

分析時間の短縮（その3）

Reduction of Analysis Time (Part3)

前回のアプリケーションニュースNo.G206で内径0.25mmのカラムを使用し、標準モデルのGC-17A, 18A, 1700, 2010を用いて、どこまで時間短縮をはかれるかについてご紹介いたしました。今回はハイパワーオープンモデルのGC-2010を用いて、さらなる時間短縮について検討した結果をご紹介します。

標準モデルのGC-17A, 18A, 1700, 2010における最大昇温速度は40 /min (~200) であり、ハイパワーオープンモデルのGC-2010を用いると最大昇温速度は70 /min (~200) となります。さらにGC-2010は標準モデル、ハイパワーオープンモデルともにカラム入口圧は970kPaまで設定可能です。

前回と同様に一般的によく使用される内径0.25mmのカ

ラムを使用し、試料としてガソリン・灯油・軽油の混合溶液を用いました。Fig.1は前回のアプリケーションニュースで最短の分析時間となった40 200 (40 /min) 250 (15 /min), 400kPaで分析を行なったクロマトグラムで、分析時間は従来分析の50分に比べて1/6の約8分となりました。Fig.2はハイパワーオープンモデルのGC-2010を用いて40 200 (70 /min) 250 (50 /min), 970kPa (定圧) で分析を行なったクロマトグラムで、分析時間はさらに1/2の約4minとなりました。クロマトパターンを損なうことなく分析時間を短縮できていることがわかります。また参考までに40 200 (70 /min) 250 (50 /min), 400kPa (定圧) で分析を行なったクロマトグラムをFig.3に示しました。 K. Omiya

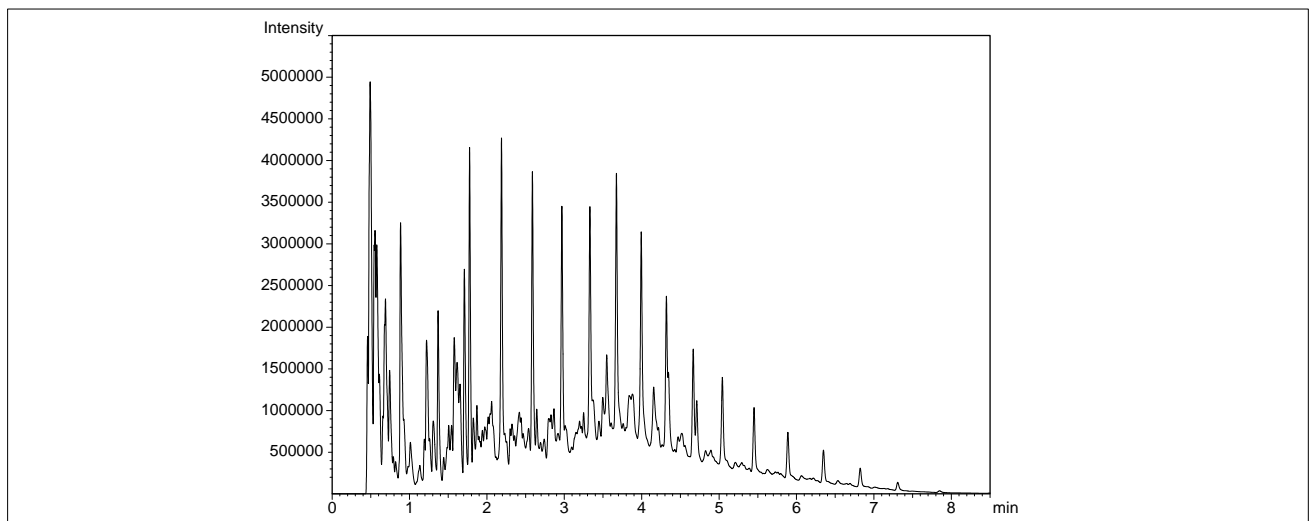


Fig.1 40 200 (40 /min) 250 (15 /min) 400kPa

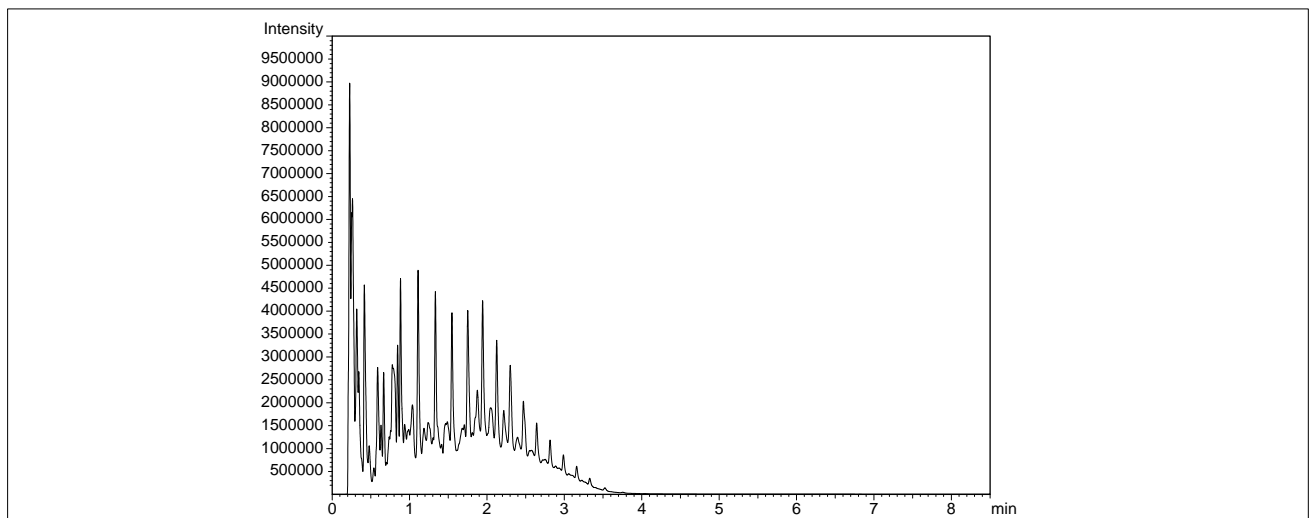


Fig.2 40 200 (70 /min) 250 (50 /min) 970kPa

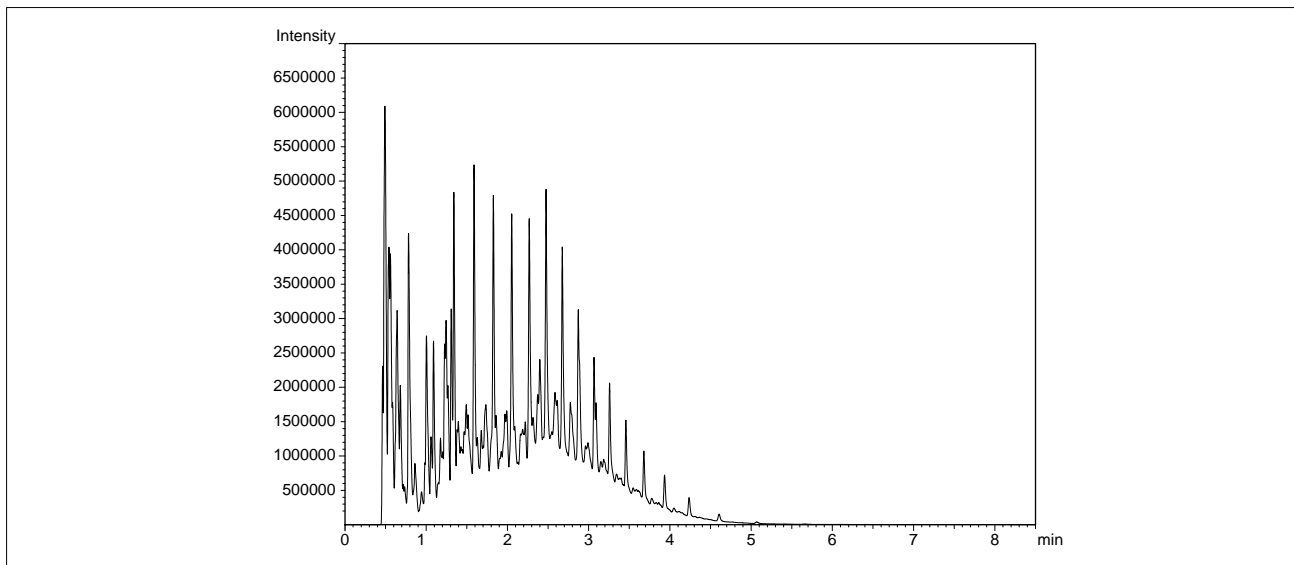


Fig.3 40 200 (70 /min) 250 (50 /min) 400kPa

冷却ユニットについて

前回のアプリケーションニュースで、冷却時間を短縮するために使われる冷却ユニットについてもご紹介いたしました。今回は実際の分析条件[40 200 (40 /min) 250 (15 /min) 2min hold]における冷却スピードを測定し、冷却ユニットの効果をFig.4に示しました。冷

却ユニットが無いときに比べて冷却ユニットをつけると初期温度の安定までの時間が約1分速くなることがわかります。昇温最終温度が高温の場合や初期温度が室温に近くなれば、より一層効果を発揮します。

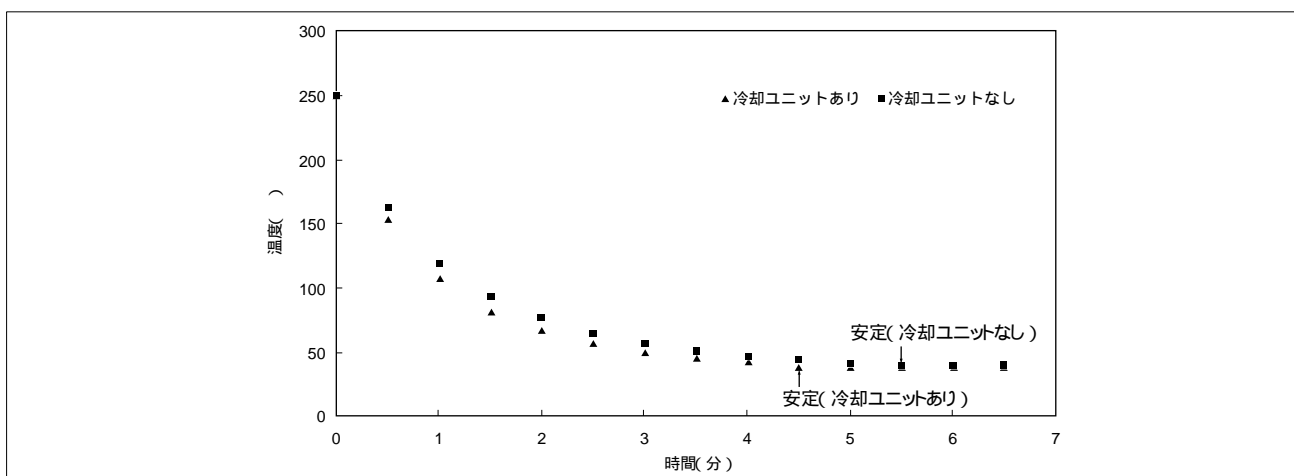


Fig.4 冷却スピードの比較

Table 分析条件
Analytical Conditions

Mode	: GC-2010AF/AOC
Column	: Rtx-1 30m x 0.25mm I.D. df=0.25 μm
Column Temp.	: 40 - 40 /min - 200 - 15 /min - 250 40 - 70 /min - 200 - 50 /min - 250
INJ.Temp.	: 280
Detector	: FID 300
Carrier Gas	: He, 400kPa or 970kPa (Constant Pressure Mode)
Split Ratio	: 1 : 50

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

● 東京 ☎(03)3219-1691
● 京都 ☎(075)813-1691

いろいろな分析アプリケーションニュース類は
島津製作所ホームページ

[<http://www.shimadzu.co.jp/>] > クロマト > 光分析機器 > サポート > アプリケーションニュース
をご覧ください。

3100-07213-17A-IK
2002.8