

琉球大学機器分析センターニュース

IRC NEWS 3号

琉球大学機器分析センター
Instrumental Research Center
of University of the Ryukyus
2002年11月 Vol.3

ハワイレポート（後編）

琉球大学機器分析センター
棚原 朗

早いもので、ハワイ東西センター（EWC）での研修から帰国して早8ヶ月が過ぎようとしている。竣工後の後かたづけもままならないうちに、また、技官の配置も未決定のうちに、センター長一人をおいての研修にはいささか後ろめたさもあった。しかし、帰国してみると昨年6月に配置換えで来られた池原技官がすっかりセンターを切り盛りしていた。出国直後に導入した機器の講習会、九州・山口地区機器・分析センターの開催、センターニュースの創刊等々、着任草々これらを無難にこなすのは並大抵の事ではなく、何とも頼もしい限りである。

さて、センターニュース3号の発刊にあったって私に課せられたのは、2号に掲載したハワイレポートの続編である。帰国後8ヶ月も過ぎていながら今更・・・という感じもしないわけでもないが、強いて書こうとするなら同時多発テロ事件だろうか。

あの歴史的な事件の当事国で生活していたというのは、今でも強烈な経験として印象に残っている。

その日もいつもように二階の寝室から起き出して一階のリビングにあるテレビのスイッチを入れるといつもになくアナウンサーが早口でしゃべっていた。ツインタワーが黒煙を上げて燃えていた。火事か・・・これは大変だ。と想像していたら画面の右から飛行機が隣のビルに激突した。映画？朝から派手な番組だな、さすがアメリカ・・・等と妙に納得していた。しかし、その場面ばかりが何度も繰り返されるので、寝起きの頭を英語モードに切り換え、アナウンサーのしゃべりに集中した。テロ・・・？大変だ！家中を起こして、テレビのテロップに見入った。空港は閉鎖、軍基地は一級の警戒態勢、政府関係のビルも閉鎖・・・幸い小・中・高・ハワイ大学は閉鎖していない。だからといって安全という保証はない。EWCは連邦政府直轄なので、閉鎖であろうか？妻は出勤することに反対した。夕方、様子を見にEWC前を車で通ったが案の定、Closeの張り紙がされていた。その日から三日間、テレビはCMなしで24時間このニュースばかり放映していた。

飛行場が閉鎖されたため観光業界は壊滅的となり、関連業界も連鎖的に危機に陥った。これに追い打ちをかけるように炭疽菌騒動である。連日「白い粉」騒動で消防自動車が市内を走り回り、EWCも騒動で全員が建物から追い出される事もあった。結局ハワイの「白い粉」騒動は全てシロであったが、住民に与えた影響は計り知れない。



ハワイ大学のキャンパス風景

EWCには、世界のあちこちから研究者が集まっている。事件後緊急セミナーが幾度となく開かれ、学生を含め多くの議論がなされた。涙ながらにアメリカの報復行動に反対していた女子学生が印象的であった。愛媛丸の引き上げに慰霊祭、同時多発テロ、米軍の報復攻撃、ハワイ経済の悲鳴等々、もしかしてとんでもない時期の研修だったかもしれない。しかし、これらのことが話題となり、いろいろな方々と話げできたのは収穫であった。

機器分析センターの今後について

機器分析センター長
上原 與盛

国立大学の独立法人化に伴い、共同利用施設のあり方が問われている。既に多くの国立大学において共同利用施設の整理統合の検討が行われている。琉球大学も例外ではない。そこで機器分析センターがどうあるべきかについて考えてみる。機器分析センターの設立の理念は学内の大型機器を集中管理し、運営し、不特定多数のユーザーに有効利用させることである。このことは機器分析センター規則にも明記されている。即ち機器分析センターの目的は研究・教育支援センターとして、学内の研究者の教育研究を活性化し、その資質の向上と業績の向上に努める事である。法人化になれば大学の評価の基準が外部評価に基づくことが予想されることから、各研究者の資質の向上、業績の向上は不可欠である。このような重要な役割を充実発展されるような改革・改組が求められなければならない。その役割責任を果たすためには機器の整備充実が不可欠である。厳しい予算環境のなかでは、センターの改組なしには機器の整備充実のための予算化は困難である。どのような改組が行われるか。他大学の例を見ると文部科学省から打ち出されている「総合分析センター」構想に近いかたちの改組が行われ、または検討されている。琉球大学もそれに近いものになると思われる。それは熱帯生物圏研究センターと遺伝子実験センターを除いた学内の自然系の教育・研究支援施設を統合した形のものになることが予想される。前2施設は全国でも特化された施設である。ネーミングがどうなるかはさて置き、「総合計測・分析センター」に近いものか、もしくは県内だけでなく環太平洋島嶼地域における計測・分析の拠点としての位置づけを考えると「国際総合計測・分析センター」と呼ぶことも可能であろう。そうすると学内だけでなく環太平洋地域の研究者の研究活動に大きく貢献することができる。さらに学内の研究者と外国人研究者との共同研究を推進するセンターとしての役割も果たす。そこで改組後の機器分析センターの位置づけがどうなるかが今後の機器分析センターの大きな課題である。施設の整備・充実、予算人事等全てが改組の有り方にかかっている。

機器の利用について

機器分析センター
専任教官 棚原 朗

機器分析センターの2000年度竣工に合わせて、HPが開設された。当初はその機能・運営よりも存在をアピールすることに重点を置いていた。なにせ、当初は職員といえば私と理学部併任のセンター長のみで、新規に導入した大型汎用機器はなく、理学部海洋自然科学科の化学系から移設していただいたICP-MSとESRのみであった。当然、利用者は限られていたので、より多くの利用者へのPRにHPが役立てばと思っていた。

その後、運営費は付かないものの、小型だが汎用性の高い原子吸光光度計、イオンクロマト、分光光度計が新たに導入された。さらに理学部に予算措置されたガスクロマトグラフ、放射線検出器が担当教官のご厚意でセンターに設置された。これらは一般的な汎用機器だが、学生の機器分析実習にも用いることができるなど教育面への利用価値も高い。今回、これらの機器の紹介を含め、HPを年内にもリニューアルする予定である。

さて、小型の汎用機器は徐々に揃いつつあるが、運営費を伴わないこれら汎用機器を維持するには、大型機器の運営費の一部を回すなどの工夫とともに、利用者に一部を負担してもらう必要がある。ここに、機器分析センターが省令施設といえども、厳しい予算で運営されていることを利用者にはご理解いただきたい。これは琉球大学に限ったことではなく、全国の機器・分析センター職員が集まる会議においても管理運営する職員の最も頭を痛める問題の一つである。

そこで、機器分析センターは先の運営委員会で、大型汎用機器に対して、利用者登録および利用料金制度を導入することを可決した。以下に示す表に機器別の登録料金および利用料金を示した。センター長の指定する大型機器に関して登録制とし、登録料を支払って頂くが、無料の利用時間が与えられ、利用に当たって多少優先権を与える予定である。

また、小型の汎用機器については、別表のとおり電気・消耗品の分を負担いただきたい。

品揃えの点からは、全国の機器分析センターに肩を並べるまではまだまだだが、現在、X線分析装置（構造解析、回折、蛍光）を概算要求中であり、その他電子顕微鏡（数種類）も計画している。政府の行政改革のあおりで、全国的にも新規の大型機器導入のニュースは無く厳しい状況であるが、利用者の協力を仰ぎながらスタッフ一同努力する次第である。「利用者あつての機器分析センター」である。利用者のご意見ご要望を遠慮なくいただけるようお願いしたい。

利用者登録及び利用料金

【利用者登録】

1. 登録は1研究課題ごとに行い、主な研究者を登録責任者とする。
学生・院生は、経費負担者（指導教官）が登録責任者となる。
2. 同一研究課題であっても、利用機器（センターが指定する大型機器）が異なる場合には、別に登録すること。

【登録手続】

利用登録は、利用登録申請を提出する。これは随時行う。

料金一覧表

登録料は単年度とする

機器名	登録料	登録料を払った場合	登録料を払わなかった場合	依頼分析料	操作指導料
		使用料	使用料		
電子スピン共鳴装置	30,000円	30時間まで 無料	1,000円 / 時間	1,500円 ~ / 時間	2,000円 ~ / 回
		31時間から 500円 / 時間			
誘導結合プラズマ質量分析計	30,000円	30時間まで 無料	1,050円 / 時間	2,500円 ~ / 試料	1,800円 ~ / 回
		31時間から 1,000円 / 時間			
光ファイバ測定装置	30,000円	500円 / 日			

別表

機器類	使用料	消耗品	依頼分析	その他
原子吸光光度計	100円/時間	ガス	1,000円/試料	試料・標準等は、各自であらかじめ準備しておく
イオンクロマトグラフ	100円/時間		1,000円/試料	〃
ガスクロマトグラフ	100円/時間	ガス	1,000円/試料	〃

HPのアドレス URL <http://www.cc.u-ryukyu.ac.jp/~irc/>

機器の利用者講習会開催

原子吸光度計 (Thermo Elemental SOLAA969)

平成14年5月29日(水) 原子吸光度計の講習会を開催した。
理学部・工学部の4年生、農学部、理工学研究科院生と特別コースの留学生を含めて23名の学生が受講した。

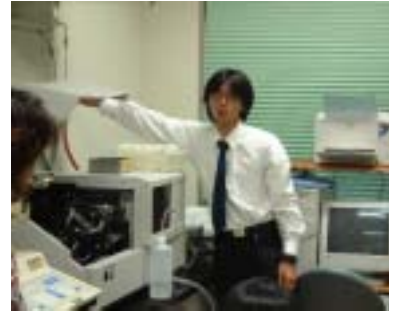
最初に、セミナー室で機器の取り扱いについて講習を行い、その後2グループに分かれて実習を行った。留学生には、通訳をつけて対応した。
今回の講習会で十分に使いこなすことができない学生は、センターまで申し出て下さい。



セミナー室にて

304 室で熱心に説明を聞く受講生

講師



線・線測定装置の講習会



平成14年6月5日(水) 線測定装置と線測定装置の講習会を行った。理学部を中心に10名の教官・学生が受講した。

・ 309 室にて: 講師と受講生



電子スピン共鳴装置 (日本電子 JES-R30X)



ESR 装置の説明
をする安里先生



実習を担当する大学院生



熱心メモ取る受講生

平成14年7月9日(火)に、302室において電子スピン共鳴装置の講習会を行った。理学部を中心に20名の学生・大学院生が参加した。

セミナー室において機器管理委員会の委員安里英治助教授により、機器の説明を行ったあと、実際に試料を用いての実習を行った。

ガスクロマトグラフ (Agilent HP689型FPD-ECD検出器付)

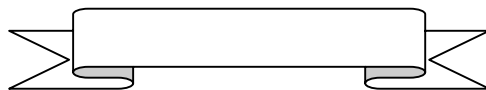
平成14年7月23日(火)に、理学部海洋自然科学科化学系から管理換したガスクロマトグラフ装置の講習会を行った。

理学部、農学部、教育学部、工学部、熱帯生物圏研究センターの教官・学部生・大学院生19名が受講した。

現在「ECD 検出器」が設置できるように、「表示付 ECD」の使用届を文部科学省へ申請中である。



303 室での講習会の様子



機器分析センターでの仕事

理工学研究科 海洋自然科専攻 M2 澤野健三郎

ガスクロマトグラフィ-(GC)とは、固定相を充填した管(カラム)に移動相を流し、移動相中の混合物を分離する分析法です。試料としては気体、もしくは容易に気化することのできる物質であることが必要ですが、定性・定量分析とも容易にでき、その迅速性・精度・分析時間の短さから、機器分析の中でも最も多く利用されている分析法の一つです。この分析法は特に多成分混合体の分析、微量成分の定量分析で威力を発揮し、石油化学を始めとして医学・化学・薬学および公害分析など、極めて広い分野で使用されています。



現在私は GC-FPD(炎光光度検出器)を用いて有機スズ化合物について研究を行っている。

有機スズ化合物は環境ホルモンの一種であり、環境中には構造の異なる数多くの種類の有機スズ化合物が存在する。環境中でこれらの化合物がどのような挙動をとるのかを考慮する際に、化合物の同定は極めて重要な要素の一つである。分離性能に優れたGCを用いることにより、有機スズ化合物の同定を行うことができ、環境中の有機スズ化合物の挙動を明らかにする重要な手がかりとなる。

試料の前処理、装置の測定条件等、GCの使用・操作には多少の知識と労力が必要とされますが、研究者に膨大な情報を与えてくれる素晴らしい装置でもあります。是非、みなさんに使用していただきたいと思います。

RESEACH TITLE: PHOTOCHEMICAL ACTIVITY OF SEAWATER CONTAMINATED WITH REDSOIL IN THE NORTHERN PART OF OKINAWA.

NAME: HAMDUN, ASHA M.

ADVISOR: H. TAIRA, T. ARAKAKI



I came to University of the Ryukyus from Tanzania for my master degree in special program. I am studying the photochemical formation of OH radical in red soil polluted seawater, river water and extract of red soil with MilliQ and seawater. Major objective of my research is to determine the cleansing potential by hydroxyl radical in red soil polluted seawater. I also study the factors that influence the photochemical formation of OH radical, including DOC, total Iron and anions (chloride, nitrate, nitrite, sulphate). My advisor's laboratory lacks some instruments that I need, but fortunately Instrumental Research Center (IRC) has those instruments. One of them is Ion chromatography. IRC kindly allows me to use their instruments, and now I can determine the concentration of anions (chloride, nitrate, nitrite, sulphate) using the Ion chromatography, which I acknowledge them for that. I am hoping to get good results since their instruments are kept in good conditions with regular maintenance.

機器分析センターを利用して

理工学研究科 環境建設工学専攻 M2 上原 貴子

今年の4月から私は、機器分析センターを利用させてもらっている。「小淵国際交流基金」を通して、機器分析センター専任教官の棚原助教授と私の研究室の先生である環境建設工学の仲座栄三助教授とが知り合い、機器分析センターの機器を利用する機会が与えられた。そして私は干潟堆積物中の金属を測定し、分布状況を調べていこうという研究を行うことになった。



干潟堆積物中の金属を測定するといっても、始めは何をどう進めていっていいのか全く検討がつかなかった。そこで棚原先生から試料の採取方法から分析方法等のアドバイスを受けながら研究を進めることとなった。また専門が土木工学であるため、本格的な化学に触れるのは大学2年の化学実験以来であった私は、化学機器や薬品などのあらゆる物の取り扱い方まで不確かなものになっており、基本的な扱いにおいても先生や生徒さんたちから教わりながら研究をしている。研究は採取してきた干潟の底質を溶かし、原始吸光光度計で測定しデータを取る。しかしその作業にこんなにも手間と時間がかかるとは想像もつかなかった。

もし機器分析センターを利用することがなかったら、私は分析化学の繊細さに気づけなかっただろうし、この私の研究も上手く進めることができなかつたであろう。その事を考えると、本当に機器分析センターの方々には感謝の気持ちでいっぱいである。

そして今現在も、棚原先生や学生たちに助けてもらいながら、ゆっくりであるが確実に研究を進めている。

各種委員会名簿

平成 14 年度運営委員

【県外からの電話 098(895)****】

所属部局	職名	氏名	任期	区分	内線番号
理学部	センター長 教授	上原 與盛	H.14. 4.1~H.16. 3.31	1号委員	ﾀ' 8964
機器分析センター	助教授	棚原 朗	H.8.7.1~	2号委員	ﾀ' 8530
法文学部	助教授	田村 康夫	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	ﾀ' 8919
教育学部	助教授	安藤 香織	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	ﾀ' 8356
理学部	助教授	深水 孝則	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	ﾀ' 8891
医学部	教授	太田 孝男	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	上ﾀ' 1155
附属病院	教授	山根 誠久	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	上ﾀ' 1315
工学部	助教授	長山 格	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	ﾀ' 8725
農学部	教授	佐藤 茂俊	H.14. 4.1~H.16. 3.31	3号委員	ﾀ' 8758
理学部	教授	渡久山 章	H.14. 5.1~H.16. 4.30	4号委員	ﾀ' 8526
理学部	教授	大森 保	H.14. 5.1~H.16. 4.30	4号委員	ﾀ' 8529
理学部	助教授	安里 英治	H.14. 5.1~H.16. 4.30	4号委員	ﾀ' 8536
工学部	教授	波平 宜敬	H.14. 5.1~H.16. 4.30	4号委員	ﾀ' 8700
農学部	教授	安田 正昭	H.14. 5.1~H.16. 4.30	4号委員	ﾀ' 8807

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

部会長：理学部 教授 平良 初男
委員：理学部 教授 渡久山 章
委員：理学部 教授 大森 保

電子スピン共鳴装置管理部会委員

部会長：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 助手 上門 直子

光ファイバ基本特性測定装置管理部会委員

部会長：工学部 教授 波平 宜敬
委員：工学部 助手 比嘉 広樹
委員：工学部 助手 山本 健一

平成 13 年度運営委員会開催記録

第 1 回運営委員会：平成 13 年 7 月 18 日
機器分析センター分析利用料金について
第 4 回九州・山口地区機器分析センター
会議の議題について
第 4 回九州・山口地区機器分析センター
会議の日程について
共同利用機器一覧の原稿依頼について

平成 14 年度運営委員会開催記録

第 1 回運営委員会：平成 14 年 6 月 18 日
議題
機器分析センター利用料金(案)について
報告事項
第 4 回九州・山口地区機器分析センター会議
について
機器分析センター概要の発行について
機器分析センターニュースレターの
発行について
機器分析センターのホームページの
開設について
その他

平成14年度九州地区技術専門職員研究会に参加して

琉球大学機器分析センター技術専門職員 池原清子

平成14年8月27日(火)～30日(金)、鹿児島大学で平成14年度九州地区国立学校等技術専門職員研修が開催された。この研修会は九州地区の大学持ち回りで開催される。第1回目の九州大学に続き琉球大学、熊本大学で開催され今年度の4回目は鹿児島大学が当番校になった。

大学・高等専門学校から102名の登録参加があり、琉球大学からは医学部・農学部・工学部・機器分析センターの技術専門職員16名が参加した。

初日、鹿児島大学の稲盛会館で開会式およびオリエンテーションを行った後、講義を行い引き続き大学生協で懇親会を行った。翌日は講義のあと、担当大学の専門官南竹力氏と高橋肇氏の先輩講話があった。午後からは、



VERA 電波望遠鏡

VERA電波望遠鏡、光・赤外線望遠鏡施設、鹿児島大学農学部附属農場入来牧場の施設見学を行った。3日目は、医学部・農学部・工学部をさらに9つの分科会に別れて

各コースで講義実習を行った。私の受講した農学部Bコースでは、「遺伝子技術は農業の未来を変えるのか？」のテーマで講義のあと、午後からは生命科学資源開発研究センターへ移動してDNA抽出の実験を行った。

最終日、実験の続きと閉会式を予定していたが台風の接近の為に中止になった。

空いた時間を利用して鹿児島大学機器分析センターを訪ね、機器分析センター間での情報交換を行った。その後、鹿児島大学の南竹力専門官に案内してもらい地域共同センター、水産学部、電子工学科等を見学した。それぞれの職場で抱えている問題や独立行政法人化に向けての工夫等たくさんの情報を持ち帰ることができた。琉球大学の16名の参加者は、台風の影響で帰路がばらばらで運良く予定の便で帰った人、欠航の為やむなく福岡経由や熊本経由で帰った人、奄美経由の船を利用した方など話題の多い研修でした。



稲盛会館での開会式



各分科会での講義風景

利用者の皆様へ

センターを利用する際には、機器分析センター利用規程を読んだ上で**利用申請書**を提出し、許可をもらってから利用して下さい。(HPでダウンロードできます。)
機器分析センターを利用して行った研究の論文・別刷りの提出をお願いします。
年報等でセンターの業績として公表します。

編集後記

ニューズレター3号をお届けします。

今年4月に棚原朗専任教官が、1年間のハワイ研修(小淵国際交流基金にて)から戻り、機器分析センターも本格的に活動がはまりました。

ユーザーも講習会の影響もあり、教育学部・工学部・農学部と理学部以外の学部からの利用も増えつつあり少しずつ活気づいてきています。

今後は「年報」と「共同利用機器一覧リスト」作成が大きな課題です。早急に取り組みユーザーへの情報提供できるようにします。

IRC NEWS

琉球大学機器分析センターニュース 3号 平成14年 11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/FAX 098-895-8967〔事務室〕

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

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