

HPLCによる柑橘類の防カビ剤（防ばい剤）の分析

今回は、蛍光検出（FL）及び紫外吸収検出（UV）高速液体クロマトグラフィー（HPLC）を用いた柑橘類中の防カビ剤の分析をご紹介します。

防カビ剤は、80年代、青果類の長期間保存のために使用されるポストハーベスト農薬として社会的に大きく取り上げられました。90年代に入ってから、輸入割り箸からも検出され問題となっています。現在でも、食品を安全に輸入するために防カビ剤の使用が認められており、その残留基準が定められています。

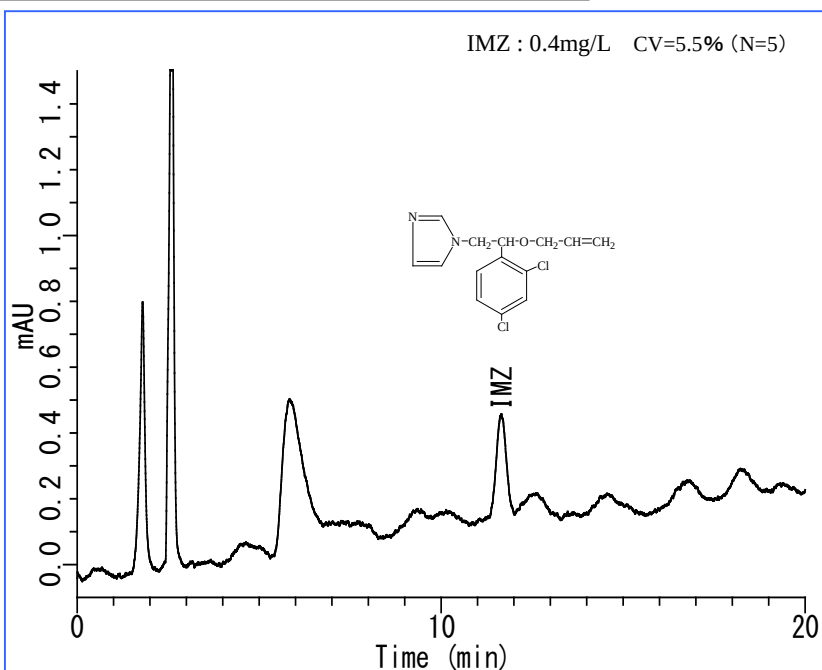
防カビ剤分析として衛化第15号通知法に基づき、イマザリル（IMZ）の個別分析、オルトフェニルフェノール（OPP）、チアベンダゾール（TBZ）およびジフェニル（DP）の3成分一斉分析を行いました。

— 柑橘類における各基準値 —

・イマザリル	: 5mg/kg	個別分析
・オルトフェニルフェノール	: 10mg/kg	UV検出
・チアベンダゾール	: 10mg/kg	一斉分析
・ジフェニル	: 70mg/kg	

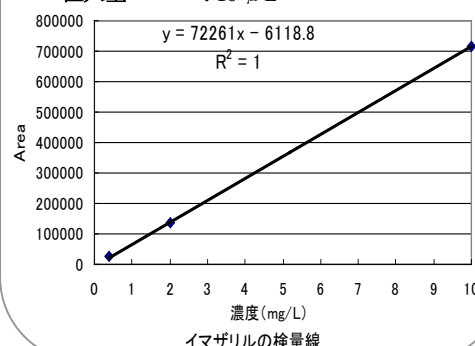
蛍光検出

UV検出器によるイマザリル標準液の測定例

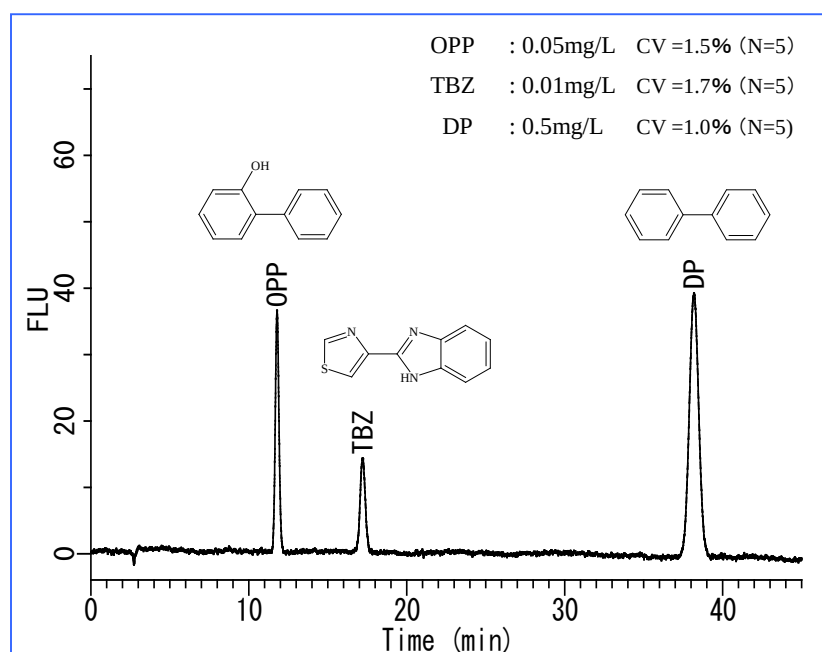


HPLC条件

カラム : Inertsil ODS-3
(5 μ m, 250 x 4.6 mm I.D.)
溶離液 : A) CH₃OH
 B) H₂O
 A/B = 85/25, v/v
 (gradient mixer)
流量 : 1.0 mL/min
カラム温度 : 40 °C
検出 : UV 230 nm
注入量 : 10 μ L

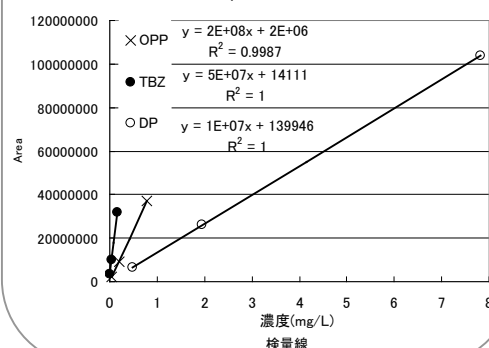


蛍光検出器によるオルトフェニルフェノール、チアベンダゾール、ジフェニル標準液の測定例



HPLC条件

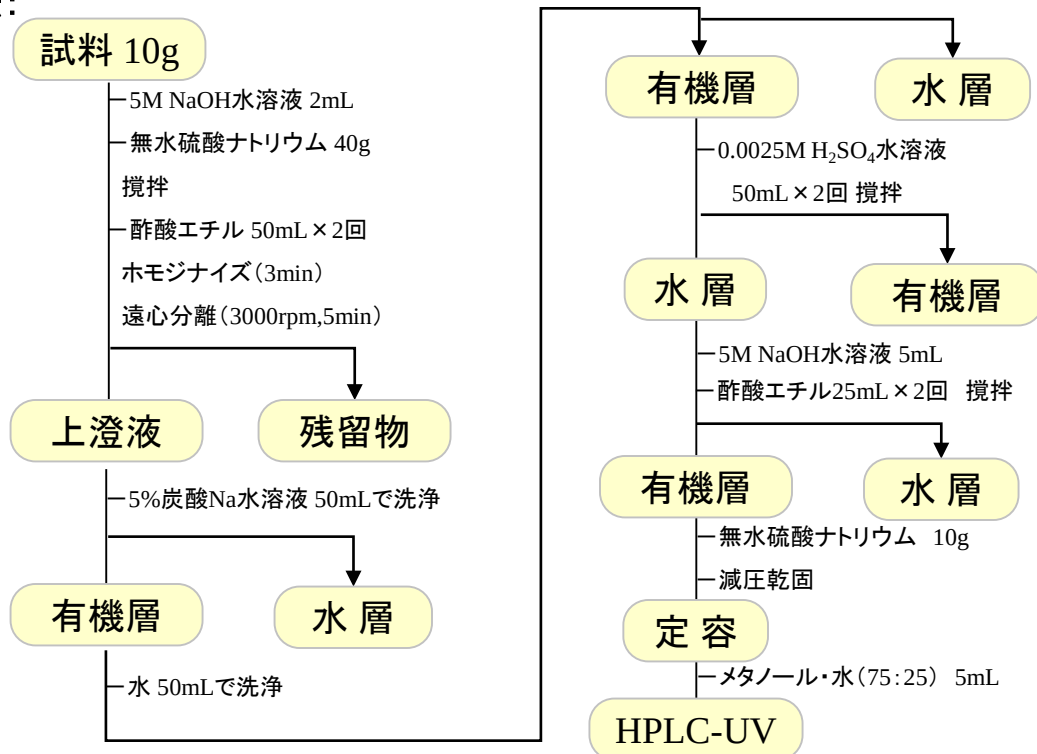
カラム : Inertsil ODS-3
(5 μ m, 250 x 4.6 mm I.D.)
溶離液 : CH₃CN : CH₃OH : H₂O
 = 5 : 60 : 35, v/v/v
 10mM SDSを添加しリン酸でpH2.5
流量 : 1.0 mL/min
カラム温度 : 40 °C
検出 : FL Ex.285nm Em.325nm
注入量 : 10 μ L



※食安輸発第0331002号通知法にある割り箸中のIMZ,OPP,TBZ,DPの各分析法も前処理は変わりますが、上記と同じ分析条件です。

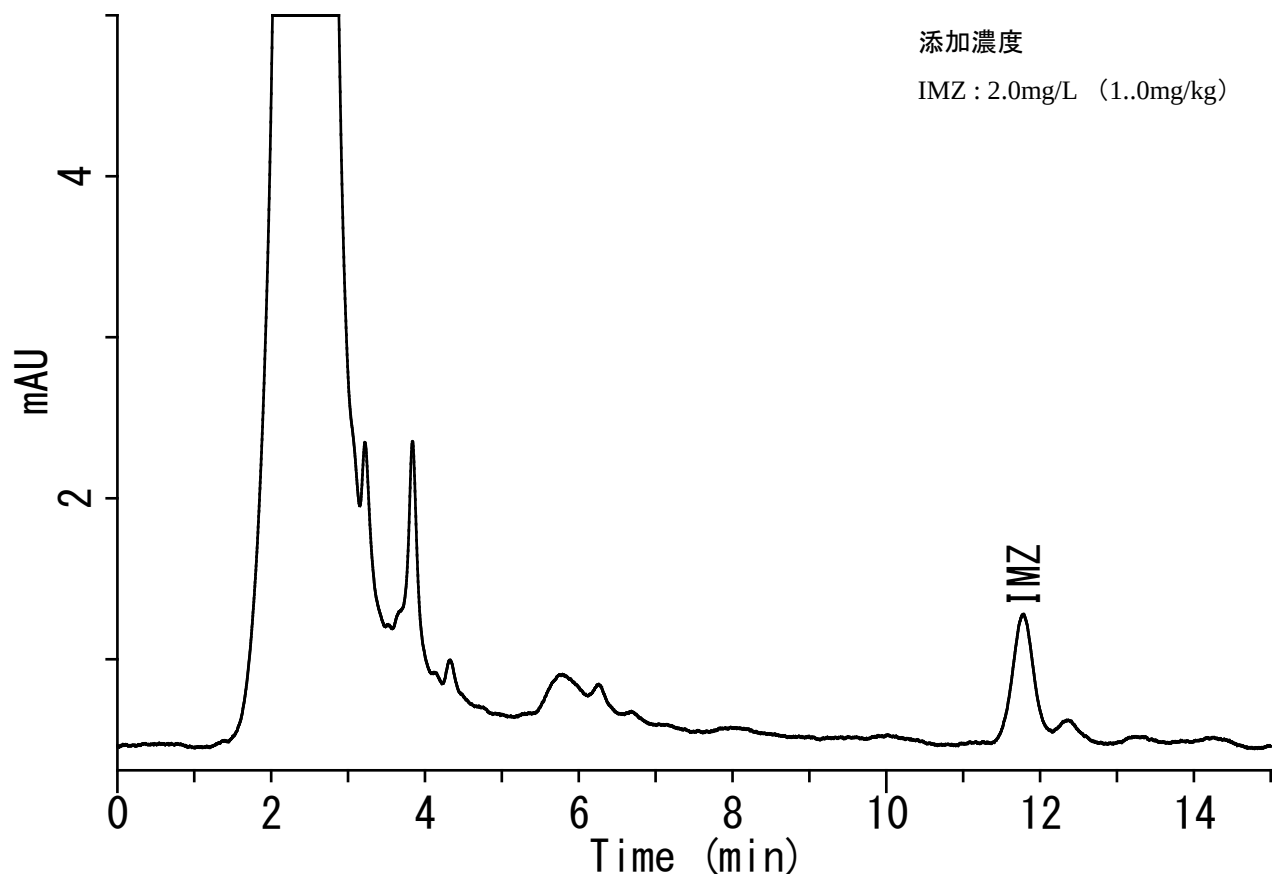
レモン中のイマザリル

前処理法:



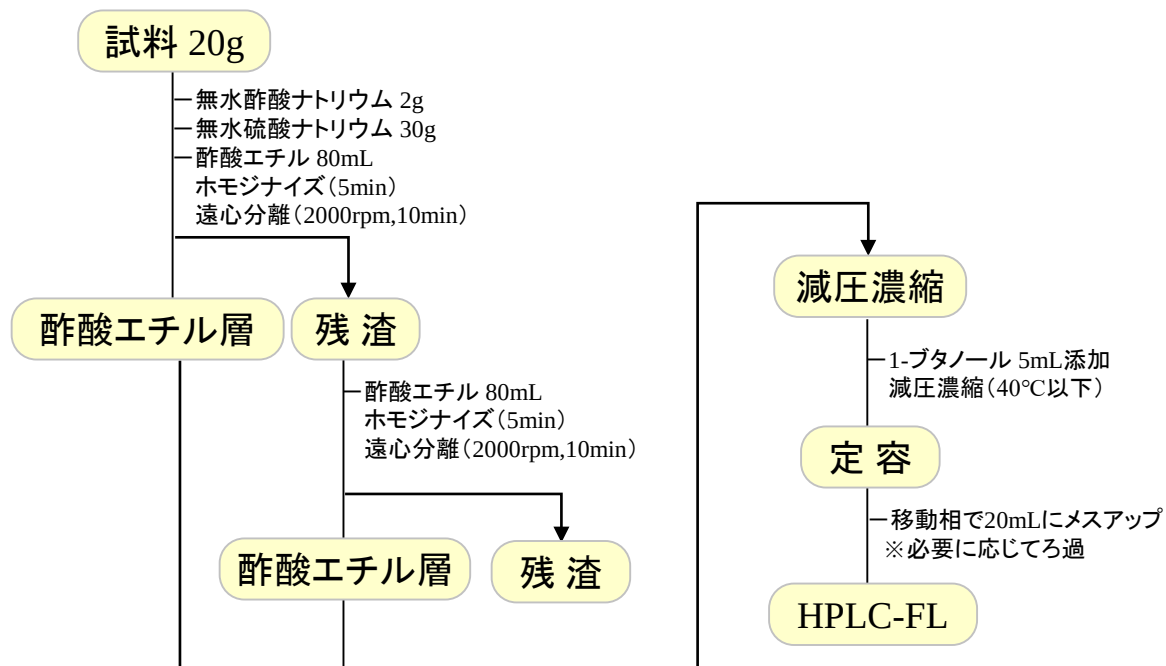
標準添加試料のクロマトグラム

基準値の1/10以下の濃度で検出が可能であり、良好なクロマトグラムが得られます。



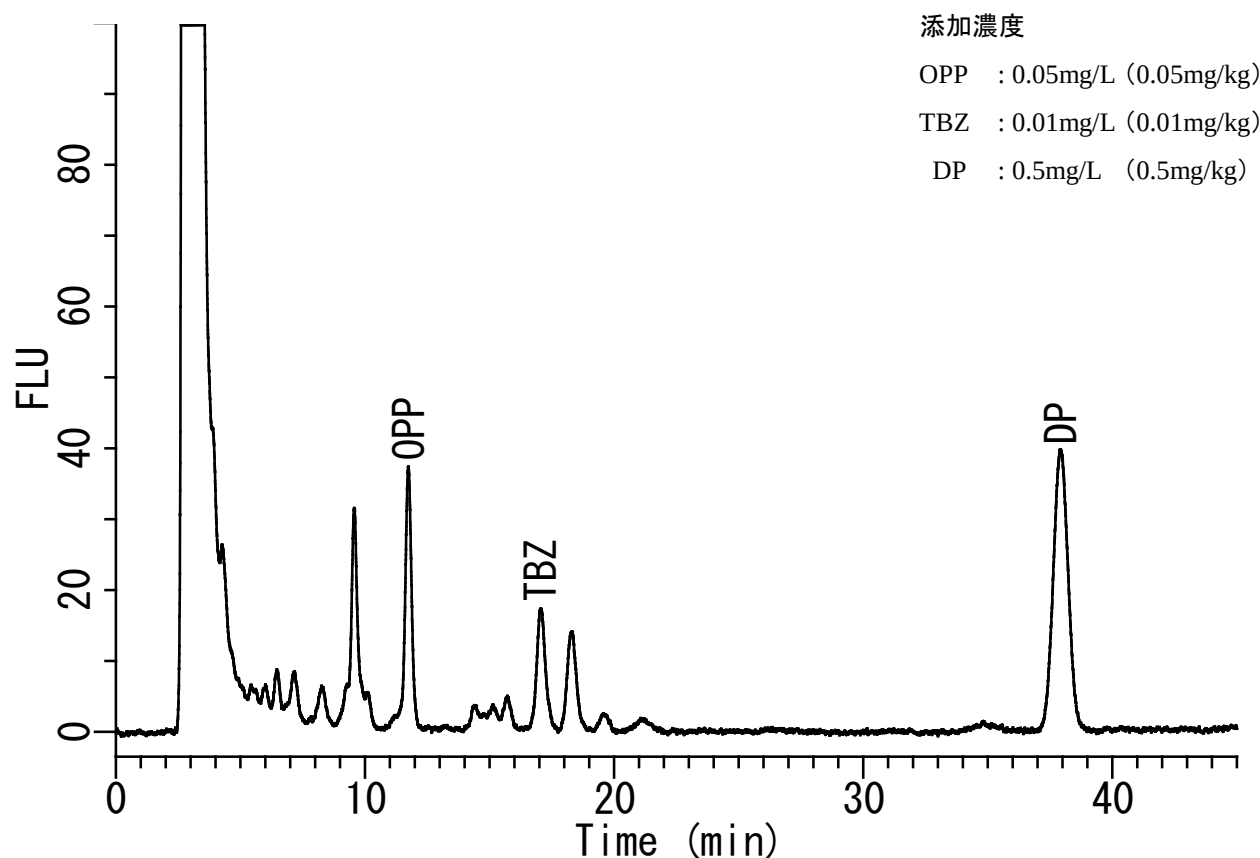
レモン中のオルトフェニルフェノール、チアベンダゾール、ジフェニル

前処理法:



標準添加試料のクロマトグラム

基準値の1/10以下の濃度においても夾雑成分と良好に分離しており、定量が可能です。



残留農薬分析におけるイマザリル試験法について

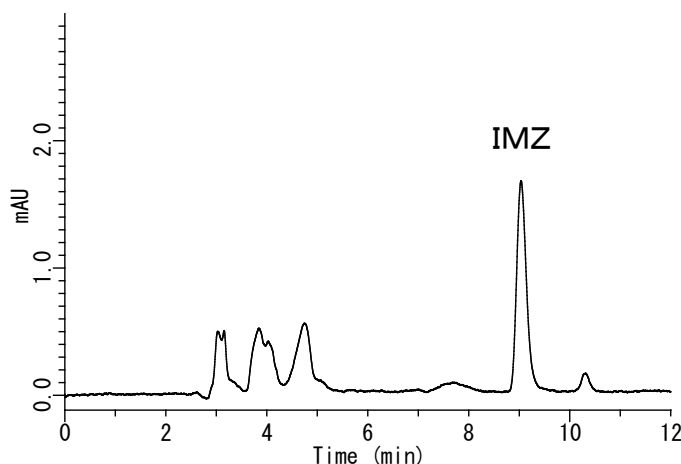
食安発第0124001号通知法に準拠した
残留農薬としてのイマザリルの分析法
をご紹介します。

HPLC条件

カラム : Inertsil ODS-3
(5 μ m, 250 x 4.6 mm I.D.)
溶離液 : A) CH₃CN
 B) 10 mM KH₂PO₄
 A/B = 70/30, v/v
 (gradient mixer)
流量 : 0.7 mL/min
カラム温度 : 40 °C
検出 : UV 230 nm
注入量 : 10 μ L

標準液の測定例

IMZ : 5.0mg/L



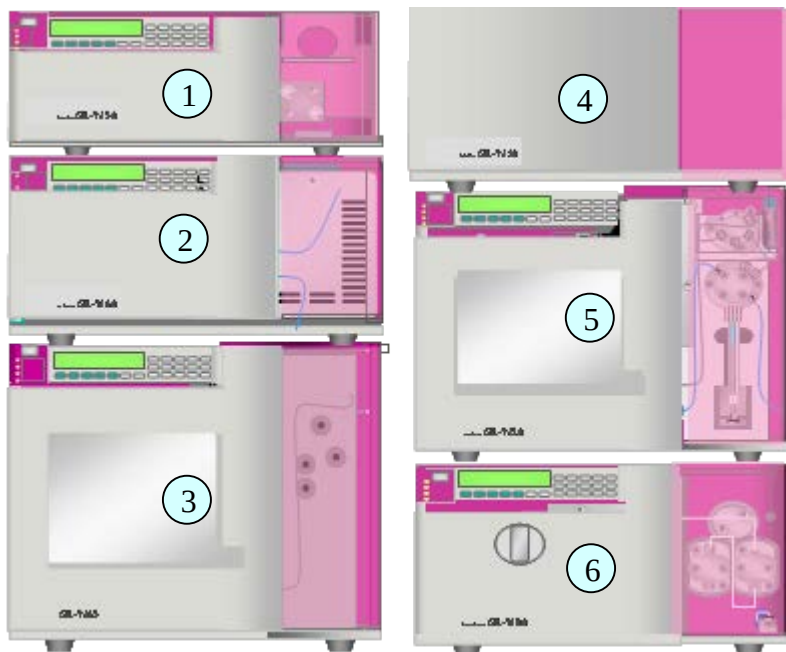
使用装置

カラム

Inertsil ODS-3 250mm x 4.6mm 5 μ m
Cat.No. 5020-01732

HPLC装置: GL-7400 シリーズ

番号	品名	型番
1	カラムオープン	GL-7430
2	UV検出器	GL-7450
3	蛍光検出器	GL-7453
4	キャリアリザーバー	GL-7480
5	オートサンプラー	GL-7420
6	ポンプ	GL-7410



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

※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。

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