

ポリビニルアルコール(PVA)は、ポバールとも呼ばれ、合成繊維、フィルムや水ノリの原料などとして広く使用されています。

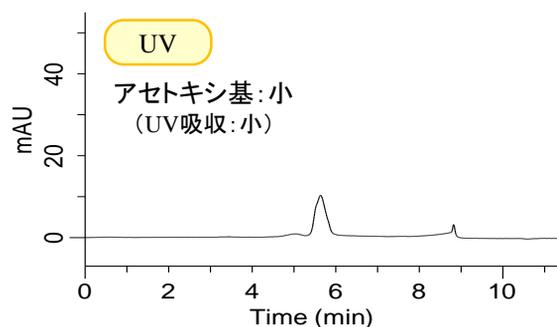
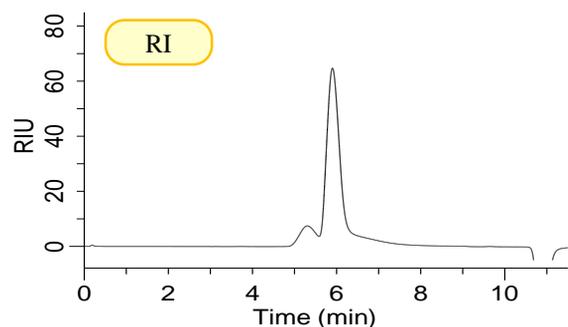
その合成方法の一つに、酢酸ビニルモノマーを重合し、得られたポリ酢酸ビニルをけん化することで製造する方法が知られています。

本報では、サイズ排除クロマトグラフィー(SEC)モードを用いたHPLC-UV-RIを使用し、UV検出器とRI検出器を連結することにより、重合度とけん化度のパターン分析を行いました。品質管理や原料管理にご利用下さい。

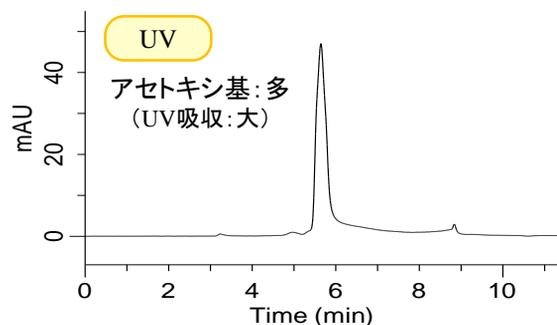
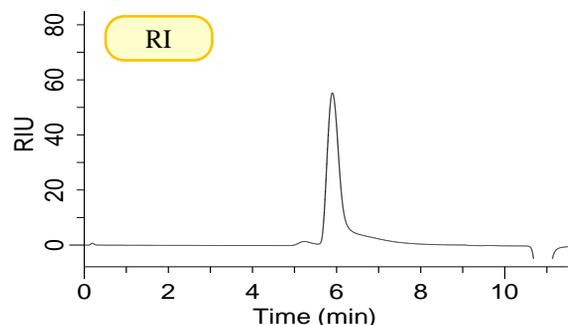
(K.Suzuki)

ポリビニルアルコール(重合度:約500)の測定

● 完全けん化型



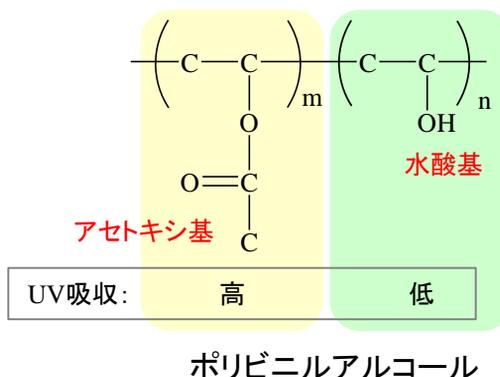
● 部分けん化型



HPLC条件

- システム** : Chromaster HPLC system
カラム : Inertsil Diol
 (5 μm, 250 x 6.0 mm I.D.)
溶離液 : A) CH₃OH
 B) H₂O
 A/B = 5/95, v/v
流量 : 0.5 mL/min
カラム温度 : 40 °C
検出 : RI, UV 210 nm
注入量 : 10 μL
試料 : ポリビニルアルコール

構造式



※ Inertsil Diolは順相溶媒が封入されていますので、エタノールやIPAなどで十分に置換したのち、移動相の平衡化を行ってからご利用ください。

Structures are created using Chemistry 4-D Draw which is provided by ChemInnovation Software, Inc.

● 前処理例

試料 1.0 g

- ← H₂O 90 mL
- ← 常温攪拌 (10分)
- ← 95°Cで加熱攪拌(90分)
- ← 放置 (60分)後、100 mLに定容

HPLC

水酸基が多いと親水性が高まり、アセトキシ基が多いと疎水性が高まります。

そのため、完全けん化型の方が、部分けん化型よりも水に溶けやすく、部分けん化では、加熱攪拌し、十分に分散し溶解させる必要があります。

SECモードを利用しているため、大きな分子ほど保持時間が小さくなり、小さな分子ほど保持時間が大きくなります。重合度が大きいPVAの方が広い分子量を持つこともわかります。Inertsil Diolを用いたSECモードについてはLCテクニカルノートNo. LT025をご覧ください。

ポリビニルアルコールの測定

ブランク溶液

PVA①

重合度 約500、
完全けん化と記載
の試薬

PVA②

重合度 約500、
部分けん化と記載
の試薬

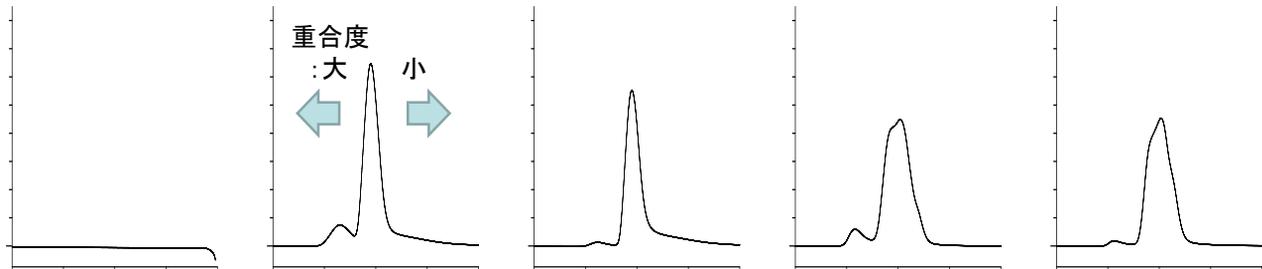
PVA③

重合度 約1,500、
完全けん化と記載
の試薬

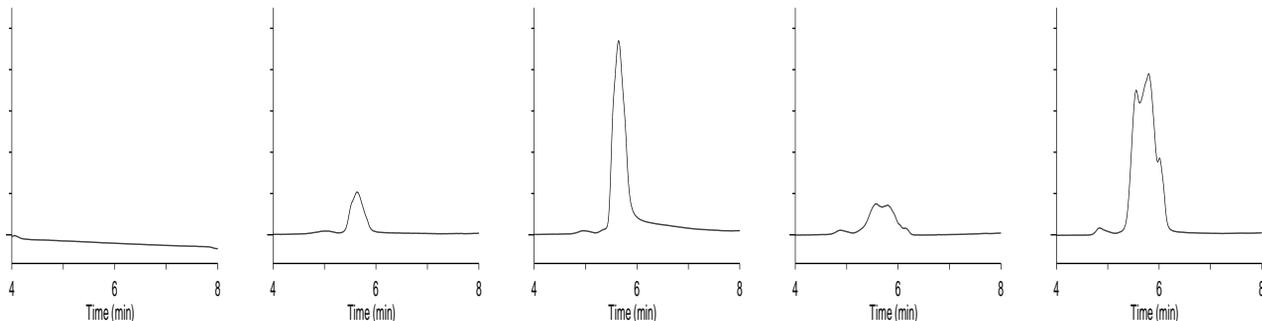
PVA④

重合度 約1,700、
部分けん化と記載
の試薬

RI



UV



使用製品

●分析カラム

- ・Inertsil Diol 5 μm, 250 x 6.0 mm I.D.
Cat.No. 5020-05656

●バイアル関連製品

- ・ポリプロピレンバイアル 1.5 mL 100本入
Cat.No.1030-51026
- ・セプタム付スクリーキャップ PTFE赤/シリコン白 厚さ1.0 mm
Cat.No.1030-51222



●HPLC装置

日立HPLCシステム Chromaster

品名	型番
オーガナイザー	—
ポンプ	5110
オートサンプラー	5280
カラムオープン	5310
UV検出器	5410
RI検出器	5450



ジールサイエンス株式会社

〒163-1130 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30F
TEL.03-5323-6611 FAX.03-5323-6622

カスタマーサポートセンターでは、ノウハウのご提供と分析に関するフォローを行なっております。お困りの際には、カスタマーサポートセンターまでお気軽にお問い合わせください。

カスタマーサポートセンター (土・日・祝除く 9:00-17:00)

☎ 04-2934-1100 ✉ info@glsc.co.jp



【アプリケーションの検索はこちら】

https://www.glsc.co.jp/technique/app/app_search.html

※各試験法は、変更される場合がありますので、分析の前に確認されることをお薦めします。

データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しましては、当社が責任をおうものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。