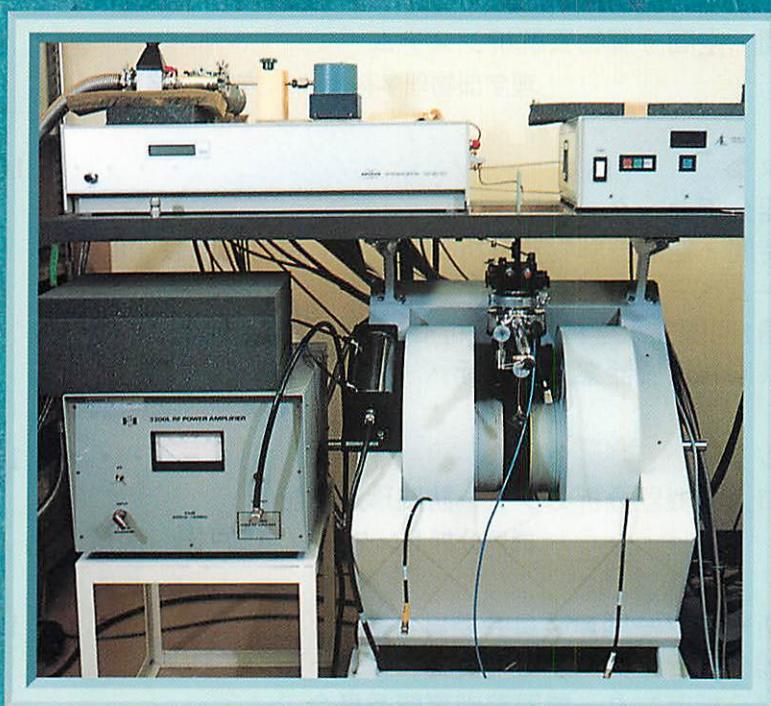


岡山大学

機器分析センター

NEWS



共同利用機器の紹介
時間・空間分解物質解析システム



No.1 1998.3



目 次

| | |
|--------------------------|--------------|
| 《巻頭言》 | ・ ・ ・ ・ ・ 1 |
| 機器分析センターの発足にあたって | |
| 機器分析センター長 岩見 基弘 | |
| 《共同利用機器の紹介(1)》 | ・ ・ ・ ・ ・ 3 |
| 時間・空間分解物質解析システム | |
| 理学部物理学科 大嶋 孝吉 | |
| 《ニュース》 | ・ ・ ・ ・ ・ 10 |
| 機器分析センター発足 | |
| 「時間・空間分解物質解析システム」利用説明会開催 | |
| ホームページのご案内 | |
| 「第1回国立大学機器・分析センター会議」開催 | |
| 『共同利用機器案内』発行 | |
| 《ラウンジ》 | ・ ・ ・ ・ ・ 13 |
| 山口大学機器分析センター訪問珍道中記 | |
| 機器分析センター 仁戸田 照彦 | |
| 《機器分析センター関連委員会委員名簿》 | ・ ・ ・ ・ ・ 15 |
| 機器分析センター運営委員会 | |
| 機器分析センター機器整備専門委員会 | |
| 《機器分析センター及び各種委員会規程》 | ・ ・ ・ ・ ・ 16 |
| 岡山大学機器分析センター規程 | |
| 岡山大学機器分析センター管理委員会規程 | |
| 岡山大学機器分析センター運営委員会規程 | |
| 岡山大学機器分析センター自己評価委員会規程 | |
| 《センターより》 | ・ ・ ・ ・ ・ 20 |
| 機器分析センターの主な動き | |
| 職員名簿 | |
| 編集後記 | |

◆◆◆ 巻頭言 ◆◆◆

機器分析センターの発足にあたって

岡山大学機器分析センター長
岩見 基弘

近年の科学計測機器の進歩はめざましく、性能の向上とともに大型化、高額化しています。そのため、講座単位ではもちろんのこと、部局単位でも必要な機器を導入することは不可能になっています。一方、科学・技術の急速な進歩の中で、高性能機器の導入なしには最先端の教育・研究を行うことは困難です。

このような状況をふまえて、機器分析センターは、最新の大型機器・特殊機器を集中管理して効率的運用を図り、教官や学生の教育・研究活動の推進に役立つ学内共同利用施設として、全国の大学に逐次設置されてきました。

そして平成9年4月、岡山大学にも念願の機器分析センターが学内共同利用のセンターとして設置されました。国立大学の関連センターとしては、36番目となる最も新しいセンターが発足したわけです。

岡山大学では過去長年にわたり、自然科学系各学部において機器分析センター設置に向けての取り組みがなされてきました。そして、平成5年度から自然科学研究科を中心に、その基礎5学部（理・工・農・薬・環境理工）との話し合いが進められ、学年進行中の環境理工学部を除く4学部からの振り替え定員の拠出を財源として、平成6年3月、自然科学研究科を窓口として機器分析センター設置が平成8年度概算要求として提出されました。さらに同年5月に設置検討委員会が設置され、事務は自然科学研究科事務室が担当することになりました。

翌年も引き続き概算要求を行った結果、平成9年4月、省令施設として岡山大学機器分析センターが設置され、センター長の他、センターの専任スタッフとして、助教授1名、助手3名、技官1名からなる組織が発足しました。

機器分析センターの次なる目標として、目下、鉄筋2階建ての総面積1,200m²の施設を概算要求中であり、センター内に設置する大型分析機器の導入に関しても概算要求を行っています。



機器分析センターの施設竣工が実現し、今まで各部局に分散していた大型分析機器を集中管理できるようになれば、機器の効率的な利用度が増し、教育・研究の進展に貢献できることが期待されます。既設の装置を収容管理するだけでなく、学内の需要に応えるべく、最新の分析機器を

積極的に導入するよう努めるつもりです。皆様の御理解と御支援をお願いします。

共同利用機器の紹介 (1)

時間・空間分解物質解析システム

理学部物理学科 大嶋 孝吉

1. はじめに

時間・空間分解物質解析システムは、名前の示すとおり、物質の性質を解析するうえで、時間軸、空間軸という物理的な側面に注目し機器を構成して総合的に研究しようとして導入されたシステムである。物質のあらゆる性質は基本的には電子系のもつ性質であり、電子系の研究のためには電子そのものをプローブとして用いることができるが、このとき電子のもつ基本的な性質としてのスピン、および電荷がプローブとして利用できる。本システムには前者を用いた代表である電子スピン共鳴 (ESR) 装置に近年のデジタル技術を組み合わせ、時間分解能を持たせたパルス ESR 装置を含んでいる。また後者を利用した解析装置として、近年特に表面・界面の研究手段として急速に発展した、原子レベルの空間分解能を持つ STM/AFM 顕微鏡を含んでいる。総合的なシステムの測定対象としては、界面と孤立スピンをあわせもつような系ということになるが、もちろん個々の装置を独立に利用することも可能である。以下ではこの2種の解析装置を中心にして説明する。

2. システムの構成

2-1. ESR 装置

時間分解能をもつパルス ESR 装置は本システムの特徴であるが、伝統的な定常波 (CW) ESR 装置も測定感度の点で重要であるため、本システムには2種類の ESR 装置を含んでいる。また測定オプションとして ENDOR 測定を行うことも可能である。

a. パルス ESR 装置

独ブルカー社 ESP380E

b. CW-E SR 装置

独ブルカー社 ESP300E

2-2. STM/AFM 顕微鏡

原子レベルの空間分解能をもつ STM/AFM 顕微鏡も、測定対象によって、大気圧中や液体中の測定を必要とする場合と、超高真空を必要とする場合で装置の構成は大きく分かれる。

a. 大気圧 STM/AFM 顕微鏡

米デジタル・インスツルメンツ社 NANOSCOPE IIIa



b. 超高真空STM/AFM顕微鏡

米オミクロン社 UHV Compact Lab

3. 構成装置の性能の概要

システムを構成する各装置は様々なオプションを含んだものであるため、詳細については管理担当者に質問していただきたい。以下にのべるのは上述の基本構成についてのものである。

3-1. パルス ESR 装置

9 GHz帯ガンダイオードを発信源とし、PINスイッチングダイオードによりパルス化されたマイクロ波はTWT（進行波管）増幅器により増幅され、1 kWまでのマイクロ波出力を得ることができる。最小パルス幅8 ns，時間分解能2 nsである。ブルカー社のパルス ESR 装置は誘電体型キャビティにより，室温から液体ヘリウム温度（1.8 K）までの広い温度範囲で測定が可能であるが，この装置はさらに岡山大学で液体ヘリウム3温度（0.5 K）までの測定が可能ないように改良されており，このような温度範囲まで測定できるパルス ESR 装置は他に例のないものである。ENDORオプションにより，パルスENDOR測定，CW ENDOR測定が可能である（RF出力，150 MHz，200 W）。外部最大磁場は0.95 T（ギャップ間6 cm）である。

図1に測定系のブロック・ダイアグラムを示す。詳しい説明は省くが，マイクロ波がパルス化され，位相を回転させたのち，TWT Aでパワー増幅され，マイクロ波プローブ（キャビティ）に導入される。測定の方法の例として，CW（連続吸収），Saturation Recovery（飽和回復），Selective Excitation（選択励起）を取りあげ，この場合のマイクロ波出力レベルが図示してある。

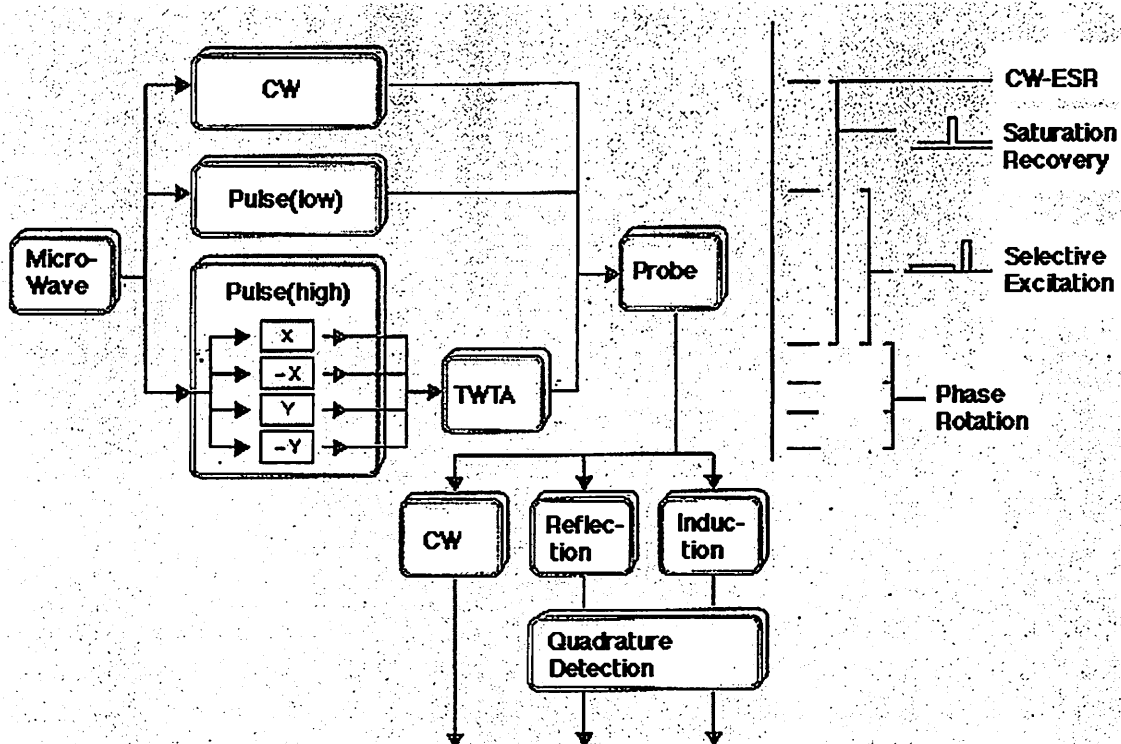


図1. 測定系のブロック・ダイアグラム

3-2. CW-E S R装置

9 GHz (200 mW) および34 GHz (80 mW) 帯ガンダイオードを発信源として2種の周波数帯での測定が可能になっており、オプション装置により、液体ヘリウム温度 (1.8 K) までと、液体窒素温度 (77 K) までの温度変化測定を選択できる。また磁場中角度変化測定は、専用ゴニオメータにより自動化されている。特に9 GHz帯は矩形標準キャビティと円筒キャビティを準備しており、特に円筒キャビティは高感度でキャビティ中の酸素の吸収がそのままで観測できるほどである。34 GHzのキャビティは円筒型であり、温度変化はパルス用クライオスタットと共用することで実現している。

CW-E S R装置の検出感度はスピン数にして 10^{10} スピン/Gを保証している。

3-3. 大気圧STM/AFM顕微鏡

STM (Scanning Tunnel Mode Microscope) は原子サイズの先端径をもつ探針と導電性試料との間に流れるトンネル電流を制御することで物質表面の空間構造情報を得るものである。探針の水平走査範囲は $125\mu\text{m}$ 、垂直走査範囲は $5\mu\text{m}$ でグラファイト表面の原子像分解能が保証されている。AFM (Atomic Force Mode Microscope) は、探針と測定物質表面との原子間力の変化により原子レベル分解能で表面像を得る方法で、コンタクトモード、ノンコンタクトモード、タッピングモードの他、それぞれの液中モードを持ち、導電性を持たない物質表面を観察でき、様々な状態にも対応できるので応用範囲が広い。雲母表面の原子像観測が保証されている。

大気圧STM/AFM顕微鏡は高分解能にもかかわらず、簡便な除振装置と測定ヘッドで様々な種類の物質に対応できる。

3-4. 超高真空STM/AFM顕微鏡

測定原理は大気圧STM/AFM顕微鏡と同じであるが、特に清浄表面を要求される系や反応性の高い表面の観察に用いる。保証分解能はSTMが 2\AA 、AFMが 5\AA である。真空中で測定試料をアニールしたり、試料交換することができる機構を備え、到達真空度 10^{-10} hPaを保証している。

4. 測定例

4-1. パルスE S R

日本物理学会シンポジウム (1997年秋) での報告 (資料1) を次のページに引用したが、有機物質だけからなる2つの強磁性体の研究例で、緩和時間測定が、スピンエコーと自由誘導減衰 (Free Induction Decay) から直接得られている。

通常の連続波E S Rでは、吸収波形から間接的にしか得ることができない。

4-2. 大気圧STM/AFM

高分子学会 (1997年春) に報告された、PBZT (ポリパラフェニレンベンゾビスチアゾール) 単結晶のAFMによる観察例を図2 (工学部島村研究室提供) に示す。菱形の結晶の長手対角方向が、結晶のa軸方向になっている。

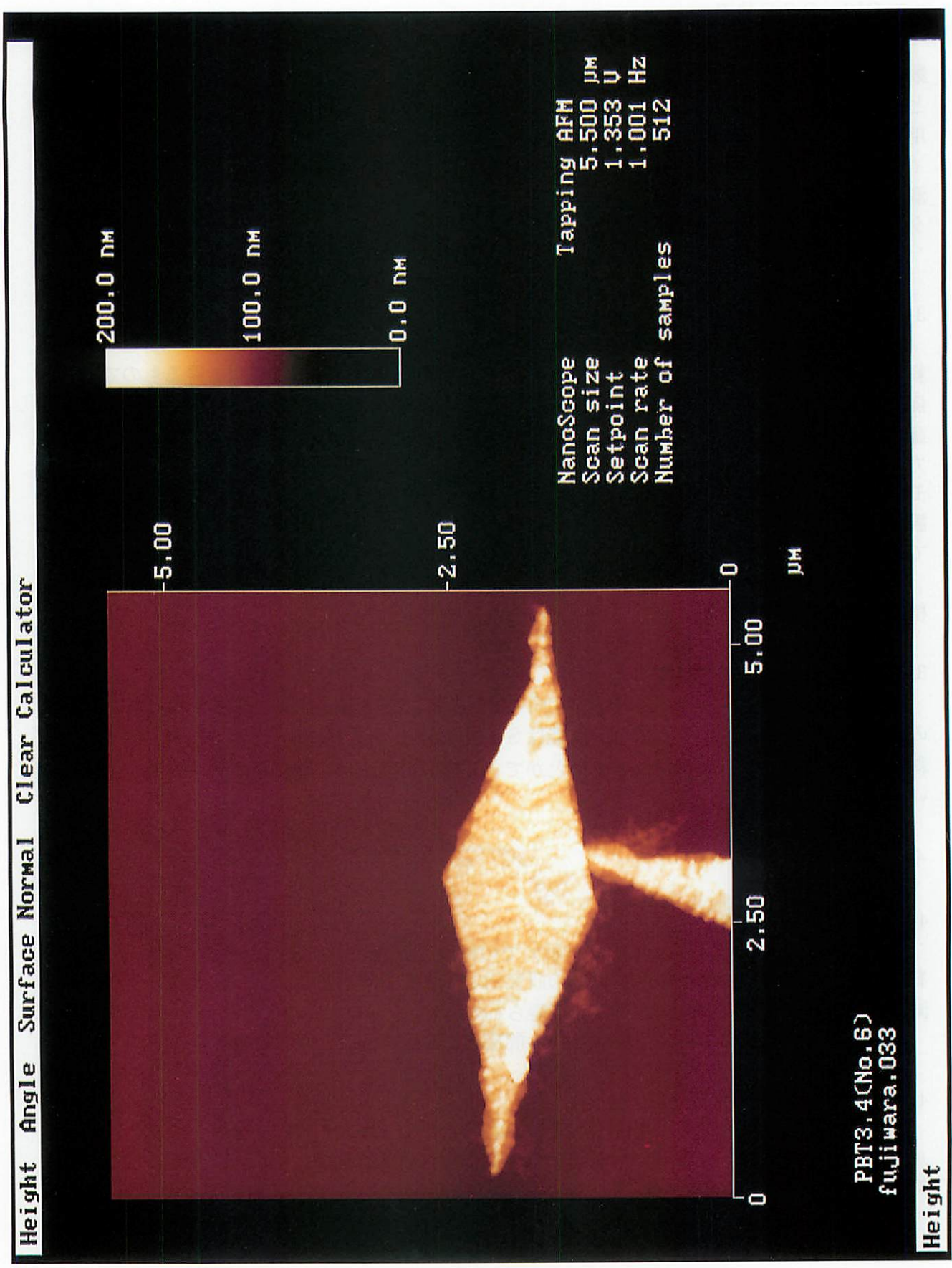


図2. PBZT単結晶の観察例

5. 装置の管理と利用

利用詳細については、機器分析センター誌「共同利用機器案内」を参照していただきたい。現在は利用の促進をはかるために使用料をいただいていないので、活発な利用をお願いしたい。使用法の指導も行っており、未経験者も各装置の監守者にご相談いただきたい。

監守者

E S R 装置 (2機)

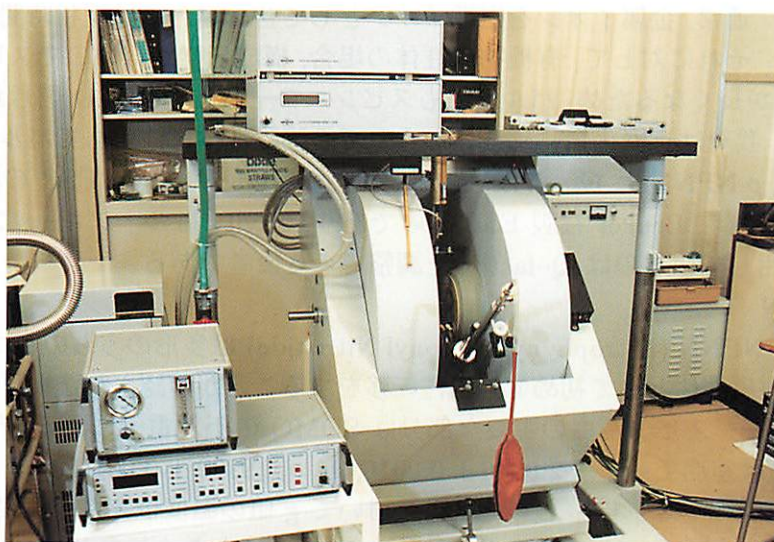
神戸高志 (理学部: 内7829)

大気圧 STM/AFM 顕微鏡

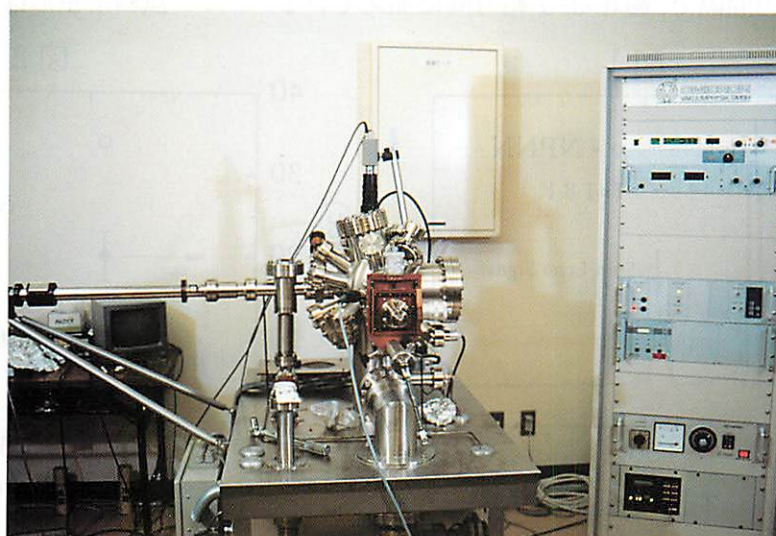
内田哲也 (工学部: 内8104)

超高真空 STM/AFM 顕微鏡

平井正明 (理学部: 内7902)



CW-E S R 装置



超高真空 STM/AFM 顕微鏡

(資料 1)

有機磁性体の ESR とパルス ESR

岡山大理 神戸高志, 大嶋孝吉

ESR and Pulse ESR study in Organic Magnetic Materials

Okayama Univ., T.Kambe and K.Oshima

§1. はじめに

最近, パルス ESR 及び ENDOR が化学, 生物等の分野でよく使用されるようになってきている. CW 法とは異なり, 緩和時間の異なる特定のスピンを選択的に励起することができる点が特徴である.

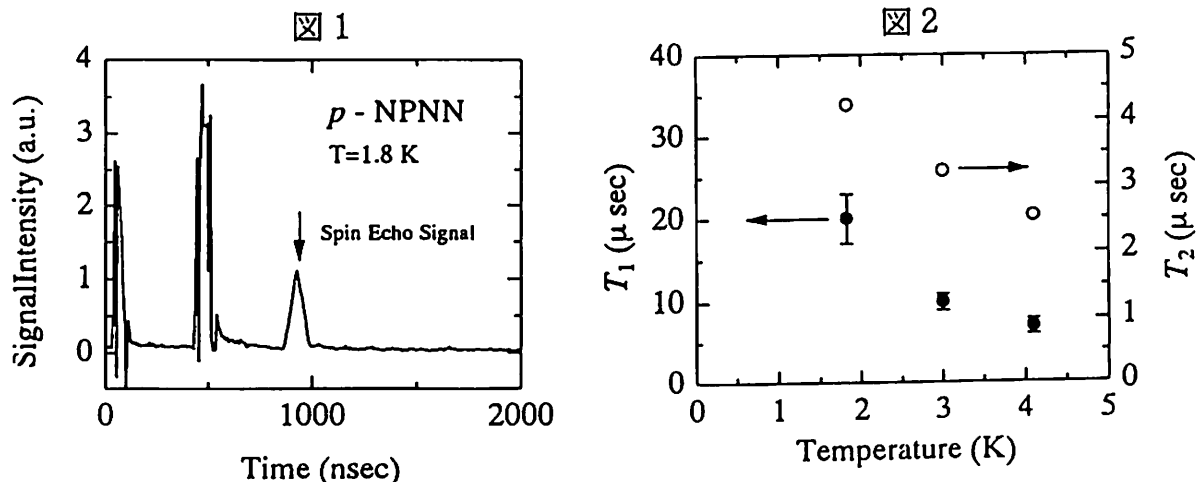
現在, 溶液等でパルス ESR を用いて測定を行った例はあるが, 固体 (特にバルク) に適用した例は非常に少ない. 通常, 金属イオンを磁性イオンとして含む場合には緩和時間が短くなるため, 測定は困難である. それに対して, 有機物磁性体の場合, 構成元素が軽いのでスピン・軌道相互作用が弱く緩和時間が長くなるため, バルクでもスピネコーもしくは FID 信号が観測できる可能性がある. そこで, 我々は有機化合物磁性体のうちでも強磁性体に注目してパルス ESR 測定を行っている. 今回は, *p*-NPNN と C₆₀-TDAE について, ESR 及びパルス ESR の結果を紹介する.

パルス ESR 装置は Bruker 社製 ESP380e であり, Cavity はループギャップ型と誘電体型があるが, 我々の使用しているのは Q-factor を調整できる後者である.

§2. *p*-NPNN

有機化合物 *p*-NPNN (Nitrophynyl Nitronyl Nitroxide) は多形のうちの 1 つである β 相において, バルクの有機磁性体として初めて強磁性転移をすることが確認された物質である. 転移温度は $T_c = 0.6$ K である. スピン密度の主要な部分は SOMO の不対電子による. 常磁性共鳴から得られる g 値の主値は室温で, $g_a = 2.0046 \pm 0.0016$, $g_b = 1.9982 \pm 0.0016$, $g_c = 2.0047 \pm 0.0016$ であり, 異方性は小さい. 球形に整形した試料を用いて g 値の温度依存性を測定した結果, a, b 軸についてはシフトは殆どないが, c 軸方向では約 1 K 付近で大きくシフトした. 従って, b 軸が磁化容易軸であり, c 軸が困難軸と考えられる [1].

この β 相 *p*-NPNN でパルス ESR の測定を行うと, 低温でスピネコー信号が観測された. 図 1 は 1.8 K において $\pi/2$ と π の 2 連パルスを加えた後, 2τ 秒に現れたスピネコー信号である. τ は 2 連パルスの間隔で, 磁場は a 軸方向に加えている. バルク試料で整形は行っていない.



信号は約 4 K 以下から観測され, 低温ほどエコー強度が強くなった. この 2 連パルスと $\pi/2$ の 3 連パルスを用いて, スピン・スピン緩和時間 (T_2) とスピン・格子緩和時間 (T_1) の測定を行った結果を図 2 に示す. 緩和曲線はほぼ Single Exponential でフィットすることができた. 残念ながら, 現在のところパルス ESR では相転移点までの測定は行えないが, 各緩和時間は低温でかなり長くなる傾向が現れている. 2.4 kOe 程度の磁場によって相転移温度が約 0.8 K 付近まで上昇



することが知られており、 T_2 の変化は相転移温度の上昇と対応していると思われる。一方、 T_1 が低温まで変化し続ける原因はわからないが、強磁性体特有の緩和プロセスを考える必要があるかもしれない。球状整形した試料で測定を行えば明らかになると思われる。また、磁気相転移点近傍の低温までパルス ESR 測定を行えるように ^3He 挿入デュワーを試料ホルダーから導入することを計画している。

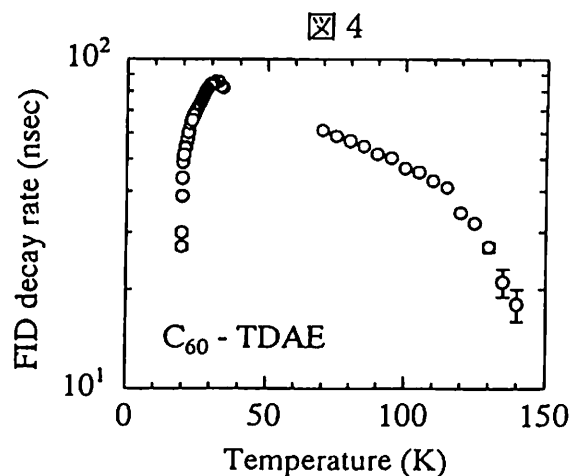
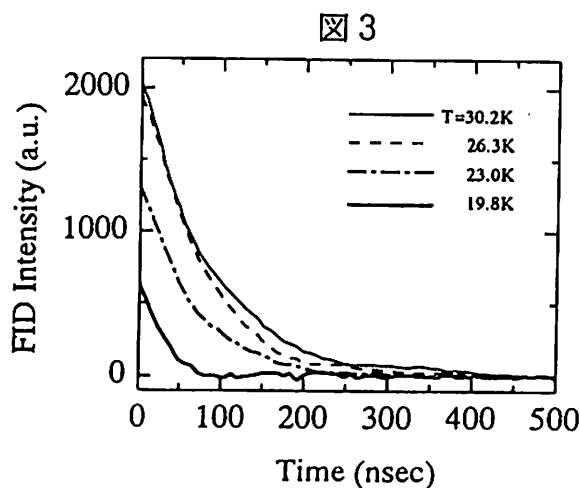
[1]. K.Oshima *et.al.*: Mol. Cryst. Liq. Cryst., 271(1995)29

§3. C_{60} -TDAE

この物質はテトラキス (ジメチルアミノ) エチレン (TDAE) を電子供与体とした錯塩であり、約 16 K で強磁性転移することが報告されている。これは有機化合物としては最も高い T_c である。不対電子スピンは主に C_{60}^- イオンに局在している。最近になって単結晶を用いた ESR が行われている。線幅が 200 K 付近から 100 K までの間で 20 Gauss から数 Gauss と先鋭化し、25 K 付近から再び広がる結果が得られている。200 ~ 100 K では C_{60}^- 分子の回転運動の凍結が起こり、分子間の波動関数の重なりが固定化され、exchange narrowing によって緩和時間が長くなると考えられている。また、 C_{60}^- 分子間には反強磁性的な相互作用が働くこと、及び反対称 D.M. 相互作用による弱強磁性の存在が指摘されている [2]。

図 3 は粉末状試料における磁気転移点近傍での FID 信号を示している。FID 信号は約 140 K から約 18 K の範囲で観測される。図 4 は FID 信号の緩和時間の温度依存性を示す。この振る舞いは前述した単結晶の ESR 線幅の温度変化とよく対応している。120 ~ 140 K 付近を外挿すると約 160 K で緩和時間が零になり、この温度領域で C_{60}^- 分子の運動が凍結していると思われる。これより高温側では分子が回転運動し、motional narrowing が起こることが予想されるが、FID 信号が観測されないことを考慮すると分子の運動は比較的ゆっくりとしたものであると考えられる。低温では 30 K 付近から再び緩和率が減少し、約 18 K で発散的に零に近づく。この振る舞いは反強磁性的なスピン相関を連想させるが、詳細は単結晶試料によるパルス ESR の測定が必要であろう。ちなみに最近、我々は単独でも磁化を測定することができる単結晶試料の作製に成功している。また、粉末試料では約 350 K に数時間程度、試料を保つことによって試料の磁化の振る舞いが大きく変化することを確認している。現在、単結晶の ESR 及びパルス ESR の測定を行っている。

[2]. R.Blinic *et.al.*: Phys. Rev. Lett. 76(1996)523



§4. まとめ

有機強磁性体とされている p -NPNN と C_{60} -TDAE の ESR 及びパルス ESR を紹介した。パルス ESR, ENDOR を固体 (磁性体) に適用した例はまだ殆どない。測定できる物質が限られるのは残念ではあるが、緩和時間 (T_1 及び T_2) を測定できる点や、異種の電子スピンを含む場合でもそれぞれを分離して観測できる点は魅力である。

p -NPNN は木下 (東理大), 田村 (東邦大) 両先生より提供して頂いたものである。



ニ ュ ー ス

◇ 機器分析センター発足

長年の準備期間の後、平成9年4月、省令施設として岡山大学機器分析センターが設置され、センター長の他、センターの専任スタッフとして、助教授1名、助手3名、技官1名からなる組織が発足しました。

同年6月3日、自然科学研究科棟玄関に「機器分析センター」の看板を掲示しました。関係各位のご好意により、自然科学研究科棟5階の一室をお借りして、機器分析センターが活動を始めることになりました。



機器分析センター職員一同
後列左から、小坂、岩見、西岡
前列左から、仁戸田、花谷、小林

◇ 「時間・空間分解物質解析システム」利用説明会開催

平成9年6月3日午後1時より、自然科学研究科棟2階第一講義室において「時間・空間分解物質解析システム」の利用説明会が開催されました。ちょうどこの時期、機器分析センターでは、学内共同利用機器の調査・登録が開始された時期で、センター登録された共同利用機器の説明会としては、記念すべき第一回目になりました。

装置の概要、性能、使用法などに関して、岩見基弘教授及び大嶋孝吉教授より以下の演題で大変興味深い講演と装置の公開がありました。

1. オミクロン社超高真空対応STM/AFM装置の利用について
(理学部界面科学研究施設教授 岩見基弘)
2. ブルカー社 E S R 装置ESP300E及びESP380の利用について
(理学部物理学科教授 大嶋孝吉)

今回の説明会には、教官及び学生（主に大学院生）が約50名も出席し、学内におけるこの装置への関心度の高さが感じられました。

この装置は、平成7年度大学院最先端設備費で購入された自然科学研究科所属（管理責任者：大嶋教授）のもので、装置は以下の4つの機器より構成され、複数の先生方によって分担管理されています。

1. パルス E S R 装置（ブルカー社ESP380E）
2. CW-E S R 装置（ブルカー社ESP300E）
3. 超高真空対応 S T M / A F M 装置（オミクロン社UHV Compact Lab）
4. 大気圧・液中対応 S T M / A F M 装置
(デジタルインスツルメンツ社Nanoscope IIIa)

これらの機器は、自然科学研究科棟 6 階の磁気光学実験室と分光実験室に設置されています。本号にこの装置の紹介を掲載しています。

◇ ホームページのご案内

平成10年2月4日に、機器分析センターのホームページが設けられました。内容は、学内共同利用機器一覧、機器分析センター職員紹介などで、現在は日本語版のみですが、これから徐々に充実していきたいと思っています。ときどき開いてみてください。

URL は、<http://kikibun2.gnst.okayama-u.ac.jp/kikibun/kikibunhome.html> です。

岡山大学のページからもリンクしています。掲載内容に変更が生じた場合は、ご連絡下さい。逐次更新していきます。

UNIVERSITY
Okayama
岡山大学
岡山大学機器分析センター

ようこそ機器分析センターのホームページへ
(現在は日本語のページのみです)
Sorry, Japanese only.

目 次

- ・センター概要
- ・お知らせ
- ・共同利用機材一覧
- ・機器分析センター職員
- ・機器分析センター管理委員会名簿
- ・機器分析センター管理規則

お知らせ

- ・機器分析センターのホームページができました。1998/02/04

・岡山大学のホームページへ
・岡山大学自然科学研究科のページへ

700-8530 岡山県津島中7丁目1-1 岡山大学機器分析センター
1-1, Tsushima-naka 3-chome, Okayama 700-8530, JAPAN
kikibun@cc.okayama-u.ac.jp ←このホームページについての意見、ご感想はこちらまで



◇「第1回国立大学機器・分析センター会議」開催

「国立大学機器・分析センター会議」が発足し、その第1回目の会合が平成9年9月30日、埼玉大学の当番（幹事校：千葉大学、筑波大学）で東京ガーデンパレスにおいて開催されました。国立28大学の機器・分析センター長及び専任教官34人が出席し、最も新しい岡山大学機器分析センターもこれに参加しました。

この会議は、平成9年3月に開催された設立準備会を経て発足したもので、現在36大学に設置されている機器・分析センターが、高精度の分析機器の管理と活用を科学技術の発展及び教育研究にどのように貢献できるかを討議し、教育研究支援環境の整備・拡充を図ることを目的としています。これにより、機器分析に関する共同利用施設間での意志の疎通を図り、内在する諸問題を討議する全国的な連絡組織ができたこととなります。

当日は、会議の名称、設立趣意書及び会則の承認と「機器・分析センターの在り方」等を協議事項として、センターの一層の充実発展に向け活発な討議が行われました。

◇『共同利用機器案内』発行

2度にわたり学内共同利用機器の調査（平成9年6月25日 センターへの登録、平成10年1月19日 機器の概要・仕様等の再調査）を行いました。この結果、38装置、90台をこす機器を登録していただくことができました。お忙しい中ご協力いただいた管理責任者、監守者の皆様、ありがとうございました。また、写真撮影にご協力下さりまして、ありがとうございました。この調査を基に、平成10年2月、上記のホームページ、3月に機器分析センター誌『共同利用機器案内』を作成しました。どんな装置が共同利用できるか、ぜひ一度ご覧になって下さい。

◆◆◆ ラウンジ ◆◆◆

山口大学機器分析センター訪問珍道中記

岡山大学機器分析センター 仁戸田照彦

今日は山口大学の機器分析センターへ訪問の日。8時56分発のひかり号に乗るため、新幹線改札への階段の上り口で花谷先生、技官の小林さんと8時45分に落ち合う予定だった。ところが、小林さんが時間になっても現われない。まわりを捜してみたが見つからず、8時50分を過ぎたところでホームへ行ってみることにした。すると、改札を抜けたホームへの階段の上り口にあせた様子の小林さんがいた。待ち合わせ場所を勘違いしてたらしい。このちょっとしたハプニングから今回の珍道中は始まった。

ひかり号に乗り込み無事に席を確保できてひと安心。小林さんが入手してくれた山口大学の資料に目を通し、機器分析センターの建物の位置を確認したり、本誌の構成について話し合ったりしてる間に小郡駅に到着。乗り換えの時間に余裕があったので駅の外に出て見ることにした。特に目につくものもなくすこしがっかりしたが、駅の周りにごみがほとんど落ちていないのに感心してしまった。よほど熱心に掃除をしているのか、それともこの街の人々のマナーがすごくいいのか。どちらにしても見習うことだなと思った。駅のポスターを見て花谷先生が「あと1日出張が遅かったらなー」とおっしゃった。SL山口号が翌日の3月14日から運転開始とのことであった。

発車時間が近づいてきたので改札を抜けると、すでに列車は到着していた。小郡始発ということで早めにホームに入って待機しているらしい。見慣れない黄色一色の車両であった。すでに列車の中は満員に近い状態で、相席でなんとかかすわることができた。通路の反対側にすわっている中学生らしき女の子たちが方言で楽しげに話しているのを見て、山口に来たのだなと実感し、車窓にみえる春の風景におだやかな気分になって、うたた寝してしまった。15分ほどで湯田温泉駅に到着。駅を出てまず目についたのは白い狐の大きなモニュメント。わりと愛敬のある顔をしている。あとで調べてわかったのだが、湯田温泉は600年前、傷ついた狐が温泉につかって傷を癒したのが始まりらしい。なぜ白い狐なのかはわからなかったが、その白狐民話にちなんで毎年4月上旬の土・日曜日の夜にはちびっこたちが、白装束に狐の面をかぶって温泉街を練り歩くお祭りがあるらしい。その日には温泉も無料解放されるということなので、ぜひその両方を楽しみにまた来たいものだなと思った。ちなみに駅前の大きな白狐の愛称は「ゆう太君」とのこと。街の人々は知っているのだろうか。帰りにこの狐の前で記念撮影をしようということになった。

訪問は1時からの約束だったので、それまでにどこかで昼食をとることにした。湯田温泉駅の周辺にも食堂はあるようだったが、大学の周辺の方が安くてうまいものがあるのではということで大学まで歩きながら食堂をさがすことにした。今回は同行していないが我々センター職員のメンバーである小坂女史から、本紙の表紙に使えるような写真を撮ってくるよう指令がでていたので、その道すがらあちこちでぎこちないカメラさばきで撮影を行った。予想に反して、魅力的な食堂はいっこうに見つからず、とうとう山口大学に着いてしまった。約束の時間もあるので、大学前のラーメン屋に入り定食を注文。ささやかな期待は裏切られた。

昼食を終えてもまだ約束の時間までだいぶあったので、大学内を散策することにした。さすがにこの時期は学生の姿もまばらであったが、今日のおだやかな春の雰囲気にはマッチしていた。ベンチの上では猫が気持ちよさそうに昼寝をしていた。車の入ってこない休憩場も多くあ



り、岡大にもこんなところをもっと欲しいねという話をしたりした。キャンパス内にはこぶしが多数植えてあり、白く大きな花をせいっぱいに咲かせていた。

機器分析センターはりっぱな建物で、記念撮影をして中に入った。センター長の白木先生、専任教官の永尾助教授、技官の森福さんが迎えてくださった。センター設立当初の様々な苦労話や貴重なアドバイスをしてくださり、各部屋をまわって詳しく説明して下さった。建物の建設においては、驚くほど細部まで気を配られており、思ってもみなかったような事柄についてのお話もあった。今後の我々の活動に非常に参考になるものであった。最後は森福さんが車で湯田温泉駅まで送って下さった。

駅前の白狐の前で記念撮影することになっていたのに、さっそく狐の前でお互いに写真を撮り合った。撮影も終わってふと駅の方を見ると、黄色いものが目に入った。なんと、小郡行きの列車が発車したところであった。せっかくタイミングよく送っていただいたのに、30分以上も待つはめになってしまった。列車の時間を確認していなかったのがそもそもの原因なのだけれど、なんだか狐にはめられたような気分にもなった。じっと待っているのももったいないということで、駅周辺を散歩することにした。駅構内に観光地図があり、そのなかの中原中也記念館に行ってみようということになった。地図上では、それは駅のすぐそばのレンガ敷きの通りを抜けたところにあった。しかし、いくら歩いてもそのレンガ敷きの通りが見えてこない。不安になって通りがかりのおばさんに尋ねてみると、その通りはかなり先らしい。おばさんの案内にしたがって、なんとかたどりついたが、そのときには列車の時間がせまっており、レンガ敷きの通りを見ただけで引き返すことになってしまった。今度は駅の地図にだまされてしまった。今度来た時はだまされないぞ、心のなかで捨てぜりふを残して列車に乗り込んだ。

今回の出張はこのような”珍道中”ではあったが、予想以上に貴重で重要な情報をいただけだったので、これを十分活かして来年度を本センターの躍進の年とできるよう努力したいと思う。

最後となり恐縮ですが、お忙しい中お世話をしてくださった山口大学機器分析センターの白木先生、永尾先生、森福さんに心から感謝いたします。



湯田温泉のシンボル「ゆう太君」



山口大学機器分析センター

◇◆◇ 機器分析センター関連委員会委員名簿 ◇◆◇

◇ 機器分析センター運営委員会（平成9年4月～11年3月）

| | |
|-------|---------------|
| 岩見 基弘 | （機器分析センター長） |
| 大嶋 孝吉 | （理学部教授） |
| 保田 立二 | （医学部教授） |
| 高橋浩二郎 | （歯学部教授） |
| 吉田 隆志 | （薬学部教授） |
| 斎藤 清機 | （工学部教授） |
| 三浦 嘉也 | （環境理工学部教授） |
| 多田 幹郎 | （農学部教授） |
| 花谷 正 | （機器分析センター助教授） |

◇ 機器分析センター機器整備専門委員会（平成9年8月～11年3月）

委員長

| | |
|-------|-----------------------|
| 黒田 俊郎 | （自然科学研究科生産開発科学専攻副専攻長） |
|-------|-----------------------|

委員

| | |
|-------|---------------|
| 大嶋 孝吉 | （理学部教授） |
| 鎌田 堯 | （理学部教授） |
| 吉田 隆志 | （薬学部教授） |
| 勝 孝 | （薬学部助教授） |
| 宇野 義孝 | （工学部教授） |
| 田里伊佐雄 | （工学部教授） |
| 三浦 嘉也 | （環境理工学部教授） |
| 木村 邦生 | （環境理工学部講師） |
| 多田 幹郎 | （農学部教授） |
| 国枝 哲夫 | （農学部助教授） |
| 花谷 正 | （機器分析センター助教授） |



◇◆◇ 機器分析センター及び各種委員会規程 ◇◆◇

◇ 岡山大学機器分析センター規程

(趣旨)

第1条 この規程は、岡山大学学則（平成6年岡山大学規程第64号。以下「学則」という。）

第15条の規定に基づき、岡山大学機器分析センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、岡山大学（以下「本学」という。）における各種共同大型分析機器等（以下「機器」という。）を整備し、これらを集中管理して学内での利用促進を図るとともに、分析技術の研究開発等を行い、もって教育研究の進展に資することを目的とする。

(自己評価)

第3条 センターは、学則第2条の定めるところにより、センターに係る点検及び評価（以下「自己評価」という。）を行うものとする。

2 前項の自己評価を行うため、岡山大学機器分析センター自己評価委員会（以下「自己評価委員会」という。）を置く。

3 自己評価委員会に関する規程は、別に定める。

(業務)

第4条 センターは、第2条の目的を達成するため、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 機器の管理及びその運用に関すること。
- 二 計測・分析技術の研究開発並びにこれらの情報の収集及び提供に関すること。
- 三 機器の利用及びその講習に関すること。
- 四 機器の共同利用に関すること。
- 五 本学の学生に対する教育及び研究指導に関すること。
- 六 その他センターの目的を達成するために必要な事項

(職員)

第5条 センターに次の各号に掲げる職員を置く。

- 一 センター長
- 二 助教授
- 三 助手
- 四 その他必要な職員

2 職員は、センター長の命を受け、センターの業務に従事する。

(センター長)

第6条 センター長は、本学の教授をもって充てる。

2 センター長は、第7条に定める岡山大学機器分析センター管理委員会（以下「管理委員会」という。）の議を経て、学長が選考する。

3 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の補欠のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

4 センター長は、センターに関する事項を掌理する。

(管理委員会)

第7条 本学のセンターの管理運営の基本方針等を審議するため、管理委員会を置く。

2 管理委員会に関する規程は、別に定める。

(運営委員会)

第8条 センターにセンターの運営に関する具体的事項を審議するため、岡山大学機器分析センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会に関する規程は、別に定める。

(事務)

第9条 センターの事務は、関係部局事務部の協力を得て、庶務部自然科学研究科事務室において処理する。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

1 この規程は平成9年4月1日から施行する。

2 この規程施行後最初に任命されるセンター長は、この規程により選出されたものとみなす。

◇ 岡山大学機器分析センター管理委員会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、岡山大学機器分析センター規程（平成9年岡山大学規程第8号）第7条第2項の規定に基づき、岡山大学機器分析センター管理委員会（以下「管理委員会」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 管理委員会は、岡山大学機器分析センターに関し、次の各号に掲げる事項を審議する。

- 一 管理運営の基本方針に関すること。
- 二 教官の人事に関すること。
- 三 その他管理運営に関する重要事項

(組織)

第3条 管理委員会は、次の各号に掲げる者で組織する。

- 一 学長
- 二 各学部長
- 三 文化科学研究科長及び自然科学研究科長
- 四 資源生物科学研究所長
- 五 固体地球研究センター長
- 六 附属図書館長
- 七 各附属病院長
- 八 機器分析センター長
- 九 学生部長
- 十 事務局長

2 前項の規程にかかわらず同項第10号の委員は、前条第2号に掲げる事項の審議には、加わらないものとする。



(委員長)

第4条 管理委員会に委員長を置き、学長をもって充てる。

(会議)

第5条 委員長は、管理委員会を招集し、その議長となる。

2 委員長に事故あるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(庶務)

第6条 管理委員会の庶務は、庶務部自然科学研究科事務室において処理する。

附 則

この規程は、平成9年4月1日から施行する。

◇ 岡山大学機器分析センター運営委員会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、岡山大学機器分析センター規程（平成9年岡山大学規程第8号）第8条第2項の規定に基づき、岡山大学機器分析センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、岡山大学機器分析センター（以下「センター」という。）の円滑な運営を図るため、岡山大学機器分析センター長（以下「センター長」という。）の諮問に応じ、センターの運営上必要な具体的事項を審議する。

(組織)

第3条 運営委員会は、次の各号に掲げる者で組織する。

一 センター長

二 理学部、医学部、歯学部、薬学部、工学部、環境理工学部、農学部及び自然科学研究科ごとに推薦された教授又は助教授1人

三 センターの助教授

四 その他センター長が必要と認めた者

2 前項第2号の委員の任期は、2年とし、欠員が生じた場合の補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

2 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(議事)

第5条 運営委員会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開き、議決することができない。

2 運営委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め、その意見を聞くことができる。

(庶務)

第7条 運営委員会の庶務は、庶務部自然科学研究科事務室において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、運営委員会に関し必要な事項は、センター長が別に定める。

附 則

この規程は、平成9年4月1日から施行する。

◇ 岡山大学機器分析センター自己評価委員会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、岡山大学機器分析センター規程（平成9年岡山大学規程第8号）第3条第3項の規定に基づき、岡山大学機器分析センター自己評価委員会（以下「委員会」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 委員会は、岡山大学機器分析センター（以下「センター」という。）に係る点検及び評価の実施に関し、必要な事項を審議する。

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる者で組織する。

- 一 機器分析センター長（以下「センター長」という。）
- 二 センターの助教授
- 三 機器分析センター運営委員会委員のうちからセンター長が委嘱した者5人
- 四 その他委員長が必要と認めた者

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

(会議)

第5条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

2 委員長に事故あるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、庶務部自然科学研究科事務室において処理する。

(雑則)

第7条 この規程に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成9年4月1日から施行する。



◇◆◇ 機器分析センターの主な動き（1997年4月～1998年3月） ◇◆◇

1997年

- 4月 1日 岡山大学機器分析センター設置
- 4月25日 平成9年度第1回機器分析センター職員会議
- 5月16日 平成9年度第2回機器分析センター職員会議
- 6月 3日 「機器分析センター」看板掲示（自然科学研究科棟）
- 6月 3日 共同利用機器「時間・空間分解物質解析システム」使用説明会
- 6月20日 平成9年度第3回機器分析センター職員会議
- 6月25日 学内共同利用機器の調査（センター登録）
- 7月11日 平成9年度第4回機器分析センター職員会議
- 7月11日 平成9年度第1回機器分析センター運営委員会
議題 1. 事業計画（案）について
2. 平成9年度予算配分方針（案）について
3. 自己評価委員の選出について
4. 機器整備専門委員の選出について
- 9月19日 平成9年度第5回機器分析センター職員会議
- 9月30日 第1回国立大学機器・分析センター会議（東京・ガーデンパレス）
- 10月20日 平成9年度第6回機器分析センター職員会議
- 11月20日 平成9年度第7回機器分析センター職員会議
- 12月12日 平成9年度第1回機器分析センター機器整備専門委員会
- 12月15日 平成9年度第8回機器分析センター職員会議
- 12月24日 平成9年度第2回機器分析センター機器整備専門委員会

1998年

- 1月12日 平成9年度第2回機器分析センター運営委員会
議題 1. 平成11年度概算要求について
2. 平成10年度一般設備費の要求について
- 1月19日 学内共同利用機器の調査（機器の概要・仕様等の再調査）
- 1月23日 平成9年度第9回機器分析センター職員会議
- 1月28日 平成9年度第1回機器分析センター管理委員会
- 2月 4日 機器分析センターのホームページ開設
- 2月24日 平成9年度第10回機器分析センター職員会議
- 3月13日 山口大学機器分析センター施設見学
- 3月20日 平成9年度第11回機器分析センター職員会議
- 3月27日 センター誌「共同利用機器案内」発行
- 3月30日 「機器分析センターNEWS」第1号発行

◆◆◆ 職員名簿 ◆◆◆

| | | | |
|-------|--------|-------|------------------------------------|
| センター長 | 岩見 基弘 | 内7897 | iwami@cc.okayama-u.ac.jp |
| 助教授 | 花谷 正 | 内7838 | hanaya@cc.okayama-u.ac.jp |
| 助手 | 小坂 恵 | 内8217 | kosakamg@biotech.okayama-u.ac.jp |
| 助手 | 仁戸田 照彦 | 内8291 | nitoda@cc.okayama-u.ac.jp |
| 助手 | 西岡 弘美 | 内7965 | koi@pheasant.pharm.okayama-u.ac.jp |
| 技官 | 小林 元成 | 内7908 | kobayashi@science.okayama-u.ac.jp |

編 集 後 記

春の嵐が通りすぎていきます。このたび、機器分析センターNEWS 第1号をやっとお届けできるはこびとなりました。機器分析センターが発足してから、はや1年がたちます。早々に、広報誌を発行する予定でしたが、今ごろになってしまいました。

この第1号には、理学部、大嶋先生にご寄稿いただきました、『時間・空間分解物質解析システム』の紹介を掲載しています。以後、機器分析センターに登録していただいた共同利用機器の情報を、どんどんご紹介する予定です。機器の管理責任者、監守者の皆様のところへ原稿をお願いにあがりましたら、ご恵与いただきますようお願いいたします。

機器分析センターに38装置という多数の装置を登録していただきましたので、これらを有効に共同利用していただけるように、職員一同知恵をしぼって努力させて頂きたいと思っています。共同利用機器が皆様の研究・教育の一助となり、機器分析センターが技術的、学術的交流の場を提供できるよう、またそれだけでなく、人的交流の場にもなれるようにと願っております。

センター誌、センターニュースに掲載する写真を撮るために、1月末にカメラをかついで、各学部を回りました。ちゃんと写せるかどうか心配でドキドキしましたが、それ以上に今まで他学部へ行く機会がなかったので、どんな先生がどんな機器をお使いなのかなと考えると、それもドキドキ、毎日楽しみでした。「写真を撮り直せ！」というご指示があれば、すぐ対応させていただきます。(迷カメラマン)

岡山大学
機器分析センターNEWS No.1 1998.3

平成10年3月発行

岡山大学 機器分析センター

〒700-8530 岡山市津島中3-1-1

Tel:(086)251-8572 大学院自然科学研究科総務係

E-Mail : kikibun@cc.okayama-u.ac.jp

