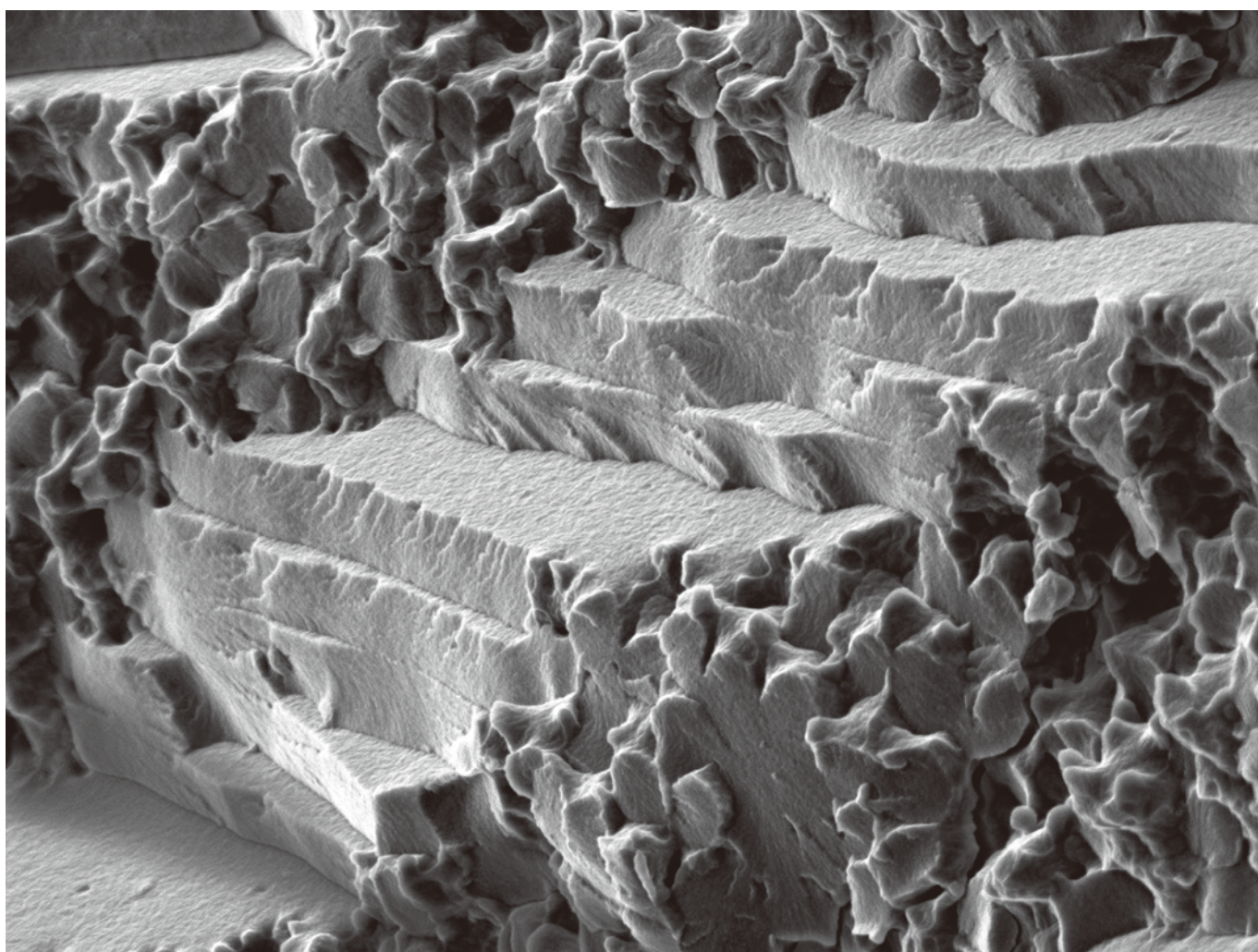


# SOLUTIONS NEWS

No. 125

- トピックス
- JEOL INFORMATION
- 製品紹介 ・JSM-IT700HR
- サービス紹介 ・WEB立会いによる受託分析のご案内
- 講習会スケジュール



2 μm

# SEMユーザーズミーティング/ EPMA (Electron Probe Micro Analyzer)・ 表面分析ユーザーズミーティング/ イオンビーム試料作製セミナーのご紹介

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、通常の展示会・セミナーの開催は中止としましたが、弊社では「JEOL Online EXPO」としてWEB開催に切り替えて開催しています。

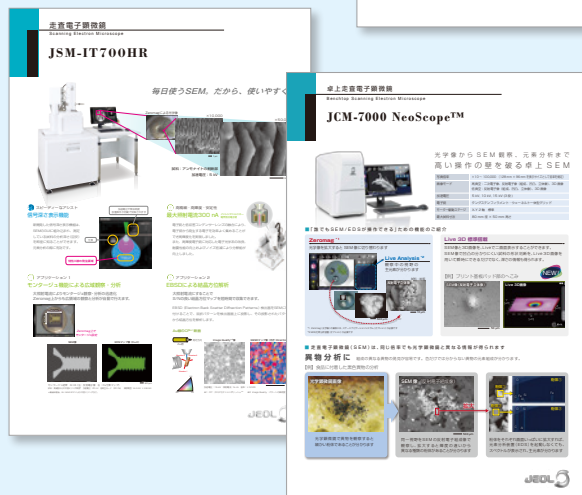
2020年10月に予定していましたが、「SEMユーザーズミーティング」、「EPMA (Electron Probe Micro Analyzer)・表面分析ユーザーズミーティング」、「イオンビーム試料作製セミナー」につきましてもWEBで開催いたします。

例年と同様、装置を活用した研究発表をはじめ、新製品の紹介やノウハウ等盛りだくさんの内容となります。通年は弊社ユーザーに限定してご案内差し上げていましたが、WEBにて開催となるため、今回はどなたでもご参加いただけます。

10月12日(月)～30日(金)期間限定での開催となりますが、講師発表動画・技術ポスター・装置パネル・カタログ等をお好きな時間に何度でも視聴することができます。ぜひ多くの発表内容をご覧ください。

ご視聴後にはアンケートが表示されますので、発表内容へのご意見、ご質問がありましたらお気軽にご記入ください。質問内容については後日担当者より回答いたします。

今後もWEBを使った様々な催しを企画いたします。ぜひ弊社ホームページをご活用ください。



第13回 SEMユーザーズミーティング /  
第39回 EPMA (Electron Probe Micro Analyzer)・表面分析ユーザーズミーティング /  
第3回 イオンビーム試料作製セミナー

## 表紙:魚眼のレンズ

魚の水晶体を断面すると、内部は層構造になっていることがわかります。低い加速電圧で観察することにより表面構造を明瞭に捉えています。多様な形態をとる生体組織の中にも幾何学的な構造を見ることができました。

撮影装置: JSM-IT700HR  
試料: 鯛の水晶体  
加速電圧: 3 kV  
撮影倍率: ×7,000

## EDS検出器のアップグレードキャンペーンのご案内

# EDS検出器の アップグレードキャンペーン!! ドライSD™ UPGRADE

JED-2300シリーズ(SEM用)  
ミニカップ、ナイン、ヘリコンの  
各タイプをお使いの方へ



お使いのSiLi型EDS検出器を液体窒素不要のドライSD™に!!!

### ドライSD™のメリット

#### 液体窒素不要!

液体窒素補給の手間が無くなり、ランニングコストも大幅に削減できます。

#### 分析速度が向上!

30 mm<sup>2</sup> SQ素子により多くのX線を取り込めることで高分解能でのマッピングの収集速度が速くなります。

#### 電源を入れて1分で分析開始!

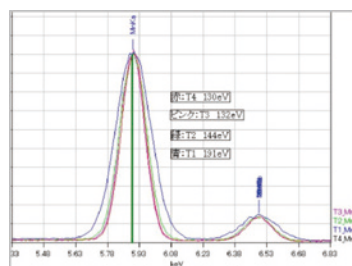
液体窒素冷却不要。長時間待つ必要がありません。

#### 長期間の使用が可能!

SEMの買い替え時にも移行が可能です。

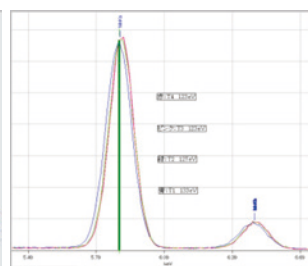
### ドライSD™の特長

#### ● SiLi検出器



ドライSD™は高計数率モードでも分解能が維持できます。そのためT1(高計数率モード)においても近接ピークの見分けが可能です。また、T3(高分解能モード)は大口径素子によりLN<sub>2</sub>検出器より短時間での収集が可能です。

#### ● ドライSD™



### ■ マッピングデータ

#### ● SiLi検出器



T1 (赤)はPのスペクトルが埋もれている



T1 100 kcps : 4分収集



T3 6 kcps : 32分収集

#### ● ドライSD™



T1 (赤)でもPのピークは分離できている



ピークの見分けが  
できているため  
コントラストが高い

T1 100 kcps : 4分収集







X線取り込み量  
が多いため短時間で  
収集可能

T3 17 kcps : 4分収集

毎日使うSEM。だから、使いやすく。

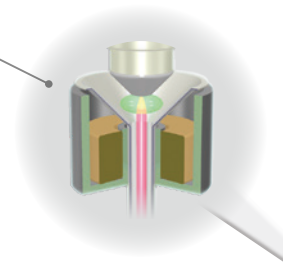


## ワークフローをさきどり — やりたいことが揃ってる!

- **Zeromag** により視野探しのストレスゼロ! 光学像からSEM像に自動切換え 
- **Live Analysis** により観察視野にある元素が一目瞭然 
- **SMILE VIEW™ Lab** によりデータ管理と報告書作成が楽々 
- **オート機能** でスピーディーにアシスト! フォーカス、非点、さらにビームアライメントまで自動で 

### インレンズショットキー電界放出電子銃

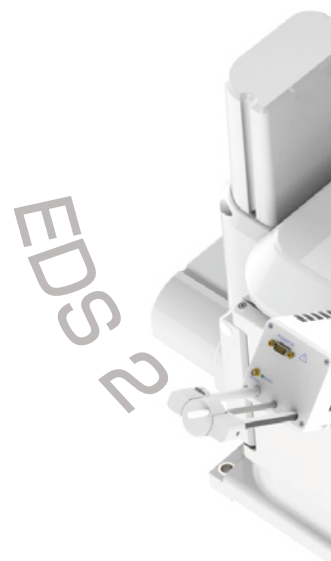
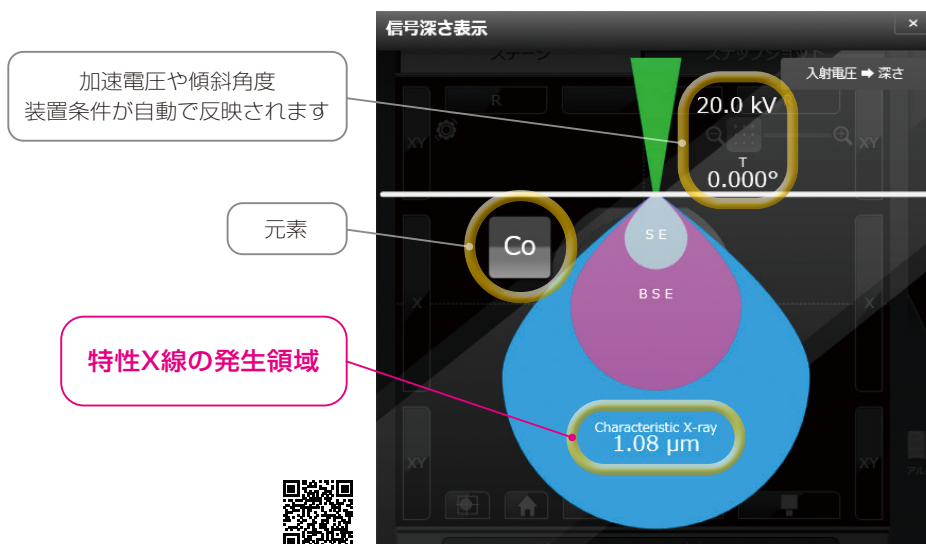
電子銃と低収差コンデンサーレンズの融合により、電子銃から発生する電子を効率よく集めることができ高輝度化を実現しました。また、高輝度電子銃に対応した電子光学系の改良、耐震性能の向上およびノイズ低減により分解能が向上しました。



## スピーディーにアシスト

### 信号深さ表示 NEW

新開発した信号深さ表示機能は、SEMのGUIに組み込まれ、測定している試料の分析深さ(目安)を即座に知ることができます。元素分析の際に有効です。



よりも「楽に見える」—



## 高精細・高輝度・安定性 — 数字だけでは表せない進化

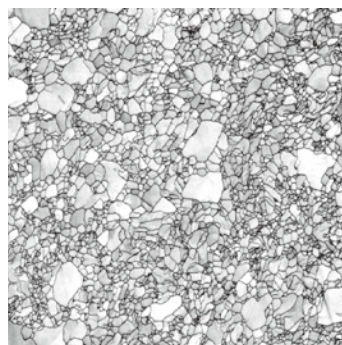
- 従来機に比べ、最大照射電流量が15倍向上
- 大照射電流下でも高い分解能を実現

## EBSDによる結晶方位解析

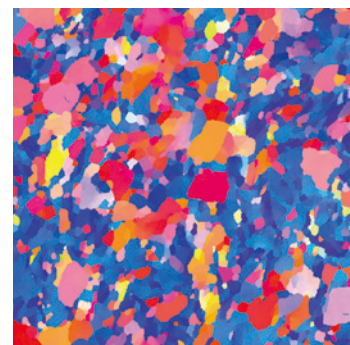
EBSD (Electron Back Scatter Diffraction Patterns) 検出器をSEMに取り付けることで、回折パターンを検出器面上に投影し、その投影されたパターンから結晶方位を解析します。大照射電流にすることでS/Nの良い結晶方位マップを短時間で収集できます。



### Au線の輪切りCP<sup>\*1</sup>断面



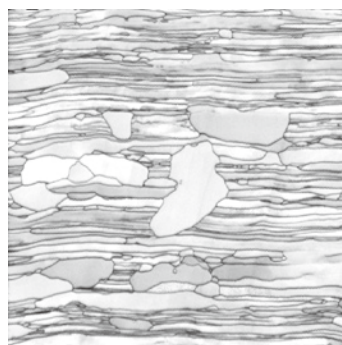
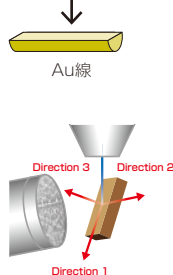
EBSDマップ像  
(向き: Direction 3)



加速電圧: 15 kV 照射電流: 5 nA 倍率: ×3,000

10 μm

### Au線の長手方向CP<sup>\*1</sup>断面

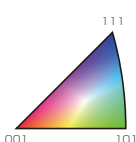


EBSDマップ像  
(向き: Direction 3)



加速電圧: 15 kV 照射電流: 5 nA 倍率: ×3,000

10 μm



\*1 CP: クロスセクションポリリッシャ™ \*2 Image Quality: パターンの鮮明度

もっと気軽に。WEBという選択。



ご来社いただく必要がありません。



インターネット経由で観察・分析の視野の共有が可能です。  
WEB会議システム使用で、ストレスなく分析のご指示が可能です。

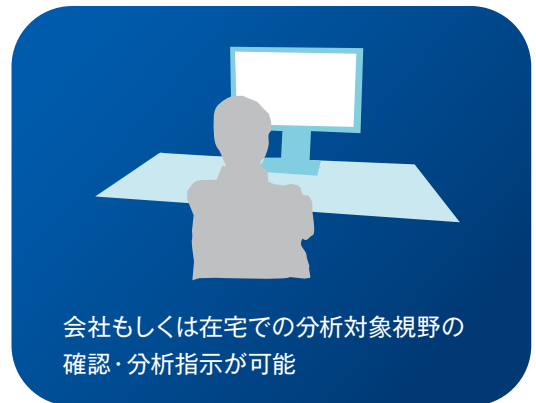


複数人・複数箇所で立会にご参加いただけます。  
3箇所まで同時接続可能です。離れた事業所でもOK!



データはオンラインストレージ<sup>※</sup>を利用し、翌日までにお手元にお届け可能です。

※オンラインストレージ：SoftBank社「PrimeDrive」



\*インターネット接続は、シスコシステムズ合同会社Webexシステムを使用し、セキュアな通信を確保しております。

WEB立会をご利用いただくことにより高スループットで分析結果がお手元に届き、経費削減にも繋がります。

## セキュリティおよび動作環境について

### セキュリティ

Webex 会議はWeb会議世界標準のシスコシステムズ合同会社が提供するサービスであり、世界で最も使われているWeb会議サービスです。

データは256ビットAESにより暗号化され、128ビットSSLで通信します。

通信時のデータはミーティング後サーバーに残らない、通信を独自暗号化するなど様々なセキュリティ対策を行っており、安心してご利用いただけます。

### 設定

不要です。PC、インターネット回線、標準的なブラウザがあればご利用いただけます。

お客様が、予めソフトウェア等をご自分でインストールしていただく必要はございませんが、初めてミーティングに参加される際に自動的にWebexプラグインがインストールされます。

### 動作環境

通信環境	インターネットに接続できること (https://jeolg.webex.comにアクセスできるか御確認ください)
OS	Microsoft® Windows® 8、Windows® 8.1、Windows® 10
CPU	Intel®またはAMDの2GHz・2コア以上のプロセッサ
Memory	2GB 以上
ブラウザ	Microsoft® Internet Explorer® 11、Microsoft Edge、Google Chrome 最新版
モニター解像度	1920 × 1080 以上推奨
マイク・Webカメラ	Webカメラは必須ではありません。複数人で参加される場合はマイクスピーカーがあると快適です。

- Intel、Intel Coreは米国およびその他の国における米国Intel Corporationの登録商標または商標です。
- Microsoft、Windows、Internet Explorerは米国およびその他の国における米国Microsoft Corporationの登録商標または商標です。
- Google Chromeは米国およびその他の国における米国Google Inc.の登録商標または商標です。
- Cisco Webexは 米国およびその他の国における米国Cisco System, Inc.の登録商標または商標です。
- SoftBank PrimeDriveは日本国およびその他の国におけるソフトバンクグループ株式会社の登録商標または商標です。
- AMDはAdvanced Micro Devices, Inc. の登録商標または商標です。
- 記載事項は2020年8月現在のものです。本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。

## 対象装置 (一例)

〈走査電子顕微鏡〉



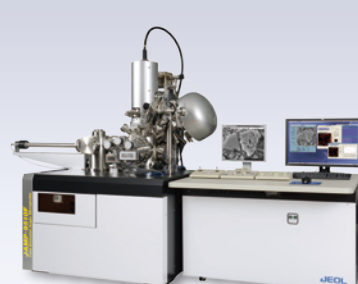
〈透過電子顕微鏡〉



〈電子プローブマイクロアナライザー〉



〈オージェマイクロプローブ〉



# INFORMATION

## 講習会スケジュール

新型コロナウイルス（COVID-19）感染拡大防止策といたしまして定期講習会の開催が中止となる場合がございます。お申込、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。  
ご不便をお掛け致しますがご理解賜りますようお願い申し上げます。

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 9:30~16:30 / FE-SEM標準・定性分析標準初日のみ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	11月	12月	1月	2月
TEM	① 200 kV 透過電子顕微鏡入門	1日	TEMの基礎知識	10	-	14	-
	② JEM-1400Plus標準	1日	基本操作技術の習得	-	-	26	-
	③ JEM-2100F標準	3日	基本操作講習	17-19	8-10	19-21	16-18
SEM	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 (初日午後開始)	2.5日	FE-SEMの原理と操作技術を習得	11-13	-	13-15	-
	③ W-SEM標準	3日	SEMの基本知識・基本操作	4-6	9-11	6-8	3-5
	④ EDS分析標準	2日	JED-2300EDS基本操作	17-18	15-16	19-20	16-17
EPMA	① EPMA短期	4日	EPMAの原理・基本操作実習	-	-	12-15	-
	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	10-13	-	-	16-19
	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	-	14	-	9
	② ウルトラミクローム基礎	2日	ミクロームの切削技法と実習	-	7-8	-	2-3
	③ ウルトラミクローム実践	1日	常温ウルトラミクロームの応用	-	9	-	4
	④ イオンライサ™ 試料作製	2日	イオンライサ™(IS)による各種薄膜試料作製	-	17-18	-	-
	⑤ CP試料作製	2日	CPによる断面試料作製技法と実習	19-20	-	21-22	18-19

- 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	11月	12月	1月	2月
MS	基本	JMS-Q1500GC操作(定性)	QMSの概要理解とJMS-Q1500GCの基本操作(定性)の習得	-	9-10	-	-
	応用	Esquire™操作(定量)	定量処理ソフト"Esquire™"を用いた定量操作の習得	-	11	-	-

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	11月	12月	1月	2月	
NMR	初級	NMRビギナーズ	1日	NMRの基礎知識の整理	-	-	-	-
		構造解析初級	1日	1D/2D解析の基礎知識と演習	-	-	-	-
		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( <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> C)	-	2-3	13-14	16-17
		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)	-	-	27	-
		固体NMR基本	2日	固体NMR測定の基本操作	-	-	-	3-4
		TOCSY(1D&2D)	1日	TOCSY測定の操作と注意点	26	-	-	-
		NOESY(1D&2D)	1日	NOESY測定の操作と注意点	-	-	-	-
		qNMR	1日	qNMRの概要・測定操作	-	-	-	19
		多核NMR測定	2日	多核測定のための知識と基本操作	-	-	-	-
応用	拡散係数&DOSY	1日	拡散係数、DOSY測定操作と注意点	5	-	-	25	
	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	-	-	-	9	
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	-	23	-	-		
ESQUIRE	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	-	-	-	17-18
		JMS-Q1500GC基本	2日	QMSの概要理解と基本操作	-	-	21-22	-
	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	-	-	-	19
		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	お問い合わせください			
	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	-	17-18	-	-	

- 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入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10月発行 No. 125

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