



筑紫女学園大学リポジット

Studies on sensitivity of taste of the college students 1

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2014-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 一ノ瀬, 元史, 野瀬, 礼子, ICHINOSE, Motoshi, NOSE, Reiko メールアドレス: 所属:
URL	https://chikushi-u.repo.nii.ac.jp/records/183

女子学生の味覚感受性 I .

一ノ瀬元史, 野瀬 礼子

Studies on sensitivity of taste of the college students I.

Motoshi ICHINOSE, Reiko NOSE

序論

近年, 生活様式が多岐にわたり, それに伴い食生活も著しく多様化している。学生の食育を考える上で問題と考えられる現象として, 以前は季節ごとに旬の食べ物としてその季節にしか味わえなかったものが, 一年中食べることができるようになった事や, 家庭において食の利便志向, 個食化, その一方で, 美味・高品質志向が進行してきていることが挙げられる。このような食生活習慣の中で育ってきた若者には, 味覚の変化が起こる可能性があるとし唆されている。味覚感受性を調べ, 変化を探ることは意義深いことである。

本研究では, 本学学生の味覚感度の測定, ならびに食生活に関するアンケートを行ない, 味覚の感受性と食習慣との関係を考察した。また, 山本の1998年の調査研究⁶⁾との比較もおこなった。

方法

- 1) 調査対象: 本学現代教養学科女子学生72名(年齢19~29歳)をパネルとした。
- 2) 調査実施日: 平成19年7月~8月, 室温26°C, 湿度69%
- 3) 味覚閾値調査: 本学で実施された山本(1998)の報告⁶⁾との比較を容易にするために以下の方法でサンプルの調整をした。

甘味: 甘味にはサッカロースを用いた。手順はサッカロース200gを蒸留水(市販)に溶かし, 2ℓとして10%サッカロース水溶液を原液とした。原液を1/2シリーズで希釈し, 5%から0.005%までの11サンプルを試料とした。

塩味: 塩化ナトリウム(食塩)40gに蒸留水を加えて2ℓにして2%原液とした。甘味と同様に原液を1/2シリーズで希釈し, 1%から0.001%までの11サンプルを試料とした。

酸味: クエン酸80gに蒸留水を加え2ℓにして4%原液とした。1/2シリーズで希釈し, 2%から0.001%までの12サンプルを試料とした。

苦味: キニーネ塩酸塩2gを蒸留水2ℓに溶かし0.1%水溶液を原液とした。1/2シリーズで希釈し, 0.05%から0.00005%までの11サンプルを試料とした。

閾値検査は、甘味、塩味、酸味、苦味の順に実施した。プラスチックコップ（90ml）にサンプルを20ml ずつ入れ、薄い濃度の水溶液から順番に味を確かめた。味うう前に蒸留水で口をすすぎ、水溶液を味わって蒸留水と異なると初めて感じた濃度（刺激閾値）のコップの番号、次に味を判別できた濃度（認知閾値）のコップの番号を記録した。

アンケート調査：味覚閾値調査を行った学生に対して食生活に関するアンケート（資料1）を実施し、味覚と食生活との関連について調べた。

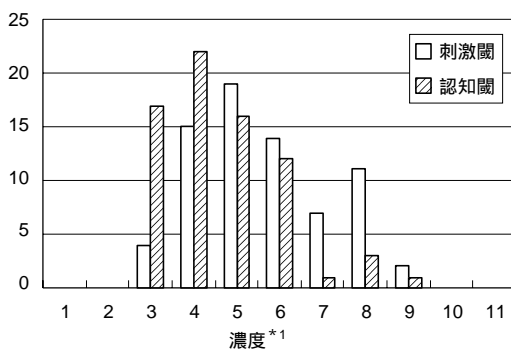
結果と考察

1. 味覚調査

4味を感じた刺激閾（蒸留水と異なると感じた濃度）と認知閾（何の味か認知した濃度）の頻度分布を図1に示す。

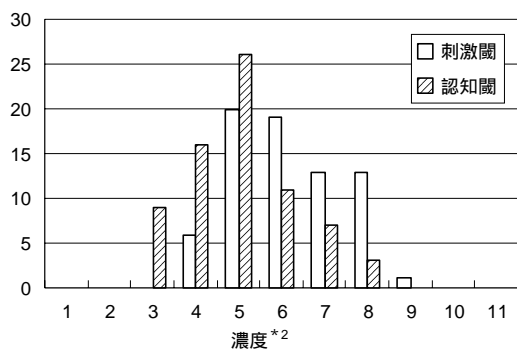
1) 甘味（図1a）

パネルの最小の甘味濃度は刺激閾，認知閾とも0.02（ $10 \times (1/2)^3$ ）%であった。一方，刺激閾，認知閾の最も高い甘味濃度は1.25（ $10 \times (1/2)^3$ ）%であった。一般的に刺激閾の方が認知閾より低



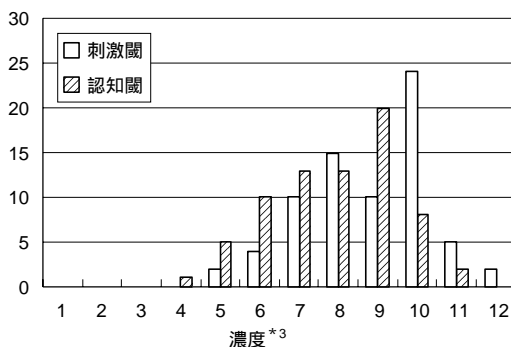
* 1：濃度の数値は $10 \times (1/2)^n$ %の n を示す。

図 1 a



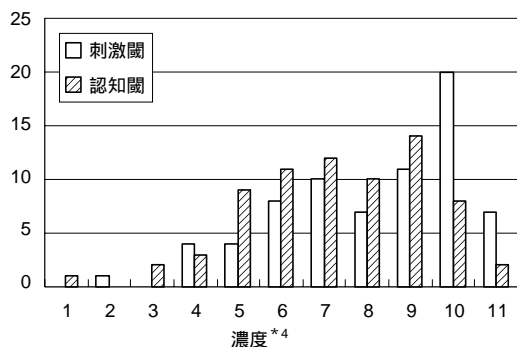
* 2：濃度の数値は $2 \times (1/2)^n$ %の n を示す。

図 1 b



* 3：濃度の数値は $4 \times (1/2)^n$ %の n を示す。

図 1 c



* 4：濃度の数値は $0.1 \times (1/2)^n$ %の n を示す。

図 1 d

いと云われているが、刺激閾と認知閾が同じ学生が数名いた。分布パターンをみると、認知閾は0.63 ($(10 \times (1/2)^2)$) %をピークとした単峯性をしている。半数以上の学生が甘味を認知した0.63 ~ 1.25%が本調査の甘味の閾値で、佐藤ら(1997)³⁾が甘味の閾値としている0.5%より少し高い濃度であった。

2) 塩味(図1b)

塩味の刺激閾は0.008 ($4 \times (1/2)^2$) %から0.25 ($4 \times (1/2)^2$) %の範囲にあった。認知閾は0.016 ($4 \times (1/2)^2$) から0.5 ($4 \times (1/2)^2$) %の範囲にあった。甘味の閾値と同様に、刺激閾と認知閾が同じ学生が数名いた。分布パターンは0.125 ($4 \times (1/2)^2$) %を最大値の正規分布をしている。本調査の塩味の閾値は0.063 ~ 0.125%で、佐藤ら(1997)³⁾の値0.08 ~ 0.1%と同じ値を示した。

3) 酸味(図1c)

刺激閾は0.001 ($4 \times (1/2)^2$) %から0.125 ($4 \times (1/2)^2$) %、認知閾は0.002 ($4 \times (1/2)^2$) %から0.25 ($4 \times (1/2)^2$) %で、刺激閾、認知閾ともに分布は広く分散し、甘味、塩味の分布パターンとは異なっていた。

また0.001%で刺激を感じた学生が2人いて、酸味の感受性は個人差が著しいことが分かる。閾値は0.008 ~ 0.016%で、江上ら(1990)²⁾のクエン酸の閾値0.009%と同じであった。

4) 苦味(図1d)

刺激閾は0.00005 ($0.1 \times (1/2)^2$) %から0.025 ($0.1 \times (1/2)^2$) %、認知閾は0.00005 ($0.1 \times (1/2)^2$) %から0.05 ($0.1 \times (1/2)^2$) %であった。分布は広く分散し、酸味と似たパターンを示した。閾値は0.0008 ~ 0.0016%で佐藤ら(1997)³⁾の0.00005%より10倍以上の高い濃度であった。

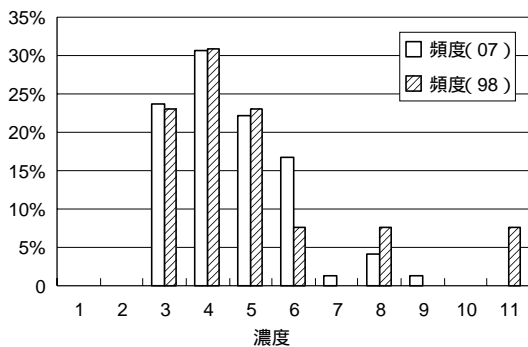
2. 前回の味覚調査との比較

山本(1998)のデータと今回のデータの比較をしたのが次のグラフである(図2 a-d)。

分布に違いがあるか4味について、それぞれ χ^2 検定を行ったが、どの味においても有意差はなかった。パネルの人数が山本の研究では26名、本研究が72名と異なっているも関わらず、甘味と塩味については、有意差はなかったが、似かよった分布を示した。しかし酸味と苦味については異なった分布を示した。表1に前回と今回の閾値の結果をまとめた。甘味、塩味、苦味の閾値は同じ範囲の値を示し、差はなかった。しかし、酸味は今回のほうが、より低い濃度の閾値を示した。前回と比べると4分の1の濃度で酸味を認知し、現在の学生のほうが酸味に敏感であると言える。若者の酸味離れが要因の一つと考えられる。

表1 4味の閾値

呈味	今回 (%)	前回 (%)
甘味(サッカロース)	0.63 ~ 1.25	0.63 ~ 1.25
塩味(食塩)	0.063 ~ 0.125	0.063 ~ 0.125
酸味(クエン酸)	0.008 ~ 0.016	0.031 ~ 0.063
苦味(キニーネ塩酸塩)	0.0008 ~ 0.0016	0.0008 ~ 0.0016



*濃度については前述の図と同じである

図2a 甘味について1998年と2007年の比較

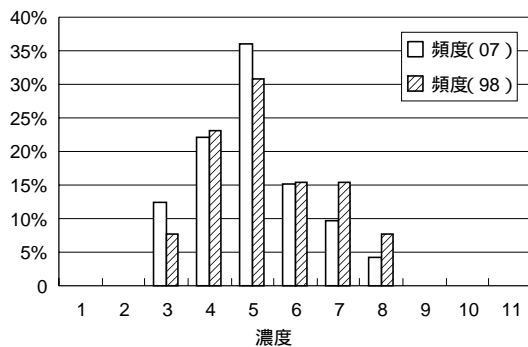


図2b 塩味について1998年と2007年の比較

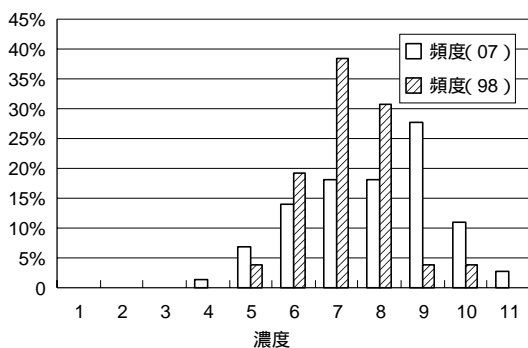


図2c 酸味について1998年と2007年の比較

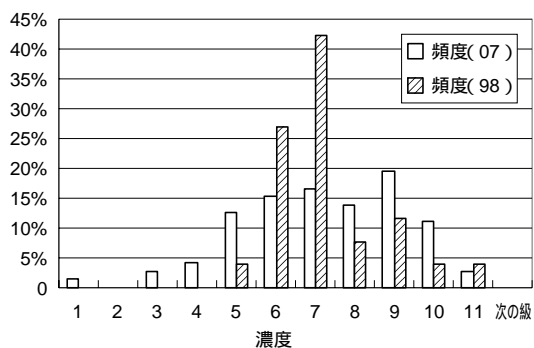


図2d 苦味について1998年と2007年の比較

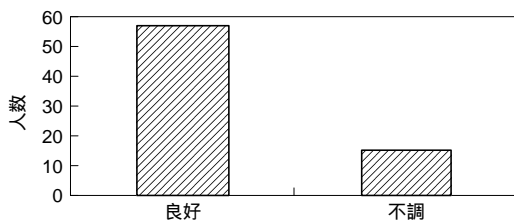


図3 実験日の体調について

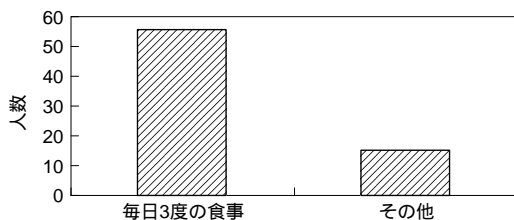


図4 食生活について

3. 食習慣

食生活に関するアンケートの結果を以下に掲載する。検査当日の体調についてはおよそ20%が不良と答えている(図3)。

毎日、規則正しく三食摂取しているかという質問には、約80%が規則正しく摂取していると答えた(図4)。福田、松嶋(2005)によると朝食の欠食率が平成10年に22.7%、平成16年に35.1%と増加傾向にあることを報告している⁵⁾。この値と比べると本学学生の朝食摂取率は大変高いといえる。地域的な傾向によるのかもしれない。

市販の飲料水をどのくらい摂取しているか、加糖の飲料水と無糖の飲料水に分けてアンケートをとった結果を図5に示す。明らかに無糖の飲料水の摂取量が多い。ダイエット、健康面からの嗜好

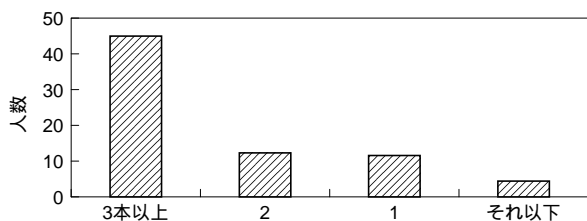


図5 無糖の500ml 飲料を1週間に飲む量

によるものであろう。

これらの食生活習慣と4味の味覚感受性の関連性をそれぞれ χ^2 検定したが、いずれの味覚とも統計的に有意な関連性は見いだせなかった。もっと若年時の食生活習慣に関する項目の設定を考慮する必要がある。食生活の多様化が味覚に影響

しているかどうか、一概には言えないが、それほど変化していないのかもしれない。土海ら(2003)は小・中・高・大学生を対象として個食や外食の回数が年齢とともに増加することや朝食の欠食率が増加していることを報告している¹⁾。また、味覚認知能力は小学生で優れていて、認知能力の低下は加齢とともに進行することが示唆されている¹⁾。食生活が今回調べた4つの基本味の他、うま味にも影響を与えているとの報告²⁾⁴⁾もあるので、今後とも変化を追求していきたいと考えている。

要約

学生の甘味、塩味、酸味、苦味の基本味に対する味覚の閾値を調べ、文献、前回の研究との比較を行った。また食生活に関するアンケートも実施し、味覚感受性との関係も検討した。その結果、

- (1) 4味の中で、甘味、塩味、酸味の閾値はそれぞれ文献値とほぼ同じであった。苦味については高い閾値を示し、苦味の感受性が鈍化していることを示唆している。
- (2) 9年前の味覚の感受性と現在のそれには、甘み、塩味、苦味では変化はみられなかった。酸味については閾値が低下していて、学生の酸味に対する感受性が、より敏感になっていると考えられる。
- (3) 学生の食生活と味覚感受性との間には、今回の調査では明確な関係はみられなかった。食生活は概ね健全であった。

引用・参考文献

- (1) 土海一美, 福井陽子, 辻由紀子, 中島滋, 中村宗一郎(2003) 小中高大学生の味覚識別能力と食生活, 食生活研究23: 33-43
- (2) 江上いすず, 加藤治美, 長野みさを(1990) 女子学生の味覚感度について(第一報) - 食嗜好・食生活との関連性 -, 名古屋文理短期大学紀要 15: 47-56
- (3) 佐藤昌康, 小川尚編集(1997) 新味覚の科学, 朝倉書店: 25-35
- (4) 福田ひとみ, 平川知恵(2006) 大学生の味覚感受性(特にうま味)と食生活について, 帝塚山学院大学人間文化学年報 8: 99-108
- (5) 福田ひとみ, 松嶋優子(2005) 大学生の食事状況・食行動と便秘状況, 帝塚山学院大学人間文化学研究年報 7: 91-97
- (6) 山本知子(1998) 女子学生の味覚 1.官能検査の方法および結果の定量方法, 筑紫女学園短期大学紀要 33: 143-154

資料 1

質問：下記の質問にお答えください（該当するものに を）。

学籍番号 _____ 名前 _____ 日付 _____

1. 今日の体調はどうですか？

- ・良好 ・不調（具体的に 例：風邪気味 ）

2. 食事は規則正しく取っていますか？

- ・三食摂っている ・摂っていない（具体的に 例：昼食のみ ）

3. 市販のジュース（加糖）を飲んでいますか？

- ・一週間に500ml ペットボトル3本以上（大体 本くらい）
・一週間に500ml ペットボトル2本
・一週間に500ml ペットボトル1本
・それ以下（具体的に ）

4. お茶（無糖）またはミネラルウォーターを飲んでいますか？

- ・一週間に500ml ペットボトル3本以上（大体 本くらい）
・一週間に500ml ペットボトル2本
・一週間に500ml ペットボトル1本
・それ以下（具体的に ）

5. 味の好みは濃いほうですか、薄いほうですか？

- ・ 濃い ・ 薄い ・ 普通

6. 喫煙はしますか？

- ・ する ・ しない