

大学生の食生活と味覚感受性に関する研究

棚橋亜矢子・デュアー貴子

SUMMARY

Recent research on changes in Japan's nutritional environment has pointed to a decrease in young people's sensitivity to taste. This paper examines the effect of skipping breakfast and breakfast serving styles on the sense of taste in food management students.

Amongst the students who skip breakfast, a tendency to lower sensitivity to sweet and salty flavors. And because it is thought that the current trend of eating out frequently is affecting their sense of taste, we propose more detailed research into eating patterns.

はじめに

近年、食習慣の乱れや若い世代での朝食欠食が増加しており、心身に及ぼす悪影響が問題視されている。味覚感受性は加齢と共に味蕾の存在部位や乳頭中の味蕾数の減少により、味覚能力が減退する¹⁾ことが知られているが、このような食環境の変化の影響を指摘する報告²⁾もある。

若者、特に大学生においては、実家を離れて一人暮らしをしている者や、家族と同居していても夜遅くまでの講義やアルバイトなどにより家族と生活時間が異なる者もいるため、自分の意思で食事を選択する機会が多い環境にいるといえる。そのような環境が、自分の食べたい物を好きな時間に食べることに繋がり、家で食材から調理する「内食」より、そのまま食事として食べられる状態に調理された“持ち帰り弁当”や“惣菜”などを買って家で食べる「中食」や、飲食店などで食べる「外食」の利用にも関連してくると考えられている。

そこで本研究では、管理栄養士養成大学で学ぶ大学生を対象に、朝食欠食や「内食」「中食」「外食」といった食事の提供状況の違いが味覚閾値に及ぼす影響を調査する目的で、食習慣調査と味覚閾値検査を行った。

調査方法

1) 調査時期および調査対象

平成25年7月、東海学院大学食健康栄養学科に通う19～20歳の大学生65名に対し、疫学の指針に則り調査の主旨を説明したうえで同意の得られた者のうち、喫煙習慣を有する者、薬を服用している者および体調不良の者を除く38名の男女(男性8名、女性30名)を対象に、アンケートによる食習慣調査と、基本5味(甘味、

塩味、酸味、苦味、旨味)を用いた味覚閾値検査を実施した。対象者の97%が岐阜県や愛知県などの中部地方出身者であるため、北岡ら³⁾の指摘している生活地域の味付けの差による味覚閾値への影響は少ないものと思われる。

2) アンケートによる食習慣調査

アンケート調査の実施にあたっては、調査主旨を事前に説明した上で同意が得られた者38名(上記調査対象者)に対し、無記名自己記入式アンケートによる食習慣調査(朝食欠食の有無、三食の「内食」「中食」「外食」別回数など)を行い、1週間の食事について調査した。

3) 基本5味を用いた味覚閾値検査

①味覚閾値検査液の調製

味覚閾値調査はKrumの方法⁴⁾に従い、味覚閾値検査液(甘味、塩味、酸味、苦味、旨味)を調製した。

甘味検査液はスクロース(Mw:342.29)70.10gを水に溶かし、全量2Lにしたものを102.4mM濃度(原液)とし、この原液を0.1mMから102.4mM濃度の間で2倍希釈11段階(0.1mM、0.2mM、0.4mM、0.8mM、1.6mM、3.2mM、6.4mM、12.8mM、25.6mM、51.2mM、102.4mM)に調製した。

同様に、塩味検査液は塩化ナトリウム(Mw:58.44)、酸味検査液はクエン酸(Mw:192.12)、旨味検査液はグルタミン酸ナトリウム(Mw:169.11)を使用し、11段階に濃度を調製した。苦味検査液はカフェイン(Mw:194.19)を使用したが、水に溶解しにくいいため102.4mM濃度がない10段階に調製した。

②味覚閾値検査実施条件

プラスチックコップ容器（容量 75ml）に濃度の薄い順番に味覚閾値検査液（10ml）を入れ、口全体に含んでよく味を確かめてから吐き出し、検査用紙に感じた味について記入させた。これらの結果より各味の認知閾値濃度を求めた。なお、各検査の直前にのみ口を漱ぎ、前検査液の味の記憶が薄れて弁別能力が小さくなることを避けるため、連続した検査途中では口漱ぎを実行しなかった。

4) 統計処理方法

統計処理には汎用統計解析ソフト SPSS を用い、朝食欠食状況の有無と基本 5 味の味覚閾値との関連はノンパラメトリック検定 (Mann-Whitney test) により検定した。

また、食事の提供状況と基本 5 味における味覚閾値との関連については、Pearson の相関係数を算出した。

結果および考察

1) 朝食欠食状況の有無と基本 5 味の味覚閾値との関連

対象者の朝食欠食状況について図 1 に示した。調査対象者の 4 分の 1 以上に当たる 26.3% が朝食を欠食しており、厚生労働省「平成 23 年度国民健康・栄養調査結果」⁵⁾ の朝食欠食率 19.7% と比べても欠食率が高い傾向が見られた。この傾向は男女間において有意差は見られなかった。

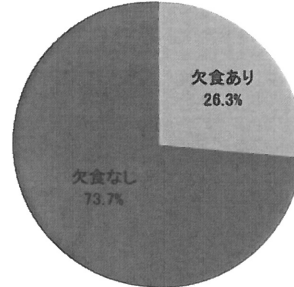


図 1. 対象者の朝食欠食状況

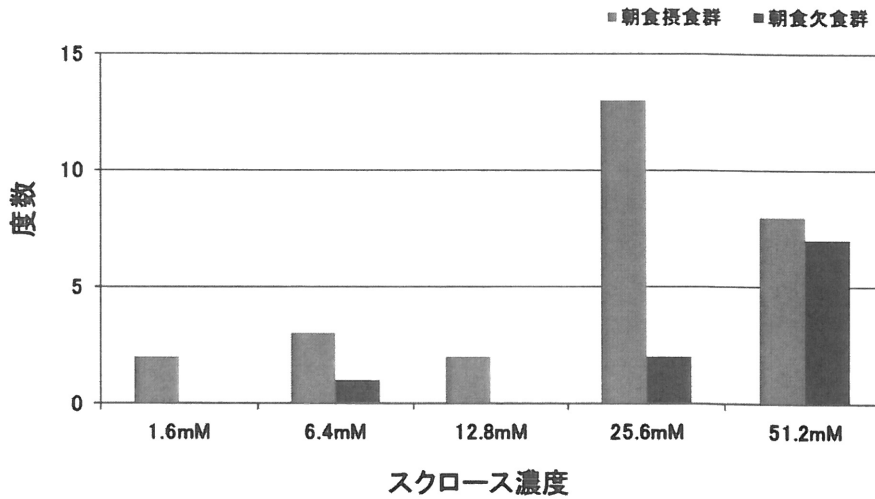


図 2. 味覚閾値 (甘味: スクロース)

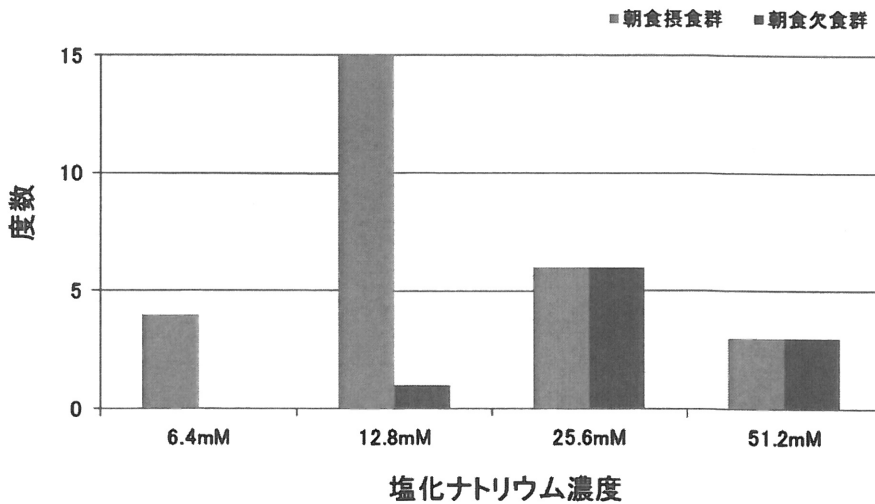


図 3. 味覚閾値 (塩味: 塩化ナトリウム)

次に朝食摂食群と朝食欠食群における基本5味の味覚閾値について、甘味は図2に、塩味は図3に示した。図2に示したように甘味の味覚閾値は朝食摂食群が25.6mM、朝食欠食群はその2倍濃い51.2mMにピークが認められ、朝食欠食群は朝食摂食群に比べて有意 ($p<0.05$) に甘味閾値が高い傾向が見られた。この傾向は男女間において有意差は見られなかった。また、図3に示した塩味の味覚閾値では、朝食摂食群は12.8mM、朝食欠食群は2倍濃い25.6mMにピークが認められ、朝食欠食群は朝食摂食群に比べて有意 ($p<0.01$) に塩味閾値も高い傾向が見られた。酸味、苦味、旨味の味覚閾値においては、朝食摂食群と朝食欠食群および男女間でも有意差は見られなかった。

2) 食事の提供状況と基本5味における味覚閾値との関連

朝食摂食群と朝食欠食群の食事の提供状況について図4から図6に示した。図4に示した「内食」利用の割合では、朝食摂食群に比べて朝食欠食群は、昼食および夕食のいずれにおいても「内食」利用の割合が少ない傾向が見られた。また、朝食摂食群においても、朝食で「中食」を週7回利用している割合が7%見られた。

次に朝食摂食群と朝食欠食群の「中食」利用の割合について図5に示した。昼食と夕食における「中食」の利用状況には、両群間に有意差は見られなかった。しかし、両群とも昼食で60%以上が週1回以上、夕食でも40%以上が週1回以上「中食」を利用していた。

「外食」利用の割合は図6に示したように、朝食摂食群に比べて朝食欠食群は「外食」利用の割合が有意

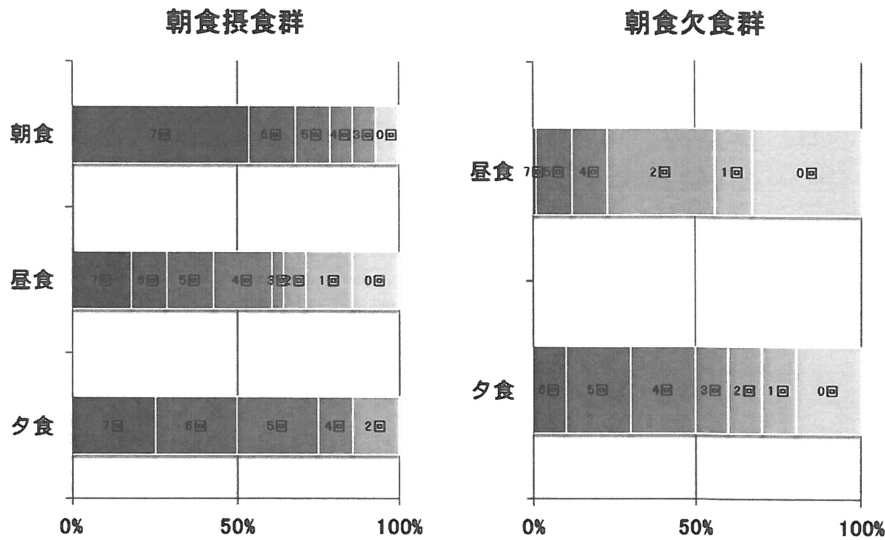


図4. 食事の提供状況 (朝食摂食群と欠食群の1週間の「内食」利用の割合)

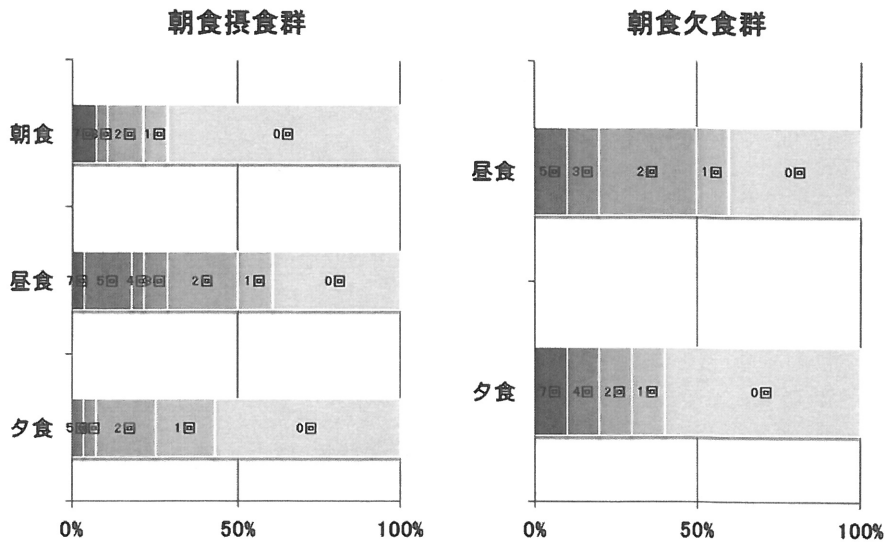


図5. 食事の提供状況 (朝食摂食群と欠食群の1週間の「中食」利用の割合)

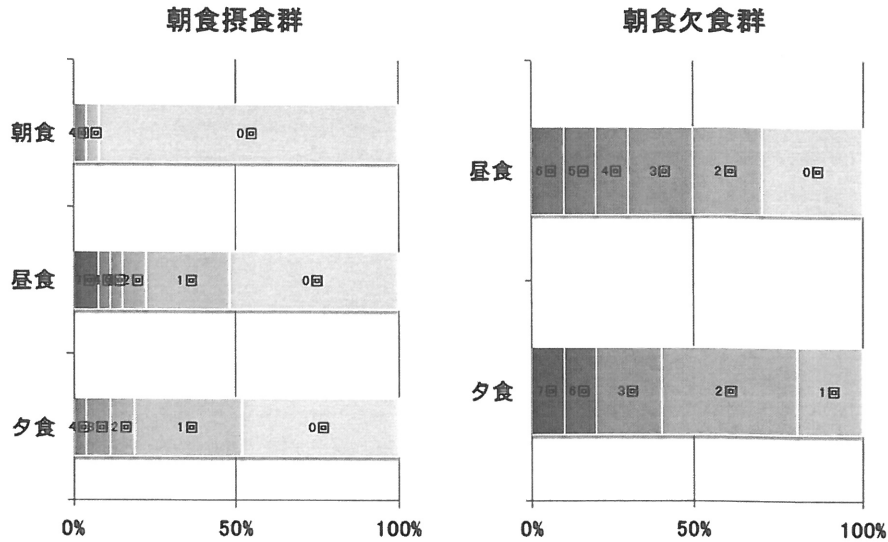


図 6. 食事の提供状況（朝食摂食群と欠食群の1週間の「外食」利用の割合）

($p < 0.05$) に多い傾向が見られた。特に夕食では、朝食摂食群は週1回以上「外食」をしている割合が50%以上であるのに対し、朝食欠食群は100%であった。また、岐阜県や愛知県の文化の一つともいえるモーニングサービスの影響か、朝食摂食群においても5%は週4回朝食を外で食べていると回答した。

表1に基本5味における味覚閾値の相関を、表2に食事の提供状況と味覚閾値の相関を示した。甘味と塩味において弱い正の相関が見られたが、朝食の提供状況と味覚閾値には相関は見られなかった。しかし、昼食の提供状況と味覚閾値においては「中食」と甘味に弱い正の相関が、夕食の提供状況と味覚においては「外食」と塩味に弱い正の相関が、「内食」と塩味では負の相関が見られた。

以上本調査の結果より、朝食欠食率は「平成23年度国民健康・栄養調査結果」の19.7%と比べて26.3%と高く、男女間における差は見られなかった。また、本調査においても朝食摂食群に比べ、朝食欠食群では甘味と塩味の味覚閾値が有意に低下している傾向が見られた。

昼食の「中食」利用の割合が多い群では甘味閾値が、夕食の外食利用の割合が多い群では塩味閾値が有意に高い傾向が見られた。

これにより、「中食」「外食」といった食の外部化傾向が若者の味覚感受性に影響を及ぼしていることが示唆されたことから、今後、詳細な食事摂取状況と生活習慣との関連についても検討していきたい。

表 1. 基本5味における味覚閾値の相関

	相関係数	P値
甘味と塩味	0.352*	0.030
甘味と酸味	-0.009	0.955
甘味と苦味	-0.095	0.571
甘味と旨味	-0.117	0.486
塩味と酸味	0.280	0.089
塩味と苦味	-0.021	0.901
塩味と旨味	0.034	0.838
酸味と苦味	0.031	0.856
酸味と旨味	0.069	0.681
苦味と旨味	-0.081	0.629

*: $p < 0.05$ Pearson 相関係数

表 2. 食事の提供状況と味覚閾値の相関

			相関係数	P値
朝食	内食	甘味	-0.082	0.624
		塩味	-0.140	0.400
		酸味	0.246	0.137
		苦味	0.005	0.977
		旨味	0.024	0.888
	中食	甘味	0.061	0.714
		塩味	0.041	0.807
		酸味	-0.092	0.585
		苦味	-0.244	0.140
		旨味	-0.113	0.498
	外食	甘味	0.258	0.129
		塩味	-0.182	0.287
		酸味	-0.040	0.818
		苦味	0.122	0.478
		旨味	0.039	0.822

** : p < 0.01 * : p < 0.05 Pearson相関係数

			相関係数	P値
昼食	内食	甘味	-0.239	0.148
		塩味	-0.040	0.812
		酸味	0.075	0.654
		苦味	0.253	0.126
		旨味	-0.073	0.665
	中食	甘味	0.334*	0.040
		塩味	0.173	0.300
		酸味	0.112	0.504
		苦味	-0.230	0.164
		旨味	0.164	0.325
	外食	甘味	0.047	0.781
		塩味	-0.095	0.577
		酸味	-0.194	0.251
		苦味	-0.200	0.236
		旨味	-0.027	0.874

** : p < 0.01 * : p < 0.05 Pearson相関係数

			相関係数	P値
夕食	内食	甘味	0.077	0.646
		塩味	-0.358*	0.027
		酸味	0.018	0.914
		苦味	-0.046	0.786
		旨味	-0.060	0.720
	中食	甘味	0.168	0.315
		塩味	0.063	0.708
		酸味	0.031	0.854
		苦味	-0.165	0.321
		旨味	0.201	0.227
	外食	甘味	-0.071	0.675
		塩味	0.424**	0.009
		酸味	0.060	0.726
		苦味	0.169	0.319
		旨味	0.029	0.866

** : p < 0.01 * : p < 0.05 Pearson相関係数

参考文献

- 1) Arey, L.B., Tremain, M.J. and Monzingo, F.L. : The numerical and topographical relation of taste buds to human circumvallate papillae throughout the life span. *Anat.Rec.*, pp64, 9-25 (1935).
- 2) 福田ひとみ, 平川智恵, 大学生の味覚感受性(特にうま味)と食習慣について, 帝塚山学院大学人間文化学部研究年報, pp99-108 (2006).
- 3) 北岡正三郎 : *食生活論*, 培風館, 東京, pp6-8 (1992).
- 4) Krum J.K. : Trust evaluations in sensory panel testing., *Food Eng.*, pp74-83 (1955).
- 5) 厚生労働省, *平成 23 年度国民健康・栄養調査*, pp154 (2011).