工学部学生自主研究奨励

食べ物の好き嫌いをなくす研究

応用理化学専攻　7BAJM024　髙橋萌々子

研究の目的

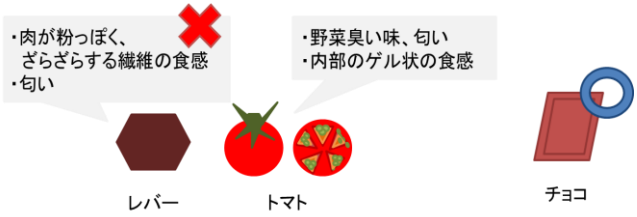
食べ物の好き嫌いは種類に個人差はあるものの大多数の人が持っており、可能な限り摂取することを拒んでいる。しかし摂取拒否は種類によっては栄養の偏りが起こる、子供の好き嫌いを直したいが自身にもあり説得力がない、大事な会食の場面で印象が悪くなる等、多くの人の悩みの種である。一方で好き嫌いが全くない人も存在する。これは赤ん坊の頃から様々な食べ物を食べさせられたことで、新しい味への許容度が上がる結果であるとされている[(1)]。そこで、たとえ嫌いな食べ物でも味に慣れる(嫌いな味への許容度を上げる)事ができれば、成人後でも好き嫌いがなくなるのではないかと仮説を立て、実際に実験を行った。

実験方法

今実験は実質 2 回目であり、前回同様の嫌いな食べ物と好きな食べ物を使用した。また新たに数値化しやすくなるよう、以下の手順を追加した。

＜準備するもの＞

・被験者(父を A・私を B とする)
・嫌いな食べ物父：トマト、私：レバー
・好きな食べ物：チョコレート
・タイマー
・カメラ



＜手順＞

①嫌いな食べ物を口に入れ、1 分間飲み込まずに咀嚼、深呼吸した。このとき、瞳孔の写真と吐き気回数を記録する。嘔吐した場合、③に移行した。
②1 分経過後、飲み込むまでの時間を計測した。
③飲み込み後、味に対する自己評価を行った。この評価は 5 段階であり、5：飲み込めないほどまずい。4：吐き気が複数回起こり、飲み込めるが食べたくない。3：吐き気が起こるが、食べられる。2：吐き気は起こらないが好んで食べない。1：問題なく食べられる。
④好きな食べ物を口に入れ、①-③の手順を同様に行った。
⑤全日程経過後、実験経過日と自己評価、飲み込み時間、嗚咽回数、瞳孔変化率の関係から、味に慣れれば好き嫌いが解消されるかについて検証を行った。

瞳孔変化率は、虹彩と瞳孔の大きさを比で表したあと、好きな食べ物を食べた際の瞳孔を 100%とし、嫌いな食べ物の瞳孔変化値を算出した。これは、人は興奮状態に陥ると瞳孔が拡大し、安静状態に陥ると収縮するから[(2)]であり、嫌いなものを食べた衝撃による興奮状態が、味に慣れて沈静化するかどうかの指標とするためである。

実験は 2 週間の 2 クール制とし、効果が持続するかどうかについても検証した。具体的には 1 週間食べたあと、約 1 ヶ月間の療養期間を設け、その後再び 1 週間行った。

結果ならびに考察

嫌いなものに対する実験経過日と自己評価、瞳孔変化率の関係を図 1、吐き気回数と飲み込み時間との関係を図 2 に示した。図 1(A)より、瞳孔のサイズ変化では最初から瞳孔収縮が多く、むしろ嫌いなものを食べたあとのチョコレートが美味しすぎて興奮状態となり好きなもののほうで瞳孔が開いてしまっている可能性が考えられた。(B) では瞳孔が開いているため味の衝撃でショックを受けていることが確認でき、日数が経つと変動がすくなることが確認できた。これは味の衝撃になれ始めていることを示していると考えられた。

また、(A)では 14 日、(B)では 2、14 日のときに強く味に衝撃を受けていることが瞳孔変化率からわかるが、これは 1 部の期間中 1 週間連続して実験が行えず、空いた期間である。このことから連続して実験を行う場合は味に慣れるが、食べるのを中断すると身体的な味に対するショックがぶり返す事がわかる。また、自己評価からは、(A)は平均が 4 であり、(B)は平均が 3 であった。

図 2(A)からは、実験を続けると吐き気回数も飲み込みにかかる時間も増加することがわかる。(B)からは、飲み込み時間も吐き気回数も日によってバラバラであることがわかる。

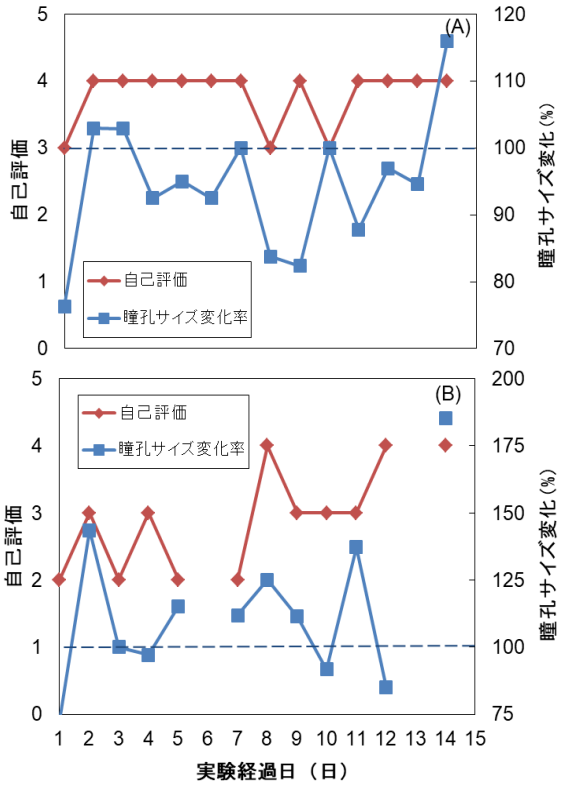


図1.嫌いなものに対する、実験経過日と自己評価、瞳孔変化率の関係
(A)トマト、(B)レバー

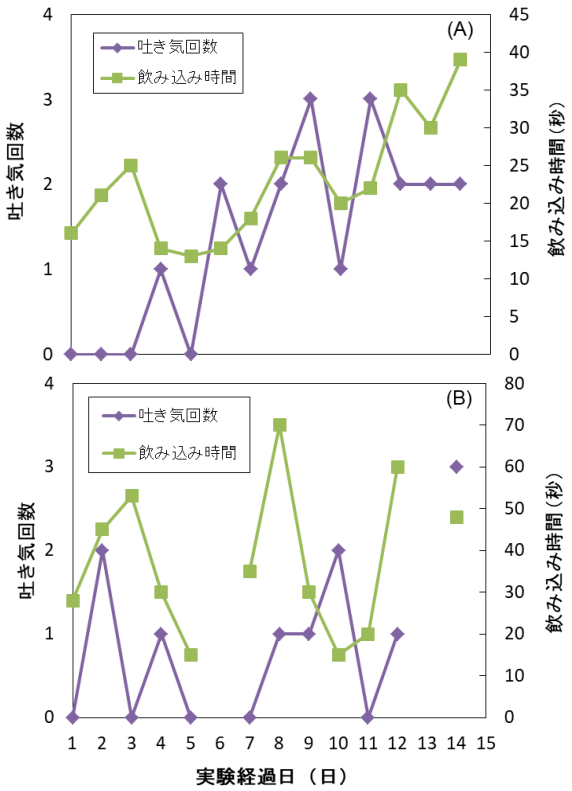


図2.嫌いなものに対する、実験経過日と吐き気回数、飲み込み時間の関係
(A)トマト、(B)レバー

まとめ

以上の結果から、(A)ではトマトを食べ続けても大きな改善がなく、(B)には一時的に自己評価が 2 となったが、最終日に 4 となり吐き気回数も増加したことから、大きな改善は見込めなかった。

しかし、この実験は実質 2 回目であり、1 回目は記録をとっていなかったが、(A)、(B)両者とも嫌いなものを飲み込めないことが多くあったため、飲み込めるまでには改善されている。また、自己評価が主観と興奮状態の把握でしかないため正確に計測されているかがわからない点がある。この問題を解決するためには、唾液中に含まれるアミラーゼを計測すれば良いと考えられた。通常状態の唾液と、嫌いなものを食べたあとの唾液を採取し、唾液中に含まれるアミラーゼを計測することで、瞳孔の計測よりも明確にストレス値が把握できる[(3)]。今実験では瞳孔、自己評価、吐き気回数、飲み込み時間を判断の指標としたが、次回からはより明確に判定できるアミラーゼ量を指標に入れたいと考える。

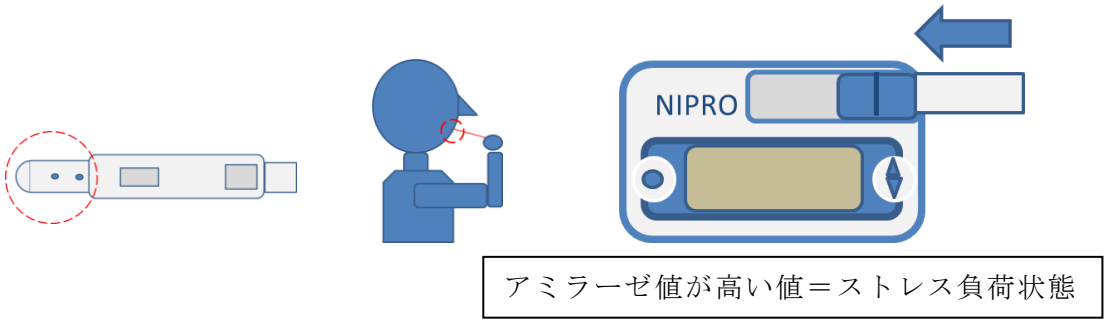


図 3. NIPRO 社のアミラーゼ測定法

謝辞・感想

約 2 週間の拷問のような実験に参加していただいた父に、感謝申し上げます。

また、トマトは冷凍、レバーはタレをつけることで嫌悪レベルが格段に下がったため、食べ方を変えるほうが最も簡単な改善方法の 1 つであると感じた。

参考資料（文献）

(1) 好き嫌いがない育て方、https://matome.naver.jp/odai/2139243242926474001
(2)心理士村田の白心理学・黒心理学
http://blog.livedoor.jp/murayoshi25251/archives/71788348.html
(3)北原クリニック、http://www.kitaharahosp.com/rd/opt/opt3.htm