

機器分析支援センター長就任あいさつ

機器分析支援センター長 多和田 眞吉

私は前任の国吉正之先生の後を継いで、さる 4 月 1 日から機器分析支援センター長を務めております。農学部では生理活性物質学と薬理学の授業を担当しておりますが、これらの分野の研究を進めるためには大型機器の核磁気共鳴装置や質量分析計などを必要とします。農学を取りまく課題として、世界人口の増加と食糧問題、水・環境・エネルギー問題、食の安全・安心に対する関心の高まりなど重要な問題が山積しております。私自身も未利用資源のギンネムやゲットウの総合有効利用を通して、これらの問題解決に少しでも貢献できないかと意識しながら研究をしております。



私の役割はスタッフである技術職員が本来あるべき業務で本領を発揮できる体制を築き、全員を励ましながらセンターの全体的なレベルアップを図ることだと思います。技術職員のキャリアアップに繋げ、栄転や昇進の道も開かれるなら夢と希望を持って仕事に邁進できると思います。また、学内に分散配置された大型共同利用機器の運用のための指針を作りそれらの機器の有効利用を推進しなければなりません。乏しい人員と予算を有効に活用する唯一の道が集中管理であり、個々の研究室でばらばらに維持するよりも、共同利用する方が能率も良いし経済的であります。更に測定のために研究時間のロスを無くすために、大型機器には全てオペレーターを配置する必要があります。

沖縄の自然環境や地域特性に根ざした独創的な研究が、機器分析装置が使えないために制約を受けるのは、非常に残念なことであります。学生がどこの研究室へ入っても自分の能力次第で高度な研究ができる体制、また、指導教員の研究費がないとか設備が原因で、大きな夢を持つ学生の能力を発揮させず知的財産権が確保できないというのは大学だけでなく国の損害でもあると認識すべきです。大型機器を管理する先生方には、積極的に使用方法や研究手法の講習会を開催し、教員や大学院学生たちに受益者負担あるいは相互利益が得られる工夫を練り、全員が学問の自由・平等を享受できるようにするため、大学の方針として運営策を進めるべきと考えます。

理想的な機器分析支援センターのあり方としては、スタッフに過剰な業務負担をかけないように有志ある教員や学生のボランティアを募集し、また、受託試験と寄付金を集め大型機器のオペレーターを確保することだと思います。学内外におけるユーザーの多様なニーズに対するサービスに心がけ、予算や人的資源の有効活用、教育研究と地域貢献の活性化に努め、安全で利用しやすい琉球大学機器分析支援センターを目指して、スタッフ一同、頑張っていきたいと思っておりますので、皆様のご協力をどうぞ宜しくお願い致します。

廃液申請をリニューアル

機器分析支援センター技術補佐員 古謝源太

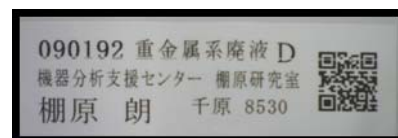
今年度から研究室から出た実験廃液・廃棄物の回収申請が大きく変わり、Web 申請になりました。今回はその大まかな流れと、利用者から寄せられた質問を紹介したいと思います。

- 1 廃液タンクを購入**…実験廃液・廃棄物は、区分に従い、専用のタンクにそれぞれ貯めておいてください。タンクの区分と内容物が一致していない場合は、回収申請を却下する場合があります。
- 2 廃液回収の申請**…申請はWeb 上から行います。課金システム <http://scia65.sci.u-ryukyu.ac.jp> にアクセスし、専用のIDとパスワードを入力してログインしてください。申請を行うと、センター宛に申込みのメールが自動的に送られます。
- 3 承認メールを受け取る**…申請内容は確認後、申請者ならびに所属部局総務係あてに回収申請の承認メールを送信します(内容に不備がある場合は却下のメールが送られます)。承認メールには回収予定日とPDF ファイル「廃棄物処理依頼カード」が添付されています。こちらをすべて印刷し、それぞれ容器番号のとおり廃液タンクに添付してください。
- 4 廃液を出す**…指定した場所、日時に廃液を運んでおいてください。回収には、申請した先生(または代理)の立会いが必要です。
- 5 空の廃液タンクを受け取る**…廃液回収の際に、以前に回収・処理して空になったタンクを返却いたします。経費負担者にメールでお知らせしますので、受け取りにいらしてください。
- 6 回収処理の内容と経費を Web 上で確認する**…課金システムから、回収の詳細と経費を確認できます。また、研究費からの引き落とし(費用付替)は、機器・大型プリンタ利用の課金の費用付替と併せて行います。その際にも、経費負担者にメールでお知らせします。

利用者から多く寄せられる質問をいくつか紹介します。

質問 1: 2次元バーコード(QRコード)が付いていない廃液タンクは使用可能?

答え: 使用可能のものと不可のものがあります。6桁の容器番号にご注意ください。上2桁が05、08、09の番号のタンクのみが使用可能です。それ以外のは使用不可です。QRコードは、廃液回収時に貼付しますので、そのまま申請できます。



質問 2: 回収申請をしようとしたら、使用中のタンクの容器番号が見

つからない。容器番号を確認したら、使用可能のはずだが・・・

答え: センターまでお問い合わせください。いくつか原因が考えられますが、廃液タンクには、タンクの管理者の氏名がラベルされています。課金システムには、その管理者にタンクを登録しているため、その人以外のアカウントからは回収申請ができません。管理者の変更は可能です。

詳しい内容は、センターHP <http://www.irc.u-ryukyu.ac.jp> をご覧ください。

分析化学実験における機器分析支援センターの利用

理学部海洋自然科学科准教授 藤村 弘行

分析化学実験は琉球大学理学部海洋自然科学科の専門の授業であり、定性分析および定量分析を新垣雄光准教授とともに化学系の2年生を対象に教えています。定量分析では、オーソドックスにホールピーペットの検定やビューレットの補正から始まり、キレート滴定、中和滴定、吸光光度法、そして機器分析支援センターを利用して原子吸光法を行います。学生数は約50人で、10名ずつ5つのグループに分かれてこれらの実験を行います。



毎回、10名の学生を引き連れてセンターに来ると、まず学生が驚くことはカードキーによる実験室の開閉システムです。いわゆる日本の大学の研究室のイメージとはことなり、ちょっと映画にでてきそうな近未来的な印象を受けます。「ピッ」というカードの認識音とともに扉のラッチ機構が軽いモーターの響きで開いた瞬間に、どの学生も「おーお」と小さな歓声を上げます。実験方法と原子吸光測定装置の原理を説明し、学生が標準溶液を調製したあと、いよいよ装置のバーナーを点火します。このとき点火のボタンは学生に押ししてもらいます。大半の学生は原子吸光測定装置を使うことは初めてで(ごくまれに環境調査会社などのアルバイトで使用したことのある学生がいる)、本体中央から滑らかに沸き上がる淡青色の炎に見とれてしまいます。炎もサンプルの測定中は赤味を帯びたり、黄色く発光したりと、まちまちでありそれらの色彩に学生はふたたび感嘆します。そして、炎の色や明るさは必ずしも濃度と関係していないことが不思議なようです。これらの現象と測定元素の吸収波長との関係を理解した学生は大変満足して授業を終えることができます。ただし、うまく検量線が引けているか、サンプルの濃度が正しく測定できているか、それらをレポートでうまく表現できているかはまた別の話ですが…。化学系の2年生はやがて各研究室に配属され、今度は自らカードキーを持って扉を開き、一人で原子吸光装置を立ち上げ、自分の卒業研究に必要なサンプルを測定する



日が来るかもしれません。また、卒業後、分析関係の仕事に就いたとき、原子吸光装置をオペレートする必要性に迫られる日が来るかもしれません。そんなとき、このときの経験を思い出し、基本原理に立ち返り、自信を持って高精度の測定を成し遂げてもらいたいものです。このような体験を学生にさせてあげられるのも、機器分析支援センターの職員の方々の絶え間なる多大なご努力と寛大なご協力があってこそその結果であると考えます。この場を借りてお礼申し上げます。

やさしい機器分析セミナー

「ICP-AES 及び ICP-MS の基礎と応用」を受講して

財団法人 沖縄県環境科学センター
岡田 孝一郎

環境科学センターには、月に数回、社外の講習会などのメールが配信されてきます。いつもは特に気にせず、「こんな講習会もあるんだ」ってくらいにしか思っていませんでした。しかし、今回参加したやさしい機器分析セミナーシリーズⅡ「ICP-AES 及び ICP-MS の基礎と応用」のメールには目が留まりました。それは、私が5月から水道水中の金属測定の担当になり、ICP-AES や ICP-MS を使用していたからでした。

博士課程も含めて9年間も琉球大学に在学していましたが、目に触れたり、話を聞いたりすることはあっても、1度も使用したことはありませんでした。そのため、授業で ICP の原理や測定例などを学んでいたにも関わらず、ほとんど理解できていませんでした。実際に ICP-AES や ICP-MS を使用すると簡単に金属の測定はできるのですが、少しでもトラブルが起こると原理や注意点を知らないため対処に困ってしまいます。そんな状況でこのセミナーがあることを知り、すぐに参加を決めました。セミナーは、ICP の原理や特徴などの基本的なことから信頼性の高い分析値を得るための具体的な方法など幅広く、講師である伊藤先生の経験も交えた内容になっていたため非常に理解しやすく充実していました。セミナーを聞くだけでもほとんどの日頃の疑問や悩みが解決できましたし、セミナー終了後に直接伊藤先生に具体的な質問ができたため、帰るまでにはほとんどの疑問が解決できていました。

今回セミナーを受講して、改めて装置の原理や特徴などの基礎的な知識が信頼性の高い分析値を得るために必要かを実感できました。これからは、出来る限り参加させて頂き、様々な測定の原理及び応用について学んでいけたらなと思っています。最後に、今回このような非常に役に立つセミナーを受講させて頂き、機器分析支援センターの皆さん及び講義をして頂いた伊藤彰英教授に感謝いたします。



「毒と薬と健康食品」を受講して

マリアズリリーアロマテラピースクール代表
宮森 孝子

夏日の強い日差しと木々のざわめきを外に、直木先生の講義を受講させて頂きました。直木先生の温かみのあるソフトなお声と理解しやすくご講話頂いた内容は要約すると以下のように捉えています。人間は、古代食料を得るにも毒と隣り合わせであったが、後年危険な毒をも活用し、「薬」として使う知恵を得たこと。さらに現代では様々な健康食品が開発されているが、薬も健康食品もその人に合った正しい使い方をすることが肝要であること。今後の展望として一人一人に合ったオーダーメイド医療が理想であることを仰っていたのだと捉えています。私事で恐縮ですが、我が家族は薬にアレルギーがあるので、病気の予防や緩和の為にセルフケアが切実な問題となります。実際家では季節性インフルエンザ罹患時に、抗菌活性や抗ウイルス作用の強い分子を含有する精油7、8種類を植物油に希釈し、各リンパ節に頻繁に塗布した結果、2、3日で回復したことがあります。アロマテラピーで使用する精油は、植物が光合成の過程で作る芳香分子の集まりであり、炭化水素+官能基の世界です。先生が講義で説明されていたサリチル酸メチル、タミフルの原料となっている八角等の精油もあるので私には大変興味深く楽しく受講させて頂きました。ありがとうございました。

受講後はセンターの機器類を見学し、懇切丁寧な説明をして頂きました。精油の成分分析に必要なガスクロマトグラフィーや、異性体を分析できる機器もあるようで、大変胸躍る設備を前に、今後精油を自分で成分分析できるよう勉強したいと切に思いました。また見学後、直木教授と直接お話をさせて頂きました時、先生はシロウトの稚拙な質問にも誠意を持って答えて下さり、とてもありがたく存じました。一般でも参加できるこのような機会を頂き、直木先生を始め機器分析支援センターの諸先生方、職員の皆様に心より感謝致します。



「食品不安とはなにか？」を受講して

オリオンビール株式会社 渡久山 久美

私は今年7月に開催された、直木先生による“やさしい機器分析セミナーシリーズ「食品不安とはなにか？」”の講習会に参加させて頂きました。この講習会では、残留農薬や産地偽装、食品添加物についての食品に対する不安について取り上げられており、企業に求められているモラルや社会責任の重要性を改めて感じることができました。そして、これらの食品成分や化学物質については機器分析が威力を発揮しており、適切な法令順守のためには機器分析が必要不可欠だと感じさせられました。



講習会後には機器支援分析センター内の見学と懇親会にも参加致しました。私は琉大理学部卒業生なので数年前に何度か来たことはあったのですが、当時に比べてもかなり機器が充実したという印象を受けました。直木先生の講演内容にあった多数の成分分析について「当機器センターで全て分析ができる」と話されていたのですが、それも納得しました。

また、懇親会では学内の先生方の他にも他業種の企業の方も参加されており、機器分析に関する様々な意見交換を行うことができました。講習会はもちろんですが、センター見学や懇親会も含めて、大変有意義な時間を過ごすことができました。このような素晴らしい場を設けて頂き、ありがとうございます。今後も、機会を見つけて積極的に参加していきたいと思っております。

機器分析支援センターでは、既に受託試験制度の実施やセミナー形式での機器講習会が開催されていますが、今後は企業等の学外者でも機器利用ができるようになり、そして産学連携による新たな研究テーマの開発、情報の共有化が出来るようになることを期待しております。

～～～ 企業セミナー開催報告 ～～～

機器分析支援センターでは、今年度から新たな試みとして、学内・学外の方向けに「企業セミナー」を企画・開催しております。企業セミナーでは、分析機器メーカーの方から直接、分析機器の原理から最先端技術やその使用例の紹介をはじめ、デモ機を使用し試測定を行っています。

今年度は原子吸光光度計やGC-MS、レーザー顕微鏡などのセミナーをこれまでに6回行っており、好評をいただいております。



平成21年度 企業セミナーの開催	参加人数
第1回企業セミナー 原子吸光光度計	
月日 平成21年6月10日	
講師 株式会社 日立ハイテクノロジーズ 米谷明氏	
参加者 理学部・医学部・農学部・学外	31
第2回企業セミナー コロナ検出器	
月日 平成21年6月17日	
講師 株式会社 エル・エム・エス 兼台靖弘氏	
参加者 理学部・医学部・農学部・学外	21
第3回企業セミナー GCMSの基礎と上手な使い方	
月日 平成21年6月24日	
講師 株式会社 島津製作所 寺正成氏	
参加者 理学部・農学部・学外	38
第4回企業セミナー 純水の精製技術と用途による使い分けについて	
月日 平成21年7月15日	
講師 株式会社 東洋製作所 佐々木淳氏	
参加者 理学部・工学部・農学部・学外	25
第5回企業セミナー 最新型レーザー顕微鏡の実演	
月日 平成21年7月23日	
講師 株式会社 キーエンス 中野良昭氏	
参加者 理学部・農学部	22
第6回企業セミナー スプレッドライヤーの基礎と効果的活用テクニック	
月日 平成21年9月10日	
講師 日本ビュッヒ株式会社 岩本寛司氏	
参加者 理学部・農学部・学外	23
合計	160

第 25 回 大学等環境安全協議会技術分科会

機器分析支援センター技術専門職員 前田 芳己

第 25 回技術分科会が 7 月 30 日から 31 日にかけて、大学等環境安全協議会主催、長崎大学共催にて長崎ブリックホール国際会議場を会場に開催されました。

前日の 29 日には実務者連絡会の企画による廃棄物処理工場の見学会が行われ、北九州市小倉にあるアサヒプリテック（株）北九州工場を見学しました。工場は、廃酸、廃アルカリなどの産業廃棄物から感染性産業廃棄物などの特別管理産業廃棄物までを総合的に処理できる設備を備えており、本学の廃液も運ばれ処理されていることから、実地的に見学できるということで興味をもって見学してきました。見学会の当日は、処理装置である焼却炉の点検作業期間にあたり装置が稼働している様子は見ることはできませんでしたが、コントロール室及び点検作業の様子や廃液等のストックヤードの様子を見学することができました。ストックヤードには廃棄物処理法に従いそれぞれ取り扱う廃棄物の表示がされており、廃棄物処理工場としての本来の姿をみることができ参考になりました。

技術分科会は、九州北部から中国地方に被害をもたらした大雨の後であり天候が心配されましたが、会期中は晴れ間が広がり、かえって暑い 2 日間になりました。分科会では、特別講演や化学物質管理並びに労働安全に関する情報交換会等が行われましたが、中でも廃液分別作業中の有害ガス（硫化水素）発生事故の事例の報告には、現場を預かる者として気が引き締まる思いで聞き入りました。

琉球大学で廃液を処理するときは、各研究室から記入された処理依頼カードの内容が唯一の情報になり、その情報を元に処理作業を進める事になります。記載内容と異なる内容物が混入していた場合には廃液処理作業中に思わぬ化学反応が進み、時としては人命に関わる事態が発生します。

廃液の情報は、できる限り正確に詳細に記入していただくことを改めてよろしくお願いいたします。

～施設だより 機器分析施設からのお知らせ～

機器紹介

下記の機器は平成 20 年度に導入され、調整等が済み共同利用が始まりました。いずれも依頼分析へ対応できますので、利用料金等は問い合わせ下さい。

なお、利用に当たっては、事前予約が必要です。予約なしでは職員が対応できません。



原子吸光度計
(株)日立ハイテクノロジーズ
Z-2010



ガスクロマトグラフ質量分析計
(株)島津製作所
GCMS-QP2010 Plus



高速液体クロマトグラフ
(株)島津製作所
Prominence UFLCxR シリーズ



平成21年度 機器利用者講習会等の開催			参加人数
1	オリエンテーション(前期)		
	月日	平成21年5月1日	
	講師	機器分析支援センター 棚原 朗・前田 芳己・儀間 真一	
	参加者	理学部・工学部・農学部・施設等	139
2	放射線測定機 講習会		
	月日	平成21年5月1日	
	講師	機器分析支援センター 棚原 朗	
	参加者	教育学部・理学部・医学部・工学部・農学部・施設等	24
3	施設見学会		
	月日	平成21年5月22日	
	講師	沖縄やんばる海水揚水発電所(国頭村)	
	参加者	理学部・機器分析支援センタースタッフ	12
4	平成21年度 機器分析支援センターRI施設利用者のための講習会		
	月日	平成21年6月6日	
	講師	機器分析支援センター 儀間 真一	
	参加者	理学部・工学部・農学部・その他	20
5	第1回企業セミナー 原子吸光光度計		
	月日	平成21年6月10日	
	講師	株式会社 日立ハイテクノロジーズ 米谷 明 氏	
	参加者	理学部・医学部・農学部・学外	31
6	第2回企業セミナー コロナ検出器		
	月日	平成21年6月17日	
	講師	株式会社 エル・エム・エス 兼台 靖弘 氏	
	参加者	理学部・医学部・農学部・学外	21
7	原子吸光光度計 講習会		
	月日	平成21年6月19日	
	講師	機器分析支援センター 儀間 真一・仲真 良秀・古謝 源太	
	参加者	理学部・医学部・農学部・その他	13
8	第3回企業セミナー GCMSの基礎と上手な使い方		
	月日	平成21年6月24日	
	講師	株式会社 島津製作所 寺 正成 氏	
	参加者	理学部・農学部・学外	38
9	やさしい機器分析セミナーⅠ ー食品不安とは何かー		
	月日	平成21年7月2日	
	講師	琉球大学客員教授 直木 秀夫	
	参加者	観光産業科学部・教育学部・理学部・農学部・学外	74
10	第4回企業セミナー 純水の精製技術と用途による使い分けについて		
	月日	平成21年7月15日	
	講師	株式会社 東洋製作所 佐々木 淳 氏	
	参加者	理学部・工学部・農学部・学外	25
11	第5回企業セミナー 最新型レーザー顕微鏡の実演		
	月日	平成21年7月23日	
	講師	株式会社 キーエンス 中野 良昭 氏	
	参加者	理学部・農学部	22
12	やさしい機器分析セミナーⅡ ICP-AES及びICP-MSの基礎と応用		
	月日	平成21年8月7日	
	講師	教育学部理科教育教授 伊藤 彰英	
	参加者	教育学部・理学部・農学部・学外	38
13	やさしい機器分析セミナーⅢ 毒と薬と健康食品		
	月日	平成21年8月27日	
	講師	琉球大学客員教授 直木 秀夫	
	参加者	教育学部・理学部・医学部・農学部・工学部・学外	47
14	第6回企業セミナー スプレッドライヤーの基礎と効率的活用テクニック		
	月日	平成21年9月10日	
	講師	日本ビュッヒ株式会社 岩本 寛司 氏	
	参加者	理学部・農学部・学外	23
15	デジタルマイクロスコープ 実演講習会		
	月日	平成21年9月10日	
	講師	株式会社 キーエンス 中野 良昭 氏	
	参加者	理学部・工学部・学外	10
合計			398

～運営委員紹介～

平成 21 年度から半数以上の委員が入れ替わりしました

所属部局	職名	氏名	任期	区分	内線番号
農学部	センター長 教授	多和田 眞吉	H21. 4. 1 ~ H23. 3. 31	1号委員	ダ` 8803
機器分析支援センター	准教授	棚原 朗	H 8. 7. 1 ~	2号委員	ダ` 8530
教育学部	准教授	岩切 宏友	H21. 6. 1 ~ H23. 5. 31	3号委員	ダ` 8352
理学部	教授	古川 雅英	H21. 6. 1 ~ H23. 5. 31	3号委員	ダ` 8567
医学部	教授	酒井 哲郎	H21. 6. 1 ~ H23. 5. 31	3号委員	上ダ` 1111
工学部	准教授	押川 渡	H21. 6. 1 ~ H23. 5. 31	3号委員	ダ` 8608
農学部	准教授	伊村 嘉美	H21. 6. 1 ~ H23. 5. 31	3号委員	ダ` 8765
農学部	教授	鬼頭 誠	H21. 6. 15 ~ H23. 6. 14	4号委員	ダ` 8785
理学部	准教授	新垣 雄光	H21. 6. 15 ~ H23. 6. 14	4号委員	ダ` 8553
教育学部	教授	伊藤 彰英	H21. 6. 15 ~ H23. 6. 14	4号委員	ダ` 8339
財務部長	部長	福治 友英	H21. 4. 1~	5号委員	ダ` 8040
学術国際部長	部長	小林 清一	H20. 7. 1~	5号委員	ダ` 8600
施設運営部長	部長	佐々木 力	H20. 4. 1~	5号委員	ダ` 8065



平成 21 年度

機器・分析技術研究会 実験・実習技術研究会 in 琉球
が下記の日程で開催されます。

記

日時：平成 22 年 3 月 4 日（木）～ 5 日（金）

場所：国立大学法人 琉球大学

主催：国立大学法人 琉球大学

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

登録受付開始：平成 21 年 10 月 1 日（木）

+発表参加登録締切：平成 21 年 12 月 4 日（金）

編集後記

昨年大好評でしたビーチパーティーを今年も行いました。平日開催にもかかわらず、多くの教職員・学生の皆様に参加していただきました。

このような機会を通じてユーザー同士の交流が深まり、お互いの情報が共有されることはスタッフ一同、大変うれしく思っております。

年度末に向けて、利用者のさらなる増加が予想されます。後期には、繁忙期直前のオリエンテーションの開催を予定していますので、機器利用予定の方々の参加をお待ちしております。（仲真）

琉球大学機器分析支援センター

ニュースレター

17号 平成21年 9月発行

〒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>