ヘッドスペースガスクロマトグラフ

～食品に含まれる香り成分を分離・定量分析できます～

装置本体：GC-2010Plus
ヘッドスペースサンプラ：HS-20
【株式会社島津製作所】

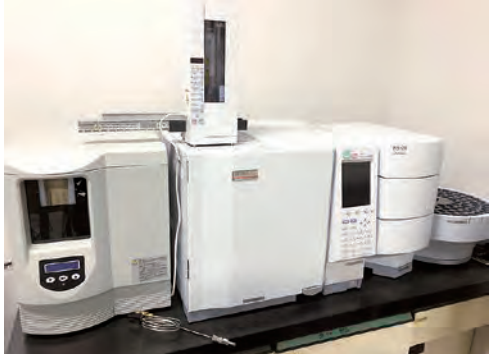
機器の内容

ヘッドスペースガスクロマトグラフは，ヘッドスペースサンプラにて採取した試料（ガス）中成分をガスクロマトグラフによって分離し，水素炎イオン化検出器で検出することにより，食品等に含まれる揮発成分（主に香りの成分）の定量分析が可能な装置です。ヘッドスペースサンプラとは，ガラス製の小瓶に封入された液体等を一定時間保温し，気相と液相を平衡状態にして，その気相部分のガスをガスクロマトグラフに導入するための装置です。

機器の用途

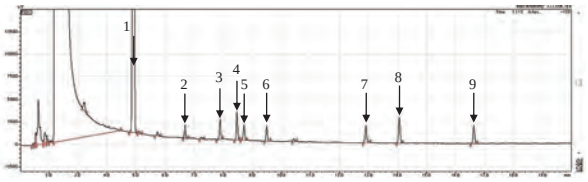
本装置により食品中の揮発成分の定量分析が可能となることから，京都市産技研では，清酒に含まれる揮発成分であるカプロン酸エチルや酢酸イソアミル等の果実様の香り成分（吟醸香）の定量分析に活用しています。これらの分析により，吟醸香を定量的に評価し，定性的な官能試験を補完することができます。

さらに，本装置に搭載された電子冷却トラップを利用することにより，揮発成分の高感度分析が可能となります。一般に，0.1mg/L以下程度の微量揮発成分をガスクロマトグラフで直接分析することは困難です。しかし，本装置の電子冷却トラップ（疎水性のTenaxをトラップに使用）を利用することで，微量の揮発成分を濃縮し，特別な前処理操作を必要とせず，直接かつ高感度に分析を行うことができます。1-ペンタノールなど清酒に含まれる微量成分の標準試料（内部標準物質を除き，濃度は全て0.1mg/L）の分析結果を図に示します。冷却トラップを使用しないヘッドスペース分析では検出できないような微量成分でも，電子冷却トラップを用いた濃縮により検出することができました。また，微量の揮発成分を濃縮することから，分析精度が低下することが考えられますが，本装置では，機器により濃縮を行うため，再現性の高いデータを得ることができます。



装置外観

このように，食品中の揮発成分を高感度に再現性良く定量分析できるシステムですので，測定を希望される方はバイオ系チームまでご相談ください。



1：4-メチル-2-ペンタノール（内部標準）
2：1-ペンタノール
3：2-メチルペンタノール
4：2-ヘプタノール
5：3-メチル-1-ペンタノール
6：1-ヘキサノール
7：1-ヘプタノール
8：2-エチル-1-ヘキサノール
9：1-オクタノール

図　各標準物質（0.1mg/L）のクロマトグラム

ヘッドスペース部の仕様

- バイアル保温温度：室温＋10～300℃
- トラップ冷却温度：－30～80℃
- トラップ加熱温度：0～350℃

担当チーム：バイオ系チーム
使用料：要相談　　（バイオ系チーム　廣岡・清野）

創業・開業のご相談は京信へ

創業専用ホットライン
0120-279-642（平日9:00～17:00）
http://www.facebook.com/kyotoshinkin.entre
京都信用金庫