

2Ca04

定量 NMR に基づいた相対モル感度を用いた アントシアニンの定量に関する研究

(日本大学生物資源科学部)

○酒井有希、大槻崇、松藤寛

【目的】アントシアニンは視機能改善や抗酸化作用などの機能性を有していることから、アントシアニンを機能性成分とする健康食品が数多く販売されている。健康食品中の機能性成分の含量は、製品の安全性・有効性などの品質に関わる重要な項目であるため、その含量を正確に定量することが必須となる。アントシアニンの定量法はいくつかあるが、HPLC を用いて代表的な Cyanidin 及び Cyanidin 3-*O*-glucoside から様々な構造の異なるアントシアニン量を見積もる方法がよく利用されている。先行研究で ¹H-qNMR により市販試薬の純度を評価した結果、表示値より 10~50%ほど低い値を示すことが明らかとなり、これらを標品とした場合、正確な定量が困難であることが示唆された。そこで、この問題を解決するために、本研究では、相対モル感度(RMS)に基づく測定対象物質とは異なる認証標準物質を用いて健康食品中のアントシアニンを定量する single-reference HPLC 法の確立を目指した基礎研究を行った。

【方法】アントシアニン及びカフェインの純度は ¹H-qNMR(500 MHz, TFA-*d*/DMSO-*d*₆(1:9) or DMSO-*d*₆)にて測定した。HPLC(移動相(A); 10%ギ酸, 移動相(B); ギ酸/メタノール/アセトニトリル/水(10:22.5:22.5:40, 流速; 1 mL/min, カラム; ZORBAX Extend-C18(4.6×250 mm, 5 μm))に付し、カフェインに対するアントシアニン及びアントシアニンの RMS 値を算出した。

【結果】正確な純度とそれに基づく正確な濃度の検量線から、カフェインに対する各アントシアニンの RMS 値を明らかにした。この数値を用いることにより、認証標準物質であるカフェインの検量線のみを用いて個々のアントシアニン量を見積もることが可能と考えられた。一方、RMS 値はアントシアニンの構造や糖の有無により違いが認められた。今後 RMS 値と構造との関係を調べることで、未入手アントシアニンの RMS 値が予測可能かどうかについて検討していく予定である。