

課金請求管理システムに期待すること

理事（財務担当） 宮城隼夫



このたび、機器分析支援センターにおいて、課金請求管理システムが本格的に稼働することになりました。これは國吉正之センター長をはじめ、センタースタッフの熱心なご努力によるもので、費用付け替え業務が飛躍的に改善されることとなります。

これまで、学内の費用付け替えは、大学運営費のみで支払われていましたが、昨今の財政難による校費の激減により、大学運営費だけでは支払いが困難になっていました。そこで、機器分析支援センターをテストケースとして、科研費、委託経理金などすべての予算科目での支払いを可能にする制度を平成 16 年度から開始してきました。この制度は、利用者にとって予算科目による制限が無くなったため、大いに歓迎されましたが、反面、利用者別、予算科目別に請求書等を発行するための集計作業が膨大になり、センター職員がこれに忙殺されることになってしまいました。

そのため、センターでは表記の管理システムを 1 年余りかけて開発し、平成 20 年度の運用開始にこぎ着けました。このシステムによって迅速な費用付け替えができ、また利用者もリアルタイムでセンターの利用実績を WEB 上で確認することができますので、個々の予算管理がよりスムーズに行えるものと期待しています。

大学における設備整備計画（マスタープラン）の配分方針にもあるように、共同利用が可能な教育研究設備はセンターに設置することを基本としています。これには、国の財政難から、限りある研究資源を有効に活用しなければならないという背景があります。この傾向は今後も続くことが予想され、センターの学内における位置付けも重要となってきます。

このような傾向は全国的ですが、離島県の琉大においては県内の民間企業からも分析協力を望む声が多くあり、センターとしては学内の教育研究支援のみならず、これらの声にも積極的に耳を傾けていただきたいと思います。そのためには、すでにスタートしているセンターを窓口とした受託試験を広く学内に侵透させる必要があります。それによってセンターの利用者が増え外部資金獲得に貢献することで、それらを支える課金請求管理システムがさらに活躍すると思います。

機器分析支援センターによるこのシステムの成果は、学内の共同利用施設やその他費用付け替えが発生する組織にも応用でき、さらには琉球大学による開発ソフトウェアとして他大学へも波及していくことが期待されます。

動き出した課金請求管理システム

機器分析支援センター 棚原 朗

平成 19 年度から開発が進められ、平成 20 年度から試験的に運用が始まり、その後修正や改良を重ねた課金請求管理システムが本格的に稼働を開始した。この管理システムについては、ニュースレター 14 号に概要を紹介したが、実際に稼働を開始してからの状況等を紹介したい。

当初、分析機器の利用料金については、利用情報（時間、検体数等）を利用記録ノートから PC へ手入力によって行い計算してきたが、導入機器および利用者の増加に伴い集計作業が繁雑になってきたため、電算化を図ることにした。

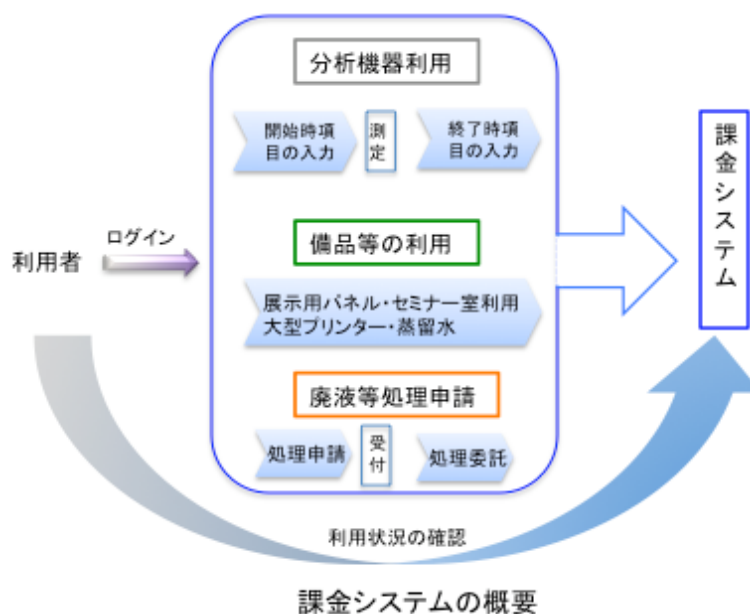
管理システムのコンセプトは、利用料金の請求、いわゆる費用付け替えの請求間隔をできるだけ短くし、それによって利用者の予算管理をしやすくするという点、申請事務量の軽減を図る点である。

そのため、利用情報は利用者が行い、集計・請求書の発行は自動化することを重点とした。さしいわい、センターの利用者はカードキーを用いて各測定室に入っているため、カードキーから利用者の情報（所属部局、指導教員等）が得られるようになっている。各分析機器はその制御等を PC で行っているため、ログイン時にカードキーを照合することで利用者を特定することができる。さらに利用者自らが、支払う予算科目等の利用情報を入力し、測定後にも試料数やガス量などの情報を入力する仕組みになっているので、センター職員による入力作業が無くなった。このシステムの最も優れた点は、利用の状況を Web 上でリアルタイムに参照できる点である。すなわち、指導教官等の予算管理者は、大学の財務会計システムと同じ ID とパスワードでシステムに入り、誰（学生等）が、何時、どの機器をどれだけ利用し、その際に発生した金額を参照できるようになっている。

システム開発の途中から、分析機器だけでなく大型プリンターの利用、レンタル品等（ポスター用パネル、セミナー室、蒸留水・超純水）も別の入力画面から情報を入力しシステムに流すようにした。

さらに、環境安全施設で大きな負担となっている廃液等の処理申請等の事務処理も電算化し、システムに流すようにした。これも利用機器と同様に、申請した廃液等が廃液タンク毎に処理状況（承認・承認待ち・却下・回収済み）を処理料金も含めて Web 上で参照できる。

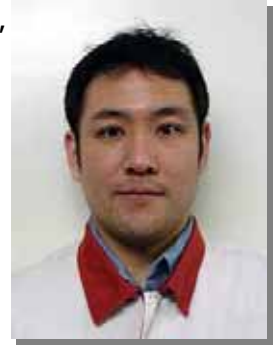
21 年度から環境安全施設関連のシステムが本格稼働する。廃液およびこれまで利用していた廃液タンクの処理、新しいタンクの 2 次元バーコードによる管理体制、システムの啓蒙活動等しばらくは利用者との対応に追われることが予想されるが、職員一丸となって対処したい。



機器分析支援センターでの経験と現在の仕事

(株) マリン・ワーク・ジャパン
野口 拓郎

私が機器分析支援センターにお世話になったのは2001年の卒業研究で、導入されたばかりの原子吸光光度計を用いた鉛の測定が初めての利用でした。以来、博士後期課程までの6年間、センターでは研究だけでなく分析機器のアドバイザーなど多くの経験をさせて頂きました。それらの経験を活かし、現在は独立行政法人海洋研究開発機構が所有する掘削船「ちきゅう」において、海底下から掘り出された岩石や堆積物、間隙水と呼ばれる堆積物から絞り出した水の化学分析を行っています。



掘削船「ちきゅう」は統合海洋掘削計画（IODP）を目的として建造された科学掘削船で、巨大地震発生のメカニズムや地下生物圏の解明など様々な研究が推進されています。昨年度は南海トラフの巨大地震帯の掘削を行ったほか、沖縄本島の北に位置する沖縄トラフ熱水活動域の掘削も計画されています。

さて、私の業務はというと、採取された試料中のガス成分を直ちに分析し、掘削の安全性確認（Safety Monitoring）を行うほか、乗船研究者が必要とする試料採取、化学分析のサポートを行います。また、これら分析機器のメンテナンスやレクチャー、分析手順のマニュアル化も行っています。「ちきゅう」船上に設置されている地球化学分野の分析機器の一部を挙げると、微量金属を測定する ICP-MS（誘導結合プラズマ質量分析計）や ICP-AES（誘導結合プラズマ発光光度計）、主成分イオンを測定するイオンクロマトグラフ（2台）や Safety Monitoring や揮発性有機物を測定するガスクロマトグラフ（5台）、栄養塩を測定する吸光光度計（2台）や元素分析計（2台）などが運用されており、さながら“浮かぶ機器分析支援センター”です。そこにさまざまな目的、経歴を持った世界各国の研究者が集まり、短期間の間に（数週間から長くても2ヶ月間）研究を行います。

文頭の話に戻りますが、私が現在の仕事に活かしている機器分析支援センターでの経験、それは、分析支援やレクチャーはもちろんですが、何よりも“他分野や異文化を認め”、“尊重し”、



誘導結合プラズマ質量分析装置

“話し”、“信頼関係を築く”ことの重要性を知ったことだと思います。機器分析支援センターでの日常的でなにげない“ゆんたく（Communication）”は、ふたをあけてみると他では経験できない非日常であり、私の貴重な財産となっています。この財産を活かし、今後ともコミュニケーションの重要性を常に意識して研究者の満足できる研究支援をしていきたいと思っています。機器分析支援センターの益々のご発展と、“ゆんたく”の場がいつまでも続くことを祈りつつ、駿河湾の洋上より

~~~~~ 大学等環境安全協議会総会・研修会 ~~~~~

機器分析支援センター環境安全施設
技術専門職員 前田芳己

大学等環境安全協議会（以下、大環協という）の総会・研修会が本学工学部2号館及びマリエールオークパイン（那覇市古島）を会場として、去る11月12日（水）～14日（金）にかけて開催されました。大環協は全国の国公立大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び文部科学省所轄機関において、環境・安全マネジメント、安全衛生管理及び環境安全教育などに携わる教職員を中心的構成員とする組織です。

大環協主催並びに本学共催として、機器分析支援センターが沖縄側の事務局となり今回初めての沖縄開催となりました。

3日間の参加者は本学職員の参加もあわせて延約300名あり、12日に開催された「労働安全衛生管理・廃棄物管理」、「大学実験室における環境安全管理」に関する工学部会場2教室の内1教室では予想を上回る参加者で教室から聴講の人があふれるという盛況ぶりを見せました。

マリエールオークパインを会場とした13日の総会・研修会では総会開始に先立ち、会長の山本和夫先生、文部科学省大臣官房文教施設企画部参事官付監理官宮浦祐一様並びに宮城隼夫副学長よりご挨拶をいただき、特別講演では社会的世界的に話題となっている地球温暖化問題並びにエコエネルギー利用技術に関する話題提供という形で、理学部土屋誠教授及び農学部川満芳信教授よりご講演をいただきました。

最終日14日の「アジア米国における大学および研究機関の環境安全管理」に関する国際シンポジウムでは、金城初美先生に逐次通訳者として参加していただき、3日間にわたった会合は活発な討論が行われ好評のうちに幕を閉じることができました。

この会を開催するにあたり國吉センター長始め、事前準備に奔走したスタッフ一同並びに会進行を支援していただいた各学部等の技術職員及びアルバイトの皆様に深く感謝申し上げます。



宮城隼夫副学長のご挨拶



スタッフ勢揃い



マリエールオークパイン
会場の様子



工学部会場の様子

Gratefully acknowledge to IRC

Dr. Azizur Rahman (Bangladesh)
JSPS Postdoctoral Fellow, Faculty of Science
University of the Ryukyus

I completed Masters (2003) and PhD (2006) from the University of the Ryukyus, Okinawa, Japan. Currently, I am working as a postdoctoral researcher fellow under the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) with host researcher Prof. Tamotsu Oomori. My present research is focused on “the mechanism and function of calcification of soft corals and its response to global climate change”, which encompasses the following topics: (1) identification of proteins and enzymes from soft corals, (2) functions of proteins and enzymes involved in the calcification process of soft corals, (3) *in vitro* study on the effect of protein on polymorphic formation of biominerals, and (4) calcification of corals and their response to climate change. I am also working on the characterization of biomolecules, identification and utilization of polypeptides to regulate the nucleation and growth of a variety of nanostructured inorganic materials from the octocorals.



I developed a new and highly effective method for protein purification from the soft corals. I succeeded in extracting 11 kinds of new proteins from the sclerites of soft corals. I was the first in the world to identify these proteins from soft corals. There are many possibilities to apply of these new findings, such as drug pharmaceutical industry, biotechnological research, along with for solving the current burning question of environmental problems related to global warming.

Instrumental Research Center (IRC), University of the Ryukyus has a great contribution for my research achievements. I used many types of equipment from IRC, such as Atomic Force Microscope (AFM), FT-IR, XRD and Atomic Absorption Spectrophotometer along with other necessary apparatus. I would like to extend my deepest gratitude to Assoc. Prof. A. Tanahara, Ms. Kiyoko Ikehara and other staff of the Instrumental Research Center of the University of Ryukyus for allowing me to use instruments for conducting important experiments with instrumental modern research facilities.

第11回九州・山口地区機器・分析センター会議参加報告

機器分析支援センター長 國吉正之

平成20年11月28日、標記の会議が九州工業大学（戸畑キャンパス）において、10大学から22名余の参加者のもとに行なわれた。審議に先立って開催幹事校の水垣善夫副学長（研究戦略担当理事）の開会の挨拶があり、その後、柘植顕彦同大学機器分析センター長を議長に選出して、主に以下の5つの協議事項について審議が行なわれた。

「アンケート集計にもとづく各センターの近況報告」、「分析機器の大学間相互利用の一層の推進」、「新規・更新機器の導入手段について」、「機器のリース制度および中古機器の有効利用の検討」、「その他/次期開催校」などについて各大学からの現状報告と提案およびそれに対する質疑応答が行なわれた。今年度の概算要求により新規に大型機器の導入があったのは10大学中、山口大学のみであった。また、九州地域の産学官連携ネットワークを強化推進する施策として（財団法人）九州産業技術センターの柴田昌男氏から「地域イノベーション共同体形成事業」についてのプラン、現在の取組み状況の報告があり、九州地域イノベーション事業への参加協力依頼があった。大型分析機器の大学間相互利用の連携・推進に関してはまだ協力体制は十分に機能しているとはいえ、特に「全国化学系研究設備有効活用ネットワーク」に当会議加盟校の機器分析センターが中心となって関わっているところは殆どないようである。イノベーション事業への参入と有効な広域ネットワークの構築と展開は今後早急に取組まなければならない重要課題であろう。次年度第12回の同センター会議は九州大学が幹事校となって開催されることに決まった。3時間の長時間におよぶ会議のあとは写真撮影会、九工大機器分析センター施設の見学会、懇親会が開かれた。

平成20年度 機器利用者講習会等の開催			参加 人数
1	やさしい機器分析セミナー 月日 講師 講師 参加者	やさしく学ぶ最新 NMR 分析 平成 21 年 10 月 9 日 琉球大学客員教授 直木秀夫 大阪大学大学院理学研究科教授 村田道雄 教育学部・理学部・医学部・工学部・農学部・学外	41
2	オリエンテーション（後期） 月日 講師 参加者	～新課金システム開始！～ ・ 情報交換会 平成 21 年 12 月 10 日 機器分析支援センター職員 理学部・工学部・農学部・施設等	103
3	教職員オリエンテーション 月日 場所 参加者 月日 講師 参加者 月日 講師 参加者	～廃液処理依頼の方法が大きく変わります～ 平成 21 年 1 月 20 日 理系複合棟 102 理学部・工学部・農学部・施設等 平成 21 年 1 月 23 日 工学部 1-322 理学部・工学部・農学部・施設等 平成 21 年 1 月 27 日 医学部臨床講義棟 1 階 医学部・理学部・工学部・農学部・施設等	48 40 48
4	X線回折装置 月日 講師 参加者	（教育学部から移設） 平成 21 年 2 月 3 日 株式会社リガク 山本圭一 理学部・工学部	11



センター到新機種導入

ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS)

(株) 島津製作所 : GCMS-QP2010Plus (EI, CI, NCI)

高速液体クロマトグラフ

(株) 島津製作所 : LC-20ADXR

原子吸光光度計 (フレーム/グラファイトファーネス)

(株) 日立ハイテクノロジーズ製 : 日立偏光ゼーマン原子吸光光度計 Z-2010

機器分析支援センターに導入してほしい機器はありませんか？

センターでは、皆さんからの要望を聞くアンケートを HP で実施しています。
汎用性が高く、共同利用できる機器がありましたらアンケートにご協力ください。

平成20年度 機器分析支援センターの主な行事

平成20年4月1日	直木秀夫氏 琉球大学客員教授の称号を授与
平成20年4月9日	元素分析装置(NC コーダー) 講師: 株式会社エル・エム・エス 嘉数 直
平成20年4月28日	オリエンテーション(前期)
平成20年4月28日	放射線測定器講習会
平成20年5月7日	ICP-MS 講習会 講師: 教育学部理科教育教授 伊藤彰英
平成20年5月22日	施設見学会(具志川発電所および電気科学館見学・浦添リサイクルプラザ・クリーンセンター)
平成20年5月31日	平成20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20年6月6日	やさしい機器分析セミナー やさしいLC/MS/MSの基礎と応用 講師: 琉球大学客員教授 直木秀夫 講師: 日本ウォーターズ株式会社 梅崎陽子
平成20年6月19日	HPLC(高速液体クロマトグラフィー) 講師: 日本ウォーターズ株式会社 山下清隆
平成20年6月26日	NC コーダー講習会 講師: 株式会社エル・エム・エス 嘉数 直
平成20年7月17日	やさしい機器分析セミナー 環境汚染と機器分析 講師: 琉球大学客員教授 直木秀夫 講師: 日本電子株式会社 阿部吉雄
平成20年7月18日	ガスクロマトグラフ講習会 講師: 鹿児島大学大学院連合農学研究科博士課程 平田哲兵 講師: 理学部物質地球科学科地学系教務職員 小野朋典
平成20年7月24日~25日	第24回大学等環境安全協議会技術分科会(茨城大学) 國吉正之センター長・池原技術専門職員・前田技術専門職員
平成20年7月31日	イオンクロマトグラフ講習会 講師: 技術職員 儀間真一
平成20年8月5日	やさしい機器分析セミナー ICP 発光分析法による微量元素分析の基礎と応用 講師: 教育学部理科教育教授 伊藤彰英 講師: 株式会社島津製作所 舩田哲也
平成20年8月28日	原子吸光度計 講師: 技術職員 儀間真一
平成20年9月24日~27日	平成20年度機器・分析技術研究会(愛媛大学) 池原技術専門職員・前田技術専門職員・儀間技術職員
平成20年10月9日	やさしい機器分析セミナー やさしく学ぶ最新 NMR 分析 講師: 琉球大学客員教授 直木秀夫 講師: 大阪大学大学院理学研究科教授 村田道雄
平成20年10月23日~25日	第12回国立大学法人機器・分析センター会議(宮崎大学) 國吉正之センター長・棚原朗専任教員
平成20年11月12日~14日	第26回大学等環境安全協議会・研修会(琉球大学)
平成20年11月27日~29日	第11回九州・山口地区機器分析センター会議(九州工業大学) 國吉正之センター長
平成20年12月10日	オリエンテーション(後期) ~新課金システム開始~ ・情報交換会
平成21年1月20日	教職員オリエンテーション~廃液処理依頼の方法が大きく変わります~(理系複合102)
平成21年1月23日	教職員オリエンテーション~廃液処理依頼の方法が大きく変わります~(工学部1-322)
平成21年1月27日	教職員オリエンテーション~廃液処理依頼の方法が大きく変わります~ (医学部臨床講義棟1階)
平成21年2月3日	自動X線回折装置(教育学部から移設) 講師: 株式会社リガク 山本圭一
平成21年2月25日	平啓介理事・宮城隼夫理事・学術国際部小林清一部長 施設見学
平成21年3月3日	台湾大学等の研究者施設見学 36名(理学部物質地球科学科地学系)
平成21年3月4日	原子吸光度計 導入 (株)日立ハイテクノロジーズ)
平成21年3月8日~11日	平成20年度京都大学総合技術研究会 池原技術専門職員・儀間技術職員・古謝技術補佐員
平成21年3月23日	高速液体クロマトグラフ 導入 (株)島津製作所)
平成21年3月23日	ガスクロマトグラフ質量分析計 導入 (株)島津製作所)
平成21年3月31日	ニュースレター16号 発行
平成21年3月31日	國吉正之センター長 任期満了(5年間)

～ インフォメーション ～

課金請求管理システム導入に伴い、各種申請書のフォームが変わりました。
各種申請書（PDF 版と Excel 版があります） URL <http://www.irc.u-ryukyu.ac.jp>
ダウンロードしてご利用ください。

経費負担者は、利用料金の明細の確認と廃液回収の申請を Web 上で行うことができます。

<http://sciA65.sci.u-ryukyu.ac.jp/index.php>

財務会計システムの「ログイン ID」・「パスワード」と同じです。

経費負担者へは負担金の請求メールを年間 5 期に分けて送信し、金額の確認後料金を請求します。

なお、財務会計システムの稼働していない部署は、機器分析支援センターよりパスワードを発行しますのでセンターまでお問い合わせ下さい。

～ 國吉正之センター長 5年間お疲れ様～

平成 16 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日	機器分析センター長
国立大学法人琉球大学	(H16 年度)
やさしい機器分析セミナー	(H17 年度)
やさしい機器分析セミナーの冊子発刊	(H18 年度)
入退室管理システム導入	(H18 年度)
受託試験開始	(H18 年度)
導入機器：ガスクロマトグラフ - 科研費で導入	(H18 年度)
誘導結合プラズマ質量分析計 (中古)	(H18 年度)
平成 19 年 4 月 1 日～平成 21 年 3 月 31 日	機器分析支援センター長
3 施設統合：機器分析センター・放射性同位元素等取扱施設・ 環境安全センター	(H19 年度)
第 26 回大学等環境安全協議会総会・研修会開催	(H20 年度)
課金請求管理システム導入	(H20 年度)
導入機器：元素分析装置，誘導結合プラズマ発光分析装置， 高速液体クロマト質量分析装置・・・	(H19 年度)
高速液体クロマトグラフ，ガスクロマトグラフ質量分析計， 原子吸光光度計・・・	(H20 年度)

編集後記

統合して二年が経過した。その間、六台の新規機器が導入され、利用者も大幅に増えた。また、難産であった課金請求管理システムも産声を上げ、今後の活躍が楽しみである。少しずつだが、センターはそのあるべき姿に向かって進んでいるように思われる。

統合前からの五年に渡りセンターの牽引役として、三施設の統合を含め、上記した多くの業績にご尽力された國吉正之センター長、大変ご苦労様でした。(棚原)

琉球大学機器分析支援センター ニュースレター

16 号 2009 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>