

発生ガス分析(EGA)-MSを用いた中国産生薬プロポリスの分析

[背景] プロポリスはミツバチの巣の出入り口や巣穴の壁などに塗られているもので、抗菌作用や抗炎症作用などさまざまな生理活性があることから、食品や化粧品、医薬品などで広く利用されている。プロポリスにはフラボノイドや有機酸、テルペノイドなど多様な成分が含まれ、各成分とその濃度は地域や植物相、季節などによって異なる。プロポリスの最も重要な構成成分であるフラボノイドは、アグリコンと配糖体の両方として存在することが知られている。本報では、中国の山東省で収集されたプロポリス試料中のフラボノイドをEGA-MSで分析した結果を紹介する。

[方法] 分析には、マルチショット・パイロライザー(EGA/PY-3030D)をGCの注入口に接続したGC/MSを使用した。不活性化金属チューブ(UADTM-2.5N)を使用してGC注入口とMS検出器を接続した。プロポリスおよびフラボノイド標準試料についてEGA-MS測定を行い、プロポリス中のフラボノイド成分の熱的挙動について解析した。

[結果] Fig. 1に、(A)プロポリス試料のトータルイオンサーモグラム(TIT)、(B)フラボノイドの分子イオンの抽出イオンサーモグラム(EIT) (m/z 254、256、268、270、272)、(C)フラボノイド標準試料(クリシン、ピノセムブリン、テクトクリシン、ガランギン、ナリンゲニン)の分子イオンのEITをそれぞれ示す。プロポリスのEITにおいて、クリシンの分子イオン(m/z 254)とテクトクリシンの分子イオン(m/z 268)のEITが単一のピークとして観測された。これは、クリシンおよびテクトクリシンがアグリコンとしてのみ存在することを示している。 m/z 256、270、272のEITは2つのピークを示した。これらのEITの第2ピーク(350 °C、280 °C、260 °C付近)は、フラボノイド標準試料のEITで観測されなかったことから、それぞれピノセムブリン、ガランギンおよびナリンゲニンの配糖体の分解生成物と考えられる。上記の結果は、プロポリス中のクリシンおよびテクトクリシンがアグリコンとしてのみ存在するのに対し、ピノセムブリン、ガランギン、およびナリンゲニンはアグリコンおよび配糖体の両方として存在することを示唆している。

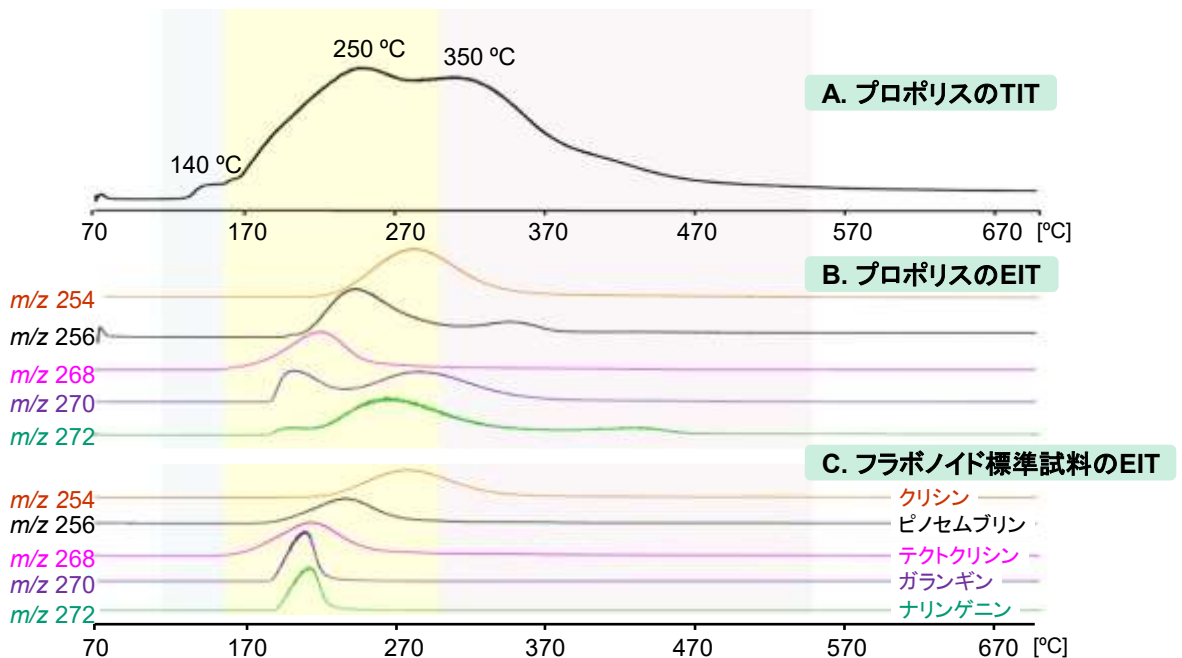


Fig. 1 A. プロポリス試料の全イオンサーモグラム(TIT)、B. プロポリスのフラボノイドの分子イオンの抽出イオンサーモグラム(EIT)、および C. フラボノイド標準試料の分子イオンのEIT

熱分解炉温度: 70-700 °C (20°C/min), スプリット比: 1/50, GCオープン: 300 °C, カラム流量: 1.0 mL/min(He), EGA チューブ: UADTM-2.5N, L=2.5 m, i.d.=0.15 mm, スキャン範囲: 50-600 (m/z), スキャン速度: 0.2 scan/s, 試料量: 0.5 mg (プロポリス), 0.05 mg (フラボノイド標準試料)

* 論文からの抜粋: Y. Huang, Z. Huang, C. Watanabe, L. Wang, *J. Anal. Appl. Pyrol.* 137 (2019) 227-236

Keywords : プロポリス, アグリコン, グリコシド(配糖体), 発生ガス分析

使用製品 : 多機能パイロライザー, UADTM-2.5N

応用分野 : 薬物分析

関連テクニカルノート : [PYA1-030](#), [PYA1-031](#), [PYA1-032](#)

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/>