

「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」の開催報告

機器分析支援センター長 多和田 真吉

平成22年3月4日(木)・5日(金)の日程で、初の合同技術研究会が沖縄で開催されました。本研究会は、全国の大学、高等専門学校及び大学共同利用機関の技術系職員による発表と討論を通じて、技術の研鑽向上を図る「研修の場」としても高く評価されております。通常の学会とは異なり、日常業務から生まれた創意工夫や失敗談など技術系職員の交流及び技術の向上を目的としております。その発表は、各種機器分析や維持管理、また「実験・実習」「ものづくり」「地域貢献事業」等に関する広範囲で技術的な教育研究支援活動について行われます。

初日の開会式は大学会館で行われ、来賓として平啓介理事、井手孝行理事をお招きし、平理事の歓迎の挨拶、それから直木秀夫琉球大学客員教授の特別講演が行われました。直木先生の講演は、技術系職員にとって教育・研究を考える上で大きな指針となるものがあり、参加者から感動の声が上がりました。午後からは、口頭発表が工学部で行われ活発な質疑も交わされました。更に、マリエールオークバインで行われた技術交流会は、和やかな雰囲気の中で技術系職員の情報交流の場に繋がりました。技術研究会2日目は、大学会館と図書館においてポスター発表が行われ、発表者と質問者が間近で互いの意見を交わし、有意義な時間を共有することができました。その後、再び口頭発表が行われ、お互いの教育・研究に関連する貴重な情報交流の場が実現しました。

イチヤリバ、チョーデー(出会えば、兄弟)の人的ネットワーク構築と琉球大学技術系職員のスキルアップをコンセプトに開催した思い出深い技術研究会は、天候にも恵まれ無事に2日間の幕を閉じました。全国から約 600 名もの方々に参加して頂き、また、琉球大学からは実行委員長伊舎堂義昭氏をはじめ、スタッフとして約 80 名もの技術系職員に参加して頂き、心から感謝申し上げます。



右上:口頭発表の会場 右中:ポスター発表の会場
右下:スタッフ 左上:技術交流会での鏡割りの様子

機器分析支援センターを利用して

教育学部理科教育専修准教授 照屋 俊明

私は平成21年4月に教育学部に赴任してきた新任教員です。琉球大学に赴任してからは、海洋生物に含まれる生物活性物質に関する研究を行っております。海洋生物由来の生理活性物質はしばしば非常に複雑な化学構造を有しておりますが、最先端の機器分析や合成化学的手段を駆使して構造を決定します。



私の研究は核磁気共鳴装置、X線解析装置、質量分析装置などの機器を用いた測定が不可欠となっています。しかし近年、このような先端分析機器は大型化、高性能化の一途にあり、購入経費も多額化する傾向にあります。このような理由から教育学部のように、少人数で研究を行う場合には、大型先端機器を購入し、維持することは次第に困難となっています。これらの問題を解決するためには、今後益々発展する機器の高性能化と大型化に対処し、機器の集中管理を行うことが最善の方策であると考えられます。機器の集中管理を行うことにより、その購入時点から効率的な使用が可能となり、多くの研究者が共用して十分に活用することが可能となります。きちんと管理された最先端の測定機器を格安の料金で利用することで、世界に通じるレベルの研究が行えるだけでなく、学生の研究に対するモチベーションの向上にもつながると考えられます。この観点から、教育・研究活動の一翼を担う本学の機器分析支援センターの意義が、より一層重要になっていくと考えられます。実際、私のように研究設備の蓄積がない新任教員でも、一年目から研究を行うことができました。

研究設備が充実した機器分析支援センターのありがたみを実感する一方で、機器分析支援センターの抱えている問題も知りました。測定機器を適切な環境に設置し、保守管理を行い、その当初の性能を長期に発揮させるためには維持管理に多額の経費と専門の技術員が必要となります。この問題を解決するためには関係する教職員と学生が密に連絡をとり、協力することが大切だと感じました。

学生の夢と希望を満足させるようなチャレンジングな研究テーマを遂行するためには、最先端の測定機器と、その性能を最大限に引き出せる人材の育成が必要だと思います。機器分析支援センターには益々の研究支援体制の充実を期待するとともに、一教員として機器分析支援センターに協力したいと考えています。



平成21年12月に導入された
400(左)・500(右) MHzのNMR
(ブルカー・バイオスピン株式会社製)

重点配分経費「H21 年度中期計画実現推進経費」報告 安全でクリーンなキャンパス環境をつくる ～ 廃液を上手に処理するために ～

機器分析支援センター准教授 棚原 朗

平成 21 年度中期計画実現経費を得て、環境安全施設の整備を行った。これまで、安衛法、エコアクション 21 の実施に伴い、各研究室から一斉に搬出された廃液等が環境安全施設に集められたが、施設の処理能力を超えたため飽和状態で放置されていた。中には内容物不明なものもあり、現施設では処理できない状態であった。今回、それらを特別に外部委託として処理すると共に、平成 22 年度からの完全アウトソーシングに向けて施設の整備を行った。

処分方法が特定できず、また、処理費用が捻出できずに放置されていた内容物が不明の廃液・試薬については、年内処分に向けて処分業者のアドバイスを得ながら作業の実施方法と処理計画を立て、処分前の廃液等の仕分け作業をセンター職員総出で行った。

これまで廃液処理は大学内で行っていたため、内容物についてはセンターで確認検査を行った後に処理を行っていたが、次年度からはすべての廃液をアウトソーシングするため、これまで以上に廃液の内容物に応じて仕分けを厳格に行う必要がある。すなわち、仕分け作業は、申請内容に基づき行われるため、内容物については搬出者が責任を持って、明確に記載するとともに処理に関する責任を負うということである。廃液処理業務の軽減化に向け、廃液処理に掛かる申請・搬出受け渡しを Web 上で行うシステムを開発し、既に稼働している課金システムにリンクした。これによって、利用者は搬出した廃液が現在どの状態(回収・搬送・処理)にあるかを Web 上で確認できると共に、処理にかかる料金をリアルタイムで把握できる。

Web 上での廃液回収申請方法及び課金システムについて周知徹底するための啓蒙セミナーを、それぞれ千原地区で 2 回、上原地区で 1 回、専門業者の講演をまじえて行った。さらに、各学部等に対して、安全面から廃液の回収作業場所の必要性を説明し、場所の設置を依頼した。

利用者が申請時に明記した内容は、内容物明細書として扱われるため、その責任は重要である。そのため、不明廃液(利用者が検査委託に出す)を発生させないために次年度以降も啓蒙セミナーを全学的に行う必要がある。

教育研究の最終産物である廃液は、とく嫌われ物であるが、エコアクション 21 を推進している本学において、廃液等の取扱の重要性についても利用者それぞれが関心を持つ必要がある。



A receipt of appreciation for the great service extended by the IRC

Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus Dr. Fajri Anugroho (Indonesia)

I completed MAg (2007) from Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus, Okinawa and PhD (2010) from The United Graduate School of Agricultural Science, Kagoshima University, Kagoshima. I am extremely grateful to the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan for financial support throughout the whole period of my study. And with great respect, I would like to thank my supervisor Prof. Makoto KITOU for his excellent guidance and supervision rendering me throughout my research.



My present research is focused on the soil fertility, which encompasses the following topics: (1) Growth of green manure legumes in Okinawa soils with limiting phosphorus content and their mechanisms, (2) Growth and utilization of the winter and summer legume cover crops for preventing soil erosion and weed suppression, (3) Utilization of green manure legumes for improving soil fertility in subtropical region. Currently, I am working as a postdoctoral researcher fellow with host researcher Prof. Yasuhiro SUGIMOTO in Faculty of Agriculture, University of Miyazaki since April 2010.

Instrumental Research Center (IRC), University of the Ryukyus has a great contribution for my research achievements. I used equipments belongs to IRC, such as C/N coder and Atomic Absorption Spectrophotometer. I would like to extend my deepest gratitude to Prof. A. TANAHARA, Ms. Kiyoko IKEHARA, Mr. GIMA and other staff of the IRC for allowing me to use instruments with their excellent assistance during my research study.

機器分析支援センターとの繋がりと分析機器を利用した研究

理工学研究科 海洋自然科学専攻 M2 仲栄真 史哉

私は海洋自然科学科の卒業研究時に、IRC 専任教員である棚原朗先生の研究室に配属されました。棚原先生はIRCの専任教員を務めながら研究室の学生を指導していることから、私はこの研究室に配属されたときから、研究の合間にIRCの機器分析セミナーや行事などのサポーターとして関わりがありました。機器分析セミナーは初めの頃は小規模であったと記憶しています。しかし、職員の努力に伴う分析機器の増設などによって、今では様々な業種や分野の方々が集まる大規模なセミナーに変わったことを実感しています。



私の研究は「沖縄諸島における大気エアロゾル中のジカルボン酸の季節変動と起源の推定」です。近年の環境問題で最も注目されている地球温暖化に関わる成分(エアロゾルは主に寒冷化作用)として重要です。

特にジカルボン酸などの有機物は、その効果に大きく関与している成分として近年盛んに研究されています。これら有機物はガスクロマトグラフ(GC)によって分析されます。IRC には GC-FID, GC-MS, GC-ECD があります。GC はターゲットである有機物の性質によって、最適なインジェクター・カラム・昇温プログラム・ディテクターなどを選択することで、成分分離・定量をすることが可能です。初めて使用した際には、物質地球科地学系の小野朋典さんに指導をして頂き、IRC ならではの「技術の共有」という形で職員以外の方に指導を仰ぎました。GC 以外の機器も同様で、使用の際には多くの方と知り合うことができます。このように機器使用による結果のみでなく、使用者の技術向上や交流による他分野の知見を得ることによって、自己の研究をより良くできることが IRC の良さだと思います。

これからも IRC 職員とユーザーの方々によって、IRC がさらに発展することを願っています。3年間ありがとうございました。今度、お菓子持っています。

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 参加報告

機器分析支援センター技術職員 儀間 真一

平成 22 年 3 月 4 日～5 日の 2 日間、琉球大学で開催された「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」に参加しました。

これまで「機器・分析技術研究会」と「実験・実習技術研究会」は個別に開催されていましたが、今回新たな試みとして琉球大学主催で合同開催することとなりました。全国の国立大学法人・独立行政法人国立高等専門学校機構・大学共同利用機関法人等に所属する技術系職員が一堂に会し、2 日間で総勢 600 名近い方が参加されました。

発表件数は口頭発表 120 件、ポスター発表 164 件の計 284 件でその内容は非常に幅広く、一般的な学会とは異なり技術系職員らしいテーマが多数ありました。もちろん学会で発表されるような専門分野の研究成果報告もありましたが、それ以外にも本研究会独特のテーマである「実験・実習」「分析機器管理」「地域貢献事業」「技術系職員の組織運営」「労働安全衛生」等、技術系職員が日常業務で直面する問題の解決策や失敗談など実務的な発表も多く、学会とは一味違った意見交換が活発に行われました。

今回は地元開催ということで研究会運営にも関わることができ、技術研究会の表と裏方の両方を経験することが出来ました。この貴重な経験のおかげで私自身の仕事の幅も広がり、今後の業務にも生かされると感じました。本研究会に関わった全ての方に感謝いたします。



第 27 回大学等環境安全協議会総会・研修会に参加して

機器分析支援センター技術補佐員 津覇 恵子

第 27 回大学等環境安全協議会総会・研修会が平成 21 年 11 月 12(木)から 13 日(金)にかけて、東京大学本郷キャンパスにおいてが開催され、本学の機器分析支援センターから技術専門職員の前田芳己と技術補佐員の古謝源太、仲真良秀、津覇恵子の計 4 人が参加しました。

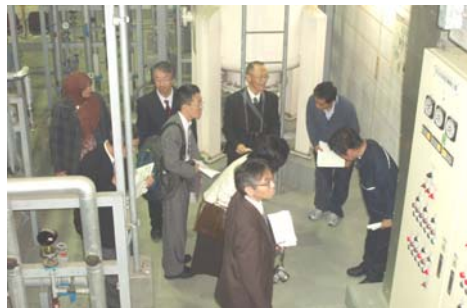
1 日目は、総会に引き続き技術賞受賞講演と、実務者連絡協議会企画プログラムによる活動報告、また、茨城大学、金沢大学、京都工芸繊維大学、名古屋工業大学、琉球大学による「大学の排水管理へのとりくみ」について、各校で定期的に行われている排水の水質検査のシステムの概要が紹介され、パネルディスカッションも行われました。2 日目は特別講演及び 4 つのプロジェクト活動の終了報告が行われました。

本研修会前日に行われた実務者連絡会研修会では廃液業務を電子化し、大学や地方自治体、そして廃液処理業者との連携の取れた廃液処理システム(電子マニフェスト)の紹介や、研究室単位で管理されているガスボンベや有機溶媒など、大学での見落とされがちな「危険」について紹介されました。

今回の研修会に参加して、特に興味を持ったのは、技術賞受賞講演で紹介された富山大学の試薬管理から廃液までの一貫したデータ管理、また学生に処理施設を見学させ、廃液は出す側に責任があるという徹底した啓蒙活動に取り組んでいるというお話でした。私がセンターに来て始めて携わった大きな仕事が廃液処理の仕事で、多くの廃液や不明試薬の整理を手伝いました。その作業に参加して、学生時代の私は無責任に廃液を出していたのではないかと考えさせられました。そんな適当に出された廃液を分別し処理するために沢山の労力と莫大な費用がかかるかなど、考えることはありませんでした。廃液をどのように分類し、その処理にどれだけの労力、危険、費用がかかっているかなど積極的に啓蒙活動をしていくことは廃液を受ける側の責任であり、出す側は一人一人自覚を持って出すという協力体制を築くことが重要であると感じました。

本年度は、本学でも企業セミナーとして廃液処理業者のアサヒブリテックと環境安全施設が合同でセミナーを開催し、多くの先生や学生方への廃液処理に関する啓蒙活動をしました。今後とも多くの方にセミナーに参加してもらい、廃液を出す側と処理する側とのより良い協力体制を作っていけたらと思っています。

今回当研修会に参加して、どの大学も廃液に関して同じような苦勞を抱えていて、試行錯誤しているのを聞いて、非常に刺激を受けました。また、廃液処理業務は決して目立つものではありませんが、重要な仕事であることを再認識させられました。今回、このような機会を与えていただいたことに感謝しています。



東京大学 柏キャンパス内
排水処理施設見学の様子



東京大学 本郷キャンパス内
研修会会場前にて

廃液処理方法の変更(外注処分方法への移行)についてお知らせ

機器分析支援センター技術専門職員 前田 芳己

本学における教育研究施設から排出される廃液(通称的には「実験系廃液」と称される。)の処理は、環境安全施設で一括して取扱い処分を行うことになっておりますが、27年もの間、学内での処理を担ってきた処理設備の制御盤や処理装置等の老朽化に伴い、平成21年度以降も継続して稼働させることが困難な状況になりました。そのため、処理方法について検討した結果、平成22年度4月以降は学内での処理は行わず全ての廃液を処理業者に処分委託して行う外部処分方法に変更することになりました。

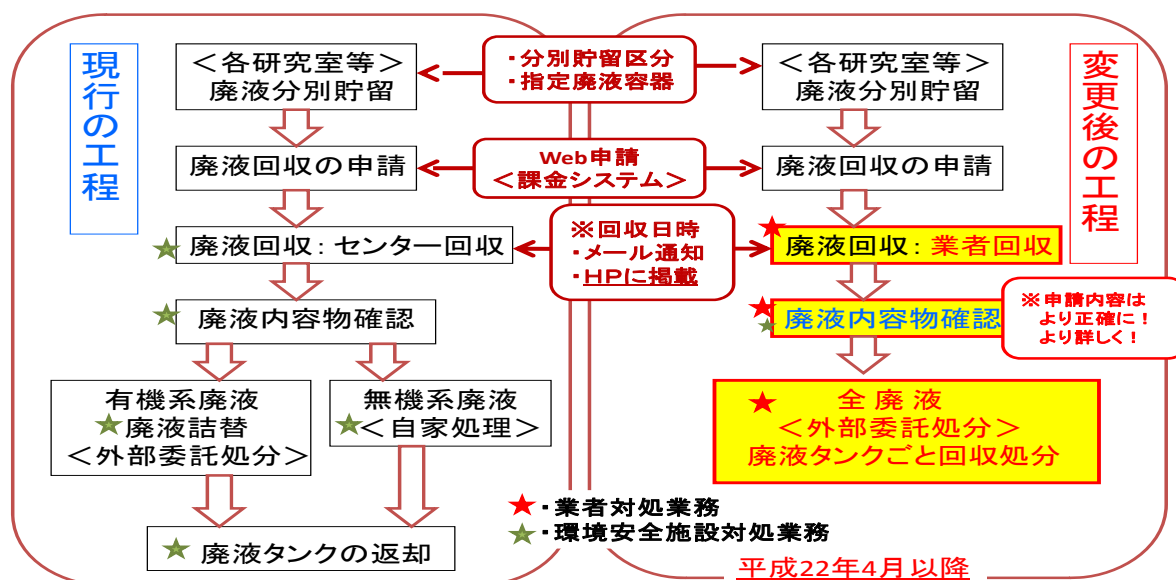
廃液回収申請手続きは、平成20年度より運用を開始した課金システムを利用したWeb申請をそのまま利用することとしますが、申請手続きに係る内容物記入についてはこれまで以上に可能な限り詳細に記入していただくことになります。

外注委託に移行しますと、各研究室等より処分申請された内容により廃液は仕分けされ、廃液容器をそのまま業者が回収・運搬を行い、各処分先へと送られていきます。ここで注意しなければならない点として、記載内容と異なるものが混入しており処分時に不具合が生じた場合は、法令上大義的には大学が排出者責任としての責任を問われるのは勿論のことですが、排出研究室にも責任が及ぶことが充分あり得るということです。

大学の責任ある社会的行動として、廃液処理に関わらず廃棄物処理全般についても法令遵守は言うまでもなく、適正・適確な管理が求められるのは至極当然のことです。

廃液処理方法の変更に伴う事前説明会を2月に開催いたしました。処理業者の選定を終える5月頃を目処に改めて回収方法等に関する説明会を開催いたしますので、是非多くの方の参加をお願いいたします。

●廃液処分方法の変更点(工程概略図)



～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 21 年度に導入され、調整等が済み共同利用が始まりました。
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。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。



イオンクロマトグラフ
日本ダイオネクス株式会社
ICS-1600



フーリエ変換赤外分光光度計
日本分光株式会社
FT/IR-6100



カラー3Dレーザー顕微鏡
株式会社キーエンス
VK-9700



デジタルマイクロスコープ
株式会社キーエンス
VHX-1000



CCD単結晶X線構造解析装置
株式会社リガク
SATURN724



IP単結晶X線構造解析装置
株式会社リガク
R-AXIS RAPID II



マイクロウェーブ分解装置
マイルストーンゼネラル株式会社
START D



カロリーメーター
株式会社島津製作所
CA-4AJ



(左)400MHz 核磁気共鳴装置
ブルカー・バイオスピン株式会社
AV400N US Plus

(右)500MHz 核磁気共鳴装置
ブルカー・バイオスピン株式会社
AVANCE III 500US Plus



平成21年度 機器分析支援センターの主な行事

平成21年5月1日	前期オリエンテーション	
平成21年5月1日	放射線測定器講習会	
平成21年5月22日	施設見学会(沖縄やんばる海水揚水発電所)	
平成21年6月6日	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	
平成21年6月10日	第1回企業セミナー 原子吸光光度計	講師:株式会社 日立ハイテクノロジーズ 米谷 明 氏
平成21年6月17日	第2回企業セミナー コロナ検出器	講師:株式会社 エル・エム・エス 兼台 靖弘 氏
平成21年6月19日	原子吸光光度計 講習会	講師:機器分析支援センター 儀間 真一・仲眞 良秀・古謝 源太
平成21年6月24日	第3回企業セミナー GCMSの基礎と上手な使い方	講師:株式会社 島津製作所 寺 正成 氏
平成21年7月2日	やさしい機器分析セミナーⅠ -食品不安とは何か-	講師:琉球大学客員教授 直木 秀夫
平成21年7月15日	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	講師:株式会社 東洋製作所(ADVANTECグループ) 佐々木 淳 氏
平成21年7月23日	第5回企業セミナー 最新型レーザー顕微鏡の実演	講師:株式会社キーエンス 中野 良昭 氏
平成21年8月7日	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	講師:琉球大学教育学部理科教育 伊藤 彰英 教授
平成21年8月27日	やさしい機器分析セミナーⅢ 毒と薬と健康食品	講師:琉球大学客員教授 直木 秀夫
平成21年9月2日~5日	分析展2009 (千葉・幕張メッセ)	技術職員 儀間 真一
平成21年9月10日	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	講師:日本ビュッヒ株式会社 岩本 寛司 氏
平成21年9月10日	デジタルマイクロスコープ 実演講習会	講師:株式会社キーエンス 中野 良昭 氏
平成21年9月23日~27日	分析化学会 (北海道大学)	技術職員 儀間 真一
平成21年9月30日	ニュースレター17号 発行	
平成21年10月9日	マイクロスコープ 操作説明会	講師:株式会社キーエンス 中野 良昭 氏
平成21年10月14日~17日	放射線安全管理担当者研修 (京都)	技術職員 儀間 真一
平成21年10月22日	やさしい機器分析セミナーⅣ NMRを使った有機化合物の実用的な構造解析法	講師:琉球大学客員教授 直木 秀夫
平成21年10月28日	NCコーダー 講習会	講師:連合農学研究科 宮城 尚 氏、機器分析支援センター 池原 清子・仲眞 良秀
平成21年10月29日~31日	第13回 国立大学法人機器・分析センター会議 (神戸大学)	センター長 多和田 眞吉・専任教員 棚原 朗・技術専門職員 池原 清子・技術補佐員 古謝 源太
平成21年11月11日~13日	大学等環境安全協議会 第27回総会・研修会 (東京大学)	技術専門職員 前田 芳己・技術補佐員 古謝 源太・仲眞 良秀・津覇 恵子
平成21年12月3日	400MHz核磁気共鳴装置 (株式会社 ブルカー・バイオスピン) 導入	
平成21年12月7日	NMR AV400N US Plus 講習会	講師:株式会社 ブルカー・バイオスピン 川口 哲郎 氏
平成21年12月10日~11日	つくば・産業技術総合研究所 (共同研究者との打ち合わせ)	技術職員 儀間 真一
平成21年12月17日	後期オリエンテーション	
平成21年12月22日	500MHz核磁気共鳴装置 (株式会社 ブルカー・バイオスピン) 導入	
平成21年12月24日	NMR AVANCEⅢ500 US Plus 講習会	講師:株式会社 ブルカー・バイオスピン 川口 哲郎 氏
平成22年1月12日	カラー3Dレーザー顕微鏡 (株式会社 キーエンス) 導入	
平成22年1月12日	デジタルマイクロスコープ (株式会社 キーエンス) 導入	
平成22年1月12日	全窒素・全りん自動分析装置 (ビーエルテック株式会社) 熱帯生物圏研究センター 瀬底研究施設より移設	
平成22年1月13日	3Dレーザー顕微鏡 講習会	講師:株式会社キーエンス 中野 良昭 氏
平成22年1月15日	3Dレーザー顕微鏡 講習会	講師:株式会社キーエンス 中野 良昭 氏
平成22年1月25日	CCD単結晶X線構造解析装置 (株式会社 リガク) 導入	
平成22年1月25日	IP単結晶X線構造解析装置 (株式会社 リガク) 導入	
平成22年1月28日	X線単結晶構造解析システムの講習会	講師:株式会社 リガク 横内 久幸 氏
平成22年2月1日	安全でクリーンな実験環境を作る ~廃液を上手に分別するために~ (上原キャンパス・千原キャンパス北ゾーン)	講師:アサヒブリック株式会社 行森 秀和 氏・原田 大助 氏、機器分析支援センター 前田 芳己
平成22年2月2日	安全でクリーンな実験環境を作る ~廃液を上手に分別するために~ (千原キャンパス南ゾーン)	講師:アサヒブリック株式会社 行森 秀和 氏・原田 大助 氏、機器分析支援センター 前田 芳己
平成22年2月18日	超純水製造装置 (株式会社東洋製作所) 導入	
平成22年2月19日	フーリエ変換赤外分光光度計 (日本分光株式会社) 導入	
平成22年2月19日	フーリエ変換赤外分光光度計 講習会	講師:ジャスコエンジニアリング株式会社 鈴木 勝士郎 氏
平成22年3月4~5日	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 (琉球大学)	
平成22年3月9日	イオンクロマトグラフ (日本ダイオネクス株式会社) 導入	
平成22年3月12日	カロリメーター (株式会社 島津製作所) 導入	
平成22年3月16日	マイクロウェーブ分解装置 (マイルストーンゼネラル 株式会社) 導入	
平成22年3月31日	ニュースレター18号 発行	

～ 機器分析支援センターからのお知らせ ～

◎継続ユーザー登録申請の受付

申請期間:平成22年3月15日(月)～4月30日(金)

継続申請を行った方は、次年度も同じカードキーを利用しますが、設定などの確認がありますので、申請書提出の際に必ずカードキーをお持ち下さい。

◎新規ユーザー登録申請受付

申請受付:平成22年4月1日(木)開始

カードキーの発行は課金システムのメンテナンス後に行います。

◎平成22年度の「ログインID・パスワード」発行申請書の受付(医学部)

申請期間:平成22年3月29日(月)～4月23日(金)

課金システムのメンテナンス後にセンターから発行します。

☆予算科目変更申請書

センター利用の経費負担者が予算科目を変更する場合は、予算科目変更申請書の提出が必要です。

☆各種申請書のフォーム

課金請求管理システム導入に伴い変わりました。各種申請書(PDF版とExcel版があります)を、以下のURLからダウンロードしてご利用下さい。

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

☆課金状況の確認

現在の利用料金などの課金状況を以下のページの「経費者負担ログイン」で確認することができます。なお、ログイン時のIDとパスワードは財務会計システムと同様になります(医学部除く)。

医学部については、「ログインID・パスワード」発行申請書に記載されるID等を使用します。

URL <http://scia65.sci.u-ryukyu.ac.jp/index.php>



機器分析支援センター スタッフ

多和田 真吉 センター長(上段左から3番目)
棚原 朗 専任教員(上段左から2番目)
常勤職員(池原 清子・前田 芳己・儀間 真一)
技術補佐員(古謝 源太・仲真 良秀・津覇 恵子)
事務補佐員(岩尾 明子・小林 史司)

編集後記

今年度は技術補佐員と事務補佐員を確保できたおかげで、学内の処分に困っていた廃試薬・不明廃液等を一扫することができた。次年度からは、アウトソーシングが導入されるが、その啓蒙活動にも継続した人材が必要である。

3月末で、NMRとガスクロのエキスパートがセンターを離れるため、新たに人材を求めなくてはならず、頭の痛い問題である。(棚原)

琉球大学機器分析支援センター ニュースレター

18号 平成22年 3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>