

視覚・嗅覚・味覚の関係

神戸市立六甲アイランド高等学校 18期18班

要旨

かき氷のシロップは香料以外は同じ原料で作られており、香りだけで違いを出している。それを不思議に思った私たちはかき氷のシロップを使い、視覚・嗅覚・味覚の関係について調べた。男女それぞれ数十名を被験者として、かき氷のシロップを使ったゼリーを食べてもらい、視覚・嗅覚・味覚を遮断した場合と遮断しない場合で正しい味を言い当てられるかという実験を行った。その結果、味を判断する際重要な感覚器官は「視覚と嗅覚」であるという結論に至った。

緒言

本研究の前提として、クロスモダリティ効果という現象が知られている。クロスモダリティ効果とは、視覚からの情報が他の感覚器官からの情報よりも優位に働く結果、実際とは異なる判断をしてしまうということである。

本研究では、ゼリーの味を当てる上で、クロスモダリティ効果が働いて、視覚からの情報が優位に働くという仮説を立てて実験を進めた。

方法

ゼリーの作成

シロップ：水＝3：1でゼリーを作成した。用いたシロップは、イチゴ・メロン・レモンの3種類である。

基本の手順

1. 被験者には「ゼリーの味を当ててください」とだけ伝える。
2. 一種類目のゼリーを食べてもらう。
3. 感じた味を紙に記入してもらう。
4. 二種類目を食べてもらう。
5. また紙に記入してもらう。
6. 三種類目も同様の手順で進める。

実験条件

実験1：遮断なし

実験2：視覚遮断＝目隠しをして実験

実験3：嗅覚遮断＝被験者の鼻をつまんで実験

実験4：味覚遮断＝見た目と臭いで判断

以上の実験をそれぞれ別の日に行った。

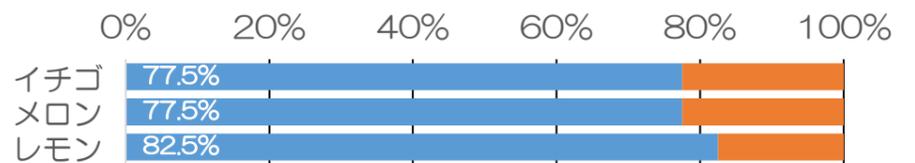
参考・引用文献

1. 萩原一平 脳は味覚より視覚の情報を優先する
「クロスモダリティ効果」とは何か
2. 酒井浩二 味覚判断に及ぼす視覚と嗅覚の遮断効果
3. 金井心 食経験（トップダウン）が味覚に及ぼす
効果に関する実験心理学的研究
4. 金井心 視覚刺激が味覚に及ぼす効果に関する実験的研究
5. 岸本優里ら 味覚と視覚の感覚統合に影響する個人特性の検討
6. 鳴海拓志ら 味覚ディスプレイに関する研究第二報

結果

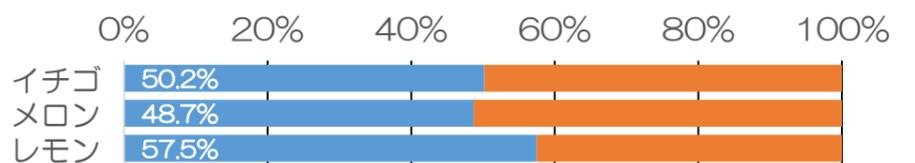
青が正解者、オレンジが不正解者の人数を示す。

実験1：遮断なし



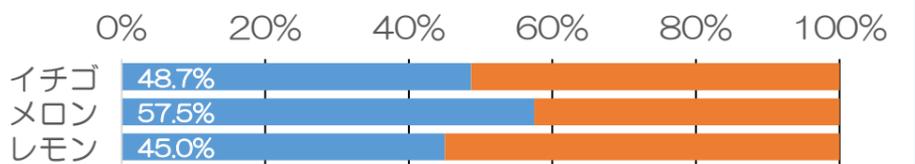
何も遮断していないにも関わらず平均 20.8%の人が不正解であった。

実験2：視覚遮断



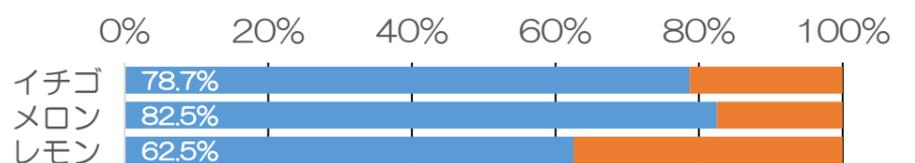
遮断なしに比べ正答率が8割から5割にまで減少した。

実験3：嗅覚遮断



視覚遮断の実験と同じく正答率が5割にまで減少した。

実験4：味覚遮断



レモンの正答率が低いものの、イチゴ、メロンの正答率は8割と遮断なしの実験結果と変わらなかった。

考察・結論

実験1で被験者の2割が誤答したのは、視覚からの情報だけで判断し、先に脳内でこの味だろうと無意識に決めつけ、他の感覚器官の情報を無視したためではないかと考えた。

実験2ではイチゴをメロン、メロンをイチゴと回答する人が多かった。私たちはそれを人工的に作った香料に再現出来る限度があるからと考えた。

実験3では実験2と違ってイチゴをメロン、メロンをイチゴと回答する人はほとんどいなかった。このことから味を判断する際に色が大きく関わっていることがわかる。この結果により、味を判断する際は視覚だけでなく嗅覚も同程度の影響があることが分かる。

実験4では多少レモンの正答率が落ちたのは、かき氷のシロップに柑橘類特有の酸味、酸っぱさの元となるクエン酸などが含まれていなかったからと考えられる。この結果から、味覚は味を判断する際にそこまで影響がないことが分かる。

これらの結果より、味覚の判断はクロスモダリティ効果だけが原因でないことが分かる。つまり見た目からだけで味が判断出来るものでないと効果がないということが分かる。このことから味を判断する際に視覚、嗅覚は同程度の影響であり、どちらか一方の遮断で味を的確に判断するのが困難になる。味を判断する際重要な感覚器官は「視覚と嗅覚」であるという結論に至った。