

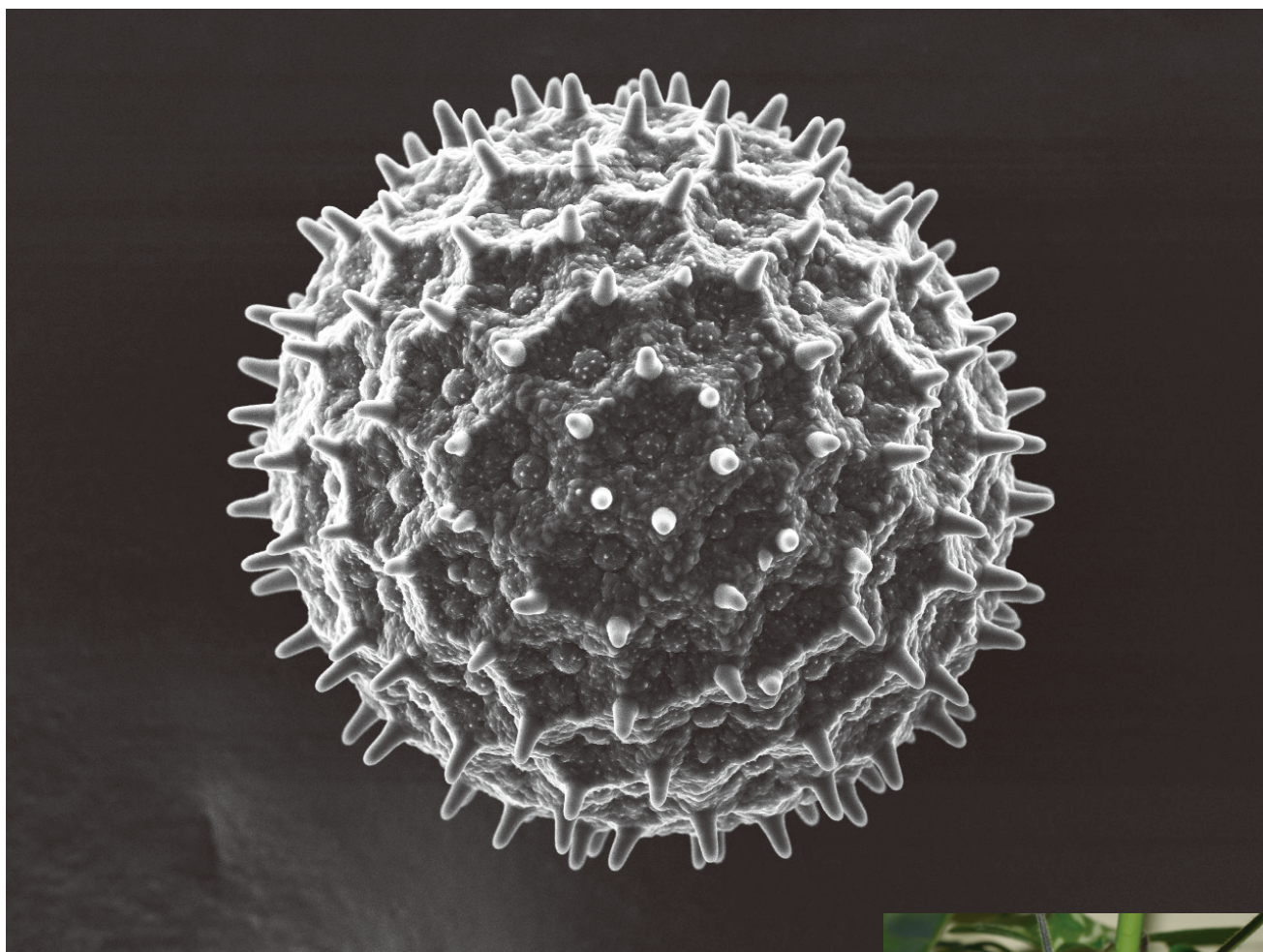
# SOLUTIONS NEWS

No. 127

■ トピックス ■ JEOL INFORMATION

■ 製品紹介 ・JMS-T2000GC AccuTOF™ GC-Alpha ・IB-10500HMS クロスセクションポリッシャ™ ハイスルーブットミリングシステム

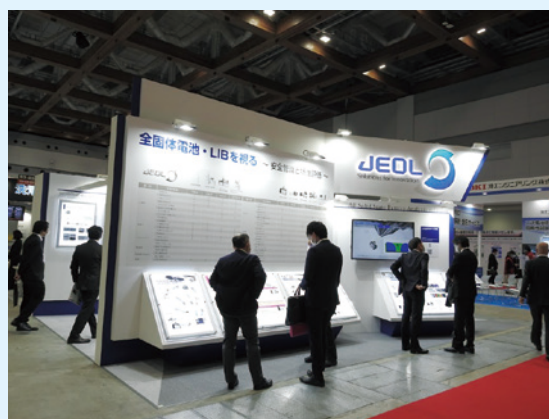
■ サービス紹介 ・質量分析計 (MS) お薦め消耗品のご紹介 ■ 講習会スケジュール



20 μm



# 第12回[国際]二次電池展 ～バッテリージャパン～ 出展のご報告



2021年3月3日(水)～5日(金)の3日間東京ビッグサイトにて開催された「スマートエネルギー Week 2021 第12回[国際]二次電池展～バッテリージャパン～」に出展しました。二次電池の研究開発、製造に必要な部品・材料、装置が一堂に会した展示会となりました。また太陽光・風力発電技術から蓄電・スマートグリッド、水素エネルギーなど次世代電力システムに関わる専門展が同時開催され、日本のエネルギー政策の目指す「脱炭素社会」の実現へ向け大変活気のある展示会となりました。

弊社は「全固体電池・LIB を見る～安全管理と特性評価～」をキャッチコピーとし、弊社製分析・計測装置を活用した応用データの紹介を中心に展示を行いました。

会場では、弊社ダウンロードサイトへの案内用QRコード入りカードを配布し、展示パネル画像の他、電池市場向け弊社技術講演の動画等、ご来場者に多くの情報を受け取っていただきました。

また今回初の試みであるWEB商談コーナーを開設しました。

各分析装置の専門スタッフが弊社内で待機し、より技術的・専門的なお話しを希望されるご来場者にWEB会議で対応させていただきました。

ご利用のお客様からは「専門的な話が気軽にできて、参考になった」と好評を得ることが出来ました。

次回二次電池展においても最新のアプリケーションデータを揃えた出展を予定しています。是非ご来場いただきたく宜しくお願いします。

## 表紙:朝顔の花粉

朝顔は自家受粉のため、つぼみが大きくなると「おしべ」が伸びて「めしべ」を追い越し、花粉が「めしべ」に落ちて受粉します。表面のトゲトゲは花粉が「めしべ」にくっつき易くするためです。

装置名: JCM-7000  
試料: 朝顔の花粉  
加速電圧: 10 kV  
撮影倍率: ×600

日本電子株式会社ウェブサイトにて理科教育支援 理科クイズ「花粉の花当てクイズ」を掲載しています。

JEOL キャラクター「ろくまるくんワールド」

[https://www.jeol.co.jp/science\\_class/quiz/vol04/](https://www.jeol.co.jp/science_class/quiz/vol04/)



## 「早期トクトクオーバーホールキャンペーン」のご案内

### ～装置もメンテナンスが必要です！～

オーバーホールをお得に実施いただける早期トクトクキャンペーンをご案内いたします。  
 今回も装置の使用年数やオーバーホールの実施間隔に応じたプランをご用意しております。  
 大切な装置を末永く安定的にご使用いただくために、専門技術者によるオーバーホールをご用命ください。

＜実施期間＞ 2021年5月10日(月)～2021年9月30日(木)

#### キャンペーン対象装置

- ・透過電子顕微鏡
- ・電界放出形走査電子顕微鏡
- ・走査電子顕微鏡
- ・電子プローブマイクロアナライザー
- ・光電子分光装置
- ・オージェマイクロプローブ
- ・質量分析計
- ・集束イオンビーム加工観察装置
- ・イオンスライサ™
- ・クロスセクションポリッシャ™

※各々一部モデルを除きます



#### 水冷系メンテナンス 実施のお願い



冷却水循環装置の送水ポンプや本体装置と接続し装置内に使用している冷却水ホースは、**経年劣化により水漏れを起こす**可能性があります。  
 納入から**5年経過**し、まだメンテナンスをされていないお客様は、**キャンペーン割引が適用される**この機会に弊社サービスサポートまでご相談ください。

## 「PCシステムアップグレードキャンペーン」のご案内

### ～より快適な作業環境にするためにお使いの パソコンシステムをアップグレードしませんか？～

現在お使いの装置に付属しているパソコンのオペレーティングシステムを更新し、システムのアップグレード作業を実施することで、より快適な作業環境の構築をお手伝いします。

今回、今年度限りのキャンペーン価格でご用意いたしました。ぜひこの機会にご用命ください。

＜実施期間＞ 2021年5月10日(月)～2021年9月30日(木)

#### ＜対象装置型式＞

##### ■ 透過電子顕微鏡(TEM)

JEM-1400/1400Plus/2100/2100F/2200FS/2100Plus/2800/F200/  
ARM200F/ARM300F

##### ■ 電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)

JXA-8230/8530F/8530FPlus

##### ■ 電界放出形走査電子顕微鏡(FE-SEM)

JSM-6500F/6700F/6701F/7400F/7401F/7000F/7001F/7500F/  
7600F/7610F/7100F/7800F/7800FPRIME/7200F

##### ■ 走査電子顕微鏡(W-SEM)

JSM-6510/6610/6010/6010Plus/IT100/IT300/  
JCM-6000/JCM-6000Plus

#### JEMシリーズ



#### JSMシリーズ



## 「Alpha アルファ」 — それは始まりのとき

めざしたのはオンリーワンの解析ソリューションを生み出すこと

性能と機能を追求した究極のマルチイオン化GC-MS JMS-T2000GC “A

## Key Technology 1

### 高性能を追求した新開発ハードウェア

初代AccuTOF™ GC から数えて第6世代のGC-TOFMSです。イオン光学系は従来のV字とは逆の形になりました。装置名の“Alpha”には装置を横から眺めた際のイオン軌道(逆V字=A)を示す意味と、この装置と共に質量分析の新たな世界へスタートを切るという開発者の思いが込められています。第1世代のAccuTOF™ GCから比べて6倍の高分解能化を達成し、質量精度は1 ppm 以下となっています。GC-MS 定性解析ソリューションの決定版として、他の追随を許さない高品質な測定データを提供致します。

- ▶ 新規設計のイオン光学系
- ▶ 超高分解能 30,000以上
- ▶ 高質量精度 1 ppm以下\*
- ▶ EI法と多彩なソフトイオン化(SI)法
- ▶ 選べる2つのマルチイオン化イオン源

\* 当社規定の検査基準による

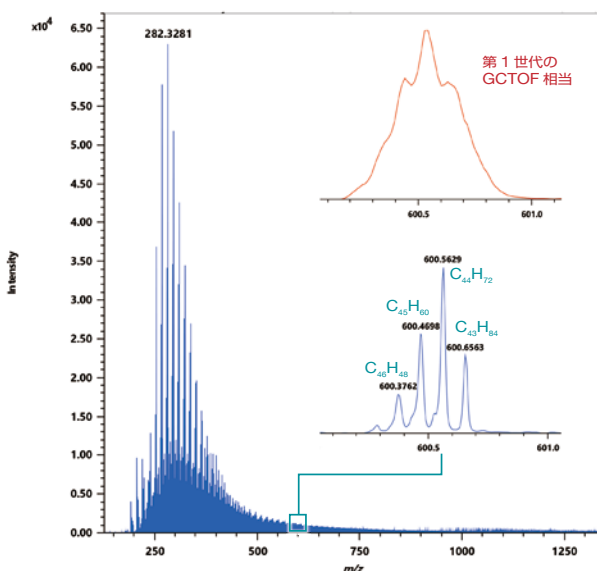
JMS-T2000GC  
“AccuTOF™ GC-Alpha”



### ■ 超高分解能による成分分離

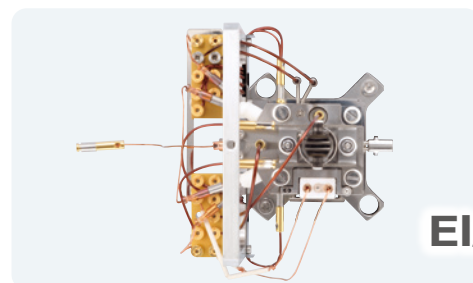
夾雑物から目的イオンを分離して検出可能です。分解能と共に質量精度も向上しており、組成推定候補を一意的結果に絞ります。

原油のFDマスペクトル



### ■ 選べる2つのマルチイオン化イオン源

EI法とソフトイオン化法を組み合わせ合わせた共用イオン源です。イオン源交換、真空解除することなくイオン化法の切り替えが可能です。



EI/FI/FD



EI/PI

## GC-TOF™ GC-Alpha” 始動

### Key Technology 2

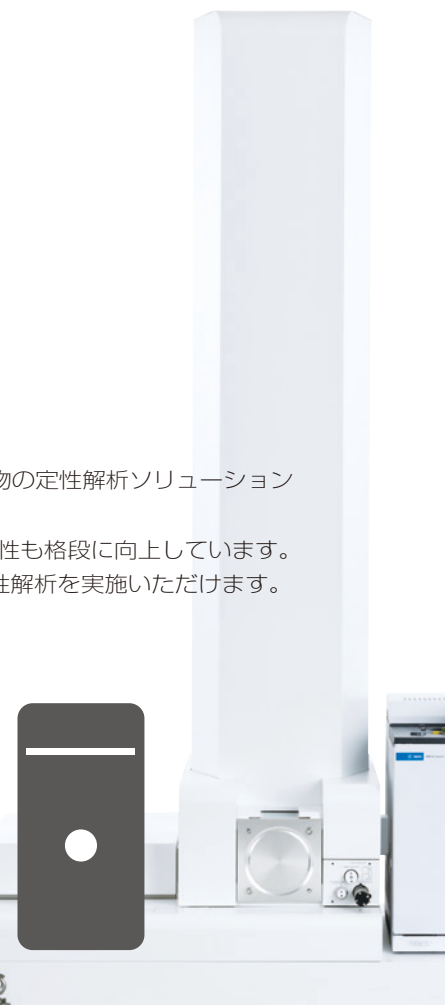
### 簡単・迅速を追求した新世代自動解析ソフトウェア

GC-TOFMS 専用の自動定性解析ソフトウェア msFineAnalysis は 2018 年に上市して以来、未知物の定性解析ソリューションを提供する新しいコンセプトのソフトウェアとして、沢山のお客様にご利用いただいています。

msFineAnalysis はバージョン 3 へと進化し、新たに 2 検体比較機能が追加されました。また、操作性も格段に向上しています。さらに使いやすくなった msFineAnalysis で、誰でも簡単にライブラリー未登録成分・未知物の定性解析を実施いただけます。

- ▶ msFineAnalysis Ver.3 標準搭載
- ▶ EI/SI データを組み合わせた 5 つの自動定性解析
- ▶ デコンボリューション機能
- ▶ 2 検体比較(差異分析)機能
- ▶ EI データ単独でも解析可能

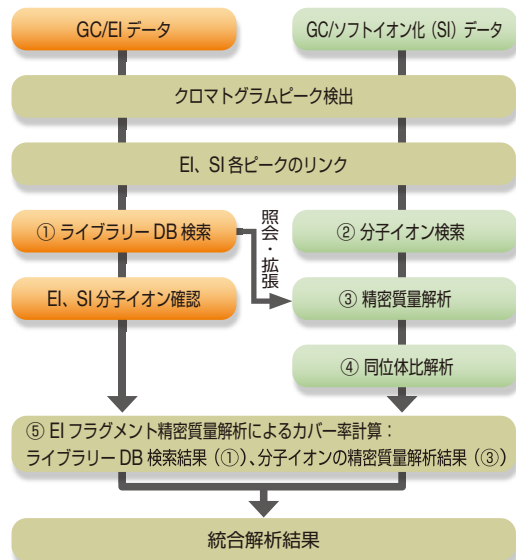
msFineAnalysis



#### ■ 定性解析フローの自動化

全ての検出成分の分子イオンを自動で選択し、分子式とフラグメントイオン組成式を演算します。ライブラリー未登録成分でも自動で定性解析を実施します。

#### ライブラリー DB 検索と解析 分子イオンの検索と解析



#### ■ 解析結果確認の効率化

一画面で GC/EI・SI クロマトグラムデータ、クロマトグラム情報、ライブラリー検索結果、精密質量解析結果を確認可能です。行欄をダブルクリックすることで、各成分の個別詳細解析画面が起動します。

**GC/EI データ**  
黒色実線: TICC  
灰色ピーク:  
デコンボリューション ピーク

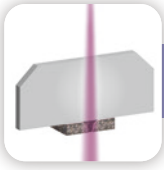
**GC/SI データ**  
緑色実線: TICC  
灰色ピーク:  
デコンボリューション ピーク

クロマトグラム  
分子イオン情報

定性解析結果

ライブラリー検索結果

製品紹介



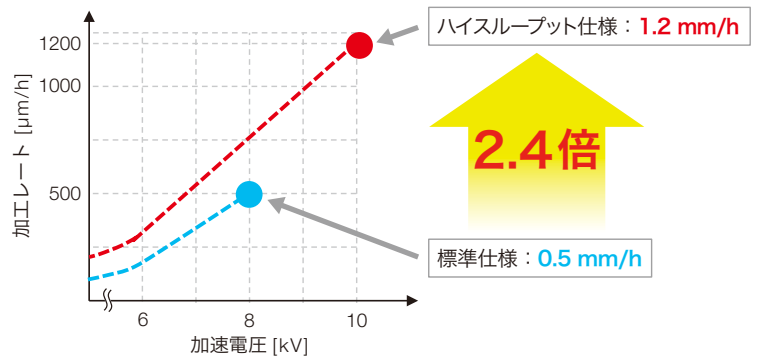
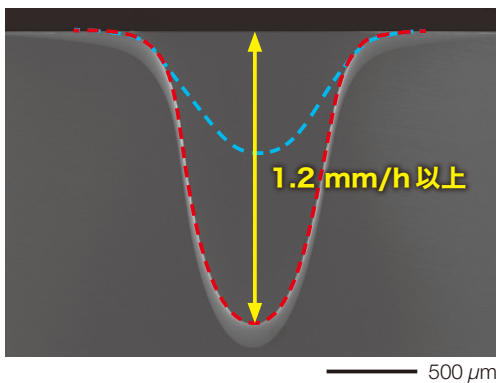
ハイスループット加工 \*1

新開発イオンソースにより断面ミリングレート **1.2 mm/h** \*2 (従来比 **2.4倍**) 以上

イオンソース電極の最適化および高加速電圧化により、イオンビーム電流密度を向上させました。  
新開発イオンソースは断面ミリングレート1.2 mm/h(従来比2.4倍)以上を実現しました。

新開発イオンソースの断面ミリングレート

試料：シリコンウエハー、加速電圧：10 kV、加工時間：1時間



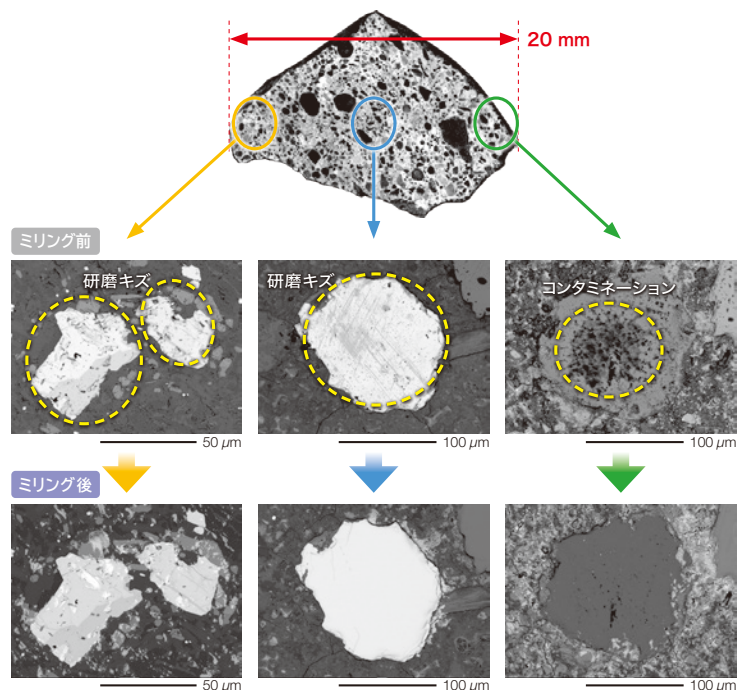
広域平面ミリング \*1,\*3

より広領域の平面ミリングを実現

試料の広範囲にイオンビームを照射できるようになりました。  
平面ミリングは、試料表面に生じた機械研磨のキズや結晶歪みの除去に有効です。

コンクリートの平面ミリング

幅20 mmのコンクリートを広域で平面ミリングしました。ミリング後では、研磨キズやコンタミネーションが除去され、コンクリートに含まれる石やセメントなどの粒子が明瞭に観察できます。

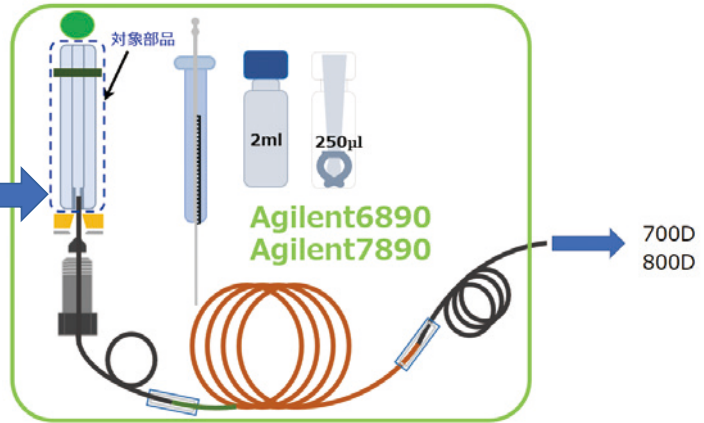


\*1：ハイスループット仕様オプションを搭載したIB-19530CPまたはIB-19520CCPの機能です。  
\*2：1時間加工、Si換算、エッジ距離 100 μm  
\*3：大形試料回転ホルダー IB-11550LSRHが必要です。

Restek社製ライナー



【使用方法】



【ダイオキシン類分析】

対象装置：JMS-700D / JMS-800D

対象部品：P / N 782316468 トパーズライナー シングルテーパー ウール無し  
P / N 782316441 トパーズライナー シングルテーパー ウール有り

【目的】

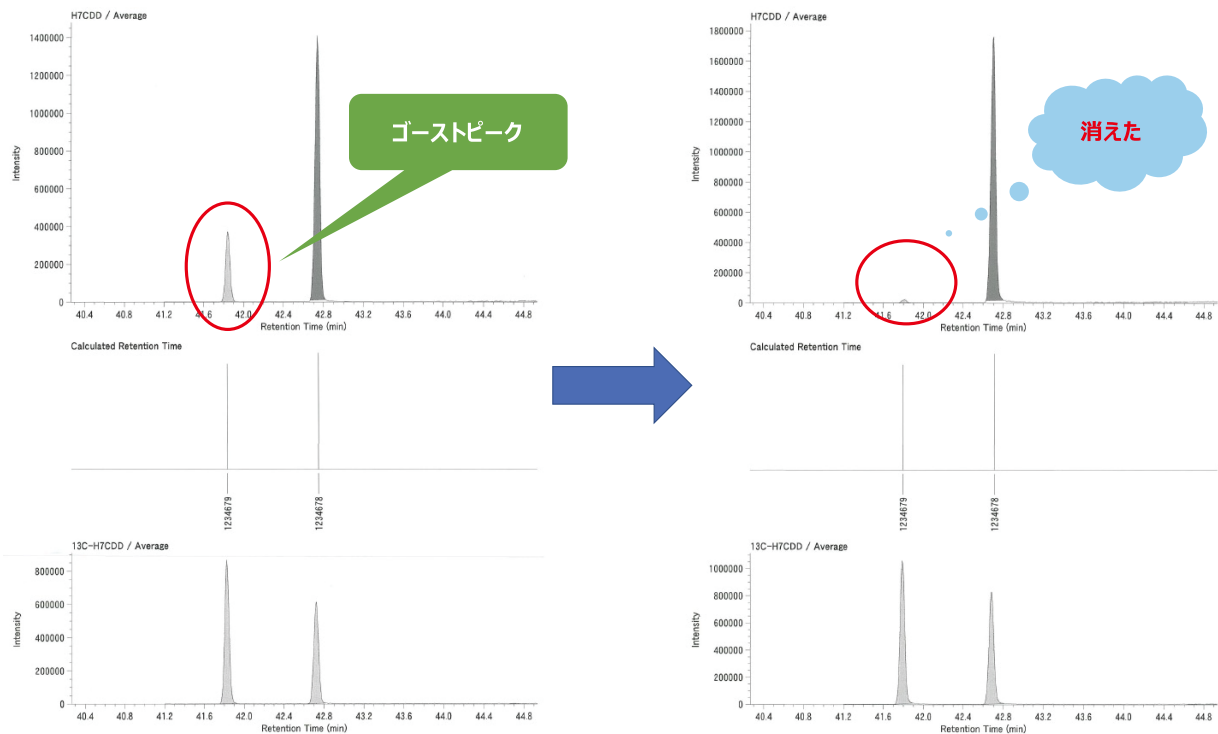
★ゴーストピークの低減

背景：ライナーの保管状況により、新しいライナーを使用してもゴーストピークが出現する可能性があります。

原因は、8塩素が注入口で脱塩素化し、ゴーストピークとして出現している場合が多いからです。

理由：本商品は、不活性ガスを充填したブリスターパックで包装されている為、保管時に酸素の影響を受けにくく、不活性が、維持されゴーストピークの低減につながります。

注入口ライナーによるピーク差



お問い合わせ

総合コールセンター



0120-134-788

# INFORMATION

## 講習会スケジュール

新型コロナウイルス感染拡大防止対策および開催状況につきましてはWEBにてご確認をお願い致します。

場所 | 日本電子(株)本社・昭島製作所 日本電子(株) フィールドソリューション事業部

時間 | 9:30~17:00 (MS ~16:30 / FE-SEM標準・定性分析標準・多核NMR測定初日のみ13:00開始)

### ●電子光学機器/計測検査機器

装置	コース	期間	主な内容	5月	6月	7月	8月
TEM	① 200 kV 透過電子顕微鏡入門	1日	TEMの基礎知識	11	-	6	-
	② JEM-1400Plus標準	1日	基本操作技術の習得	-	-	22	-
	③ JEM-2100F標準	3日	基本操作講習	18-20	15-17	13-15	24-26
SEM	① 走査電子顕微鏡入門 (10時30分開始)	1日	SEM初心者を対象とした入門	-	10	-	12
	② EDS入門 (10時30分開始)	1日	EDS初心者を対象とした入門	-	11	-	13
	③ FE-SEM標準 (初日午後開始)	2.5日	FE-SEMの原理と操作技術を習得	19-21	-	14-16	-
	④ W-SEM標準	3日	SEMの基本知識・基本操作	12-14	2-4	7-9	4-6
	⑤ EDS分析標準	2日	JED-2300EDS基本操作	25-26	15-16	19-20	25-26
	⑥ EDS粒子解析 1	1日	お問い合わせ				
	⑦ EDS粒子解析 2	1日					
EPMA	① EPMA短期	4日	EPMAの原理・基本操作実習	-	-	6-9	-
	② 定性分析標準 (初日午後開始)	3.5日	JXA-8000シリーズEPMA基本操作	11-14	-	-	10-13
	③ 定量分析標準	2日	JXA-8000シリーズ定量分析基本操作	-	8-9	-	-
	④ カラーマップ標準	2日	JXA-8000シリーズ広域マップ基本操作	-	10-11	-	-
試料作製	① 生物試料固定包埋	1日	生物試料の固定包埋法と実習	-	7	-	23
	② ウルトラマイクローム基礎	2日	マイクロームの切削技法と実習	-	8-9	-	24-25
	③ ウルトラマイクローム実践	1日	常温ウルトラマイクロームの応用	-	10	-	26
	④ イオンスライサ™ 試料作製	2日	イオンスライサ™ (IS)による各種薄膜試料作製	-	8-9	-	-
	⑤ CP試料作製	2日	CPによる断面試料作製技法と実習	17-18	-	1-2	24-25

- 定期講習にない機種におきましては、出張講習を行いません。
- 上記コース以外にも特別コースを設定することは可能です。

### 〈西日本ソリューションセンター開催の定期講習会〉

装置	コース	期間	主な内容	5月	6月	7月	8月
MS	① JMS-Q1500GC操作 (定性)	2日	QMSの概要理解とJMS-Q1500GCの基本操作(定性)の習得	-	16-17	-	-
	② Escrip™ 操作(定量)	1日	定量処理ソフト"Escrip™"を用いた定量操作の習得	-	18	-	-

場所 | 日本電子(株)西日本ソリューションセンター

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-14-5 ニッセイ新大阪南口ビル1 階  
TEL:06-6305-0121 FAX:06-6305-0105

### ●分析機器

装置	コース	期間	主な内容	5月	6月	7月	8月	
NMR	初級	NMRビギナーズ	1日	NMRの基礎知識の整理	12	-	-	-
		構造解析初級	1日	1D/2D解析の基礎知識と演習	19	-	-	-
		定量NMR (qNMR) ビギナーズ	半日	定量NMRの基礎知識の整理	-	2	-	-
	基本	溶液NMR基本 1st	2日	1D/2Dの基本操作 ( <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> C)	25-26	-	6-7	-
		溶液NMR基本 2nd	1日	位相検出2Dの基本操作 ( <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> C)	-	-	-	-
		固体NMR基本	2日	固体NMR測定の基本操作	-	-	14-15	-
		TOCSY (1D&2D)	1日	TOCSY測定の操作と注意点	-	-	-	4
		NOESY (1D&2D)	1日	NOESY測定の操作と注意点	-	-	-	20
		qNMR	1日	qNMRの概要・測定操作	-	9	-	-
		多核NMR測定 (初日13:00開始)	1.5日	多核測定のための知識と基本操作	-	16-17	-	-
応用	拡散係数&DOSY	1日	拡散係数、DOSY測定操作と注意点	-	-	20	-	
	固体緩和時間測定&ROSY	1日	固体緩和時間ROSY測定操作と注意点	-	-	-	-	
メンテナンス	1日	日常の装置管理についての解説と実習	-	-	-	-		
JQM	ご希望に応じた講習会を随時実施いたします。出張講習も可能です。測定相談もお受けしております。お問い合わせください。							
MS	基本	JMS-Q1500GC操作 (定性)	2日	QMSの概要理解とJMS-Q1500GCの基本操作(定性)の習得	-	-	-	18-19
		JMS-Q1500GC基本	2日	QMSの概要理解と基本操作	20-21	-	-	-
	応用	Escrip™ 操作(定量)	1日	定量処理ソフト"Escrip™"を用いた定量操作の習得	-	-	-	20
		ダブルショットバイロライザー	2日	熱分解測定の概略と各測定方法(EGA法、シングルショット法、ダブルショット法)の習得およびメンテナンス	-	-	15-16	-

- 初級各コースは座学のための講習で操作実習は行いません。装置に依存しないので、どなたでもご参加いただけます。
- 各コースの詳細については、ホームページをご参照ください。

講習会のお申し込みは  
日本電子ホームページ/イベント/講習会をご利用ください。  
ホームページ  
<https://www.jeol.co.jp/solution/training/>

お問い合わせは  
日本電子(株)フィールドソリューション事業部 講習受付まで  
TEL 042-544-8565 / FAX 042-544-8461  
開催場所：日本電子(株)・昭島製作所

\* 外観・仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

このカタログに掲載した商品は、外国為替及び外国貿易法の安全輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは当社までお問い合わせください。

**SOLUTIONS NEWS**

2021年4月発行 No. 127

編集発行/日本電子(株)フィールドソリューション事業部

ご意見・ご質問・お問い合わせ

日本電子(株) デマンド推進本部  
e-mail: sales@jeol.co.jp  
FAX: 03-6262-3577

**JEOL** 日本電子株式会社

デマンド推進本部

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-1-1 大手町野村ビル13F TEL(03)6262-3560 FAX(03)6262-3577  
支店:東京(03)6262-3580・札幌(011)726-9680・仙台(022)222-3324・筑波(029)856-3220・名古屋(052)581-1406  
大阪(06)6304-3941・広島(082)221-2500・高松(087)821-0053・福岡(092)411-2381

フィールドソリューション事業部  
サービスサポート

〒196-0022 東京都昭島市中神町1156  
TEL(042)542-1111 FAX(042)546-3352  
東京(042)526-5285・札幌(011)736-0604・仙台(022)265-5071・筑波(029)856-2000・横浜(045)474-2191  
名古屋(052)586-0591・大阪(06)6304-3951・広島(082)221-2510・高松(087)821-0053・福岡(092)441-5829

www.jeol.co.jp  
ISO 9001・ISO 14001認証取得

本社・昭島製作所  
〒196-8558 東京都昭島市武蔵野3-1-2