

# 年代間における味覚を判別できる濃度の違い

大阪府立岸和田高等学校

角 瑛梨花

## 要旨

加齢による味覚の衰えがあることは先行研究によって明らかにされている。ここでは、年少者と年長者の間にどの程度の差があるか、どの味を判別しやすいか、年齢以外にはどのような条件が味覚に影響を与えるかを主に食習慣に注目して調べた。甘味において、年長者は年少者の約 1.3 倍の濃度で判別することができ、塩味においては約 1.0~1.7 倍の濃度で判別することができた。また、塩味は甘味より判別しやすいことが分かった。味覚に影響を与える要素については、特定できなかった。

## 序論

先行研究により、加齢に伴う味覚の衰えがあることは既に分かっている。本研究では、年少者と年長者の間において味を感じられる濃度の差、また年齢以外にはどのような条件が味覚に影響を与えるかを主に食生活に注目して調べたい。参考文献での記述から、偏った食生活や薬の副作用などが味覚へ影響を及ぼすと考えられた。今回は、濃度の異なる砂糖水溶液と食塩水溶液を用いて、それぞれ感知できる濃度と判別できる濃度を調べた。また、味覚に影響を与える条件を調べるため、アンケートも行った。研究対象は高校生と 50 代、60 代、各 20 人に絞った。

## 実験の準備

### ①アンケートを作成する。

先行研究において、体調（特に鼻の不調）や服用している薬、偏った食生活などが味覚障害を引き起こすとして指摘されている。それらの条件と味覚との関連性を明らかにするため、以下のアンケートを作成した。

アンケート内容

- ・性別 ・年代 ・体調
- ・服用している薬
- ・次の食品を食べる頻度
  - A. 外食・インスタント食品
  - B. チョコレート・まんじゅうなど甘味のある食品

- C. 味噌汁・ポテトチップスなど塩味のある食品
  - D. みかん・梅干しなど酸味のある食品
  - E. コーヒー・ピーマンなど苦味のある食品
- ・飲酒・喫煙の頻度（年長者にのみ尋ねた）

②市販の上白糖を用いて砂糖水溶液を調整する。電子てんびんで砂糖と水（煮沸後室温で放置）をそれぞれ量りとり、砂糖に水を加えて攪拌した。濃度は 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7% を高校生対象、0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2% を年長者対象とした。高校生と年長者で濃度を変更したのは、高校生への実験をもとに年長者への濃度を定める際、年長者が確実に甘味を判別できるよう、範囲を拡大したためである。

③市販の食塩を用いて②と同様に食塩水溶液を調製する。濃度は 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25% を高校生対象、0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5% を年長者対象とした。

実験に用いたもの

材料

・上白糖・食塩・水道水

器具

・ポット・水差し・電子てんびん

・スプーン

・プラスチック製コップ・スポイト

## 実験

- ① 被験者がアンケートに回答する。
- ② 砂糖水溶液を低濃度のものから順に飲み、1回飲むごとに回答する。飲む水溶液の量は、1回当たり約5mlとした。判別できた時点で終了する。
- ③ 食塩水溶液についても②と同様に行う。
- ④ ①～③を被験者全員に対して行う。

回答するときは、次の選択肢①甘い、②しょっぱい、③酸っぱい、④苦い、⑤どんな味かは分からないが味はする、⑥味はしない、から選ぶ。①～⑤の回答を「感知できた」とし、正答を「判別できた」とした。また最も高濃度の水溶液でも誤答だった場合は、その味（甘味または塩味）は「判別できなかった」とした。

## 実験結果

甘味 図1, 図2  
塩味 図3, 図4

## 考察

甘味・塩味のどちらにおいても、感知、判別できる濃度の下限は年少者（高校生）の方が低い傾向にあった。特に塩味において、顕著に差が見られた。

味によって、感知・判別できる濃度に差があった。

アンケート結果と実験結果に関係は見られなかった。よって、今回のアンケート及び実験では、年齢以外のどのような条件が味覚に影響を与えるかを特定することはできなかった。

今後の展望としては、調査の範囲を酸味や苦味にまで拡大し、甘味や塩味との差について調べることが挙げられる。実験における改善点は、被験者の数を増やすこと、アンケート内容を見直すこと、水溶液の濃度の範囲を広げ間隔を狭めることなどである。

## 結論

甘味において、年少者は主に0.6%以下、年長者は主に0.8%以下で判別することができた。よって、年長者は年少者の約1.3倍の濃度で判別できる。塩味においては、年少者は主に0.15%以下、年長者は0.15～0.25%以下で判別することができた。よって、年長者は年少者の約1.0～1.7倍の濃度で判別できる。

また、塩味は甘味より判別しやすい。

## 参考文献

- 1) 大森玲子「世代間における味覚感度の比較」
- 2) OMRON vol.88 「味覚の変化」が教えてくれること  
<<https://www.healthcare.omron.co.jp/resource/column/life/88.html>>
- 3) タケダ健康サイト 味覚障害  
<<http://takeda-bcwko.7p/navi/navi.php?key,m:kakushogn:>>>

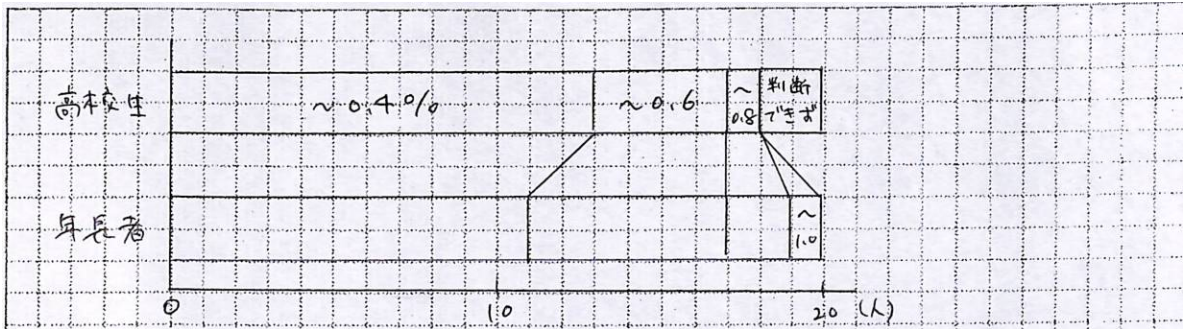


図1 味を感知できし濃度の下限 (砂糖水溶液)

高校生	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	判断できず	(砂糖水溶液の質量パーセント濃度、%)
	4	6	3	1	1	2	(味を感知できし人数、人)

年長者	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	判断できず	(%)
	11	6	2	1	0	0	(%)

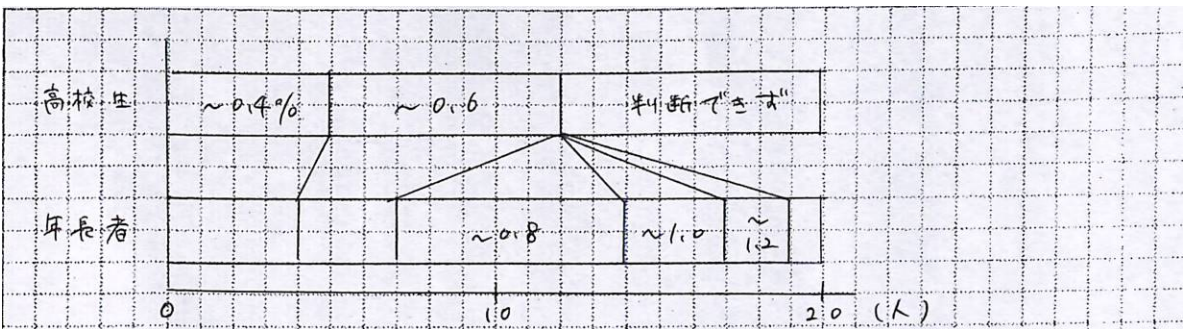


図2 甘味を判別できし濃度の下限

高校生	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	判断できず	(砂糖水溶液の質量パーセント濃度、%)
	3	2	7	0	0	8	(甘味を判別できし人数、人)

年長者	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	判断できず	(%)
	4	3	7	3	2	1	(%)

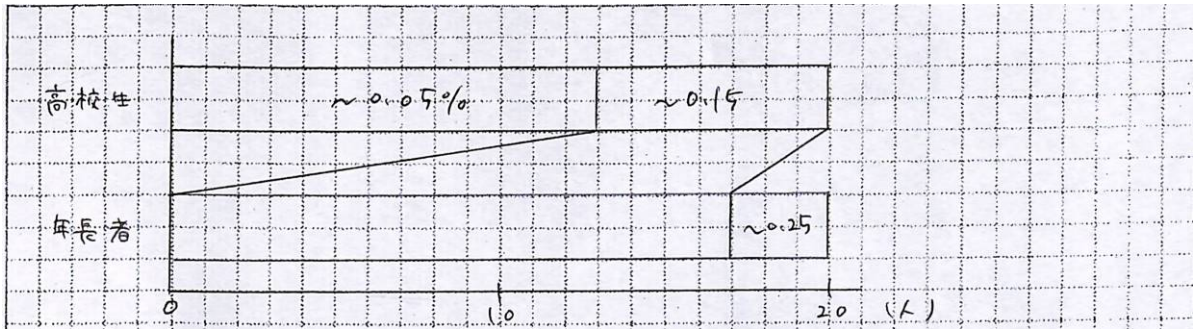


図3 味を感知できる濃度の下限(食塩水溶液)

高校生						
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	判断できず	(食塩水溶液の質量パーセント濃度、%)
13	7	0	0	0	0	(味を感知できた人数、人)
年長者						
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	判断できず	(%)
17	3	0	0	0	0	(%)

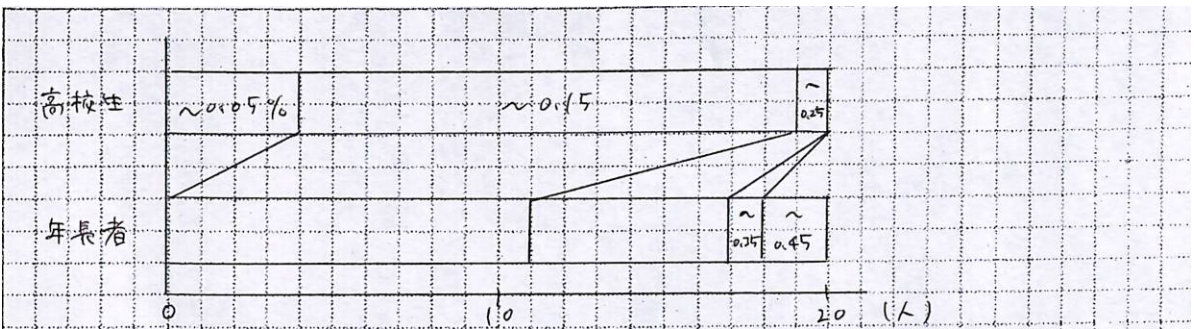


図4 塩味を判別できる濃度の下限

高校生						
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	判断できず	(食塩水溶液の質量パーセント濃度、%)
4	8	7	1	0	0	(塩味を判別できた人数、人)
年長者						
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	判断できず	(%)
11	6	1	2	0	0	(%)