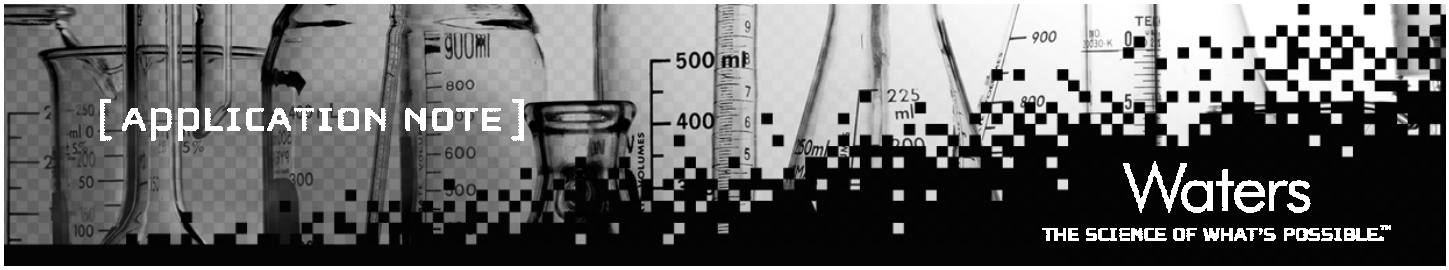

ACQUITY UPLC®/PDAによる水溶性ビタミン類の分析

No. 720002001J

概要

ビタミン類は健康や成長にとって必須の成分であり、食品などから補われるものです。しかしながら必要摂取量がある場合には、マルチビタミン剤がその不足量を補うために用いられます。食品中や製剤中などのビタミンを測定するための正確な定量分析法は重要です。ビタミンは水溶性と脂溶性の2つのグループに分けられます。水溶性ビタミンの分析法としてはキャピラリーゾーン電気泳動法やHPLC法が知られています。このアプリケーションノートでは、ナイアシンアミド・チアミン・リボフラビン・ピリドキシン・葉酸・シアノコバラミン・パントテン酸・ピリドキサル・ビオチンの分析方法について説明します。ACQUITY UPLC®を用いた分離技術によって、分析時間の大幅な短縮と感度の向上が同時に達成されました。

分析条件

装置　：ACQUITY UPLC™ システム　PDA検出器
カラム　：Acquity BEH C18 1.7μm
　2.1x 100 mm
カラム温度　：35 ℃
流速　：0.4 mL/min
移動相A　：25mM KH2PO4
　+5mM ヘキサンスルホン酸(pH4.0)
移動相B　：5mMヘキサンスルホン酸/メタノール
測定波長　：205nm
グラジエント：

Time	%A	%B	Curve
0.00	98	2	Initial
0.50	98	2	6
10.0	70	30	6
10.5	20	80	6
14.5	20	80	6
15.0	98	2	6

ACQUITY UPLC® システム

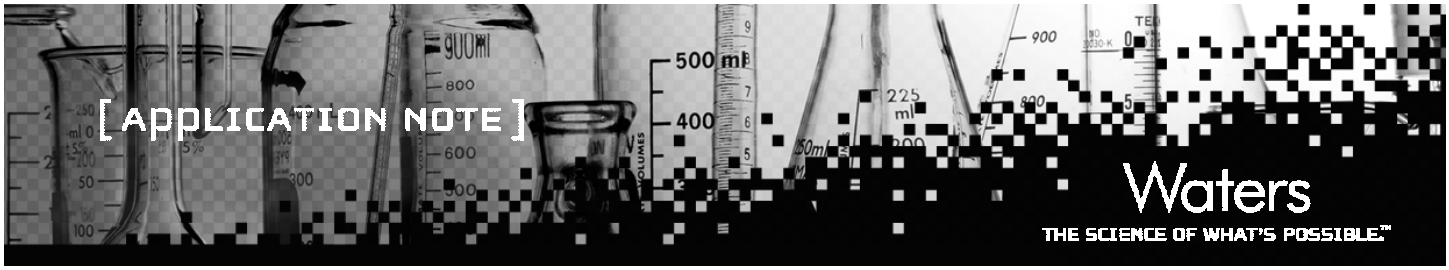

図1. 水溶性ビタミンのHPLCクロマトグラム

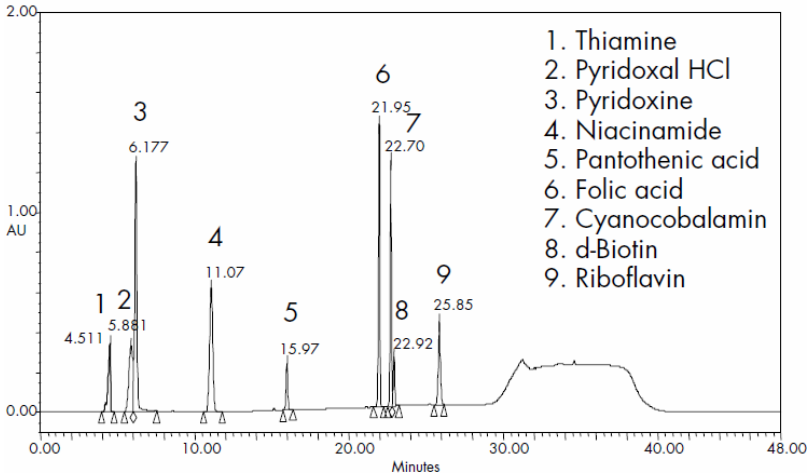

図1に、逆相系HPLCによるクロマトグラムを示します。平衡化時間を含めたサイクルタイムは約50分です。いくつかの成分はベースラインまで分離できていません。

図2. 水溶性ビタミンのUPLC®クロマトグラム

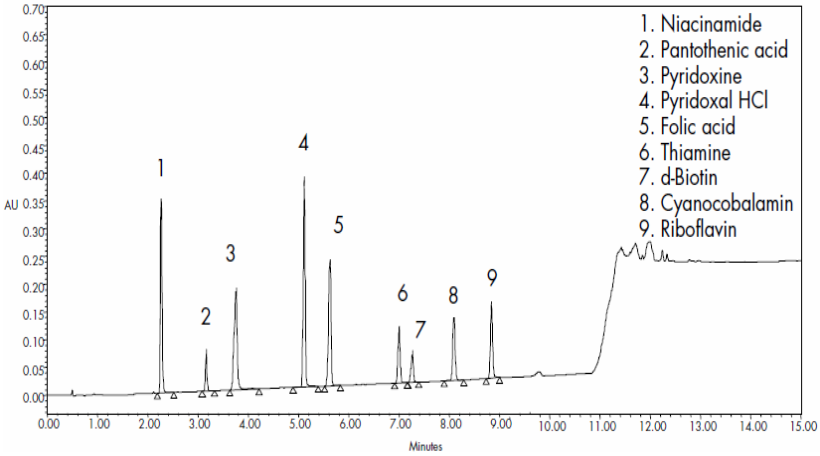

図2には、逆相系UPLC®によるクロマトグラムを示します。水溶性ビタミン9化合物がベースラインまで分離されています。ピーク形状がシャープで対称な形であることがわかります。このメソッドでは平衡化時間を含めたサイクルタイムは約15分です。

まとめ

本アプリケーションノートでは、HPLCとUPLC®による水溶性ビタミン9化合物の比較を示しました。UPLCを用いることにより、分析時間は大幅に短縮され、より分離度の高いクロマトグラムを得ることができました。このメソッドは製薬分野や食品分野への応用が期待されます。

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™
日本ウォーターズ株式会社 www.waters.co.jp
東京本社 〒140-0001 東京都品川区北品川1-3-12第5小池ビル TEL 03-3471-7191 FAX 03-3471-7118
大阪支社 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-14-10カトキチ新大阪ビル11F TEL 06-6304-8888 FAX 06-6300-1734
ショールーム 東京 大阪
テクニカルセンター 東京 大阪 名古屋 福岡 静岡