



Agilent 1260 Infinity II LC を用いた 果実ジュース飲料中のアントシアニンの分析



〈要旨〉

アントシアニンは、多くの果実や花、植物に含まれ、抗酸化物質としても注目されている植物性色素です。本アプリケーションノートでは、低 pH での耐久性が高く、表面多孔型性充填剤の高効率カラムである InfinityLab Poroshell 120 SB-C18 カラムを用いて、果実ジュース中のアントシアニンを測定しました。ダイオードアレイ検出器の高感度セルを用いることにより、より高感度に検出できることが示されました。

Key Words: 食品分析、アントシアニン、ポリフェノール

1. はじめに

アントシアニンは、多くの果実や花、植物に見られる水溶性の植物色素で、花や果実の色の基になっています。また抗酸化物質として健康上の効果があるとされていることから関心が高まっています。アントシアニンは広く分布する植物性ポリフェノールであるフラボノイド化合物の一種で、天然では、300 以上の構造的に異なるアントシアニンが発見されています。

本アプリケーションノートでは、極めて低い pH での長期的安定性に優れる表面多孔性逆相カラム InfinityLab Poroshell 120 SB-C18 を用いてアントシアニン標準物質および果実ジュース飲料中のアントシアニンを測定しました。

2. 実験条件

アントシアニン 7 種の標準試料 (表 1) および市販の果実ジュース飲料 5 種を試料としました。試料は孔径 0.45 μm のシリンジフィルタでろ過後、3%リン酸で希釈し測定に供しました。

表 1. 標準試料

化合物名	略記
デルフィニジン 3-ガラクトシド	Dp-3-Gal
デルフィニジン 3-グルコシド	Dp-3-Glc

シアニジン 3-ガラクトシド	Cy-3-Gal
シアニジン 3-アラビノシド	Cy-3-Ara
ペチュニジン 3-ガラクトシド	Pt-3-Gal
ペチュニジン 3-グルコシド	Pt-3-Glc
マルビジン 3-ガラクトシド	Mv-3-Ara

表 2. HPLC 分析条件

機器	Agilent 1260 Infinity II LC G7112B バイナリポンプ G7129A バイアルサンブラ G7116A マルチカラムサーモスタット G7117C ダイオードアレイ検出器
カラム	InfinityLab Poroshell 120 SB-C18 3.0×100mm, 2.7μm (p/n 685975-302)
移動相	A : 3% リン酸 B : アセトニトリル/メタノール =1/1(v/v)
流速	0.8 mL/min
注入量	5 μL
カラム温度	30 °C
検出波長	Sig 540 nm (Bw 4 nm), Ref Off

表 3. グラジェント条件

Time (分)	0	12	30
B (%)	15	18	45



3. 結果及び考察

標準液および試料のクロマトグラムを図 1 に示します。7 種のアントシアニン標準物質は分離して検出されました。また果実の種類により検出されるアントシアニンが異なり、ブルーベリージュース、グレープジュース等ではより疎水性の高いアントシアニンのピークも検出されました。各標準物質の UV スペクトルを確認したところ、280 nm 付近、500 - 550 nm 付近に極大吸収をもつ特徴的なスペクトルが確認されました(図 2)。

ダイオードアレイ検出器の高感度セル(光路長 60 mm)を使用すると、より高感度での測定が可能です。高感度セルを使用してブルーベリージュース試料の測定を行ったところ、標準セル(光路長 10 mm)使用時と比較して、ピーク高さは約 5 倍、シグナル/ノイズ比(S/N)は約 4 倍となりました(図 3)。

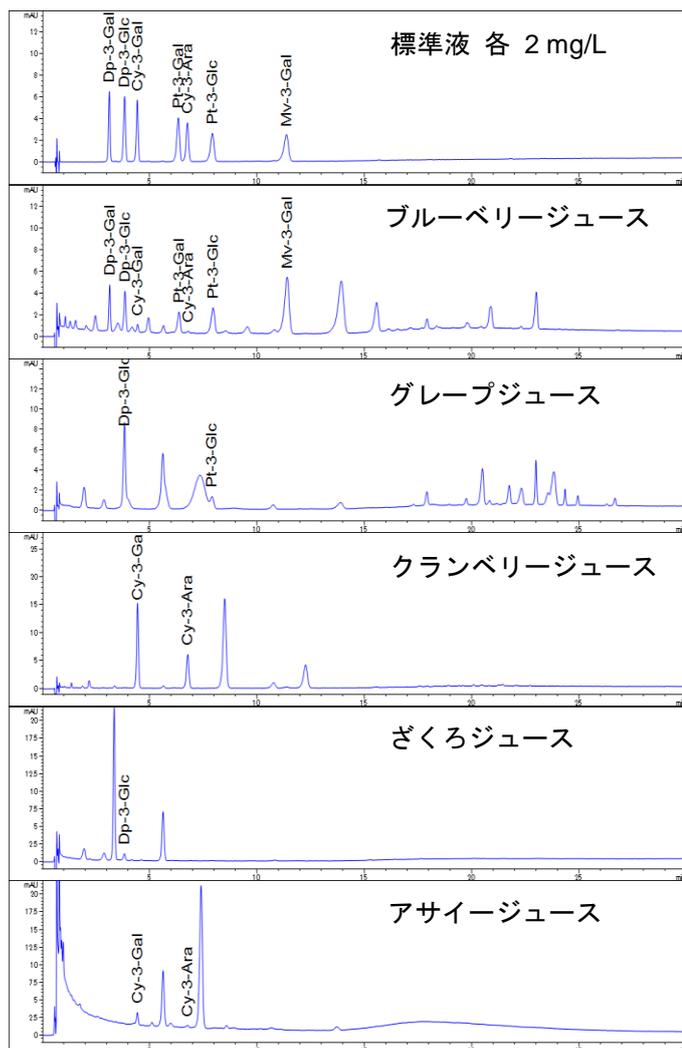


図 1 標準試料および果実ジュース飲料のクロマトグラム

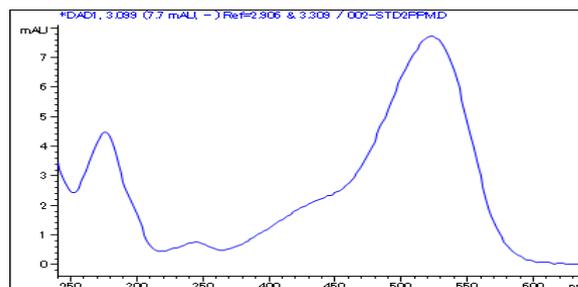


図 2 Dp-3-Gal の UV スペクトル (240 - 640 nm)

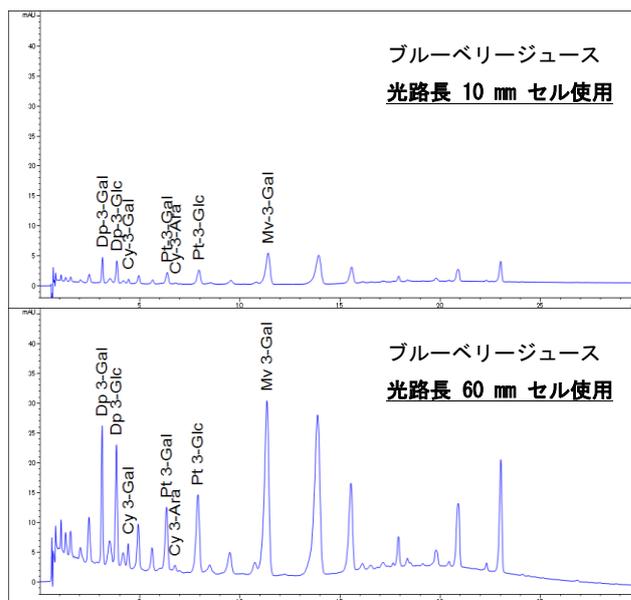


図 3 高感度セル(光路長 60 nm)を用いた高感度化

4. まとめ

表面多孔型充填剤で、低 pH での耐久性が高く、高効率カラムである InfinityLab Poroshell 120 SB-C18 を用いて、果実ジュース中のアントシアニンを測定しました。ダイオードアレイ検出器の高感度セル(光路長 60 mm)を用いることにより、標準セル(光路長 10 mm)使用時と比較してピーク高さは約 5 倍となり、より高感度の食品分析に適用できることが示されました。

【LC-201707NA-001】

アジレントは、本文書に誤りが発見された場合、また、本文書の使用により付随的または間接的に生じる障害について一切免責とさせていただきます。また、本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更することがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社

〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1
www.agilent.com/chem/jp

