

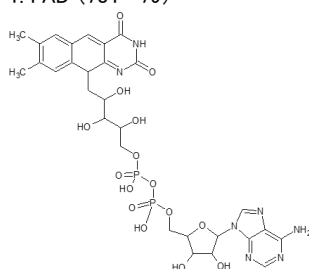
ビタミンB₂とその代謝物の一斉分析 (LC/MS/MS)

Analysis of Vitamin B₂ and the metabolites by LC/MS/MS

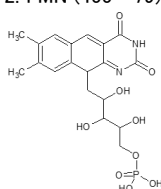
ビタミンB₂ (リボフラビン)は、体内でフラビンモノヌクレオチド (FMN) やフラビンアデニンジヌクレオチド (FAD) に代謝されます。FADは補酵素としてクエン酸回路などの多くの代謝に関わっています。ここではメタルフリーカラムを用いてリボフラビン、FMN及びFADを液体クロマトグラフィー/質量分析法 (LC/MS/MS) により、MRMモードで一斉分析を行いました。

キーワード : ビタミンB₂; リボフラビン; フラビンモノヌクレオチド; フラビンアデニンジヌクレオチド; メタルフリーカラム; LC/MS/MS
Key words : Vitamin B₂; Riboflavin; Flavin mononucleotide; Flavin adenine dinucleotide; Metal-free column; LC/MS/MS
Column : L-column2 ODS (USP category : L1)

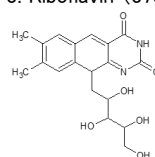
Sample : 1. FAD (784→79)



2. FMN (455→79)



3. Riboflavin (375→255)



in H₂O (10 mg/L each)

[Analytical conditions]

Column : L-column2 ODS (C18, 3 μ m, 12 nm); Cat. No. 731140
Column size : 2.0 mm I.D. $\times$ 50 mm L; Metal-free column
Mobile phase : A: CH₃CN; B: 0.1% HCOOH in H₂O
A/B, 0/100-30/70 (0-5 min)
Flow rate : 0.3 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : ESI-MS/MS(-)
Inj. Vol. : 2 μ L
System : LC: Ultimate 3000 Bio RS (Thermo Fisher Scientific K.K.); MS/MS: 3200 QTRAP (Sciex)

■メタルフリーカラムを使用したリボフラビンとその代謝物の分析

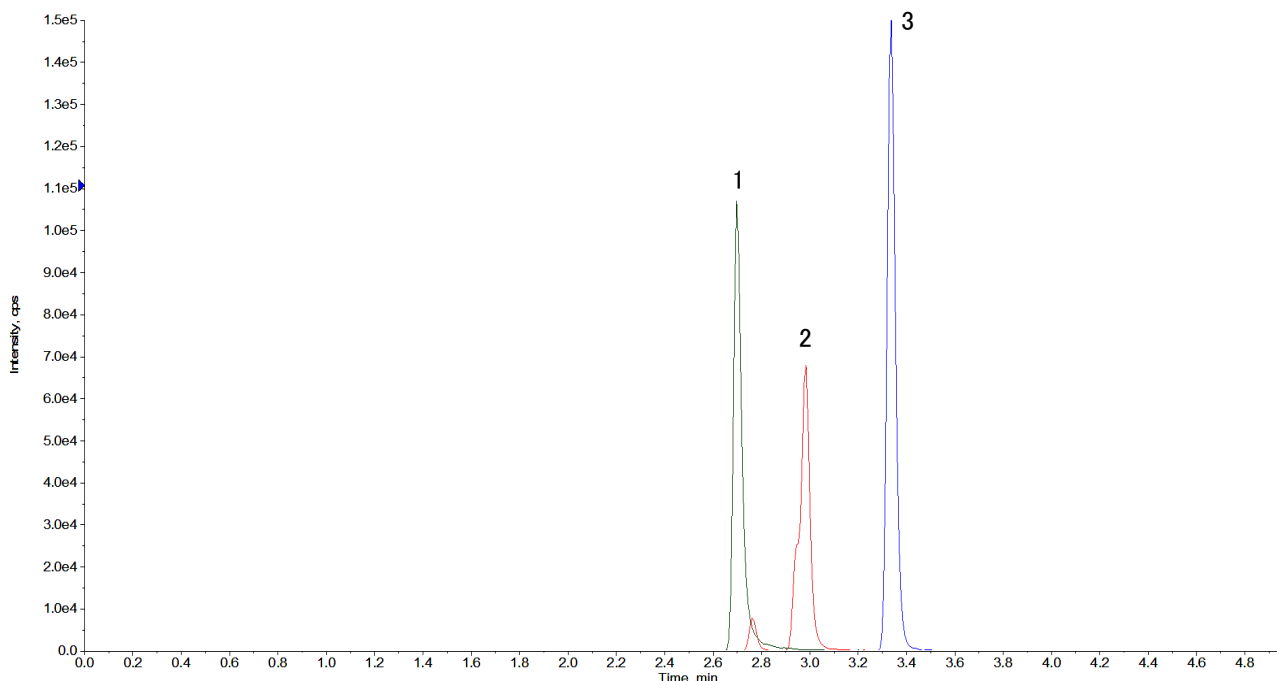


Fig.1 Mass chromatogram of Riboflavin and the metabolites.

■メタルフリーカラムとSUSカラムの比較

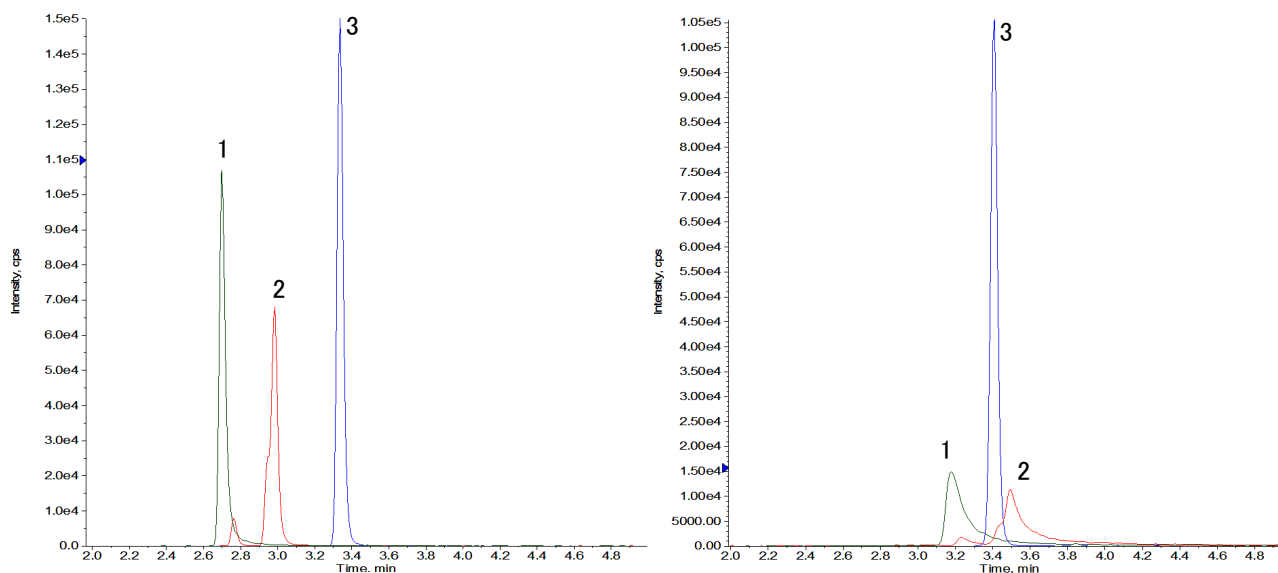


Fig.2 Comparison with metal-free column (left) and SUS column (right) using hybrid electrode

ステンレスカラムやステンレスエレクトロードでは金属とキレートを作りやすいFADやFMNが吸着して、ピークテーリングや感度の減少を引き起こします。それに対してメタルフリーカラムとハイブリッドエレクトロードではシャープなピークが得られました。これは内面に金属を使用していないことに起因します。メタルフリーなシステム環境と、*L-column2* メタルフリーカラムの組合せで再現性の良い結果が得られます。



配管やエレクトロードなどの部品を非金属製のものに交換することをお勧めいたします。

Saka1603