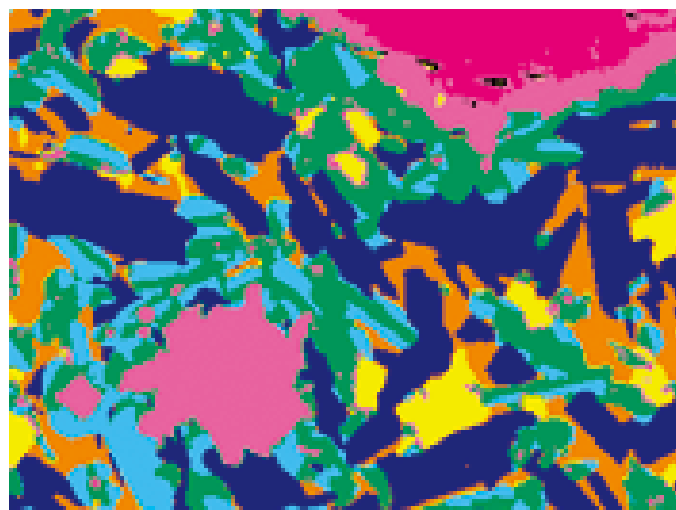
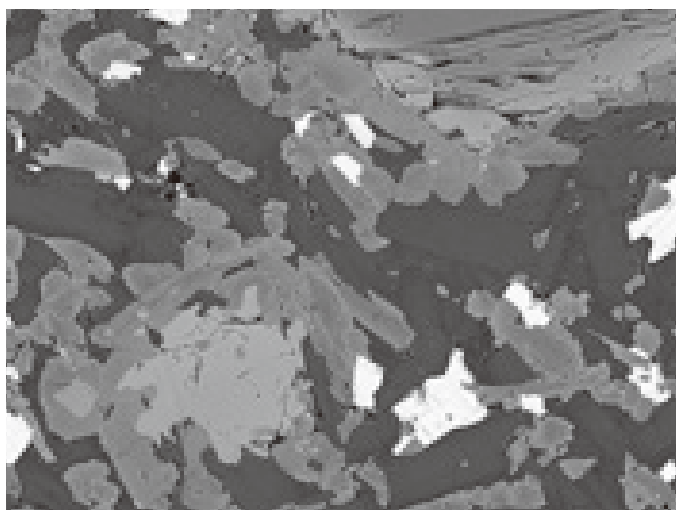
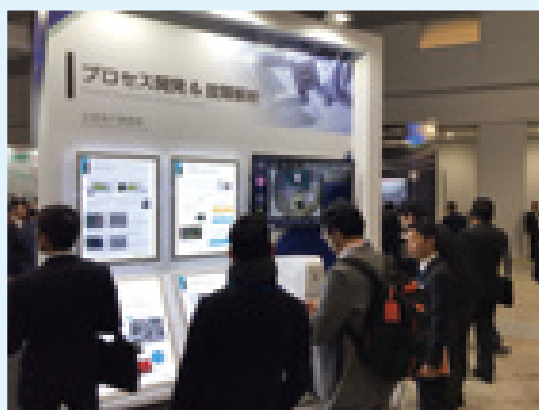


# SOLUTIONS NEWS

No. 122

- トピックス
- JEOL INFORMATION
- 製品紹介 ・JXA-iHP200F、JXA-iSP100 ・JMS-S3000 SpiralTOF™-plus
- サービス紹介 ・ブリッジングサービスのご紹介
- 講習会スケジュール



『SEMICON<sup>®</sup> Japan 2019』出展のご報告

世界最大の半導体製造装置・材料の総合展示会「SEMICON<sup>®</sup> Japan 2019」が、2019年12月11日(水)～13日(金)東京ビッグサイト(東京国際展示場)で開催されました。出展社数は695社/団体(去年は727社/団体)、来場者数は51,109人(去年は52,865人)と、出展社数、来場者数ともに例年と同様盛況なイベントとなりました。当社ブースへも多くの来場者がありました。

JEOLブースでは故障解析・プロセス開発用途の装置として、自動観察機能を持った透過電子顕微鏡「JEM-ACE200F」や、最新卓上SEM「JCM-7000」の装置デモンストレーションなどの展示を

行い、リソグラフィー用途としては電子ビーム描画装置の紹介を行いました。また、装置のシェアリングサービス紹介など製品利用促進の関連サービスのPRもあわせて行いました。

ユーザーのみならず、証券アナリストやファンド、ベンダーの方などさまざまな立場の方も来場され、3日間とも盛況でした。当社の展示した製品に興味を持っていただく非常に良い機会となりました。ご来場いただいた皆様には心より御礼申し上げます。

次の「SEMICON<sup>®</sup> Japan 2020」は2020年12月17日(木)～19日(土)、東京ビッグサイトにて開催です。

## 表紙:富士山の玄武岩

富士山の玄武岩を研磨して観察しました。反射電子組成像(左下)では鉱物の組成が輝度の違いとして現れます。EPMAで分析した元素の情報によって鉱物を色分けすると(右下)、玄武岩に含まれる鉱物の分布がはっきりわかります。

装置：JXA-iHP200F  
データ：反射電子組成像 EPMAフェイズマップ  
倍率：×500

\* EPMAは、Electron Probe Micro Analyzerの略称です。

オーバーホールキャンペーン

年度末

エネルギー分散形蛍光X線分析装置  
X線管球交換 & オーバーホール

キャンペーン

期間  
2019/ 12/16 月  
▶ 2020/ 3/31 火

日頃より日本電子製品をご愛顧いただき誠にありがとうございます。  
今年度も蛍光X線分析装置をご使用のお客様へ、年度末キャンペーンをご案内します。  
今回はX線管球交換&オーバーホールのプランの他に、X線管球交換のみを行うプランも  
ご用意しました。  
年1回のキャンペーン期間に、X線管球交換&オーバーホールをぜひご用命ください。

オーバーホールの  
メリットは？

- 装置の校正を行い、検査データの信頼性を確保します
- 劣化部品の交換や調整を行い、突発的な不具合を未然に防ぎます
- 装置の延命が図れます



大切な装置を末永く  
ご使用頂くために



◆◆ お問い合わせ・お見積書のご依頼 ◆◆

WEB

日本電子ホームページ [www.jeol.co.jp](http://www.jeol.co.jp) ⇒ 「ニュース一覧」 ⇒ 「サポート」

TEL

フィールドソリューション事業部 SIフィールド本部 産業・環境機器サポート部 EGグループ  
担当：菊池・山上・松本 TEL：042-542-7005

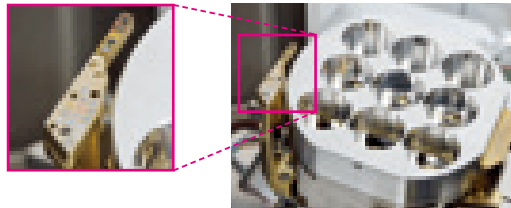
Self maintenance

18種類の標準試料内蔵で効率的にキャリブレーション

「分光器校正機能」の搭載により、定期的な分光器キャリブレーションの作業軽減と、標準試料設定時の人的ミスを回避することができます。

夜間を利用した装置校正により効率化をはかれます。

「メンテナンス通知機能」により、必要な時期に確実にメンテナンスを行うことができるため、装置の状態が最良の状態に保たれます。



Analysis

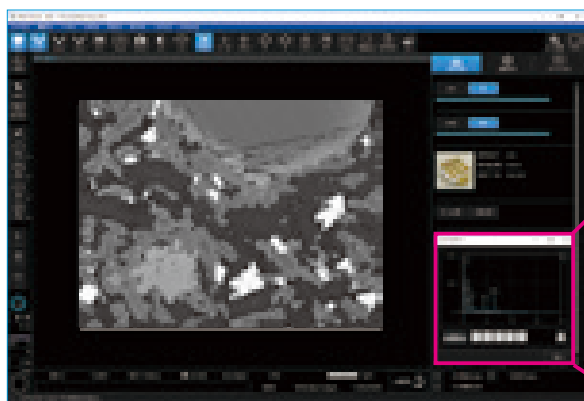
充実したAuto機能により誰でも得られる  
ハイグレードなSEM像

面倒な設定もすべてお任せかんたんEPMAで  
すぐに元素分析

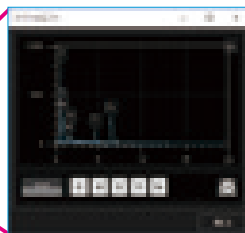
光学顕微鏡のAuto Focus機能と、高精度/高速化した新システムを搭載したSEMのAuto機能を組み合わせることで、誰でもハイグレードなSEM像が得られます。

「Live Analysis」により、観察中にスクリーニング分析ができます。

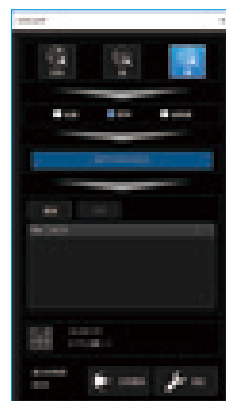
初心者でもEPMAの操作ができる「かんたんEPMA」を用意しました。



Live Analysis



スペクトルモニター



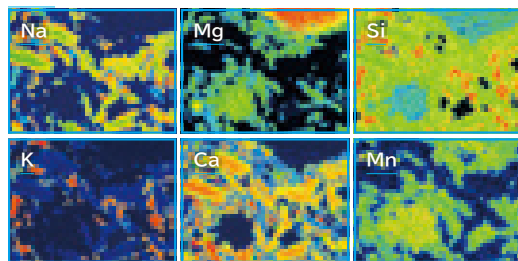
かんたんEPMA

SEM、EDS、WDS、光学像のインテグレーションで操作性が向上しました。

● WDS/EDSコンパインマップ

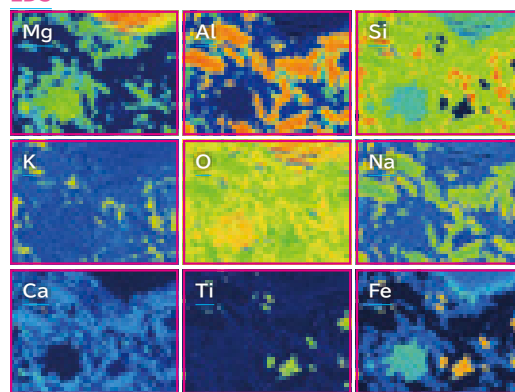
玄武岩のWDS/EDSカラーマップ  
(左：WDS、右：EDS)

WDS



EDS

試料：玄武岩





Setting

## オートローディングでホルダーを確実に装填!

## 観察したい場所をすばやく発見!

試料導入と試料ホルダーの光学像(ステージナビゲーション画像)取得をワンボタンで実行します。

ステージナビゲーション画像から分析視野を指定できます。

### 試料セット

試料ホルダーをオートローダーにセットします。



### Auto1

IN ボタン



ワンクリックで、試料交換室の排気、ステージナビゲーション画像撮影、試料導入。3つのステップを自動で行います。



### 視野移動

ステージナビゲーション画像をクリックして分析視野に移動します。



### Auto2

光学顕微鏡オートフォーカスボタン

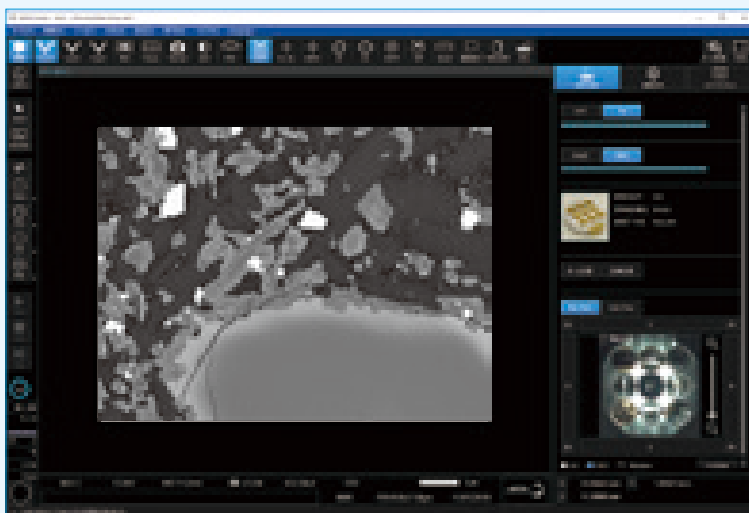


試料ステージの高さを調整して、光学顕微鏡像を自動でフォーカスします。これによりステージ高さがEPMA分析位置に調整されます。



### Auto3

SEM 像観察の Auto ボタン



### SEM観察開始

高精度/高速化した新システムを搭載したSEM像観察のAuto機能により、すばやく鮮明な画像が得られます。フォーカスさせたい場所をマウスカーソルで指定することもできます。

\* EPMAは、Electron Probe Micro Analyzerの略称です。

## The Only Oneの高い技術

独自のSpiralTOFイオン光学系を採用した超高分解能・高感度MALDI-TOFMSです。JMS-S3000はマスイメージング機能を大幅に向上し、SpiralTOF™-plusへと進化しました。従来装置とは一線を画する特長で、分析技術の最先端をリードし、合成高分子・材料科学・生体高分子などの幅広い分野で日々変化していく研究ニーズにお応えします。

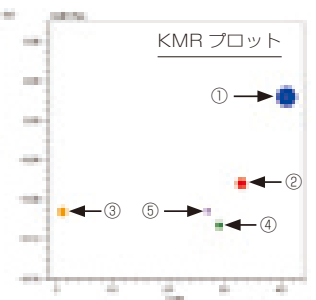
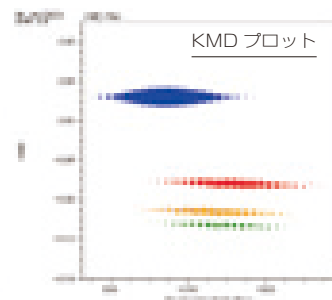
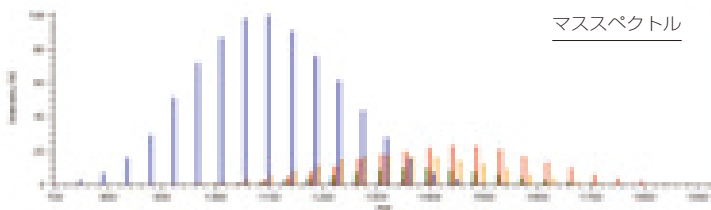


\* Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometer  
マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間質量分析計

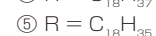
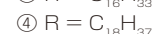
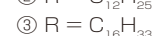
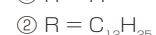
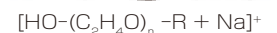
### 末端基の異なるポリマーの組成分布解析

msRepeatFinder(オプション)が提供するKendrick Mass Defect (KMD)プロットとKendrick Mass Remainder (KMR)プロットを組み合わせることで、末端基の異なるホモポリマーの組成分布を可視化することができます。各ポリマーシリーズをグループ化することで、色分けするとともに、分子量分布に関連する数値も計算可能です。

末端基の異なるポリエチレンオキシドの混合物マススペクトル



	全イオン強度	KMD 値の重心	NKM 値の重心	数平均分子量	重量平均分子量	多分散度
①	826378	0.0245	1092.1	1092.8	1109.3	1.015
②	239802	-0.0635	1433.7	1434.5	1453.0	1.013
③	175311	-0.0920	1347.5	1348.3	1366.1	1.013
④	90119	-0.1060	1371.1	1371.9	1387.5	1.011
⑤	17689	-0.0912	1279.8	1280.5	1291.2	1.008

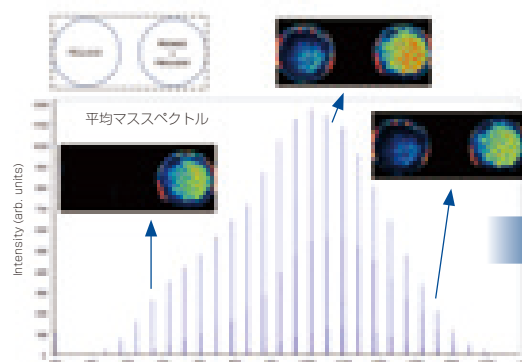


### ポリマーのマスイメージング

従来のマスイメージングでは、特定の質量を指定し、マスイメージを抽出します。しかし、ポリマーは分子量分布をもつため、従来手法ではある特定の重合度のマスイメージにしかならず、ポリマー全体の空間分布を可視化できません。この問題を解決すべく、msMicroImager(オプション)では、ポリマーの数平均分子量( $M_n$ )、重量平均分子量( $M_w$ )、多分散度(D)でイメージを描くことが可能になりました。これにより各重合度・同位体ピークに由来する数10～数100およびマスイメージを3つのイメージに集約しポリマーの空間分布をより直感的に解析することができます。

#### 分子量分布の異なるポリエチレングリコールのイメージング質量分析

従来法では、ポリマーの特定の重合度の分布しか可視化できない。



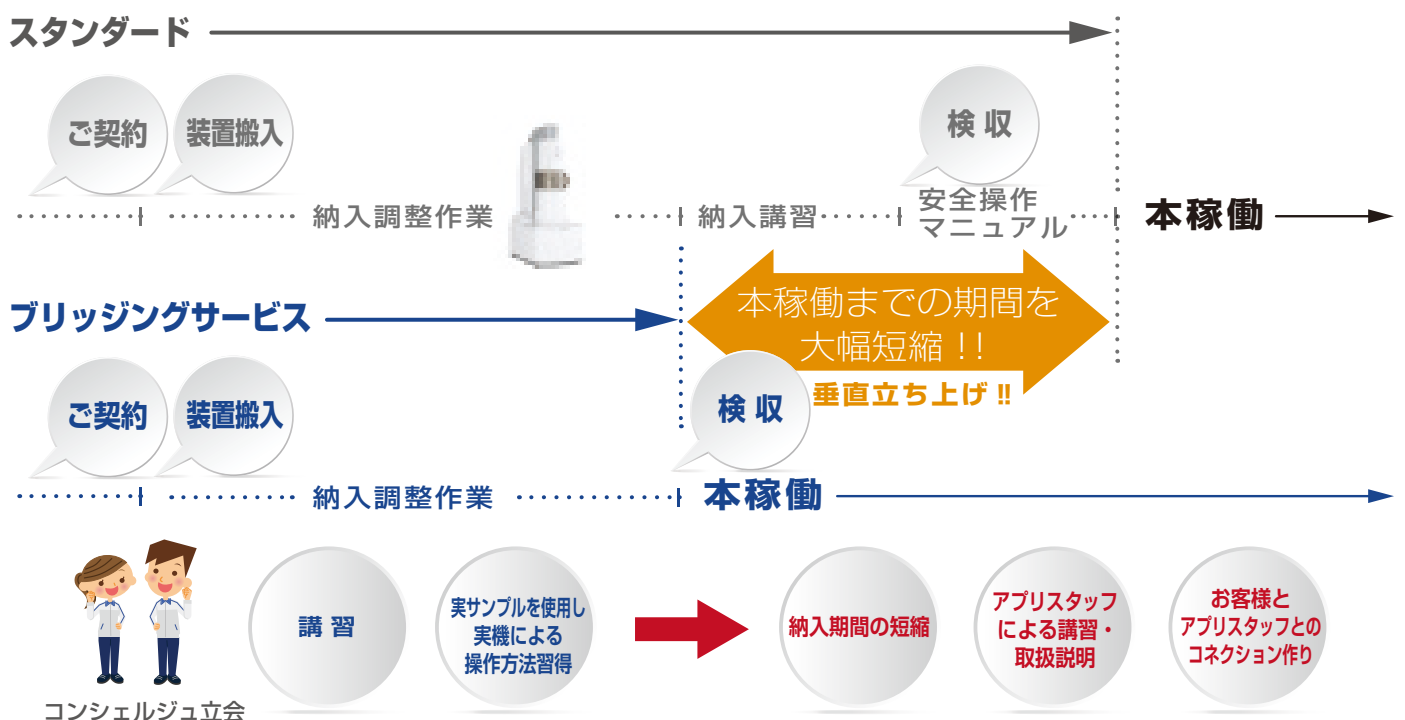
80のマスイメージを3つのイメージに集約。PEG1000のみを含む左のスポットの方が、PEG600とPEG1000を混合した右スポットよりも $M_n$ 、 $M_w$ が大きく、Dは小さい。

# 決める。スタートダッシュ!!

ブリッジングサービス

Bridging Service

ご契約から装置お引き渡しまでの期間を有効活用し、  
装置導入後の**垂直立ち上げ**をサポートするサービスメニューです。



< 装置ラインナップ >

☑ JEM-ARM200F NEOARM / ☑ JEM-1400 / ☑ JSM-7900F / ☑ JSM-IT500HR / ☑ IB-19530CP

# INFORMATION

## 講習会スケジュール

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 9:30~16:30)

### ●電子光学機器 / 計測検査機器

装置	コース	期間	主な内容	2月	3月	4月	5月
TEM 基本	① 200 kV 透過電子顕微鏡入門	1日	TEMの基礎知識	-	23	-	26
	② JEM-1400Plus標準	1日	基本操作技術の習得	-	-	24	-
	③ JEM-2100F標準	3日	基本操作講習	18-20	16-18	21-23	19-21
SEM 基本	① 走査電子顕微鏡入門	1日	SEM初心者を対象とした入門	-	-	-	-
	② FE-SEM標準	2.5日	FE-SEMの原理と操作技術を習得	-	11-13 (1日)	-	-
	③ W-SEM標準	3日	SEMの基本知識・基本操作	12-14	3-5	8-10	13-15
	④ LV-SEM標準	1日	LV-SEM基本操作	-	6	-	-
	⑤ EDS分析標準	2日	JED-2300EDS基本操作	18-19	17-18	23-24	28-29
EPMA 基本	① EPMA短期	4日	EPMAの原理・基本操作実習	-	-	21-24	-
	② 定性分析標準	3.5日	JXA-8000シリーズEPMA基本操作	18-21 (1日)	-	-	19-22 (1日)
	③ 定量分析標準	2日	JXA-8000シリーズ定量分析基本操作	-	10-11	-	-
	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	-	12-13	-	-
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	-	-	8	-
	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	-	-	6-7	-
	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	-	24	13	-
	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	-	-	-	-
	⑤ CP試料作製	2日	CPによる断面試料作製技法と実習	25-26	-	21-22	26-27

- 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。

### ●分析機器

装置	コース	期間	主な内容	2月	3月	4月	5月	
NMR Ver5	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	-	-	-	13
		定量NMR (qNMR) ビギナーズ	半日	定量NMRの基礎知識の整理	-	-	-	-
	基本	溶液NMR基本 1st	2日	1D/2Dの基本操作 ( $^1\text{H}$ , $^{13}\text{C}$ )	-	5-6	15-16	26-27
		溶液NMR基本 2nd	1日	位相検出2Dの基本操作 ( $^1\text{H}$ , $^{13}\text{C}$ )	-	-	-	-
		固体NMR基本	2日	固体NMR測定の基本操作	20-21	-	-	20-21
		TOCSY (1D&2D)	1日	TOCSY測定の操作と注意点	-	-	-	-
		NOESY (1D&2D)	1日	NOESY測定の操作と注意点	-	11	-	-
		qNMR	1日	qNMRの概要・測定操作	13	-	-	-
		多核NMR測定	2日	多核測定のための知識と基本操作	-	18-19	-	-
応用	拡散係数&DOSY	1日	拡散係数、DOSY測定操作と注意点	4	-	21	-	
	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	26	-	-	-	
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	-	-	-	-		
QMS	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。							
	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	19-20	-	-	お問い合わせください
		JMS-Q1500GC基本	2日	QMSの概要理解と基本操作	-	-	-	
	応用	Esquire™操作(定量)	1日	定量処理ソフト"Esquire™"を用いた定量操作の習得	21	-	-	
		ヘッドスペース (JMS-Q1500GC)	1日	ヘッドスペースの基本操作とJMS-Q1500GCを用いた測定法の習得	-	-	-	
ダブルショットパイロライザー		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	-	-	-		

- 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**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**

2020年1月発行 No. 122

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) ブランドコミュニケーション本部  
 e-mail: sales@jeol.co.jp  
 FAX: 03-6262-3577

**JEOL** 日本電子株式会社

ブランドコミュニケーション本部

〒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