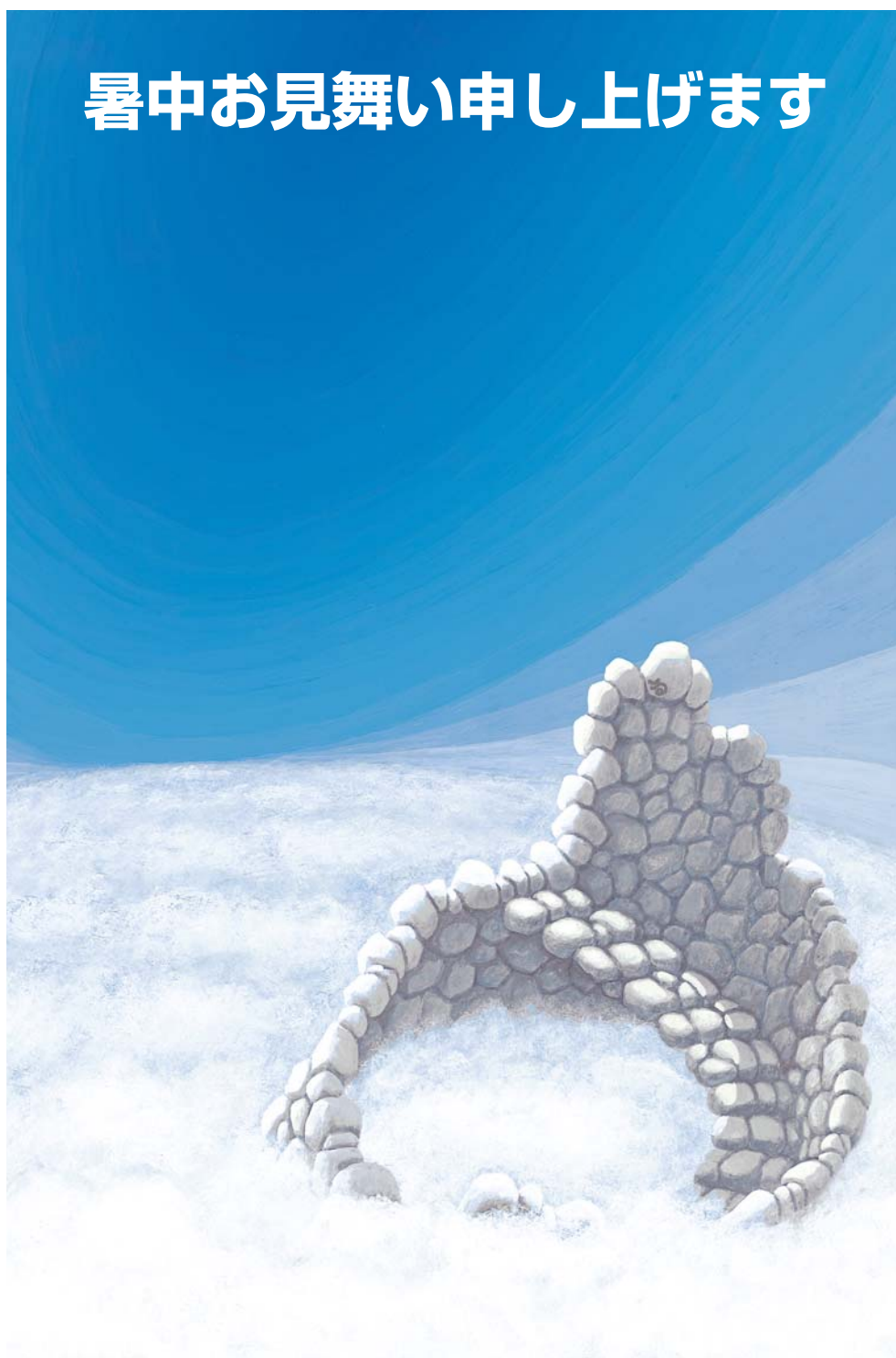


暑中お見舞い申し上げます

- トピックス
- 新製品紹介
ダイオキシン類分析用GC/MS JMS-800D
電界放出形電子顕微鏡 JEM-2100F
- 技術情報
測長ソフトウェア BM-Builder
- サービスノート
NMR標準サンプルの役割
0.1%エチルベンゼン
質量分析計のフィラメントについて
- JEOL DATUM INFORMATION
- 講習会スケジュール



日本顕微鏡学会第59回学術講演会



日本顕微鏡学会第59回学術講演会は、6月7日(土)～9日(月)の3日間、札幌コンベンションセンターで開催されました。会場となった札幌コンベンションセンターは、広々とした空間を取り入れた近代的デザインと行き届いた設備で、2006年の国際顕微鏡学会にも使用されることが決まっています。

今回の学会は参加者が660余名、発表講演数は530編を超え大変盛況で活気に満ちたものでした。学術講演は、研究テーマに沿ったシンポジウムや国際シンポジウム、一般講演、冠ワークショップなど、多彩な企画が盛り込まれ、顕微鏡技術の全領域をカバーする総合的な学術講演会となりました。また、教育公開講演・一般公開講演も開催され、地域の小学生や一般の人々が見学に訪れていました。この学会で話題を集めていた分野は、三次元立体構築の技術やその応用、走査透過電子顕微鏡(STEM)の暗視野技法(HAADF)、そして電子エネルギー損失分光法(EELS)を中心とした分析電子顕微鏡法などでした。これらは最近急速に進展しており、今後の研究の進歩に大きな期待を持たれたものと思われます。弊社からもこれらのテーマを含め約15編の学術講演、冠ワークショップ講演を発表しました。また、写真コンクールでは、応用研究センターの柳原利成が銀賞を受賞しました。

商品展示ブースには、会場1階の広々としたスペースが当てられ、約45社が出展し、最新の製品を展示していました。弊社は、走査電子顕微鏡JSM-6060を展示、デモを行いました。また、展示会場

からインターネットを介して北海道大学に設置されている走査電子顕微鏡JSM-6500Fをリモート操作でデモをし、多くの見学者から注目されました。この他、透過電子顕微鏡の三次元立体構築(トモグラフ)の自動取り込みとその立体構築データなどをビデオで紹介しました。

会期2日目の夕方は、学会主催懇親会がサッポロビール園で盛大に行われ、参加者は皆、学術講演での緊張を美味しいビールでほぐしていました。この懇親会に先立って、各賞の受賞式が行われ、開発本部の井上雅夫が「磁性体の磁区構造観察装置の開発およびその技術の啓蒙と指導」の業績で栄えある技術功労賞を受賞しました。

新緑の札幌で、爽やかな空気と日差しを感じながら、聴講した数々の先端研究成果が脳細胞をパルスのように刺激していく、まさに新鮮で活気のある学会でした。

応用研究センター 及川 哲夫

NMR標準サンプルの役割 その1 0.1%エチルベンゼン

JEOL DATUM

FT-NMR装置

NMR標準サンプルとは

NMR測定室には、通常数本のNMR標準サンプルが置いてあります。

これらは納入や点検の際に、分解能や感度など装置の性能を確かめるために使用する大切なサンプルです。作り方はそれぞれの目的に応じて決められており、通常の測定サンプルとはかなり違います。たとえば、通常は試料管の底から4cmに合わせる液量を、6cmと決めているサンプルがあります。この液量の違いだけでも、分解能調整の手順が変わってきますので、このサンプルを他の目的に使用することはありません。いつも装置の近くにありながら、手にすることの少ないこれら特殊サンプルの使い道を何回かに分けて紹介します。

第1回は、0.1%エチルベンゼンです。

0.1%エチルベンゼン

このサンプルの使用目的は ^1H 観測の感度測定です。NMR装置の感度は決められた信号のSNで表され、測定する核によってサンプルと測定条件が決められています。従来NMR信号のSNは、信号の高さ(S)とノイズ幅(N)の比に係数2.5を掛けた値を使っていました。最近の装置は rms 計算が可能になったため、本来の rms ノイズ値を使ったSNで表すようになっています。

SN測定のためには、分解能、チューニング、パルス幅が適正な条件になっていなければなりません。また、測定の際にはバックグラウンドやビート信号の有無も確かめます。

^1H 感度測定のためのNMR測定条件

シングルパルスモード

パルス幅 90度パルス 積算1回 くり返し3分以上
データ処理条件 指数関数ウィンドウ BF 1.2Hz

通常の ^1H -NMRとは測定条件が大きく異なります。

仕様

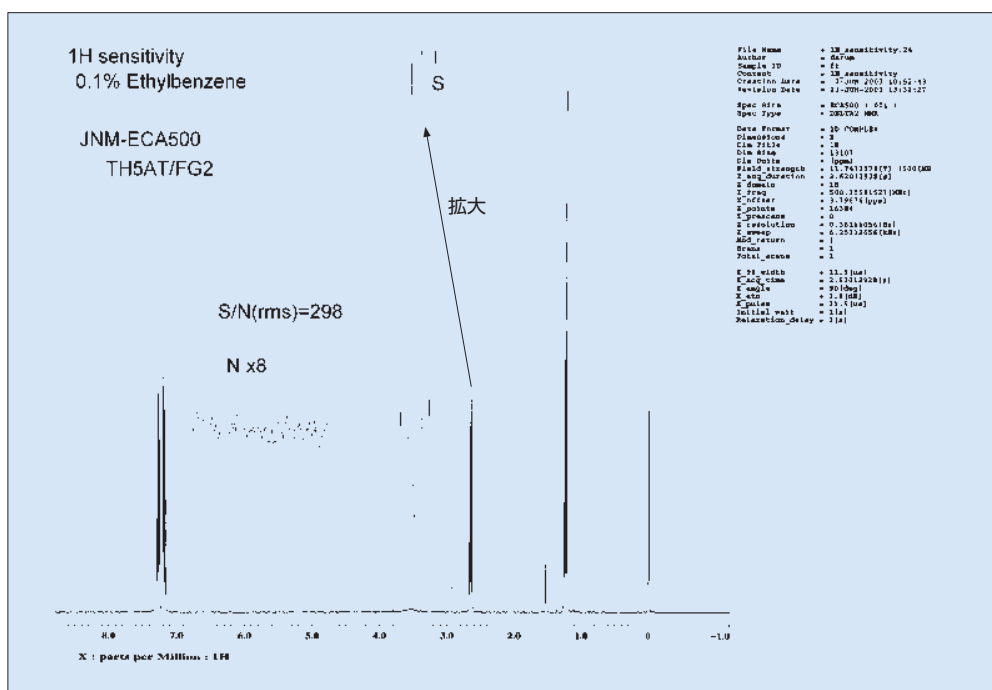
サンプル名 0.1%エチルベンゼン
PARTS No. 427003903 規格NP-0757 (03) $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$ 5MM
溶質 エチルベンゼン0.1% TMS 0.005%
溶媒 重クロロホルム (重水素化率99.8%以上のもの)
10⁻²Pa以上の真空ラインで脱ガス
サンプル管 528-PP (WILMAD製 内径4.2mm)

◇適用機種 270MHz以上のNMR装置 5mmプローブ

脱ガス操作によって試料中の溶存酸素を除いています。このため通常のサンプルに比べると緩和時間は極端に長くなっています。

ガラスのうすい試料管を使用すると感度を上げることは可能ですが、標準サンプルとしては、通常の高精度Aクラス試料管を使うことが決まっています。

次回は、3%クロロホルムを紹介します。



2.7ppm付近のCH₂信号(S)と200Hz幅のノイズ値(N)でS/N(rms)を計算する



注) GCオートサンブラはオプションです。

JMS-800D は、昨年夏より発売を開始したJMS-700D 用のアタッチメント(ホトマルチ検出器、新形ダブルカラム GC インターフェース、自動ON/OFFバルブ付きリザーバ、ソケット形イオン源)を標準で装備し、さらに「ワイド磁場 さやギャップ」を採用し、より長期間の安定稼働を実現しました。また、装置制御ソフトウェア「XMS」もバージョンアップし V3.0 を搭載しているほか、ダイオキシン類定量専用ソフトウェア「DioK」(オプション)も V4.0 にバージョンアップしました。

以下に、新機能を紹介します。

基本性能

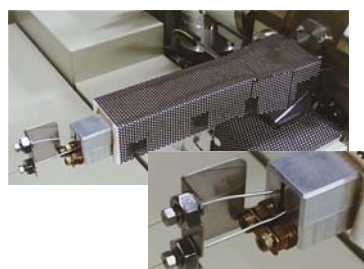
JMS-800D の基本性能を表1に示します。基本性能はこれまでのJMS-700D と同様ですが、磁場さやのギャップを大きくしたことにより、最高加速電圧での測定時の最大質量範囲が 1,200 ダルトンまで広がりました。

1. 分解能：	R \geq 60,000 (10%谷)
2. 感度 GC/MS (EI)：	0.2ng S/N400以上 M ⁺ m/z298
3. 質量範囲：	最大質量範囲 1,200ダルトン (加速電圧10kV時)
4. ダイオキシン感度：	30fg 2, 3, 7, 8-TCDD S/N30以上 (R=10,000 HRSIM)

表1. 基本性能

ダブルカラムインターフェース (写真1)

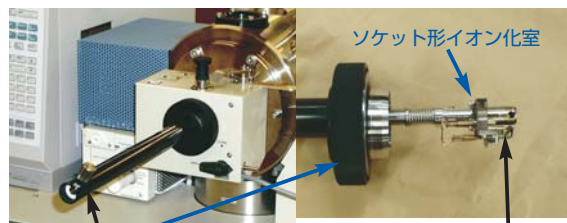
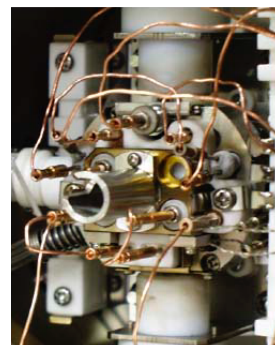
新開発のGCインターフェースは2本のカラムを同時にイオン源に接続できるだけでなく、イオン源の真空を破ることなくカラム交換が可能です。また、材質を「ガラス」から「金属」に変更したことにより、取り扱いも容易となりカラム交換をよりスピーディーに行うことができます。



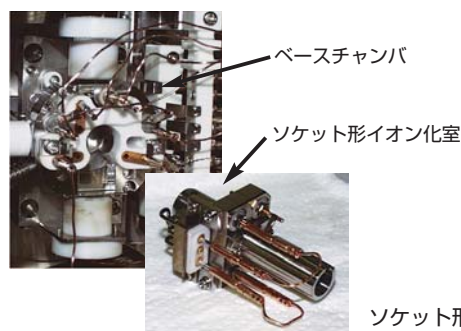
ダブルカラムインターフェース (写真1)

ソケット形イオン源 (写真2)

新開発のソケット形イオン源はベースチャンバ部とソケット形イオン化室の2つの部分から構成されています。このうち、ソケット形イオン化室は専用のプローブ(写真3)を使用して、イオン源の真空を破ることなく、取り外しが可能です。写真4に示したとおり、ソケット形イオン化室はフィラメントと一体形であるため、フィラメントの交換やイオン源の洗浄は、この部分のみを取り出すことによりより簡単に行うことができます。



導入ロッド
ソケット形イオン源 (導入ロッド) (写真3)
ソケット形イオン化室
フィラメント



ソケット形イオン源 (写真4)

高性能に---様々な環境汚染物質の測定に対応

分析専用GC/MS JMS-800D

ホトマルチ検出器

JMS-800Dでは、検出器として従来の二次電子増倍管に代わって、ホトマルチ検出器(光電子増倍管)を採用しました。その結果、検出器の寿命が長くなり、長期間にわたる安定した測定が可能となりました。図1には、PFKのm/z 239のイオンを、通常使用する量の10,000倍のイオンビームをホトマルチ検出器に導入し、検出器の劣化テストを行った結果を示しました。この測定条件下で、4時間以上使用しても検出器ゲインの低下は2~3割程度でした。今回の実験で検出器に導入したイオン量は、通常の測定条件に換算すると4~5年程度の測定分のイオン量であることから、ホトマルチ検出器の長期安定性が証明された結果となりました。

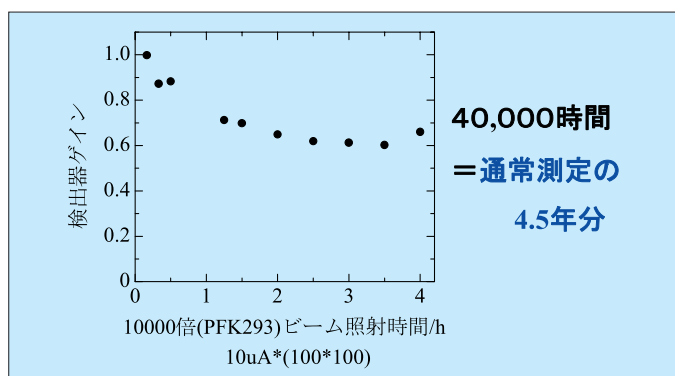
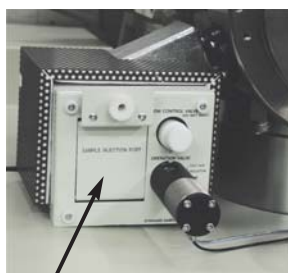


図1. ホトマルチ検出器-耐久性
ビーム量10,000倍の耐久性試験結果

自動ON-OFFバルブ付リザーバ (写真5)

質量分析計では、長期間測定を繰り返すと装置内部、特にイオン源部分に「汚れ」が蓄積し、汚れがひどい場合には「感度低下」などの思わぬトラブルを引き起こします。この「汚れ」の原因としてはサンプルに含まれている夾雑物質が考えられます。一方、ダイオキシン類のGC/MSの測定では「ロックマス法」が採用されているため、測定を行っている最中はずっと「ロックマス」用の標準物質(通常はパーフルオロケロセン: PFK)が導入されています。この標準物質は、測定の間中ずっとイオン源に導入されているわけですから、この標準物質自体が、イオン源の「汚れ」の原因であるともいえま



Lock Mass物質用リザーバ
自動ON-OFFバルブ付リザーバ (写真5)

す。そこで、このロックマス用の標準物質のイオン源への導入を最小限に抑えるため、標準物質を導入するためのリザーバに自動 ON/OFF バルブを搭載しました。この「自動 ON/OFF バルブ」はエア駆動し、装置制御プログラム(XMS V3.0)から制御可能です。よって一連の測定が終了した後に自動でバルブをとじることも可能ですし、一連の測定の間中でもGCオープンの冷却待ち時間や、測定中の溶媒溶出待ち時間の間であってもバルブを自動でON/OFFすることが可能となり(図2)、イオン源の汚れを最小限に抑えることが可能です。

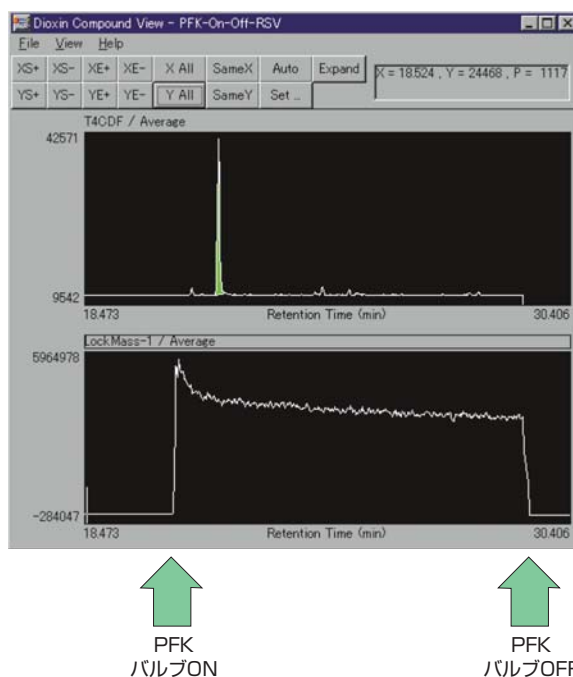


図2. PFKバルブの自動ON/OFF機能

ダイオキシン類定量専用ソフトウェア DioK V4.0 (オプションプログラム)

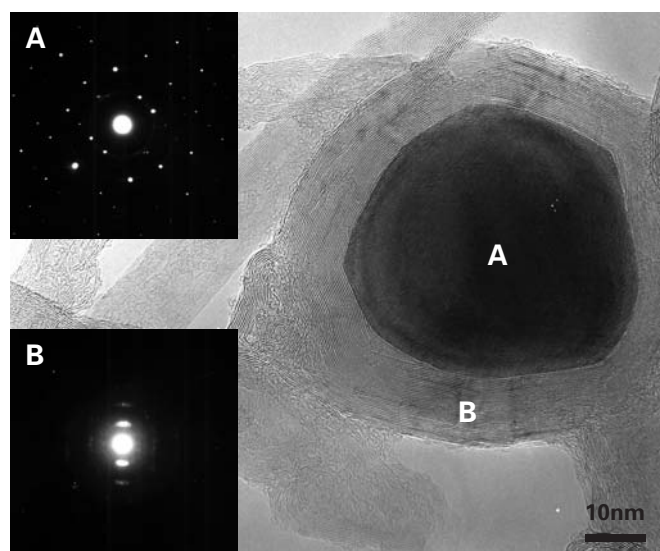
定評あるダイオキシン類定量専用プログラム「DioK」がV4.0にバージョンアップしました。お客様からのご意見を数多く取り入れ、より使いやすいユーザーインターフェースを実現しました。また、多彩なプリントアウト機能も同時に搭載し、効率的な定量処理と表現力豊かな報告書の作成をサポートします。

その他、ハードウェア・ソフトウェアともさらに改良を加え、JMS-800Dは、より安定したダイオキシン類の測定を実現しております。また、MS-800Dはダイオキシン類の分析にとどまらず、今後、環境問題としてクローズアップされるであろう臭素化ダイオキシン類やPOPsなどの様々な環境汚染物質の測定に対しても十分に対応可能な設計となっています。

透過電子顕微鏡 (TEM) は、材料開発や医学生物学の基礎研究から検査・評価・解析まで幅広い分野で利用されています。特に、近年はナノテクノロジーに代表されるカーボンナノチューブをはじめとする新素材研究およびタンパクの三次元構造解析などのバイオテクノロジー研究に必須のツールとなっています。



高分解能TEM像とナノ領域電子回折



金属を内包したナノチューブ

試料ご提供
独立行政法人 物質・材料研究機構
板東 義雄 博士

特長

- 分解能 0.19nm (粒子像)、0.10nm (格子像) の超高分解能バージョンから研究・評価までの目的に合った各種バージョンを準備しています。
- 電子顕微鏡本体情報の表示・制御をパーソナルコンピュータで行うと共にSTEM (透過走査像観察装置)、EDS (エネルギー分散形X線分析装置)、テレビカメラなど、複数の付属装置は本体の制御と連繋し、高スループットを追求した使いやすいトータル分析システムです。
- EDS分析では立体角が0.22str以上を標準装備しました。これは従来のEDSに比較して感度が2倍 (当社比) 以上向上し、迅速な分析が可能です。
- 試料ステージは新採用のサーボモータ制御およびピエゾ駆動制御を搭載し、低倍率から高倍率まで滑らかな視野探しと像観察が可能となりました。
- 原子レベルの長時間分析で従来問題となっていた試料のドリフトもコンピュータ制御のドリフトフリーシステムの採用により高精度分析が可能です。
- 新開発の架台とエアーマウントの採用により、除振機能が向上しました。

ジェント透過電子顕微鏡の完成ー

ールドエミッション) 搭載 JEM-2100F

Z (原子番号) コントラスト観察

ー HAADF法 (高角度散乱STEM暗視野法) ー

これは安定度の高い高輝度電子銃(ショットキー形電子銃)と低収差対物レンズと安定した走査像観察装置の組合せで実現した材料評価法の一つです。

右図はシリコンのダブル構造像と言われ、Si(110)原子のコラムが特定できています。まさに原子レベル解析評価装置と位置付けられます。

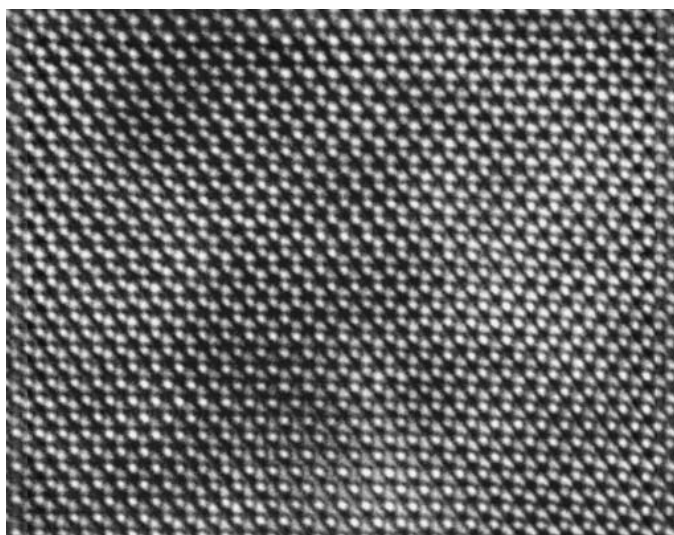
軽元素分析

新開発のデジタルプロセッサの採用およびJEM-2100Fに新規採用したUTW(薄膜)タイプEDS検出器により、B、C、N、Oなど軽元素の検出感度とエネルギー分解能が飛躍的に向上しました。

EDS操作場面

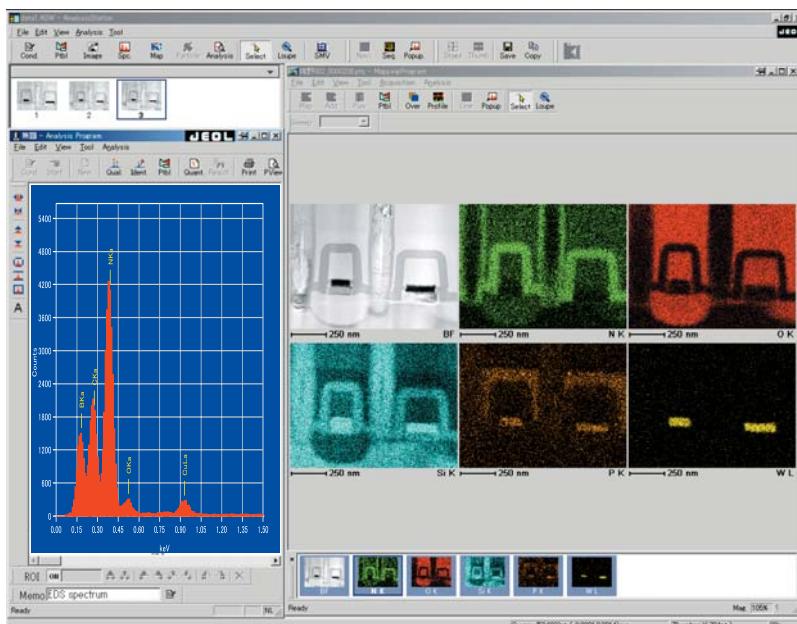
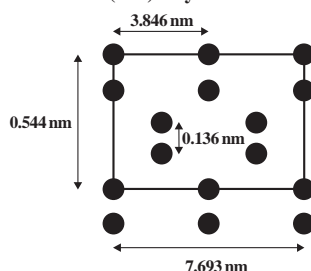
デジタル元素マッピングの一例ですが、ドリフト補正システムの併用により軽元素の分布像が高い空間分解能で得られています。また、デジタル画像の各ピクセル上にスペクトル情報が乗っていますので、測定後に必要に応じた各種データ解析が可能です。

Si(110)のSTEM暗視野(HAADF)像



Si(110) Crystal Structure

ダブル像 試料: Si(110)



主な仕様

電子銃	熱陰極電界放出形
加速電圧	最大 200kV
分解能	TEM 0.19nm (粒子像) 0.10nm (格子像)
	STEM 0.20 nm
倍率	TEM 最高 ×1,500,000 STEM 最高 ×150,000,000
試料ステージ	最大傾斜角度 ±25°~±60° (仕様により異なります)
EDS	立体角 0.13 str~0.28 str (仕様により異なります)
	取り出し角度 25°

BM-Builderは定形的な形状のパターンを画像データのX軸、Y軸の複数箇所の計測により測長する測長専用のソフトウェアです。各計測に応じて準備されたコマンドを利用しマクロプログラミングファイル(マクロ)を簡単に構築できます。マクロの実行は、複数の画像データを対象に、指示に従った測長を連続して実行できます。また、マクロの複数指定による測長も可能です。マクロの実行で得られた計測結果はEXCELで利用できるCSVファイルとして保存されます。計測データは品質管理の貴重なデータとして、また新製品の研究、開発の解析データとして幅広く活用できます。

特長

- 広範囲な形状の画像データに対して、マウス操作で簡単に計測処理ができます。
- 多くのWindows環境下(Windows95・98・Me・2000・XP・NT)で容易に利用できます。
- 高品質、高精度の測長データが得られます。

測長ソフトウェアの概要

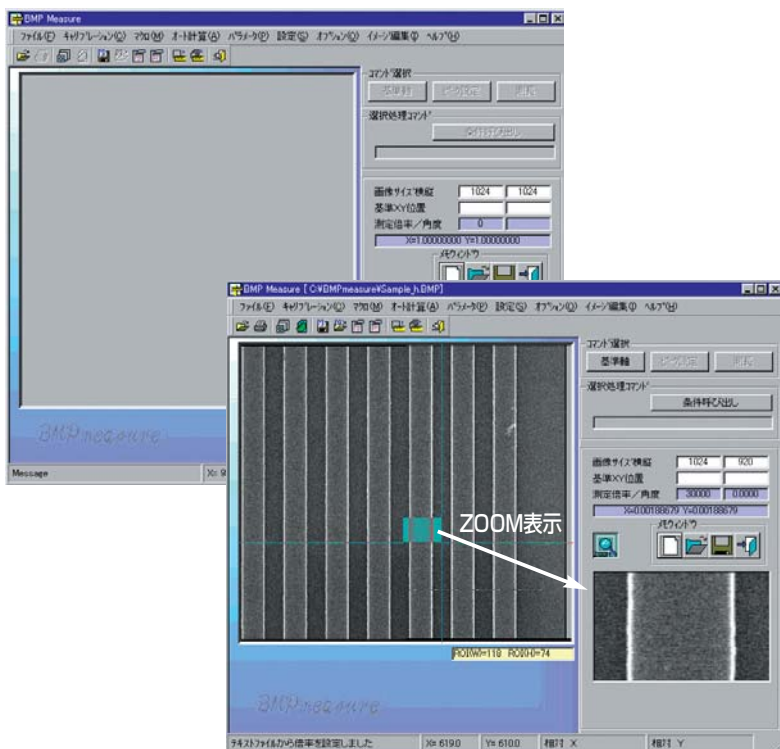
測長ソフトウェアで実際の画像データを利用し準備されたコマンドにより、マクロの作成、その実行、結果ファイル作成までの流れの概略を紹介します。…数分で設定と結果を得ることができます。

①測長ソフトウェアの起動



PC上に準備されたアイコンをマウスでダブルクリックし起動します。
Fig. 1のメインウィンドウが表示されます。

Fig. 1 メインウィンドウ画面



仕様

画像データ	BMPおよびTIFF フォーマット 512~1280×480~1024画素 (グレースケール)
測長結果	CSVファイル形式
精度	繰り返し精度 (1280画素×1024画素) での 誤差範囲 1μm以下の測長: 30nm以下 1μm以上の測長: 3%以下

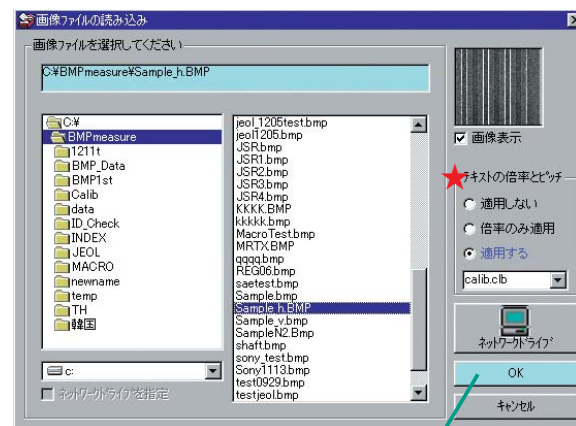
②対象の画像データをファイルメニュー“開く”でオープンします。



ツールバーの左端のアイコンをクリックします。

Fig. 2のダイアログボックスが開きますので、フォルダーを指定し対象の画像データを指示しオープンします。Fig. 3の例はsample_h.bmpが選択され、テキストファイルの倍率、さらにキャリブレーションファイルを適用(★印)しオープンした設定です。またズーム機能を付加しています。

Fig. 2 対象画像データの選択画面



選択後、OKボタンをクリックします。

Fig. 3 画像データ表示画面

像データの計測のための測長ソフトウェア

Windows 95・98・Me・2000・XP・NT

③対象の画像データで数ヶ所の計測を実施します。

(自動的にマクロリストが実行コマンドの確定で作成されます)

●基準軸を設定します。複数の画像データを扱う場合、収集された画像データは上下左右にズレがあります、これを補うために基準軸を設定し、画像に対し同一計測点での計測を行います。Fig. 4は原点基準軸XYの設定例です。基準軸が設定されるとピーク設定、測長コマンドがアクティブになります。

●Fig. 5の測長コマンドを利用し作成します。

測長コマンドをクリックすると各コマンドボックスが表示されますので計測ヶ所をROIで囲みます。Fig. 6はマクロリストのボックス、Fig. 7はPitchコマンドボックス例です。

●マクロにファイル名(中央★印)を付け登録します。Fig. 8

Fig. 4 基準軸を設定します。
…例は原点基準軸XYです。

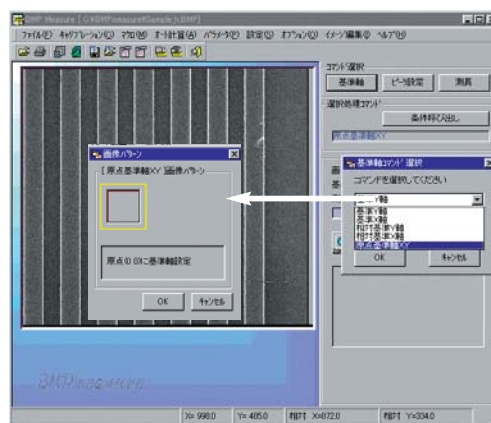


Fig. 5 測長コマンド名と計測ポイントの表示例

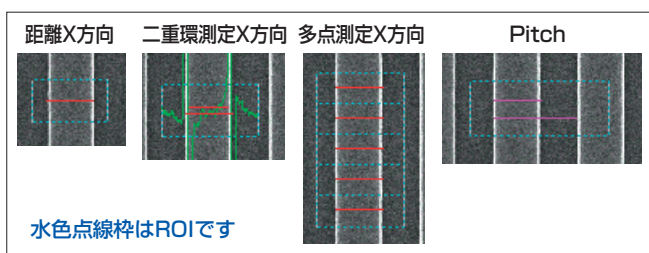


Fig. 6
マクロリスト
ボックス



Fig. 7
Pitchコマンド
ボックス



Fig. 8 マクロ登録画面



④マクロでの実行

設定 (Fig. 9) と結果 (Fig. 10)

Fig. 9 マクロでの実行の選択画面

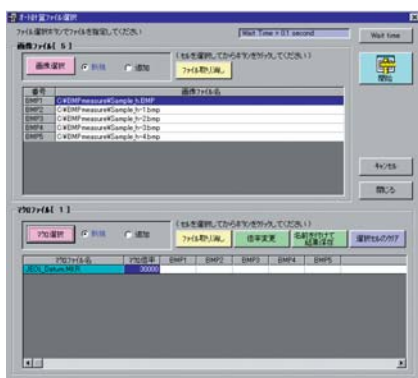
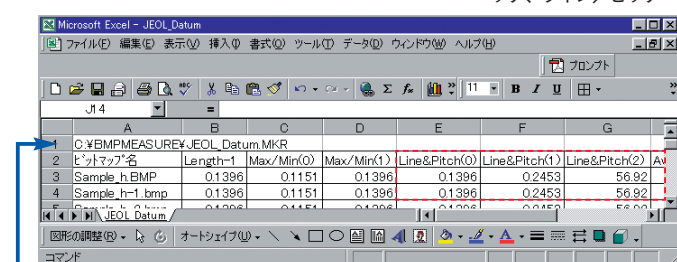


Fig. 10 結果の表示



---はFig. 7 Pitchコマンドの計測結果の列です。左よりライン幅、ピッチ、ライン/ピッチ

測長結果のCSVファイルでは、計測データで平均値・標準偏差・最大値・最小値などのデータが得られます。

機能の概要

- BMP・TIFFフォーマットの画像データが利用できます。
- 画像データの輝度変換・フィルター処理後に計測処理ができます。
- マクロファイルの実行後、A4フォーマット印刷が可能です。
- 画像付属情報の利用で操作が簡素化されます。
- 2点間・カソールによるマニュアル測長が可能です。
- マクロファイルの編集(コマンド・ラベル・配列・キャリブ値)が容易です。
- Unix機器とのTCP/IPによる通信が可能です。

構成

- BM-Builder CD-R 1式
- 取扱説明書 1式

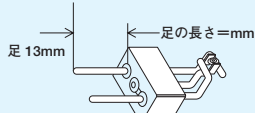
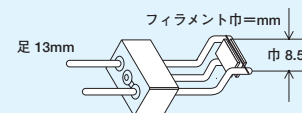
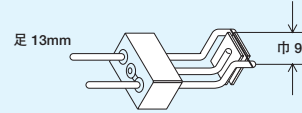
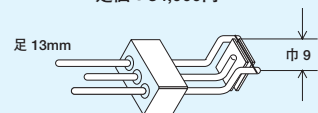
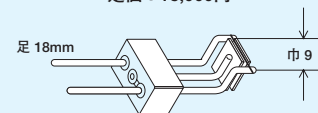
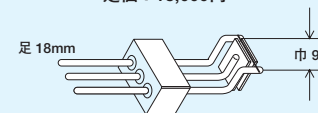
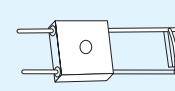
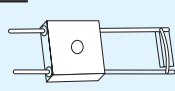
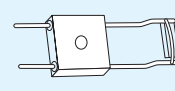
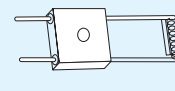


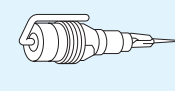
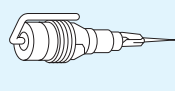
(注) オプションにて特殊コマンド、機能の追加が可能です。コマンド群への追加、オプションメニューへの追加(個別ID)に対応できます。また、オプションにてPC-SEMより、画像データを収集するTCP/IP制御によるソフトウェアの供給も可能です。

価格 1,000,000円～

お問い合わせ

日本電子データ株式会社 共通技術本部
TEL042-542-1182 FAX042-542-4059

質量分析計のフィラメントは機種や機能により類似品が多数あります。そのためお客様より発注時に分りにくいとのことご意見を多数頂きました。フィラメント情報を整理し、張替修理の料金も合わせて一覧表を作成いたしました。図の上段が新規発注時のパーツ番号と定価、下段が張替修理のパーツ番号です。ご注文時に活用して下さい。

<p>フィラメント (コイル型) 8114 79471 レニウム線 0.25φ 定価：34,000円</p>  <p>張替 7803 48095 定価 19,000円 MS700/700D/GC-Mate II 用</p>	<p>フィラメント (ストレート型) 8113 21169 レニウム線 0.25φ 定価：32,000円</p>  <p>張替 7803 15901 定価 17,000円 (1回限り) MS700 用 (EI15用)</p>	<p>フィラメント (2ピン型) 7803 10721 レニウム線 0.25φ 定価：32,000円</p>  <p>張替 7803 12813 定価 17,000円 MS700/SX102/GC-Mate 用</p>
<p>フィラメント (3ピン型) 8024 12254 レニウム線 0.25φ 定価：34,000円</p>  <p>張替 7803 04853 定価 17,000円 SX102/HX110/MS700 用</p>	<p>フィラメント (2ピン型) 7803 41660 レニウム線 0.2φ 定価：15,000円</p>  <p>張替 7803 15006 定価 7,000円 SX102/HX110/MS600/AXシリーズ/DX303 用</p>	<p>フィラメント (3ピン型) 8001 82936 レニウム線 0.2φ 定価：15,000円</p>  <p>張替 7803 00921 定価 7,000円 SX102/HX110/MS600/AXシリーズ/DX303 用</p>
<p>フィラメント 8102 20130 タングステンリボン線 定価：42,000円 (2個入り)</p>  <p>張替 7803 41651 定価 15,000円 (1本の定価) AM-SUN/AM-II 用</p>	<p>フィラメント 7803 10080 タングステンリボン線 定価：42,000円 (2個入り) P/N 8102 20130 と同等品で、互換性が有ります。</p>  <p>張替 7803 41651 定価 15,000円 (1本の定価) AM-II 用</p>	<p>フィラメント 7803 03041 タングステンリボン線 定価：45,000円 (2個入り)</p>  <p>張替 7803 04705 定価 15,000円 (1本の定価) AM-I 用</p>
<p>フィラメント (コイル型) (TG用) 7803 47641 レニウム線 0.175φ 定価：42,000円 (2個入り)</p>  <p>張替 7803 29287 定価 15,000円 (1本の定価) AM-II/AM-SUN 用</p>	<p>フィラメント (FABガン用) 8015 32426 レニウム線 0.125φ 定価：29,000円 (1個入り)</p>  <p>張替 7803 04225 定価 18,000円 MS700/SX102/HX110/MS600/AX・DX・LXシリーズ 用 (FAB-09/10/11/12/15/BU20/25/30)</p>	<p>フィラメント (FABガン用) 8005 53675 タングステン線 0.125φ 定価：34,000円 (2個入り)</p>  <p>張替 7803 00947 定価 8,000円 (1本の定価) SX102/HX110/MS600/AX・DXシリーズ 用 (FAB-09/10/11)</p>
<p>フィラメント (DCI用) (全長46mm) 8243 82731 プラチナ線 0.1φ 定価：39,000円</p>  <p>張替 7803 55652 定価 9,000円 MS700 (DCI15) 用</p>	<p>フィラメント (DCI用) (全長44mm) 8243 40132 プラチナ線 0.1φ 定価：39,000円</p>  <p>張替 7803 02036 定価 9,000円 SX102/HX110/MS600/AX・DXシリーズ 用 (DCI09/DCI10/DCI11)</p>	

* フィラメントの張替修理は、品質保証上2回までとさせて頂いております。(一部のフィラメントは1回しか張替ができません。)
* 一度修理を行ったフィラメントは、碍子部に確認用マークが入りますので御了承下さい。

ご注文とお問い合わせ：日本電子データ株式会社 パーツセンター
TEL：0120-534-788 FAX：0120-734-788

事業統合のお知らせ

日本電子データム(株)は、平成15年6月1日付をもちまして、日本電子ハイテック(株)と事業統合を図り、新たな第一歩を踏み出すことになりました。
従来の業務に、受託分析・講習会・セミナー等の業務を加え、より総合的なサービスを提供致します。

<お問合せ先>

日本電子データム株式会社 国際研修・応用技術センター
〒196-0022 東京都昭島市中神町1156番地
TEL:042-542-1134(代表)

講習・セミナー受付 TEL:042-544-8565
FAX:042-544-8461

受託分析受付 TEL:042-542-5501/042-542-1106
(電子光学機器) FAX:042-546-1044

受託分析受付 TEL:042-542-5502
(分析機器) FAX:042-541-9513

研究開発プロジェクトの垂直立ち上げを 支援するサポートビジネスを開始

日本電子データム株式会社では、国家等のプロジェクト型研究開発を支援する「R&Dサポートビジネス」を開始します。
近年、独立法人化に代表されるように、プロジェクトによる研究開発において、研究開発投資の効率化、プロジェクト立ち上げ期間の短縮、成果の事業化、プロジェクト完了後の製品・資源の活用等、研究開発に対する国や社会の求めるスキームは大きく変化しております。

日本電子データム株式会社は、このようなプロジェクトによる研究開発への要求にお応えするため、大型プロジェクトを中心とした各種プロジェクト型研究開発のサポート事業「R&Dサポートビジネス」を開始します。

本サポート事業はプロジェクト型研究開発に対し、研究テーマに最適なデータ収集の実施・提供、最新装置の貸与及び安定稼働の保証、最適な環境の設置室施工の請負、オペレーション技術者の人材派遣等を行います。

個々の事業の内容

- **オペレーター・技術者の派遣**
JEOLグループ全体のサポートにより、広い分野における経験豊かな技術者を派遣し、質の高いデータを提供します。
- **装置の貸与**
装置買い取りを基本形態としますが、プロジェクト終了後の効率的な装置運用のために、使用状況や前後の研究工程により貸与も行います。
- **設置環境整備**
建物全体に関するコンサルタントを行い、調査・設計・施工を請け負います。
- **施設・装置の維持管理**
装置の安定稼働を保証し、消耗品を供給します。また、プロジェクト完了時の移転・移設も請け負います。場合によってはリユース・リサイクルも行います。
- **ワークショップ**
最良の技術的サポート提供の一環として、マシニングセンターによるユーザー要求の簡単な設計・製作・加工を請け負います。

お問い合わせ先

日本電子データム(株) 総合企画推進室
〒195-0022 東京都昭島市中神町1156番地
TEL:042-542-1112 FAX:042-546-3352

セミナー開催のご案内

①第24回MSセミナー

とき 2003年8月28日(木)、29日(金)の2日間
ところ 日本薬学会館(渋谷) 1階会議室
講師 愛知教育大学名誉教授 中田尚男先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

②第4回よくわかるダイオキシン分析

とき 2003年9月25日(木)、26日(金)の2日間
ところ 日本薬学会館(渋谷) 1階会議室
講師 愛媛大学農学部 松田宗明先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

③第4回LC/MSセミナー

とき 2004年2月20日(金)
ところ 日本薬学会館(渋谷) 1階会議室
講師 日本電子データム(株) 松浦健二

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

④第6回実践マスマスペクトロメトリー

とき 2004年3月11日(木)、12日(金)の2日間
ところ 日本薬学会館(渋谷) 1階会議室
講師 横浜市立大学 高山光男先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

●申込み・お問い合わせ

日本電子データム(株)
国際研修・応用技術センター(担当:松浦)
TEL:042-542-5502 FAX:042-541-9513
kmatuura@jeol.co.jp

ホームページ(<http://www.datum.jeol.co.jp>)にて今年度のMSセミナー日程を掲載しています。

*お申し込み受付後、参加費お振り込みのご案内・会場案内図など、送らせていただきます。
*宿泊のご案内は、ご容赦下さい。

受託分析のご案内

日本電子データム(株)では有機構造解析から材料表面分析などの種々の受託分析を行っております。

お困りの分析があれば遠慮なくご相談ください。

高性能の装置と高い技術力で対応いたします。

測定装置:

- 質量分析計(MS)
- 核磁気共鳴装置(NMR)
- 走査電子顕微鏡(SEM)
- 透過電子顕微鏡(TEM)
- 電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)

日本電子データムのホームページでもご案内しております。

ご参照ください。 <http://www.datum.jeol.co.jp/>

2003年日本電子ユーザーズミーティングのご案内

EPMA・表面分析ユーザーズミーティング

9月18日(木)~19日(金) (東京:中野サンブラザ)
10月3日(金) (大阪:新大阪シティブラザ)

分析機器ユーザーズミーティング

<NMRユーザーズミーティング>

12月3日(水)/4日(木) (東京:中野サンブラザ)
12月10日(水) (大阪:新大阪シティブラザ)

<MSユーザーズミーティング>

11月25日(火)/26日(水) (東京:中野サンブラザ)
12月9日(火) (大阪:新大阪シティブラザ)

名古屋・広島・福岡地区の日程は、次号(No.57号 10月25日発行)にて、ご案内いたします。

INFORMATION

講習会スケジュール

■場所：日本電子(株)本社・昭島製作所 日本電子データム(株)
■時間：9:30~17:00

●電子光学機器

装置	コース名	期間	主な内容	8月	9月	10月	11月	
TEM	基本コース	(1)TEM共通コース	TEMの基礎知識	26				
		(2)2010TEM標準コース	2010の基本操作					
		(3)1230TEM標準コース	1230の基本操作					
		(4)1010TEM標準コース	1010の基本操作	27-29				
		(5)走査像観察装置標準コース	ASIDの基本操作					
		(6)電子回折標準コース	電子回折の基本操作					
	応用コース	(1)分析電子顕微鏡コース	2日	分析電子顕微鏡の測定法				
		(2)TEM一般試料作製コース	1日	各種支持膜・粉体試料の作製技法				
		(3)生物試料固定包埋コース	1日	生物試料の固定包埋法と実習		17		
		(4)ウルトラミクロトームコース	2日	ミクロトームの切削技法と実習		18-19		
		(5)クライオミクロトームコース	2日	クライオミクロトームの切削技法と実習				
		(6)急速凍結断面レプリカ作製コース	2日	各種試料の凍結断面レプリカ作製法				
		(7)イオンミリング試料作製コース	2日	イオンミリング法による超薄試料作製法				
		(8)生物試料撮影写真処理コース	2日	生物試料の写真撮影法と写真処理				
		(9)非生物試料撮影写真処理コース	2日	非生物試料の写真撮影法と写真処理				
	SEM	基本コース	(1)5000シリーズSEM標準コース	5000シリーズSEM基本操作	12~14	9~11	6~8	12~14
			(2)SEM標準コース	SEM基本操作				
			(3)FE-SEM標準コース	FE-SEM基本操作	6~8	3~5	1~3	5~7
(4)LV-SEM標準コース			LV-SEM基本操作	15		9		
(5)クライオ SEM標準コース			クライオ SEM基本操作					
(6)EDS分析標準コース			JED-2100EDS基本操作	21~22	25~26	29~30	27~28	
応用コース	(1)SEM一般試料作製コース	1日	SEM一般試料作製技法と実習					
	(2)SEM生物試料作製コース	2日	SEM生物試料作製技法と実習					
	(3)SEM・EPMAミクロトーム試料作製コース	2日	ミクロトーム切削技法と実習					
EPMA	基本コース	(1)定性分析標準コース	8000シリーズEPMA基本操作	26~29		21~24		
		(2)定量分析標準コース	8000シリーズ定量分析基本操作		1~2		11~12	
		(3)カラーマップ標準コース	8000シリーズ広域マップ基本操作		3~4		13~14	
		(1)EPMA試料作製コース	2日	EPMA試料作製技法と実習				

●分析機器

装置	コース名	期間	主な内容	8月	9月	10月	11月	
NMR	基本コース	(1)ALシリーズ(1)・共通コース	2日	NMR装置の基礎知識	19~20	30~10/1	9/30~1	11~12
		(2)ALシリーズ(2)	2日	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	21~22		2~3	13~14
		(3)ECP/ECAシリーズ*	4日	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	12~15	9~12	21~24	18~21
		(4)Delta短期コース*	2日	Deltaの基本操作(速習)	7~8			6~7
		(5)位相2D-NMR	1日	Phase Sensitive 2D測定操作			28	
		(6)差NOE & NOESY	1日	NOE測定 知識の整理と確認			29	
	応用コース	(7)HOHAHA測定	1日	HOHAHA測定 知識の整理と確認	26		30	
		(8)ROESY測定	1日	ROESY測定 知識の整理と確認	27		31	
		(9)HMBC/HMQC	1日	HMQC/HMBC測定 知識の整理と確認				26
		(10)多核NMR測定	2日	測定とデータの意味		25~26		
		(11)緩和時間測定	1日	緩和時間測定と注意点	28			
		(12)FG-NMR	1日	FG-NMRの解説と測定操作				27
		(13)DPFGSEコース	1日	DPFGSE法の説明と差NOEへの応用				28
		(14)拡散係数測定	1日	自己拡散係数測定法のまとめ	29			
MS	基本コース	(1)ダイオキシン基本コース	3日	MSの基礎的な測定とSIM測定		10~12		5~7
		(2)新DIOK処理	3日	新DIOKの使用法	20~22		15~17	
		(3)MStation 基礎コース	3日	MSの基礎解説と低分解能測定				
		(4)GCmate コース	3日	MSの基礎解説とGC/MS測定				
		(5)精密質量測定コース	1日	EI/FABの精密質量測定			3	
		(6)Automassコース	2日	MSの基礎解説と定性・定量測定		18~19		20~21
応用コース	(7)Automass CI/DIコース	1日	化学イオン化法と直接導入法					
	(8)Automass 水分分析(P&T)	2日	P&T法によるVOC分析					
	(9)Automass 水分分析(HS)	2日	H.S.法によるVOC分析					
FT-IR	JIR-WINSPECシリーズ	2日	FT-IRの基礎知識とWINSPECシリーズの基本操作(特設アタッチメント講習は除く)					
	50/60/70シリーズ	2日	FT-IRの基礎知識と50/60/70シリーズの基本操作(特設アタッチメント講習は除く)					
ESR	JES-FAシリーズ	2日	基本操作と応用測定					

*ECP/ECA共通のDelta操作講習です。

「ALシリーズ(1)・共通コース」は、ALシリーズとECAシリーズNMR装置を中心にした共通コースです。

●お問い合わせ・お申し込みは日本電子データム(株)講習受付 山中まで。
TEL 042-544-8565 FAX 042-544-8461

2002年12月 ISO14001を取得
JEOLグループ10社は高い技術で品質と環境に取り組んでいます。

日本電子は持続的発展の可能な循環形社会の実現に向け、お客様、地域住民の皆様、株主や行政の皆様などと共に共生する「地球企業市民」としての意識を持ち経営しております。日本電子と子会社11社がISO14001を取得し、既に取得しているISO9001と統合させたISOマネジメントシステムとして、JEOLグループ10社で運用いたします。



ご意見・ご質問・お問い合わせ

日本電子(株)営業統括本部 営業企画室 SPMグループ

e-mail: jmcc@jeol.co.jp FAX. 042-528-3385



このパンフレットは、古紙100%再生紙(白度70%)を使用しています。



このパンフレットは、大豆油インキを使用しています。

JEOL ANALYTICAL NEWS

2003年7月発行 No.056

編集発行/日本電子データム(株)

ホームページアドレス

日本電子データム(株) <http://www.datum.jeol.co.jp>

日本電子(株) <http://www.jeol.co.jp>

日本電子株式会社

本社・昭島製作所 〒196-8558 東京都昭島市武蔵野3-1-2

営業統括本部：〒190-0012 東京都立川市曙町2-8-3・新鈴春ビル3F ☎(042)528-3381 FAX(042)528-3385

支店：東京(042)528-3261・札幌(011)726-9680・仙台(022)222-3324・筑波(029)856-3220・横浜(045)474-2181

名古屋(052)581-1406・大阪(06)6304-3941・関西応用研究センター(06)6305-0121・広島(082)221-2500

高松(087)821-8487・福岡(092)411-2381

日本電子データム株式会社

本社 〒196-0022 東京都昭島市中神町1156

☎(042)542-1111 FAX(042)546-3352

センター：東京(042)526-5020・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