

女子学生の味覚感受性について

宮 川 豊 美

1. 緒 言

味覚は生活要件のなかで重要な意義をもつ感覚であり、食習慣が深く関与する感覚でもある。特に女子学生は、思春期から成熟期への移行期にあり、生活習慣病予防から、また母性予備群としても、この時期に適切な食生活を送ることは重要な意義を持つと言える。

味覚閾値や食嗜好性に関する報告は種々みられるが¹⁻⁸⁾、基本味覚の感受性は、年齢、性別、地域性、疾患の有無、喫煙等の要因に影響される。

そこで今回は、疾病の誘発要因^{9,10)}でもあり、薄味嗜好の確立が望まれる、甘味と鹹味の感受性について検討を行った。

2. 方 法

(1) 対象、時期

被験者は、本学生生活系に在籍する学生（19～22才）で、味覚測定に関心があり、測定時の体調良好、薬物の服用がなく、喫煙習慣のない学生80名（甘味72名）である。

また、性周期と味覚の感受性の有無については、一致した見解が得られていない¹¹⁻¹³⁾ので、今回は性周期については考慮しなかった。

測定時期は、平成8年10～11月及び9年10～12月である。測定時間は午前9時～11時30分とし、食後2時間以上経過していることを条件とした。

(2) 測定方法

検液の呈味物質は、甘味は蔗糖を、鹹味は塩化ナトリウム（いずれも試薬特級）を用いた。蔗糖の溶液濃度は0.30～1.00%、濃度差0.10%の8段階である。また、塩化ナトリウムは、

0.05～0.30%の濃度で、濃度差0.05%の6段階の溶液で行った。

検液の温度は室温とし（20～23℃）、甘味と鹹味の測定には30分間の間隔を開けた。

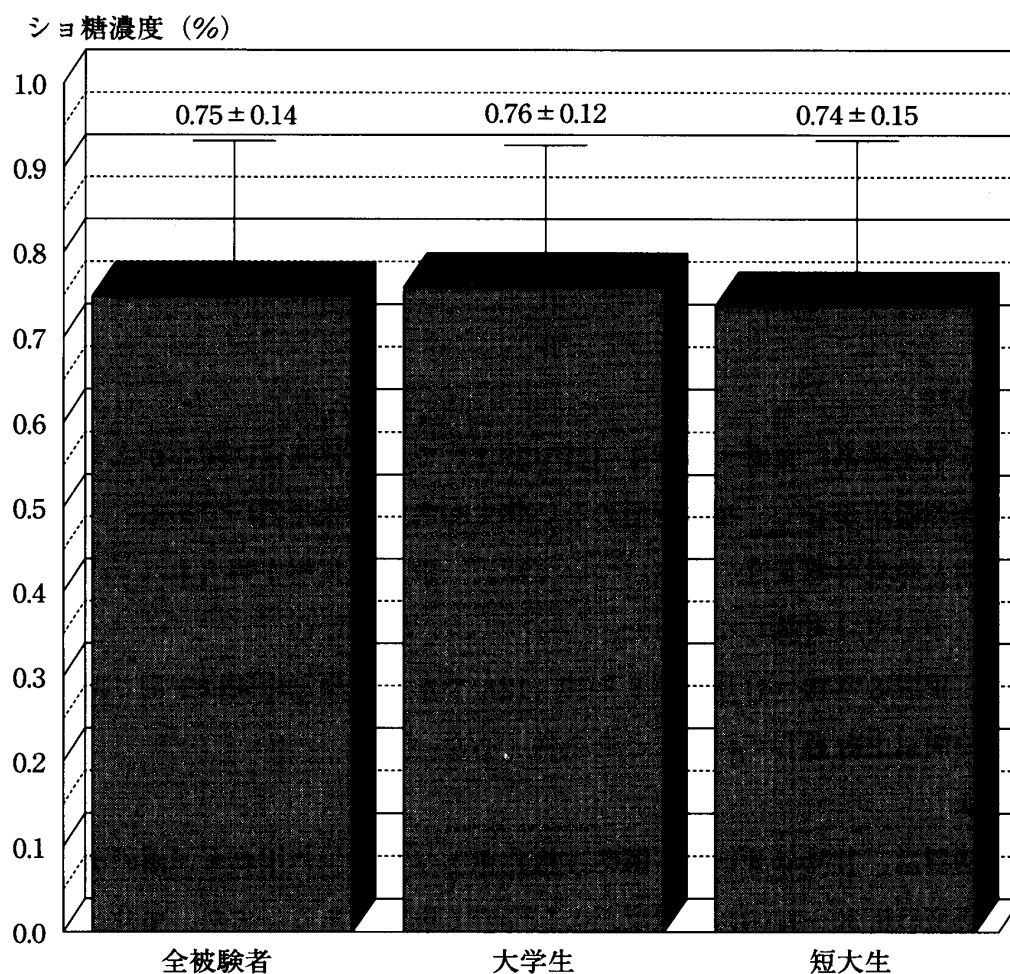
閾値測定は、Richterらのswallow method¹⁴⁾に準じ、溶液10mlを口腔内に含み5秒間口腔内を巡らして吐き出す全口腔法で行った。尚、溶液を含む前並びに次の溶液に移る際は、蒸留水で口をよくすすぎ脱脂綿で拭いた後、低濃度液から順次高濃度溶液に進んだ。また、被験者が安定した状態で測定出来るよう、測定前及び測定中は精神的肉体的ストレスを避けるよう配慮した。

被験者の判定は、検液の都度、常法5段階判定基準に従った。

(3) 閾値測定の前に、日頃の味の好み等について簡単なアンケート調査を行った。

3. 測定結果

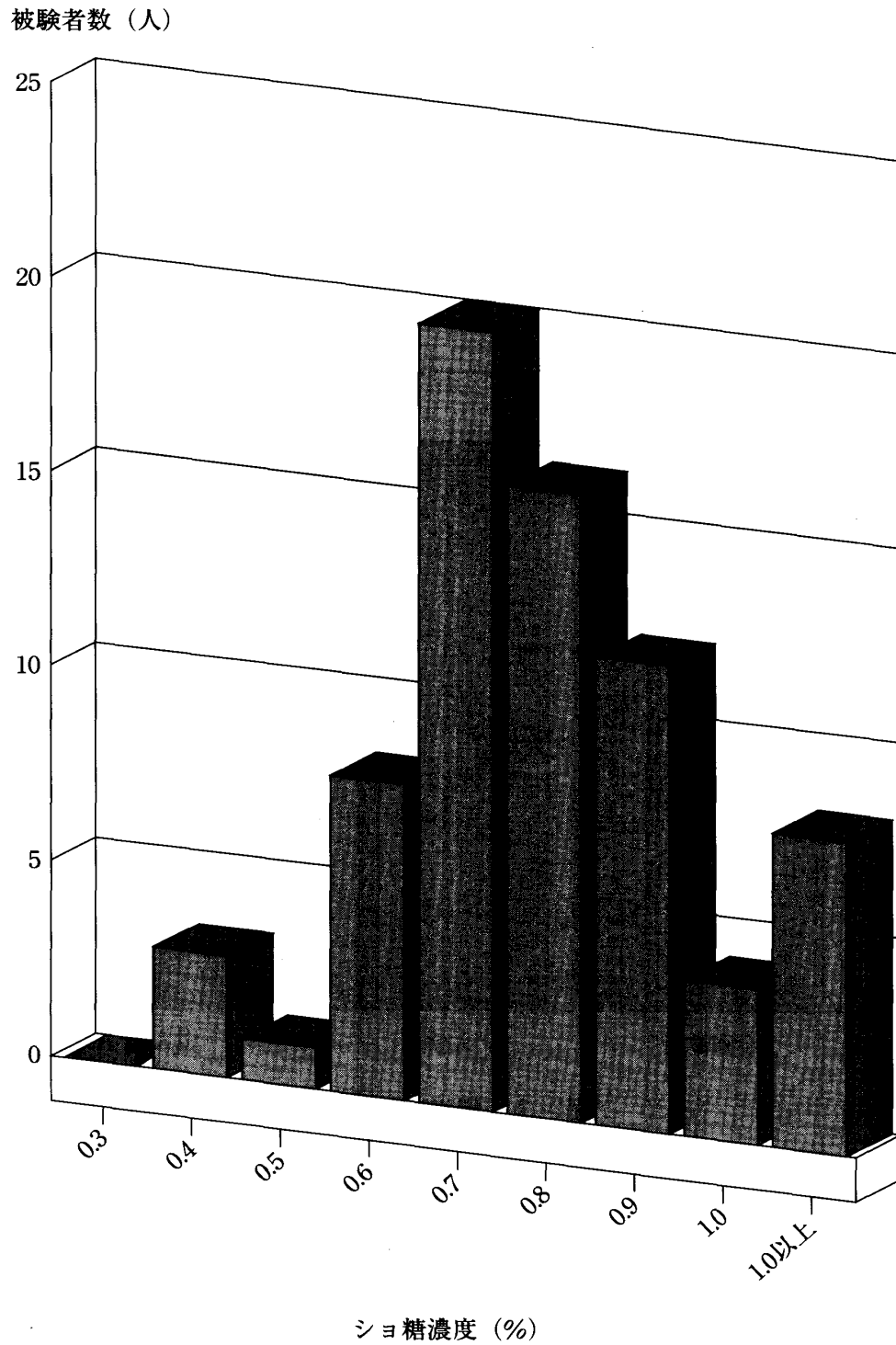
甘味弁別閾値の結果を、図—1に示した。弁別閾の全被験者の平均は、 $0.75 \pm 0.14\%$ であ



図—1 甘味弁別閾値

り、大学生（40名）の平均は $0.76 \pm 0.12\%$ 、短大生（32名）は $0.74 \pm 0.15\%$ であった。大学生と短大生間に有意差はみられなかった。

また、甘味弁別閾を判定した濃度の度数分布（全被験者）を、図一2に示した。濃度0.70%

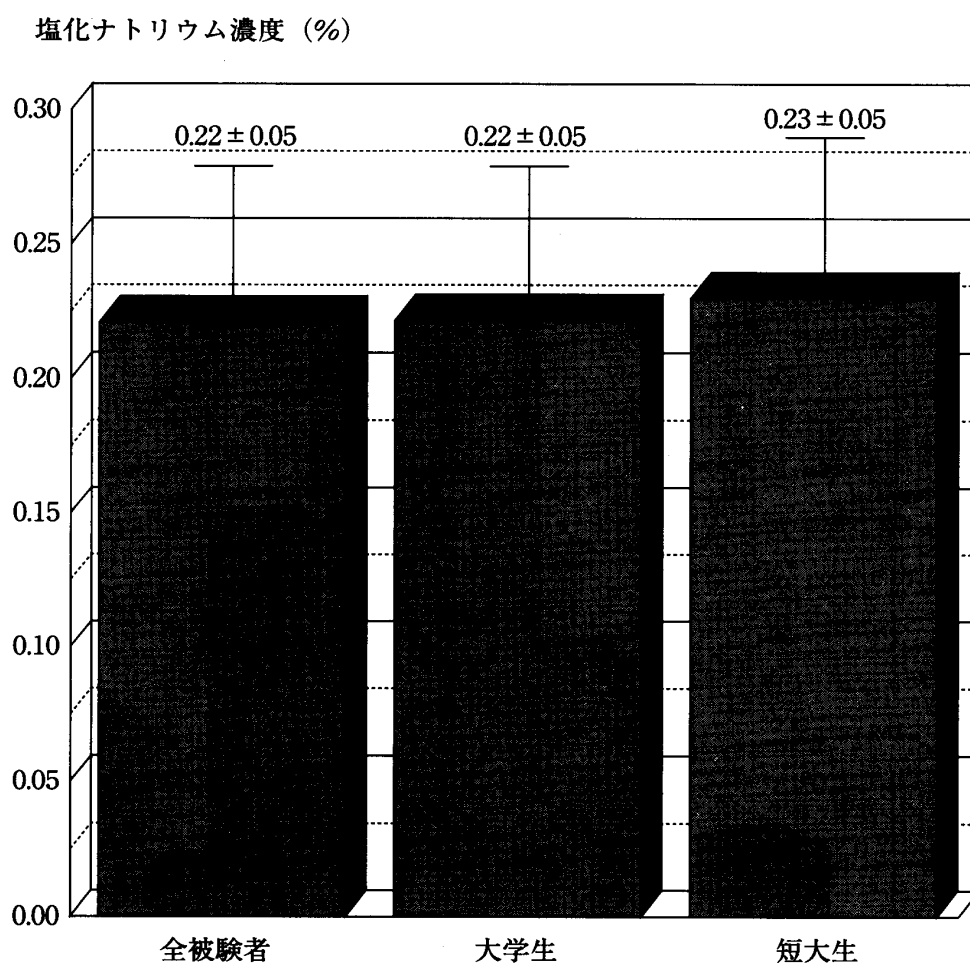


図一2 甘味閾値度数分布

が20名 (28%)、0.80%16名、0.90%12名であった。

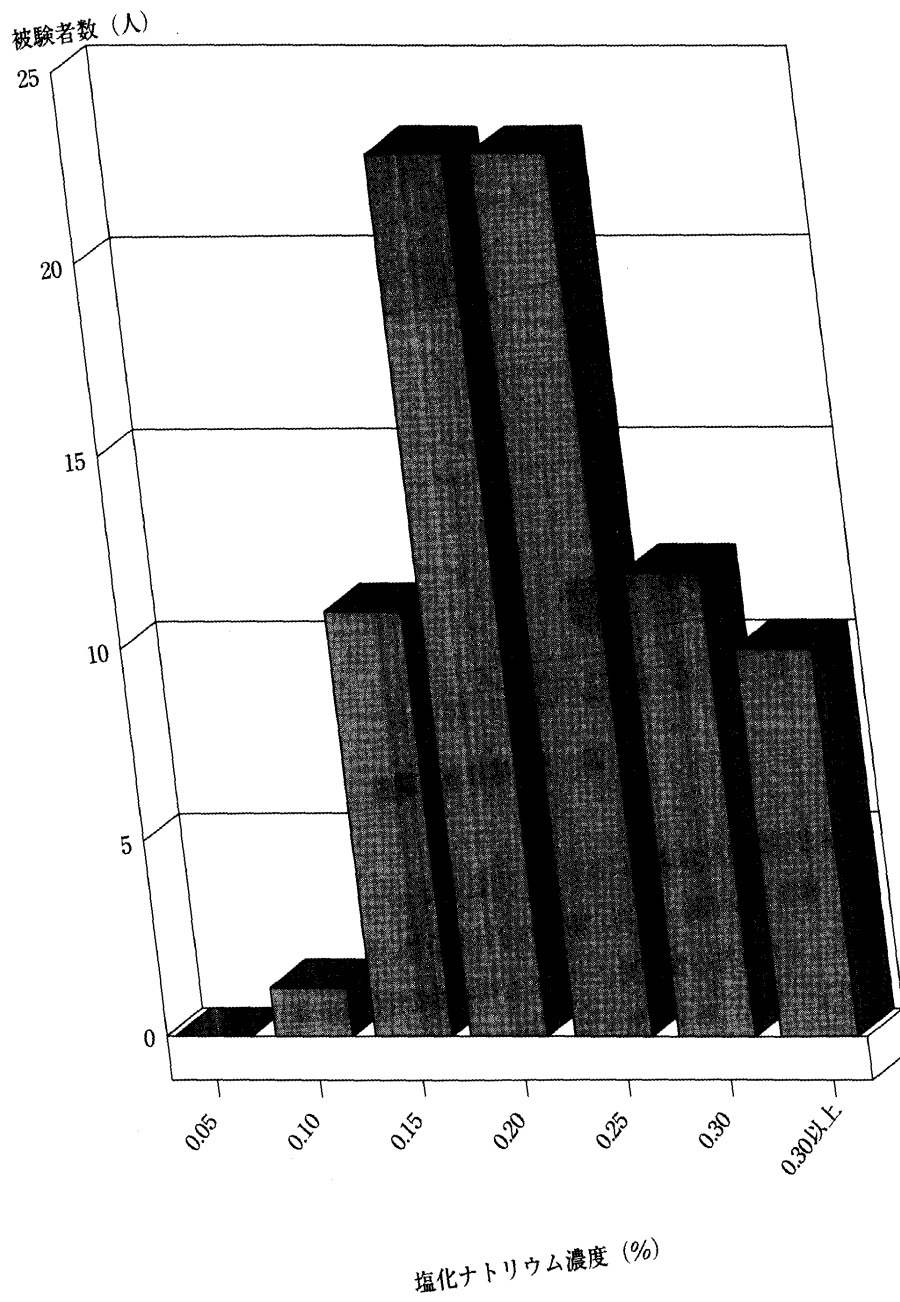
鹹味の弁別閾値の結果を、図—3 及び図—4 に示した。弁別閾の全被験者の平均は、 $0.22 \pm 0.05\%$ であった。大学生 (42名) の平均は $0.22 \pm 0.05\%$ 、短大生 (38名) は $0.23 \pm 0.05\%$ であり、両者間に有意差はみられなかった。

また、全被験者の度数分布は、濃度0.20%及び0.25%がそれぞれ23名、0.30%が12名の順であった。



図—3 鹹味弁別閾値

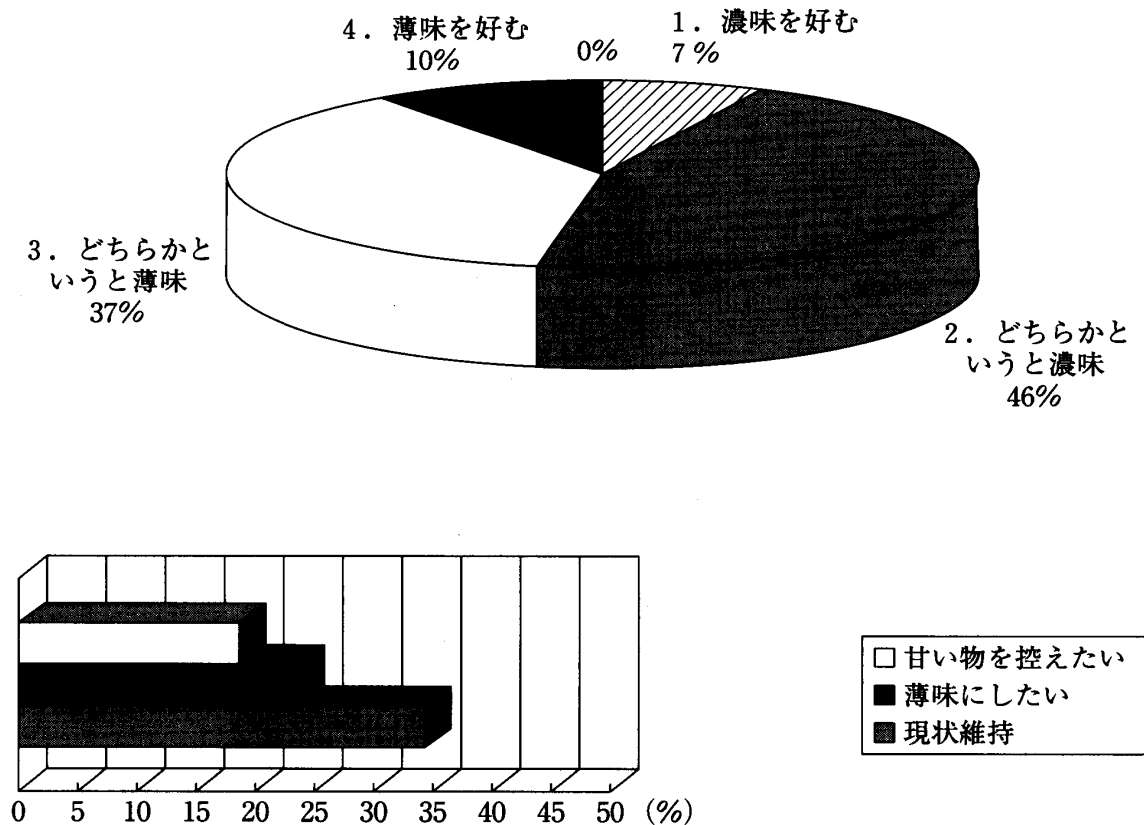
アンケートの結果を、図—5 に示した。日頃の食事における味の認識は、「どちらかという濃味」が46%で、どちらかという薄味の37%より高率であった。また、現在の味付けを変えたいと思うかの間に、現状維持で良いが46%、薄味にしたい27%、甘い物を控えたいが21%であった。



図—4 鹹味閾値度数分布

4. 考 察

甘味と鹹味は基本味であり、これらの呈味物質として砂糖及び食塩が食物の主な味付けに用いられる。またこれらの摂取過剰は、健康に好ましくない影響を与えるものであることか



図—5 嗜好濃度調査

ら、甘味・鹹味弁別閾（特殊閾）に注目し、測定を行った。

味覚閾値は、被験者の年齢、性別、精神的身体的条件、味に対する興味や練習効果によっても影響される。また女性の性周期についても味の感受性に変動を認める、或いは認めないの報告がみられる。更に、味覚刺激物質の種類、溶液の量、溶液温度、刺激面積、刺激部位、刺激時間等にも影響される。

また、測定方法も種々報告されている。呈味物質の投与方法についてみても、検液 5～10 mlを口腔全体に含む全口腔法、検液を蒸留水と交互に与える方法、検液を舌中央部に滴下する方法、検液を浸した濾紙や呈味物質を濾紙に吸着させ乾燥した試験紙を測定部位に貼付する方法¹⁴⁾、電気味覚検査法等が報告されている。甘味刺激物質も、蔗糖の他ブドウ糖も用いられている。以上のように、味覚閾値の測定は研究者によって異なりが見られる。

健康な女子の味覚弁別閾値について、三村¹⁵⁾は甘味（蔗糖）0.418%、塩味（食塩）0.288%、森本¹⁶⁾は甘味（ブドウ糖）0.4～2.0%、塩味（食塩）0.05～0.16%、加藤¹⁷⁾は甘味（ブドウ糖） $0.53 \pm 0.7\%$ 、塩味（食塩） $0.26 \pm 0.36\%$ 、草野¹⁸⁾は甘味（ブドウ糖）0.8%、塩味（食塩）0.17%、大沢¹⁹⁾は甘味（蔗糖）0.40～0.65%、塩味（食塩）0.15～0.3%、坂口¹²⁾は甘味

（蔗糖） $0.67 \pm 0.34\%$ 、塩味（食塩） $0.12 \pm 0.56\%$ と報告している。

本学学生の弁別閾値は甘味（蔗糖） $0.75 \pm 0.14\%$ 、鹹味（塩化ナトリウム） $0.22 \pm 0.05\%$ であった。この結果を上記報告と比較すると、測定方法は同一ではないが、報告されている成績に近い値であった。しかし、甘味弁別閾は高めに位置し、鹹味も若干高い値が観察された。

検液を蒸留水と交互に試す、choice methodの方が、今回の測定方法に比し、低い閾値を示し、個人差の分散が少ない値が得られるとの報告も見られるので、今後検討したいと考える。

塩味の閾値は、食塩摂取量と深く関係し、減塩食摂取時には閾値は低下するとの報告がある。榎藤²⁰⁾らは、尿中Na量が低下している時は、塩味の味覚閾値は低下すると指摘していることから、本学学生の食塩摂取量は少なくないと推測する。

本学学生は、普段の食事はどちらかというと濃い味と答えた者が、薄味の者より多かった（9.3%）が、弁別能力と嗜好濃度とは有意に逆相関を示し、弁別に優れたものは、甘味・塩味共薄味嗜好の傾向にあるとの報告⁸⁾も見られる。

健常者より高血圧患者の塩味閾値は有意に高いとの報告²¹⁾²²⁾がみられることから、学生は今から味付けに注意を払うことを望みたい。また、高血圧患者に減塩食事療法を行うことによって、正常者より感受性が高いとの報告²⁵⁾も見られるので、減塩を習慣づける意義は大きいと言える。

塩味の閾値は年齢と共に高値になることが報じられている^{23,24)}、若い時の鹹味閾値の意味は大きいと言える。

学生の甘味、鹹味弁別閾値結果から考えられることとして、調理済み食品やテイクアウト食品、外食の利用増等もあげられる。これらの食品は、濃い甘い味付けのものが多く、これらの味に慣れることによって味の感受性は鈍くなることが推測される。また加工食品の利用増による栄養素不足からの味覚への影響もあげられよう。近年亜鉛摂取と味覚障害の関係が報じられている²⁶⁾ことから、食生活の注意が必要である。

若者の甘味嗜好の高さも、味の感受性の一因と考える。特に清涼飲料水摂取の増加があげられる、甘味料としてアスパルテーム等も近年は使われているが、多飲すれば甘味の感受性は鈍化し、閾値が上昇することは十分推測される。

年齢と共に味覚感度は生理的にも減退していくことを考えると、若い今の時点から、生活習慣病予防も含め、薄味を習慣づけると共に、調理の省力化、簡便化にならぬよう注意することが大切であると考ええる。

5. ま と め

基本味覚のうち甘味、鹹味の閾値を測定し、それらの呈味物質である砂糖・食塩と食習慣の関係を検討したいと考え、本学生生活系に在籍する健康な学生の弁別閾値を測定し、次の結果を得た。

1. 甘味の弁別閾は $0.75 \pm 0.14\%$ であった。
2. 鹹味の弁別閾は $0.22 \pm 0.05\%$ であった。
3. 甘味・鹹味閾値に、大学生と短大生の差はみられなかった。
4. 両弁別閾値を報告されている値と比較すると、若年女子としては若干高い値で観察された。
5. 食事の味付けは、やや濃い味を好む傾向がみられた。

文 献

1. 板橋文代他；家政誌、19(5)、333～336、1968。
2. 佐藤昌康；歯界展望、32、599～607、1968。
3. 大和田国夫他、日衛誌、27、243～247、1972。
4. 丸山千寿子他、栄養誌、46(5)、211～216、1988。
5. Shimada, A ; J. Home Econ, Jpn., 4(2)、137～142、1990。
6. 早渕仁美；臨床栄養、77(4)、383～389、1990。
7. 石田裕美他；栄養誌、49(3)、139～145、1991。
8. 加藤征江他；家政誌、43(3)、1111～1117、1992。
9. 中川靖枝他；栄養誌、38、197、1980。
10. 青木信雄；栄養誌、46、65、1988。
11. 古場久代他；家政誌；30、829～832、1972。
12. 坂口けさみ他；三重看護、10、121～127、1989。
13. Pliner, P. Fleming, A. S. ; Physiol, Behav., 30、663～666、1983。
14. Richter, C. P., et al. ; J. Neutr., 20、31～46、1940。
15. 三村信之；民族衛生、16、113～137、1949。
16. 森本和夫；産婦の進歩、11、533～547、1959。
17. 加藤成子；日本消化誌、57、729～745、1960。
18. 草野充郎；信州医誌、14、710～723、1965。
19. 大沢留吉；民族衛生、12、353～362、1944。
20. 権藤美和子他；久留米親愛女短大紀要、6、1～6、1983。
21. 丸山千寿子他；栄養誌、46(5)、121～126、1990。
22. 丸山千寿子他；栄養誌、48(6)、267～271、1990。

23. 二宮洋美他；栄養誌、465(6)、1988。
24. 厚生省、平成9年版国民栄養の現状、第一出版株式会社。
25. 矢倉紀子他；公衛誌、37(10)、1990。
26. 富田寛；からだの科学、123、1985。

（家政学部健康栄養学科教授）