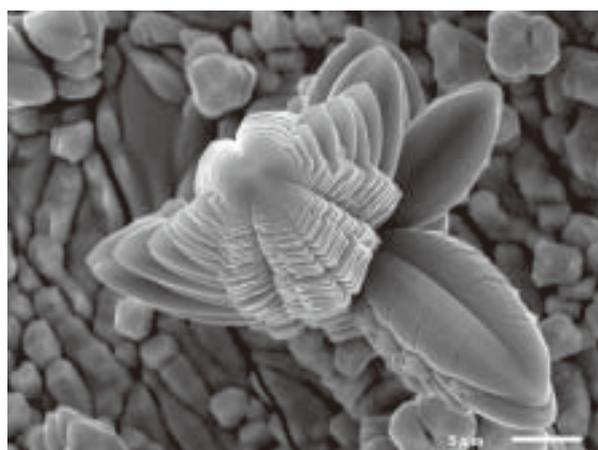
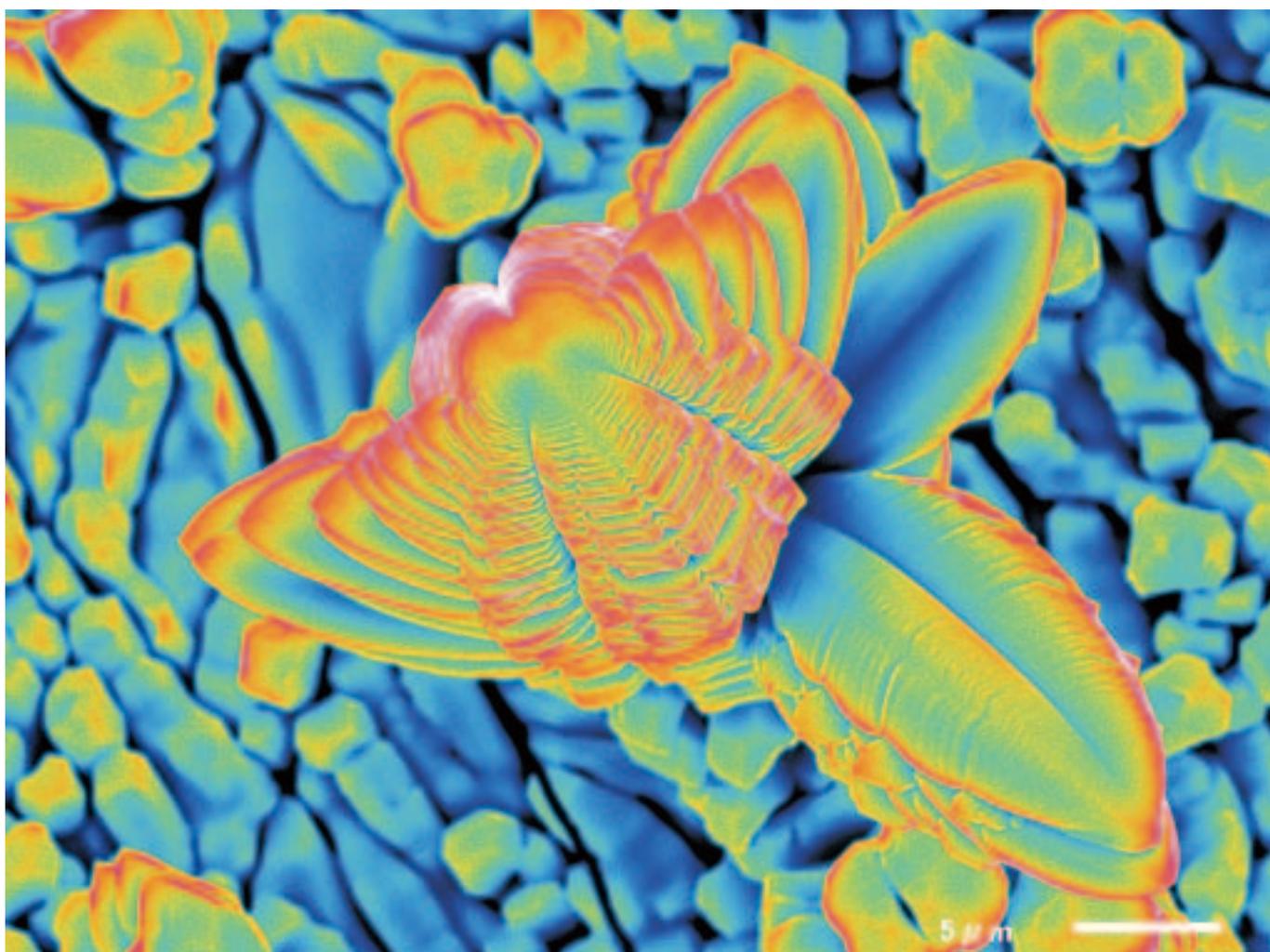


SOLUTIONS NEWS

No. 104

- トピックス ■ JEOL INFORMATION ■ 製品紹介 ・JEM-2100Plus ・JEM-1400Plus
- 技術情報 ・最先端理学科学機器のための設置室環境技術
- 講習会スケジュール



『日本顕微鏡学会・第71回学術講演会』 出展のご報告



日本顕微鏡学会・第71回学術講演会が5月13日(水)～15日(金)の3日間、国立京都国際会館に於いて開催されました。約1020名の参加者が集い、多くの参加者が熱心に耳を傾ける様子が見られました。期間中の5月13日(水)には財団法人風戸研究奨励会第八回〈風戸賞〉受賞講演会が開催され、奈良先端科学技術大学院大学 末次 志郎 教授、弊社 EM事業ユニットの沢田 英敬の2名の熱気溢れる受賞記念講演がありました。

また、5月16日(土)午後には、京都大学・宇治キャンパスで市民公開講座が行われました。JEOLは卓上SEM(JCM-6000)による顕微鏡体験ワークショップを行い、実際に顕微鏡での観察を参加者に体験して頂きました。

5月13日(水)と15日(金)には弊社主催のランチオンセミナーを実施致しました。

「最新のGUIを搭載した汎用型200 kV電子顕微鏡“JEM-2100plus”の紹介」

「試料にやさしいイオンビーム試料作製装置の紹介」

「SEM/EPMA用軟X線分光の応用-軽元素K、L線によるMgLi合金観察、重元素化合物のM発光、N発光

の応用など」

「Serial block face-SEM法による細胞の三次元構造解析事例の紹介」

の4テーマを弊社研究員が講演し、約100名のご参加を頂きました。

併設の機器展示では、新製品JEM-2100PlusとJEM-1400Plusを中心に、その他顕微鏡用のソフト関係・設置環境・受託分析を合わせてご紹介しました。また実機としましては、新型SDDを装着した走査電子顕微鏡 JSM-IT300LA、卓上走査電子顕微鏡 JCM-6000 NeoScope™、冷却クロスセクションポリリッシャIB-19520CCP、プロトチップス 観察用試料ホルダ In-Situ・液中観察試料ホルダ Poseidon、光学顕微鏡/走査電子顕微鏡リンクシステム miXcroscopy を展示し多くのお客様にご来場頂きました。

学会中に行われた写真コンクールでは弊社 SM事業ユニット 山口 祐樹の「結晶に咲く一輪の花」が最優秀作品賞を受賞しました。

JEOL展示ブースには多くの学会参加者にお越し頂き、厚く御礼申し上げます。

表紙：結晶に咲く一輪の花 [A flOWer in crystal]

【日本顕微鏡学会第71回学術講演会
写真コンクール最優秀賞受賞作品】

酸化タングステン結晶の中に、一輪の花を見つけました。
幾重もの花びらと流線形の葉をもった、可愛くて温かみのある花です。
JSM-6010Plus/LAの擬似カラーモードで表示しました。

撮影条件

撮影試料：酸化タングステン結晶 観察装置：JSM-6010Plus/LA
条件：加速電圧30 kV、二次電子像

電子顕微鏡 メンテナンスのご案内

実施期間:~2015年12月末日

**電子顕微鏡のコンディションを最良にし、
お客様の仕事をサポートします!**

納入後10年以内の装置をお使いのお客様を対象に、メンテナンスを特別価格にてご提供いたします。納入直後の性能と変化はないと感じていても、日々コンディションは変わります。より良い性能を保つために、是非この機会をご利用ください。

電子顕微鏡 メンテナンスのご案内

日頃より弊社製品をお使い頂きありがとうございます。
装置のメンテナンスを実施する事で、最良のコンディションを引き出しお客様の仕事をサポートします。
プロの診断で装置の劣化・異常を未然に防ぎ、安心のご提供に努めます。
今回本年中(12月末日まで)にメンテナンス実施をご希望のお客様には、特別価格をご提供させていただきます。
この機会に是非、下記までお問い合わせ及びお見積りのご相談をお願い申し上げます。



お見積り・詳細に関しましては、各支店にお問合せください。

セミナー開催のご案内

第17回実践マスマスペクトロメトリーセミナー

質量分析は新しいイオン化技術、イオントラップやTOFMSなどの質量分離装置が出現し、その応用はますます拡大しております。

しかし、多くの情報やデータを容易に得られるようになってきた反面、得られた結果の信頼性について戸惑いや疑問を感じている方も増加しています。このセミナーでは基本に戻り、スペクトルの読みかたから始まり、EI、ESI、MALDIなどのイオン化法の基礎知識、最新の装置について学びます。講義のなかで質疑応答や演習問題を取り入れ、理解を深めていきます。皆様のご参加をお待ちしております。

と き : 2015年9月16日(水)~9月17日(木)の2日間

と ころ : 化学会館 7階ホール

JR中央線・総武線「御茶ノ水」駅 御茶ノ水橋口 徒歩3分

講 師 : 高山 光男 先生(横浜市立大学)

定員:50名 参加費:¥49,680円(税込)

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

フィールドソリューションサービス本部

担当: 山本(やまもと)まで

TEL: 042-526-5095 FAX: 042-526-5099

ホームページ(<http://www.jeol.co.jp>)にて、

セミナー日程を掲載いたします。

※日程・会場などが変更される場合もございます、ご了承ください。

「SEM/EDSセミナー」開催のご報告

2015年6月に東京・大阪・仙台、7月には福岡で「SEM/EDSセミナー」～SEM・EDS操作入門編～を開催いたしました。東京会場/大阪会場につきましては定員を超えるお申込みを頂き、満席にて当日を迎える事ができました。お客様のSEM/EDSに対する注目度の高さが伺えます。SEM入門編では観察実例を元に留意点を細かく説明いたしました。EDS入門編では正しい分析をするために必要なポイントを中心に、操作方法を説明いたしました。お客様からは「講演内容について、早速実践してみたい」と大変ご好評をいただきました。またポスター展示にて前処理に必要な周辺機器のご案内など、最新情報をお知らせしております。特殊試料ホルダーのご案内は、毎回多くのお客様にご興味を持っていただいております。

今年のご要望が非常に多かったため、9月に東京会場開催のセミナーを追加いたしました。

【プログラム】

- SEM入門編/観察時の留意点
- EDS入門編/正しい分析をするために大切なポイントと操作方法

【開催日程】

2015年6月8日(月)・9日(火)	東京会場	30名
2015年6月15日(月)	大阪会場	80名
2015年6月26日(金)	仙台会場	30名
2015年7月13日(月)	福岡会場	30名
2015年9月10日(木)・11日(金)	東京会場	30名



JEM-2100が進化して、さらに使いやすくなりました!

最新の操作ソフトウェア“TEM Center” 搭載!



概要

JEM-2100Plus は、定評のあるJEM-2100の光学系に最新の制御系をプラスし、操作性を大幅に向上した多目的の電子顕微鏡です。材料研究から医学・生物研究までの幅広い分野において優れたソリューションを提供します。

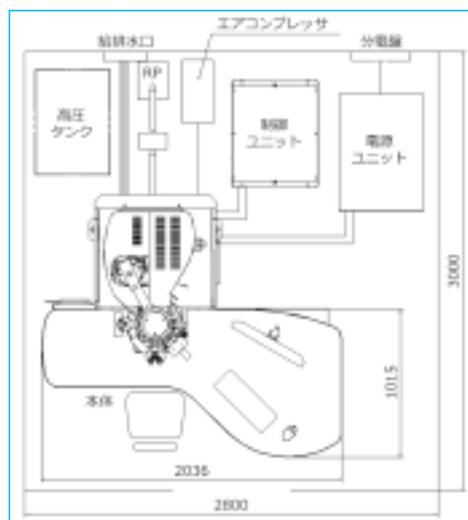
特長

- 64ビット版Windows®上で動作する最新の操作ソフトウェア“TEM Center”により、初心者にも分かりやすい操作を実現。
- TEM Centerと高画素カメラ(オプション)や走査像(BF/DF像)観察機能(オプション)とのインテグレーションにより、TEM CenterのGUIから直観的かつ簡単に操作可能。
- 多彩なユーザーアシスト機能(オートフォーカス、オートコントラスト/ブライツネス、オート露光、オートモニタージュ、ドリフト補正機能、Stage Navigation機能など)装備。
- Viewerソフトウェアにて、オフライン画像閲覧・編集可能。

設置室条件

室温	20 ± 5°C (変動: 1°C/h以下)
湿度	60%以下
電源	AC200 V, 10 kVA (変動率: ±10%以下)
接地端子	100 Ω 以下, 1個
冷却水	
水量	7.5 L / min
水圧	0.2~0.3 MPa
水温	15~20°C
水温変動	0.1°C / h以下
ドライ窒素ガス	
圧力	0.01~0.02 MPaGauge
ホース接続口	ISO 7/1 Rc 1/4

設置室例



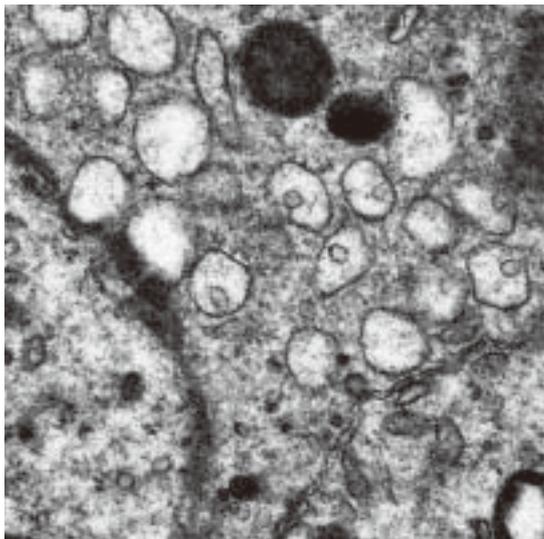
高感度 sCMOS カメラ

瞬 Flash カメラ

EM-14360FLASH / EM-14660FLASH

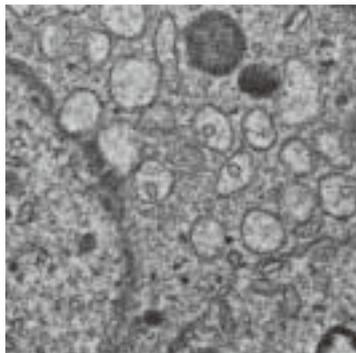
最新型sCMOSセンサーを採用しているため読み出しノイズが極めて低く、ノイズの少ないクリアな像を取得することができます。

さらに、4メガピクセル全画素読み出し時においても30 fpsという高フレームレートが実現されており、視野探しやフォーカス調整をストレスなく行うことができる優れたカメラです。



瞬Flashカメラ

1 μm

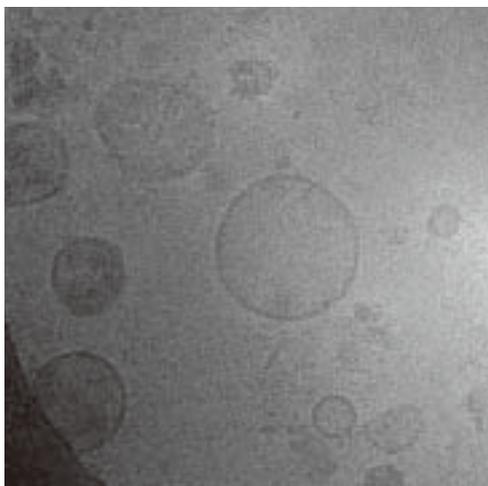


従来カメラ

試料：マウス精巣
観察条件
装置：JEM-1400Plus
加速電圧：120 kV
照射電子線量：約 180 e⁻/nm²

主な仕様

カメラ装着場所	像観察室下
有効画素サイズ	21.7 μm × 21.7 μm
有効画素数	2,048 × 2,048 pixels
読み出しノイズ	0.8 electrons
フレームレート	30 fps (全画素読み出し)
画素階調数	16 bit
量子効率	70%以上

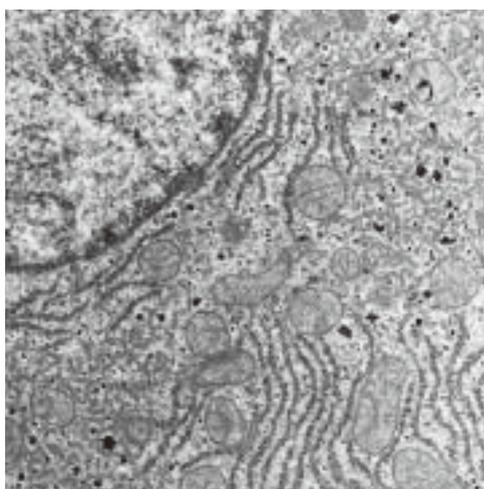


100 nm

試料：氷包埋エクソソーム
試料提供：東京大学大学院医学系研究科
(国立がん研究センター研究所・
分子細胞治療研究分野所属)
富永直臣 様

観察条件
装置：JEM-1400Plus
加速電圧：120 kV
倍率：× 60,000
照射電子線量：約 3000 e⁻/nm²

非晶質氷に包埋したエクソソームを、クライオTEM 観察したものです。エクソソームを構成する脂質二重膜や、その内部および周囲に存在するタンパク質・RNAと思われる物質が観察できます。



1 μm

試料：ラット肝臓
観察条件
装置：JEM-1400Plus
加速電圧：120 kV

粗面小胞体表面に並んだりボソームを明瞭に観察することができます。



お客様にとって「最適な環境」のご提供を目指して。

高性能が進む「電子顕微鏡」や「核磁気共鳴装置」をはじめとする日本電子の最先端理科学機器。

それにともない、床振動・磁場・騒音等の外乱ノイズの影響がクローズアップされ、設置室環境対策の重要性が注目されています。

日本電子では、最新鋭の測定機器、豊富な経験とノウハウを駆使し、お客様の装置に最適な環境のトータルソリューションをご提案いたします。



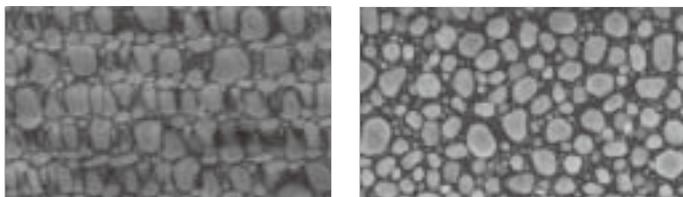
さまざまな外乱要因

装置性能に影響を及ぼす床振動・磁場・騒音などの外乱要因によるノイズに対し、効果的な対策を実施するには、高精度な測定と解析結果に基づいた判定および対策のシミュレーションが必要不可欠です。

日本電子では、外乱要因によるノイズを最新鋭の測定機器で事前に調査、豊富な経験とノウハウを駆使して、装置の性能を最大限に引き出す「最適な環境」をご提案します。

外乱要因(磁場変動)による、画像への影響

左図:影響あり 右図:影響なし



装置の周辺には、装置の性能に影響を与えるさまざまな要因が存在します。



環境調査

環境測定 / 対策シミュレーション

外乱の発生要因や特性を知ることが、対策の第一歩です。日本電子では、装置の要求仕様に合った最新鋭の測定機器で設置環境調査を実施し、豊富な経験とノウハウを駆使して最適な環境対策をご提案します。

環境調査項目

- 1. 床振動
- 2. 磁場 (AC/準DC磁場)
- 3. 騒音
- 4. 気圧
- 5. 室温・気流
- 6. その他測定 (応相談)

環境調査プロセス



お問合せ先

日本電子株式会社 フィールドソリューション事業部 先端環境技術センター
〒196-0022 東京都昭島市中神町1156番地 FAX:042-542-4069

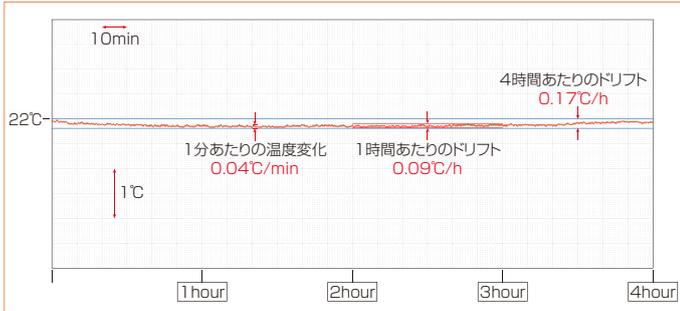
TEL:042-542-1193



温度対策

輻射方式精密温度コントロールシステム／空調システム

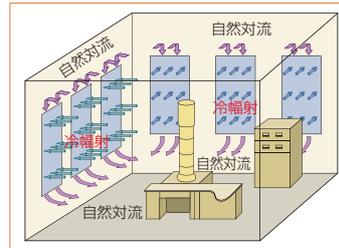
温度実測データ JEM-ARM200F設置室



【仕様値】
室温変動:0.05°C/min以下 室温ドリフト:0.2°C/h以下 気流:0.1m/sec以下

日本電子が独自に開発した「輻射方式精密温度コントロールシステム」は、一般的な空調システムと比較し「低騒音」「無振動」「微気流」等、高性能理科学機器に最適な環境を実現するための多くの特長を備えています。

輻射方式システムイメージ



輻射冷却パネル



専用の高精度チラーより、設置室壁面に設置された輻射冷却パネルへ安定した温度の冷却水を供給し、装置より発生する熱を除去します。輻射冷却パネル本体には、アルミ押出成形材を使用し、冷却に必要な面積を確保するとともに意匠にも優れます。

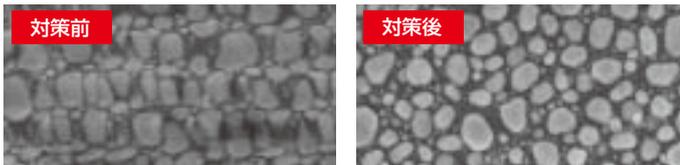


磁場対策

磁場キャンセラーシステム／磁気シールドルーム

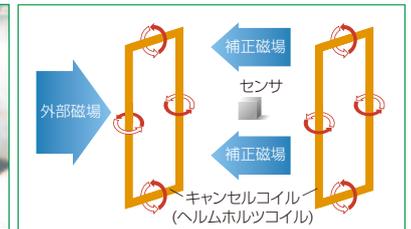
装置の設置室周辺に存在する磁場変動を抑制するための対策として、アクティブ方式(磁場キャンセラー)とパッシブ方式(シールドルーム)があります。日本電子では、高性能理科学機器用に特性を最適化したアクティブ磁場キャンセラーを自社開発し、ご提供いたします。また、パッシブ方式との組み合わせによりさらに高い減衰効果を持たせることも可能です。

ノイズ画像・磁場の影響



磁場対策例 アクティブ磁場キャンセラーシステム

磁気センサにより検出された変動磁場に対し、補正磁場をキャンセルコイルで発生させセンサ付近の磁場を減衰します。



▲ 設置例(JSM-IT300)

▲ アクティブ磁場キャンセラー作動原理



▲ 3軸磁気センサー



▲ コントローラー

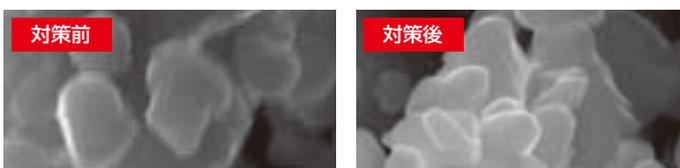


振動対策

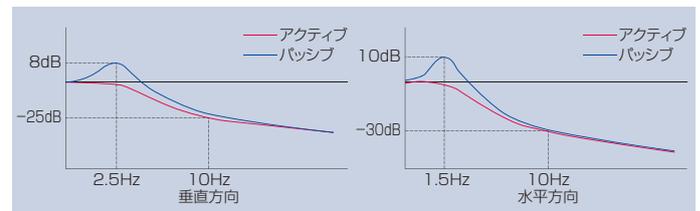
アクティブ除振装置／ピット型除振台

日本電子では、床振動を効果的に減衰するためのアクティブ除振装置を幅広い機種向けにラインアップしております。装置の標準除振器と交換する「組込型」と、装置の下に設置する「平台型」を中心に、設置場所の床振動特性に合わせたご提案をいたします。また、埋立地等の特殊条件の場合には「ピット型除振台」をご提案・施工いたします。

ノイズ画像・振動の影響



床振動伝達曲線(シミュレーション)



アクティブ除振装置



▲ 組込型

▲ 平台型

ピット型除振台



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

●電子光学機器 / 計測検査機器

装置	コース	期間	主な内容	8月	9月	10月	11月
TEM	① 透過電子顕微鏡入門	半日	TEMの基礎知識				
	② 1010TEM標準	2日	TEMの基礎知識と操作技術		10~11		
	③ 1400標準	2日	基本操作技術の習得			8~9	12~13
	④ 2100F標準	3日	基本操作講習	5~7 19~21	9~11	14~16	18~20
TEM	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	5	9
	② ウルトラマイクローム	2日	マイクロームの切削技法と実習		8~9	6~7	10~11
SEM	① 走査電子顕微鏡入門	半日	SEMの基本原理・操作実習		7		
	② FE-SEM標準	3日	FE-SEMの原理と操作技術を習得		9~11	14~16	18~20
	③ W-SEM標準	3日	SEMの基本知識・基本操作	18~20	1~3	7~9	10~12
	④ LV-SEM標準 <small>奇数月開催</small>	1日	LV-SEM基本操作		4		13
	⑤ EDS分析標準	2日	JED-2300EDS基本操作	27~28	29~30	29~30	26~27
	⑥ CP試料作製 <small>奇数月開催</small>	2日	CPによる断面試料作製技法と実習	25~26	28~29	27~28	24~25
EPMA	① EPMA短期	4日	EPMAの原理・基本操作実習			27~30	
	② 定性分析標準	4日	JXA-8000シリーズEPMA基本操作				24~27
	③ 定量分析標準	2日	JXA-8000シリーズ定量分析基本操作	25~26			
	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	27~28			

・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	8月	9月	10月	11月
SEM	① W-SEM標準	2日	SEMの基本知識・基本操作	18~19			
	② EDS分析標準	1日	JED-2300EDS基本操作	20,21			
MS	③ Q1500GC基本	2日	QMSの概要理解とJMS-Q1500GCの基本操作				18~19
	④ HS Strap(Q1500GC)	1日	ヘッドスペースStrapの基本操作とQ1500GCを用いた測定法の習得				20

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丁目14番5号
 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	8月	9月	10月	11月
NMR	初級	NMRビギナーズ	1日	NMRの基礎知識の整理			6
	初級	構造解析初級	1日	1D/2D解析の基礎知識と演習			7
	初級	定量NMRビギナーズ	半日	定量NMRの基礎知識の整理			15
NMR	Ver4	基本	溶液NMR基本 1st	2日	1D/2Dの基本操作(¹ H, ¹³ C)		28~29
		基本	溶液NMR基本 2nd	1日	位相検出2Dの基本操作(¹ H, ¹³ C)		30
	基本	固体NMR基本	2日	固体NMR測定の基本操作			
	基本	拡散係数&DOSY	1日	拡散係数、DOSY測定操作と注意点	27		
NMR	Ver4&5	基本	メンテナン	1日	日常の装置管理についての解説と実習		
		基本	NOESY(1D&2D)	1日	NOE測定の実操作と注意点		
	基本	TOCSY(1D&2D)	1日	TOCSY測定の実操作と注意点	7		
	基本	多核NMR	2日	多核測定のための知識と基本操作		17~18	
NMR	Ver5	基本	qNMR	1日	qNMRの概要・測定操作		16
		基本	溶液NMR基本 1st	2日	1D/2Dの基本操作(¹ H, ¹³ C)	9~10	
	基本	溶液NMR基本 2nd	1日	位相検出2Dの基本操作(¹ H, ¹³ C)		11	
	基本	固体NMR基本	2日	固体NMR測定の基本操作			19~20
NMR	Ver5	基本	拡散係数&DOSY	1日	拡散係数、DOSY測定操作と注意点	25	
		基本	固体緩和&ROSY	1日	固体緩和時間・ROSY測定操作と注意点	21	
NMR	Ver5	基本	メンテナン	1日	日常の装置管理についての解説と実習		

ご要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。

装置	コース	期間	主な内容	8月	9月	10月	11月
MS	基本	Q1050GC基本	2日	QMSの概要理解と基本操作		16~17	
	基本	Q1500GC基本	2日	QMSの概要理解とJMS-Q1500GCの基本操作			
	基本	S3000基本	2日	MALDI-TOFMSの概要理解とJMS-S3000の基本操作(Spiralモード、Linearモード)の修得	26~27		
MS	基本	HS Strap(Q1050GC)	1日	ヘッドスペースStrapの基本操作とQ1050GCを用いた測定法の習得		18	
	基本	HS Strap(Q1500GC)	1日	ヘッドスペースStrapの基本操作とQ1500GCを用いた測定法の習得			
	基本	S3000応用(TOF-TOF測定)	1日	JMS-S3000のTOF-TOF測定操作の修得	28		

●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://m.jeol.co.jp/training>

電子光学機器・計測検査機器・分析機器講習会のお問い合わせは
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

NMR/ESR講習会のお申し込み、お問い合わせは
JEOL RESONANCEホームページ/サポート/ NMR講習会をご利用ください。

TEL 03-6262-3575
 ホームページ | <https://www.j-resonance.com/support/nmr/schedule/>
 開催場所:日本電子(株)本社・昭島製作所



2015年7月発行 No. 104

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)営業戦略本部 営業企画室
 e-mail: sales@jeol.co.jp
 FAX: 03-6262-3577



営業戦略本部

〒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

東京(042)526-5098・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