1	14 ※※	1	25	2	23	1	20	2
3種類 で選択	みつば	31 ※※	3	27	3	16 ※※	1	23	2	32 ※※	3	17 ※※	3	35 ※※	3	19	1	23	1	20	1	25	1	23	2
	きゃべつ	16 ※※	1	21	1	20	3	34 ※※	1	25	1	20	1	20	1	34 ※※	3	18 ※	2	19	2	20	2	15 ※※	1
	実なし	25	2	24	2	36 ※※	2	15 ※※	3	15 ※※	2	35 ※※	2	17 ※※	2	19	2	31 ※※	2	33 ※※	3	27	3	34 ※※	3
6種類 で選択	じゃがいも	30	5	28 ※	1	22 ※※	2	26 ※	2	46	4	15 ※※	5	45	4	29	3	52	5	20 ※※	1	33	3	29	3
	わかめ	64 ※※	6	42	4	20 ※※	1	64 ※※	4	63 ※※	6	53	2	62 ※※	5	54	5	55	6	48	4	55	6	63 ※※	6
	とうふ	33	2	42	6	40	3	41	1	55	5	23 ※※	2	33	2	26 ※	1	35	2	39	2	41	2	37	4
	みつば	57 ※	4	51	4	49	4	38	4	46	3	45	6	58 ※	5	37	2	37	1	44	3	37	1	38	2
	きゃべつ	25 ※※	1	41	2	50	6	59 ※※	3	27 ※	1	48	1	28	1	60 ※※	5	34	3	41	5	37	3	24 ※※	1
実なし	43	2	48	3	71 ※※	5	24 ※※	6	15 ※※	2	68 ※※	4	26 ※	3	46	4	39	3	60 ※※	6	49	5	61 ※※	5	

順：実験結果の濃度（前報による）
Kramerの順位合計法による。 ※※ 1%有意
※ 5%有意

6種類で味噌汁の塩味の濃さを判定した結果では、数が多いためか実験結果と一致しない例もあり、特にきゃべつの味噌汁の判定は難しい。このことは前報(5)でも言及したが、きゃべつの成分が溶出したためと思われる。

じゃがいも、わかめ、とうふの味噌汁の3種類間では官能検査の判定と、実験による食塩濃度測定結果(5)の順位と一致している場合が多く、B', B'', C, B'', D, D'の作った味噌汁である。一致しなかったのはA, A', Bの味噌汁で、有意差の無いのはA, D'であった。

みつば、きゃべつ、実を入れない味噌汁間では、官能検査と実験結果の順位とが、一致したのは

A, D' 味噌汁である。判定の順位と異なるのは, B, B' で, 有意差を認めないのはA, D' である。ここでもきゃべつの味噌汁を官能検査で判定するのは難しいとみられる。

(2) 風味の判定

味噌汁の風味についての判定結果を表5に示した。じゃがいも, わかめ, とうふの味噌汁間の判定ではA'の作ったわかめの味噌汁が1%の有意差で他より風味が強いと判定され, その他の場合は差が無かった。

表5 風味の強さについての判定結果

選方法 選法	調製者名 味噌汁名	計・検定											
		A	A'	A''	B	B'	B''	C	C'	C''	D	D'	D''
3種類 で選択	じゃがいも	25	28	20	21	24	27	24	25	21	23	21	21
	わかめ	22	16 ※※	23	23	25	24	19	24	25	21	25	26
	とうふ	25	28	29	28	23	21	29	23	26	28	26	25
3種類 で選択	みつば	19	22	13 ※※	19	19	21	14 ※※	15 ※※	16 ※※	13 ※※	14 ※※	14 ※※
	きゃべつ	22	21	30 ※	25	23	23	30 ※	26	28	24	27	25
	実なし	31 ※※	29	29	28	30 ※	28	28	31 ※※	28	35 ※※	31 ※※	33 ※※
6種類 で選択	じゃがいも	42	48	33	36	44	47	43	44	36	41	36	33
	わかめ	29	32	34	36	50	43	29	35	40	33	43	43
	とうふ	48	57 ※	44	49	45	37	53	36	46	50	39	44
	みつば	31	31	19 ※※	32	23 ※※	33	24 ※※	27 ※	21 ※※	18 ※※	22 ※※	21 ※※
	きゃべつ	39	35	59 ※※	49	38	37	54	50	56 ※	43	53	50
	実なし	63 ※※	49	63 ※※	50	52	55	49	60 ※※	53	67 ※※	59 ※※	61 ※※

Kramerの順位合計法による。 ※※1%有意
※5%有意

みつば, きゃべつ, 実を入れない味噌汁間では, みつばの風味が強いと判定され, 風味が弱いのはきゃべつと実を入れない味噌汁であった。

6種類の味噌汁の判定結果では前述のことがさらに明らかとなり, みつばの味噌汁は有意差で風味が最も強いと判定された。

表6 好みについての判定結果

選方法 選法	調製者名 味噌汁名	計・検定											
		A	A'	A''	B	B'	B''	C	C'	C''	D	D'	D''
3種類 で選択	じゃがいも	25	23	17 ※※	17 ※※	33 ※※	19	19	21	16 ※※	23	23	21
	わかめ	19	22	24	29	19	28	26	14 ※※	27	23	26	26
	とうふ	28	27	31 ※※	26	20	25	27	37 ※※	29	26	23	25
3種類 で選択	みつば	23	25	17 ※※	25	24	23	32 ※※	21	26	26	22	18 ※
	きゃべつ	28	20	21	29	19	30 ※	17 ※※	26	23	19	24	29
	実なし	21	27	34 ※※	18 ※	29	19	23	25	23	27	26	25
6種類 で選択	じゃがいも	40	35	20 ※※	25 ※※	35	25 ※※	28 ※	28 ※	25 ※※	34	39	32
	わかめ	28 ※	40	28 ※	51	34	30	38	50	43	33	44	39
	とうふ	42	47	46	33	27 ※	40	41	35	45	43	39	40
	みつば	45	49	39	49	52	36	64 ※※	37	45	47	39	40
	きゃべつ	56 ※	35	52	58 ※	50	63 ※※	35	52	49	44	39	51
	実なし	41	46	67 ※※	36	54	58 ※	46	50	45	51	52	50

Kramerの順位合計法による。 ※※1%有意
※5%有意

(3) 好みの判定

好ましい味噌汁（おいしいと思う）の判定結果は表6である。

じゃがいも、わかめ、とうふの味噌汁の3種類の比較では、じゃがいもが最も好ましいと判定され、逆に、とうふは好まれていない。

みつば、きゃべつ、実を入れない味噌汁の比較ではいずれも、好ましいと判定した者、好ましくないと判定した者の割合が2分された。

6種類の味噌汁の判定結果は、じゃがいもを好ましいとして選んだ者が多く、好まれないのはきゃべつの味噌汁と実を入れない味噌汁であった。

以上、味噌汁の官能検査の結果から、塩味は、被検者の塩味の濃さの判定と実験によって得られた食塩濃度とが一致しており、味噌汁の食塩濃度は0.1~0.2%の差で識別可能と提言した大西(4)の研究結果とも一致した。

風味はみつばの味噌汁が強いと判定され、好みでは、じゃがいもの味噌汁を選んだ者が有意に高い。きゃべつや、実を入れない味噌汁は好まれないことがわかった。

(4) だし汁と味噌汁の実のみで調製した「汁」の判定

味噌汁の実とだし汁とで調製した「汁」の官能検査は味の濃さ、風味、好みについて行った。これらを比較した結果は表7である。これによると、じゃがいもの煮汁は味が濃厚で、風味も強く、好ましい汁として判定された。逆にとうふの煮汁は味も薄く、風味も弱く好まれないものであった。このことは、じゃがいもは味噌を入れない汁でも好まれる食品であり、とうふは好まれないことが明らかであった。しかし大学生のアンケート調査では、とうふの味噌汁は「好む」としての回答が多いのは、とうふは味噌との共存によって好まれる食品となることが明らかにされた。伊藤(3)はすでに、味噌の調味機能が優れていることを実証したが、今回の結果はこの研究を裏づけたものといえよう。

表7 出し汁と味噌汁の実で調製した汁の判定結果

選択方法	判定項目 材料名	順位合計・検定		
		味の濃さ	風味	好み
3種類で選択	じゃがいも	21	13**	13**
	わかめ	17**	28	24
	とうふ	34**	31**	35**
3種類で選択	みつば	16**	23	14**
	きゃべつ	23	27	28
	実なし	33**	22	30**
6種類で選択	じゃがいも	27*	20**	13**
	わかめ	27*	34	34
	とうふ	54	57*	68**
	みつば	33	44	35
	きゃべつ	43	49	51
	実なし	68**	48	51

Kramerの順位合計法による。***1%有意
** 5%有意

大学生によると、じゃがいもの味噌汁の調製率は低いが、「好む」率が高いことも本実験で実証された。さらにじゃがいもは、栄養素の面、特にミネラル比はナトリウム対カリウムが2:450(1)でこの差は大きく、食塩摂取量の軽減に役立つ材料である。このような点からも、味噌汁の実としてじゃ

がいをを使うことは、栄養と嗜好の双方を満たす食品であることに注目し、もっと日常的な利用をすすめたい。

これらのことから、塩分摂取と味噌汁は、実として使う材料の種類で異なり、じゃがいものように塩分が少なくても好まれる食品を選ぶことが、味噌汁からの食塩摂取量の問題解決に結びつけることができるのではないかと思われ、今後味噌汁の塩分と実となる材料との相互関係がもっと明らかにされる必要があると考えた。

IV 要 約

塩分摂取の立場から、どのような材料を使って味噌汁を作ることが望ましいかを知る目的で、味噌汁に関するアンケート調査と官能検査を実施した。

調査対象者は、女子学生であり調査した味噌汁は、じゃがいもの味噌汁、わかめの味噌汁、とうふの味噌汁、みつばの味噌汁、きゃべつの味噌汁、実を入れない味噌汁の6種類である。

官能検査は12名の主婦が調製した72種類の味噌汁で行った。その結果は次のとおりである。

- 1) アンケート調査の結果、大学生の摂取頻度の高い味噌汁名は「わかめ」であり、好きなのは「とうふ」の味噌汁であった。
- 2) 塩味の濃さの判定結果は、実験値の塩味の濃さと一致する場合は多いが、きゃべつの場合は一致していない。
- 3) 風味の強さでは、みつばの味噌汁が選ばれ、風味が弱いのは、実を入れない味噌汁である。
- 4) 好みについての判定結果は、じゃがいもの味噌汁が最も好ましいと判定され、きゃべつは好まれていない。
- 5) だし汁と味噌汁の実の材料のみで調製した煮汁の判定結果では、じゃがいもが好まれ、とうふは好まれなかった。

これらのことから、じゃがいもは味噌の有無に関係なく好まれ、とうふは味噌との共存によって好まれる食品であることがわかった。

味噌汁は実の種類で塩味、風味、好みを左右するのでじゃがいものように、味噌の使用量をひかえても、美味しく食べることでできる材料を選ぶことも減塩の一方法と考える。今後さらに味噌汁の塩分と実の材料との面から研究が必要である。

文 献

- 1) 科学技術庁資源調査会編：四訂日本食品標準成分表P, 62 (1983)
- 2) 石黒弘三：食品化学実験, 弘学出版 (1986) P, 74-75
- 3) 伊藤清枝 (1968) 味噌の調味機能について栄養と食糧, 21 (1) P 1-3
- 4) 大西邦男, 味噌の科学と技術 (1980) 312, 31-37
- 5) 上野洋子 (1989) 食塩の摂取量に関する研究(3), 北海道教育大学紀要 II C, 39 (2), P 1-8