

マルメロに含まれるサポニンの特徴

青木 央

Comparative Character of Quince (*Cydonia oblonga* Miller) Saponin with the Saponin in Soybean and Green Tea Seed

Hiroshi Aoki

要 旨

マルメロ (*Cydonia oblonga* Miller) の薬効成分として、サポニンに注目し、特徴を分析したところ、UV吸収スペクトル上はお茶の実サポニンに近い傾向であるが、大豆サポニンとも共通の成分を含む、特有の成分構成であることがわかった。

マルメロはバラ目ナシ科マルメロ属一属一種といわれている。このマルメロと近縁種のカリンの果実は、のどによいなどとして漢方や民間療法ならびに、飴などの菓子にエキス成分が利用されたりしている。このことから、マルメロにも同様の成分が含有され、同様の利用方法が適用できると考えられる。そこで、生薬成分のサポニンについて、特徴を分析することにした。

皮むき後、ブランチして凍結保存したマルメロの果実45gに等量の蒸留水を加えて90gとし、210gメタノールを加えて最終濃度を70% wt^{1), 2)}にした。ワーリングブレンダーにてホモゲナイズしたのち、30分間スターラーで攪拌抽出し、ろ液をエバポレータでメタノールを除去、濃縮し全量を10mlとする。これを多本架遠心分離機(3000rpm, 15min)に掛けた。三層に分離した試料溶液の最上層は吸引して除き、中間層の黄橙色をした部分をメンブレンフィルター(0.45 μ m)で清澄化した。カラム(MCI-gel CHP20P(75~150 μ m, 10mm \times 100mm)を用いて、ステップグラジェント(蒸留水:100ml, 40%メタノール:100ml, メタノール:100ml)で分画し、最終ステップのメタノールで抽出される画分を濃縮、乾固。70%メタノール溶液100mlに溶解した。このサポニン溶液の紫外線吸収スペクトルを、大豆サポニン(和光純薬工業)とお茶の実サポニン(和光純薬工業)と比較した。(図1) 全体的な特徴としては、大豆よりお茶の実サポニンの方に成分構成が近いと推察された。203nmの吸収から含有量を計算するとお茶の実サポニンを標準物質とした場合、マルメロの果肉100g中に1910mg含有していることがわかった。

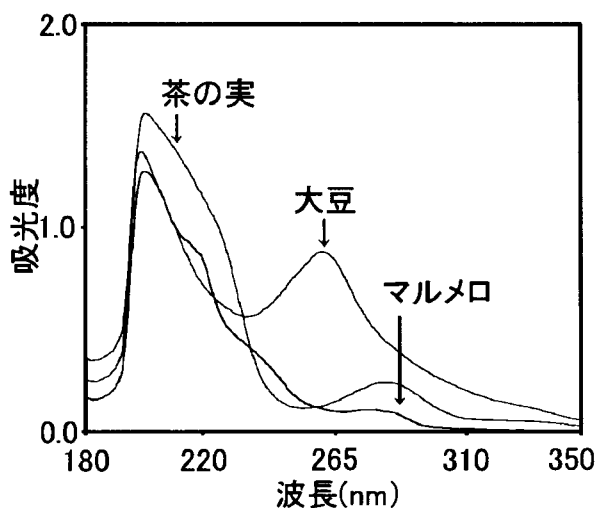
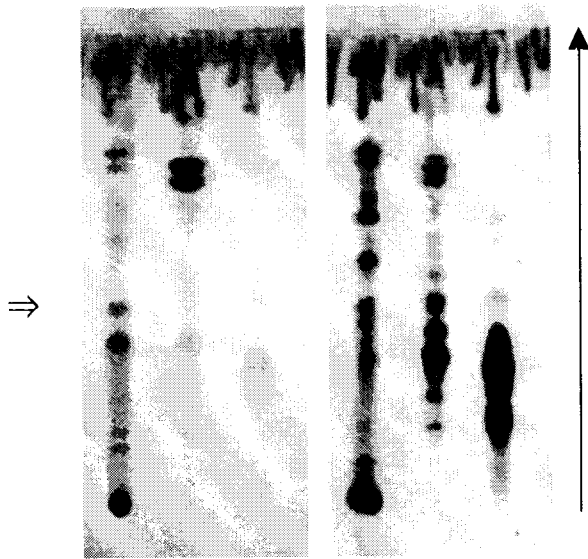


図1 マルメロからのサポニン抽出液のUVスペクトルの比較

TLC (シリカゲル60, 0.2mm厚, F254, メルク社No.5554) で分析した例を図2に示した。展開



マルメロ 大豆 茶の実 マルメロ 大豆 茶の実

図2 マルメロより抽出したサポニン類のTLCによる分析

TLCプレート：シリカゲル60 F254 (メルク社), 展開溶液はクロロホルム：メタノール：水 (65:35:7.5)。⇒印は薬用人参サポニン (Ginsenoside Rd2, EXTRA-SYNTHESSE社, France) の検出される位置に相当。大豆：サポニン (大豆製, 和光純薬工業), 茶の実：サポニン (茶の実製, 和光純薬工業)。左側：UVランプによる蛍光検出例。右側：20%過塩素酸による発色例。

液は (クロロホルム：メタノール：水=65：35：7.5), 左側はUVランプによる蛍光検出, 右側は20%過塩素酸による検出である。この結果から, マルメロには, 大豆サポニンと共通した成分がいくつかあることがわかった。

この試料を, 逆相系カラムを用いたHPLC (PurospherRP-18 (5 μ m), 250-4.6 (メルク社), 移動相; アセトニトリル：50mMリン酸2水素カリウム=25：75, 流速1.0ml/min, 検出203nm³⁾) で分析したときのクロマトグラフを図3に示した。

マルメロに含まれるサポニン類はTLCとHPLCの結果から9種類から11種類はあり, 大豆やお茶の実と共通の成分を持ちながら, 特有の成分構成であることが推察された。

参考文献

- 1) 山口啓之, 高田正昭, 笠井良次, 松浦広道, 田中治, 不破亨：薬学雑誌, Vol.108, No.9 (1988), P872-875
- 2) 姉帯正樹, 山岸喬：北海道立衛生研究所報, 第35集 (1985), P52-55
- 3) 高井信治, 金沢秀子, 松島美一, 永田佳子, 友田正司：生産研究, 41巻, 10号 (1989), P773-776

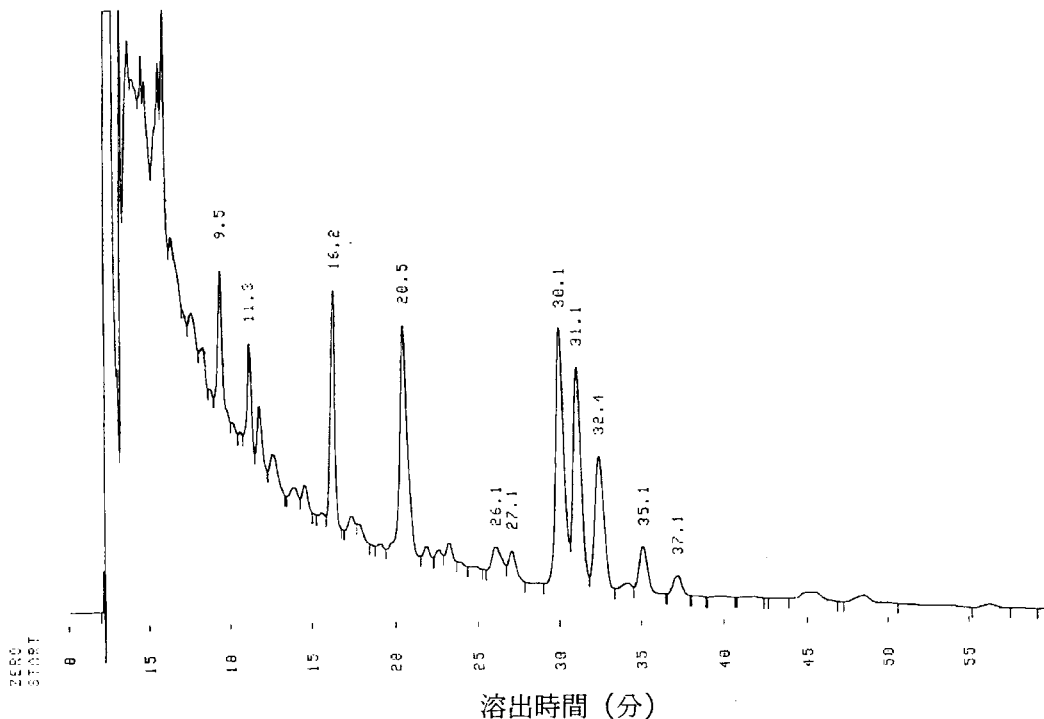


図3 マルメロサポニンのHPLCの分析の例

カラム：Purospher RP-18 (250-4.6 (5 μ m)) + ガードカラム (4-4)
移動相：アセトニトリル：50mMリン酸2水素カリウム=25：75, 流速1.0ml/min, 検出203nm。