

琉球大学機器分析センターニュース

IRC NEWS 10号

琉球大学機器分析センター
Instrumental Research Center
of University of the Ryukyus
2006年3月 Vol.10

琉球大学機器分析センターを利用して

九州大学農学部 榎木 勉



私は平成18年1月までの8年あまりを琉球大学で勤務させていただきました。専門は森林生態学で、中でも森林における物質循環の解明は主要な研究テーマの一つです。森林で起こる様々な現象に見られる物質の移動を把握するためには、化学分析は必須なのですが、元来分析は得意な方ではなかったこともあり、もっぱら分析をしないですむ仕事を選んでいました。機器分析センターの存在は以前から知っていたのですが、勤務地が国頭村にある農学部附属フィールド科学教育研究センターの与那フィールドであったこともあり、かなり遠い存在でした。

その様な私が機器分析センターを利用するきっかけは、幾つかの縁だったのかもしれませんが。まずは偶然にもスタッフと知り合う機会があり、このことで少し機器分析センターが近づいた気になりました。それから間もなく、指導していた学生の学会発表用のポスターを大型プリンターで印刷していただきました。スタッフの方々には丁寧な説明、親切な補助をいただき、良いポスターを作ることができました。それが機器分析センターへの第1歩だったと思います。しかし、化学分析として利用するのは、私が琉球大学を離れる直前のことでした。当初は落葉のCHNの測定をと考えていたのですが、移動直前で時間があまりなかったこともあり、依頼分析をお願いした所、非常に速やかに、望ましい結果を得ることができました。しかも当初想像していたよりかなり低料金であったことは驚きでした。

分析の方法(ここでは何処で誰が分析するかという意味)には、自分の研究室で自らが行うから依頼分析まで、様々な選択肢があります。その選択は目的や状況に応じてどれが最も効果的か効率が良いかの判断になると思います。ここで、機器分析センターの利用料金はユーザーとしては安ければ安いほどありがたいのですが、ただそれだけを求めても効率のよいシステムはできないでしょう。機器分析センターの運営、大学の運営を考えれば、例えば大学全体で機器分析に関わる方々からの声が集まり、それらを検討していくことで、より良いシステムが作られていくのだと思います。さらには一つの研究機関を越えて機器分析に関するネットワークが充実していくことでより広い枠組みでも有効なシステムができていくのではと期待します。

最後になりましたが、琉球大学機器分析センターの皆様には大変お世話になりました。この場をお借りし、厚くお礼を申し上げます

大学の研究・教育・社会貢献に於ける技術支援とセンターの役割

JST 沖縄県地域結集型共同研究事業・研究副統括 直木 秀夫

2004年春、JST 沖縄県地域結集型共同研究事業の研究副統括として、人も自然も暖かい沖縄に赴任しました。大阪を離れるときに何人かの人に「沖縄県の生物資源を活用して地域産業支援のためのプロジェクトを始めるのだけど、聞くところによると、研究所にはLCMSもNMRもないようだし、どうしよう」と相談しました。するとある人が「琉球大学の機器分析センターに知り合いの技術職員がいて、なにか相談に乗ってくれるかも知れませんよ」と紹介されて来ました。その後、来沖して丁度1年目に、我々のプロジェクトの研究統括を



されている那覇出身で東北大学名誉教授の安元健先生が、その年の恩賜賞・日本学士院賞を、サイエンス分野で沖縄県から初めて受賞されることに決定しました。そして先生が天皇皇后両陛下に業績をご説明するポスターを私が作成することになり、原稿は出来たのですが、印刷となると、はたと困りました。その時、快く印刷を引き受けて頂いたのが池原さんで、最初の出会いでした。色々と図の配置や文字に至るまで懇切なアドバイスを頂きながらすばらしいポスターが出来、御両陛下が安元先生の説明を聞きながら、ご満足された笑顔が見えた時には実際ほっと致しました。

最近、学会や講演会でのポスター発表も大型プリンターを使った1枚もののポスターが目を引きまします。その時、いかに研究の成果を理解してもらうかは、そのスライドやポスターの作り方が大きなウエイトを占めています。もちろん、成果の内容が一番大切であることは言うまでもないことですが、分野の違う研究者にも難しい話を、的確に分かり易く成果のポイントを訴えることが非常に重要なことです。このような状況の中で、機器センターにしっかりとしたポスター制作のアドバイスをしてくれる人と機器が準備され、いつでもサポートしてくれる体制にあることは非常にすばらしいことです。

さて、日本の「化学」は3年連続でノーベル賞を受賞しています。中でも田中耕一さんは「質量分析の応用測定法」が評価されました。今まで測定不可能であったタンパク質の質量分析に成功し、新しい研究の道を開いたことが高く評価されました。大学には多くの技術職員がおり、彼らはそれぞれの職場で得意とする技術を発揮して、学生の教育と研究活動を支えています。一方では、大学も法人化し、教員も自らの業績責任を問われる時代になってきました。本来、技術職員は、何らかの分野で「腕に自信」があり、責任感の強い人が多いです。学内にはTLOも充足し、産業界からも大学の研究シーズや高い技術に対する期待も大きいと思います。しかしながら、学内では重要な任務を負っているにも関わらず、いつも補助的な仕事をしているように思われているようです。もしもそのような人がいれば、「貴方は、教員と一緒に大学の研究・教育を支えている一員であり、もっと自身の仕事に誇りと自信を持ちなさい」と私は言いたい。技術職員の技術が向上することで研究の質も向上し、社会からの要請にも充分答えることが出来、大学の貴重な財産であります。そのためには、自らが常にスキルを磨き、いつも上を目指して「創意と工夫」に努力する必要があります。また、大学という願ってもいない環境には、望めばいくらかでも指導してくれる先生がおり、自分のスキルを活かしてお手伝いできる研究があります。先生方も彼らの技術を大いに利用して研究をどんどんと伸ばしてほしい。そのためにも彼らを研究活動の一員として積極的に指導・教育し、彼らの技術が評価されたときには、博士号の取得する機会も与えてほしい。また、日本化学会では「化学技術有功賞」を設定し、大学における教育・研究に化学技術を通じて多大に貢献した技術職員に対して業績表彰しています。日本は大学の教育・研究や産業界に於いても、これからも科学技術に支えられることは疑いようもなく、あらゆる分野でその果たす役割が大きくなっています。そのような場として機器センターの役割は今後ますます重要です。その結果、大学の教育・研究レベルが上がり、産業界からの期待に応えられ、時代を先取りした高い目標への挑戦を可能にすることとなると確信しています。

琉球大学訪問記

鳥取大学工学部物質工学科 技術専門職員 丹松美由紀



「めんそ〜れ〜！ようこそ沖縄へ」。那覇空港到着を知らせようと、携帯電話をかけた私の耳に飛び込んできた池原さんの第一声でした。ああ沖縄に来たんだ！という実感が押し寄せてきました。

1月26日（木）琉球大学機器分析センター主催の技術職員講演会に招いていただき、初めて沖縄の地を訪れることができました。

講演会には、全学から25名の方が貴重な時間を割いて集まっていたいただき温かく迎えてくださいましたことに、まず驚き感激しました。皆さんが進んで情報を得ようとする前向きな姿勢に触れ、日頃の自分自身を省みることとなりました。

講演内容は、私が主体的に企画に関わっている科学啓発活動を通じた地域貢献事業や、安全衛生についてなど、日常業務以外のことが中心でしたが、皆さん熱心に耳を傾けてくださいました。

法人化後、技術職員に対して設定された中期目標は多岐にわたっており、社会貢献に関する技術業務も大きく評価の対象となるようです。技術職員は大学における教育・研究が円滑に推進されるように教員を補佐する役割を担うことは当然ですが、今後は与えられた仕事だけにとどまらず、主体的に地域貢献等の事業の企画や推進に関わることも必要であると思います。このためには教員の理解やバックアップ、想いを同じくする仲間が必要であるということも言うまでもありません。



技術職員講演会の風景

フリートキングや懇親会（ゆんたく？）では、大学による違いや、同じような悩みを抱えていること、今後の活動に活かせるような貴重な情報など、大変参考になる意見交換をさせていただき、楽しく有意義な時間を過ごすことができました。



附属工作工場見学

また、希望して見学させていただいた工作工場では、技術職員の比嘉さんが丁寧に案内して下さいました。古い機械や珍しい鋳造の説明などを聞くうちに、ものづくりに対する愛情と情熱がひしひしと伝わってきて、ぜひ次の世代に引き継いで欲しいと強く思いました。

琉球大学訪問は、池原さんと平成15年3月の東京大学で開催された総合技術研究会で初めて出会い、その後何度かの機器・分析技術研究会で親交を深めてきたことにより実現しました。この度も多くの皆さんとの出会いがあり、改めて人との出会いの不思議さと大切さを感じています。きっかけは、「一回沖縄行ってみたいな」「何かしゃべりにおいで」というような話からでしたが、実施が決まってからは、あっという間に計画が進み、「どうせ同じエネルギーを使うのなら、有効利用しましょう。いろんな人を巻き込み、楽しみながらやります。」という池原さんの言葉どおりの講演会でした。この言葉は、これからの私の活動の推進力にしたいと思います。



技術職員との懇親会

最後になりましたが、機器分析センター長、棚原専任教員に心より感謝申し上げます。

この度出会えた技術職員の皆さん、本当にありがとうございました。またどこかでお会いしましょう。

工学部附属工作工場の紹介

工学部附属工作工場技術職員 比嘉 寛

先日、機器分析センターでの技術職員講演会と懇親会に参加させていただきました。鳥取大学での、地域との連携を深める取り組み、おもしろ化学実験室や出前講座の話聞き、技術職員の仕事が大学の人気を上げる活動に一役も二役も果たしているのにビックリしました。琉球大学でのこれからの取り組みが期待されます。



また集まった職員の皆さんもいろんな職場から参加されており、初めて聞く部署もありました。技術職員として何が出来るのか、お互いの理解を深められるように、講師の丹松さんが見学した工学部機械システム工学科にある工作工場の沿革、役割などを紹介します。

工学部機械システム工学科にある工作工場は教育業務として機械システム工学科学生のための材料加工学実習の実技指導を受け持ち、研究用実験装置及び試験片等の製作も行います。また院生や卒業研究に使われる装置の製作依頼に対して発案段階から、学生とかかわり、装置が機能するまで、教育研究支援設備として運営されています。

工作工場の始まりは、昭和28年に、技術者養成のために設置された実用工学科の実習施設であった。それから2年後に機械工学科(農家政工学部)が設置され、工作工場として歩みはじめた。その後、機械工学科から理工学部所属となり、キャンパスの首里から現西原町への移転(昭和54年)を期に工学部の所属となりました。

予算の面では昭和40年までに備品購入の為に投ぜられた予算はわずかに6,917ドル(金75万円)であり、琉球大学溶接振興協力会から各種溶接機器の寄贈を受けるなどして、徐々にその内容を充実して来たのですが、それは文部省の学生実習設備標準に比べるとはるかに規模が小さいものでした。本大学が昭和47年の国立移行後は格差是正費によって整備充実がなされました。



附属工作工場の様子

当工作工場は学内規則では機械工学科から独立した学部附属施設です。予算の上では独立施設としての取り扱いを受けてなく、すべて機械工学科の予算で運営されています。

将来工作工場の、定員と予算削減が行われると、今までのような工場運営が困難になることが予想されます。研究教育支援設備として今後どのように活用していくのか？問われてきます。

もの作りをする上で、機能する目的のものを作るにはあらゆる技術が備わってないと出来ませ



附属工作工場での実習風景

ん。最近ではロボット技術の開発が進み、単純作業や重労働部門の仕事が自動化されてきました。ボタンを押せば、人の代わりに動いてくれる機械が多くなり、何でも簡単に作れるのでは？と思う人が多くなって来ている様に思います。高度な技術であれ基礎的な作業、基本的な技術の積み重ねによって作られるものであります。エンジニアを目指す学生が、設計・加工までの基本的な工程を学べる場所として、工作工場が機能することが求められるのではないのでしょうか。

機器分析センターを利用して

マリーンバイオ株式会社 添田寿子



私は、民間企業からの出向社員として平成 17 年 4 月から 18 年 1 月まで、理学部海洋自然科学科の大森保教授と共同研究を行った際、機器分析センターを利用させて頂きました。

私が所属するマリーンバイオ株式会社はコーラルサンド（沖縄の海から採取した造礁サンゴの骨格）を原料とし、水質改良剤、食品素材、化粧品、医薬部外品及び医薬品素材、土壌改良剤、工業廃水処理剤などの各分野に渡り、新商品の開発に日々取り組んでおります。

共同研究は、沖縄近海から採取される貝の無機金属濃度を明らかにすることです。近年食品業界では必須微量ミネラル給源として健康補助食品の開発が盛んです。従来、必須微量ミネラルは日常生活から十分に摂取できるものですが、近年現代人の不規則な食生活が進み必須微量ミネラルの摂取量が不足しています。そこで我が社では、そのような背景をもとに沖縄産貝類から微量ミネラルの画分抽出方法を確立することを目的とし、今回は無機金属濃度の測定を行いました。貝の種類は、チョウセンサザエ、ヤコウガイ、クモガイ、タカセガイ、マガキガイであり、亜鉛、銅、クロム、セレン、マンガンを測定しました。

機器分析センターの魅力は、第一に各機器にそれぞれアドバイザーがいることです。アドバイザーとは、各人が専門的に機器を使用し研究を行っている学生さんで構成され、使用方法のわからないユーザーを指導しています。私も何度となく助けて頂きました。

第二に外部研究機関から研究者を招いた機器分析の講習会で専門的な知識、技術の指導を受けられる機会があります。こちらは、大学という教育機関だからこそ行える研究支援ではないでしょうか。また、このような外部の研究者、民間企業の研究員と触れ合える機会があるというのは、管理者、学生さんにとっても非常に恵まれている環境だと思います。



ユーザーとの交流会(センターにて)

民間企業のユーザーである私に対し、使用許可を下さいました国吉センター長を始め、非常に利用しやすく丁寧に対応して下さいました関係職員、アドバイザーの学生の皆様に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。最後に、機器分析センターの益々の発展を願っています。

第 9 回国立大学法人機器・分析センター会議

機器分析センター 棚原 朗

平成 17 年度の本会議は、筑波大学において 36 施設から 65 名の参加者のもとに行われた。当番校の副学長、研究基盤総合センター長の挨拶の後、3 つの議題について審議が行われた。

審議に先立ち、文部科学省研究振興局学術機関課から文科省としての概算要求に対する考えが紹介され、それに対する質疑応答が行われた。また、事前に行われたアンケートの集計結果が報告された。続いて行われた審議では、「法人化後の現状と将来について」として、東京農工大、群馬大等から報告があった。利用料金を科研費や委任経理金等で支払える大学が増えており、その点ですでに実施している琉球大学は先駆的であろう。その他「分析機器の充実の方策」「大学間での分析機器の相互利用」について審議され、利用料金の設定や納金の方策などが問題点としてあがり、今後継続して審議されることになった。

第 8 回九州・山口地区機器・分析センター会議への参加報告

機器分析センター長 國吉正之

第 8 回九州・山口地区機器・分析センター会議が平成 18 年 1 月 27 日（金）西の京と呼ばれる山口大学（吉田地区）・総合研究棟フォーラムスペースにおいて開催された。10 大学から 22 名余の参加者があり、会議に先立って写真撮影が行なわれた。当番校を代表して増山博行理学部長（前機器分析センター長）の挨拶があり、その後、同大学総合科学実験センター・機器分析実験施設の藤井寛之施設長を議長に選出して、以下の 3 つの事項が審議された。

協議事項

1．各施設の現状と問題点について

独立行政法人となって、まもなく 3 年目を迎えようとしている各大学の施設やセンターの現状と問題点について、以下のようなことが各大学から報告され議論された。（1）機器センターにおける大型機器の導入や機器の更新、維持経費の予算獲得はどのようになされているのか、（2）学部等学内組織との連携はどうなっているのか、（3）法人化後に新たに導入された機器があるか、（4）中期計画や外部評価等について。

法人化後、全体的に予算が年々減額されていく中で、九州大学、佐賀大学、熊本大学に核磁気共鳴装置（NMR）などの大型機器の導入が報告された。一方、大分大学ではマイクロスコープや熱物性測定器等の導入があったが、センターにはそれを設置するスペースがなく困っているとのこと。またどの大学も、中期計画がらみで、ミニ学会や環境フォーラムなど民間参加型の講演会を学内外で企画したり、ホームページを充実させるなど積極的にセンターの広報活動や刷新に努めているようである。データベース化した CD 版を配布して、学内外のユーザーの利便をはかっている（九工大）技術専門職員の研修の機会を増やしたい（佐賀大学）、センター職員の任期制の導入を検討中（鹿児島大学）等々、多くの報告がなされた。

本会議には琉球大から山口大へ転任してこられた川満信男研究協力課長も同席しておられ、大型分析機器の導入、予算獲得に当たっての文科省の基本方針（マスタープランの作成を強調）を丁寧に説明して頂いた。個人的には十数年ぶりの再会であり、奇遇であった。

2．施設間の協力体制について

これは昨年度の大分大学での会議からの継続審議事項である。佐賀大学では既に周辺地域の大学や研究機関と機器の共同利用の協定を結んでいるとのことであった。しかし、本会議参加大学間での大型機器の相互利用や概算要求等の共同申請、外部依頼分析の利用料金設定等の問題などについては、なお解決すべきいろいろな問題や疑問点が多く、これらについてはさらに、継続審議とすることになった。

3．次回以降の会議当番校について

次回（第 9 回）は長崎大学、次次回（第 10 回）は鹿児島大学で開催されることになった。これで、各大学持ち回りの当番幹事校は一巡することになる。

長時間にわたる会議のあとは、会議場の隣のラウンジで懇親会が開かれ親睦を深めた。

機器の利用者講習会開催

原子吸光光度計の講習会《第3回作業環境測定士養成講座》

日 時：平成17年11月22日(火)
共 催：琉球大学安全衛生委員会
講 師：理工学研究科博士後期課 野口拓郎氏
受講者：理学部、工学部の技術職員・留学生 7名

《機器分析講座シリーズ》質量分析計セミナー

日 時：平成17年12月7日(水)
講 師：沖縄県地域結集型共同研究事業
研究副総括 直木秀夫農学博士
受講者：理学部、教育学部の教官・学部生・大学院生
24名が受講

好評な「機器分析講座」



後期オリエンテーション・大掃除&大懇親会

日 時：平成17年12月9日(金)
受講者：理学部、農学部、理工学研究科、工学部鹿児島連合大学理工学研究科、
マリーンバイオ(株)の教員・院生・学生・職員 38名

誘導結合プラズマ質量分析計の講習会

日 時：平成17年12月19日(月)
講 師：教育学部理科教育 伊藤彰英 助教授
受講者：理学部、教育学部の院生・学部生 15名

「中期計画実現推進経費」で修理し
やっと測定が可能になった ICP-MS
の講習会風景



技術職員講演会(本文に紹介)

日 時：平成18年1月26日(木)
講 師：鳥取大学工学部技術部 丹松美由紀技術専門職員
受講者：理学部、医学部、教育学部、工学部、総合情報処理センター・極低温センター・
遺伝子実験センターの技術職員 26名

講演会

日 時：平成18年2月22日(水)
講 師：金沢大学自然計測応用研究センター
小村和久教授
受講者：理学部、放射性同位元素に関心ある院生・
学部生・職員 15名

小村和久教授の講演会風景



琉球大学研究リソース視察

日 時：平成 18 年 2 月 24 日(金)
うるま市具志川商工会 16 名



受託試験のシステム
や企業と大学の関わり
方について熱心に
質問する商工会のメン
バー



機器の説明をうける

原子間力顕微鏡の講習会

日 時：平成 18 年 3 月 7 日(火)
講 師：西日本島津科学サービス(株) サービス技術部 貝嶋浩二氏
受講者：理学部、農学部、理工学研究科の教職員・院生・学部生 7 名が受講



型式：SPM-9500
購入：平成 8 年 3 月
地域共同研究センターから移設



講習会の様子

化学物質管理システムの説明会

日 時：平成 18 年 3 月 27 日(月)
主 催：環境安全センター 共 催：機器分析センター
講 師：PFU エコラボラトリ株式会社 遠藤啓二氏・安本英弘氏
受講者：機器分析センター、環境安全センター、放射性同位元素等取扱施設の教職員
4 名が受講

広帯域吸光分光光度計

日 時：平成 18 年 3 月 29 日(水)
講 師：バリアン テクノロジーズ ジャパン リミテッド 竹口徹氏
受講者：理学部、工学部、教育学部、放射性同位元素等取扱施設、理工学研究科の教職員・
院生・学部生 16 名が受講



講習会の様子



型式：FTS3000
購入：平成 11 年 1 月
地域共同研究センターから移設

平成17年度：機器分析センターの主な行事

平成 17 年 4 月 28 日	前期オリエンテーション
平成 17 年 4 月 28 日	放射線測定器の講習会
平成 17 年 6 月 22 日	元素分析装置の講習会
平成 17 年 6 月 24 日	誘導結合プラズマ質量分析計管理部会
平成 17 年 6 月 30 日	原子吸光光度計の講習会
平成 17 年 6 月 30 日	電子スピン共鳴装置管理部会
平成 17 年 8 月 12 日	ユーザーの交流会
平成 17 年 9 月 15 日 ~ 16 日	平成 17 年度機器・分析技術研究会 岩手大学 池原技官参加
平成 17 年 9 月 29 日	X 線回折装置を地域共同研究センターから移設
平成 17 年 9 月 30 日	「第 1 回作業環境測定士養成講座」 X 線回折装置の講習会
平成 17 年 10 月 4 日	「第 2 回作業環境測定士養成講座」「機器分析講座シリーズ」 ガスクロマトグラフィー講習会
平成 17 年 11 月 2 日	「機器分析講座シリーズ」 液体クロマトグラフィーセミナー
平成 17 年 11 月 11 日	X 線回折装置管理部会発足
平成 17 年 11 月 22 日	「第 3 回作業環境測定士養成講座」 原子吸光光度計の講習会
平成 17 年 11 月 25 日	第 1 回機器分析センター運営委員会
平成 17 年 11 月 30 日	ニュースレター 9 号発行
平成 17 年 12 月 2 日	第 9 回国立大学法人機器・分析センター会議 筑波大学 国吉センター長・棚原専任教員出席
平成 17 年 12 月 7 日	「機器分析講座シリーズ」 質量分析計セミナー
平成 17 年 12 月 9 日	後期オリエンテーション・大掃除&大懇親会
平成 17 年 12 月 19 日	誘導結合プラズマ質量分析計の講習会
平成 17 年 12 月 19 日	産業医の職場巡視
平成 18 年 1 月 26 日	鳥取大学工学部技術部 丹松美由紀技術専門職員、臼井 瑩元鳥取 大学工学部技術長 施設見学
平成 18 年 1 月 26 日	技術職員講演会
平成 18 年 1 月 27 日	第 8 回九州・山口地区機器・分析センター会議 山口大学 国吉センター長出席
平成 18 年 2 月 13 日 ~ 17 日	平成 17 年度会計実地検査
平成 18 年 2 月 22 日	講演会「世界一の規模を誇る尾小屋地下測定室と最新の研究」 金 沢大学自然計測応用研究センター 小村和久教授
平成 18 年 2 月 24 日	琉球大学研究リソース視察（うるま市具志川商工会）
平成 18 年 3 月 6 日	原子間力顕微鏡を地域共同研究センターから移設
平成 18 年 3 月 7 日	原子間力顕微鏡の講習会
平成 18 年 3 月 27 日	化学物質管理システムの説明会
平成 18 年 3 月 28 日	広帯域吸光分光光度計を地域共同研究センターから移設
平成 18 年 3 月 29 日	広帯域吸光分光光度計の講習会
平成 18 年 3 月 31 日	ニュースレター 10 号発行

【利用料負担金の支払いについて】

大学運営経費・委任経理金・受託研究費・科学研究費・COE経費などでの支払いが可能になりました。

【利用申請書の記入方法】

独立法人化に伴う財務会計システムにより、利用申請書の記入方法が変わりました。管理区分・中期計画・予算科目を明記の上、事前に事務室へ申し込んで下さい。

【研究成果提出依頼】

機器分析センターの機器を利用して得られた研究成果の報告書の提出をお願いします。論文にあっては、その別刷り。学会における口頭発表・博士・修士・卒業論文にあっては、発表の要旨でも可能です。機器分析センター事務室まで提出のこと。

新年度より機器使用料金の価格改定を予定しています

大判プリンター使用の際には、**予約が必要**です。



kiyoko@lab.u-ryukyu.ac.jp か内線 8967

センターでは、利用者に対して名札を貸し出しています。(補償金100円)

青：センター職員

緑：センターが認定する機器アドバイザー

赤：一般ユーザー

センターの安全管理のため、お互いの親睦のためにも名札の着用をお願いします。



編集後記

10号は、利用者の声を多く載せることができました。ご多忙中執筆下さった方々に、御礼を申し上げます。また、11号への投稿をお待ちしています。

機器分析センター機器管理部会

誘導結合プラズマ質量分析計管理部会委員

部長：理学部 教授 大森 保

委員：理学部 教授 渡久山章

委員：理学部 助教授 新垣雄光

電子スピン共鳴装置管理部会委員

部長：理学部 教授 普久原朝喜

委員：理学部 助教授 安里英治

委員：理学部 講師 又吉直子

X線回折装置管理部会委員

部長：工学部 助教授 比嘉 晃

委員：工学部 助手 山里将朗

委員：工学部 技官 伊舎堂義昭

機種管理・運用・メンテナンスを行う

IRC NEWS

琉球大学機器分析センターニュース

10号 平成18年 3月発行

琉球大学機器分析センター

〒903-0213

沖縄県西原町千原1番地

TEL 098-895-8967 FAX 098-895-8539

e-mail irc@lab.u-ryukyu.ac.jp

URL <http://www.irc.u-ryukyu.ac.jp>