

極性マジックケミソーパーを用いた成分分析

3. 葛根湯液

[背景] 極性固相抽出素子“マジックケミソーパー MC-PEG”を使用した葛根湯液に含まれる成分の浸漬法による分析例を紹介する。

[方法] 極性マジックケミソーパー MC-PEG(ポリエチレングリコール膜厚 30 μm)をエコスティックGDIに取り付け、葛根湯液 5.0 mL(1.0 gの塩化ナトリウムを添加)中に 25 °Cで30分間浸漬した(攪拌速度 600 rpm)。その後MC-PEGを取り出し、蒸留水にて軽く洗浄後、表面の水分をキムワイプで除去した。続いて、加熱炉温度 100-230 °C(3 min 保持)、昇温速度40 °C/min に設定したパイロライザーで熱脱着を行った。熱脱着された成分をGC注入口に導入し、分離カラム入口でマイクロジェット・クライオトラップを使用して冷却捕集した。その後、GC/MS分析を行った。比較のため、無極性マジックケミソーパーMC-S500についても同様に分析を行った。

[結果] 極性および無極性マジックケミソーパーにより葛根湯液から抽出された成分のクロマトグラムをFig. 1 に示す。また各ピークの定性結果をTable 1に示す。Benzoic acidやcinnamic acidをはじめとする葛根湯液中の極性化合物のピークが観測された。以上により、極性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/MSによって、葛根湯液に含まれる極性有機化合物の簡便かつ迅速な分析が可能であった。

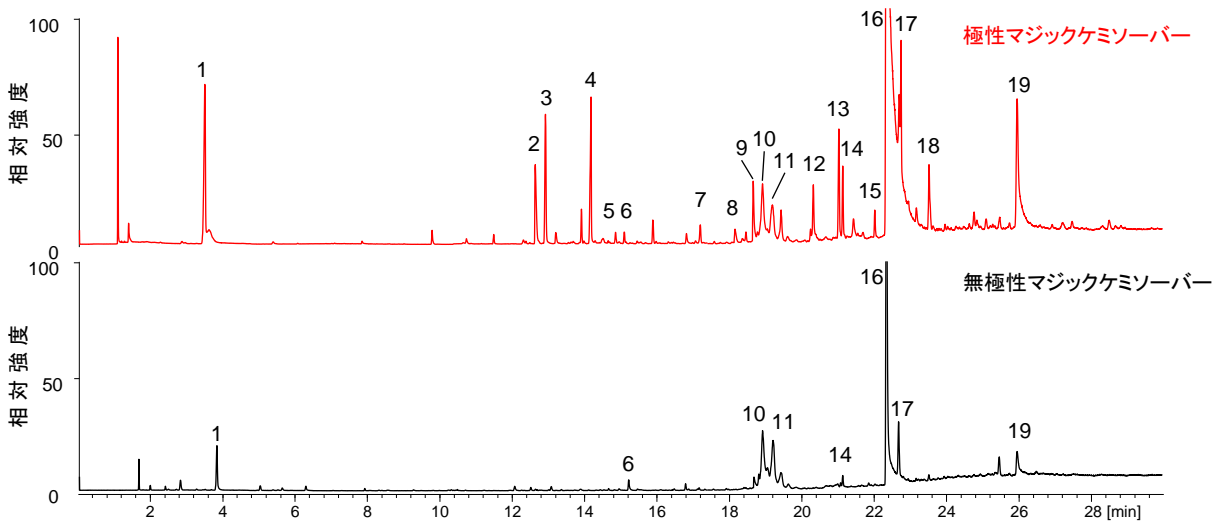


Fig. 1 極性および無極性マジックケミソーパー(浸漬法)による葛根湯液抽出成分のクロマトグラム

試料: 葛根湯液 5.0 mL + NaCl 1.0 g, 抽出条件: 25 °Cで30 min 浸漬 (攪拌速度 600 rpm)
 熱脱着温度: 100 - 230 °C (40 °C/min 昇温, 3 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), L= 30 m, i.d.= 0.25 mm, df= 0.25 μm, カラム流量: 1 mL/min,
 スプリット比: 1/5, GCオープン: 40 °C (3 min 保持) - 250 °C (10 °C/min, 14 min 保持)

Table 1 葛根湯液から抽出された成分 (赤字は極性マジックケミソーパーによってのみ抽出された成分)

#	化合物名	#	化合物名	#	化合物名
1	Ethanol	9	Ethyl maltol	16	Benzoic acid
2	Acetic acid	10	Butyl paraben	17	Coumaric acid
3	Benzaldehyde	11	Isobutyl paraben	18	Vanillin
4	Propylene glycol	12	4-Vinylguaiaicol	19	Cinnamic acid
5	Furfuryl alcohol	13	2,3-dihydro-3,5-dihydroxy -6-methyl-4H-pyran-4-one		
6	α-Terpineol	14	Cinnamyl alcohol		
7	Benzyl alcohol	15	Coumaran		
8	Maltol				

Keywords: 固相抽出, 極性抽出素子, ポリエチレングリコール, 浸漬法, 熱脱着GC/MS, 葛根湯, 漢方薬

使用製品: 多機能パイロライザー, マジックケミソーパー MC-PEG, マジックケミソーパー MC-S500, マイクロジェット・クライオトラップ, UA-WAX

応用分野: 医薬品, 添加物

関連テクニカルノート: MCA-011, MCA-012

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/>