

ガラス製試料カップとステンレス製試料カップの性能比較

Part 2 反応熱分解GC/MS法によるサルモネラ菌脂質中の脂肪酸分析

[背景] 前報(PYA1-083)では、金属触媒作用によって分解しやすい臭素系難燃剤(DeBDE)含有のポリスチレンを用いた熱脱着分析で、ガラス製試料カップ(エコカップG)とステンレス製試料カップ(エコカップ)の比較を報告した。本報では、メチル化試薬の存在下、反応熱分解GC/MS法によるサルモネラ菌脂質中の脂肪酸組成分析において、両試料カップを使用した場合の性能を比較した。

[方法] マルチショット・パイロライザー(EGA/PY-3030D)をGC/MSの注入口に直結したシステムを用いた。分離カラムにはUA-WAX(L=30 m, i.d.=0.25 mm, d.f.=0.25 μm)を使用した。試料カップにはエコカップGとエコカップを使用して比較した。試料カップに30 μgのサルモネラ菌(Salmonella typhimurium LT2)を採取し、6 μLの水酸化テトラメチルアンモニウム(TMAH)25 wt%メタノール溶液を添加した後、加熱炉温度400°Cで反応熱分解分析を行った。

[結果] Fig. 1 にエコカップGとエコカップを試料カップとして用い、サルモネラ菌を反応熱分解して得られたクロマトグラムを示す。両者とも脂肪酸メチルエステルのプロファイルが非常によく似た形で観測された。ピーク面積から脂肪酸組成(%)を求めたところ、Table 1に示す様に、両試料カップ間でほぼ一致した。この結果から、エコカップGはエコカップと同様な反応熱分解効率で分析できることが分かった。

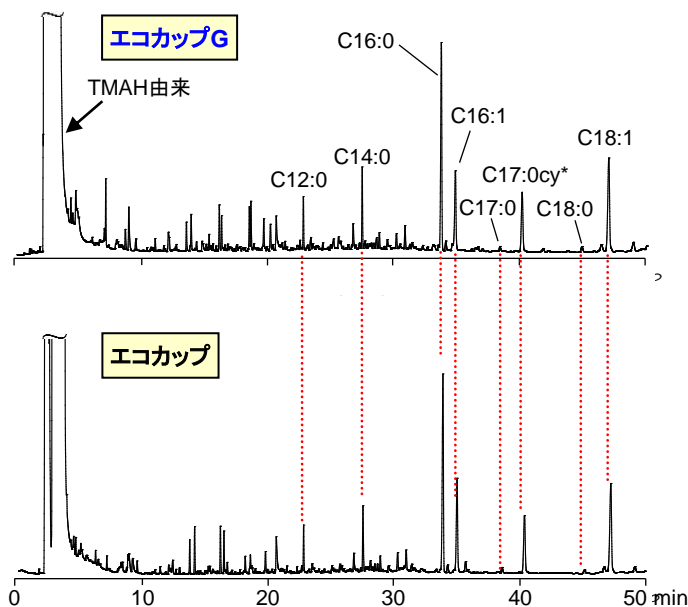


Table 1 各試料カップで得られた脂肪酸組成 (mol %)

| 脂肪酸 | エコカップG | エコカップ |
|---------|--------|-------|
| C12:0 | 6.4 | 5.4 |
| C14:0 | 9.1 | 8.4 |
| C16:0 | 32.4 | 33.1 |
| C16:1 | 14.3 | 17.6 |
| C17:0 | 1.0 | 1.1 |
| C17:0cy | 13.2 | 12.9 |
| C18:0 | 1.2 | 0.8 |
| C18:1 | 22.4 | 20.7 |
| 合計 | 100.0 | 100.0 |

Fig. 1 サルモネラ菌とTMAHを反応熱分解して得られたクロマトグラム

CM:N M: 炭素数 N: 二重結合数 * cy: 分子構造にシクロプロパン環が存在するもの

加熱炉温度: 400°C
 分離カラム: UA-WAX (L=30 m, i.d.=0.25 mm, d.f.=0.25 μm)
 GCオープン温度: 50 - 180°C (5 °C/min, 20 min) - 220°C (5 °C/min)

* 第17回高分子分析討論会にて発表, 石川ら 2012年 Ref. Y. Ishida et al., J. Anal. Appl. Pyrolysis, 77 (2006) 116-120

Keywords : ガラス製試料カップ, サルモネラ菌, 反応熱分解GC/MS法, 脂肪酸組成分析

使用製品 : 多機能パイロライザー, UA-WAX, Vent-free GC/MS アダプター, エコカップG

応用分野 : 一般高分子分析, 反応熱分解分析

関連テクニカルノート : [PYA2-022](#), [PYA1-075](#), [PYA1-076](#), [PYA1-083](#)

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/>