

ヒトの味感受性への色刺激の効果

阿部 眞子

ヒトにおける食べ物の選択場面や食べ物の美味しさを味わう場面では、味覚だけでなく視覚などの多感覚情報が重要な役割を果たすことが経験上でも知られている。そして、視覚と味覚の相互作用に注目した研究では、視覚情報の中でも、色彩情報が食材の風味の識別に影響を及ぼすことが多数報告されている。しかしながら、色彩情報が味覚閾値や味感受性にどのような作用を持つのかについては未解明な点が多い。そこで、本研究では、色彩情報がヒトの味覚閾値や強度評定に及ぼす作用を調べるため、2種の色彩呈示方法を用いつつ味覚の評定実験を行った。実験1では溶液そのものの色、実験2では環境色を操作し、それぞれが甘味や酸味溶液の味覚強度とその知覚閾値に与える影響を調べた。

実験1では、味（スクロース、クエン酸）と溶液の色（赤、黄、青、無色透明）が異なる組合せ（8通り）のうち3通りの味溶液を呈示し、それぞれの味溶液の呈示は濃度における上昇系列にて全口腔法により呈示した。まず、1回目には透明の味溶液濃度系列を呈示し、続く味溶液では同じ味質や色の連続呈示は避けた。各味溶液は濃度を10段階で調製し、低濃度から参加者に呈示し、各呈示の直後に味質（甘味、酸味、塩味、苦味、うま味、無味）、および、その直前の呈示と比較して「同味」か「異味」かについて回答を求めた。各味溶液について、「異味」と回答した最低濃度を弁別閾、味質について正答した最低濃度を認知閾として記録した。また、各呈示後に感じた味の強さを Visual Analogue Scale (VAS) によりスコア化し、各濃度の味覚 VAS 値とした。スクロース溶液では、いずれの濃度の VAS 値について、透明と各着色溶液の間に有意差はみられなかったため、甘味感受性には着色の効果はないと示唆される。また、弁別閾と認知閾では、いずれの色においても顕著な違いはみられなかった。クエン酸では、青色でのみ、比較的低い濃度（最低濃度から4番目）や高濃度（7・8段階目）において、透明よりも有意に低い VAS 値を示したことから、青色の着色によって酸味感受性は下がることが示唆される。一方、弁別閾と認知閾には、色間で大きな違いはみられなかった。しかしながら、参加者の多くにおいて、青色のクエン酸溶液の弁別閾と認知閾は、透明溶液と比較してより高濃度側にシフトしていた。

実験2では、無色の味溶液（スクロース、クエン酸）を色付きランチョンマット（赤、黄、青）の上に呈示し、実験1と同様の方法で味の評定課題を行った（6通りのうち3通り）。実験1の透明溶液は、白いランチョンマットの上に呈示したので、それを白色（基準）として比較した。スクロースの VAS 値には、白色と各着色溶液の間での有意差がみられなかったため、環境色の違いは甘味受容性に影響しないと示唆された。また、弁別閾と認知閾では、いずれの色においても顕著な違いはみられなかった。クエン酸溶液では、黄色および青色では白色よりも有意に低い VAS 値を示す濃度があったため、これらの環境色によって酸味感受性が低下したと考えられる。しかし、弁別閾と認知閾には環境色による顕著な違いは見られなかった。

以上から、味溶液の青色着色や黄色および青色の環境色呈示は、酸味溶液の味感受性を下げると示唆される。青色の色彩情報が酸味感受性を低下させるメカニズムは不明である。本結果の応用として、酸味を呈する薬や食品の嫌悪性を軽減させるためには、食品そのものを青く着色するか、青色や黄色を見せながら摂取させることが提案できる。本研究から、食品や環境の色彩情報は味感受性を変化させると示唆されるので、その色彩操作は食の QOL 向上に有効な一法であると示唆される。（行動生理学）