

データご提供：近畿大学 薬学総合研究所 食品薬学研究室 森川 敏生 准教授

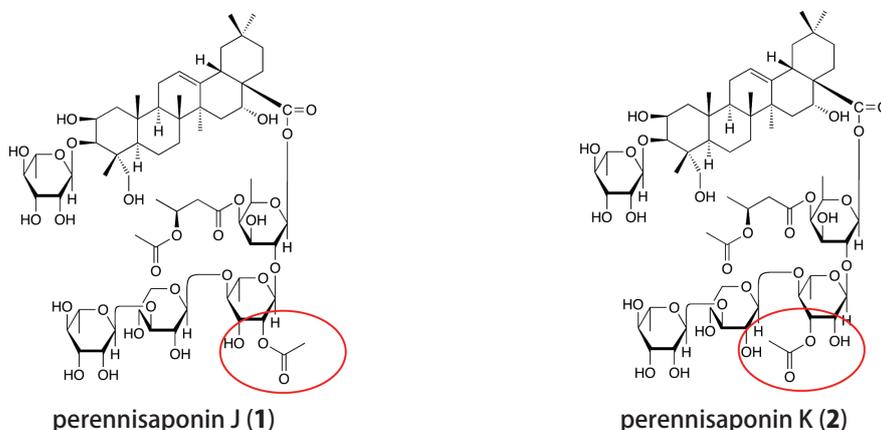
クロマトグラフィーで汎用されている C₁₈ カラムは、疎水性に差がないような糖置換体や糖の結合位置が異なる化合物に対して分離が不十分な場合があります。このような化合物の中で親水性基に差があるような化合物に対して親水性相互作用を有するコスモシル HILIC を用いることにより分離が改善する場合があります。今回、アシル基の結合位置が異なる配糖体の分析データをご提供いただきましたのでご紹介いたします。

(1) 緒論

キク科 (Asteraceae) 植物ダイジー (*Bellis perennis*) は西ヨーロッパ原産の多年生草本で、その花期が長いことから和名をヒナギク (雛菊)、チョウメイギク (長命菊) およびエンメイギク (延命菊) などと称されます。日本ではおもに園芸品種として親しまれていますが、西欧諸国においては、古くからその開花時の全草や根部を打撲傷、出血、筋肉痛および皮膚病やリウマチの治療に用いられているとともに、その若葉や蕾、花卉などをサラダに加えて生食するなど、食用としても供されています。また、ダイジーの花部であるダイジーフラワーはハーブティーなどにも利用され、高度に酸化されたアグリコン部 (非糖部) を有するビスデスモシド型トリテルペンサポニン類が含有成分として報告されています。とりわけ、アシル基の有無や種類、あるいは結合位置の違いなど、その化学構造が微妙に異なるサポニン類が多数報告されています。

(2) アシル基の結合位置の異なるサポニン成分の分析

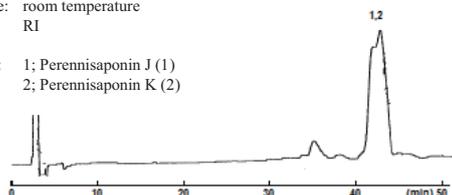
一般的に親水性相互作用クロマトグラフィー用カラムは、疎水性が非常に小さく C₁₈ カラムで保持が小さいような化合物に対して有効なカラムとなります。C₁₈ カラムで十分保持があるアシル基の結合位置の異なる化合物に対して C₁₈ カラムおよびコスモシル HILIC を用いて分析を行いました。



COSMOSIL Application Data

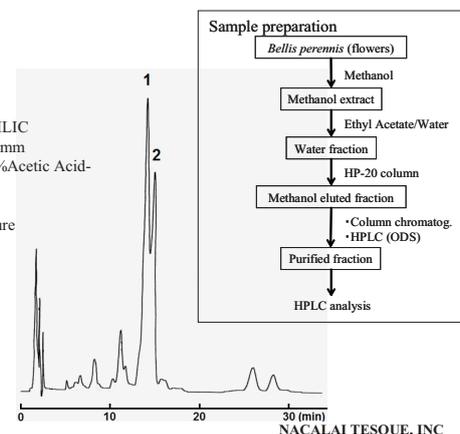
Column: C₁₈ column (Competitor)
 Column size: 4.6mm I.D.-250mm
 Mobile phase: Acetonitrile/ Methanol/ H₂O = 35/16/49 + 1% Acetic Acid
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: room temperature
 Detection: RI

Component: 1; Perennisaponin J (1)
 2; Perennisaponin K (2)



Column: COSMOSIL HILIC
 Column size: 4.6mm I.D.-250mm
 Mobile phase: Acetonitrile/ 1% Acetic Acid- H₂O = 90/10
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: room temperature
 Detection: UV220nm

Component: 1; Perennisaponin J (1)
 2; Perennisaponin K (2)



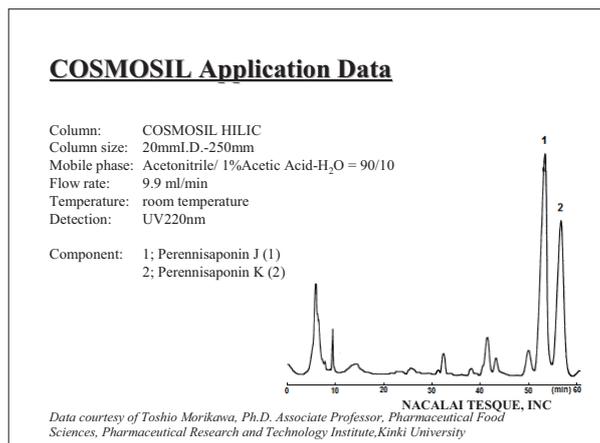
Data courtesy of Toshio Morikawa, Ph.D. Associate Professor, Pharmaceutical Food Sciences, Pharmaceutical Research and Technology Institute, Kinki University

NACAL TESQUE, INC

結果、疎水性が類似しているため C₁₈ カラムで分離できませんでしたが、コスモシル HILIC を用いることによりアシル基の結合位置のみが異なるサポニン (perennisaponin J および K) の分離について、極めて良好な分離ができました。

(3) コスモシル HILIC による分取精製

内径 20mm の分取カラムを用いて、それぞれのサポニンを精製しました。



結果、コスモシル HILIC においてセミ分取サイズのカラムにおいても再現し、それぞれのサポニンが単離することができました。

(4) 考察

C18 カラムで分離できなかったアシル基の結合位置のみが異なるサポニン (perennisaponin J および K) の分離について、コスモシル HILIC を用いて検討したところ極めて良好な分離ができました。この良好な分離はセミ分取サイズのカラムにおいても再現し、それぞれのサポニンが単離することができ、NMR などによる構造解析および各種フィジカルデータ測定に必要なサンプル量を確保することができました。

(5) 参考文献

T.Morikawa *et.al* Acylated Oleanane-Type Triterpene Bisdesmosides: Perennisaponins G, H, I, J, K, L, and M with Pancreatic Lipase Inhibitory Activity from the Flowers of *Bellis perennis*. *Helv. Chim. Acta* 93 573-586 (2010).

ご注意 試験・研究用以外には使用しないでください。

※記載の内容は、'12年3月現在の情報に基づいております。

nacalai tesque
The quality for certainty.



● Web site
<http://www.nacalai.co.jp/cosmosil/>

■ 販売取扱店

● 価格・納期のご照会
試験はここに
0120-489-552

ナカライテスク株式会社

● 製品に関する技術的なご照会
E-mail: info-tech@nacalai.co.jp
Tel: 075-211-2703 Fax: 075-211-2673

〒604-0855 京都市中京区二条通烏丸西入東玉屋町498