

# 琉球大学機器分析センターニュース

## IRC NEWS 7号

琉球大学機器分析センター  
Instrumental Research Center  
of University of the Ryukyus  
2004年9月 Vol.7

### 新センター長就任の挨拶

機器分析センター長  
国吉 正之

前任の上原與盛先生の後をついで、去る4月1日から機器分析センター長を勤めております。前センター長には理系複合棟内(3Fフロアー)でのセンターの立ち上げとその基盤整備の構築にご尽力いただきました。これまでの大変なご苦労とリーダーシップに感謝申し上げたいと思います。先生の築いてこられた運営路線を継承しながら、当センターの棚原助教授と池原技術専門職員とともに力を合わせて、本学における機器分析センターの一層の充実、発展に微力ながら努力していきたいと思っております。どうぞ皆様方のご支援、ご協力をよろしくお願い致します。



当センターは、初代センター長の平良初男先生や関係各位のご努力によって、文部省の省令施設として平成8年4月に設立されており、今年で9年目を迎えることとなります。これまでに、本施設の利用促進を計る目的で、全学のユーザーへの情報提供として、利用案内パンフレットの作成をはじめ、ホームページの立ち上げ、ニュースレターと「機器分析センター概要」の発行、「主要機器一覧」の発刊などが実現しており、また、各種分析機器類の稼働率の向上をめざした利用講習会や研修なども毎年数回にわたり、定期的実施されてきております。

全学学内共同利用の教育研究支援施設として、当センターの活動も年々活発になり多くの実績をあげつつありますが、しかし、全国の他大学の機器分析センターと比べると汎用性の高い高性能の大型分析機器類が絶対的に不足しており、ユーザーの高度な研究をサポートするにはまだまだ十分な環境にあるとはいえません。概算要求による新規の高機能な大型精密分析機器類を導入し、専任のオペレーターを確保するなど、センターの設備充実と研究環境の整備が当面解決すべき課題であると考えています。

本学は本年4月から「国立大学法人琉球大学」に生まれ変わり、新しい歴史を歩み始めましたが、このような社会変化のなかであって、大学の個性化、特に実験系の理科学研究部門にあっては沖縄の地域環境特性を生かした研究が増々求められるようになっていきます。このような状況の中で、当センターが大学の教育研究の活性化をサポートする支援施設の一つとしてその役割を十分担えるように、より一層の効率的な運用と研究環境の整備に努力していきたいと思っておりますので、関係各位皆様の更なるご指導とご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

## 機器分析センターを利用して

株式会社 イーエーシー 環境部 金城 嘉哉

平成 15 年度に機器分析センターの棚原助教授と共同研究を行った縁で IRC NEWS に寄稿させて頂きました。共同研究を行うことになった経緯としましては、堆積土砂の年代測定を行うこととなり、Pb-210 法による年代測定の第一人者である棚原先生に相談してみよう、ということが始まりでした。私の卒論の指導教官が棚原先生だったこともあり、社内での担当は当然のように私となり、その際機器分析センターの存在を知りました。

私が所属する会社は環境コンサルで、主に環境調査を行っております。環境を相手にするだけに調査内容は多岐にわたり動植物調査（陸域、底生、海域）水質・底質調査、騒音・振動調査、海洋調査（潮流、波高・波向等）大気（窒素酸化物、降下煤じん、風向・風速等）を行っております。数値化される調査（化学分析や測定器によって測定する項目）は、ほとんどが法令等により調査方法が定められており、実際行う調査もほとんどがそれらに関連する調査です。しかし、放射性同位元素を用いた年代測定は、弊社では行ったことも必要な測定機材も無かった為、昨年度の共同研究ではサンプリング方法を相談することから始まりました。



平成 15 年度の共同研究で調査対象となったのは漫湖干潟の堆積土砂の堆積速度でした。棚原先生に類似の調査実績を伺うと、なんと過去に漫湖干潟にて堆積速度の調査<sup>1</sup>を行ったことがあるとの返答でした。過去の調査結果からすると、漫湖干潟は潮の干満の影響を受け表層付近は攪拌されている傾向が見られた、とのことでした。今回は過去の調査結果をふまえ、人力で可能な限り深く柱状採泥を行い分析するとかなり良い結果が得ることができました。

民間企業からみた機器分析センターの魅力は、1．豊富なノウハウ（特に公定法に定められていない調査等）2．地方民間企業ではなかなか購入できない機器設備、3．なんといっても近い、ということです。

### 1．豊富なノウハウ

公定法で定められている項目の測定については、法律、JIS 等に具体的な測定方法が指定されていますが、公定法にて定められていない場合、試料採取方法の検討、測定方法の検討（場合によっては開発）を行わなければならないうえ、その測定方法の妥当性も求められます。そういう場合、その分野の研究者の協力の下、採取方法、測定方法を検討し分析・測定できるということは非常に魅力的です。

### 3．なんといっても近い

沖縄では測定することが難しいため内地に試料を送って測定する場合、どうしても有る程度日数がかかってしまうため測定する項目によっては採取、運送（飛行機）測定の段取りを綿密に調整する必要がありましたが、機器分析センターですと運送の手間が省ける分、経済的にも労力的にも負担が軽減されます。

最後に昨年度の共同研究の際はありがとうございました。今後も是非相談等させていただきますようお願い致します。このように非常に魅力的な機器分析センターの今後の発展を願っています。

1：棚原朗・平良初男：Pb-210 法による龍潭池・漫湖の堆積速度、琉球大学理学部 紀要 No.46 19-33(1988)

## ユ ー ザ ー の 声

### SAMPLE ANALYSIS IN INSTRUMENTAL RESEARCH CENTER

Name: XIAOCHUN WANG (CHINA)

About two years ago, I came to University of the Ryukyus for my Master course in special program. My research is studying the distribution and behavior of organotin compounds in the aquatic environment in Okinawa Island. Organotin compounds have been used as biocides in antifouling agents such as paints applied to boats and aquaculture nets. Aquatic pollution by organotin has been of great concern due to their extensive use, bioaccumulative nature, and toxic biological effects. Analytical conditions for organotin analysis in the seawater and sediments were optimized for gas chromatography (GC) with flame photometric detection (FPD). GC is a technique for separating chemical substances that relies on differences in their ability to partition, or transfer between the stationary and mobile phase to separate the components in a mixture. It is particularly useful for volatile and semi-volatile compounds without decomposition during the analytic procedure. FPD allows sensitive and selective measurements of volatile compounds such as organotin.



It's time for me to graduate from Master course, and also I got some information about the behavior of organotin in the aquatic environment, for example, degradation, adsorption and how some chemical factors can affect the behavior of organotin. However, the further studies are highly needed in order to get the functional effect of organotin compounds on the organisms and spatial variation of organotin compounds.

Here, I would like to express my gratitude to Instrumental Research Center (IRC) for using the instruments and getting much help from them.

### 学生と就職看板と機器分析センター

学生サービス室 平田 勉 専門職員

このつながりは、誰も知らないと思います。学生から好評を博している就職ガイダンスなどの看板が機器分析センターで印刷されているとは予想もしないことだと思います。私たち就職担当者にとっては「救いの女神」でこの大型看板が印刷できたことで学生への周知力が一気に高まりました。

大きな看板を出すことによって学生からは「自分たちを応援してくれていることが実感できると」喜んでもらっています。機器分析センターの協力があってできていることを学生たちには伝えることはできませんが、この場を借りて報告とお礼を申し上げます。「ありがとうございます。これからもよろしく願います。」



平田氏(左端)と就職活動中の学生

## 機器の利用者講習会開催

### オリエンテーション開催

平成16年4月21日(水) 前期のオリエンテーションを行った。農学部・教育学部・工学部・理学部・法文学部の教官・院生・学部生40名が参加した。新規ユーザーに対して、施設の案内をした。また、7月22日(木)には、工学部電気電子工学科波平研究室の学生を対象にオリエンテーションを行った。



国吉正之新センター長の挨拶



工学部電気電子工学科の学生

### 線・線検出器の講習会

平成16年4月21日(水)、オリエンテーション終了後に、棚原朗専任教官が線・線検出器の講習会を行った。理学部、教育学部の教官・学部生・大学院生が受講した。



線検出器(手前) : TC256  
線検出器(奥) : キャンベラ社GCW4023型



棚原朗専任教官による説明

## 原子吸光度計の講習会

Thermo Elemental SOLAA969  
(2000年度導入)

平成16年4月28日(水)に、理工学研究科博士後期課程の野口拓郎氏を講師に、理学部、農学部、教育学部、工学部の教官・学部生・大学院生15名を対象に原子吸光度計の講習会を行った。

講師の野口拓郎氏  
による説明



## 元素分析装置の講習会

ジェイサイエンス JM10、オートサンプラー付

平成16年6月14日(月)に、長崎大学機器分析センターの大渡優技術専門職員による元素分析装置の講習会を行った。セミナー室で装置の概要の説明を行った後、装置を用いての実習を行った。

大渡氏は、長崎大学で元素分析装置を取り扱っており、専門的な立場からユーザーへのアドバイスをしてもらった。対象となるユーザーは16名であった。



セミナー室での説明と講習風景



長崎大学機器分析センターの大渡 優  
技術専門職員(中央)からアドバイ  
スを受けるユーザー

## イオンクロマトグラフの講習会

### イオンクロマトグラフ : HITACHI Column Overn L-7300 システム

平成 16 年 7 月 22 日(木)に、学内のユーザーを対象にイオンクロマトグラフの講習会を行った。また、7 月 28 日(木)には、開邦高校(スーパーサイエンスハイスクール SSH)の生徒 10 名と先生 2 名に講習会を行った。SSH は、今年度が最終年度で、当センターの機器を用いて測定を行っている。



学内のユーザーを対象に講習会

開邦高校(SSH)の生徒・先生



## ガスクロマトグラフの講習会

### ガスクロマトグラフ装置の Agilent 6890 Plus GC システム

平成 16 年 8 月 5 日(木)に、ガスクロマトグラフの講習会を行った。理学部、農学部、教育学部、工学部、遺伝子実験センターの学生・教官・大学院生 18 名が受講した。

今回は、FPD(炎光光度検出器)の講習会を行った。当該機器では ECD(電子捕獲型検出器)による測定も可能である。



セミナー室で概要の説明を受ける

講師 Wang Xiao Chun 氏 による  
英語での講習会



## 統合国際深海掘削計画 (Integrated Ocean Drilling program: IODP) 航海に参加して

理工学研究科海洋環境学専攻 (D-1) 野口拓郎

1968 年から開始された海洋掘削は DSDP (Deep Sea Drilling Project) から ODP (Ocean Drilling Program) へと引き継がれ、これらのプロジェクトによってプレートテクトニクスの実証や、地球環境の変遷、地下生命圏の重要性が認識されるに至りました。統合国際深海掘削計画 (IODP) はこれらの成果をさらに発展させるべく 2003 年 10 月にスタートし、得られたコアの解析や掘削孔を利用した計測を通じて、地球規模の環境変動、地震発生メカニズム、海底に広がる未知の生物圏等の解明を進める国際科学プロジェクトです。

IODP として行なわれる最初の掘削航海 (Leg.301) が、テキサスA&M大学の掘削船ジョイデイス・レゾリューション号を用いて2004年6月25日から8月21日の期間にアメリカ大陸西海岸のバンクーバー島の沖約80kmに位置するファン・デ・フーカ海嶺で行なわれ、私は日本側の無機地球化学者として参加しました。今回の航海には、米国・欧州・日本からそれぞれ8人ずつ、計24人の研究者が参加し、地球物理学や微生物、地球化学など学際的な研究が進められる一方で、個人の研究に関するセミナーなどが定期的に行なわれました。国際的に有名な研究者の方々と寝食を共にし、その中で将来の研究について意見を頂き、海外の研究者たちの技術や考え方を肌で感じる事ができすばらしい経験になりました。また、この航海を通して一番強く印象を受けたのが、テクニシャンなどIODPスタッフの方々の非常に親切で行き届いた24時間のサポート体制や、掘削作業を行なうドリラーなどの技術の高さでした。必要とされる高い技術をもって、献身的なサポートがあつてこそ、これまでのプロジェクトは成功してきた事を感じました。



今後、博士課程の研究を進める上で、今回の乗船で感じた経験を無駄にせず、質の高い研究を実践して行きたいと思います。また、得られた試料については、機器分析センターの機器等を有効に利用して、研究を進めていこうと思います。

### 機器分析センターの管理部会と役割

#### 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 大森 保  
委員：理学部 教授 渡久山 章  
委員：理学部 助手 新垣 雄光

#### 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 雛 念育

機器の管理・運用・メンテ等を行う

## 運 営 委 員 名 簿

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	国吉 正之	H.16. 4.1~H.18. 3.31	1号委員	ダ 8964
機器分析センター	助教授	棚原 朗	H.8.7.1~	2号委員	ダ 8530
法 文 学 部	教 授	上江洲由正	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	ダ 8245
教育 学 部	助教授	馬場 荘太郎	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	ダ 8359
理 学 部	助教授	深水 孝則	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	ダ 8891
医 学 部	教 授	粟田久多佳	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	上ダ 1254
附属病院	教 授	山根 誠久	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	上ダ 1315
工 学 部	教 授	西谷 龍介	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	ダ 8695
農 学 部	助教授	鬼頭 誠	H.16. 4.1~H.18. 3.31	3号委員	ダ 8785
理 学 部	教 授	松本 剛	H.16. 5.1~H.18. 4.30	4号委員	ダ 8563
理 学 部	教 授	大森 保	H.16. 5.1~H.18. 4.30	4号委員	ダ 8529
理 学 部	助教授	安里 英治	H.16. 5.1~H.18. 4.30	4号委員	ダ 8536
工 学 部	教 授	波平 宜敬	H.16. 5.1~H.18. 4.30	4号委員	ダ 8700
農 学 部	教 授	川本 康博	H.16. 5.1~H.18. 4.30	4号委員	ダ 8764

### ユーザー主催 第1回 ボーリング大会

平成 16 年 5 月 28 日 (金)

琉大の「体育祭」当日、機器分析センターではユーザー主催のボーリング大会を行った。その後、懇親会をし、お互いの交流を深めた。



#### 編集後記

本年度から琉球大学も独立行政法人化され、新システムに戸惑いを感じています。

4 月から国吉正之先生を新センター長に迎え、運営委員も過半数以上の交代がありました。法人化初年度は、新体制でのスタートになります。

### IRC NEWS

琉球大学機器分析センターニュース  
7 号 平成 16 年 9 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.irc.u-ryukyu.ac.jp>