

栄養補助食品中 α -リポ酸の分析

Determination of α -Lipoic Acid In Dietary Supplement

リポ酸はチオクト酸とも呼ばれ、自然界では (+) -リポ酸として存在しています。生体内ではさまざまな酵素の補酵素としての働きを持ちますが、特にミトコンドリアに存在する酵素の補酵素であることが注目され、近年いわゆる栄養補助食品（サプリメント）などに多く使用

されるようになりました。

ここでは、島津フォトダイオードアレイ検出器SPD-M20Aを用いた栄養補助食品中 α -リポ酸の分析例をご紹介します。

K.Watanabe

標準溶液の分析

Analysis of Standard Solution

Fig.1に、 α -リポ酸の構造式を示します。また、Fig.2に標準品のスペクトルを示します。333 nm付近に極大吸収があることが分かります。

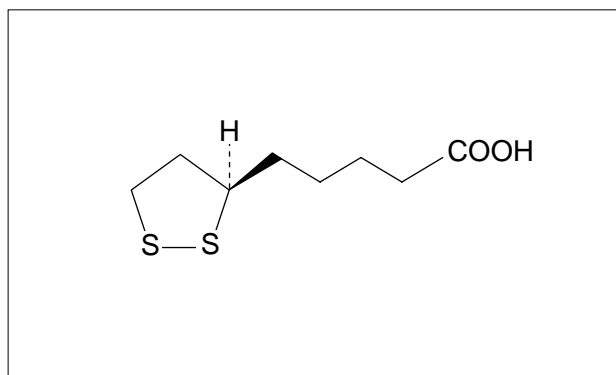


Fig.1 α -リポ酸の構造式
Structure of α -Lipoic Acid

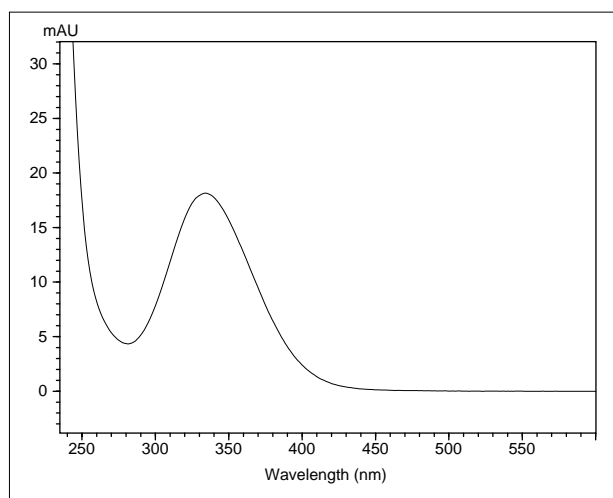


Fig.2 α -リポ酸のスペクトル
Spectrum of α -Lipoic Acid

Fig.3に、500 mg/L 標準液の分析例を示します。標準液は、アセトニトリルで1000 mg/L 標準原液を調製後、これを水で希釈することで調製しました。分析条件をTable 1 に示します。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack VP-ODS (150 mmL. × 4.6 mmI.D.)
Guard Column	: Shim-pack GVP-ODS (10 mmL. × 4.6 mmI.D.)
Mobile Phase	: 10 mmol/L (Sodium) phosphate buffer (pH 2.6) / Acetonitrile = 6 / 4 (v/v)
Flow Rate	: 1.0 mL/min
Column Temp.:	40 °C
Detection	: SPD-M20A at 333 nm (Slit width : 8 nm)

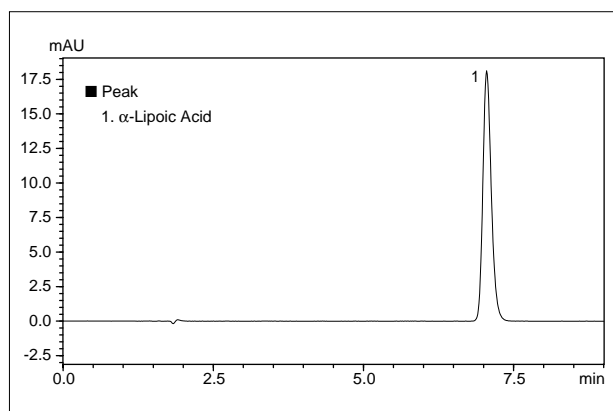


Fig.3 α -リポ酸のクロマトグラム (500 mg/L, 10 μ L注入)
Chromatogram of α -Lipoic Acid (500 mg/L, 10 μ L injection)

高感度分析

High-Sensitive Analysis

Fig.4に、2.0 mg/L 標準液を10 μ L注入した際のクロマトグラムを示します。この標準液における α -リポ酸のピークの面積値繰り返し再現性は、RSD = 3.26 % (n=6) でした。

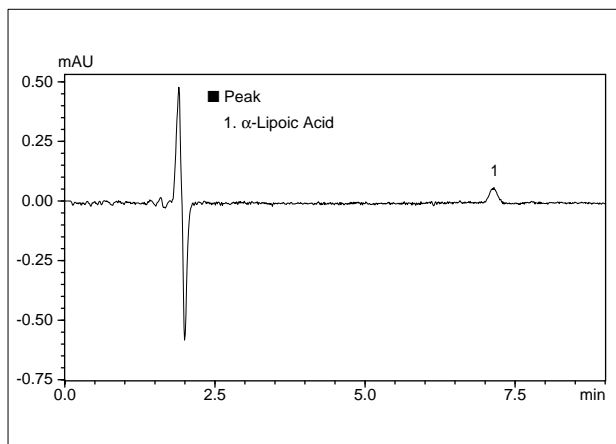


Fig.4 α -リポ酸のクロマトグラム (2.0 mg/L 10 μ L注入)
Chromatogram of α -Lipoic Acid (2.0 mg/L, 10 μ L injection)

直線性

Linearity

Fig.5に、333 nmにおける α -リポ酸の、2.0 ~ 500 mg/L 標準液 (10 μ L注入) の検量線を示します。この濃度範囲において、良好な直線性を示すことがわかります。

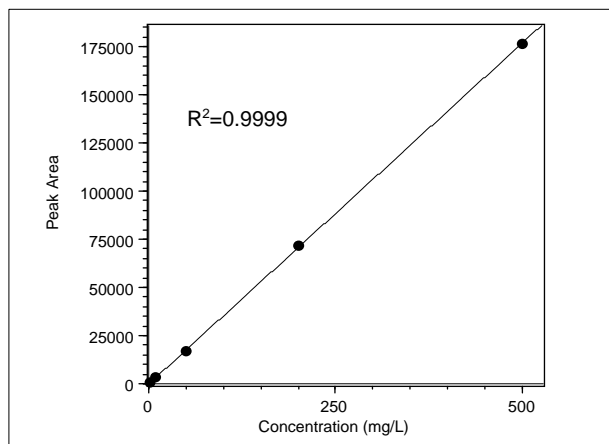


Fig.5 直線性 (2.0 ~ 500 mg/L 10 μ L注入)
Linearity (2.0~500 mg/L, 10 μ L injection)

栄養補助食品の分析

Analysis of Dietary Supplement

Fig.6およびFig.7に、市販のカプセルタイプ栄養補助食品を分析したクロマトグラムと、その三次元表示結果を示します。各サプリメントは、カプセル内容物 (1錠相当量) をアセトニトリル10 mLに溶解し、10分間超音波抽

出後、上澄み液を孔径0.45 μ mメンブランフィルタでろ過し、さらにろ液を純水で20倍希釈後、その10 μ Lを注入しました。

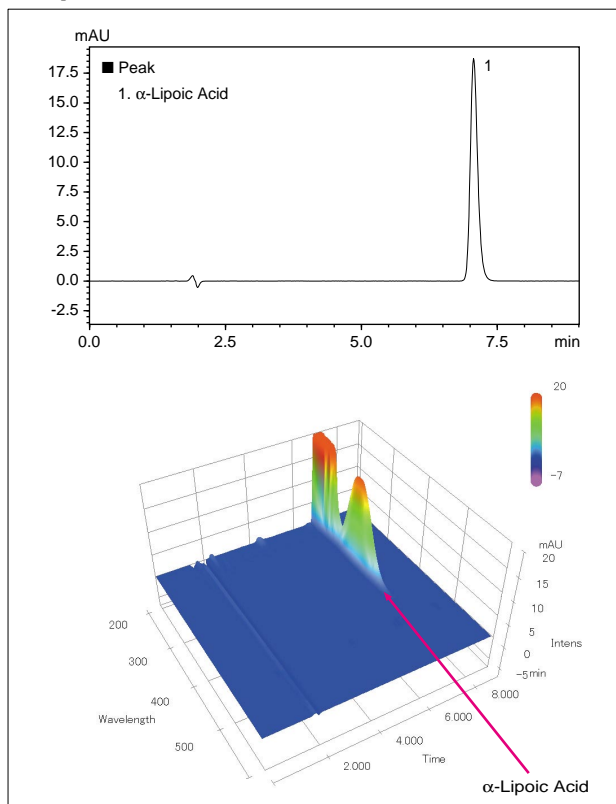


Fig.6 栄養補助食品Aのクロマトグラムと三次元表示
Chromatogram and 3-D Plot of Dietary Supplement A

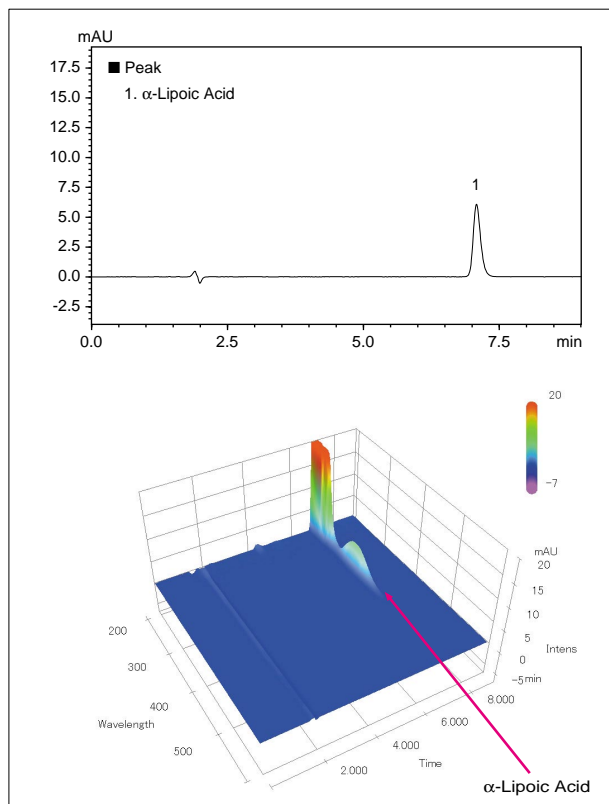


Fig.7 栄養補助食品Bのクロマトグラムと三次元表示
Chromatogram and 3-D Plot of Dietary Supplement B

初版発行：2006年9月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。