

センサリーゲノミクスの展開と味覚の生体情報工学の基盤解析

阿部 啓子 (東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授)

【概要】

味覚は、動物が適正な摂食行動を行う上で、そしてヒトが高度の食文化を形成し、近代食品産業を発展させる基盤として、きわめて重要な要因である。本研究は、味の感知・認識の情報処理システムを解析し、食品の“味”という外来の化学情報が如何にして“味わい”という生理情報に変換されるかを、バイオインフォマティクスの視点をも導入しつつ、“センサリーゲノミクス”と表現し得る感覚の遺伝子科学によって解明せんとするものである。これは、従来の味覚生理学・生化学と一線を画し、味の多段階センサリーシステムと個々のシグナリング過程における分子動態に対応遺伝子発現状況を、DNA マイクロアレイにより解析し、情報の体系化を試みる独創的・先端的研究である。しかも、得られた情報を食品の味の評価（例えば味覚センサーの試作）や味の設計（例えば味の相乗・相殺効果を考慮した食品の試作）といった“味覚工学”の基盤の構築に応用することをも、本研究の重要な目途とする。

【期待される成果】

トランスジェニック動物（マウス・メダカ）の作出とそれを用いた DNA マイクロアレイ解析を行うことにより、味細胞内、味細胞と味神経間、味神経から中枢への情報処理機構が解明される。ヒトを使用することが技術的に不可能な場合にモデル動物を駆使することによって得られるこれらの情報は、食品の味の設計の基盤として必ず大きく役立つと期待する。

【関連の深い論文・著書】

Yasuoka, A., Aihara, Y., Matsumoto, I., Abe, K. Phospholipase C-beta 2 as a mammalian taste signaling marker is expressed in the multiple gustatory tissues of medaka fish, *Oryzias latipes*. *Mec. Dev.* in press.

Matsumoto, I., Emori, Y., Nakamura, S., Shimizu, K., Arai, S., and Abe, K. DNA microarray cluster analysis reveals tissue similarity and potential neuron-specific genes expressed in cranial sensory ganglia. *J. Neurosci. Res.* **74**, 818-828 (2003).

【研究期間】 平成 16 ~ 20 年度

【研究経費】 82,100 千円

【ホームページ】

<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/biofunc/>