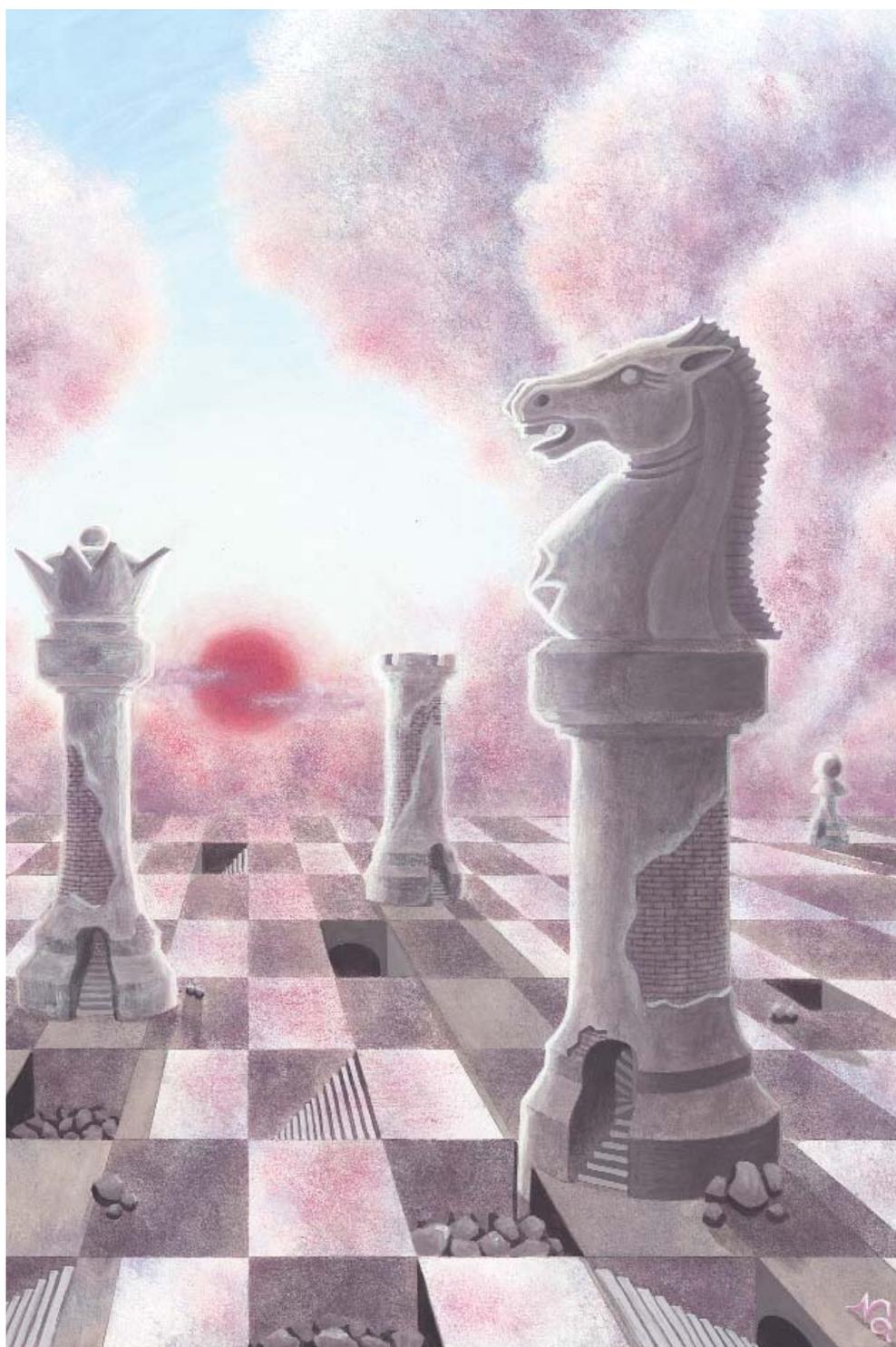


ANALYTICAL NEWS

JEOL

No. 053

日本電子株式会社



- トピックス
- サポート
日本電子データムのCS体制強化
- 技術情報
世界最高性能NMR装置でタンパク質の
NMR計測を開始
- 新製品紹介
エネルギー分散形蛍光X線分析装置
JSX-3202EV
SpecInfo v4.0 スペクトルデータベース
- サービスノート
GC/MS分析時の留意点
- JEOL DATUM INFORMATION
- 講習会スケジュール

JEOL 2002 EPMA・ 表面分析ユーザーズミーティング

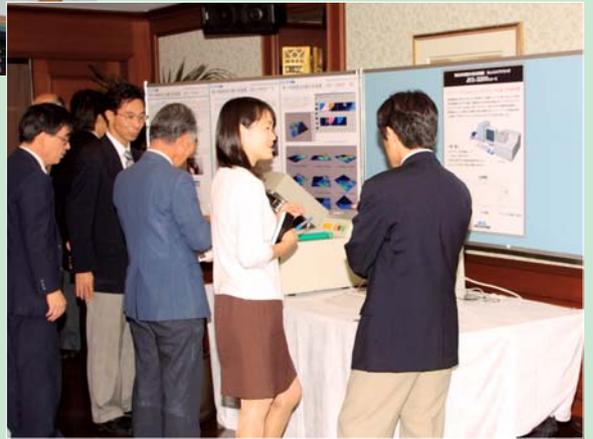


21回目を迎えた「JEOL 2002 EPMA・表面分析ユーザーズミーティング」が9月19日、20日中野サンプラザで、9月27日新大阪シティプラザにて開催されました。

物質・材料研究機構の木村 隆氏による「EPMAによるサブミクロン分析の可能性」、産業技術総合研究所の一村 信吾氏による「高濃度オゾンビームを用いた表面の改質」の特別講演をはじめ各界で活躍されている講師の方々から、貴重なご講演を戴きました。また弊社技術・応用研究員の研究分析事例や新製品の紹介があり、参加されたユーザーの方々との活発な討論が行われました。

21年間に亘り、お客様との技術交流の場として継続されてきたユーザーズミーティングは、講演のみならず開発成果のパネル発表・装置機器展示と内容規模とも、皆様のご協力のもと充実してきました。

ご講演いただいた多数の講師の方々と弊社発表者の講演内容は、ミーティングの講演集にとどまらず、機器分析をバックアップする貴重な資料・情報源として、多くの皆様のお役にたってきました。都合により参加できなかったお客様にとっても、講演内容および資料がユーザーと日本電子との長年にわたる交流の絆をつよめてくれるものと信じております。



講演後のミキサーも多数の方々が、ポスターを前にして、熱いディスカッションを繰り広げ、自由闊達な意見交換が行われていました。また弊社に対する忌憚のない率直なご意見、ご要望を受け承りました。あるお客様から「分析が終わったという安堵、このデータこそ求めていたものだという満足感が得られた時、Jの頭文字が記された目の前の機器が、私に何かを語りかけているようであった。」とお話しされました時は、機器を供給する側にとってこの上ない喜びでした。

お客様の生の声を聞き技術の夢を育てていく交流の場として、この「EPMA・表面分析ユーザーズミーティング」が期待されていることを、主催者側として実感しました。ご参加いただいたお客様に厚くお礼申し上げます。

<営業統括本部 販売促進室 田形 昭次郎>

日頃お客様と機器サービスや部品販売を通じて密接なお付き合いをいただいております日本電子データム株式会社では「CSの飽くなき追求」を社是として業務展開しております。2002年5月に新社屋を増設し、より一層お客様へのサービス強化につながる諸施策を展開してまいります。

総合コールセンターの開設

故障修理の依頼は、従来各サービスセンターに電話をいただいておりますが、センターサービス員の不在などにより何かとご迷惑をおかけしておりました。この問題を解消するため、東京都立川市に全国からの故障修理のご用命を一括して承るコールセンターを開設致しました。

コールセンターでは新規開発した情報システムにより、オペレーターがお客様の故障装置を確認した上、ベテランサービスエンジニアで構成するサポートスタッフにその情報が転送されます。サポートスタッフは故障の診断を行うと共に必要な部品を手配し、派遣するサービス員の選定を行います。

また、全国に展開するサービス員にはサポートセンターの指示情報が地方センターの端末に表示されると共に、全サービス員が所持するiモードの携帯電話にも必要な情報が転送され、出張先であっても次の対応ができる仕組みになっています。

コールセンターの開設により、お客様へのより迅速な対応が可能になるものと考えております。故障修理のご用命はフリーダイヤルでお申し付け下さい。



コールセンター



サポートセンター

装置の故障の際、ご利用願います

- ☆コールセンター電話番号 0120-134-788 (フリーダイヤル)
- 時間外FAX番号 0120-132-688 (フリーダイヤル)
- ☆コールセンター受付時間 月～金曜日 8:30～20:00
- 土曜日 8:30～17:00

◎センター受付時間外の連絡は、FAXにてお受けいたします。

★一部の装置には適用していません。



国際トレーニングセンターの開設

機器サービスの根源はサービス技術者の熟練度にあると考え、日本国内はもとより、全世界のサービスエンジニアに対し、新機種の技術トレーニングや技術情報の発信源としての国際トレーニングセンター (ITC) を開設致しております。

高機能装置に対応するため、サービス員へのタイムリーな教育は不可欠なものとして、常に最新装置を設置し、その技術教育を実施しております。技術の到達に応じてライセンスを発行し、サービス品質の維持管理にも努めています。また、ITCには100名収容のセミナールームを備え、講習会、セミナーの場としても利用できます。さらに医用機器関係のお客様には操作実習の場としてもご使用いただいております。



医用機器の操作実習

国際パーツセンターの開設

高度化する装置に迅速にサービス対応するため、故障した電子基板やメカニカル部品を正常なものと交換するスワップサービスが近年盛んに行われております。準備して置く電子基板や部品の数は年々増加しており、これらを有効に活用するためアメリカ、ヨーロッパ法人も含めて共同して運用を図る国際パーツセンター (IPC) も開設しました。電子基板類の在庫情報はWebを通じて全世界のエンジニアに開放されており、有効な活用をはかり価格および品質の維持に努めております。

リペアセンターの充実

交換した電子基板や部品の修理をする施設として従来から運用していた施設を拡充し、新たにリペアセンターとして発足致しました。修理後の動作確認や性能チェックのため古い装置から最新の装置まで設置し、スワップ品の品質維持を図っております。



リペアセンター

物流センターの充実

お客様に一刻も早く消耗品やパーツをお届けするために、最新の搬送設備を備えた物流センターを新社屋に設置致しております。物流の効率化と迅速化により、より早くお客様に品物をお届けできる様努力しております。

弊社では独立行政法人物質・材料研究機構物材機構 強磁場研究センターと、理化学研究所ゲノム科学総合研究センターのご協力を得て、世界最高の磁場(21.6T)で動作する920MHz高分解能NMRスペクトロメータを供給いたしました。これまでの測定により、世界最高の磁場に相応しいNMRの測定結果が得られており、ポストゲノム研究の最重要プロジェクトであるタンパク質の立体構造・機能解析およびこれを利用した新薬の創製に威力を発揮すると期待しています。

研究背景

物質・材料研究機構では、文部科学省の超伝導材料研究マルチコアプロジェクト第2期(平成7年度~平成13年度)の一環として、従来のレベルを超える強磁場超伝導NMRマグネットの開発を進めてきました。この過程において強磁場で大電流を通電できる線材と、大きな電磁力に耐えることのできる線材という2種類の新しいNb₃Sn超伝導線材を開発してきました。これらの線材を使用することにより、従来のレベルを超えた強い磁場を発生することのできるNMRマグネットを作製し、2001年6月、世界で初めて920MHz(発生磁場21.6T)の永久電流モードで運転することに成功しました。さらにNMR測定において決定的に必要な磁場の長時間安定度と空間的な均一度も、タンパク質構造解析に十分な性能であることを確認いただきました。以上のことから、わが国のタンパク質の立体構造・機能解析を加速するために、世界最高の920MHz NMRスペクトロメータとして運用することが決定しました。

成果内容

NMRマグネットは2001年12月に物質・材料研究機構の桜地区に新しく建設されました非磁性実験棟に移設され(図1および図2参照)、2002年4月に再び920MHzの永久電流モードの運転が開始されました。磁場の空間的な均一度の調整と時間的な安定度の確認を実施し、昨年度の結果を上回る性能を発揮しました(図3参照)。磁場の時間的な変化は100年間運転しても0.2%以下と非常に小さく、直径10mm、高さ20mmの試料が置かれる部分での磁場の空間的な誤差も1千万分の1以下でありました。これは磁気シールドを施した専用実験棟に設置されたことで、設置環境が向上した影響も大きいと思われます。

分光計と検出器(プローブ)の開発は弊社が担当し、分光計を組み込んだプロトンのNMRの観測を2002年7月から共同研究として開始しました。感度を測定するために一般に使用されるエチルベンゼンの

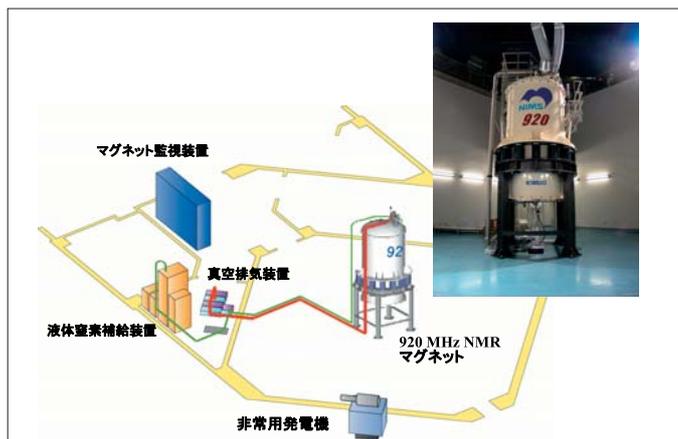


図1 NMRマグネット本体写真と非磁性実験棟1階配置図

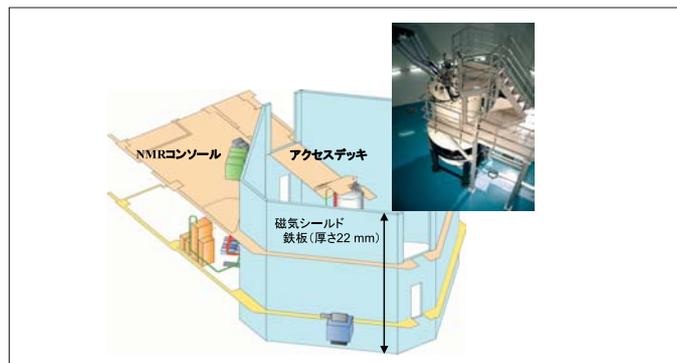


図2 磁気シールドと非磁性実験棟2階配置図

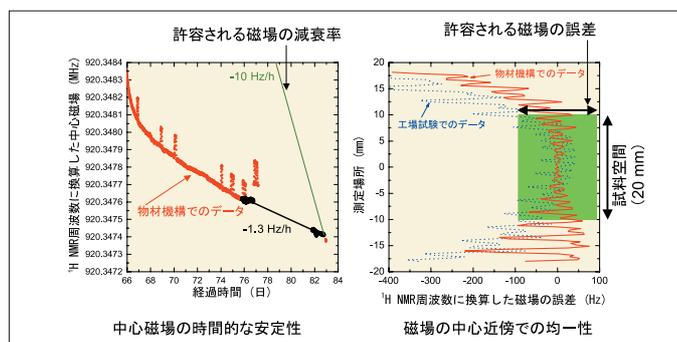


図3 920MHzでの磁場の空間的な均一度と安定度のデータ

測定結果としてS/N(信号とノイズの比)が2981と非常に高い結果が得られています(図4参照)。この測定結果は、弊社の600MHz装置(ポストゲノム研究で最も一般的に使用されるNMR装置)と比較して約2倍になります。図5にはポリペプチドの一種であるグラミジシンSについて従来のスペクトロメータのスペクトルと比較していますが、より微細な情報が得られています。

タンパク質を試料としたNMRの測定についても、理化学研究所ゲノム科学総合研究センターのご協力を得て、リゾチーム(細菌の細胞壁を分解する酵素の一種で、人体を細菌から防御する働きがあることから、風邪薬に含まれることがあります)などの計測が開始されており、従来のNMRスペクトロメータと比べてより微細な構造の情報が得られています(図6参照)。例えば、図6に示す個々の等高線シグナルは水素間距離が約5Å以内に存在する場合に観測されるNOE(核オーバーハウザー効果)シグナルを示していますが、600MHzの場合と比較して1.5倍程度の構造情報が得られています。

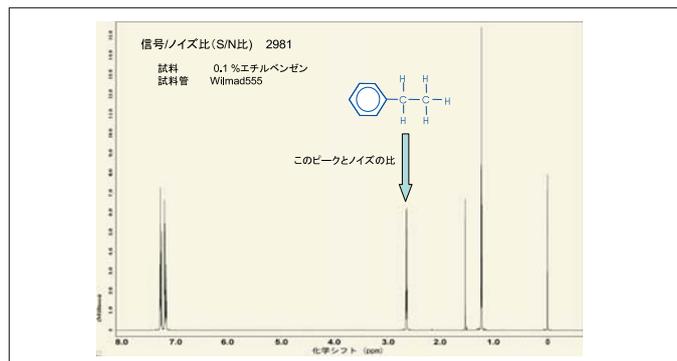


図4 エチルベンゼンのスペクトル

装置でタンパク質のNMR計測を開始

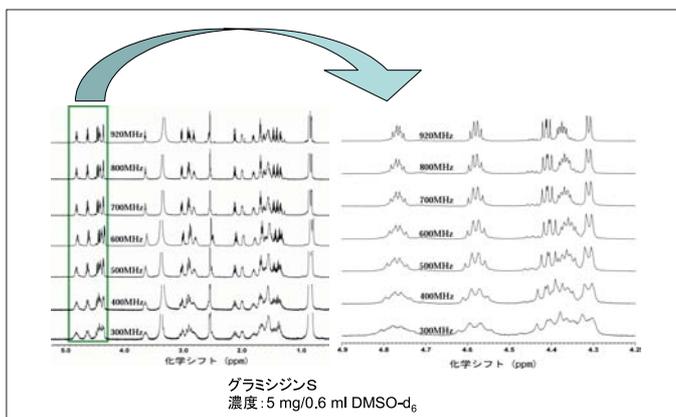


図5 グラミジジンSのスペクトルの比較

今後、理化学研究所ゲノム科学総合研究センターと共同で、タンパク質の構造解析に活用する予定です。

900MHz (21.1T) を超えるNMRマグネットでは、強磁場における超伝導線材の性能が決め手となるため、その開発によって成否が決まります。物材機構では今後2号機の開発を予定していますが、これを除くと、しばらくの間、本スペクトロメータを超える磁場を発生するNMRスペクトロメータは出現しないと予想されます。物材機構の有する超伝導線材の研究開発能力が、ライフサイエンス分野におけるわが国の国際競争力向上の基盤を提供されたこととなります。

波及効果

ポストゲノム研究としてタンパク質の機能を司る立体構造・機能の解明が重要視されています。NMRはX線回折と並ぶタンパク質立体構造と機能の主要な解析手段であり、発生磁場が強くなるほど得られる信号の感度と分解能が上昇します。加えて、大きな分子量のタンパク質に対してはTROSY法（横緩和最適化法）と呼ばれる特殊なNMR実験法が必要ですが、その有効性は磁場の大きさに対して強い依存性があり、1.05GHzでその効果が最大になると理論的に予想されています。ポストゲノム研究の中・後期では解析対象となるタンパク質が高等動物由来のものに大きくシフトし、分子量が大きかつ不安定で結晶化し難い試料が増大すると予想されています。900MHz超級NMR装置ではその機能解析が可能ですので、NMR法の対象とするタンパク質の種類が増加することになります。このため理化学研究所ゲノム科学総合研究センターのタンパク質構造・機能研究グループが実施されるタンパク質の立体構造・機能解明に活用される予定です。超伝導NMRスペクトロメータの最高性能機種が世界に先駆けて日本で開発されたことは、X線回折装置として世界最高性能を有するSPring-8とともに、タンパク質の機能解明とその先にある画期的な新薬創製にとって最強の研究ツールがわが国に揃うことを意味することになります。ライフサイエンス分野における技術開発競争に大きく展望を拓くものとなります。920MHz NMRマグネットはその優れた性能から、既にその導入の可能性について諸外国からも問い合わせが来ており、NMRスペクトロメータの最高機種がわが国の技術で完成できれば、その意義は極めて大きいと思われます。

今後の展望

物材機構強磁場研究センターでは、TROSY法が最も効果的となる1.05GHz (24.7T) を目標として、さらに強い磁場で使用できる超伝導線材の開発に取り組んでいます。既に2号機の開発を予定しており、2号機の立ち上げ後には1号機を改造し、物材機構で開発した新しい

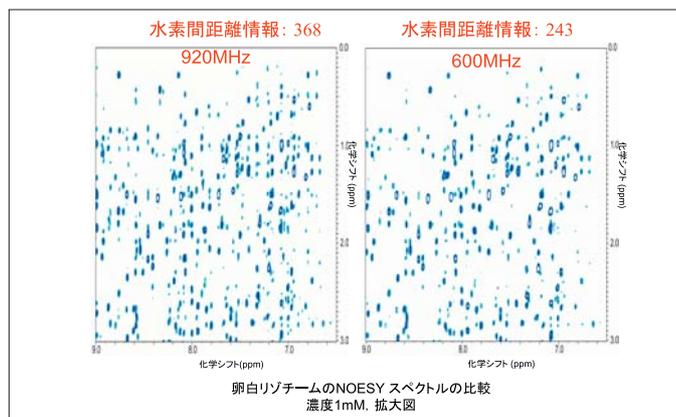


図6 NOESYという手法で測定した卵白リゾチームの2次元スペクトル
NOESYのデータから原子核間の距離の情報を得ることが出来ます

超伝導線材を使用することで、より強い磁場を発生する装置を開発し、理化学研究所ゲノム科学総合研究センターと共同でタンパク質の構造・機能解析に活用して行く計画です。

<補足説明> NMRスペクトロメータ

NMRスペクトロメータは大きく外部磁場を発生するマグネットとプローブを含む分光計システムから構成されます。

NMRマグネットはMHzという周波数の単位で呼ばれるため誤解されやすいのですが、発生する磁場は時間的に一定です。さらに、測定する試料全体に対して磁場は均一でなくてはなりません。この一様な磁場に置かれた試料に対して、ある周波数の電磁場を加えると、特定の原子核との間で共鳴現象が起きます。代表的な水素の原子核の場合、23487Tの磁場中で100MHzの周波数の電磁場に共鳴します。共鳴する周波数は磁場に比例することから、この9倍の21.1Tの磁場を発生するマグネットを900MHzのマグネットと称します。

分子を構成する原子は、同じ核種でも分子中での位置が異なると、化学結合の違いなどによってそれぞれの原子核の感じる磁場が微妙に異なり、それが得られるスペクトルに反映されます。これを観測してタンパク質などの構造を決定していきます。

磁場が大きくなり、対応する共鳴周波数が増加すると感度と分解能が向上するため、より微細な構造の決定や微量試料の分析が可能となります。また分子量の大きなタンパク質はNMRによる構造解析が困難であるという欠点がありますが、これを克服する有力な手段が磁場の増加です。特に最近、解析可能な分子量を劇的に増加する新しい測定方法が提案されました (TROSY法)。本手法は磁場の増加とともに分解能を劇的に向上し、1GHz (23.5T) を超えたあたりで最も有効とされているため、磁場の増加に大きな期待が寄せられています。

NMRマグネットは測定時間中に磁場が変化することが許されません (100年間運転しても磁場変化が1%以下)。このため、電気抵抗ゼロで電流が減衰せず、磁場が変動しない超伝導の特長 (永久電流) が利用されます。従って、NMRマグネットでは、超伝導線材を接続する技術 (接続箇所での抵抗が発生) が非常に重要です。また、分子内の化学結合などによる微少な磁場の変化を観測するため、外から試料に加える磁場は均一であることが要求されます。

本掲載内容は独立行政法人 物質・材料研究機構様および理化学研究所 ゲノム科学総合研究センター様よりご提供いただきました原稿をもとに作成いたしました。

JSX-3202EVは、EU(欧州連合)における廃電気電子機器リサイクル(WEEE)、特定有害物質の使用制限(RoHS)の二つの指令に対応した環境分析用のエレメントアナライザです。新開発の光学系(特許申請中)、ハイパワーX線発生源、高分解能検出器の採用により、プラスチックをはじめとして、包装材料、顔料等に含まれるカドミウム(Cd)、鉛(Pb)、水銀(Hg)、クロム(Cr)等の特定有害物質や砒素(As)等の危険物質を数ppmレベルまで検出することができます。プラスチック中の極微量カドミウム(Cd)分析では、感度5ppmを実現し、標準試料での検出下限2ppmを達成(当社測定実測値)。さらに環境分析用ソフトウェアを搭載したことにより、測定・分析から合否判定までをボタン一つで行えます。

- プラスチック中の5ppmのカドミウムが分析可能
- クリックするだけで分析完了
- 合否判定つき分析表を自動作成

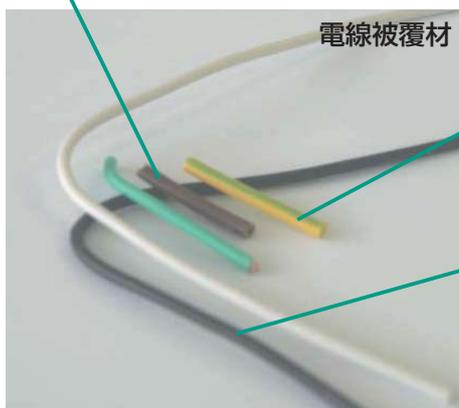
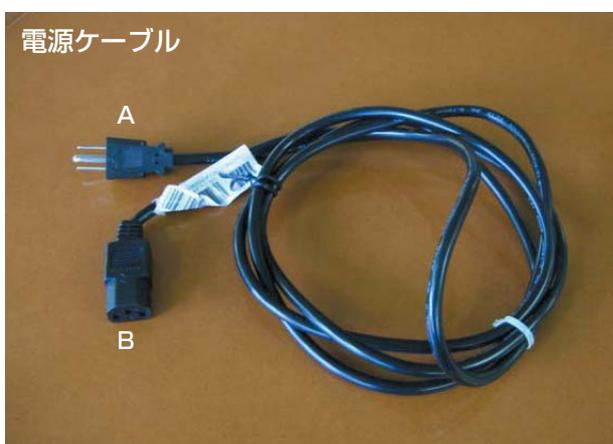


微量カドミウムの高感度分析

サンプリング



スピード優先
スピード優先の場合には、プラグやソケットはそのまま、被覆材は数本並べて測定します。



感度・精度優先
被覆材を円板状にプレス整形することで、感度・精度をより向上させることができます。

RoHS 指令対応 専用エレメントアナライザ

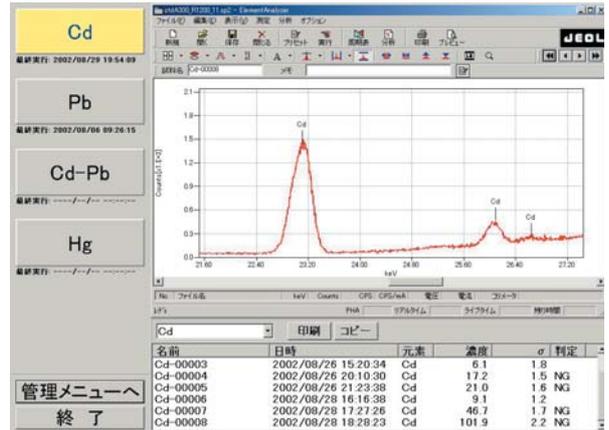
蛍光X線分析装置 JSX-3202EV

特長

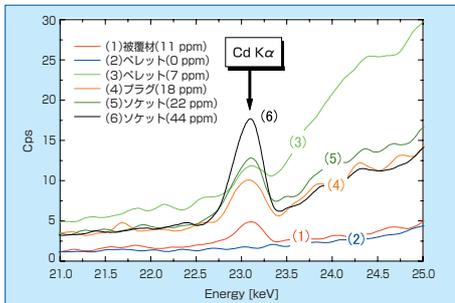
- 極微量のカドミウム (Cd)、鉛 (Pb)、水銀 (Hg)、クロム (Cr) などが一度に分析できます。
- 新光学系 (特許申請中) の採用で低バックグラウンドで高感度、短時間で分析できます。
 - ◇ Cd 40ppm含有試料は10秒、10ppm含有試料は2分で分析できます。
 - ◇ アンチモン (Sb)、鉛 (Pb)、臭素 (Br) など含有試料も低バックグラウンド・高感度で分析できます。
 - ◇ 線材1本でも分析ができます。
- ルーチンボタンをクリックするだけの簡単操作 (環境分析ソフトウェア搭載) です。
- 高計数回路の採用で感度アップ、100kcps測定可能です。

サンプルを置いてクリック

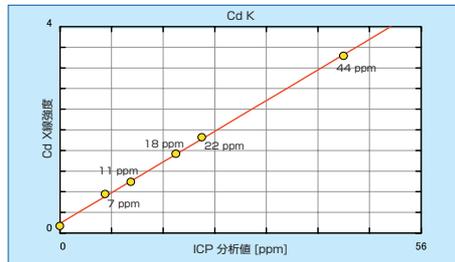
試料を置いて望みの元素をクリックするだけのワンタッチ。誰にも簡単に測定ができます (環境分析ソフトウェア)。



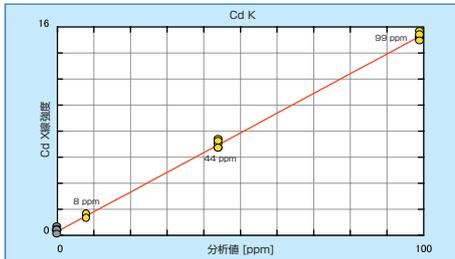
測定結果



ICPとX線強度の相関



標準試料による検量線: 試料厚2 mm

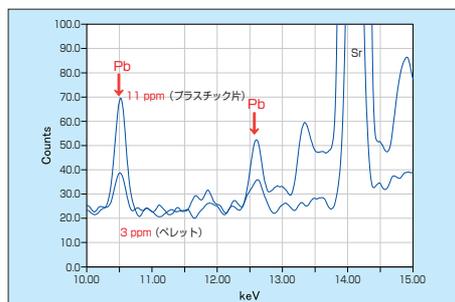


繰り返し再現性

検出下限: バックグラウンドの3σとして2.1ppm
定量下限: バックグラウンドの10σとして7.2ppm

	8 ppm	44 ppm	99 ppm
1	7.7	42.5	97.7
2	7.1	46.9	101.5
3	8.7	44.4	98.4
4	8.9	42.3	99.6
5	6.8	45.8	96.8
Max.	8.9	46.9	101.5
Min	6.8	42.3	96.8
Average	7.8	44.4	98.8
σ	0.9	22.01	1.83
CV (%)	11.8	4.5	1.8

鉛(Pb)の検出



仕様

検出元素範囲	Na~U
X線発生部	
X線発生装置	5~50kV、1mA、50W
ターゲット	Rh
フィルタ・コレクタ	4種自動交換
X線照射領域	約15mmφ
検出器	Si (Li) 半導体検出器
分解能	149eV
液体窒素	容量: 3L (消費量 1日1L以下)、使用時に補給

試料室	
試料室サイズ	150mmφ×100mmH
試料雰囲気	大気、真空*
パソコン	
OS	Windows2000
ソフトウェア	検量線法、FP法*、環境分析ソフトウェア
付属品	試料容器、校正試料、標準試料セット*

* オプション

オプション

- 標準試料セット カドミウム、鉛など
- 多試料交換機構 10試料、16試料
- 電子冷却検出器 液体窒素不要

設置条件

本体寸法 650mm (W) × 750mm (D) × 395mm (H)
質量 80kg
電源 単相100V、15A、50/60Hz、第三種アース

ユーザーの皆様はAutomassをより有効にご使用いただくことを目的に、今までに経験した事例を「こんなときどうするの？」としてまとめました。
今回、Head Space-GC/MS分析、Purge&Trap-GC/MS分析、について事例の状況、原因、そして対処について掲載しました。

使用装置

GC	HP社製HP5890、HP6890
Head Spaceサンプラー	Tekmar社製Tekmar7000シリーズ
Purge & Trapサンプラー	Tekmar社製LSC-2000、Tekmar-3000

1. GC/MS分析
2. Head Space-GC/MS分析
3. Purge & Trap-GC/MS分析
4. メンテナンス

*PC上では事例項目にリンクして内容をご覧いただけます。

- フィラメントの寿命を延ばすには
- 断線したフィラメントの修理ができます
- キャリアガス中に含まれる不純物を効果的に除去！
ヘリウムガス精製キットのご案内
- イオン源洗浄方法について
- イオン源汚染防止に
Automass I用イオン源アップグレードキット！
- Windows98で快適なAutomassオペレーション
- GC注入口(スプリット/スプリットレス)のメンテナンス

断線したフィラメントの修理ができます

断線したフィラメントの張り替え修理を承っております。
断線したフィラメントは廃棄せず、修理し、再利用する事をお勧めします。
なお、この張り替え修理はフィラメントの性能確保のため2回までとさせていただきます。

- AM II、SUN用フィラメント張替え修理 P/N: 7803 41651
- AM I用フィラメント張替え修理 P/N: 7803 04705

お問合せは日本電子データム(株) パーツセンターまで
TEL 0120-534-788 (フリーダイヤル)
FAX 0120-734-788

GC注入口(スプリット/スプリットレス)のメンテナンス

GC/MSの性能を維持するうえでGC注入口のメンテナンスは重要になります。
ここではスプリット/スプリットレス注入口を例として定期的なメンテナンスが必要な部位について紹介します。

ネットは締付けすぎないこと
締付け過ぎはセプタムの劣化を早めてしまいます。
手締めで十分です。

注入口セプタム
オートサンプラを用いた場合は50インジェクション、手動による注入の場合は30インジェクション毎の交換をお勧めします。
弊社推奨品：セプタム(グリーン) P/N 7803 04250

インサート用Oリング
インサート交換毎にOリングは交換します。
弊社推奨品：Oリング(バイロン350°Cまで)
P/N 7803 04365

ガラスインサート
ガラスインサートの交換は3ヶ月～半年ごとに行います。
弊社推奨品：インサート(不活性化処理済)
P/N 7803 10624

シール(金メッキ)
注入口で酸化した試料がカラム導入前に接触する部位です。
シールが汚染すると試料吸着が発生し、感度低下等を招きます。
3ヶ月～半年毎の定期的な交換が必要です。
弊社推奨品：シール(金メッキ) P/N 7803 05396

ワッシャ
シール(金メッキ) 交換毎に本ワッシャも交換します。
弊社推奨品：ワッシャ P/N 7803 05400

フェラル(注入口用)
カラム取付けに用いるフェラルの材質は不純物の発生が少ないグラファイト/ベスベル材の使用をお勧めします。
グラファイト製品を用いる場合は不純物除去のため十分な焼出しを行います。
弊社推奨品：グラファイト/ベスベルフェラル(注入口用)
カラム内径 0.25mm用 P/N 7803 07127
カラム内径 0.32mm用 P/N 7803 07135
カラム内径 0.53mm用 P/N 7803 09626

スプリット/スプリットレス注入口分解図
HPカラム・分析機器部品カタログより

新しい SpecInfo v4.0 で スペクトル解析のスピードアップを。

JEOL DATUM

SpecInfo v4.0 スペクトルデータベース

最近の測定系のハイスループット化などにあわせて、解析のスピードも要求されるようになりました。既存の生データを豊富に備えたデータベースをお手元に置いて、サーチソフトを気軽に使うことが解析の効率をあげるポイントになります。日本電子データム(株)で販売していましたスペクトルデータベースSpecInfo がこのたび、バージョン4.0として完成しました。これまでUnixバージョンしかなかったSpecInfoが、これからはWindowsの上で簡単に使えます。

データの質と量を誇ります。

SpecInfoは、もともとドイツ製薬会社BASFの測定した精密なスペクトルデータの蓄積にサーチソフトを被せたものです。データの数は解析に本質的なファクターです。例えば、C-NMRシフト値の予測では、データ数が10万件程度ないと精度は期待できません。SpecInfoはC-NMRのスペクトル21万件をはじめヘテロNMR4万5千件、MS40万件、IR4万件など世界的なデータ数を誇ります。これだけありますと、新規化合物や混合物などにも威力を発揮します。測定したデータをデータベースでスクリーニングして既知か未知か調べるのは解析の第一歩になります。

システムはネットワーク仕様

データをサーバーコンピュータに置き、ネットワーク接続したコンピュータにクライアントソフト (Spectacle XS) を入れて使います。全社あるいは全学といった大きなシステム構築に向いています。膨大なデータを共有して、管理することが容易になります。サーバーもクライアントもWindows NTまたは2000でお使いになれます。またSpectacle XSはスペクトル処理も行えます。

Web Browserで使えるSpecSurf

サーバーにSpecSurfを起動しておきますと、ネットにつながっているコンピュータでサーバーのアドレスを入れるだけでWeb BrowserからSpecInfoが使えます。特にクライアントソフトが必要ありません。

ユーザーデータベースで共有

測定結果を全社規模で共有して管理することは現在大きな問題になっています。SpecInfoではご自分で測定し、解析したデータを登録して蓄積してゆくことが可能です。またこのユーザーデータベースでも検索やシフト値予測などの機能が使えますので、特異的な分野のデータを精密化していくといった発展的な利用が可能になります。

価格は多様

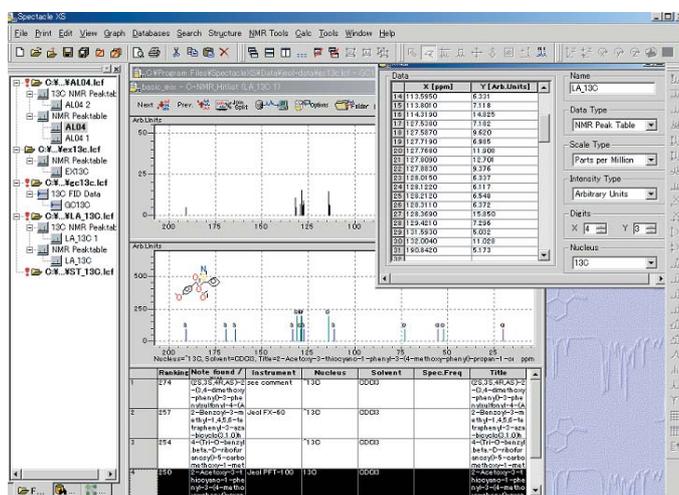
価格はデータの数や、ネットワークをつなぐクライアントの数に依存します。CD-ROMで提供します。データもソフトも買取ですから、永遠

にご使用になれます。

シングルユーザー特別セット

今回シングルユーザー(クライアントが1つだけ)セット価格として390万円で特別提供いたします。このセットには21万件C-NMR、4万件のHetero-NMRデータを含んでいます。さらに大学、官庁割引(50%)があります。

C-NMRのピークから候補となる構造を検索します。



図はNMR検索機能の一例です。スペクトルを入力すると、豊富なデータベースから類似のスペクトルを持つ構造を検索します。結果は類似度の高い順に表示します。Aliceのリダクションファイル、J-CAMPファイルを読み込みます。検索結果には測定の条件や文献などもついています。また、化合物名、分子式、分子量、部分構造などで検索もできます。

さらに、構造を入力して、シフト値を予測することもできます。

技術情報は日本電子データム(株)のホームページからご覧になれます。

<http://www.datum.jeol.co.jp>

*SpecInfoはドイツCREON LAB CONTROL社のソフトウェアです。

ハードウェア仕様

- SpecInfoサーバー :** Windows NT4.0/2000, 推奨メモリ512MB, DISK容量: 最大20G (User Databaseを除く)
- Spectacle XS クライアント :** Windows NT4.0/2000/98, メモリ256MB以上
- SpecSurfクライアント :** Netscape Navigator 6.0, Internet Explore 5.5以上

*価格等、システム詳細は別途お問い合わせください。

e-mail: specinfo@jeol.co.jp

*お問い合わせは最寄の日本電子データム(株)各センターまで。

JEOL DATUM INFORMATION

デュアルイオンミリング MODEL600シリーズ & LKBシリーズ ミクロトーム トレードイン販売キャンペーン

日本電子データム(株)では、日頃のご愛顧に感謝し、Gatan社製デュアルイオンミリングMODEL600シリーズをご使用のお客様に最新形イオンミリング装置PIPS(Model691)を、また、LKB社製ミクロトームをご使用のお客様には最新形ライカ社製ミクロトームへのトレードイン販売(下取りセール)を実施いたします。この機会にぜひ、ご検討下さい。

キャンペーン 2003年3月31日(月)まで



◆デュアルイオンミリングMODEL600シリーズトレードイン下取り後価格

	定 価	下取後価格
PIPS (サービスキット付)	9,300,000円	6,500,000円
PIPS (サービスキット・Gatan観察カメラシステム付)	14,500,000円	9,800,000円
PIPS (サービスキット・JEOL観察カメラシステム付)	11,300,000円	7,900,000円



◆LKBシリーズトレードイン下取り後価格

	定 価	下取後価格
ウルトラミクロトームUCT	8,500,000円	5,500,000円
ウルトラミクロトームUCT + クライオシステムFCS	15,700,000円	9,800,000円
ウルトラミクロトームR	6,500,000円	4,500,000円

■お問合せ先
日本電子データム(株)販売本部
TEL 042-526-5098 FAX 042-526-5099
e-mail: dtmhs@jeol.co.jp

システム関連サポート終了案内

下記製品にて御使用頂いておりますDell社製パーソナルコンピュータOptiPlex GXMシリーズのメーカーサポートが終了いたしました。つきましては、下記に示します後継モデルへの機種更新をお勧めします。なお、機種更新では、別途アプリケーションソフトウェアのアップデート等が必要になります。

お問合せは最寄りのサービスセンターまでご連絡ください。

■該当PC機種

OptiPlex GXM590、GXM5100、GXM5133、GXM5150、GXM5200

■該当装置と後継PC

本体製品：JMS-GCmate、JMS-LCmate、JMS-600シリーズ

後継PC：OptiPlex GX240（基本仕様）

本体製品：JNM-AL/Excaliburシリーズ、JNM-MY60FTシリーズ

後継PC：OptiPlex GX260（基本仕様）

MSの標準試料

FAB、ESIやAPCIでの質量キャリブレーションで困っていませんか。

YOKUDELNAとPEGS-5の標準試料はFAB、ESI、APCIの質量キャリブレーションに最適です。是非、お試しください。

(1)YOKUDELNA

ESIのための質量キャリブレーション物質です。その名前の由来どおり正と負イオン検出で質量100から2000以上に渡って十分な強度でスペクトルが出現します。

ESIに特有なメモリーの影響もありません。

価格：20,000円

(2)PEGS-5

ポリエチレングリコール200、400、600、1000、1540の5本組みキットです。持ち運べるように小箱にまとめました。それぞれ1グラム入りと少量で、環境にやさしい試薬です。FAB/APCI/ESIのそれぞれの正と負イオンのスペクトル付きです。豊富なデータが揃っています。

価格：30,000円

YOKUDEL-FAB-Matrix

FABのマトリックスの選択に困っていませんか。

新しいFABマトリックスです。

特長はイオン生成時間が長い。グリセリンに比べてソフトイオン化を与えます。低極性から高極性まで種々の物質に適用でき、オールマイティなマトリックスです。

価格：30,000円

ご注文は日本電子ハイテック(株) 松浦まで

TEL：042-542-5502 FAX：042-541-9513

e-mail：kmatuura@jeol.co.jp



セミナー開催のご案内

①二次元NMRの使い方 第6回

構造解析に的を絞り、一日で二次元スペクトルの読み方を学びます。¹Hと¹³Cの基本的な二次元スペクトルから情報を整理し、実際の構造とどのように結びつくのか考えます。その上で基本情報を補足する応用測定など最新のNMRについて説明します。

とき 2003年2月28日(金)

ところ 日本薬学会 1階会議室(渋谷)

講師 日本電子ハイテック(株) 技術員

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

②第3回LC/MS講座

とき 2003年2月14日(金)

ところ 日本薬学会 1階会議室(渋谷)

講師 日本電子ハイテック(株) 松浦健二

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

③第5回実践マススペクトロメトリー

とき 2003年1月23(木)、24日(金)の2日間

ところ 日本薬学会 1階会議室(渋谷)

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

日本電子ハイテック(株) セミナー/講習受付 [担当] 鹿野
TEL 042-544-8565 FAX 042-544-8461

●内容お問い合わせ

日本電子ハイテック(株)
TEL 042-542-5502 FAX 042-541-9513

MS:kmatuura@jeol.co.jp NMR:jhcnm@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。

汎用SEM 8000台 出荷達成

汎用タイプ走査電子顕微鏡は、2002年10月の出荷装置走査電子顕微鏡JSM-6460LVで、通算8,000台を達成致しました。

1976年3月、JSM-T20の1号機を宮崎大学農学部様に出荷してから汎用SEMの市場に導入して以来、四半世紀に亘って8,000台に到達しました。JSM-T20は、SEM市場で、1996年まで実に21年間、ニーズにあった装置として、販売されたSEMです。JSM-T20で築いた汎用SEMの開発コンセプト：低価格/省エネルギー/省スペース/簡単操作/無故障/長寿命は、今日においても決して色あせることなく、現在のJSM-6000シリーズに受け継がれています。また、汎用SEMで培った技術をベースに半導体関連の微細加工、描画分野をはじめ、環境分野や表面処理分野で欠かせない装置として、多くのお客様に使われて実績を上げています。

2002年4月販売開始した新製品：汎用走査電子顕微鏡4機種(JSM-6460/6460LV、JSM-6360/6360LV)とエネルギー分散形X線分析装置(EDS)をインテグレーションした分析走査電子顕微鏡4機種(JSM-6460A/6460LA、JSM-6360A/6360LA)で、10,000台を目指しています。

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	11月	12月	1月	2月	
TEM	基本コース	(1)TEM共通コース	TEMの基礎知識		17			
		(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		18~20			
		(5)直走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	分析電子顕微鏡の測定法					
		(2)TEM一般試料作製コース	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	生物試料の固定包埋法と実習			28		
		(4)ウルトラミクロトームコース	ミクロトームの切削技法と実習			29~30		
		(5)クライオミクロトームコース	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	各種試料の凍結断面レプリカ作製の技法					
		(7)イオンミリング試料作製コース	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	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	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	18~20	10~12	22~24	18~20
			(2)5800SEM標準コース	5800SEM基本操作				
			(3)SEM標準コース	SEM基本操作				
(4)FE-SEM標準コース			FE-SEM基本操作	13~15	4~6	15~17	12~14	
(5)LV-SEM標準コース			LV-SEM基本操作		13		21	
(6)クライオ SEM標準コース			クライオ SEM基本操作					
(7)EDS分析標準コース			JED-2100EDS基本操作	21~22	19~20	30~31	27~28	
応用コース		(1)SEM一般試料作製コース	SEM一般試料作製技法と実習					
		(2)SEM生物試料作製コース	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	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		28~31	
			(2)定量分析標準コース	8000シリーズ定量分析基本操作		2~3		3~4
			(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		4~5		5~6
			(1)EPMA試料作製コース	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	11月	12月	1月	2月
NMR	基本コース	(1)ALシリーズ(1)共通コース	NMR装置の基礎知識	12~13	10~11	14~15	4~5
		(2)ALシリーズ(2)	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	14~15	12~13	16~17	6~7
		(3)ECP/ECAシリーズ*	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	19~22	17~20	21~24	18~21
	応用コース	(4)Delta短期コース*	Deltaの基本操作(速習)	7~8		9~10	
		(5)位相2D-NMR	Phase Sensitive 2D測定操作	26			
		(6)差NOE & NOESY	NOE測定 知識の整理と確認	27			
		(7)HOHAHA測定	HOHAHA測定 知識の整理と確認		25		
		(8)ROESY測定	ROESY測定 知識の整理と確認		26		
		(9)HMBC/HMQC	HMQC/HMBC測定 知識の整理と確認			28	
		(10)多核NMR測定	測定とデータのまとめ				25~26
		(11)緩和時間測定	緩和時間測定と注意点				27
		(12)FG-NMR	FG-NMRの解説と測定操作			29	
		(13)DPFGSEコース	DPFGSE法の説明と差NOEへの応用			30	
MS	基本コース	(1)ダイオキシシン基本コース	MSの基礎的な測定とSIM測定	6~8		15~17	
		(2)新DIOK処理	新DIOKの使用法		11~13		26~28
		(3)MStation 基礎コース	MSの基礎解説と低分解能測定				5~7
	応用コース	(4)GCmate コース	MSの基礎解説とGC/MS測定				
		(5)精密質量測定コース	EI/FABの精密質量測定				
		(6)Automassコース	MSの基礎解説と定性・定量測定	21~22		23~24	
		(7)Automass CI/DIコース	化学イオン化法と直接導入法				
		(8)Automass 水分析(P&T)	P&T法によるVOC分析				
		(9)Automass 水分析(HS)	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(特殊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(特殊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ハイテック(株) 講習受付 鹿野まで。
TEL 042-544-8565 FAX 042-544-8461

受講料改定のお知らせ

2002年4月より下記の通り受講料を一部改定いたしました。

・旧料金	基本コース	2万円/日
	応用コース	3万円/日
↓		
・改定料金	基本コース	3万円/日
	応用コース	3万円/日

受講料は、[3万円 × (該当コースの期間)] となります。

ご意見・ご質問・お問い合わせ

日本電子(株) 営業統括本部 販促推進室

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

JEOL
ANALYTICAL NEWS

2002年10月発行 No.053

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)528-3353 FAX(042)528-3385

支店：東京(042)528-3261・札幌(01)726-9680・仙台(022)222-3324・筑波(0298)56-3220・横浜(045)474-2181
名古屋(052)581-1406・大阪(06)304-3941・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(0298)56-2000・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