

トビウオ魚醤油の嗜好性における特性

進藤 智子*, 小田 春生**, 進藤 穰***

Specific Property of Preference in Fish Sauce Prepared from Flying Fish

Tomoko Shindo*, Haruo Oda** and Jo Shindo***

トビウオの加工残さいおよび糖蜜を原料とし、8.5%の低塩分で、臭みがかなり低減され、冷奴や刺身のかけ醤油としての利用が可能なトビウオ魚醤油の調味料としての利用が大豆醤油の場合と同じように受け入れられ、さらに全国的な消費拡大を図るうえで購入層を推定するために横浜市で嗜好調査を行なった。

その結果、魚醤油における「塩辛さ」の評価は、大豆醤油に見られる地域的嗜好性は見出せず、「魚の好き嫌い」と魚醤油の「旨味」、「香り」および「総合評価」項目において何れとも相関性が得られなかった。しかし、「塩辛さ」は「国民栄養調査の1日の塩分摂取量の分布」と、「旨味」および「香り」は「鮮魚の購入頻度の分布」と相関する傾向が認められた。

Key words: [トビウオ魚醬] [嗜好性] [特性] [購入層]

(Received September 24, 2009)

I 緒言

食品の味付けは、喫食者の性別および年齢、生活環境から形成される個人的嗜好ならびに地域的嗜好¹⁾に左右される。味付けの面において、大豆醤油は日本人の食生活に欠かせない調味料であり、その嗜好性においては、地域特性が顕著である。濃口醤油の出荷量は全醤油の出荷量の約8割を占めており、特に東日本では、その使用割合が顕著である。淡口醤油の使用割合は関西で高く、甘みの強い醤油は九州で好まれている²⁾。その中で、鹿児島の醤油は特に甘いと言われ、全国区メーカーの製品と比較すると、塩分濃度が低く、糖分が多く、旨味成分のアミノ酸が多く、それが特徴となっている³⁾。一方、魚を主原料とする魚醤油においては、一般に塩分が高く、独特の臭気と旨味が特徴⁴⁾である。近年、魚醤油として有名なタイのナンプレー、ベトナムのニョクナム、秋田県のしょつつる、石川県のいしる、および香川県のいかなごは市場によく出回っている。その調味料としての利用は、エスニック料理ならびにしょつつる鍋やいしる鍋のような伝統的な郷土食に限られていたが、魚醤油の強い旨味およびコクなどの熟成風味を活かして、つゆやたれ類、漬物、ソース類などへの利用が増加している⁵⁾。

そのような状況の中、トビウオすり身の製造過程で産出される頭、中骨などの加工残さいな

* 鹿児島純心女子短期大学生活学科食物栄養専攻 (〒890-8525 鹿児島市唐湊4丁目22-1)

** たねがしま魚醬株式会社 (〒891-3111 西之表市西町38番地)

*** 鹿児島大学水産学部 (〒890-0056 鹿児島市下荒田4丁目50番20号)

らびにさとうきびの三温糖への精製過程で産出される廃糖蜜を原料として有効利用し、鹿児島県種子島で生産されている魚醤油「飛魚の雫」⁶⁾では、塩分が大豆醤油の約半分の8.5%であり⁷⁾、魚醤油の欠点である臭みがかなり低減されているので、冷奴や刺身のかけ醤油としての利用が可能である。

そこで、「飛魚の雫」(以下、魚醤油と略す)の調味料として利用が大豆醤油の場合と同じように受け入れられ、全国的な消費拡大を図るうえで購入層を推定するため嗜好調査を行い、商品としての魚醤油の地域のおよび個人的嗜好特性を明らかにすることを検討した。

II 調査方法

調査は、横浜市北部の百貨店で催された物産展において、2008年10月10日・11日の来場者を対象として行った。回答者数は50名とし、調査内容は、回答者に関する項目は「性別」、「年代」、「神奈川県在住年数」、「出身県」、「魚の好き嫌い」、「普段使用している大豆醤油の商品名」とし、魚醤油の嗜好に関する項目は「塩辛さ」、「旨味」、「香り」、および「総合評価」とした。なお、嗜好調査における試食では、魚醤油をスライスしたさつまあげのつけ醤油として用いた。

III 結果

1. 回答者に関する調査結果

回答者50名のうち、男性は15名、女性は35名であり、女性の割合が70%であった。回答者の年代は、男性では、70歳代以上の回答者はなく、30歳代が最も多くその割合は40%を占めていた。女性では、20歳代から70歳代以上までの全ての年代の回答者がおり、30歳代、50歳代および70歳代以上の回答者の割合が約20%であり、60歳代の回答者が最も多く31%を占めていた。全体では、30歳代と60歳代の回答者が約25%で他の年代層の回答者は10%強であった。(図1)

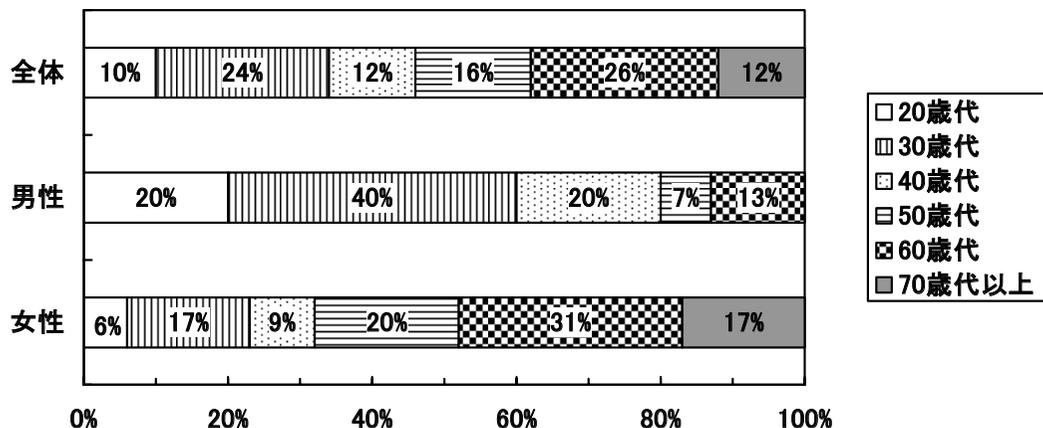


図1 回答者の年齢別割合

「神奈川県での居住年数」については、10年未満が14%、10～20年未満14%、20～30年未満16%、30～40年未満26%、40～50年未満8%、50年以上6%で、10年以上の居住者は70%であった。したがって、回答者のうち84%が神奈川県内に居住し、残りの16%が神奈川県外居住者であった。(図2) また、居住地域を関東地区とした場合、その居住者は96%であった。

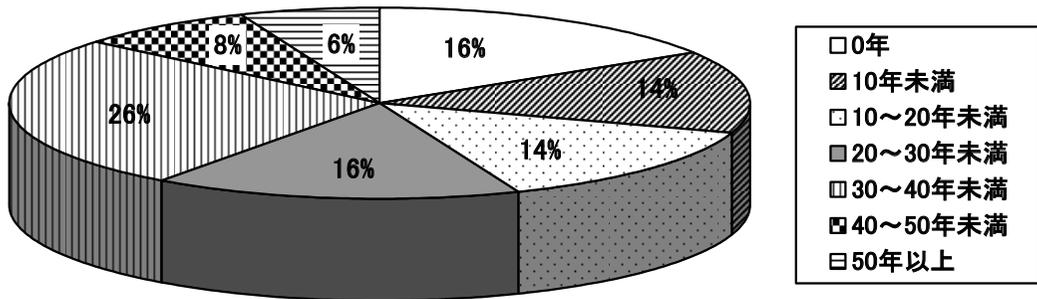


図2 回答者の神奈川県居住年数の割合

「出身地」の項目では、関東が最も多く56%であり、次いで近畿、九州共に14%で、東北10%、北海道6%であった。(図3)

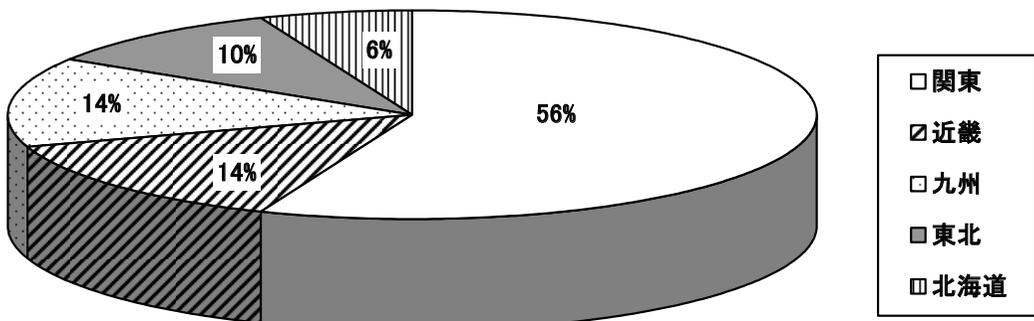


図3 回答者の出身地域の割合

「魚の好き嫌い」の項目では、回答者全体において、好きが48%、どちらでもないが46%、嫌いが6%であった。性別では、男性の場合、好きが50%を超えていた。年代別では、40歳代以下の若い世代において、魚好きの傾向が高く、特に、20歳代では魚好きの割合が100%であった。(図4)

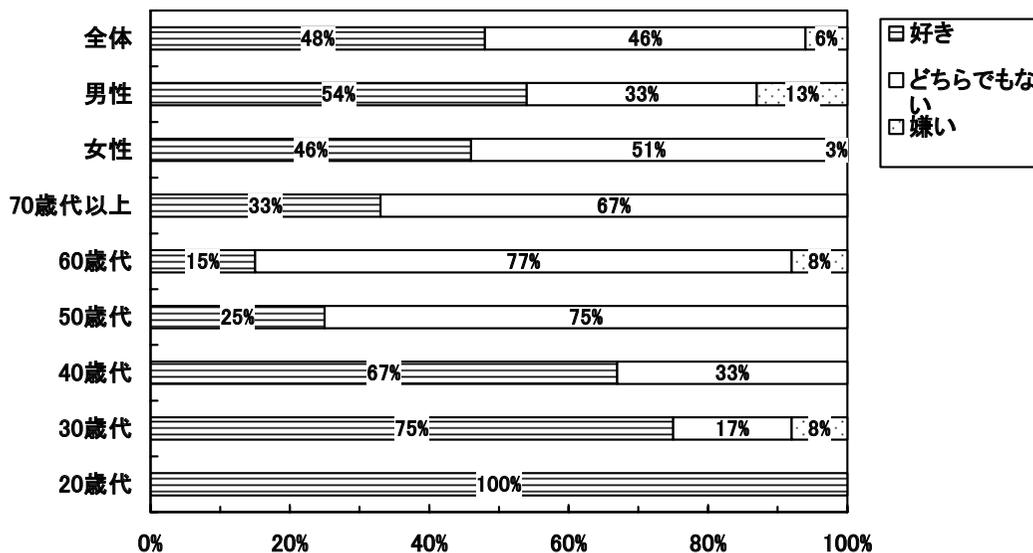


図4 回答者の魚の好き嫌いの割合

2. 魚醤油の嗜好性の結果

魚醤油の嗜好に関する項目「塩辛さ」、「旨味」、「香り」、および「総合評価」では、5段階で評価した。「塩辛さ」では、甘い・やや甘いとした回答者は34%、ふつう42%、やや辛い・辛いは24%であった。このことから、糖蜜を原料として用いたことが甘さに対してそれほど影響がないと思われた。「旨味」では、濃い・やや濃い60%、ふつう18%で、約80%の回答者が旨味があると評価した。「香り」では、好む16%、やや好む24%、ふつう38%で約80%の回答者が不快感を感じていないと言えた。「総合評価」においては、おいしい20%、ややおいしい46%、ふつう22%で、約90%の者に受け入れられていると言えた。(図5)

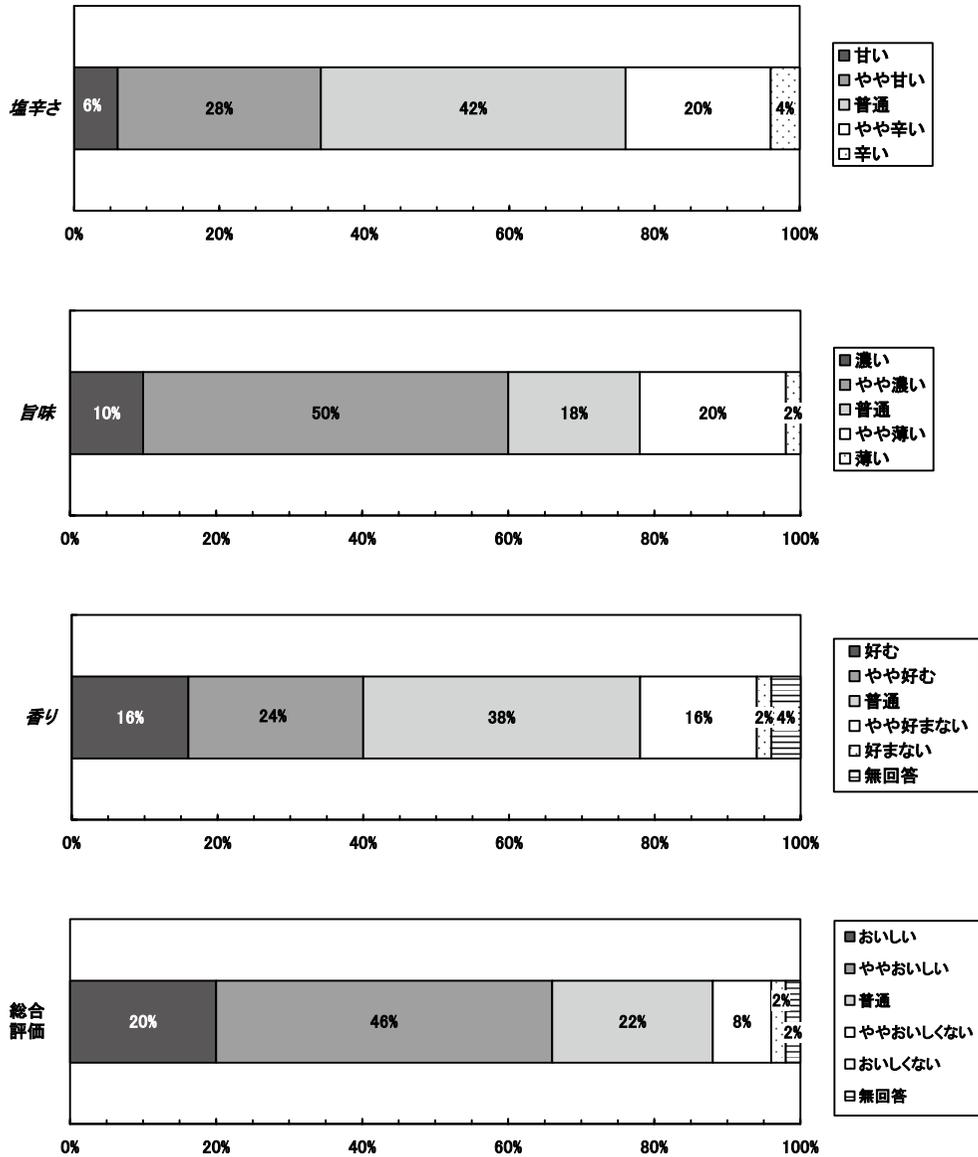


図5 魚醤油の「塩辛さ」、「旨味」、「香り」、および「総合評価」における回答者の割合

「塩辛さ」、「旨味」、「香り」と「総合評価」との関連性を検討した結果、「旨味」のみが5%の有意水準で相関性が得られ、「旨味」が「総合評価」に関連していた。(表1)。

表1 「総合評価」との相関係数

	塩辛さ	旨味	香り
総合評価	0.50	0.89	0.57

t (0.05) \geq 0.878

3. 普段使用している大豆醤油および出身地域と魚醤油における塩辛さの感じ方との関連性

普段使用している醤油では関東醤油（キッコーマン・ヒゲタ・ヤマサ）の使用が74%で最も多く、九州醤油（フンドーキン・地元銘柄）12%、その他4%となっていた。また使用している醤油と出身地域を比べると、関東醤油使用者の35%が関東以外の出身者で、九州醤油使用者では、九州の出身者が100%となっていた。魚醤油の塩辛さの感じ方は、関東醤油の使用者で出身地域が関東の場合、ふつうと回答した者が50%を占めており、関東以外の場合、ふつうと甘い・やや甘いと回答した者は同じ割合で39%であった。その他の醤油の使用者では、ふつうと回答した者が100%を占め、九州醤油の使用者では、ふつうと回答した者が8%となっているが、辛い・やや辛いと甘い・やや甘いと回答した者の構成は、関東醤油使用で関東出身の場合と類似していた。(表2) このように、魚醤油の塩辛さは、大豆醤油に見られる地域的嗜好性は見出せず、前述のように魚醤油の総合評価に関連していなかった。

表2 普段使用している大豆醤油に対する出身地域および魚醤油の「塩辛さ」の回答割合

普段使用している大豆醤油	割合 (%)	出身地域	割合 (%)	塩辛さに対する回答割合 (%)			
				辛い・やや辛い	ふつう	甘い・やや甘い	無回答
関東醤油	74	関東	65	21	50	29	0
		関東以外	35	23	39	39	1
九州醤油	12	九州	100	23	8	15	54
その他	4	関東	50	0	100	0	0
		関東以外	50	0	100	0	0

4. 「塩辛さ」の評価と1日の塩分摂取量分布構成比の関連性

前述のように、魚醤油の「塩辛さ」に対する評価は、大豆醤油のような地域的嗜好性と関連性が得られなかった。調理のうえで、塩加減の感じ方は、喫食者における1日の塩分摂取量と関連性があると思われる。すなわち、普段、塩を多く使用する喫食者は塩辛さに敏感でなく、甘みに敏感であると考えられる。そこで、「塩辛さ」の評価と平成12年国民栄養調査の1日の塩分摂取量分布構成比⁸⁾との関連性を検討した。平成12年国民栄養調査における1日の塩分摂取量分布構成比では、塩分摂取量が1gずつ細かく分けられているが、魚醤油の「塩辛さ」における評価との対応を検討するために、塩分摂取量分布構成比を5段階に分け、5g未満を塩辛い、5～9g未満をやや塩辛い、9～15g未満をふつう、15～20g未満をやや甘い、20g以上を甘いと評価した人に対応させた。(図6) その結果、「塩辛さ」は1日の塩分摂取量の分布と高い相関性が得られた。(図7)

1日の塩分摂取量分布構成比 (%)

(H12 国民栄養調査)

1日摂取量	%
4g未満	1.5
4~5g未満	1.7
5~6g未満	2.7
6~7g未満	4.3
7~8g未満	5.9
8~9g未満	7.4
9~10g未満	8.5
10~11g未満	8.4
11~12g未満	8.9
12~13g未満	7.9
13~14g未満	7.3
14~15g未満	6.3
15~16g未満	5.5
16~17g未満	4.7
17~18g未満	3.5
18~19g未満	3.1
19~20g未満	2.5
20~21g未満	1.8
21~22g未満	1.9
22~23g未満	1.4
23~24g未満	1.2
24~25g未満	0.7
25g以上	3.0

[対応]

「塩辛さ」評価

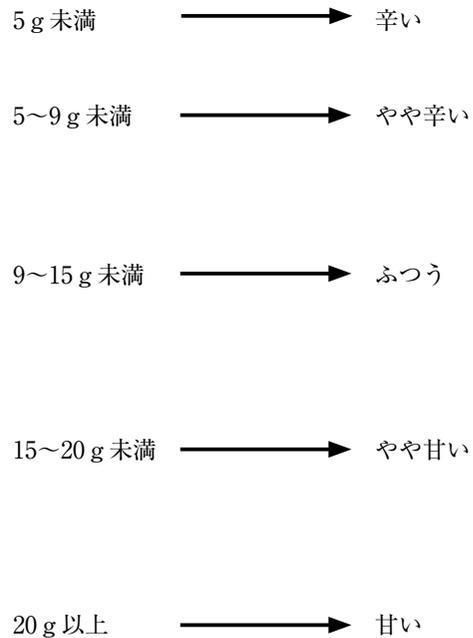


図6 平成12年国民栄養調査の1日の塩分摂取量分布構成比の「塩辛さ」の評価への対応方法

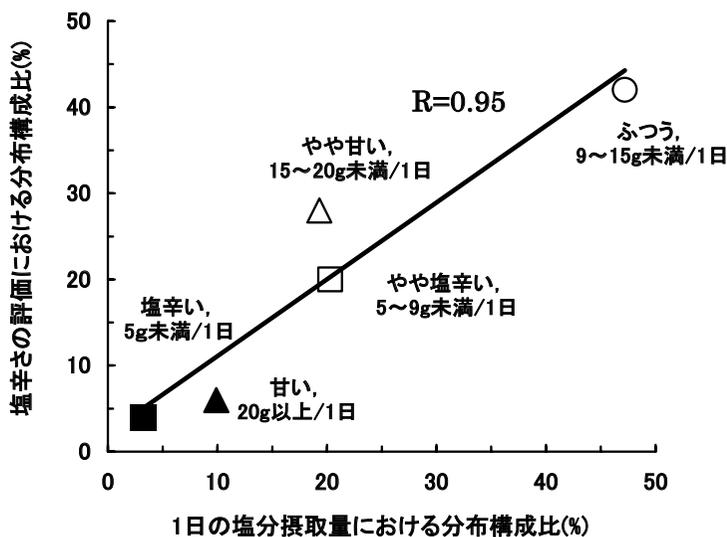


図7 魚醤油における「塩辛さ」の評価と1日の塩分摂取量との関連性

5. 「旨味」および「香り」の評価と魚の購入頻度との関連性

先に述べたように、魚醤油の嗜好を示す「総合評価」は「旨味」と関連性が認められた。一般に、市販されている魚醤油の長所は、魚本来が有している旨味があることであり、その反面、短所は魚の生臭さである。その生臭さは魚類を原料とした食品の香りに関連し、魚の好き嫌いに左右されると思われる。そこで、魚醤油への嗜好性も魚の好き嫌いに関連していると思われた。しかしながら、本調査における回答において、魚が好きおよびどちらでもないと回答した者の割合は嫌いと回答した者に比べて圧倒的に高いことと、魚が好きと回答した者が必ずしも魚醤油の旨味が強い・やや強い回答ではなく、逆に、どちらでもないと回答した者の一部は魚醤油の旨味が強い・やや強いとも回答していた。このことから、魚醤油への嗜好性と魚の好き嫌いとの対応を得るには、魚の好き嫌いを細かく客観的に調べる必要があると考えられた。魚の好き嫌いは、魚の購入頻度に密接に関連していると思われることから、魚醤油の「旨味」および「香り」と魚（鮮魚）の購入頻度との関連性を検討した。

魚（鮮魚）の購入頻度は過去1年間に魚を購入した人を対象に2005年9月22日から29日に実施された第8回マークスJP自主調査⁹⁾における結果を使用した。魚醤油の「旨味」および「香り」の評価との対応を試みるために、魚の購入頻度を5段階に分け、「旨味」との関連においては、半年に1回以下は弱い、2~3ヵ月に一回および月1回はやや弱い、月2~3回はふつう、週1回および週2~3回はやや強い、週4~5回およびほぼ毎日強いと評価した人に対応させた。(図8) また、「香り」との関連においては、魚の購入頻度を半年に1回以下および2~3ヵ月に1回は好ましくない、月1回はやや好ましくない、月2~3回はどちらでもない、週1回はやや好ましい、週2~3回および4~5回およびほぼ毎日好ましいと評価した人に対応させた。(図9) その結果、魚醤油における「旨味」および「香り」の評価は、魚の購入頻度と高い相関性が認められた。(図10, 図11)

魚の購入頻度	%	[対応]	[旨味] 評価
1回以下/半年	3.4	→	弱い
1回/2~3ヵ月	8.5	→	やや弱い
1回/月	11.2	→	ふつう
2~3回/月	22.1	→	ふつう
1回/週	28.3	→	やや強い
2~3回/週	23.7	→	やや強い
4~5回/週	2.5	→	強い
ほぼ毎日	0.3	→	強い

図8 魚の購入頻度の魚醤油の「旨味」評価への対応方法

魚の購入頻度	%	[対応]	「香り」評価
1回以下/半年	3.4	→	好ましくない
1回/2~3ヵ月	8.5	→	やや好ましくない
1回/月	11.2	→	どちらでもない
2~3回/月	22.1	→	やや好ましい
1回/週	28.3	→	好ましい
2~3回/週	23.7		
4~5回/週	2.5		
ほぼ毎日	0.3		

図9 魚の購入頻度の魚醤油の「香り」評価への対応方法

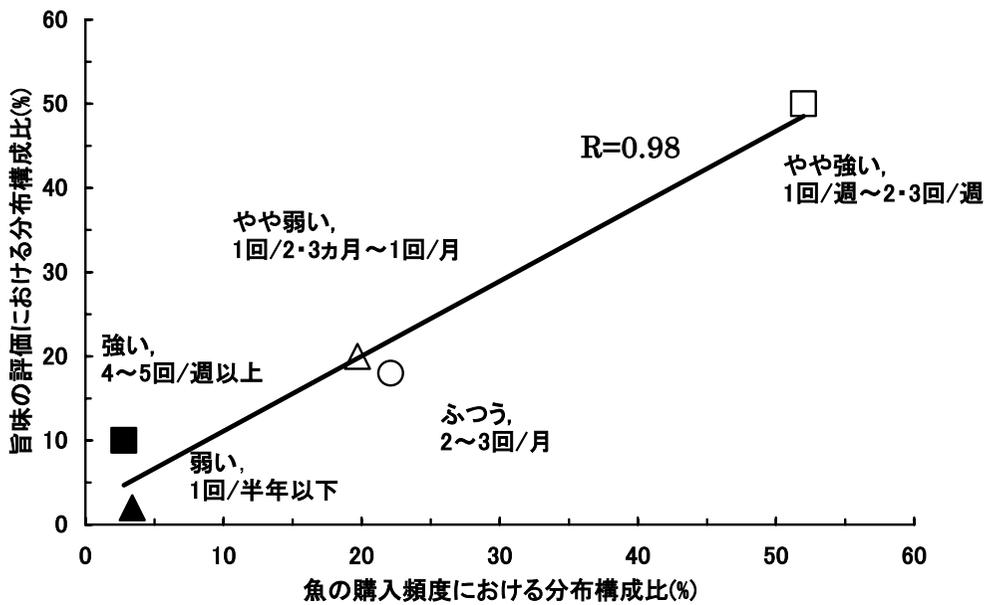


図10 魚醤油における「旨味」の評価と魚の購入頻度との関連性

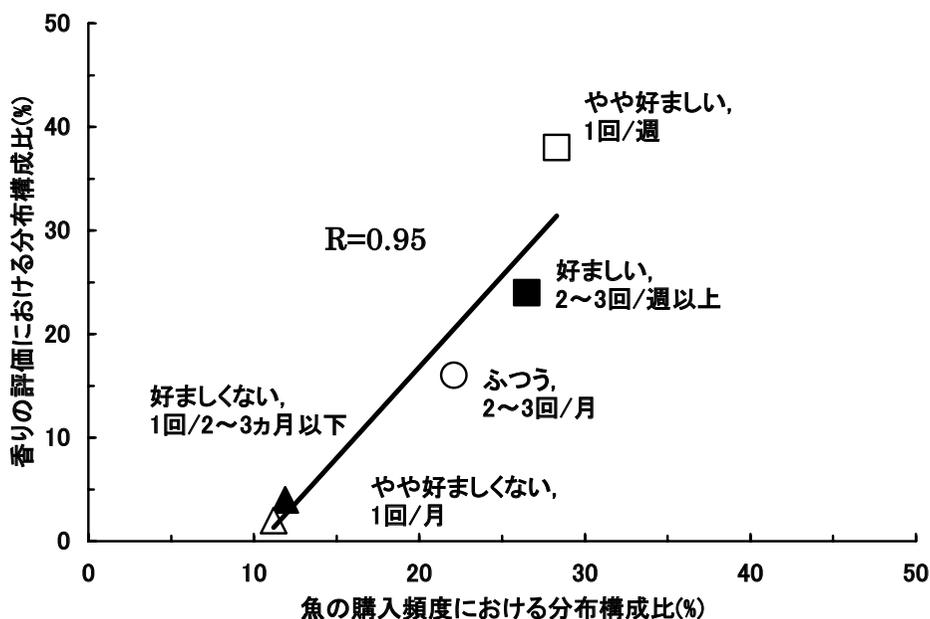


図11 魚醤油における「香り」の評価と魚の購入頻度との関連性

Ⅳ 考 察

本研究では、魚醤油の消費拡大を目指すために、神奈川県横浜市で嗜好調査を行なった。

食品の嗜好は山口らの研究¹⁰⁾によると、食品の好みの性差は僅少であるが、年齢階層差は大きく、地域別では東海が全国平均的な好み傾向を示し、関東が最も積極的な傾向、北陸・中国・四国はかなり保守的な好みの傾向を示しているとしている。また、職業別でも技術職は積極的な好みを示すのに対し、労務職の好み傾向が低いこと、さらに男女とも30歳代に嗜好変動の分岐域のあることを示唆している。今回嗜好調査に用いた魚醤油は、従来の魚醤油と性質が異なる。その特性は塩分が大豆醤油の約半分の8.5%、臭みが低減され、トビウオの上質な旨味を生かし、大豆醤油の代替利用⁷⁾に限らず、かけ醤油としての利用も可能となった商品である。新商品の嗜好調査地として、食品情報と市場実態が一致し新しい食品を日常的に導入しやすく、外食などの経験を通し多種類の食品に馴染みやすく、主として消費地であることなどの条件を備えている¹⁰⁾関東地域の横浜市を選び、横浜市北部の百貨店で催された物産展で嗜好調査を行なった。

食品の味を主観的に評価する場合、そのおいしさは、様々な官能的要素が複雑に絡んで評価され、その関連性を客観的に把握するうえで、多変量の統計解析法が用いられる⁷⁾。そのためには、被験者が個々の官能的要素を識別できることと、一つの官能的要素の程度を細かく多段階的に判断することが要求され、食品製造企業では、専門の被験者を養成している。しかしな

がら、訓練されていない一般の被験者は、個々の官能的要素の識別および一つの官能的要素の多段階的判断に困難をきたし、例えば、旨味とコクのように両者の官能的要素を明確に識別できない場合が生じる。さらに、街頭での調査では、回答者の時間的制約により、多くの項目に対して回答を求めることが困難である。例えば、本調査においても、質問項目数の制約から、魚醤油の旨味が魚本来の旨味に由来されているのか、総合的なバランスなのかを問うことが不可能であり、その結果、「魚の好き嫌い」と魚醤油の「旨味」、「香り」、「総合評価」との関連性を解析して推察するしかなかった。しかしながら、「魚の好き嫌い」から密接な関連性を得ることができず、その要因は、「魚の好き嫌い」の程度を多段階的に捉えなかったことであると思われた。この項目では、魚が好き・どちらでもない・嫌いの3段階で回答を求めたが、複数の回答者が同じ回答でも、その程度は個人によって異なる。仮に、その程度を知るために選択肢を多くしても、その捉え方は依然として個人差を含むものであり、どうしても曖昧さが生じると思われる。このようなことから、魚の購入頻度や1日の塩分摂取量における分布構成比は曖昧さを補ううえで有用であった。

従来、アンケートにおける複数の質問項目間から、目に見えない潜在的な関連性を明らかにするために、統計学的処理法が用いられているが、結論を関連がある・ないだけで止めて、関連がないと判断された場合、その後の展開および対応が閉ざされることになる。そのような状況の中で、既存の資料におけるデータに対して何らかの処理を施して用いることにより、関連性を作り出すことも重要であり、さらに、その関連性が実証されれば、今後の展開に対してプラスとなり得ると言える。今回のような方法は魚醤油の消費拡大の活路を求めるうえで購入層の市場を把握するための新たな有用な一つの手段であると思われた。

V 参考文献

- 1) 木村 進, 食品加工における技術と装置の進捗, 新しい食品加工技術と装置, 新しい食品加工技術と装置編集委員会, 産業調査会事典出版センター, pp.1-12. (1991)
- 2) しょうゆ情報センター, しょうゆデータ生産と消費, <http://www.soyssauce.or.jp/arekore/index.html>
- 3) 今村知子, 鹿児島県の料理, 春苑堂出版, p.38. (1999)
- 4) 桜井芳人編, 総合食品事典第6版, 同文書院, p.452. (1994)
- 5) 太田静行, 魚醤油の知識, 幸書房, pp.92-97. (1996)
- 6) 鹿児島大学・進藤穰, 魚醤油製造方法, 特願2005-254702
- 7) 進藤智子, 油田幸子, 進藤穰, トビウオ魚醤油の調味料としての特性, 鹿児島純心女子短期大学紀要, 38, pp.221-231. (2008)
- 8) 国民栄養の現状 平成12年厚生労働省国民栄養調査の結果, 健康・栄養情報研究会, 第一出版, p.85. (2002)
- 9) マークスJP, 第8回自主調査・魚(鮮魚)の購入実態, <http://www.markth.jp>
- 10) 山口和子, 高橋史人, 食品の嗜好に関する研究(第2報)属性と食品の好みの関係, 調理科学, 15, pp.104-113. (1982)

