

家庭で利用するだしの種類と味覚

前田 朝美*・齋藤 望*・今村麻里子*

The Relationship between the kind of broth used at home and the sense of taste

Asami MAEDA*・Nozomi SAITO*・Mariko IMAMURA*

Key words : 味覚	taste
うま味	Umami
甘味	sweet
官能評価	sensory evaluation
グルタミン酸ナトリウム	Monosodium glutamate

【諸言】

味覚には、甘味、塩味、酸味、苦味、うま味の5つの基本味がある。味覚の情報は、味蕾から味覚神経を介して、大脳皮質味覚野や前頭連合野、視床下部など脳の各部位へ伝えられ、味の識別や習得、評価などの処理が行われ、嗜好性の形成に影響する。嗜好は、味覚と合わせて、嗅覚や視覚などの感覚、出生後の食体験、食べる時の感情などの心理的情報をもとに形成され、食の選択に影響を与える。

基本5味の中でも、うま味そのものでは必ずしも認識されないが、食品中に含まれることでその食品の嗜好性を高める¹⁾。うま味物質には、主にグルタミン酸やイノシン酸、グアニル酸などがある。アミノ酸系のグルタミン酸は、昆布をはじめ野菜や肉、魚に含まれ、核酸系のイノシン酸は肉や魚などの動物性食品、グアニル酸は干シイタケや乾燥きのこに多い。これらのうま味物質において、アミノ酸系と核酸系を組み合わせることはうま味の相乗効果を出現させる。うま味を含む料理は、塩分摂取量の低減やエネルギーの過剰摂取の防止に効果的であり、生活習慣病予防に期待できる。

しかし、うま味の感受性は過去の食体験や食文化による学習効果で異なり、他の4味に比べ識別

が難しいと考えられている²⁾。従って、家庭で調理する汁物に用いるだしの種類によって、味覚の識別能力やうま味の嗜好性に違いがあるか調査研究を実施した。

【方法】

平成27年10月に、10代～70代の44名を対象に味覚の識別調査とだしの官能評価、だしの利用に関するアンケート調査を行った。

1. 甘味及び塩味、うま味の識別調査

1) 呈味溶液の調製

味覚の識別調査は、基本5味のうち甘味及び塩味、うま味の3味について行った。苦味と酸味については他の3味と比較して閾値が低い³⁾ことから今回は調査から除外した。それぞれの呈味物質として、甘味にはショ糖（和光純薬株式会社、特級試薬）、塩味には塩化ナトリウム（和光純薬株式会社、特級試薬）、うま味にはグルタミン酸ナトリウム（和光純薬株式会社、特級試薬）を用いた。呈味溶液の濃度は、先行調査の結果と山内らの報告⁴⁾を参考に約半数が正答するように設定した（表1）。

2) 味覚識別調査の方法

各試料は紙コップに20mlずつ入れ、常温で提供した。3つの試料をランダムに並べ、左から順に5秒間口に含み、基本5味の中から1つの味を

*東北女子大学

表 1 呈味溶液の濃度

基本味 (呈味物質)	甘 味 (シヨ糖)	塩 味 (塩化ナトリウム)	うま味 (グルタミン酸ナトリウム)
濃度 (m M)	18.75	18.75	25.00

表 2 だし試料の食塩添加前の塩分濃度と添加した食塩量

	食塩添加前の塩分濃度 (%)	添加した食塩量 (g/ℓ)
グルタミン酸ナトリウム	0.09	4.1
風味調味料	0.19	3.7
混合だし	0.23	5.1

選択して調査票に記入するよう指示した。

2. だしの官能評価

1) だしの調製

だしの官能評価には試料として、①グルタミン酸ナトリウム (うま味の識別調査と同じものを使用)、②市販の風味調味料 (味の素株式会社、本だし)、③昆布と鰹節 (混合だし) を用いて、3種類のだしを調製した。①グルタミン酸ナトリウムは 4.7g、②風味調味料は 5g をそれぞれ 1 ℓ の水に溶かした。また、③混合だしは、昆布 15g を水 1 ℓ に入れ、中火にかけて沸騰直前に昆布を取り出し、沸騰後に鰹節 15g を加えて 1 分後に漉して作成した。各試料の塩分濃度を塩分計 (ATAGO、ポケット塩分計、PAL-ES2) で測定し、最終濃度が 0.6% になるように食塩を加えた。表 2 に食塩を添加する前の塩分濃度と添加した塩分量を示した。

2) だしの官能評価の方法

各試料は紙コップに 20ml ずついれて、常温で提供した。各試料を口に含んで味わい、飲み込んでもらった後、「塩味の強いもの」、「うま味の強いもの」、「総合的においしいもの」を 3 種類の試料から 1 つ選択して評価票に記入するよう指示した。

3. だしの利用に関するアンケート調査

家庭で汁物を調理する際に使っているだしの種類についてアンケート調査を行い、「天然だし (昆布、鰹節、煮干し等の食材から抽出しただし)」、「市販の風味調味料」、「天然だしと風味調味料の両方 (以下「両方のだし」とする)」、「料理をしない」のいずれかに分類した。

4. 統計処理

統計処理は、SPSS19.0J for Windows (IBM) を用いた。利用するだしの種類と性別、基本 3 種の正答率等との関係の分析には、Pearson の χ^2 検定を行った。

【結果】

1. 家庭でのだしの利用状況

家庭で汁物を作る際に使用するだしについて、男女別にだしの利用状況をまとめた (表 3)。だしの利用状況は、女性では風味調味料を使用する者の割合が男性に比べて多かった。これに対し、男性では汁物を料理しない者が約 30.8% みられた。天然だしの利用については、男女差はみられなかった。

2. だしの利用状況と味覚

汁物に使用するだしの種類によって、甘味及び塩味、うま味の味覚識別調査の正答率に違いがあ

表3 汁物に使用するだしの種類（男女別）

家庭で利用するだしの種類		男性	女性	合計
①天然だし	n	3	6	9
(昆布、鰹節、煮干し等)	(%)	(23.1)	(23.1)	(23.1)
②風味調味料	n	5	16	21
	(%)	(38.5)	(61.5)	(53.4)
③両方のだし (①と②)	n	1	4	5
	(%)	(7.7)	(15.4)	(12.8)
④料理をしない*	n	4	0	4
	(%)	(30.8)	(0.0)	(10.3)
合計	n	13	26	39
	(%)	(100.1)	(100.0)	(99.6)

* p<0.05

るかを調べた。甘味の正答率を図1に示した。甘味については、料理をしない者で正答率が0%と有意に低かった。また、風味調味料のみ使用する者では、有意ではないが、低い傾向がみられた。天然だしのみを使用する者及び両方のだしを使用する者においては、甘味の正答率が80%以上と高く、両者に大きな差はみられなかった。

一方、塩味については、両方のだしを利用するもので正答率が高い傾向がみられたが、有意な差はみられなかった(図2)。うま味については、天然だしのみを使用する者で正答率が高かったが、だしの利用状況による有意な差はみられなかった(図3)。

3. だしの利用状況とだしの嗜好

家庭でのだしの利用状況によって、だしの味の感じ方やだしに対する嗜好に違いがあるかを検討した。「塩味の強いもの」についての評価は、全体的にグルタミン酸ナトリウム溶液を選択する者が最も多く、次いで風味調味料であった(表4)。家庭で利用するだしが天然だしのみの者では特にグルタミン酸ナトリウムを選択する者が多かったが、だしの利用状況による有意な差はみられなかった。

「うま味の強いもの」についての評価は、全体的に、風味調味料と混合だしのいずれかを選択する者が多かった(表5)。この結果は家庭で利用

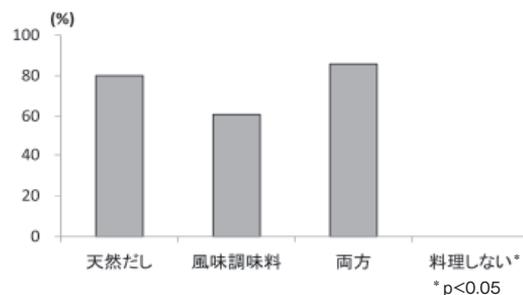


図1 だしの利用状況と甘味の正答率

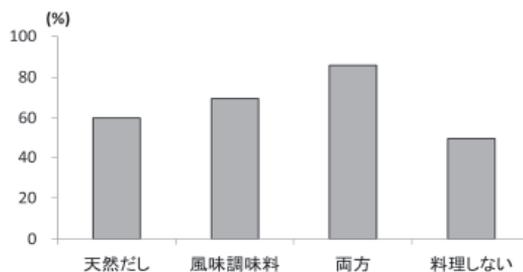


図2 だしの利用状況と塩味の正答率

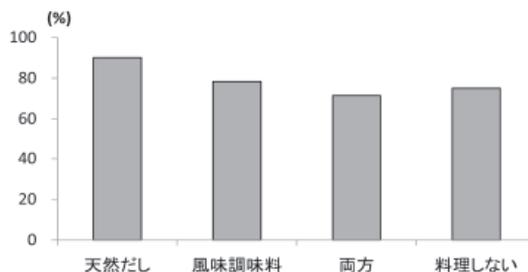


図3 だしの利用状況とうま味の正答率

表4 官能評価結果1「塩味の強いもの」

家庭で利用するだしの種類		「塩味の強いもの」として選択しただし			
		グルタミン酸ナトリウム	風味調味料	混合だし	合計
①天然だし (昆布、鰹節、煮干し等)	n (%)	9 (90.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	10 (100.0)
②風味調味料	n (%)	16 (72.7)	4 (18.2)	2 (9.1)	22 (100.0)
③両方のだし (①と②)	n (%)	4 (66.7)	2 (33.3)	0 (0.0)	6 (100.0)
④料理をしない	n (%)	3 (75.0)	1 (25.0)	0 (0.0)	4 (100.0)
全 体	n (%)	32 (76.2)	7 (16.7)	3 (7.1)	42 (99.7)

表5 官能評価結果2「うま味の強いもの」

家庭で利用するだしの種類		「うま味の強いもの」として選択しただし			
		グルタミン酸ナトリウム	風味調味料	混合だし	合計
①天然だし (昆布、鰹節、煮干し等)	n (%)	1 (11.1)	4 (44.4)	4 (44.4)	10 (99.9)
②風味調味料	n (%)	0 (0.0)	10 (45.5)	12 (54.5)	22 (100.0)
③両方のだし (①と②)	n (%)	1 (20.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	5 (100.0)
④料理をしない	n (%)	0 (0.0)	2 (50.0)	2 (50.0)	4 (100.0)
全 体	n (%)	2 (5.0)	17 (42.5)	21 (52.5)	40 (100.0)

表6 官能評価結果3「総合的においしいもの」

家庭で利用するだしの種類		「総合的においしいもの」として選択しただし			
		グルタミン酸ナトリウム	風味調味料	混合だし	合計
①天然だし (昆布、鰹節、煮干し等)	n (%)	1 (10.0)	5 (50.0)	4 (40.0)	10 (100.0)
②風味調味料	n (%)	1 (4.3)	7 (30.4)	15 (65.2)	23 (99.9)
③両方のだし (①と②)	n (%)	2 (28.6)	3 (42.9)	2 (28.6)	7 (100.1)
④料理をしない	n (%)	0 (0.0)	1 (25.0)	3 (75.0)	4 (100.0)
全 体	n (%)	4 (9.1)	16 (36.4)	24 (54.5)	44 (100.0)

するだしの種類に関わらず同じ傾向がみられた。

「総合的においしいもの」についての評価は、全体では約半数が混合だしを選択した（表6）。家庭で利用するだしの種類別にみると、有意な差は認められなかったものの、天然だしのみ使用する者と天然だしと風味調味料の両方のだしを使用する者は、風味調味料を総合的においしいと評価する者が多かった。これに対し、家庭で風味調味料を使用する者と料理をしない者では、風味調味料よりも混合だしを評価する者が多かった。

【考察】

家庭において汁物に利用されるだしは、全体の約半数が風味調味料のみを使用していた。風味調味料と天然だしの両方を利用しているものも約1割みられ、これらを合わせると風味調味料は約6割の者が利用していた。利用しているだしの種類によって、甘味及び塩味、うま味の味覚識別調査での正答率を比較すると、甘味については風味調味料のみを使用する者と料理をしない者で正答率が低かった。一方、塩味やうま味については有意な差はなかったが、天然だしと風味調味料の両方を使う者では塩味の正答率が高く、天然だしのみを使用する者では、うま味の正答率が高い傾向がみられた。今回の結果から、普段から食材からの

天然だしを活用している者が甘味や塩味、うま味に対する味覚の応答が適切であると考えられる。今回の結果から天然だしだけを利用した場合に限られたことではなく、天然だしと風味調味料をあわせて利用していても、味覚への影響は同じであった。うま味物質のグルタミン酸は、他の4基本味には大きな影響を与えないが⁵⁾、食品の風味を増すことによって嗜好性を高めることが報告されている。日常のライフスタイルに合わせて、無理なくうま味を食生活に取り入れることは、嗜好性を高め、食経験を充実させていると考える。風味調味料は手軽さやコストの低さから利用されやすいが、そのみに偏らずに食材のうま味をかもしだすことが重要である。

【参考文献】

- 1) 佐藤昌康, 小川尚, 最新味覚の科学, 朝倉書店
- 2) 川上育代, 我如古菜月, 池上由美, 女子大生における味覚感度の現状と「だし」の嗜好性, 栄養学雑誌, 69, 10-19, 2011
- 3) 山口静子, 菅野幸子, 芳賀敏郎, 日本味と匂学会誌, 2, 467-470, 1995
- 4) 山内由紀, 遠藤壮平, 酒井文隆, 吉村功, 日本耳鼻咽喉科学会会報, 98, 119-129, 1995
- 5) Ymaguchi, S., Food Taste Chemistry (Boudreau, J.C.ed.), Amer. Chem. Soc., 33-51, 1979