

マジックケミソーパーを用いた成分分析

2. キムチ香気成分のヘッドスペース法による分析

[背景] 固相抽出素子“マジックケミソーパー”を使用したキムチに含まれる香気成分のヘッドスペース法による分析例を紹介する。

[方法] マジックケミソーパー (MC-S500, PDMS膜厚 500 μm) をキムチ(白菜, 3 g)が入った10 mLバイアルの気相部分(ヘッドスペース)に24°Cで120分間静置した。続いて、フロースルー エコカップLHFにMC-S500を入れ、加熱炉温度250°Cに設定したパイロライザーで15分間熱脱着を行った。その間の熱脱着の揮発成分は、スプリットレスモードに設定したGC注入口を経て、分離カラムに導入した。ここで分離カラム入口で熱脱着成分を狭いゾーンに捕集するために、マイクロジェット・クライオトラップを使用し、その後GC/MS分析を行った。

[結果] MC-S500に抽出したキムチ香気成分のクロマトグラムをFig. 1 に示し、ピークの定性結果をTable 1 に示す。Dimethyl sulfide やAlly disulfideをはじめとするキムチに含まれる種々の化合物が観測された。以上により、マジックケミソーパーによる固相抽出とパイロライザーによる熱脱着GC/MSIによって、キムチに含まれる香気成分の簡便迅速な分析ができた。

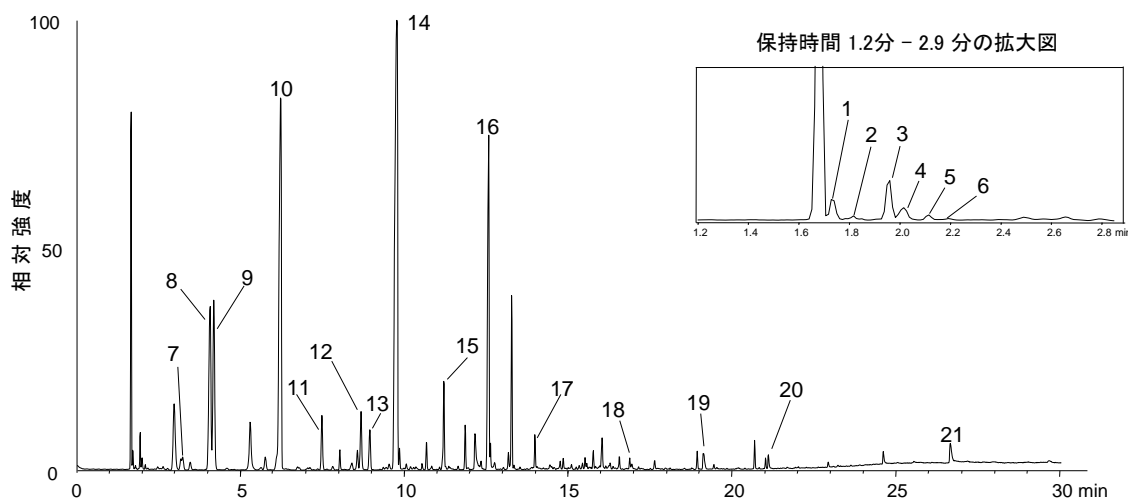


Fig. 1 キムチのヘッドスペース抽出成分のクロマトグラム

試料: 3 g, 抽出条件: 試料を入れた10 mLバイアルの気相部分(ヘッドスペース)に24°Cで120分間静置
 熱脱着温度: 250°C (15 min 保持), マイクロジェット・クライオトラップにより冷却捕集
 分離カラム: Ultra ALLOY-WAX (ポリエチレングリコール 20M), L= 30 m, i.d.= 0.25 mm, df= 0.25 μm, カラム流量: 1 mL/min,
 スプリットレス, GCオープン: 40°C (3 min 保持) - 250°C (10 °C/min, 30 min 保持),

Table 1 抽出されたキムチ成分

#	化合物名	#	化合物名	#	化合物名
1	Hydrogen sulfide	8	Ethanol	15	Dimethyl trisulfide
2	Formaldehyde	9	Ally methyl sulfide	16	Ally disulfide
3	Methyl mercaptan	10	Dimethyl disulfide	17	Methyl ally trisulfide
4	Acetaldehyde	11	Ally sulfide	18	Geraniol
5	Carbon disulfide	12	1,8-Cineole	19	Octanoic acid
6	Dimethyl sulfide	13	Methyl propyl disulfide	20	Decanoic acid
7	Ethyl acetate	14	Methyl allyl disulfide	21	Hexadecanoic acid

Ref.: L. Wang et al., J. Chromatogr. A 1035 (2004) 277-279

Keywords : キムチ, ヘッドスペース法, 香気成分, 硫黄化合物, 固相抽出, 熱脱着GC/MS

使用製品 : 多機能パイロライザー, マジックケミソーパー, マイクロジェット・クライオトラップ, UA-WAX, フロースルーエコカップLHF

応用分野 : 食品成分分析, 悪臭分析, 添加物分析

関連テクニカルノート : MCA-001, MCA-002

お問い合わせは、FAXまたはウェブサイトの問い合わせフォームをご利用ください。

研究開発・製造 **フロンティア・ラボ株式会社**
 Tel: 024-935-5100 Fax: 024-935-5102
<http://www.frontier-lab.com/>