

# 高校生の食習慣が味覚に及ぼす影響

2年3組 河野 柚紀 2年3組 今西 未来 2年4組 酒井 璃果  
2年4組 薬師神実花 2年4組 竹崎 有麻  
指導者 若山 勇太

## 1 課題設定の理由

味覚は人によって異なると言われており、先行研究では20代前後の女性を対象に味覚試験を行い、外食頻度が少ない方が味を感じやすいということが示されている（原田ら、2016）。私たちは、高校生214名を対象に味覚試験を行うとともに、アンケート調査によって性別、外食などの食生活、部活動との関連性を考察し、高校生の食生活が味覚に及ぼす影響について明らかにすることを目的として本研究を始めた。

## 2 味覚と味覚器について

本来の味覚の意義は、体に必要な栄養素の摂取調節の役割に関与していると考えられている。それによって必要な栄養素を含む食物に対して食欲が発生するしくみになっている。以下に味覚の基本味を示す。また、味覚は食物中の化学物質を、舌にある味細胞で受容することで生じる感覚のことである。各味覚は舌の部位によってその感度が異なることが知られている（図1）。

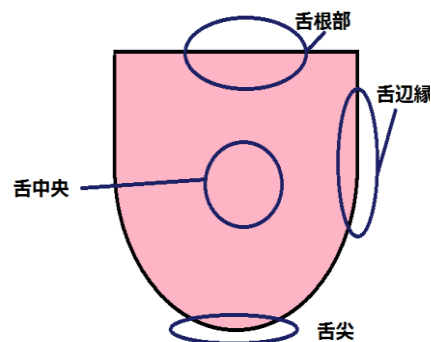


図1：味細胞が分布する舌の各部位

甘味：純粋な甘味はショ糖の味であるとされている。

酸味：酸味の要素は水素イオンであるが、陰イオンの違いにより酸味の強度や質に違いが生じる。

塩味：純粋な塩味はNaClである。

苦味：苦味を呈する物質の構造は、無機イオン、アミノ酸、アルカロイド、配糖体などで多種多様である。

うま味：代表的な物質としてグルタミン酸、イノシン酸、グアニル酸などが知られている。これらのうま味物質はさまざまな食品に含まれている。

## 3 仮説

- (1) 外食が多いと味付けの濃い食品を口にすることが増えるので、味覚の感度が低下する。
- (2) 運動していると唾液の粘性が上がるので、運動をしていない人に比べて、味覚感度が増大する。

## 4 実験方法

- (1) 本研究では、甘味（ショ糖溶液）、塩味（食塩水）、酸味（レモン汁）を試験し（写真1(a)）、各味覚について濃度A（10%）・濃度B（5%）・濃度C（1%）の溶液を用意し、試験液とした。
- (2) 各試験液を点眼ビンに入れ（写真1(b)）、被験者の舌の各部位（舌尖、舌中央、舌辺縁、舌根部）に滴下し、以下の味覚感度評価をしていただいた。  
0：まったく味を感じない      1：どちらともいえない  
2：強く味を感じる
- (3) 被験者を対象に以下のアンケートを実施した。



写真1：試験液の調製

<食生活に関するアンケート> 当てはまるものに丸を付けてください。

① 外食は週に A 5～7回 B 3～4回 C 1～2回 D 0回

② 部活は A 文化部 B 運動部 C 部活動をしていない

※外食にはコンビニ・スーパー、ファミレス、ファーストフード、弁当屋を含みます。

## 5 結果

### (1) 外食頻度の差による結果

外食頻度が週3～4回と週1～2回の各被験者の味覚感度評価（平均値）を図2・図3にまとめた。なお、舌の部位については、味覚試験で最も感度が高かった「舌尖」のデータを用いて比較した。図2より、外食頻度が週1～2回の男子は、甘味、塩味、酸味全ての味覚において、低濃度になるにつれて、味覚感度が低下している。一方、外食頻度が週3～4回の男子では味覚感度にばらつきがある。図3より、女子の結果については、外食頻度が週3～4回、週1～2回いずれの場合も低濃度になるにつれて、味覚感度が低下している。また、甘味・塩味においては、外食頻度が少ない方が味覚感度が高いという傾向が見られるが、酸味においてはその逆となっている。

### (2) 部活の違いによる結果

部活動（文化部・運動部）の違いによる味覚感度評価（平均値）を図4・図5にまとめた。図4より、男子では甘味・酸味において運動部の人たちの方が全体的に味覚感度が高い傾向にあるが、塩味においてはあまり差が見られなかった。図5より、女子では甘味・塩味について濃度AとBの間で味覚感度にあまり差は見られなかったが、濃度Cでは味覚感度が顕著に低下した。酸味では低濃度になるにつれて、味覚感度が低下している。

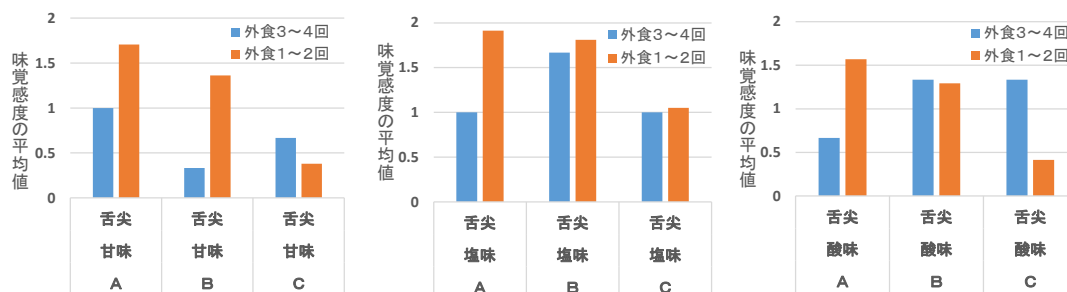


図2：外食頻度が週1～4回の男子高校生（61名）の味覚感度

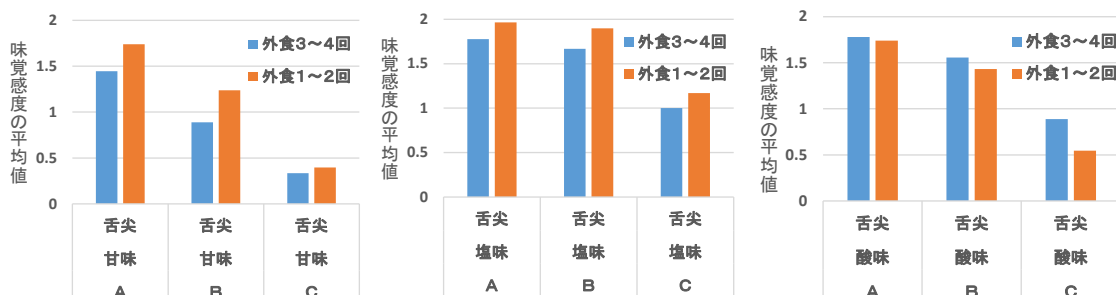


図3：外食頻度が週1～4回の女子高校生（97名）の味覚感度

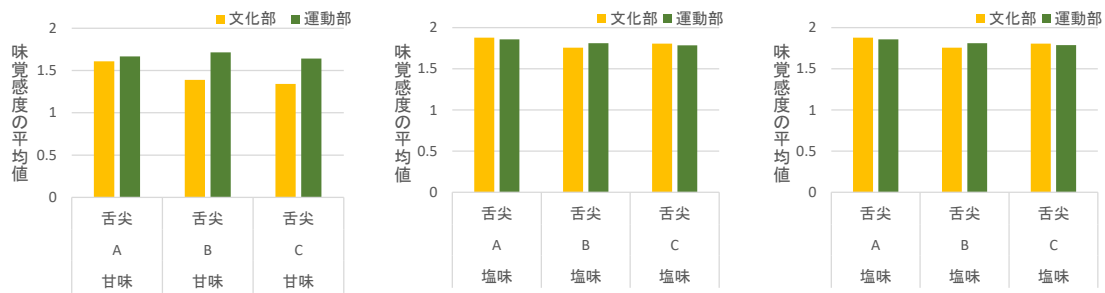


図4：部活動に所属する男子高校生（83名）の味覚感度

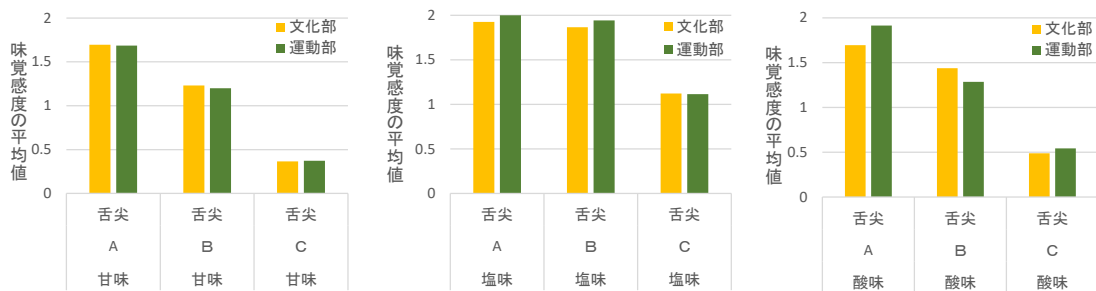


図5：部活動に所属する女子高校生（117名）の味覚感度

## 6 考察

### (1) 外食頻度と味覚感度の関係

図2にばらつきがあった理由の1つとして、外食頻度が週1～2回と回答した人が少なく、統計的に母集団が小さくなってしまったことが考えられる。また、図2の酸味において外食頻度が少ない方が、味覚感度が低いという傾向が見られた理由として、甘味・塩味は外食の食品の味付けによく用いられており、酸味が強い食品は少ないため、酸味の強弱について判断を誤ったのではないかと考えた。以上より、仮説(1)は甘味・塩味については正しいと言えるが、酸味については否定された。

### (2) 部活動と味覚感度の関係

図4では男子の甘味において運動部の人たちの方が、味覚感度が高かったが、その他の味覚では顕著な差は見られなかったため、運動部・文化部の違いが味覚感度に与える影響はないと結論付けた。図5より、女子についても同様に結論付けた。以上より、仮説(2)は否定された。

### (3) 男女差と味覚感度の関係

図2・図3を比較すると、男子では外食頻度が高い方が味覚感度にばらつきが見られるが、女子では外食頻度に関わらず、低濃度になるにつれて味覚感度が低下する傾向が見られる。また図4・図5を比較すると、男子は濃度A～Cに対する味覚感度に大きな差は見られなかったが、女子は濃度A・Bに比べて濃度Cに対する味覚感度が低いことが示された。原因はよくわからないが、男女差による味覚感度の違いとして興味深いデータが得られた。

## 7 まとめ

- (1) 甘味・塩味・酸味について、舌尖・舌中央・舌縁部・舌根部の中では舌尖が、1番味覚感度が高い。

- (2) 外食頻度が高くなると、酸味に対する味覚感度が鈍る可能性がある。
- (3) 運動部・文化部の違いは味覚感度に影響を与えない。

## 8 今後の課題

- (1) t検定などを用いてさらに統計的なデータ解析を行う。
- (2) 被験者の数を増やすとともに、男女比をできるだけ揃える。
- (3) 男女差による味覚感度の違いについて原因を追究する。
- (4) 舌磨きによって、味蕾の数が減少してしまう可能性があるため、時間帯を統一して試験を行う。

## 謝辞

味覚試験とアンケートに御協力いただいた本校高校生の皆様と、指導助言をいただいた本校教諭坂上舞氏に深く感謝の意を表したい。

## 参考文献

- ・原田まつ子・吉田正雄・井上聡・小風暁・苺田香苗（2016）「若年女性の味覚感度低下と食生活習慣およびストレスとの関連性について」民族衛生 p.104
- ・三浦春恵（1969）「甘味に対する味覚嗜好性について」調理科学 北星学園女子短大 p.87~88
- ・小立鉦彦（2013）「新訂・生理学実習書」株式会社南江堂 p.205~209
- ・日本うま味調味料協会 <http://www.umamikyo.gr.jp/knowledge/>
- ・やお歯科クリニック <http://www.chukai.ne.jp/~myaon80/base-med2btaste.htm>