

Application News

ガスクロマトグラフ Brevis™GC-2050

Brevis™GC-2050を用いたグリセリン中のジエチレングリコール分析

川本啓三

ユーザーベネフィット

- ◆ コンパクトなBrevis GC-2050は、ラボでの稼働台数を増やすことでハイスループットに分析できます。
- ◆ Brevis GC-2050は省スペースながら妥協のない分析性能を実現し、濃グリセリンの分析が可能です。

■はじめに

ジエチレングリコールの医薬品や歯磨剤への混入が問題になったことを受けて、厚生労働省告示第32号（平成20年2月21日）で日本薬局方の一部が改訂されました。アプリケーションニュースG259「グリセリン中のジエチレングリコール分析」ではGC-2010を使って局方に準拠した測定例を紹介しています。各国に公定法がありますが、本アプリケーションは日本薬局方を参考にして、試料成分が高沸点であることを考慮して試料気化室温度を高めめに設定した条件での測定をBrevis GC-2050で行いました。

■システムの性能確認

エチレングリコール、ジエチレングリコール及びガスクロマトグラフィー用グリセリン50 mgずつをメタノール100 mLに混和した溶液を調製し、この溶液を表1の条件で分析をした時、エチレングリコールとジエチレングリコールの分離度は40以上であり、ジエチレングリコールとグリセリンの分離度は10以上と局方では規定されています。分離度はそれぞれ、67.3と19.7でした。なお、今回の測定では試料気化室温度は250℃としています。



図1 AOC-30i およびBrevis™ GC-2050

表1 分析条件

Model	: Brevis GC-2050AF+AOC-30i
Column	: SH-1701 (30 m × 0.32 mm (I.D.) , df = 1.0 μm) (P/N : 221-75782-30)
Oven temp.	: 100 °C - 7.5 °C/min - 220 °C(13 min)
Carrier gas	: He, 38 cm/sec
INJ. Temp	: 250 °C
Det. Temp	: 250 °C
Split Ratio	: 1:20
INJ. Volume	: 1 μL

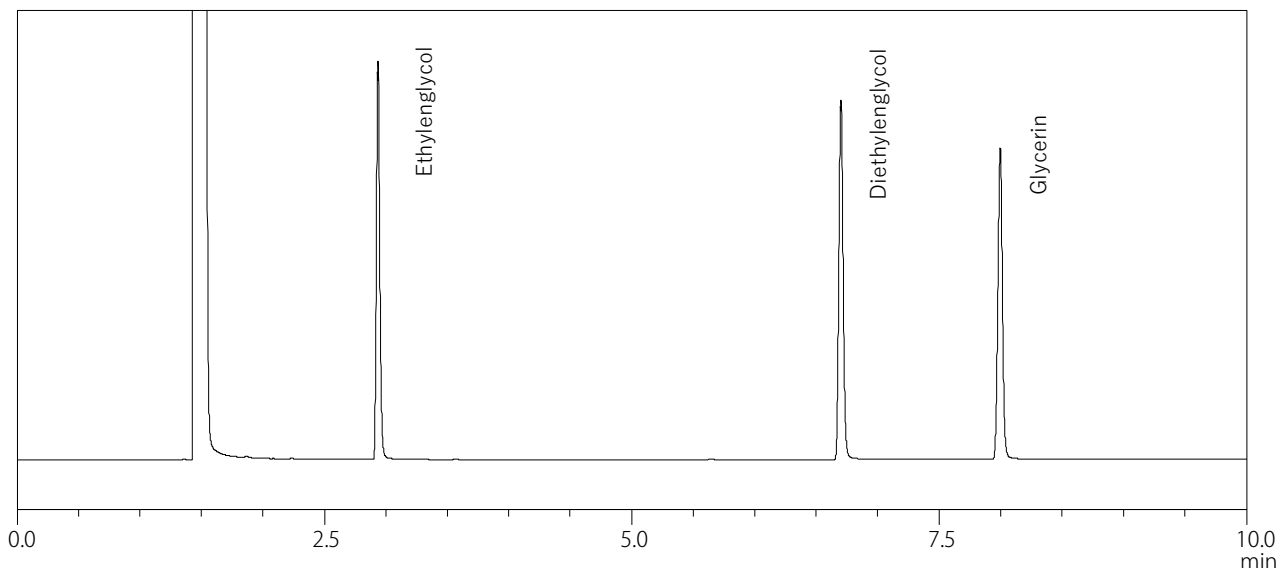


図2 システム性能確認用溶液のクロマトグラム

■ システムの再現性

標準溶液1 μLの分析を6回繰り返すとき、エチレングリコール及びジエチレングリコールのピーク面積の相対標準偏差(%RSD)はそれぞれ10%以下であることが局方で規定されています。標準溶液1 μLを注入した時のクロマトグラムを図3に示します。6回連続分析した時のエチレングリコール及びジエチレングリコールのピーク面積値再現性を表2に示しました。ジエチレングリコールおよびグリセリンの相対標準偏差(%RSD)は10%以下でした。図4に標準溶液6回測定時のクロマトグラムの重ね書きを示します。良好な再現性が確認できます。

■ まとめ

日本薬局方に記載された濃グリセリンの分析に用いる試料を調製し、局方の条件を参考にし分析を行いました。良好な分離および再現性が確認できました。

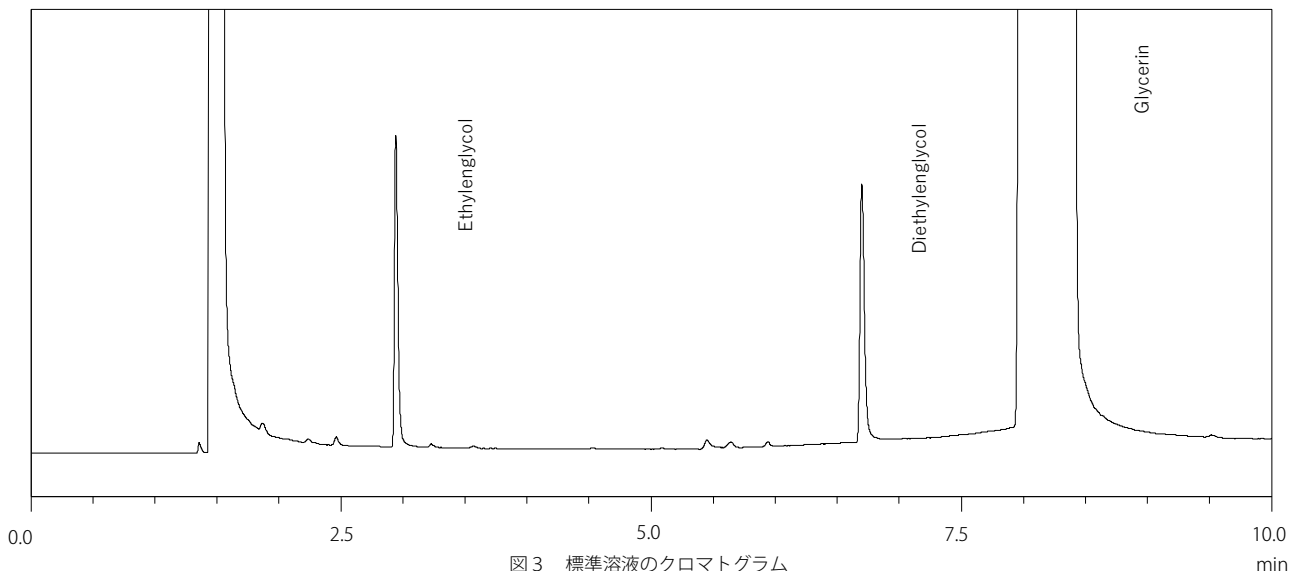


図3 標準溶液のクロマトグラム

表2 ジエチレングリコールとグリセリンの面積値再現性(n=6)

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	平均	相対標準偏差(%RSD)
Diethylenglycol	14303	14362	14709	14394	14630	14466	14477	1.10
Glycerin	17596103	17555935	17853551	17575346	17960351	17528343	17678272	1.03

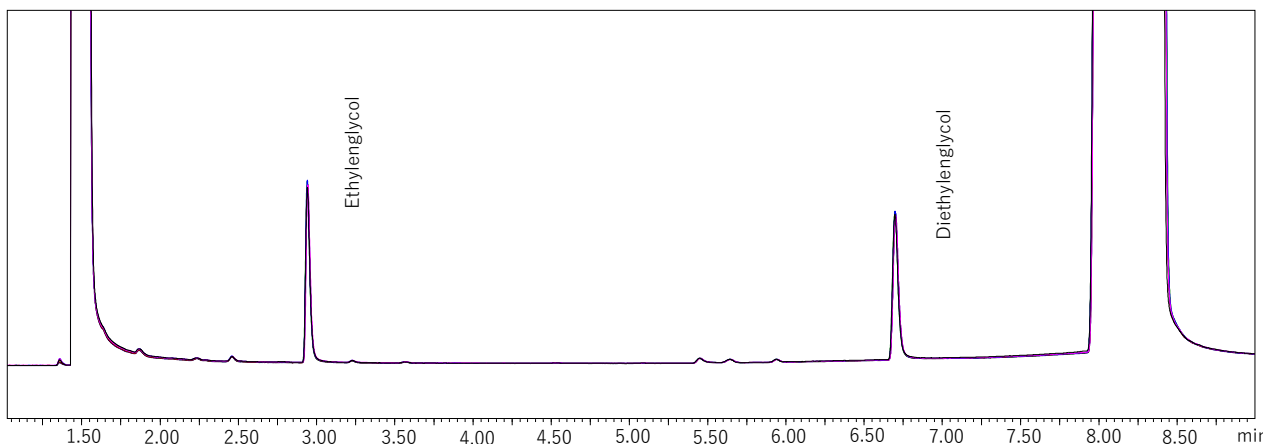


図4 標準溶液 (6回測定) クロマトグラムの重ね書き

Brevisは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。

株式会社 島津製作所 分析計測事業部
<https://www.an.shimadzu.co.jp/>

01-00745-JP 初版発行：2024年8月

島津コールセンター ☎ 0120-131691

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。本文中に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

関連製品

一部の製品は新しいモデルにアップデートされている場合があります。



➤ Brevis™ GC-2050
ガスクロマトグラフ

関連分野

➤ 医薬・バイオ医薬品

➤ 低分子医薬品

➤ ライフサイエンス

➤ 価格お問い合わせ

➤ 製品お問い合わせ

➤ 技術お問い合わせ

➤ その他お問い合わせ