

## 食品・飲料の風味評価・計測

九州産業大学 生命科学部 食品科学コース  
金田弘拳

ヒトが飲食する際、五感(味覚、嗅覚、触覚、視覚、聴覚)全ての情報が複雑に絡み合い、さらにその場の雰囲気・環境やそれまでの食生活・食文化、その時の体調等も加味され「おいしさ(嗜好)」を感じると言われている。なかでも、香りの持つ嗜好への役割は極めて大きいことが知られている。私達の香りの感じ方には、食べ物を口に入れる前に鼻先から鼻腔を通して香りを感じする「オルソネーザルアロマ(鼻先香、立ち香)」と、食べ物を口に入れて咀嚼中や嚥下後、口の中やのどの奥から鼻に抜けて感じる「レトロネーザルアロマ(口中香、あと香)」の 2 種類がある。オルソネーザルアロマは食べ物を口に入れる前の「おいしそう」という感情に、口に入れた後の咀嚼中や嚥下後に感じるレトロネーザルアロマが「おいしい・おいしかった」に影響を及ぼしていると思われる。そして、食べ物の中には、オルソネーザルアロマとレトロネーザルアロマの香気成分組成が異なるものがあると言われており、ヒトがおいしそうと感じた香りとおいしかったと感じた香りの成分組成が微妙に異なっている可能性が考えられる。

五感には互いの感覚(質、強度等)に影響を及ぼす感覚間相互作用が存在し、ヒトが飲食したときの嗜好に大きな影響を及ぼす。甘いイメージを喚起するカラメルのおいをクエン酸溶液に添加すると、酸味を抑制する。チューイングガムを噛んでいる間に感じるミントフレーバーが、ミントの香りの主成分である menthone の鼻腔中の残存性ではなく、唾液中のショ糖濃度と相関し、チューイングガムを噛んでいる時、ミントの香り自身は残っていてもチューイングガムから甘味(ショ糖)が無くなるとミントの風味が感じられなくなることを示唆する。

食品・飲料の香りを把握するための基本が官能評価であり、レトロネーザルアロマを評価できる官能評価として経時的優位感覚(TDS)が注目を集めている。広く一般に用いられている定量的記述分析法が「質」とその「強度」を計測する手法であり、時間強度曲線法は一つの質に対してその「強度」と「時間」を計測する手法であるのに対し、TDSは複数の「質」に関して強度は計測せず、いつからいつまで優位に感じているかという「時間」を計測する手法である。

我々は、レトロネーザルアロマ計測として、呼吸サイクルに合わせた呼気サンプルのリアルタイム計測を可能とするプロトン移動反応 TOF 質量分析システム(PTR-TOF/MS)を導入した。本システムは、ヒドロニウムイオン( $H_3O^+$ )によるプロトン移動反応を利用したオンラインの化学イオン化質量分析計の一種で、試料前処理なしの直接オンライン分析で簡便かつ迅速測定が可能であり、実際にヒトが食品・飲料を口に入れての咀嚼中や嚥下後の口中・鼻腔中に広がる香気成分をリアルタイムに同定・定量できる。

本研究会では、TDS 官能評価や PTR-TOF/MS を用いた食品・飲料嚥下後の呼気中の香気成分挙動計測から見えてくる感覚間相互作用、および、食事時の風味感覚における時間軸の重要性について議論したい。