◆生活文化・エネルギ-◆

# 口臭のもとになる成分を高感度に分析

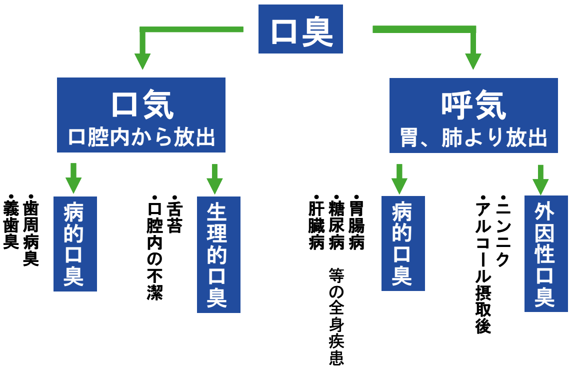
代表的な口臭の一つである歯周病臭の原因菌が産出する低級脂肪酸を検出することは、口腔内の状態を把握するうえで重要であるが、これらを定量した報告はほとんどない。口臭分析には、質量分析法やセンサーが用いられてきたが、極めて微量の低級脂肪酸を定量するに至っていない。今回、捕集した口気を試料濃縮用の注射針に吸着させ、GC/MSで分析した結果、イソ吉草酸、酪酸、イソ酪酸、2-メチル酪酸を検出できた。イソ吉草酸は 5～120ppb(v/v)で定量可能である。本法は口臭の原因を推定するための有効な手段となることが期待される。

【E1030】

## 口気中微量成分の GC/MS 分析

（ライオン）○市場有子、埴原鉱行、田中孝祐、藤原正美、平山知子、数野恵子
森嶋清二 〔連絡者：市場有子、電話：03-3616-3308、E-mail：yukohan@lion.co.jp〕

一般に、口臭は口腔内から放出される口気と胃や肺から放出される呼気に分けられ、口気の臭いの中では歯周病臭、義歯臭、舌苔臭などが代表的である。

低級脂肪酸は歯周病原因菌が産生する成分として知られており、口腔内の状態を把握するには重要であるが、口気中の低級脂肪酸を定量した報告は殆どない。口臭の分析方法としては PTR-MS や SPME-GC/MS などが良く知られており、最近ではセンサーを用いて簡便に測定する研究も活発であるが、低級脂肪酸は閾値が低いため口気中の含有量は非常に微量であると予想される。そこで我々は、口気中の低級脂肪酸について高感度な定量法を確立することを目的に検討を行なった。

口を閉じて 3 分間鼻呼吸した後、200mL のテドラーバッグにゆっくりと息を吐き、口気を捕集した。このテドラーバッグを 40℃で 1 時間恒温にした後、100mL を NeedlEx（脂肪酸用、信和化工）に吸着させた。これを GC/MS の注入口に挿入し、250℃で熱脱着して分析を行った。結果、口気中に含まれる低級脂肪酸として、イソ吉草酸、酪酸、イソ酪酸、2-メチル酪酸を検出することができた。イソ吉草酸について 5～120ppb（v/v）で検量線の直線性を確認し、繰り返し再現性も良好であった。基礎検討として、試料中に存在する水分量とピーク強度の関係についてモデル試料を用いて検討したしたところ、40℃、200mL の条件で飽和水蒸気量となる 10μL 以下で強度は一定であったが、10μL を超えると強度は低下する傾向であった。また、恒温時間を 30 分～6 時間として強度との関係を検討したところ、1～2 時間で強度は最大となり、その後は低下する傾向であった。これらの結果により、口気中の低級脂肪酸は適切な条件の下、Needlex で濃縮することにより定量が可能であることが明らかとなった。本法を活用することにより口気を分析することによって口臭の原因を推定することが可能になると考える。