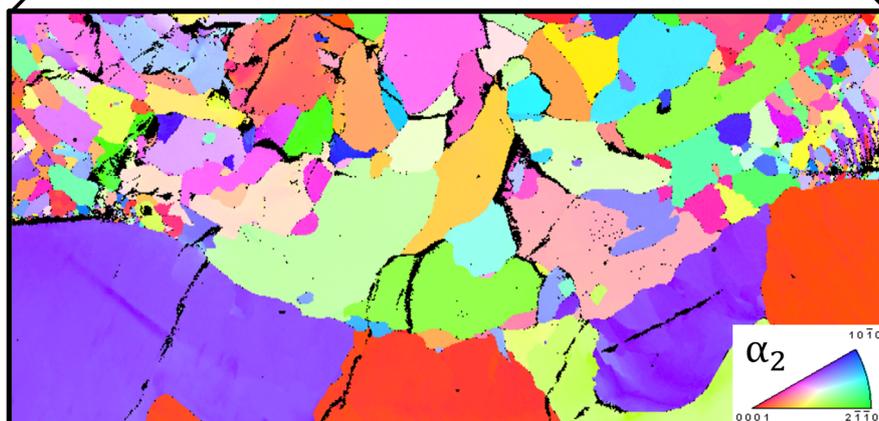
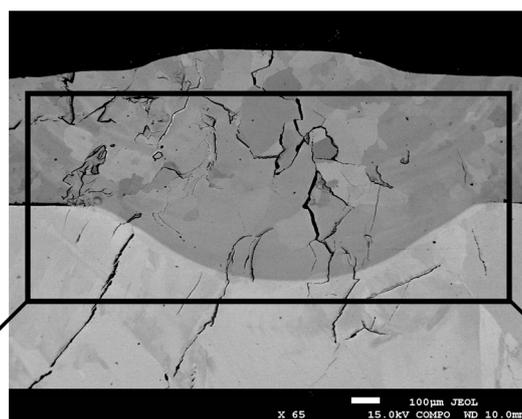


YOKOHAMA NATIONAL UNIVERSITY

国立大学法人 横浜国立大学

# 機器分析評価センター 年報

第 20 号  
平成 27 年度



INSTRUMENTAL ANALYSIS CENTER



# 機器分析評価センター一年報 第 20 号

## 目 次

巻頭言	機器分析評価センター長	荻野 俊郎	2
この一年をふり返って	RI 教育研究施設長	栗原 靖之	3
センターの一年を振り返って	センター専任	吉原美知子	4
「YNU テクノワールド 2015」開催	センター専任	吉原美知子	5
公開講座「実践機器分析基礎講座」開催	センター専任	吉原美知子	8
国立大学法人機器・分析センター協議会			10
◆大学連携研究設備ネットワーク紹介◆	機器分析評価センター	石原 晋次	13
平成 27 年度運営主要日誌			15
センター設置機器を利用した研究報告（論文）			18
平成 27 年度設置機器利用状況			33
平成 27 年度専門委員会 / 運営委員会 / 共同利用機器運用委員会 委員名簿			37
機器分析評価センター 機器担当者一覧			40
◇センター利用手順◇			
学内利用手順（自己測定）			41
学内利用手順（依頼測定）			42
機器利用申請書			43
分析依頼申込書（学外用）			44
平成 27 年度機器利用料金表			46
機器分析評価センター 組織図			51
機器分析評価センター 教職員一覧			52
技術相談			52
内線電話簿			53
機器分析評価センター・RI 教育研究施設 館内図			54
編集後記			55

<表紙>Ti-45 at% Al / Ti-25 at% Al 電子ビーム溶接材の EBSD による結晶方位解析結果：SEM 写真（上図）の枠線内を解析（工学研究院 梅澤先生，古賀先生ご提供，使用機器：JSM-7001F）

## 巻 頭 言

### 機器分析評価センターにおける組織と運用の変化について

機器分析評価センター長

荻野 俊郎

機器分析評価センターは、2015年度に組織が改変されるとともに、外部状況によって運用面でも改革が求められるようになりました。利用される方々にとって大きな変化は感じられないかもしれませんが、これから数年間の当センター利用について影響が出てくると思いますので、簡潔にお知らせします。本巻頭言に関連の報告として、「国立大学法人機器・分析センター協議会」 「◆大学連携研究設備ネットワーク紹介◆」「機器分析評価センター 組織図」がありますので、それらも参照してください。

組織再編から始めます。2015年10月1日以前の機器分析評価センターは、産学官連携推進部門内のセンターと位置付けられていましたが、10月から全学センターとなりました。それに伴い、人事や予算を扱う教授会相当の委員会として、部局の代表者等がメンバーとなる機器分析評価センター運営委員会が設置されました。また、これまで当センターの決定機関であった大学機器分析評価センター専門委員会（専門委員会）は廃止となりました。しかし、従来、専門委員会では新たに発足した運営委員会の機能の他に、個々の機器の維持管理等に関する事項の決定、たとえば高額の修理費を認めるかどうか等が重要な審議事項になっていました。それで、機器分析評価センター内の会議として、センター教員と機器取扱責任者をメンバーとし、センター職員と事務部門にオブザーバーとして入っていただく「共同利用機器運用委員会」を発足させました。ここでは、各機器ごとの具体的な予算の運用や共同利用の促進などについて議論します。

次に、これからの数年間のセンター運用におそらく影響するであろう状況についてご説明します。まず、ここ数年間、高額の共同利用機器は、概算要求で出しておき補正予算で購入が認められることにより導入されてきました。しかし、これからはばらばら、補正予算でも新規装置の導入は困難が予想されます。それに替わって求められているのが、全国の国立大学でつくる大学連携研究設備ネットワークを核とする共同利用促進と、老朽化した装置を復活再生して活用することです。残念ながら新規導入の可能性が低いため、本センターでもやはりこの方針を受け入れて、より高度な機器分析が利用可能な状況をつくる必要があると考えます。当センター内でも各機器の維持修理費を配分するに当たって、共同利用しやすい環境づくり、たとえばマニュアルの整備などをお願いしました。大学への運営費交付金が厳しくなっていることを踏まえ、維持管理費の使途をより一層精査し、研究共通基盤である機器分析ツールの維持と向上に努めたいと考えます。

来年度、当センターの教職員に大きな異動があります。ベテラン教職員の退職などに伴い、しばらくはセンターの運用に支障をきたすこともあるかもしれません。利用者と機器取扱責任者・取扱担当者のご協力をお願いします。最後に、私も4年間のセンター長併任が解除されます。運営にご協力いただいたセンター教職員、各機器責任者・担当者、利用者の方々へ心よりお礼申し上げます。

## この一年をふり返って

機器分析評価センターRI 教育研究施設長  
栗原 靖之

我が国の経済の先行き不安は容赦なく国立大学に及んでいる。平成 15 年に国立大学が国立大学法人化して以降、運営費交付金が漸減しており、国立大学の運営状況の厳しさが増している。それに伴い教員研究室への研究費配分が減少し、研究教育環境が悪化している。さらに人件費の削減も追い打ちをかけ、事務を含め教員、技術職員も減少し続けている。しかし、研究室の研究費や教職員の不足で研究教育活動が停滞することはあってはならない。研究や教育のできない国立大学は存在意義を失うに等しい。ここに機器分析評価センターを含む学内共同利用施設の大切な役割がある。たとえ一時的に研究費が不足していても、共同利用施設の機器利用が現行のように無料であることを続けることができれば、最低限の研究教育活動を続けることができる。これが次の研究ステージに進めるための一助になれば、新たな外部資金獲得の道が閉ざされることはない。こういった点から、学内の研究教育環境を最低限維持するために学内共同利用施設である機器分析評価センターの役割と機能を一層高めていかなければならない。

RI 教育研究施設は放射性同位元素を扱う共同実験施設とライフサイエンス関連機器の全学共同利用機器の維持管理を行っている。放射性同位元素の管理区域ではライフサイエンス研究と福島原子力発電所事故後の環境調査研究が精力的に行われている。これらの研究は、我々の施設を利用しなければできない研究なのでこの維持管理は重要な役割である。さらに、今年度から学内 X 線装置とその使用者の管理について学内関連委員会に協力する体制を整えつつある。さらに、当初ライフサイエンス関連機器として導入したものが、これ以外の分野の教育研究にも活用されつつあり、利用者の拡大に貢献していることは大変喜ばしい。このように RI 教育研究施設が機器分析評価センターの内部組織として全学に貢献できていることは、施設管理者を初めとする関係者の皆様のお陰と深く感謝している。

来年度は機器分析評価センター教職員が大きく入れ替わるため、これまでにセンター長のもとで培ってきた全職員のチームワークと結束力、そして高い使命感を維持するだけでなく、もう一度我々に与えられたミッションを見つめ直して、学内学生と教職員に最大限の貢献ができるセンターを目指して適正にセンター運用を続けていく必要がある。今後も、センター及び RI 教育研究施設への変わらぬご理解、御支援をお願いしたい。

## センターの一年を振り返って

機器分析評価センター専任教員

吉原 美知子

今年度、センターに新たに導入された設備があります。電界放出型走査電子顕微鏡 SU8010(日立ハイテクノロジーズ)です。この設備は工学研究院所属の先生が競争的経費で導入されたものですが、採択された研究テーマに必要な利用時間以外を全学共用設備として提供していただけることになりました。センター長の巻頭言にもあるように、概算要求や補正予算で新たな大型設備を導入することは困難になりつつあります。今回のように、競争的経費で導入された設備を共同利用に提供することが出来れば、研究環境を整えていく可能性が広がります。

ところで、センターにはすでに走査電子顕微鏡 (SEM) が複数台設置されています (JSM-7001F、VE-8800) が、いずれの設備も利用者が多いため常に混み合っています。特に電界放出型 SEM は分解能などの点から利用希望は多いのですが、学内での設置台数が非常に少なく、利用予約が困難なほどです。また、新規導入された SEM は元素分析可能な EDS を備えており、既存 SEM と適切に使い分けることで、両設備を活用できるはずですが、新規導入設備は準備が整い次第、運用されることとなりますが、利用者へのサービス向上につながると期待しています。

センターは今年度も高校生向けのテクノワールドや公開講座などの行事を実施しました。「テクノワールド」は、合わせて7校からの10名の参加がありました。夏休み期間の開催でしたが、先端機器の操作体験と合わせて大学の雰囲気を感じていただけたものと思います。

社会人向けの公開講座は工学研究院と共催で行い、有機化合物の分析を主とした「実践機器分析基礎講座 (1)」と、X線および電子線を用いる固体試料の観察・分析を主とした「実践機器分析基礎講座 (2)」に分けて開催しました。両講座合わせて19名の参加者があり、それぞれ2日間かけて講義と実習を行いました。通常、公開講座のような場では、参加者が実際に機器を操作できる機会は少ないようで、講座参加者からは大変好評をいただきました。今後もこのような機会を通じて、機器分析の役割を紹介していきたいと思います。

センターの設備を利用する場合、学内の方はセンターホームページで公開している「YNU 機器利用支援システム (学内用)」を利用してください。共同利用機器の検索・予約や利用状況を確認することができます。また、大学連携研究設備ネットワークへのアクセスもホームページから可能です。さらに、センターでは学外の方からの分析依頼も受け付けています。利用状況により学内優先となりますが、ホームページの「学外向け」欄をご覧ください。分析可能に関する問い合わせも同じページから可能です。センターは学内、学外を含めたすべてのユーザーが快適に利用できるよう心がけたいと思いますので、ご要望等がありましたらお知らせください。

大学の設備は、大学だけのものではなく広く社会に公開すべきとの意見が高まっています。大学に設置されている共同利用設備のあり方を含め、センターの運営方法見直しが求められることとなりますが、利用者が使いやすい環境となるよう努めていきたいと思っています。皆様には引き続きご支援をお願いいたします。

## 「YNU テクノワールド 2015」開催

機器分析評価センター 吉原 美知子

高校生を対象として、最先端の科学機器を体験してもらい、科学への興味を深めてもらう体験プログラム「YNU テクノワールド 2015」を 2015 年 8 月 5 日 (水) に開催しました。この行事は 2000 年の第 1 回以来、継続して機器分析評価センターが行なっているものです。全学の公開講座として開催し、過去に参加した高校以外からも多く参加者がありました。夏休み期間中の平日開催でしたので、学生食堂を利用するなど、大学生活を感じていただけたと思います。

「YNU テクノワールド 2015」には、7 校から合計で 10 名の生徒が参加しました。当日は荻野センター長の開会挨拶で始まり、機器担当者の紹介後、体験テーマごとに 2 名～3 名に分かれて原理や測定方法の説明を受け、自分たちで装置を操作して試料などを測定しました。それぞれの体験終了後に RI 教育研究施設およびセンターの見学を行い、センター長の挨拶で閉会しました。

体験テーマおよび使用した装置は以下のとおりです。

【体験テーマ】透過電子顕微鏡 ナノの世界を探検

- 電子顕微鏡を用いて -

【体験テーマ】電子線マイクロアナライザー

- 固体表面をミクロに探る (電子線による元素の分析)-

【体験テーマ】有機物質の分析 : 質量分析装置、核磁気共鳴装置

- 混合物から特定の化学物質を分離し、化学構造を特定してみよう -

【体験テーマ】イメージアナライザー

- 放射線を見てもみよう -

終了後のアンケートでは大多数の生徒が楽しかったと回答し、「実験内容がとても楽しく、実際に顕微鏡にふれられたので楽しかったです。顕微鏡の種類等についても知れてよかったです。」「実際に観察して分析するより、むしろ観察する試料をつくる方が大変だということは少し意外でした。普通に生活してははおそらく一生見ることがないようなものを見ることが出来てうれしく思います」など、体験を楽しんでもらえた感想が多くありました。一方、テキストはあまりよく理解できなかったという声もありましたが、体験後には内容を理解していただけたようです。皆様の意見を参考に、テキストの書き方を分かりやすくするなど、今後も工夫を重ねていきたいと思えます。(アンケート結果は後掲)

最先端の分析装置に触れ、機器分析の難しさや楽しさを味わってもらえたものと思えます。このような行事を通じて高校生に科学への興味を深めてもらい、将来どの様な方向へ進むかを考える上で参考になればと思えます。

最後に、本行事の開催に当りご協力を頂いた機器担当の先生方ならびにセンター職員の皆様に深く感謝いたします。

YNU テクノワールド 2015 参加者アンケート (抜粋)

この企画に参加した理由

1	この企画そのものに興味を持った	5
2	大学の研究生生活を体験できると思った	2
3	先生 (高校) にすすめられた	
4	その他	1

体験を選んだ理由

1	分かりやすそうなテーマだったから	
2	体験テーマに興味を持って	8
3	志望分野に関するテーマだったから	
4	先生 (高校) にすすめられた	
5	その他	

“科学機器”“分析機器”という言葉について (複数回答可)

1	よく聞きなれている	
2	あまり聞きなれていない	6
3	イメージがすぐわく	1
4	イメージがわからない	5
5	体験で使用する機器について知っているものがあった	4
6	体験で使用する機器については全く知らないものばかりだった	4

テキスト (冊子) について (複数回答可)

1	理解しやすかった	3
2	あまり理解できなかった	2
3	この体験を選んで良かったと思った	5
4	自分の考えていた内容とは異なると思った	
5	その他	

実際に体験してみて (複数回答可)

1	内容が良く理解できた	9
2	内容はあまり理解できなかった	
	(理由 1) 内容が難しかった	
	(理由 2) 指導者の説明が分かりにくかった	
	(理由 3) 実験がうまくいかなかった	
	(理由 4) その他	
3	楽しかった	16
4	あまり楽しくなかった	

今後の企画について (複数回答可)

1	同様の企画があったら積極的に参加する	7
2	同様の企画があったら友達 (生徒) にも参加をすすめる	1
3	同様の企画があっても参加する気持ちはあまりない	
4	説明をもっと分かりやすくしてほしい	1
5	実際の体験時間をもっと長くしてほしい	3
6	横浜国立大学の学生生活の一部を知ることができたことが良かった	3

YNU テクノワールド 2015 の会場風景 抜粋

センター長の  
開会挨拶



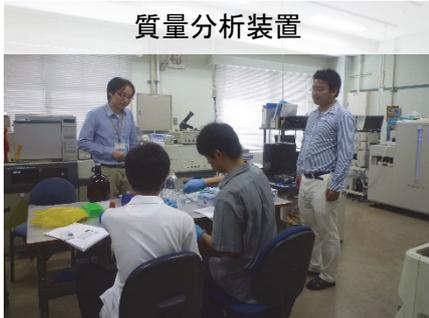
透過電子顕微鏡



電子線マイクロアナライザー



質量分析装置



イメージアナライザー



RI 教育研究施設ならびに機器分析評価センターの見学



センター長の  
閉会挨拶



## 公開講座「実践機器分析基礎講座」

機器分析評価センター 吉原 美知子

工学研究院との共催で、公開講座「実践機器分析基礎講座 (1)」および「実践機器分析基礎講座 (2)」を開催しました。基礎講座 (1) は分子構造解析の初心者や実務者を対象とし、有機分子構造解析において分析機器をどのように選択し利用したらよいかを理解していただくもので、核磁気共鳴装置および質量分析を中心として実際の測定を交えて習得する内容です。また、基礎講座 (2) は固体試料の観察及び元素分析の初心者や実務者を対象とするもので、X 線回折、走査電子顕微鏡、透過電子顕微鏡および電子線マイクロアナライザーを用い、その原理や装置の構造、試料調整方法等の基礎を紹介し、さらに実習を行う内容です。各テーマで用いた実習機器と担当者は以下のとおりです。

### 実践機器分析基礎講座 (1)

機器分析を利用した有機分子構造解析の実際 - 機器の選択とアプローチ

開催日 2015 年 8 月 27 日 (木) - 28 日 (金)  
実習機器 質量分析装置 (MS)、核磁気共鳴装置 (NMR)  
担当者 川村出 (工学研究院)、中川哲也 (工学研究院)、石原晋次 (機器分析評価センター)、松山勇 (機器分析評価センター)

### 実践機器分析基礎講座 (2)

X 線、電子線を用いる固体試料の観察及び分析

開催日 2015 年 9 月 14 日 (月) - 15 日 (火)  
実習機器 X 線回折装置、透過電子顕微鏡 (TEM)、走査電子顕微鏡 (SEM)、電子線マイクロアナライザー (EPMA)  
担当者 梅澤修 (工学研究院)、岡崎慎司 (工学研究院)、伊藤大輔 (工学研究院)、横山隆 (工学研究院)、吉原美知子 (機器分析評価センター)、近藤正志 (機器分析評価センター)、根岸洋一 (機器分析評価センター)

受講者は基礎講座 (1) は 6 名、(2) は 13 名でした。また、両方の講座に参加された方もいらっしゃいました。いずれも 2 日間かけて測定原理や理論などの講義と実習を行う形で、講座の最後には各受講者に工学研究院長名の修了証が授与されました。

受講者からはいくつもの活発な質問があり、また、分析の実習があるのがよかった、座学、実習という流れで機器分析の基礎がよく分かった、思ったより少人数で講師との距離が近くて分かりやすかったなどの感想をいただき、満足していただけたようです。センターでは今後もこのような行事開催を通じて社会貢献をしていきたいと考えています。

講師を務めて下さった先生方ならびにセンター職員の皆様に謝意を表します。

実践機器分析基礎講座 (1) および (2) の開催風景 抜粋

基礎講座 (1) 開会挨拶



質量分析装置 実習



核磁気共鳴装置 講義



X線回折 講義



電子線 講義



X線回折 実習



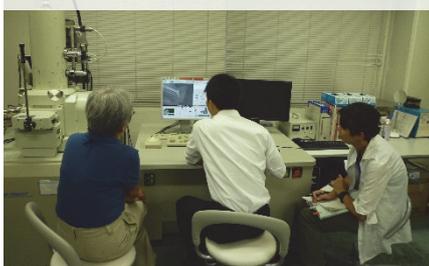
電子線マイクロアナライザー 実習



透過電子顕微鏡 実習



走査電子顕微鏡 実習



修了証 授与



## 平成 27 年度 国立大学法人 機器・分析センター協議会

機器分析評価センター 吉原 美知子

国立大学法人等に設置されている機器分析にかかわるセンターで結成される連絡組織「国立大学法人 機器・分析センター協議会」は、毎年総会を開催して情報交換などを行っています。今年度は大分大学が当番校となって 2015 年 11 月 27 日 (金) に大分市で開催され、本学からはセンター長と技術職員 2 名が参加しました。また、総会に合わせて午前中には「技術職員の方々からご意見を伺う場」が設けられました。

当番校は総会開催前にアンケート調査を行い、当該年度に各組織に新たに導入された設備、分析センターの運営状況および問題点などをまとめ、総会時の資料として情報提供します。また総会は、参加組織間の情報交換に留まらず、文部科学省学術機関課から担当者が出席し、文科省として大型分析設備をどのように整備していく方針かなどの説明を行うのが通例となっています。参加組織は、このような情報を設備要求や分析センター運営の参考とすることが出来ます。

今年度の総会では、文部科学省から共同利用・共同研究体制による大学の機能強化に重点を置いていくとの方針説明がありました。さらに、これらの共同利用・共同研究はネットワーク化することにより設備の有効利用を図るとしています。これとともに、各大学の設備サポートセンター整備や大学連携研究設備ネットワークによる相互利用、競争的研究費等で導入された設備に対する共用システム構築なども求めるとしています。センターの充実には、従来と大きく考え方を改めて望む必要があるといえます。

また、参加組織の一員である自然科学研究機構分子科学研究所から、大学連携研究設備ネットワークの現状について報告がありました。このネットワークは今年度会計検査院から、相互利用促進や設備の登録の働きかけ、復活再生事業に関する改善処置を求められており、協議会参加施設へも協力を求めています。

以下に今年度の総会プログラムと協議会参加施設の一覧を掲載します。センターはこれからも適切な情報取得に勤めて生きたいと思えます。

### 平成 27 年度 国立大学法人機器・分析センター協議会次第

(敬称略)

1. 日 時： 2015 年 11 月 27 日 (金) 13:30 ～
2. 場 所： 大分市コンパルホール 多目的ホール
3. 受 付： 13:00～13:30
4. 次 第：

13:30 開会の辞 大分大学全学研究推進機構研究支援分野機器分析部門長 大賀 恭

13:35 当番校挨拶 大分大学理事 (研究・医療担当) 副学長 大橋京一

- 13:40 議事  
 会計監査報告 室蘭工業大学機器分析センター 沖野典夫  
 幹事会報告 電気通信大学研究設備センター 桑原大介  
 アンケート集計結果報告  
 大分大学全学研究推進機構研究支援分野機器分析部門 西口宏泰  
 国立大学法人機器・分析センター協議会の今後について
- 14:20 「大学連携研究設備ネットワーク事業の現状等について」  
 自然科学研究機構岡崎統合事務センター 南 博徳  
 「岡山大学分析計測分野の取り組み」  
 岡山大学自然生命科学研究支援センター分析計測・極低温部門 多田宏子  
 「鳥取大学における設備サポートセンター整備事業～学内整備から地域連携へ」  
 鳥取大学声明機能研究支援センター機器分析分野 森本 稔
- 15:35 「技術職員の方々のご意見を伺う場」議事報告
- 15:45 文部科学省説明  
 研究振興局学術機関課専門官 山本武史  
 (質疑応答)
- 16:45 次年度役員承認
- 16:50 閉会の辞：大分大学全学研究推進機構研究支援分野機器分析部門長 大賀 恭
5. 懇親会：  
 17:40～19:30 (於 大分センチュリーホテル 桜の間)  
 開会の辞 大分大学全学研究推進機構研究支援分野機器分析部門長 大賀 恭  
 挨拶 大分大学全学研究推進機構研究支援分野長 山岡吉生  
 乾杯 大分大学学長補佐 (工学部福祉環境工学科教授) 今戸啓二

国立大学法人 機器・分析センター協議会 参加施設一覧

大学名	教育研究施設名	大学名	教育研究施設名
北海道大学	創成研究機構共同管理センター 委託分析部門	信州大学	ヒト環境科学研究支援センター 機器分析部門
室蘭工業大学	機器分析センター	岐阜大学	生命科学総合研究支援センター 機器分析部門
北見工業大学	機器分析センター	静岡大学	機器分析センター
弘前大学	機器分析センター	名古屋大学	物質科学国際研究センター 化学測定機器室
岩手大学	地域連携推進センター機器活用部門	名古屋工業大学	大型設備基盤センター
東北大学	巨大分子解析研究センター	豊橋技術科学大学	研究基盤センター分析支援部門
茨城大学	機器分析センター	三重大学	社会連携研究センター機器分析部門
筑波大学	研究基盤総合センター	京都大学	低温物質科学研究センター
宇都宮大学	地域共生研究開発センター 先端計測分析部門	大阪大学	産業科学研究所 総合解析センター
群馬大学	研究・産学連携戦略推進機構 機器分析センター	神戸大学	研究基盤センター機器分析部門
埼玉大学	科学分析支援センター	鳥取大学	生命機能研究支援センター 機器分析分野
千葉大学	共用機器センター	岡山大学	自然生命科学研究支援センター 分析計測・極低温部門分析計測分野
東京大学	スペクトル化学研究センター	広島大学	自然科学研究支援開発センター 低温・機器分析部門
東京医科歯科大学	医歯学研究支援センター 機器分析部門	山口大学	総合科学実験センター機器分析実験施設
東京農工大学	学術研究支援総合センター 機器分析施設	島根大学	総合科学研究支援センター 物質機能分析部門
東京工業大学	技術部 大岡山分析支援センター	愛媛大学	総合科学研究支援センター 城北ステーション
御茶ノ水女子大学	共通機器センター	九州大学	中央分析センター
電気通信大学	研究設備センター基盤研究設備部門	九州工業大学	機器分析センター
横浜国立大学	機器分析評価センター	佐賀大学	総合分析実験センター機器分析部門
新潟大学	機器分析センター	長崎大学	産学官連携戦略本部 共同研究支援部門先端科学支援室
長岡技術科学大学	分析計測センター	熊本大学	薬学部附属創薬研究センター 機器分析施設
富山大学	生命科学先端研究センター 分子・構造解析施設	大分大学	全学研究推進機構 研究支援分野機器分析部門
富山大学	自然科学研究支援センター 機器分析施設	宮崎大学	産学連携センター機器分析支援部門
金沢大学	学際科学実験センター 機器分析研究施設	鹿児島大学	自然科学教育研究支援センター 機器分析施設
福井大学	産学官連携本部計測・技術支援部	琉球大学	機器分析支援センター
山梨大学	機器分析センター	自然科学研究機構	分子科学研究所機器センター

## ◆大学連携研究設備ネットワーク紹介◆

### 国立大学等が推進する共同利用体制における最新情報

機器分析評価センター技術専門職員  
石原 晋次

機器分析評価センターのミッションの一つに共同利用体制の整備と推進がある。しかしながら、ここ数年間は、ほとんどの国立大学において概算要求や補正予算での設備更新が途切れ、大変厳しい状況が続いている。また、全国的に設備の共同利用に対する機運があるが、あまり進行していないのが現実である。本年度はこれらの新しい動向があり、最新情報を入手する機会もあったため、レポートとしてまとめることとした。

#### (1) 大学連携研究設備ネットワーク事業のこれまで、これから

大学連携研究設備ネットワーク (旧 化学系研究設備有効活用ネットワーク) は、分子科学研究所が中心となり、全国の国立大学・大学共同利用機関法人等が賛同して発足した「分析系設備の共同利用ネットワーク」である。本事業は、H19年度から事務的手続きを簡略化する画期的な「予約・課金システム」の導入によりスタートし、概算要求による予算措置を受けながら事業を展開してきた。H20年度からは、陳腐化した既存設備の機能向上のため「復活再生」予算が各大学に配分される事業などがあつた。本学でも電子スピン共鳴装置 (ESR) が復活再生の対象となっている。直接の関連はないが、ちょうど時期を同じくして、政府の補正予算により全国の国立大学に多数の新規設備が導入され、本学でも充実した設備を揃えるに至つた。また、H22年度からは対象設備が化学系から「物質科学全般」へと拡張され、電子顕微鏡やライフサイエンス関連設備も対象となつた。本学においては、H27年12月現在で8台(1台故障中)、H28年度からは更に5台の設備が追加される予定であり、当センターとしてもそれなりの貢献をしてきたつもりである。

一見すると順風満帆に見える。しかし、その実態は不十分なものであつたと指摘されたとしても仕方ない状況ではあつた。平成27年度は本事業の5年間の期間終了年にあたり、会計検査院の調査が行われた。その結果、検査院から事業に問題があるとして、処置要求が出されてしまう事態となつてしまった(詳細は会計検査院のホームページから閲覧可能)。内容を2つに要約すると、以下の通りである。

- ① 共同利用の中核を担うという目的であつたはずが、実際は各大学が様々な独自事業を通じて共同利用を進めており、共同利用システムが全国一元的な体制となつていなかった。また、この実態について、分子研側が把握をしていなかった。
- ② 「復活再生」の予算措置をしたが、一部の大学では十分に活用されているとは言えず、実績が全くない設備も半数近くあつた。本事業の対象設備の状態や利用見込みに対する調査が不十分であることが原因とされている。

いずれも事業の根幹にかかわる指摘であり、厳しい要求がされたことがわかる。このような実態が明らかになったことにより、今後は分子研の活動を通じて、より一層の積極的な推進・活用が求められるはずである。当センターとしても基盤を整備して多くの利用者に活用していただき、事業の活性化に努めていきたいと考えている。

### 大学連携研究設備ネットワーク <http://chem-eqnet.ims.ac.jp/>

- \* 規約・資料の「その他」にパンフレットがりますので、必要に応じてご利用ください。
- \* 事業内容・利用方法等に不明な点があれば、学内者は当センターにご相談ください。

## (2) 科研費改革と設備の共同利用

既に各筋から周知されているように、政府は第5期科学技術基本計画（計画期間 平成28～32年度）を年度内に閣議決定する予定である（12月現在）。5年間で計26兆円を投じるとされており、大学の研究水準を維持するためにも重要な政策となっている。この中で全ての研究者に密接に関係があるのが、実に30年ぶりとなる科研費改革である。本件は研究種目の枠組みが改編されるため、研究者コミュニティに与える影響が大きいとされているが、もう一つ議論が進行しているものとして「設備の共同利用」に関する話題がある。改革の大筋ではないものの、現在は学術審議会の部会等で検討されているようである。簡単に説明すると、従来は科研費を獲得すれば研究者個人で設備等の購入予算に充てていたが、今後は「一部の汎用で使用できる大型設備について組織レベルでの共同利用を進める」という内容である。事業計画としてはいわゆる「研究設備のプラットフォーム事業」などの大型事業の外堀を埋める対応と考えるとわかりやすい。グループの枠組みとしては、学科・専攻・センターなどの組織レベルでの利用が想定されており、それを推進する事業や組織改編なども考慮されているようである。推進するシステムとして、大学連携ネットワークの活用も想定されている。汎用性のある一部の設備のみであって、多くが対象となるわけではないが、学術審議会などの今後の動向は注視しておく必要があるだろう。

この変化は、設備が刷新されることへの期待がある一方で、競争に晒されることから、予算獲得が厳しくなるという不安も兼ね備えている。「基盤設備」と「研究設備」は一体で扱えない事例も多く、組織的な対応整備も難しさがあるなど、課題が山積しているという印象を受けた。大学の高度な研究水準を維持するためには「設備の充実」が不可欠であり、昨今の設備環境の変化については、今後も真摯に受け止めて対応する必要があるかもしれない。

## 平成 27 年度 運営主要日誌

### 専門委員会

#### 平成 27 年度第 1 回機器分析評価センター専門委員会

日 時：2015 年 7 月 8 (水)

場 所：共同研究推進センターセミナー室

出席者：荻野センター長、森下研究・評価担当理事 他 14 名

- 議 題： (1) センター専門委員会新年度委員について  
(2) センター技術補佐員について  
(3) 平成 26 年度決算について  
(4) 維持費配分機器 (部局管理機器) の平成 26 年度決算について  
(5) 維持費配分機器 (部局管理機器) の平成 26 年度利用状況について  
(6) 平成 27 年度予算配分について  
(7) 平成 28 年度概算要求について  
(8) センター行事予定について  
(9) センターで行う講義等について  
(10) 学内重点化競争的経費申請の経過報告について  
(11) 機器維持費配分について  
(12) その他

#### 平成 27 年度第 2 回機器分析評価センター専門委員会

日 時：2015 年 9 月 30 (水)

場 所：機器分析評価センターゼミ室

出席者：荻野センター長、森下研究・評価担当理事 他 18 名

- 議 題： (1) オープンキャンパス、テクノワールド、公開講座 実施報告について  
(2) 共同利用化能設備の導入について  
(3) センターの改組について  
(4) センター規則改正について  
(5) 教員選考委員会規則の新規制定について  
(6) 来年度採用分技術職員について  
(7) 学内共同利用機器への予算配分(移換)について  
(8) 機器分析評価センター准教授の公募について  
(9) その他

### 運営委員会

#### 平成 27 年度第 1 回機器分析評価センター運営委員会

日 時：2016 年 2 月 10 日 (水)

場 所：共同研究推進センターセミナー室

出席者：荻野センター長、森下研究・評価担当理事 他 10 名

### 共同利用機器運用委員会

平成 27 年度第 1 回共同利用機器運用委員会

日 時：2016 年 1 月 15 日 (金)

場 所：機器分析評価センターゼミ室

出席者：荻野センター長、他 14 名

- 議 題： (1) 委員名簿の確認  
(2) センター予算執行状況について  
(3) 機器修理等の支援申請状況について  
(4) 維持費不足機器の支援について  
(5) 公開講座実施計画について  
(6) その他

### 公開講座等

2015年	8月	7日 (金)	オープンキャンパス2015 (来訪者数 97)
	8月	8日 (土)	同上 (来訪者数 143)
	8月	5日 (水)	公開講座「YNUテクノワールド 2015」
	8月	27日 (木) - 28日 (金)	公開講座「実践機器分析基礎講座 (1)」
	9月	14日 (月) - 15日 (火)	公開講座「実践機器分析基礎講座 (2)」
	10月	31日 (土)	第10回横浜国立大学ホームカミングデー・資料配布

### 自己測定者向け機器取扱講習 等

核磁気共鳴装置 (NMR) : ガイダンスおよびセミナー、ライセンス試験

3D リアルタイム SEM : 講習および取扱講習

走査電子顕微鏡 (FE-SEM) : 小人数ごとに取扱講習

X 線光電子分光分析装置 (XPS) : 取扱講習およびライセンス試験

原子吸光分光光度計、フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)、質量分析装置 (NanoFrontier LD)、質量分析装置 (Autoflex speed)、蛍光分光光度計、蛍光 X 線分析装置、蛍光分光光度計、マイクロプロセッサ (イメージングアナライザ) : 希望者に対して取扱講習

高出力 X 線回折装置 : 10 月 2 日 (「X 線の人体への影響」の説明を含む)

その他の機器は、希望者に対して個別に利用講習を開催

### RI 教育研究施設 放射線業務従事者向け教育訓練

新規訓練 \* 及び定期訓練 \*\*

\* 新規訓練：放射線管理区域に立ち入る前に行う法定の教育訓練 (6 時間)

\*\* 定期訓練：放射線管理区域に立ち入った後、年に一度行う法定の教育訓練 (1 時間)

実施日：2015 年 4 月 23 日 (新規)、4 月 24 日 (定期)、5 月 11 日 (新規)、5 月 12 日

(定期)、5月15日(新規)、7月24日(新規)、10月26日(新規)

### 大学連携研究設備ネットワーク

(旧：化学系研究設備有効活用ネットワーク) <http://chem-eqnet.ims.ac.jp/index.html>

横浜国立大学機器分析評価センター(西関東・甲斐地域)の登録設備：顕微レーザーラマン分光装置、超高速化学反応計測装置・実時間イメージング分光装置、MALDI-TOF型質量分析装置、MALDI-TOF型質量分析装置、300MHz核磁気共鳴装置、500MHz核磁気共鳴装置、600MHz核磁気共鳴装置、電子スピン共鳴装置(全8機種)

平成27年度相互利用(学外)件数：2件

### 学外からの分析依頼

2015年2月～2016年1月の分析依頼実施件数：合計33件

分析依頼実施装置：核磁気共鳴装置、質量分析装置、電子スピン共鳴装置

### センター見学

2015年	6月	8日	先端機器分析入門受講者
2015年	6月	11日	明治大学大学院生
2015年	6月	19日	鎌倉学園高校 1年生、引率教員
2015年	7月	13日	日系社会次世代育成研修による大学生招へいプログラム参加者
2015年	8月	28日	日比谷高校 1-2年生、引率教員
2015年	11月	14日	逗子開成中学・高校 中3-高2年生、引率教員
2015年	12月	25日	分析化学ⅡA受講者
2016年	1月	8日	分析化学ⅡA受講者
2016年	2月	3日	韓国生産性本部
2016年	3月	2日	新モンゴル工科大学 1-2年生、引率教員

### その他

2015年	7月	10日	放射線取扱主任者定期講習
2015年	8月	25日	大学等放射線施設協議会 総会・安全管理研修会
2015年	11月	27日	平成27年度 国立大学法人機器・分析センター協議会

### 技術相談

電話またはメールで随時受け付け

## センター設置機器を利用した研究報告

2015.1 - 2015.12 に発表した論文および年報 No. 19 未掲載論文

機器名	機器略称
核磁気共鳴装置	NMR
超高速化学反応計測装置	UCRM
質量分析装置	MS
赤外分光分析装置	IR
原子吸光分光光度計	AAS
レーザーラマン分光装置	Raman
電子スピン共鳴装置	ESR
有機元素分析装置	EA
円二色性分散計	CD
微小領域結晶方位解析装置	EBSD
透過電子顕微鏡	TEM
電子線マイクロアナライザー	EPMA
走査電子顕微鏡	SEM
X線光電子分光装置	XPS
ICP 発光分析装置、ICP 質量分析装置	ICP
ICP 質量分析装置（学内共同委利用機器）	ICP 共
引張試験機	TENS
SQUID 磁束計	SQUID
蛍光 X 線分析装置	XRF
X 線回折装置	XRD
倒立型光学顕微鏡	OM
蛍光分光光度計	FL
イメージングアナライザ装置	IA
ゲルマニウム半導体検出器	Ge

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
“Semiconductor Quantum Dots for Future Optical Application (Invited review)” Kohki Mukai <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> , <b>14</b> (3), 2148-2156 (2014).	TEM, SEM
“Formation of Nano hole for Positioning of Colloidal Quantum Dot” Kohki Mukai, Tepei Sakai, Akinobu Hirota, and Seisuke Nakashima	TEM, SEM

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p><i>Jpn. J. Appl. Phys.</i>, <b>53</b>, 06JF08 (2014).</p> <p>“Template method for nano-order positioning and dense packing of quantum dot for optical device and applications (Invited paper)”</p> <p>Kohki Mukai</p> <p><i>International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications (ICOOPMA 2014)</i>, 27<sup>th</sup> July-1<sup>st</sup> August, 2014, Leeds, UK.</p>	TEM, SEM
<p>“Template method for positioning of colloidal quantum dots for optoelectronic device application (Invited paper)”</p> <p>Kohki Mukai</p> <p><i>International Conference on Nanotek and Expo (Nanotek-2014)</i>, Dec. 1-3, 2014, San Francisco, USA.</p>	TEM, SEM
<p>“FORMATION OF THREE-DEMENSIONAL NICKEL MICROSTRUCTURE USING RESIN MOLD MADE BY ADDITIVE MANUFACTUREING”</p> <p>Kohiki Mukai, Jun Tanaka, Hiroaki Mutaguchi, and Seisuke Nakashima</p> <p><i>Third European Symposium of Photopolymer Science (ESPS)</i>, Sep. 9-12, 2014, Vienna, Austria.</p>	SEM
<p>“Position Control of PbS Quantum Dot by Nanohole on Silicon Substrate”</p> <p>Akinobu Hirota, Seisuke Nakashima, and Kohki Mukai</p> <p><i>International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM)</i>, Sep. 8-11, 2014, Tsukuba, Japan.</p>	TEM, SEM
<p>“Fabrication of Optical Waveguide inside Transparent Silica Xerogel Containing PbS Quantum Dots using Femtosecond Laser”</p> <p>T. Tanaka, S. Nakashima. K. Mukai</p> <p><i>International Conference on Photo-Excited Processes and Applications (ICPEPA)</i>, Sept. 29-Oct. 3, 2014, Shimane, Japan.</p>	TEM, SEM
<p>“Magneto-optical properties of Magnetic Nanoparticles Precipitated in Glasses using Femtosecond Laser”</p> <p>S. Nakashima, K. Sugioka, K. Midorikawa, K. Mukai</p> <p><i>International Conference on Photo-Excited Processes and Applications (ICPEPA)</i>, Sept. 29-Oct. 3, 2014, Shimane, Japan.</p>	TEM
<p>“Characterization of Cu/Cu Bonding Interface Prepared by Surface Activated Bonding at Room Temperature”</p>	TEM

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>Jun Utsumi, Yuko Ichianagi  <i>Journal of Basic and Applied Physics</i>, <b>3</b>, 150-158 (2014).</p>	
<p>“Pressure Effect of Low Dimensional Nickelate and Ruthenate”  S. SKURA, A. NAKATA, G. HU, Y. KIMISHIMA, I. UEHARA, and M. UEHARA  <i>JPS Conf. Proc.</i>, <b>8</b>, 034003 (2015).</p>	SQUID
<p>“Comparable and complementary characterization of precipitate microstructures in Al-Mg-Si(Li) alloys by transmission electron microscopy, energy dispersive X-ray spectroscopy and atom probe tomography”  Y. Koshino, M. Kozuka, S. Hirose, Y. Aruga  <i>Journal of Alloys and Compounds</i>, <b>622</b>, 765-770 (2015).</p>	TEM
<p>“Carbon Materialization of Ionic Liquids: From Solvents to Materials”  Shiguo Zhang, Kaoru Dokko, and Masayoshi Watanabe  <i>Materials Horizons</i>, <b>2</b>, 168-197 (2015).</p>	TEM, SEM, XRD, XPS
<p>“Protic salt-derived nitrogen-doped mesoporous carbon for oxygen-reduction reaction, supercapacitors, and lithium-sulfur batteries”  Shiguo Zhang, Ai Ikoma, Kazuhide Ueno, Zhengjian Chen, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe  <i>ChemSusChem.</i>, <b>8</b>, 1608-1617 (2015).</p>	TEM, XRD, Raman, XPS
<p>“Hydrogen-bonding supramolecular protic salt as an “all-in-one” precursor for nitrogen-doped mesoporous carbons for CO<sub>2</sub> adsorption”  Shiguo Zhang, Toshihiko Mandai, Kazuhide Ueno, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe  <i>Nano Energy</i>, <b>13</b>, 376-386 (2015).</p>	TEM, SEM, XPS, XRD, Raman
<p>“Porous ionic liquids: synthesis and application”  Shiguo Zhang, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe  <i>Chemical Science</i>, <b>6</b>, 3684-3691 (2015).</p>	TEM, SEM
<p>“Oxide-based electrocatalysts toward oxygen reduction reaction as non Pt cathodes for PEFC”  N. Uehara, A. Ishihara, H. Imai, M. Matsumoto, M. Arao, Y. Ohgi, Y. Kohno, K. Matsuzawa, S. Mitsushima and K. Ota  <i>ECS Transactions</i>, <b>64</b> (36), 23-31 (2015).</p>	TEM, SEM

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>“Oxygen Reduction Durability and Activity of Tantalum Oxide-Based Electrocatalysts for Cathode of Polymer Electrolyte Fuel Cells” K. Matsuzawa, A. Ishihara, N. Uehara, Y. Fujita, Y. Kohno, M. Matsumoto, Y. Ohgi, S. Mistushima, H. Imai, and K. Ota <i>ECS Transactions</i>, <b>69</b> (17), 3-12 (2015).</p>	TEM, SEM
<p>“AC Magnetic susceptibility and Heat Dissipation by Mn<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles for Hyperthermia Treatment” Takaya Kondo, Kazumasa Mori, Masaya Hachisu, Takahiro Yamazaki, Daiki Okamoto, Masatoshi Watanabe, Kohsuke Gonda, Hiroshi Tada, Yoh Hamada, Mayumi Takano, Noriaki Ohuchi, and Yuko Ichiyanagi <i>J. Appl. Phys.</i>, <b>117</b>, 17D157 (2015).</p>	TEM, XRF
<p>“Magnetic Properties of CuFe<sub>1-x</sub>Cr<sub>x</sub>O<sub>2</sub> nanoparticles surrounded by amorphous SiO<sub>2</sub>” Kazumasa Mori, Masaya Hchisu, Takahiro Yamazaki, and Yuko Ichiyanagi <i>J. Appl. Phys.</i>, <b>117</b>, 17C756 (2015).</p>	TEM, XRF
<p>“Fundamental Micro-Grooving Characteristics of Hard and Brittle Materials with a Fine Wire Tool” Satoshi Sakamoto, Keitoku Hayashi, Yasuo Kondo, Kenji Yamaguchi, Tsuyoshi Fujita and Takao Yakou <i>Advanced Materials Research</i>, <b>806</b>, 299-304 (2015).</p>	SEM
<p>“L-shaped Machining of Anisotropic Woods with a Fine Wire Cutting Tool” Satoshi Sakamoto, Yasuo Kondo, Kenji Yamaguchi, Keitoku Hayashi, Ryuichi Iida and Mitsugu Yamaguchi <i>Key Engineering Materials</i>, <b>656-657</b>, 314-319 (2015).</p>	SEM
<p>“Nitrogen-doped inverse opal carbons derived from an ionic liquid precursor for oxygen reduction reaction” Shiguo Zhang, Hoimin Kwon, Ai Ikoma, Kaoru Dokko and Masayoshi Watanabe <i>ChemElectroChem.</i>, <b>2</b>, 1080-1085 (2015).</p>	SEM, XRD, XPS
<p>“One-Pot Pyrolysis of Lithium Sulfate and Graphene Nanoplatelet Aggregates: In situ Formed Li<sub>2</sub>S/Graphene Composite for Lithium-Sulfur Batteries” Zhe Li, Shiguo Zhang, Ce Zhang, Kazuhide Ueno, Tomohiro Yasuda, Ryoichi Tatara, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe <i>Nanoscale</i>, <b>7</b>, 14385-14392 (2015).</p>	SEM, XPS, XRD

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>“One-step, template-free synthesis of highly porous nitrogen-doped carbons from a single protic salt”            Shiguo Zhang, Zhe Li, Kazuhide Ueno, Ryoichi Tatara, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe  <i>J. Mater. Chem. A</i>, <b>3</b>, 17849-17857 (2015).</p>	SEM, XPS, XRD, Raman
<p>“Lithium-Tin Alloy/Sulfur Battery with a Solvate Ionic Liquid Electrolyte”            Kohei Ikeda, Shoshi Terada, Toshihiko Mandi, Kazuhide Ueno, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe  <i>Electrochemistry</i>, <b>83</b>, 914-917 (2015).</p>	SEM, XRD
<p>“Solvent Activity in Electrolyte Solution Controls Electrochemical Reactions in Li-Ion and Li-Sulfur Batteries”            Heejoon Moon, Toshihiko Mandai, Ryoichi Tatara, Kazuhide Ueno, Azusa Yamazaki, Kazuki Yoshida, Shiro Seki, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe  <i>J. Phys. Chem. C</i>, <b>119</b>, 3957-3970 (2015).</p>	SEM, XRD, Raman, NMR
<p>“Effect of compressibility of synthetic fibers as conditioning materials on dewatering of activated sludge”            Tadashi Nittami, Keisuke Uematsu, Ryo Nabatame, Keiko Kondo, Minoru Takeda, Kanji Matsumoto  <i>Chemical Engineering Journal</i>, <b>268</b>, 86-91 (2015).</p>	SEM
<p>“Synthesis of nano-TaOx oxygen reduction reaction catalysts on multi-walled carbon nanotubes connected via a decomposition of oxy-tantalum phthalocyanine”            A. Ishihara, M. Chisaka, Y. Ohgi, K. Matsuzawa, S. Mitsushima and K. Ota  <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, <b>17</b>, 7643-7647 (2015).</p>	SEM
<p>“Tantalum oxide-based electrocatalysts made from oxy-tantalum phthalocyanines as non-platinum cathode for polymer electrolyte fuel cell”            N. Uehara, A. Ishihara, M. Matsumoto, H. Imai, Y. Kohno, K. Matsuzawa, S. Mitsushima, K. Ota  <i>Electrochim. Acta</i>, <b>179</b>, 146-153 (2015).</p>	SEM
<p>“Effect of Reheating Treatment on Oxygen-Reduction Activity and Stability of Zirconium Oxide-Based Electrocatalysts Prepared from Oxy-Zirconium Phthalocyanine for Polymer Electrolyte Fuel Cells”            Y. Okada, A. Ishihara, M. Matsumoto, H. Imai, Y. Kohno, K. Matsuzawa, S.</p>	SEM

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>Mitsushima, K. Ota  <i>J. Electrochem. Soc.</i>, <b>162</b>, F959-F964 (2015).</p>	
<p>“Titanium-niobium oxides as non-precious metal cathodes for polymer electrolyte fuel cells”  A. Ishihara, Y. Tamura, Y. Kohno, K. Matsuzawa, S. Mitsushima, K. Ota  <i>Catalysts</i>, <b>5</b> (3), 1289-1303 (2015).</p>	SEM
<p>“Kinetic study of oxygen reduction reaction on tantalum oxide-based electrocatalysts produced from oxy-tantalum phthalocyanines in acidic media”  N. Uehara, A. Ishihara, M. Matsumoto, H. Imai, Y. Kohno, K. Matsuzawa, S. Mitsushima, K. Ota  <i>Electrochim. Acta</i>, <b>182</b>, 789-794 (2015).</p>	SEM
<p>“Effects of Cyclic Strain at Focal Adhesions on Migration of an Osteoblast”  Fukuno, T., Shiraishi, T.  <i>ASME 2015 International Mechanical Engineering Congress &amp; Exposition</i>, #IMCE2015-51147, (2015).</p>	SEM
<p>“Remarkable enhancement of catalytic activity and selectivity of MSE-type zeolite by post-synthetic modification”  Y. Kubota, S. Inagaki, Y. Nishita, K. Itabashi, Y. Tsuboi, T. Syahylaf, T. Okubo  <i>Catal. Today</i>, <b>243</b>, 85-91 (2015).</p>	ICP, SEM
<p>“Mechanochemical Approach for Selective Deactivation of External Surface Acidity of ZSM-5 Zeolite Catalyst”  S. Inagaki, K. Sato, S. Hayashi, J. Tatami, Y. Kubota, T. Wakihara  <i>ACS Appl. Mater. Interfaces</i>, <b>7</b> (8), 4488-4493 (2015).</p>	ICP, SEM
<p>“A simple route to magnetically separable mesoporous silica with high surface area and large pore: A recyclable catalyst for aldol reaction”  Y. Zhang, H. Koizumi, S. Inagaki, Y. Kubota  <i>Catal. Commun.</i>, <b>69</b>, 92-96 (2015).</p>	ICP, SEM
<p>“High-performance catalysts with MSE-type zeolite framework”  Y. Kubota, S. Inagaki  <i>Top. Catal.</i>, <b>58</b> (7-9), 480-493 (2015).</p>	ICP, NMR
<p>“Metal Fluorides Produced Using Chlorine Trifluoride Gas”</p>	XPS

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
Hitomi Matsuda, Hitoshi Habuka, Yuuki Ishida and Toshiyuki Ohno <i>Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology</i> , <b>5</b> , 228-236 (2015).	
“Upper Limit of Nitrogen Content in Carbon Materials” Shiguo Zhang, Seiji Tsuzuki, Kazuhide Ueno, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> , <b>54</b> , 1302-1306 (2015).	XPS, EA
“Wear of hybrid radial bearings (PEEK ring-PTFE retainer and alumina balls) under dry rolling contact” Hitonobu Koike <i>Tribology International</i> , <b>90</b> , 77-83 (2015).	XPS
“Morphological evolution from a rough to biphased surface on TiO <sub>2</sub> (100)” T. Uehara, M. Yoshihara, T. Ogino <i>Appl. Surf. Sci.</i> , <b>324</b> , 499-504 (2015).	EBSD
“Influence of the Initial Texture on Texture Formation of High Temperature Deformation in AZ80 Magnesium Alloy” Kwon-Hoo Kim, Kazuto Okayasu, Hiroshi Fukutomi <i>Materials Transactions</i> , <b>56</b> , 17-22 (2015). <Translated article from J. JILM, <b>63</b> , 212-217 (2013)>	EBSD
“Formation behavior of basal texture under the high temperature plane strain compression deformation in AZ80 magnesium alloy” K. Kim, K. Okayasu and H. Fukutomi <i>IOP Conference Series: Materia Science and Engineering</i> , <b>82</b> , 012049 (2015).	EBSD
“The Effect of Viscous Motion of Dislocations on the Formation of Texture during High Temperature Deformation in Al-Mg and Fe-Si Solid Solution Alloys” Kazuto Okayasu, Yusuke Onuki and Hiroshi Fukutomi <i>Proceedings of 6th International Symposium on Advanced Engineering</i> , 123-126 (2015).	EBSD, XRD
“Direct comparison of the flame inhibition efficiency of transition metals using metallocenes” Koshiba Y., Agata S., Takahashi T., Ohtani H. <i>Fire Safety Journal</i> , <b>73</b> , 48-54 (2015).	XRD

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>“Pentaglyme-K Salt Binary Mixtures: Phase Behavior, Solvate Structures, and Physicochemical Properties” Toshihiko Mandai, Seiji Tsuzuki, Kazuhide Ueno, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, <b>17</b>, 2838-2848 (2015).</p>	XRD, Raman
<p>"Effect of Ionic Size on Solvate Stability of Glyme-Based Solvate Ionic Liquids" Toshihiko Mandai, Kazuki Yoshida, Seiji Tsuzuki, Risa Nozawa, Hyuma Masu, Kazuhide Ueno, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe <i>J. Phys. Chem. B</i>, <b>119</b>, 1523-1534 (2015).</p>	XRD, Raman
<p>“Li<sup>+</sup> Solvation in Glyme-Li Salt Solvate Ionic Liquids” Kazuhide Ueno, Ryoichi Tataru, Siji Tsuzuki, Soshi Saito, Hiroyuki Doi, Kazuki Yoshida, Toshihiko Mandai, Masaru Matsugami, Yasuhiro Umebayashi, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, <b>17</b>, 8248-8257 (2015).</p>	XRD, NMR Raman
<p>“Recent Advance in Electrolytes for Lithium-Sulfur Batteries” Shiguo Zhang, Kazuhide Ueno, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe <i>Adv. Energy Mater.</i>, <b>5</b>, 1500117 (2015).</p>	XRD, NMR
<p>“Structural and Aggregate Analyses of (Li salt + glyme) mixtures: The complex nature of solvate ionic Liquid” Karina Shimizu, Adilson A. Freitas, Rob Atkin, Gregpry G. Warr, Paul A. FitzGerald, Hiroyuki Doi, Soshi Saito, Kazuhide Ueno, Yasuhiro Umebayashi, Masayoshi Watanabe, Jose N. Canongia Lopes <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, <b>17</b>, 22321-22335 (2015).</p>	XRD
<p>“Increase in Strength of Partially Stabilized Zirconia After Shot Peening” K. Takahashi, K. Iwanaka, T. Osada and H. Koike <i>Journal of Materials Engineering and Performance</i>, <b>24</b>, 3573-3578 (2015).</p>	XRD
<p>“The effect of terminal dimethyl and diethyl substituents on the J-aggregate-like molecular arrangements of bisazomethine dye molecules” Takumi Jindo, Byung-Soon Kim, Naho Sasaki, Yohei Shinohara, Young-A Son, Sung-Hoon Kim, and Shinya Matsumoto <i>CrystEngComm.</i>, <b>17</b>, 7213-7226 (2015).</p>	XRD, NMR, EA
<p>“The effects of molecular flexibility and substituents on conformational</p>	XRD,

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>polymorphism in a series of 2,5-diamino-3,6-dicyanopyrazine dyes with highly flexible groups”  Yoko Akune, Haruyuki Gontani, Risa Hirosawa, Atsushi Koseki and Shinya Matsumoto  <i>CrystEngComm.</i>, <b>17</b>, 5789-5800 (2015).</p>	NMR, EA
<p>“Unexpected photochemical debenzoylation of 2,5-bis(dibenzylamino)-3,6-dichloro-p-benzoquinone”  Yuta Simada, Emi Horiguchi-Babamoto, and Shinya Matsumoto  <i>Dye and Pigments</i>, <b>121</b>, 336-341 (2015).</p>	XRD, NME, MS, EA
<p>“Optical properties of three differently colored crystal modifications of a 2,3-dicyanopyrazine dye”  Naoya Okada, Ryohei Eto, Emi Horiguchi-Babamoto, Takashi Kobayashi, Hiroyoshi Naito, Motoo Shiro, Hiromi Takahashi, and Shinya Matsumoto  <i>Bulletin of the Chemical Society of Japan</i>, <b>88</b>, 716-721 (2015).</p>	XRD, NMR, MS, EA, FL
<p>"Ambipolar organic field-effect transistors based on solution-processed single crystal microwires of a quinoidal oligothiophene derivative"  Jean-Charles Ribierre, Li Zhao, Seiichi Furukawa, Tomoka Kikitsu, Daishi Inoue, Atsuya Muranaka, Kazuto Takaishi, Tsuyoshi Muto, Shinya Matsumoto, Daisuke Hashizume, Masanobu Uchiyama, Pascal André, Chihaya Adachi, and Tetsuya Aoyama  <i>Chem. Commun.</i>, <b>51</b>, 5836-5839 (2015).</p>	XRD
<p>“Solubility Control of Organic Acid-Base Salts by Photochromism”  Yasushi Yokoyama, Yuma Hiromoto, Kazuya Takagi, Katsuhiko Ishii, Stéphanie Delbaere, Yuta Watanobe, Takashi Ubukata  <i>Dyes Pigments</i>, <b>114</b>, 1-7 (2015).</p>	NMR, MS, XRD
<p>“Substituent Effects on the Photochromic Properties of 3,3-Diphenylspiro [benzofluorenylpyran-cyclopentaphenanthrene]s  Junji Momoda, Shinobu Izumi, Yasushi Yokoyama  <i>Dyes Pigments</i>, <b>119</b>, 95-107 (2015).</p>	NMR, MS
<p>“Li<sup>+</sup> Ion Transport in Polymer Electrolytes Based on a Glyme-Li Salt Solvate Ionic Liquid”  Ryosuke Kido, Kazuhide Ueno, Kaori Iwata, Yuzo Kitazawa, Satoru Imaizumi, Toshihiko Mandai, Kaoru Dokko, Masayoshi Watanabe</p>	NMR, EA

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p><i>Electrochim. Acta</i>, <b>175</b>, 5-12 (2015).</p> <p>“Photoreversible Gelation of a Triblock Copolymer in an Ionic Liquid”  Takeshi Ueki, Yutaro Nakamura, Ryoji Usui, Yuzo Kitazawa, Soonyong So,  Timothy P. Lodge, Masayoshi Watanabe  <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i>, <b>54</b>, 3018-3022 (2015).</p>	NMR, EA
<p>“Micelle structure of novel diblock polyethers in water and two protic ionic liquid (EAN and PAN)”  Zhengfei Chen, Paul A. FitzGerald, Yumi Kobayashi, Kazuhide Ueno,  Masayoshi Watanabe, Gregory G. Warr and Rob Atkin  <i>Macromolecules</i>, <b>48</b>, 1843-1851 (2015).</p>	NMR, EA, IR
<p>“Adsorption of Novel Block Copolymers at Silica – Water and Silica Ethylammonium Nitrate Interface”  Zhengfei Chen, Yumi Kobayashi, Grant Webber, Kazuhide Ueno, Masayoshi Watanabe, Gregory Warr, Rob Atkin  <i>Langmuir</i>, <b>31</b>, 7025-7031 (2015).</p>	NMR, EA, IR
<p>“Temperature and Light Induced Self-Assembly Changes of a Tetra-Arm Diblock Copolymer in an Ionic Liquid”  Xiaofeng Ma, Ryoji Usui, Yuzo Kitazawa, Hisashi Kokubo, Masayoshi Watanabe  <i>Polym. J.</i>, <b>47</b>, 739-746 (2015).</p>	NMR, EA
<p>“Thermally Reversible Ion Gels with Photohealing Properties Based on Triblock Copolymer Self-Assembly”  Takeshi Ueki, Ryoji Usui, Yuzo Kitazawa, Timothy P. Lodge, Masayoshi Watanabe  <i>Macromolecules</i>, <b>48</b>, 5928-5933 (2015).</p>	NMR, EA, IR
<p>“Photo-Healable Ion Gel with Reliable Mechanical Properties Using a Tetra-Arm Diblock Copolymer Containing Azobenzene Groups”  Xiaofeng Ma, Ryoji Usui, Yuzao Kitazawa, Hisashi Kokubo, Masayoshi Watanabe  <i>Polymer</i>, <b>78</b>, 42-50 (2015).</p>	NMR, EA, IR
<p>“Enantioselective Addition of Diethylzinc to Aldehydes Catalyzed by Diastereomeric 1,4-Amino Alcohols with <i>o</i>-Xylylene Skeleton”  Masatoshi Asami, Atsushi Nagai, Yukihiro Sasahara, Ken-ichi Ichikawa, Suguru</p>	NMR, MS, EA

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>Ito, Naoya Hosoda  <i>Chem. Lett.</i>, <b>44</b>, 345-347 (2015).</p>	
<p>“Optical Resolution of C<sub>2</sub>-Symmetric Racemic 1,4-Diols with <i>o</i>-Xylylene Structure by Chiral Resolving Agent (<i>S</i>)-ALBO-V”  Masatoshi Asami, Lyling Zhong, Naoki Sekiguchi, Kumiko Yamada, Yuya Hiwatashi, Toshiro Taniguchi, Naoya Hosoda, Suguru Ito  <i>Bull. Chem. Soc. Jpn.</i>, <b>88</b>, 966-968 (2015).</p>	<p>NMR, MS,  EA</p>
<p>“Enantioselective addition of diethylzinc to aldehydes catalyzed by (<i>R</i>)-1-phenylethylamine-derived 1,4-amino alcohols”  Masatoshi Asami, Naomichi Miyairi, Yukihiro Sasahara, Ken-ichi Ichikawa, Naoya Hosoda, Suguru Ito  <i>Tetrahedron</i>, <b>71</b>, 6796-6802 (2015).</p>	<p>NMR, EA</p>
<p>“Self-propagated Lossen rearrangement induced by a catalytic amount of activating agents under mild conditions”  Yujiro Hoshino, Yuki Shimobo, Naoya Ohtsuka, Kiyoshi Honda  <i>Tetrahedron Lett.</i>, <b>56</b>, 710-712 (2015).</p>	<p>NMR</p>
<p>“Structure and Orientation of Antibiotic Peptide Alamethicin in Phospholipid Bilayers as Revealed by Chemical Shift Oscillation Analysis of Solid State Nuclear Magnetic Resonance and Molecular Dynamics Simulation”  T. Nagao, D. Mishima, N. Javkhlantugs, J. Wang, D. Ishioka, K. Yokota, K. Noridsada, I. Kawamura, K. Ueda, A. Naito  <i>Biochim. Biophys. Acta-Biomembranes</i>, <b>1848</b>, 2789-2798 (2015).</p>	<p>NMR</p>
<p>“Characterization of photo-intermediates in the photo-reaction pathways of bacteriorhodopsin Y185F mutant using in situ photo-irradiation solid-state NMR spectroscopy”  K. Oshima, A. Shigeta, Y. Makino, I. Kawamura, T. Okitsu, A. Wada, S. Tuzi, A. Naito  <i>Photochem. Photobiol.Sci.</i>, <b>14</b>, 1694-1702 (2015).</p>	<p>NMR</p>
<p>“The microwave heating mechanism of N-(4-methoxybenzyliden)-4-butylaniline in liquid crystalline and isotropic phases as determined by <i>in situ</i> microwave irradiation NMR spectroscopy”  Y. Tasei, F. Tanigawa, I. Kawamura, T. Fujito, M. Sato, A. Naito  <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, <b>17</b>, 9082-9089 (2015).</p>	<p>NMR</p>

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>“Mechanism for microwave heating of 1-(4<sup>1</sup>-cyanophenyl)-4-propylcyclohexane characterized by <i>in situ</i> microwave irradiation NMR spectroscopy”  Y. Tasei, T. Yamakami, I. Kawamura, T. Fujito, K. Ushida, M. Sato, A. Naito  <i>J. Magn. Reson.</i>, <b>254</b>, 27-34 (2015).</p>	NMR
<p>“Recent Solid State NMR Studies of Membrane Bound Peptides and Proteins”  A. Naito, I. Kawamura, N. Javkhlantugs  <i>Annual Reports of NMR Spectroscopy</i> Edited by Graham A. Webb, Elsevier,  Chap. 5, 333-411 (2015).</p>	NMR
<p>“Fire extinguishing properties of novel ferrocene/surfynol 465 dispersions”  Koshiya Y., Iida K., Ohtani H.  <i>Fire Safety Journal</i>, <b>72</b>, 1-6 (2015).</p>	OM
<p>“Metal Speciation in Sediment and Their Bioaccumulation in Fish Species of Three Urban Rivers in Bangladesh”  Md Saiful Islam, Md Kawser Ahmed, Mohammad Raknuzzaman, Md Habibullah-Al-Mamun, Shigeki Masunaga  <i>Archives of Environmental Contamination and Toxicology</i>, <b>68</b> (1), 92-106 (2015).</p>	ICP 共
<p>“Assessment of trace metals in fish species of urban rivers in Bangladesh and health implications”  Md Saiful Islam, Md Kawser Ahmed, Md Habibullah-Al-Mamun, Shigeki Masunaga  <i>Environmental Toxicology and Pharmacology</i>, <b>39</b> (1), 347-357 (2015).</p>	ICP 共
<p>“Potential ecological risk of hazardous elements in different land-use urban soils of Bangladesh”  Saiful Islam, Kawser Ahmed, Habibullah-Al-Mamun, Shigeki Masunaga  <i>Science of The Total Environment</i>, <b>512-513</b>, 94-102 (2015).</p>	ICP 共
<p>“Assessment of trace metals in foodstuffs grown around the vicinity of industries in Bangladesh”  Md. Saiful Islam, Md.Kawser Ahmed, Md.Habibullah-Al-Mamun, Shigeki Masunaga  <i>Journal of Food Composition and Analysis</i>, <b>42</b>, 8-15 (2015).</p>	ICP 共
<p>“Terahertz-Field-Induced Nonlinear Electron Delocalization in Au</p>	UCRM, IR

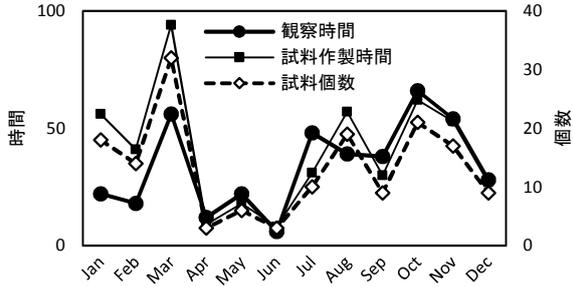
発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>Nanostructures” K. Yoshioka, Y. Minami, K. Shudo, T.D. Dao, T. Nagao, M., Kitajima, J. Takeda, and I. Katayama <i>Nano Letters</i>, <b>15</b>, 1036-1040 (2015).</p>	
<p>“Real-Time Observation of Phonon-Polariton Dynamics in Ferroelectric LiNbO<sub>3</sub> in Time-Frequency Space” Y. Ikegaya, H. Sakakibara, Y. Minami, I. Katayama and J. Takeda <i>Appl. Phys. Lett.</i>, <b>107</b>, 062901, 1-4 (2015).</p>	UCRM
<p>“Ultrafast Time-Resolved Electron Diffraction Revealing the Nonthermal Dynamics of Near-UV Photoexcitation-Induced Amorphization in Ge<sub>2</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>5</sub>” M. Hada, W. Oba, M. Kuwahara, I. Katayama, T. Saiki, J. Takeda, and K. G. Nakamura <i>Sci. Rep.</i>, <b>5</b>, 13530, 1-9 (2015).</p>	UCRM
<p>“Terahertz-Induced Acceleration of Massive Dirac Electrons in Semimetal Bismuth” Y. Minami, K. Araki, T. D. Dao, T. Nagao, M. Kitajima, J. Takeda, and I. Katayama <i>Sci. Rep.</i>, <b>5</b>, 15870, 1-6 (2015).</p>	UCRM
<p>“Terahertz Dielectric Response of Photoexcited Carriers in Si Revealed via Single-Shot Optical-Pump and Terahertz-Probe Spectroscopy” Y. Minami, K. Horiuchi, K. Masuda, J. Takeda, and I. Katayama <i>Appl. Phys. Lett.</i>, <b>107</b>, 171104, 1-4 (2015).</p>	UCRM
<p>“Photoexcited triplet states of UV-B absorbers: ethylhexyl triazone and diethylhexylbutamido triazone” Takumi Tsuchiya, Azusa Kikuchi, Nozomi Oguchi-Fujiyama, Kazuyuki Miyazawa and Mikio Yagi <i>Photochem. Photobiol. Sci.</i>, <b>14</b>, 807-804 (2015).</p>	ESR
<p>“Optical and electron paramagnetic resonance studies of the excited triplet states of UV-B absorbers: 2-ethylhexyl salicylate and homomethyl salicylate” Kazuto Sugiyama, Takumi Tsuchiya, Azusa Kikuchi and Mikio Yagi <i>Photochem. Photobiol. Sci.</i>, <b>14</b>, 1651-1659 (2015).</p>	ESR
<p>“Room-temperature ferromagnetism in Co and Nb co-doped TiO<sub>2</sub> nanoparticles”</p>	XRF

発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
M. Hachisu, K. Mori, K. Hyodo, S. Morimoto, T. Yamazaki, and Y. Ichiyonagi <i>AIP Conference Proceedings</i> , <b>1649</b> , 20-26 (2015).	
“一方向繊維強化複合材料のラップ面生成機構” 山口貢、坂本智、近藤康雄、山口顕司、林敬徳 <i>精密工学会誌</i> , <b>81</b> (7), 668-672 (2015).	SEM
“イオン液体から溶媒和イオン液体、そして濃厚電解液の世界へ” 多々良涼一、渡邊正義 <i>化学</i> , <b>70</b> (7), 66-67 (2015).	Raman, XRD
“β-アミノケトナト配位子を有する鉄錯体を用いたスチレン系モノマーのラジカル重合反応” 酒寄貴文、佐藤崇、長屋誠、山口貴迪、石原晋次、金子竹男、山口佳隆 <i>高分子論文集</i> , <b>72</b> (5), 306-317 (2015).	NMR, MS, XRD
“Ti-Nb 酸化物系触媒の PEFC 用脱白金カソードへの適用” 田村柚子、石原顕光、千坂光陽、河野雄次、松澤幸一、光島重徳、太田健一郎 <i>燃料電池</i> , <b>15</b> (2), 79-86 (2015).	SEM
“細胞移動に対する焦点接着斑での繰り返しひずみの影響” 福野智大、白石俊彦 <i>日本機化学会バイオエンジニアリング講演会講演論文集</i> , #1C44, (2015).	SEM
“細胞移動に対する焦点接着斑での繰り返しひずみの振動数の影響” 福野智大、白石俊彦 <i>日本機化学会関東支部第 21 期総会・講演会論文集</i> , #20720, (2015).	SEM
“骨芽細胞の移動に対する焦点接着部での繰り返しひずみの振動数の影響” 福野智大、白石俊彦 <i>日本機化学会 Dynamics and Design Conference 講演論文集</i> , #231, (2015).	SEM
“反射型エシェロンを用いた時間・周波数 2 次元イメージング分光” 武田淳、南康夫、片山郁文 <i>レーザー研究</i> , <b>43</b> , 208-212 (2015).	UCRM
“ナノカーボンのディラック電子=フォノン間相互作用ダイナミクス” 片山郁文、武田淳、北島正弘 <i>日本物理学会誌</i> , <b>70</b> , 770-775 (2015).	UCRM, Raman

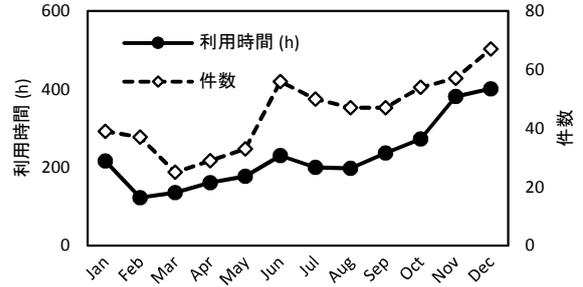
発表論文 (タイトル、著者名、掲載誌名、巻、頁、年)	利用機器
<p>“土壌の生物多様性と機能を活用した森林土壌の放射性セシウム除染”  金子信博、中森泰三、黄よう  <i>日本森林学会誌</i>, <b>97</b>, 75-80 (2015).</p>	Ge
<p>“固体 NMR による生体分子立体構造決定の最近の展開”  川村出  <i>日本核磁気共鳴学会誌 NMR</i>, <b>6</b>, 65-68 (2015).</p>	NMR

## 平成27年 機器分析評価センター設置機器利用状況

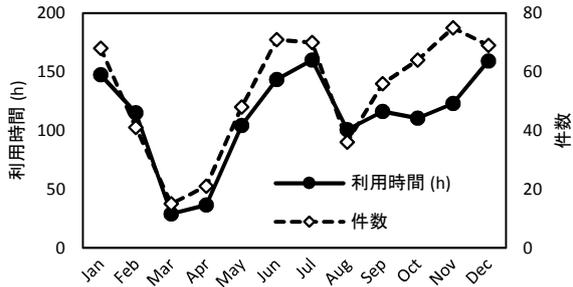
透過電子顕微鏡 (JEM-2100F)



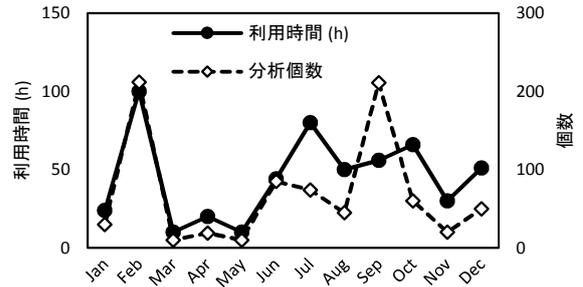
走査電子顕微鏡 (JSM-7001F)



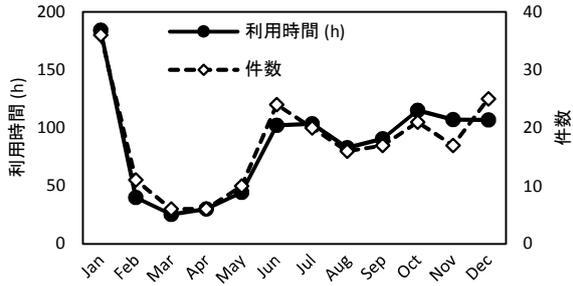
走査電子顕微鏡 (VE-8800)



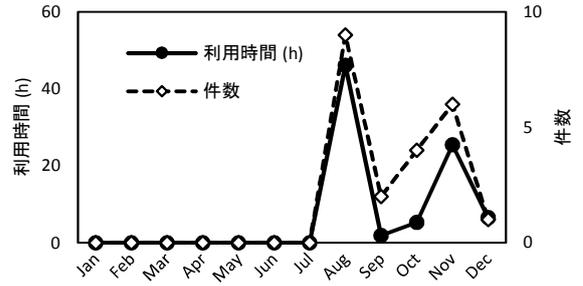
電子線マイクロアナライザ (JXA-8530F)



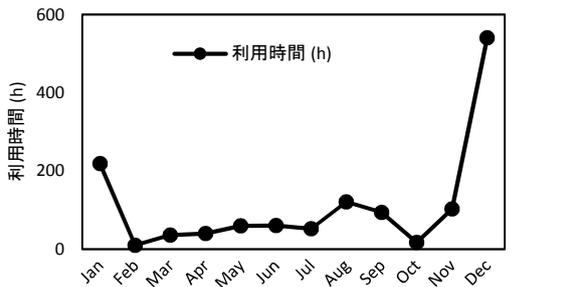
微小領域結晶方位解析装置 (JSM-5600/OIM)



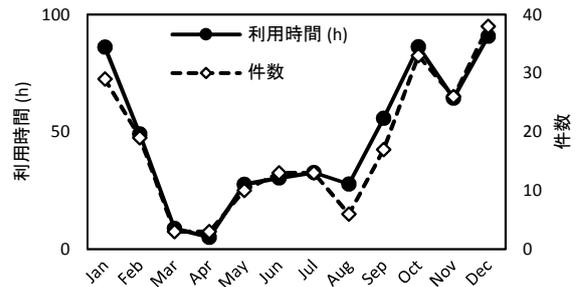
収束イオンビーム加工観察装置 (JIB-4501)



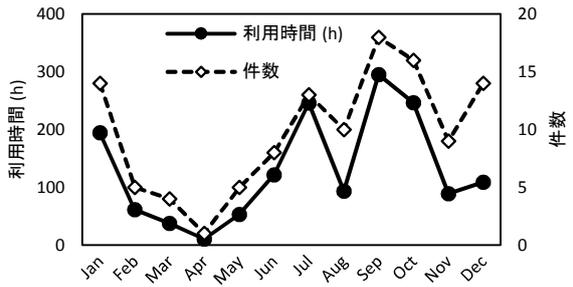
単結晶 X線回折装置 (AFC7R)



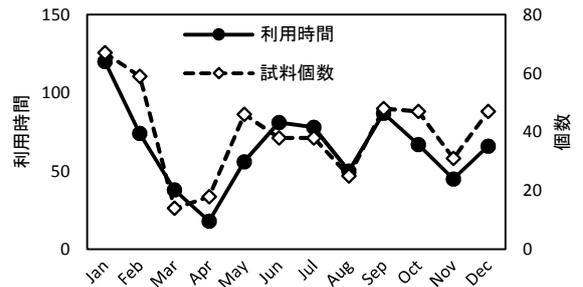
多結晶 X線回折装置 (RINT-2500 (VBL))



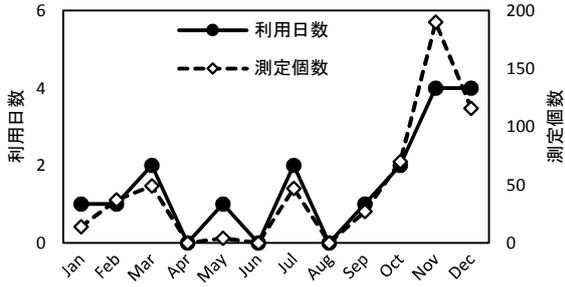
X線回折装置 (ULTIMA IV)



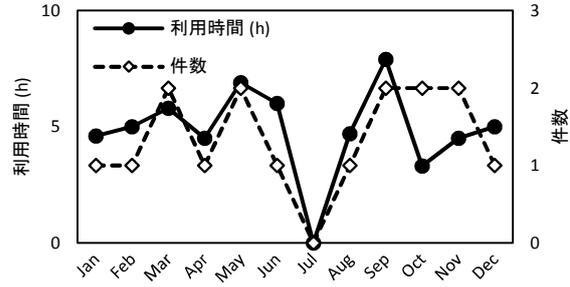
X線光電子分光装置 (Quantera SXM)



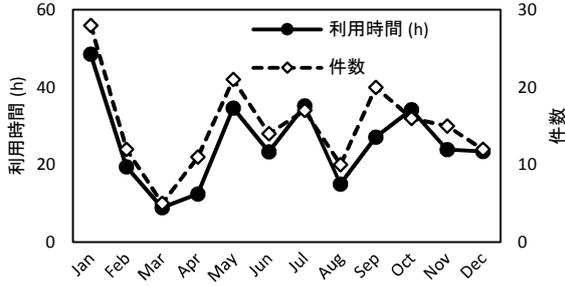
CHN 有機元素分析装置 (vario-EL III)



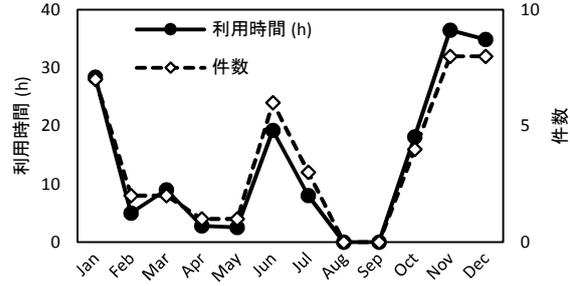
原子吸光光度計 (AA-6650)



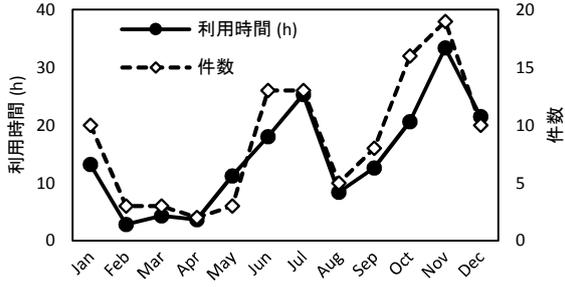
ICP 発光分光分析装置 (ICPE-9000)



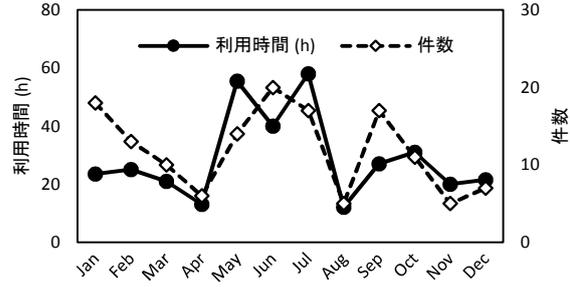
ICP 質量分析装置 (Agilent 7700x (機器C))



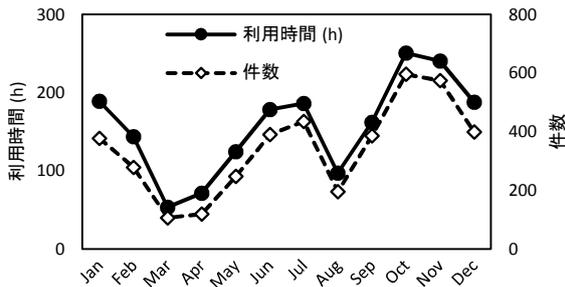
蛍光X線分析装置 (JSX-3100R II)



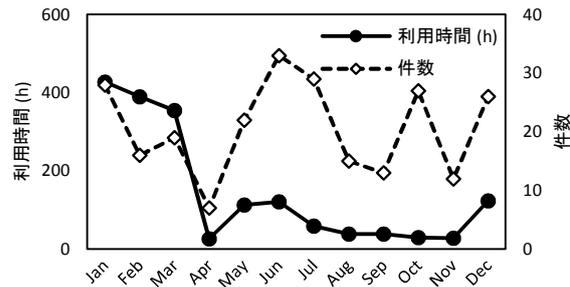
電子スピン共鳴装置 (JES-FA200)



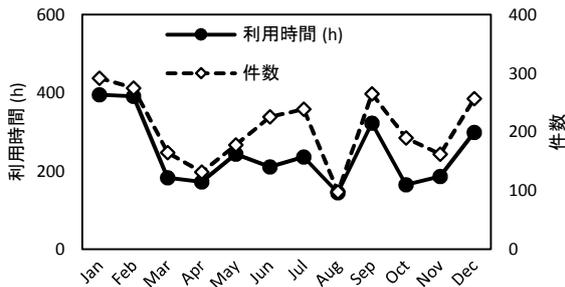
核磁気共鳴装置 溶液 (DRX-300)



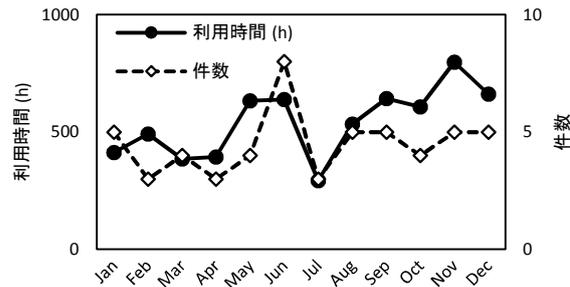
核磁気共鳴装置 溶液 (ECX-400)



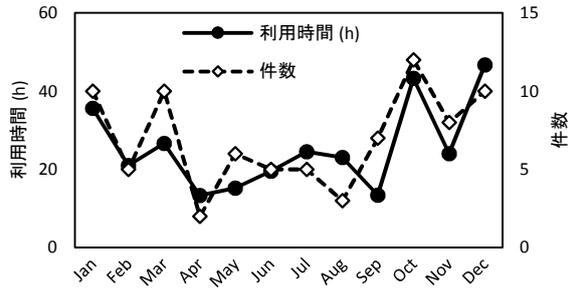
核磁気共鳴装置 溶液 (DRX-500)



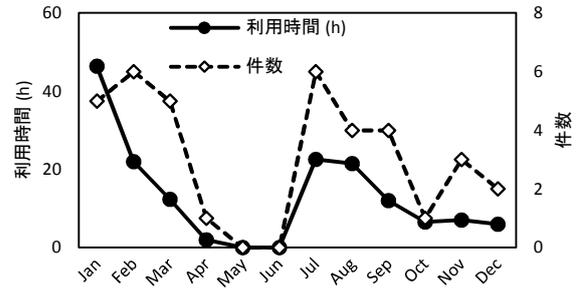
核磁気共鳴装置 溶液/固体 (AV-600)



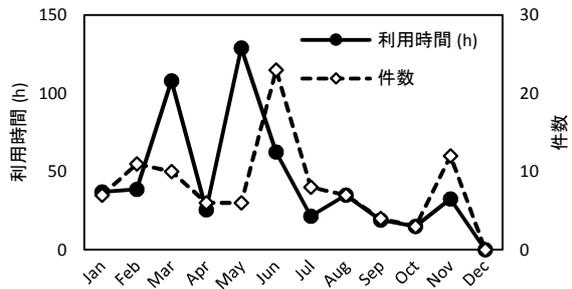
ガスクロマトグラフ質量分析装置 (JMS-600)



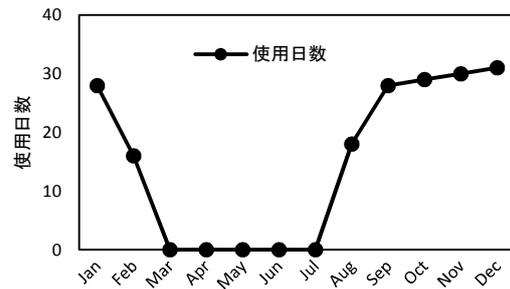
高速液体クロマトグラフ質量分析装置 (NanoFrontierLD)



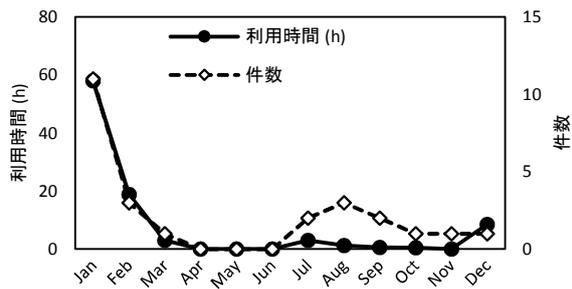
MALDI TOF/TOF 質量分析装置 (Autoflex speed)



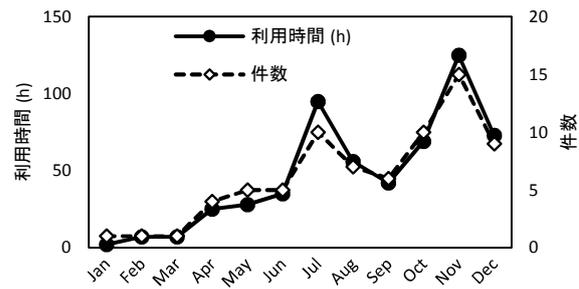
SQUID 磁束計 (MPMS-XL)



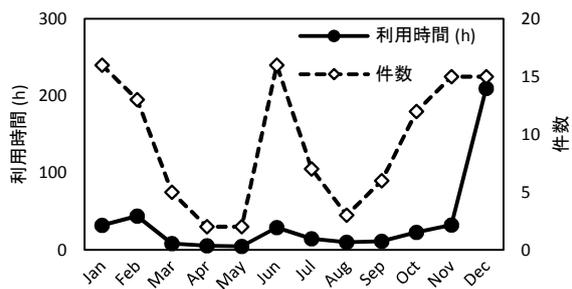
ナノ秒レーザーシステム (PRO-230 + MOPO-SL)



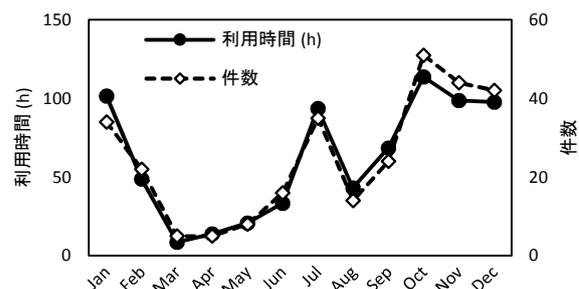
フェムト秒レーザーシステム



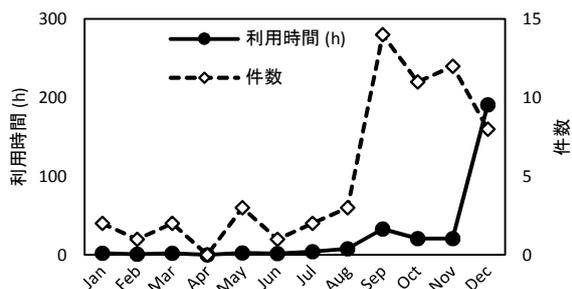
フーリエ変換赤外分光装置 (FT-IR 6200)



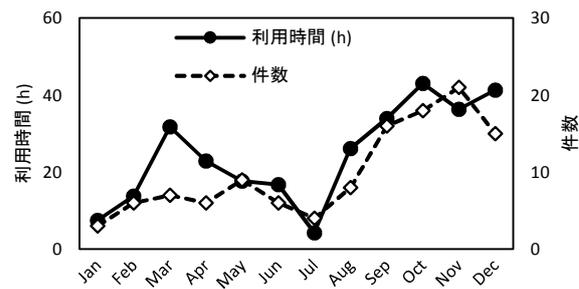
ラマンマイクロスコップ (inVia Reflex)



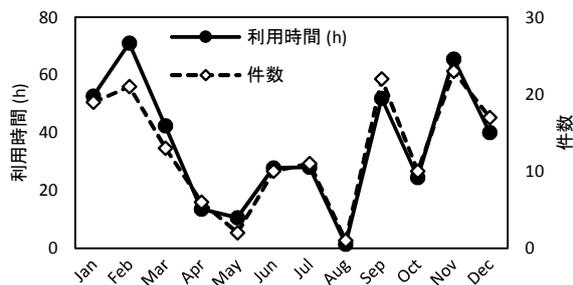
紫外可視分光光度計 (V560)



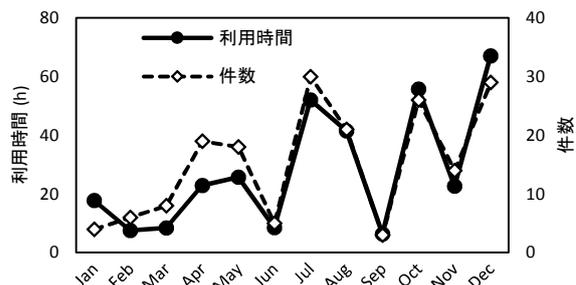
蛍光分光光度計 (FP-8500)



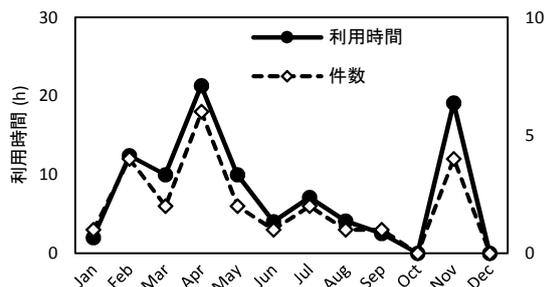
円二色性分散計 (J-725)



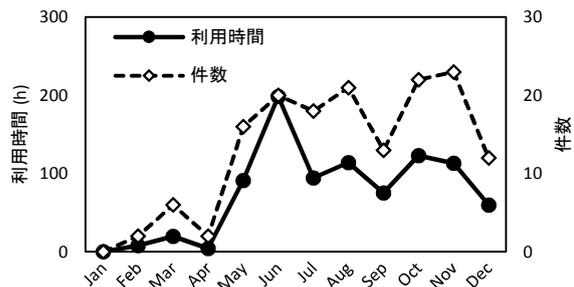
イメージアナライザー (FLA-9000, LAS-4000mini, Varioskan Flash, ND2000c)



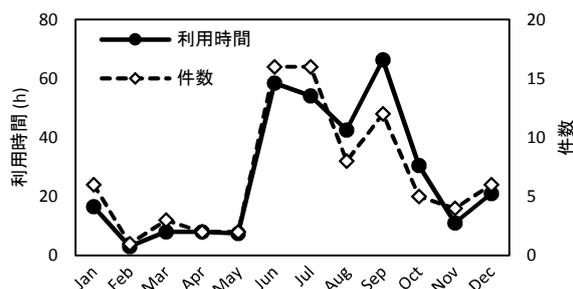
キャピラリー式DNAシーケンサー (310 genetic analyser)



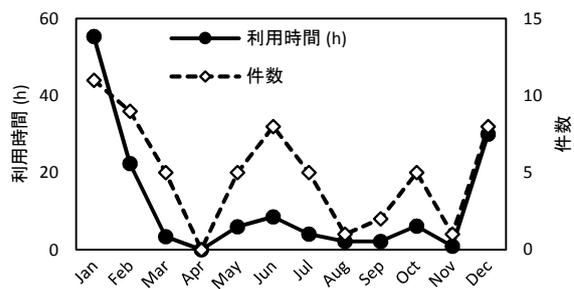
自動高速細胞解析分取装置 (MoFlo Astrios)



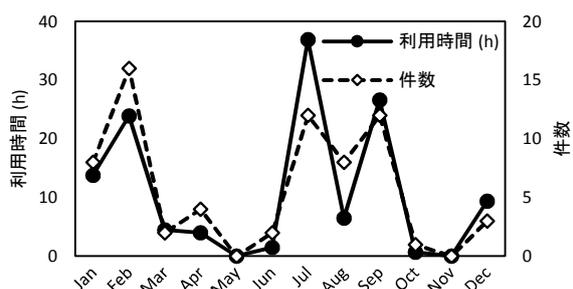
卓上型超遠心機 (Optima MAX-XP)



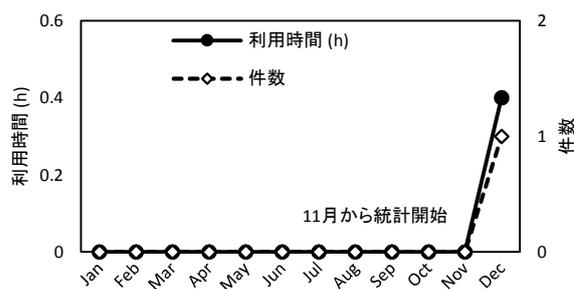
万能試験機 (テンシロンRTF1350)



倒立光学顕微鏡 (DMI3000 B)



サーモグラフィ (E60)



## 平成 27 年度 機器分析評価センター専門委員会名簿

(2015 年 9 月 30 日まで)

(27 名)

所 属	氏 名	内線	メールアドレス	備 考
理事 (研究・評価担当)	森下 信	3003		
機器分析評価センター	荻野 俊郎	4147、4406		センター長・委員長
機器分析評価センター	吉原 美知子	4401		センター専任教員
工学研究院	栗原 靖之	4263		RI 教育研究施設長
教育人間科学部	河潟 俊吾	3347		部局選出
国際社会科学部	米村幸太郎	3615		部局選出
工学研究院	向井 剛輝	3853		部局選出
環境情報研究院	多々見 純一	3959		部局選出
都市イノベーション研究院	椿 龍哉	4043		部局選出
工学研究院	川村 出	4224		機器取扱責任者
環境情報研究員	大谷 裕之	3364		機器取扱責任者
工学研究院	一柳 優子	4185		機器取扱責任者
工学研究院	渡邊 正義	3955		機器取扱責任者
工学研究院	関谷 隆夫	3954		機器取扱責任者
工学研究院	吉武 英昭	4359		機器取扱責任者
工学研究院	福富 洋志	3869		機器取扱責任者
工学研究院	梅澤 修	3871		機器取扱責任者
工学研究院	菊地 あづさ	3944		機器取扱責任者
工学研究院	廣澤 渉一	3456		機器取扱責任者
工学研究院	横山 泰	3934		機器取扱責任者
環境情報研究院	横山 幸男	3939		機器取扱責任者
工学研究院	光島 重徳	4020		機器取扱責任者
工学研究院	田中 正俊	4201		機器取扱責任者
工学研究院	窪田 好浩	3926		機器取扱責任者
工学研究院	鈴木 和也	4198		機器取扱責任者
研究推進部	今井 寛	4384		研究推進部長
産学連携課	三瓶 泉	3073		産学連携課長
オブザーバー・事務				
機器分析評価センター	根岸 洋一	4408		センター専任技術職員
機器分析評価センター	近藤 正志	4408		センター専任技術職員
機器分析評価センター	石原 晋次	4408		センター専任技術職員
機器分析評価センター	高梨 基治	4408		センター専任技術職員
RI 教育研究施設	田中 陽一郎	4410		センター専任技術職員
産学連携課	原 吉見	4446		副課長
産学連携係	石塚 広明	4447		係長
産学連携係	牧野 真由美	4448		
機器分析評価センター	東 ゆき江	4406		センター事務室

## 平成 27 年度 機器分析評価センター 運営委員会名簿

(2015 年 10 月 1 日から)

所 属	氏 名	内 線	メールアドレス	備 考
理事(研究・評価担当)	森下 信	3003		
機器分析評価センター	荻野 俊郎	4147,4006		センター長・委員長
機器分析評価センター	栗原 靖之	4263		RI 教育研究施設長
機器分析評価センター	吉原美知子	4001		センター専任教員
教育人間科学部	河潟 俊吾	3347		部局選出
国際社会科学研究院	米村幸太郎	3615		部局選出
工学研究院	向井 剛輝	3853		部局選出
環境情報研究院	多々見純一	3959		部局選出
都市イノベーション研究院	椿 龍哉	4043		部局選出
研究推進部	櫻井 清隆	3201		研究推進部長
研究推進部産学連携課	三瓶 泉	3073		産学連携課長

オブザーバー・事務

産学連携課	原 吉見	4446		副課長
産学連携係	石塚 広明	4447		係長
産学連携係	牧野 真由美	4448		
機器分析評価センター	東 ゆき江	4406		センター事務室

## 平成 27 年度 機器分析評価センター RI 教育研究施設小委員会名簿

(2015 年 10 月 1 日から)

所 属	氏 名	内 線	メールアドレス	備 考
理事(研究・評価担当)	森下 信	3003		
機器分析評価センター	荻野 俊郎	4147,4006		機器分析評価センター長
機器分析評価センター	栗原 靖之	4263		RI 教育研究施設長・委員長
環境情報研究院	中村 達夫	4116		放射線取扱主任者
機器分析評価センター	田中陽一郎	4410		放射線取扱主任者, RI 教育研究施設管理区域管理者, 放射線取扱責任者
環境情報研究院	金子 信博	4358		放射線取扱責任者
研究推進部産学連携課	三瓶 泉	3073		産学連携課長

オブザーバー・事務

産学連携課	原 吉見	4446		副課長
産学連携係	石塚 広明	4447		係長
産学連携係	牧野 真由美	4448		
機器分析評価センター	東 ゆき江	4406		センター事務室

## 平成 27 年度 機器分析評価センター共同利用機器運用委員会名簿

(2015 年 10 月 1 日から)

(19 名)

所属	氏名	内線	メールアドレス	備考
機器分析評価センター	荻野 俊郎	4147		センター長・委員長
機器分析評価センター	吉原美知子	4401		センター専任教員
工学研究院	栗原 靖之	4263		RI 教育研究施設長
工学研究院	川村 出	4224		機器取扱責任者
環境情報研究院	大谷 裕之	3364		機器取扱責任者
工学研究院	一柳 優子	4185		機器取扱責任者
工学研究院	渡邊 正義	3955		機器取扱責任者
工学研究院	関谷 隆夫	3954		機器取扱責任者
工学研究院	吉武 英昭	4359		機器取扱責任者
工学研究院	福富 洋志	3869		機器取扱責任者
工学研究院	梅澤 修	3871		機器取扱責任者
工学研究院	菊地あづさ	3944		機器取扱責任者
工学研究院	廣澤 渉一	3856		機器取扱責任者
工学研究院	横山 泰	3934		機器取扱責任者
環境情報研究院	横山 幸男	3939		機器取扱責任者
工学研究院	光島 重徳	4020		機器取扱責任者
工学研究院	田中 正俊	4201		機器取扱責任者
工学研究院	窪田 好浩	3926		機器取扱責任者
工学研究院	鈴木 和也	4198		機器取扱責任者

### オブザーバー・事務

機器分析評価センター	根岸洋一	4408		センター専任技術職員
機器分析評価センター	近藤正志	4408		センター専任技術職員
機器分析評価センター	石原晋次	4408		センター専任技術職員
機器分析評価センター	高梨基治	4408		センター専任技術職員
RI 教育研究施設	田中陽一郎	4410		センター専任技術職員
産学連携課	三瓶 泉	3073		産学連携課長
産学連携課	原 吉見	4446		副課長
産学連携係	石塚広明	4447		係長
産学連携係	牧野真由美	4448		
機器分析評価センター	東 ゆき江	4406		センター事務室

## 機器分析評価センター 機器担当者一覧

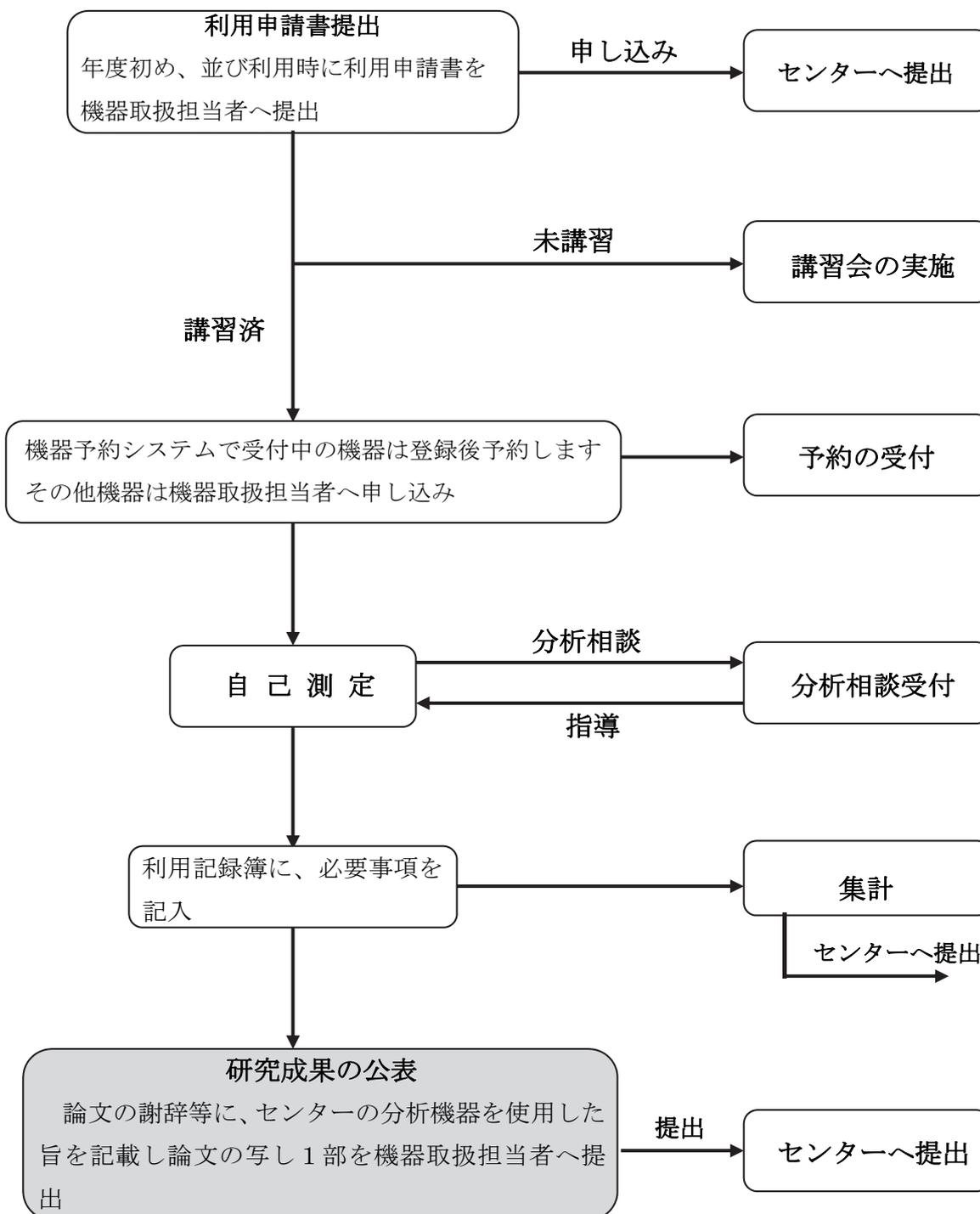
部屋番	装置名	機器取扱責任者			機器取扱担当者	
		所属	氏名	内線	氏名	内線
101	核磁気共鳴装置 (ECX-400)	工学研究院	教授 渡邊 正義	3955	石原 晋次	4408
102	核磁気共鳴装置 (DRX-500)	工学研究院	教授 横山 泰	3934	石原 晋次	4408
102	核磁気共鳴装置 (AVACEⅢ 600)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	石原 晋次	4408
104	超高速化学反応計測装置	工学研究院	准教授 関谷隆夫	3954	関谷 隆夫	3954
105	レーザーラマン分光装置 (inVia Reflex)	工学研究院	准教授 吉武英昭	4178	高梨基治、石原晋次	4359
105	3D リアルタイムフェーズ顕微鏡	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	吉原 美知子	4401
105	走査電子顕微鏡 (JSM-7001F)	工学研究院	教授 梅澤 修	3871	吉原 美知子	4401
106	質量分析装置 (JMS-600)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	金子 竹男	3935
106	質量分析装置 (NanoFrontier LD)	環境情報研究院	教授 横山 幸男	3939	金子 竹男	3935
109	透過電子顕微鏡 (JEM-2100F)	工学研究院	教授 梅澤 修	3871	近藤 正志	4402
109	複合イオンビーム観察加工装置	工学研究院	教授 光島 重徳	4020	古川 宏之	4022
110	X線光電子分光装置(Quantera SXM)	工学研究院	教授 田中 正俊	4201	近藤 正志	4402
111	電子線マイクロアナライザ (JXA-8530F)	工学研究院	教授 福富 洋志	3869	根岸 洋一	4402
112	微小領域結晶方位解析装置	工学研究院	教授 福富 洋志	3869	岡安 和人	4225
113	電子スピン共鳴装置	工学研究院	准教授 菊地あづさ	3948	菊地 あづさ	3944
115	引張り試験機 (RTF-1350)	工学研究院	准教授 廣澤 渉一	3856	廣澤 渉一	3856
203	フーリエ変換赤外分光装置 (FT-IR6200)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	近藤正志、石原晋次	4408
203	蛍光分光光度計 (FP-8300)	環境情報研究院	教授 大谷 裕之	3364	石原晋次、高梨基治	4408
203	紫外可視分光光度計	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	近藤 正志	4408
203	レーザー粒径解析システム	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	近藤 正志	4408
204	固体核磁気共鳴装置 (CMX-400)	工学研究院	教授 内藤 晶	4232	川村 出	4224
207	円二色性分散計 (J-725)	工学研究院	教授 横山 泰	3934	生方 俊	3970
207	有機元素分析装置 (VARIOⅢ-CHNS)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	石原 晋次	4408
207	原子吸光分析装置 (AA-6650)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	近藤 正志	4408
208	ICP 発光分析装置 (ICPE-9000)	工学研究院	教授 窪田 好浩	3926	稱田悦史、高梨基治	3691、4408
208	ICP 質量分析装置 (Agilent7700)	工学研究院	教授 窪田 好浩	3926	高梨基治、稱田悦史	4408、3691
208	蛍光 X 線分析装置 (JSX-3100R II)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	吉原 美知子	4401
209	ホール効果解析システム (8 月まで)	工学研究院	准教授 中津川博	3854	中津川 博	3854
211	核磁気共鳴装置 (DRX-300)	工学研究院	教授 横山 泰	3934	石原 晋次	4408
212-1	質量分析装置 (AXIMA-CFR)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	金子 竹男	3935
212-1	イメージング質量分析装置 (autoflex speed)	工学研究院	准教授 一柳優子	4185	石原晋次、高梨基治	4408
212-2	倒立光学顕微鏡 (DMI3000B)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	高梨 基治	4408
212-3	X線回折装置 (ULTIMA IV)	工学研究院	教授 福富 洋志	3869	長谷川 誠	3870
低温棟	SQUID 磁束計	工学研究院	教授 鈴木 和也	4198	上原政智、綿貫竜太	4187、3365
VBL 棟	高出力 X 線回折装置 (単結晶・多結晶)	機器分析評価センター	センター長	4147、4406	松本真哉、横山隆	3366、4178
RI 施設	液体シンチレーションカウンター装置	RI 教育研究施設	施設長		田中 陽一郎	4410
RI 施設	イメージングアナライザ装置	RI 教育研究施設	施設長		田中 陽一郎	4410
RI 施設	セルソーター (MoFlo Astrios)	RI 教育研究施設	施設長		田中 陽一郎	4410

# 機器分析評価センター学内利用手順

(自己測定の場合)

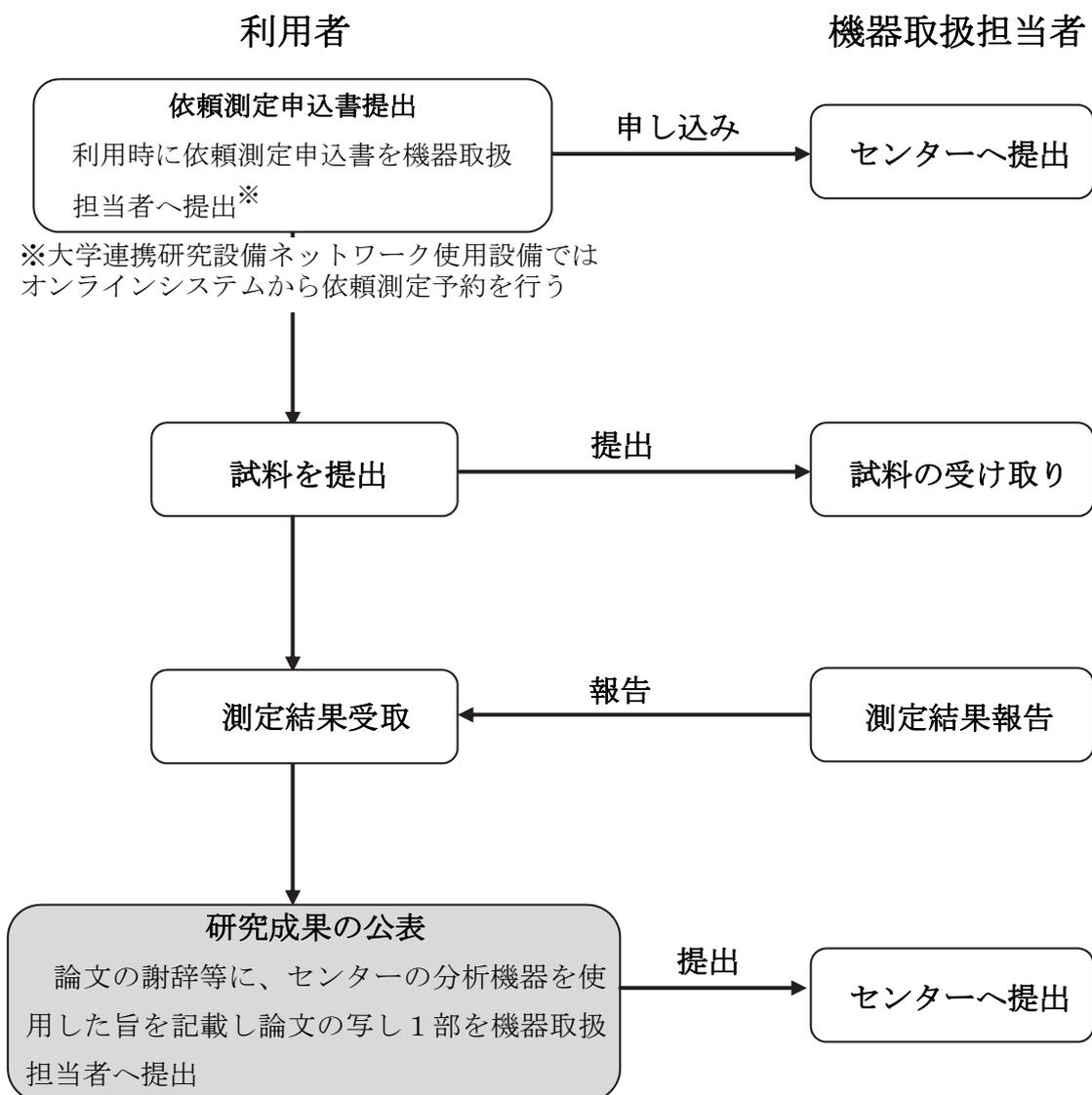
利用者

機器取扱担当者



# 機器分析評価センター学内利用手順

(依頼測定の場合)



## 機器分析評価センター機器利用申請書

機器分析評価センター長 殿

平成 年 月 日

担当教員 所属  
 職名  
 氏名 印  
 電話番号  
 E-Mail

横浜国立大学機器分析評価センター利用細則第7条第1項に基づき下記のとおり申請します。機器利用に際しては、横浜国立大学機器分析評価センター利用細則を遵守致します。

記

利用機器名			
利用期間	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日		
講習済・未講習	利用者氏名	職名(学年)	内線、E-Mail
支払い責任者	氏名	予算詳細コード	予算詳細名

提出先：各機器取扱担当者

※利用機器毎に提出して下さい。

※学部生と院生の所属が異なる場合「職名(学年)」の欄に所属も記入して下さい。



## 分析依頼約款

本約款は、横浜国立大学機器分析評価センター及び関連施設（以下「本学」という。）が横浜国立大学機器分析評価センター利用細則第5条に定める利用者以外の学外者（以下「依頼者」という。）からの分析依頼等の業務（以下「分析業務」という。）を遂行するための、本学及び依頼者の基本的な合意事項を定めるものとする。

### （契約の成立）

第1条 分析業務は、本約款に定める事項を許諾のうえ、本学が指定する機器分析評価センター分析依頼申込書（学外用）（以下「申込書」という。）により行い、機器分析評価センター長（以下「センター長」という。）が承諾したときに当該分析業務に係る契約が成立するものとする。ただし、申込書の記載事項については、契約の成否にかかわらず第7条の規定を適用するものとする。

### （分析業務の範囲）

第2条 本学は、依頼者からの分析依頼にもとづく測定・分析・試験・評価（以下「測定」という。）について、本学の設置機器及びシステム（以下「設備」という。）を用いて実施するものとする。

### （分析業務の担当者）

第3条 分析業務は、センター長が設備の管理者又は測定者として指定する本学に所属する者（以下「担当者」という。）が実施するものとする。

### （分析業務の実施）

第4条 分析業務は、担当者が申込書の範囲にしたがって行うものとする。

2 担当者は、依頼者の立ち会いのもと、分析業務を実施するものとする。ただし、立ち会いが出来ない場合や依頼者が立ち会いを不要とした場合は、別途協議する。

3 依頼者は、前項の立ち会いの際、担当者の指定した場所以外に許可なく立入ることはできない。

4 本学は、測定が完了した後、速やかに完了通知書にて通知する。

5 担当者は、依頼者の求めに応じて測定の予定並びに進行状況を適宜報告するものとする。

6 装置の不測の故障、担当者の急病、天災等やむを得ない事由が生じた場合などにより予定期限内に測定できなくなった場合には、測定の延期又は中止について本学及び依頼者で協議し決定する。

### （試料の提供・破棄）

第5条 依頼者は、本分析業務の実施に関し必要な試料・機器等（以下「試料」という。）を担当者に提供するものとする。ただし、本学は、試料が毒物や法律等に触れるものである場合、設備を破損する恐れのある場合、又は受入れできない試料と判断した場合には、受入れを拒否することができる。

2 前項に関連し、試料の安全衛生上の注意、毒性又は薬理活性が判明している場合は、その情報を本学に開示するものとする。

3 担当者は、測定に用いた試料、測定の為に調製した試料、並びに残余試料について、依頼者との協議により破棄又は依頼者へ返還する。

4 試料の送付及び返還に関わる費用は、依頼者が支払うものとする。

### （対価）

第6条 本学は、測定に必要となる対価の見積又は価格表（以下「見積」という。）を依頼者に提示し、依頼者が見積について合意した上で契約を行う。

2 測定の途中で見積が変更となる場合、本学は変更した見積を提示し、依頼者合意の上で測定を行う。

3 依頼者は、見積にしたがった対価を、完了通知書を受けた後速やかに本学に支払う。

4 依頼者の指示により、分析業務の途中で測定を中止した場合、本学はその時点までに発生した対価について見積を超えない範囲で提示し、依頼者はその対価を本学に支払うものとする。

### （秘密保持）

第7条 本学及び依頼者は、分析業務において相手側から開示される情報並びに業務遂行上知りえた相手側の技術上、学問上及び業務上の一切の情報（合わせて以下「秘密情報」という。）を、書面による相手側の事前の同意なしに、第三者に開示・漏

えいしてはならない。ただし、次の各号の一に該当する場合は除く。

(1) 法令又は裁判所もしくは官公庁の命令に従って開示を要求されたもの。

(2) 相手側から知得する前にすでに公知であるもの。

(3) 相手側から知得した後に自らの責によらず公知となったもの。

(4) 相手側から知得する前にすでに自らが所有していたもので、かかる事実が立証できるもの。

(5) 正当な権限を有する第三者から合法的な手段により秘密保持義務を伴うことなく取得したもの。

2 本学又は依頼者が分析業務の完了後に測定結果を除く秘密情報の破棄を書面にて依頼する場合、両者はそれにしたがうものとする。

3 本条の各規定の秘密情報は、本分析業務のためのみに使用するものとし、書面による事前の同意なしにその他の目的に使用してはならない。

4 本学は、依頼者から提供された試料について、依頼の範囲を超える分析をしないものとする。

5 測定のための試料作製によって、その試料が秘密情報を有する場合は、第5条の規定にかかわらず、依頼者による事前の同意の下、担当者がその試料を破棄することができる。

### （測定結果の保管）

第8条 本学は、測定結果を依頼者に引き渡した時点をもって、測定結果の情報を保管せず、これを破棄するものとする。ただし、依頼者が一定期間の測定結果の保管を書面にて依頼する場合、本学は1年間を限度にそれを保管することができる。

2 前項で依頼者が保管を依頼した場合に、電子機器の破損等による不測の事態又はデータ等の再現手順の不一致によって測定結果が復旧できなくなった場合、本学は一切の保証をしないものとする。

### （保証責任）

第9条 本学及び依頼者は、自らが提供する情報や試料の性能・品質・効果・評価結果等に関し、理由の如何を問わず、技術上・経済上・その他一切の事項についての保証責任を負わないものとする。

2 設備の不測の故障、天災等やむを得ない事由による測定の延期又は中止により依頼者に損害を生じた場合、依頼者は本学にその損害を請求しないものとする。

3 本学が本分析業務の分析結果に対し不備又は誤りがあったと認めた場合、本学は依頼者と協議の上、分析業務の再実施を行うものとする。

4 前項の分析業務が何らかの理由によって再実施できない場合、分析業務の対価の一部を限度として本学が賠償に応じるものとする。

5 依頼者の要望により分析業務の再実施をする場合は、本条の各規定にかかわらず、依頼者が再実施に係る対価を別途本学に支払うものとする。

6 依頼者は、分析業務の結果を利用するにあたり、「外国為替及び外国貿易法」及びこれに関わる政省令等、並びに国連安全保障理事会決議による輸出管理に関わる諸規制を遵守するものとし、分析業務の方法及び結果等の技術情報を、直接的・間接的を問わず、軍事用途に使用又は処分しないことに同意するものとする。

### （有効期間）

第10条 本約款の有効期間は、本学の承諾日から3年までとする。ただし、本学及び依頼者が合意したときは、必要な期間これを短縮又は延長することができる。

### （協議）

第11条 本約款に定めない事項又は本約款の条項の解釈について疑義が生じた場合は、本学及び依頼者は誠意をもって協議し、これを処理する。

以上

## 平成27年度 機器利用料金表\*

\*学内利用料金は平成21年度の料金表（実績）を示しています。詳細はお問い合わせください。

\* 学外からの分析依頼は、表に基づき計算した分析料金に諸経費および消費税を加算します。

機器名	自己測定	依頼測定
透過電子顕微鏡 (JEM-2100F)	<p>【学内】</p> <p style="text-align: center;">自己測定は行わない</p>	<p>【学内】</p> <p>基本使用料 3,000 円 / 時間</p> <p>蒸着装置使用料 3,000 円 / 時間</p> <p>親水化処理装置使用料 600 円 / 枚</p> <p>試料調整 150 円 / 1試料</p> <p>蒸着処理 カーボン 50 円 / 回</p> <p>蒸着処理 金 200 円 / 回</p> <p>蒸着処理 白金-パラジウム 50 円 / 円</p> <p>試料支持膜 カーボン支持膜 300 円 / 枚</p> <p>試料支持膜 マイクログリッド 350 円 / 枚</p> <p>超薄切片作製 2,000 円 / 試料</p> <p>試料染色</p> <p>PTA 1,000 円 / 試料</p> <p>OsO<sub>4</sub>, RuO<sub>4</sub> 2,000 円 / 試料</p> <p>液体窒素 125 円 / 試料</p> <p>インデックス写真出力 A4 100 円 / 枚</p> <p>データ提出用メディア(CD) 40 円 / 枚</p> <p>【学外】</p> <p>TEM観察：50万倍以下</p> <p style="padding-left: 20px;">1視野につき 25,000 円</p> <p style="padding-left: 20px;">1視野増すごとに15,000 円</p> <p>TEM観察：50万倍以上</p> <p style="padding-left: 20px;">1視野につき 45,000 円</p> <p style="padding-left: 20px;">1視野増すごとに 27,000 円</p> <p>分析（エネルギー分散型X線分析装置）</p> <p>点分析-定性分析</p> <p style="padding-left: 20px;">1試料1測定点につき 30,000 円</p> <p style="padding-left: 20px;">1測定点追加につき 6,000 円</p> <p>点分析-定量分析</p> <p style="padding-left: 20px;">1試料1測定点につき 30,000 円</p> <p style="padding-left: 20px;">1測定点追加につき 6,000 円</p> <p>線分析</p> <p style="padding-left: 20px;">1測定5元素までごとに 70,000 円</p> <p>面分析</p> <p style="padding-left: 20px;">1視野5元素ごとに 100,000 円</p> <p>電子線回折</p> <p style="padding-left: 20px;">制限視野回折 1視野につき 20,000 円</p> <p style="padding-left: 20px;">微小領域回折 1視野につき 30,000 円</p>

機器名	自己測定	依頼測定
透過電子顕微鏡 (JEM-2100F)		明視野像 1視野につき 25,000 円 暗視野像 1視野につき 40,000 円 試料調整 分散法 1試料につき 15,000 円 イオンミリング法 （易）1試料につき 100,000 円 （中）1試料につき 200,000 円 （難）1試料につき 300,000 円 ウルトラマイクロトーム法 樹脂包埋 1試料につき 15,000 円 切削 1試料につき 25,000 円 染色 1試料につき 30,000 円
3Dリアルサーフェス ビュー顕微鏡 (VE-8800)	【学内】 1時間以内 1,000 円 1時間～半日 3,000 円 1日 5,000 円	【学内】 講習 5,000 円 【学外】 未定
引張り試験機 (RTF-1350)	【学内】 基本使用料 1,000 円 / 日	【学内】 基本使用料 5,000 円 / 日 【学外】 基本使用料 20,000 円 / 件
微小領域結晶方位 解析装置 (JSM-5600)	【学内】 SEM-EBSDシステム使用料 2,000 円 / 時間 （200時間を超えた場合の単価は別契 約とする） 解析システム利用料 500 円 / 時間 （操作方法指導料 500 円 / 時間）	【学内】 計測 4,000 円 / 時間 （計測可能な試料を依頼者が準備する） 解析 内容に応じて相談 【学外】 計測 10,000 円 / 時間 （計測可能な試料を依頼者が準備する） 解析 内容に応じて相談 図面1枚あたり10,000 円程度
電子線マイクロ アナライザー (JXA-8530F)	【学内】 基本使用料 500 円 / 時間 写真撮影フィルム 200 円 / 枚 写真撮影ポラロイド 300 円 / 枚 定性分析 1,500 円 / 試料 定量分析 2,000 円 / 試料 試料作製 粉末試料 200 円 / 個 試料作製 分析試料 400 円 / 個 蒸着処理 カーボン 400 円 / 試料 蒸着処理 金 500 円 / 試料 （実施時期未定）	【学内】 基本使用料 6,000 円 / 日・件 定性分析 2,400 円 / 試料 定量分析 3,200 円 / 試料 分析元素追加（一元素につき） 2,000 円 / 元素 試料調整（作製・研磨・スパッタ） 2,000 円 / 個 試料作成（CPによる加工） 試料調整費に追加 +5,000 円 【学外】 基本使用料 20,000 円 / 日・件

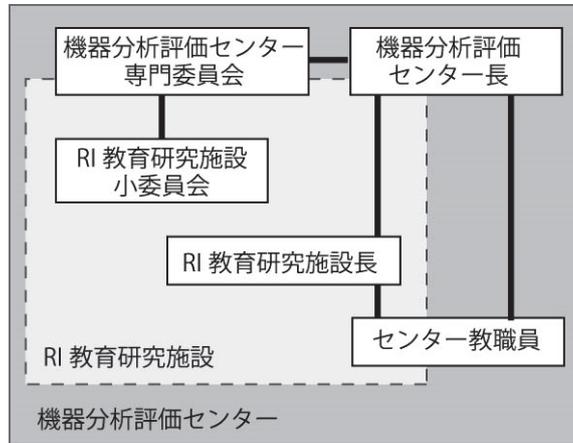
機器名	自己測定	依頼測定
電子線マイクロアナライザー (JXA-8530F)		定性分析 7,000 円 / 試料 定量分析 10,000 円 / 試料 分析元素追加 (一元素につき) 2,000 円 / 元素 試料調整 (作製・研磨・スパッタ) 5,000 円 / 個 試料作成 (CPによる加工) 試料調整費に追加 +5,000 円 詳細はお問い合わせください。
赤外分光分析システム (FT-IR 6200)	【学内】 1,200 円 / 時間	【学内】 2,400 円 / 時間 【学外】 10,000 円 / 件
レーザーラマン分光装置 (inVia Reflex)	【学内】 1,500 円 / 時間  【大学連携研究設備ネットワーク】 2,000 円 / 時間	【学内】 3,000 円 / 時間 【学外】 未定 【大学連携研究設備ネットワーク】 3,000 円 / 時間
質量分析装置 (JEOL MS600) (Nano Frontier-LD) (Autoflex speed)	【学内】 MS600 EI 1,000 円 / 時間 CI 1,500円 / 時間 GC / MS 1,500 円 / 時間 カラム利用料 2,000 円 / 回 FAB 1,500円 / 時間  2 時間以降 : 1,000 円 / 時間  【大学連携研究設備ネットワーク】 Autoflex speed 1,000 円 / 30分	【学内】 2,000 円 / 検体(単一測定モード) 別の測定モードでの測定には加算あり 装置のセットアップ料金を別途加算 【学外】 EI / MS (direct) 8,000 円 / 件~ EI / MS (GC) 27,000 円 / 件~ FAB / MS (正イオン) 8,000 円 / 件~ FAB / MS (負イオン) 12,000 円 / 件~ 熱分解 GC-MS 48,600 円 / 件~  MALDI / MS (高分解能装置) 9,000 円 / 件~ ESI(APCI) / MS 11,000 円 / 件~ LC / MS (低分解能) 27,000 円 / 件~ 【大学連携研究設備ネットワーク】 Autoflex speed 標準コース : 2,000 円 / 30分
円二色性分散計 (J-725)	【学内】 1,000 円 / 時間 (100 時間超の分は半額) 窒素ガス 50 円 / kg cm <sup>-2</sup>	【学内】 依頼測定は行わない (個別に講習を行う) 【学外】 10,000 円 / 件
高速液体クロマトグラフ (La Chrom Elite)	【学内】 800 円 / 時間 カラム、溶媒等は各自用意	【学内】 依頼測定は行わない (個別に講習を行う) 【学外】 4,000 円 / 時間
原子吸光分光光度計 (AA-6650)	【学内】 1,800 円 / 時間	【学内】 3,500 円 / 時間 【学外】 10,000 円 / 件

機器名	自己測定	依頼測定
有機元素分析装置 (VARIO III CHNS)	【学内】 基本料 1,000 円 / 回 (追加分は700 円 / 回) 追加料金 難燃性 300 円 / 回 ケース(大) 100 円 / 回 特殊な元素 別途見積	【学内】 梱包料 300 円 / 検体 他、自己測定料金と同様 【学外】 予約料 3,500 円 / 申込1回数当たり 技術料 1,800 円 / 検体 詳細はお問い合わせください。
電子スピン共鳴装置 (JES-FA200)	【学内】 200 円 / 時間  【大学連携研究設備ネットワーク】  100 円 / 30分	【学内】 基本使用料 50,000 円 / 日 【学外】 基本使用料 50,000 円 / 日 (特殊測定) 温度可変 50,000円 / 日 ハルスレーサー励起時間分解 50,000円 / 日 【大学連携研究設備ネットワーク】 基本使用料 50,000 円 / 日 (別途加算) 温度可変 50,000円 / 日 (別途加算) 時間分解 50,000円 / 日
核磁気共鳴装置 (ECX-400)	【学内】 平常運転 8:30~22:00 1,200 円 / 時間 終夜運転 22:00~翌日8:30 (超過時間分は通常料金) 3,000 円 / 一晚 一日貸切(要認可) 5,500 円 / 日	【学内】 平常運転 8:30~22:00 2,200 円 / 時間 終夜運転 22:00~翌日8:30 (依頼時間は別途) 3,000 円 / 一晚  【学外】
核磁気共鳴装置 (DRX-300)	【学内】 平常運転 8:30~22:00 900円 / 時間 終夜運転 22:00~翌日8:30 (超過時間分は通常料金) 3,000 円 / 一晚 一日貸切(要認可) 5,500 円 / 日 【大学連携研究設備ネットワーク】 100 円 / 5分	溶液NMR分析 基本料金 2,000 円 / 試料1件 測定料金 4,000 円 / 測定1件  固体NMR分析 基本料金 2,000 円 / 試料1件 測定料金 8,000 円 / 測定1件  追加オプション、特殊測定等、 詳細はお問い合わせください。
核磁気共鳴装置 (DRX-500)	【学内】 <段階時間料金> 1段 5分~0.5時間 800 円 2段 ~1時間 1,300 円 3段 ~1.5時間 1,800 円 4段 ~2時間 2,200 円 5段 ~3時間 3,000 円 6段 ~4時間 3,700 円	【大学連携研究設備ネットワーク】 標準コース DRX-300 200 円 / 5 分 DRX-500 / AVANCE III-600 1,200 円 / 30 分

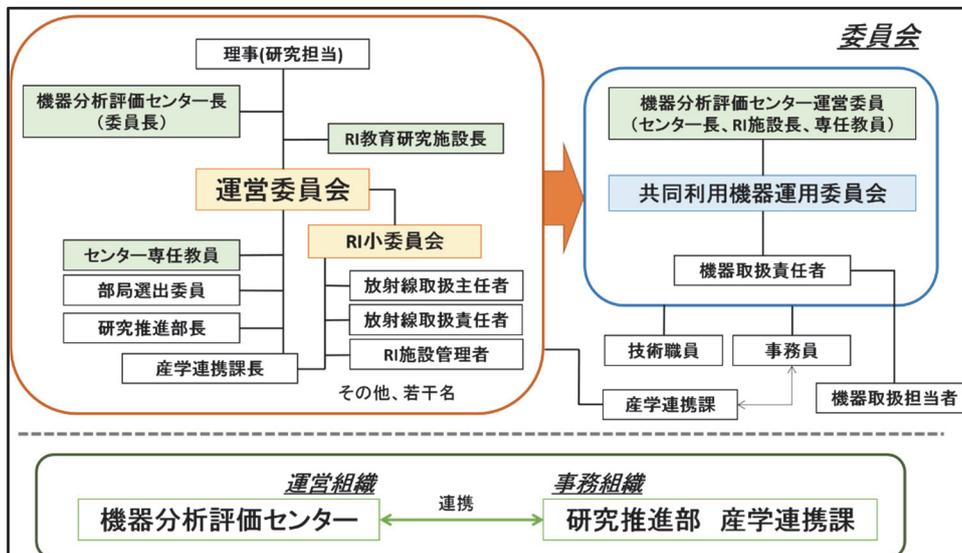
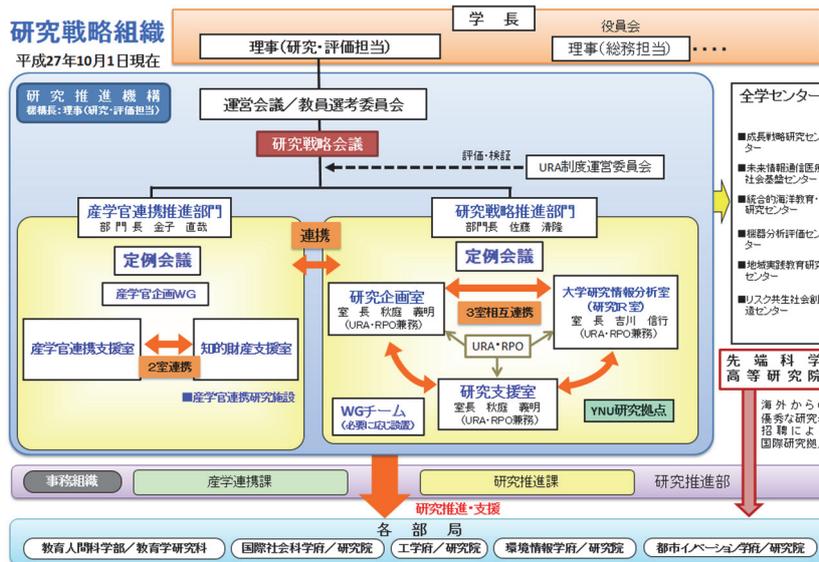
機器名	自己測定	依頼測定
核磁気共鳴装置 (DRX-500)	7段      ~6時間 4,500 円 8段      ~8時間 5,200 円 【大学連携研究設備ネットワーク】 600円 / 30分	
核磁気共鳴装置 (AVACE III-600)	【大学連携研究設備ネットワーク】 1,500 円 / 1時間	
超高速化学反応計測装置	【学内】   100 円 / 時間	【学内】   3,000 円 / 時間 (講習料金 : 20,000 円) 【学外】   5,000 円 / 時間
高出力X線回折装置 (多結晶) (RINT-2500)	【学内】 基本料金           1,500 円 / 日 使用時間 (40KV,150mA超)   400 円 / 時間 (40KV,150mA以下) 300 円 / 時間  自己測定は行っていません。	【学内】 依頼測定は行っていません。  【学外】 基本使用料金           15,000 円 / 件 定性分析(同定)料金   4,000 円 / 検体 詳細は、お問い合わせください。

# 機器分析評価センター 組織図

2015年9月30日まで



2015年10月1日から (中段に示す組織改組により、最下段のように変更されました)



## 機器分析評価センター 教職員

	E-mail	内線
センター長	荻野 俊郎	4147 / 4406
RI 教育研究施設長	栗原 靖之	4263
専任准教授	吉原 美知子	4401
技術職員 (再雇用)	根岸 洋一	4402 / 4408
技術専門職員	近藤 正志	4402 / 4408
技術専門職員	石原 晋次	4408
技術職員	高梨 基治	4408
技術職員	田中 陽一郎	4410
事務補佐員	東 ゆき江	4406
技術補佐員	松山 勇	4400
(2015.04.01~2016.01.31)		
客員教授	大岩 烈	
客員特別研究員	佐藤 道夫	

## 技術相談

機器分析評価センター 技術相談 / 問い合わせ 電話 : 045-339-4408

担当者	担当機器 (分野)
根岸 洋一	電子線マイクロアナライザー
近藤 正志	透過電子顕微鏡 原子吸光分光光度計 X線光電子分光装置
石原 晋次	核磁気共鳴装置 元素分析装置 質量分析装置
吉原 美知子	走査電子顕微鏡 蛍光 X線分析装置
高梨 基治	ラマン分光装置 ICP 分析装置
田中 陽一郎	(放射線測定) (生命科学系分析)

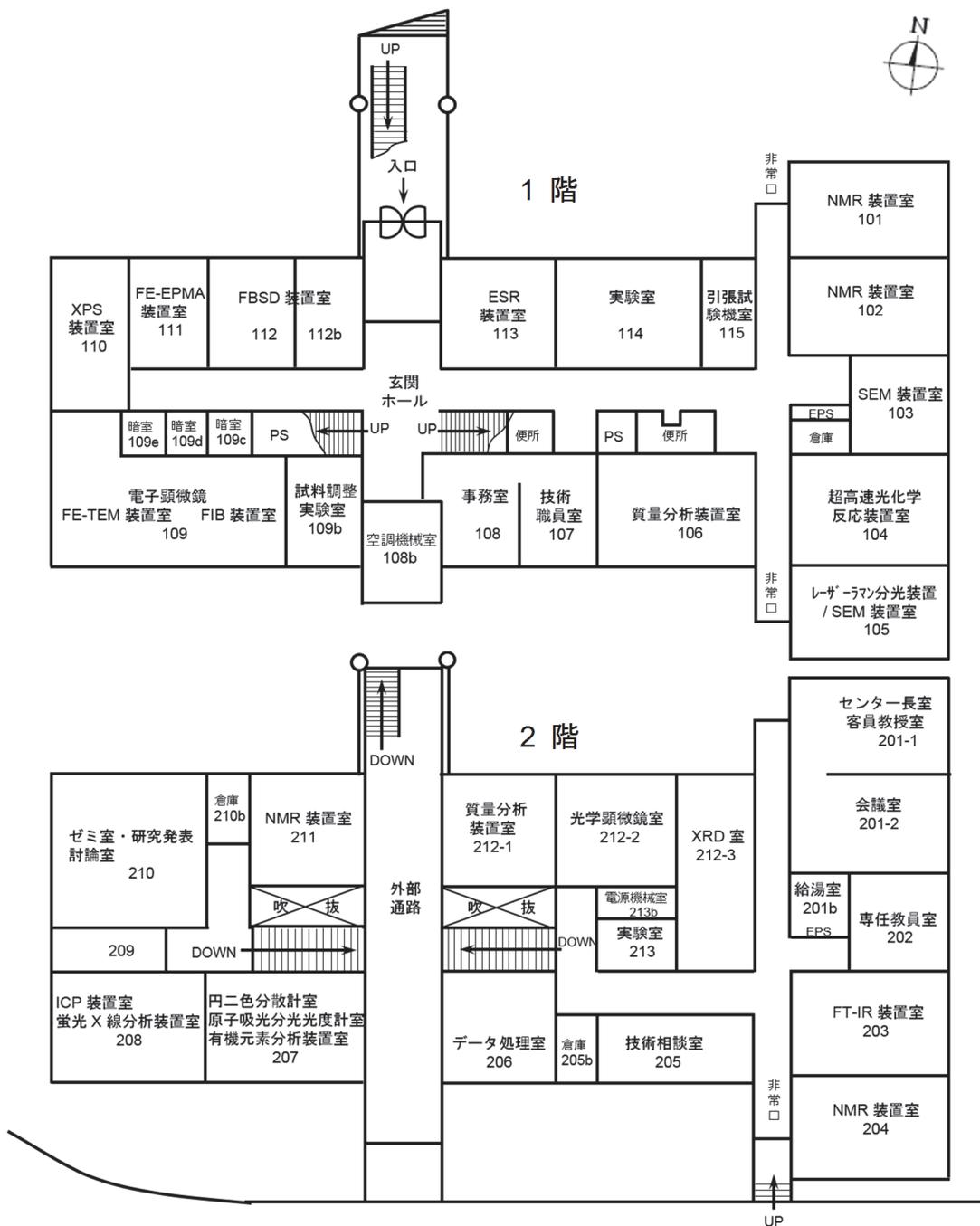
※ その他の機器については、機器取扱担当者または上記職員にご相談ください。

## 機器分析評価センター 内線電話簿

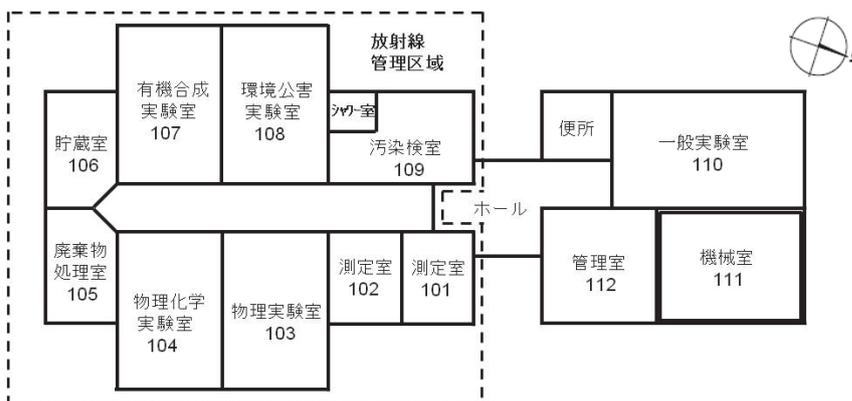
外線からは、045-339-xxxx (x は内線番号) でかけてください。

内線	主な対応者	着信先 - 部屋番号 部屋名 (種類)
4400	技術補佐員	205 技術相談室 201 センター長室 / 会議室 (子機) 212-1 MS 装置室 (MALDI) (子機)
4401	吉原	202 教員研究室
4402	近藤, 根岸	109 電子顕微鏡室 (親機, 子機) 111 EPMA 装置室 (子機) 107 技術職員室 (子機)
4403		211 NMR 装置室 (DRX300) 207 円二色性/原子吸光/元素分析装置室 (子機)
4404		112 EBSD 装置室
4405		101 NMR 装置室 (ECX400) (親機) 102 NMR 装置室 (DRX500, AV600) (子機) 106 MS 装置室 (JMS600, NanoFrontier) (子機)
4406	東 (あずま)	108 事務室 (親機, Fax)
4408	石原、高梨、根岸、近藤	107 技術職員室 (親機, Fax, 子機)
4410	田中	RI-112 RI 教育研究施設 管理室

# 機器分析評価センター 館内図



# RI 教育研究施設 館内図



## 編集後記

機器分析評価センター年報第 20 号をお届けします。

この一年を振り返って思い出されることの第一は、前年に続くノーベル賞受賞のニュースです。二人の方が受賞（生理学・医学賞ならびに物理学賞）されたという科学分野の明るいニュースは、科学を目指す若者に大きな影響を与えたと思います。また、日本中を沸かせたラグビーワールドカップでの日本チーム活躍などもありました。一方、豪雨被害などの自然災害や、テロの脅威、内戦といった暗いニュースも忘れてはならないでしょう。

センターにも大きな変革がありました。大学の全学教育研究施設の組織が見直され、センターは研究推進機構からはずれ、独立した組織となりました。この一年は大学のあり方についていろいろな話題が出てきた年であり、国立大学の行方が気にかかります。しかし、基礎を忘れず地道な研究・分析はいつの時代でも必要です。センターはこれからも皆様に必要される研究拠点としての役割を果たしたいと思います。

(吉原 記)

---

---

横浜国立大学機器分析評価センター年報  
第 20 号 平成 27 年度

発行日 2016 年 3 月  
編集発行 国立大学法人横浜国立大学機器分析評価センター  
〒240-8501  
横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5  
TEL / FAX (045) 339-4401 (専任 吉原)  
TEL / FAX (045) 339-4406 (事務室)  
TEL / FAX (045) 339-4408 (技術相談室)  
ホームページアドレス <http://www.iac.ynu.ac.jp/>  
印刷所 (株)つくる印刷部

---

---



