



PRESS RELEASE (2011/11/30)

基本味に対して顔の皮膚血流が特異的に応答することを発見 —味覚の官能評価としての応用に期待—

概要

健康科学センター 林 直亨准教授と、人間環境学府大学院生 鍛島 秀明は、味覚に対する好き嫌いに応じて顔の皮膚血流が特異的な応答を示すことを明らかにしました。この成果は、味の官能評価の新たな手法として期待されます。本研究は12月1日（米国時間）、米国科学誌 PLoS ONE に掲載されます。

背景

美味しいものを食べると幸福感がもたらされ、表情が変化するように、表情の変化は味の良し悪しや情動を反映する1つのシグナルとしてみなされています。ところが、表情は簡単に偽ったり隠したりできるので、その変化から味覚を客観的に評価することは困難です。

林准教授らは味覚の客観的評価法として、顔の皮膚血流に着目しました。恥ずかしいと顔を赤らめたり、体調が悪いと顔面が蒼白になったりと、顔色の変化が観察され、また顔色にまつわる言語表現が数多く存在していることにヒントを得たものです。さらに、皮膚血流の変化は自律神経活動を介した応答であり、被験者が意図的に変化を起こすことが極めて困難です。したがって、味覚を客観的に評価できる可能性があります。

本研究では、5つの基本味（甘味、酸味、塩味、うま味、苦味）に対して顔の皮膚血流が特異的に変化するという仮説を検証しました。

内容

味覚刺激中に顔の皮膚血流をレーザースペックル法(※注)によって計測し、刺激前に対する刺激中の血流の相対変化量を算出しました。与えられた味覚の好き嫌いを、11段階の主観的嗜好尺度法を用いて測定しました。

その結果、甘味、うま味の刺激時には、主観的嗜好度が高まるにつれて（美味しいと感じるほど）、顔の皮膚血流が上昇し（図 a, b）、苦味刺激では、主観的嗜好度が低下するにつれて（まずいと感じるほど）、鼻の皮膚血流が低下しました（図 c）。酸味と塩味は、主観的嗜好度との関係を示しませんでした。頬の皮膚血流を増加させることが示されました。この結果は、顔の皮膚血流が味覚に対する好き嫌いに伴って特異的に変化したことを示しています。

効果

この成果を、食品開発場面において、味覚の官能評価に適用できると考えられます。また、臨床や介護場面において、意思疎通の困難な者（例：重症筋萎縮硬化症患者）の味覚を客観的に判定でき、個人の嗜好に合った食事を提供することができると考えられます。

今後の展開

今後は、味覚センサーとしての実用化を目指すために、基本味のみならず複雑な味の評価に対して、本手法の判別精度について検討します。

用語解説(※注)

レーザースペックル法：光の干渉の変化する速さが、測定対象表面にある物体の移動速度と関連することをを用いた非接触の血流測定法。

【参考】

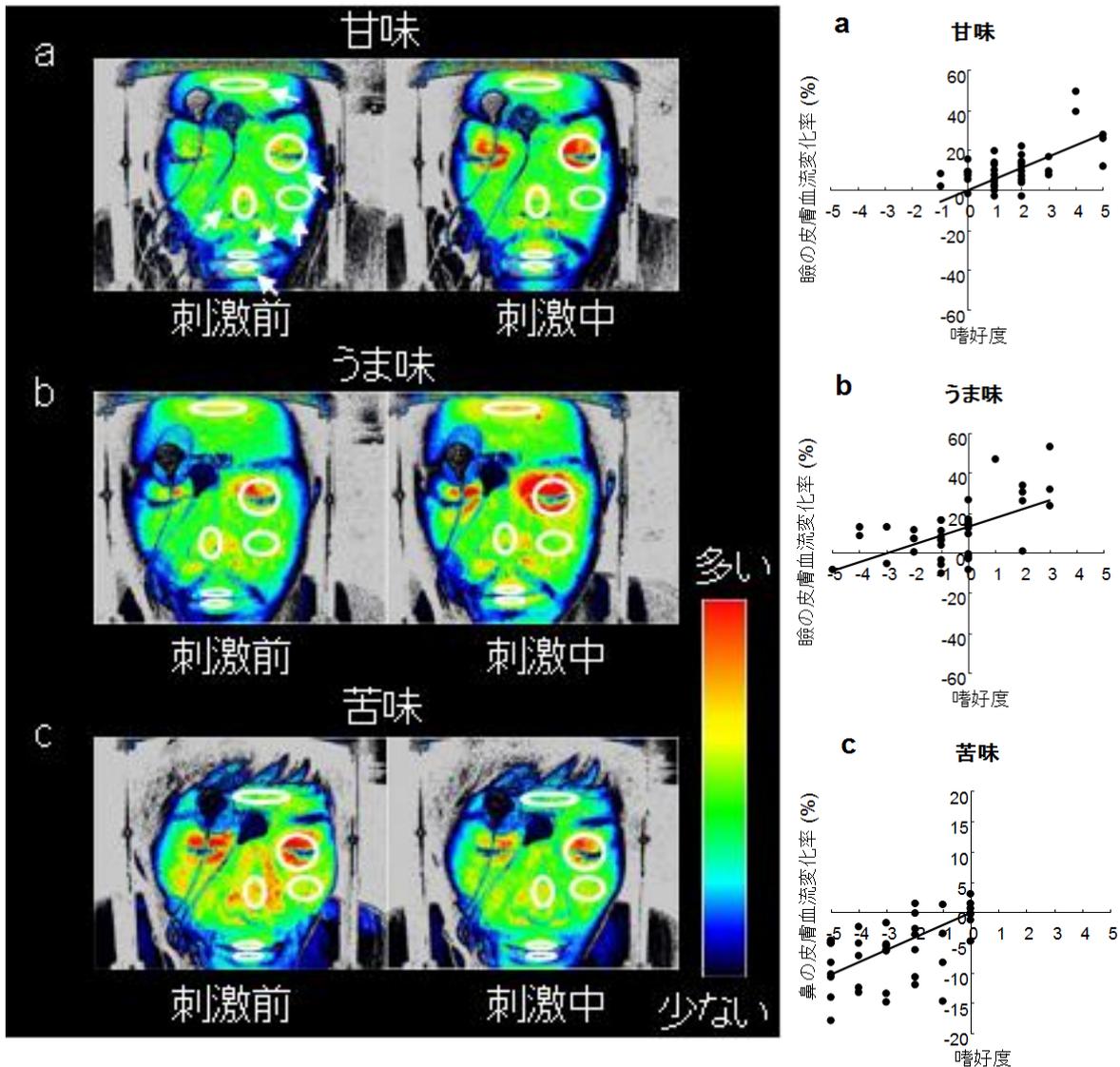


図. 甘味・うま味・苦味刺激に対する顔の皮膚血流イメージ（左）と、各味覚刺激に対する嗜好度と血流応答との関係（右）（※PLoS ONE 2011年12月1日号掲載）
 甘味（a）、うま味（b）では、眼の皮膚血流が増加し、苦味（c）では、鼻の皮膚血流が低下しました。眼の皮膚血流（甘味、うま味）と鼻の皮膚血流（苦味）は、主観的嗜好度との間に有意な相関関係を示しました（右）。

論文

Hideaki Kashima and Naoyuki Hayashi

Basic taste stimuli elicit unique responses in facial skin blood flow

PLoS ONE.12月1日号 2011

【お問い合わせ】

九州大学大学院健康科学センター准教授 林直亨
 電話：092-583-7848
 FAX：092-583-7848
 Mail：naohayashi@ihs.kyushu-u.ac.jp