

## GC/MS による炊飯米の香気成分の測定

○山田 美空<sup>a)</sup>

<sup>a)</sup>福井大学 工学部技術部

### 1.はじめに

本学の工学部技術部職員は、学科や研究室へ技術職員の派遣を行う教室系技術職員である。派遣形態は様々で、今回は研究室に派遣された際に行った測定と結果について報告する。

炊飯米を食する際、その匂いは味とともに重要な役割を果たすため多くの分析事例の報告がある。本学でも固相マイクロ抽出法（SPME）で抽出しガスクロマトグラフィー質量分析法（GC/MS）を用いて測定する SPME-GC/MS を用いて炊飯米の香気成分を分析した事例が報告されている<sup>1)</sup>。今回、SPME-GC/MS を用いて 2024 年福井県産の米試料の香気成分の測定を行ったため、その結果について報告する。

### 2.試料調製・測定方法

[米試料]

2024 年に福井県農業試験場で収穫したうるち米の「越南 316 号」を用いた。

[炊飯米試料の作製]

精米・洗米・炊飯方法は既報の通りである<sup>1)</sup>。炊飯器の中に設置した 3 つの瓶の中で米と水を入れ炊飯する瓶内炊飯を行った（図 1）。炊飯後、冷却ののち、-15℃で保管した<sup>1)</sup>。

[GC/MS 測定]

冷凍した炊飯米試料を 75℃、75 分水浴で解凍し、SPME ファイバーにより 5 分間抽出を行い、GC/MS へ導入した。GC/MS 分析には Agilent 8890

GC/5977C MSD を使用した。分離には DB-WAX（30 m×0.25 mm i.d., 0.25 μm）を用い、ヘリウムをキャリアガス（1.0 mL/min）として測定した。EI（70 eV）による Scan モードで分析を行った<sup>1)</sup>。

[解析]

解析ソフトである MassHunter Workstation Qualitative Analysis（Software version:10.0）を用いて対象成分の定量イオンの  $m/z$  の選択イオンクロマトグラフよりピーク面積を算出した。それぞれのピーク面積について、Origin（Software version:2026）を使用してグラフの作成や解析を行った。



図 1. 瓶内炊飯後の米試料

### 3.結果・考察

SPME-GC/MS にて炊飯米の香気成分を測定した際の越南 316 号のトータルイオンクロマトグラム（TIC）を図 2 に示す。SPME による濃縮で成分が高感度に検出できた。このように瓶で保管し、測定の際に解凍する手法は、炊飯器が異なる場合においても、温度などの抽出条件、試料の量などを統一することが可能で、再現性の向上につながると思われる。また、天然物であるため非常に多くの成分が確認できた。測定結果から炊飯米に特徴的な香気成分である 2-ペンチルフラン、4-ビニルフェノール、インドールを帰属した。発表では、それらの成分のピーク面積を用いて経時変化を測定したため報告する。

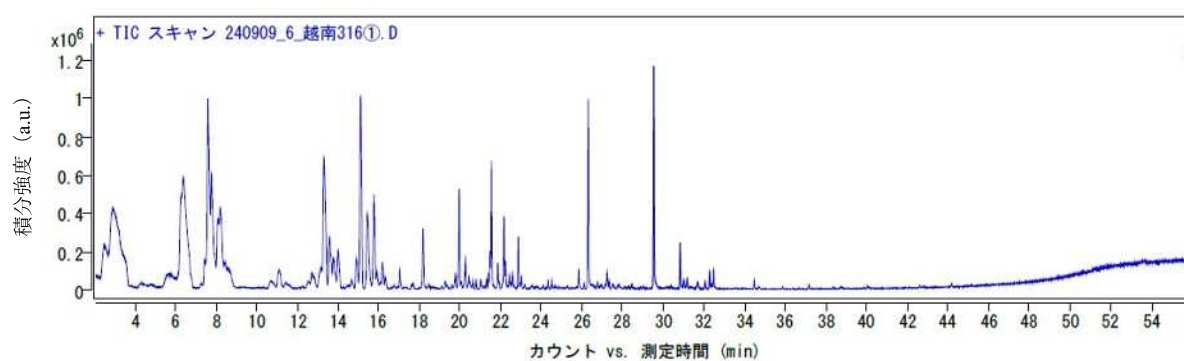


図2. 越南316号のTIC

## 謝辞

本発表で使用した米試料は福井県農業試験場より提供を受けたものを使用した。福井県農業試験場の小林麻子様をはじめ関係者の皆様のご協力に感謝申し上げます。また、本分析を行うにあたり福井大学学術研究院工学系部門材料開発工学講座の内村智博教授にご指導をいただきました。深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) 浮田匡章、榊原賢人、山口陽丈、宇野葉月、宮越優奈、山田美空、小林麻子、内村智博, 分析化学, 75, 149-154 (2026)