

琉球大学機器分析センターニュース

IRC NEWS 5号

新しい年を迎えて

琉球大学機器分析センター
Instrumental Research Center
of University of the Ryukyus
2003年12月 Vol.5

機器分析センターって....

農学部亜熱帯フィールド科学研究センター
助手 平山 琢二

私が機器分析センターを初めて訪ねたのは、平成14年の11月頃ではなかっただろうか？それ以来、当センターは私の仕事には欠かせない施設となっている。そもそも学内でこのような分析機器の共同利用施設があるということ自体を知らずにいた私が、農学部の先生に分析の件で相談を持ちかけたところ、機器分析センターを勧められたのが当センターを利用するようになったきっかけである。当センターが開設して約1年後からのユーザーになるのかもしれない。



最初に当センターを訪ねた際に、目新しい分析機器に囲まれながら、あーだこーだと注意事項やセンター裏情報など説明を学生から受けた記憶がある。それが今では、機械の使用法について時折説明したりする程“常連気取り”である。まだまだ裏情報には精通していないが、楽しくさらに効率的にセンターを利用していることは間違いない。楽しくといえば、センターでは他分野の人との接触が多く、自分の研究分野以外の話を聞けるのも私にとっては大変楽しいことである。廊下に掲示してある学会で発表したポスターなども、堅苦しく言えば研究の視野を広める意味で大変意義深いことであるが、私のようにあまり内容を理解できない人にとってもポスターのデザインなどは十分参考になる。

さて、意味深なタイトルにしたわりには、取り留めもなく書き綴っているが、センターで忘れてはならないのは事務の池原さんである。事務と言うと失礼になるかも知れない。実際には技術専門職員の池原さんである。しかし、つい最近まで私は「事務」の池原さんだと思っていた。普段白衣を着ていて、機械の操作をしているかと思えば、IRC NEWSの編集や伝票整理など、実に様々な仕事をこなしている。事務の人にしてはえらくやる気のある方だなといつも感じていた。それが最近分析機器付近に緊急時連絡先というのが貼り付けられていて、何気なく見てみると「技術専門職員 池原清子」とあるではないか！もうびっくりである。機器分析センターって何とも面白いところである。池原さんは少々おしゃべりだが、ユーモアに溢れて、さらにマルチに仕事をこなしている面白い女性である。分析の用が無くても一度は足を運んで珈琲をご馳走になってみるのもいいかもしれない。

雑談ばかりになってしまったが、来年度からは独立法人化のスタートである。我々研究者は、これから先、社会からの“ニーズ”や厳しい“評価”に対応していかなければならない。このような中で、機器分析センターのような共同利用施設を教育・研究にどのように利活用していくかが私たちの課題であろう。また、当センターにおいても複数のユーザーへの対応など、今後ますます複雑化していく中で、効率よく運用するための方策など検討すべき事は多くなると思う。琉球大学を教育・研究の場として充実させていくためにも、当センターの今後の発展に注目していきたい。

機器分析センター・スタッフの研究紹介

あわもり化学 熟成のメカニズムについて

機器分析センター長 上原 與盛

はじめに

沖縄の銘酒、泡盛は1400年の中期頃に沖縄に伝えられたといわれる。その伝来については2つのルートが考えられている。タイのラオ・ロン酒に起源を發する東南アジア説と露酒（ロチュウ）を起源とする中国説である。しかし、沖縄の気候風土に合った醸造法が先人達の創意工夫によって生み出され、泡盛独特の醸造法として現在に伝えられている。泡盛の名前の由来についてはそれほど定かではない。記録によると1500年頃はおっぱら焼酎と呼ばれていたようである。1600年の中期になって泡盛と言う呼び名が使われている。一説には酒を盃について泡の出方で品質を決めていたからではないかと言われている。しかし、粟を用いて酒を造っていたということも知られており、その粟を用いて作った酒と言うことで泡盛と名づけられたのではないかと言う説もある。泡盛の大きな特徴の一つは黒麹菌を用いることにより、この高温多湿の気候条件にもかかわらず、醗酵の段階でクエン酸を生成し、他の雑菌の繁殖を抑え良質の蒸留酒の生成を可能にしたことである。もう一つの大きな特徴は年を経ることで熟成し、芳醇な香りとまろやかな味の高貴な酒に変わることである。沖縄ではこのように熟成した泡盛を古酒（コース）と呼び昔から重宝してきた。また、このコースの芳醇な香りと味をいつまでも楽しむために、独特の熟成法であるしつぎ（仕次ぎ）の方法を用いた。さて、泡盛の化学についてはこれまで成分分析を中心に数多くの研究が行われてきている。最近では沖縄国税事務所での玉城武氏等の数多くの研究報告、麹菌に関する研究での照屋比呂子氏の沖縄県工業試験所での長年にわたる研究等が大きな成果である。しかし、物理化学的な側面からの研究報告が少ない。特に熟成のメカニズムに関するものは極めて少なく、DSC（示差熱走査熱量計）やNMR（核磁気共鳴装置）による研究が数報報告されているだけであった。古酒について、これまでに得られた情報では古酒の原酒は43~44vol% 貯蔵は瓶、ステンレス容器、又はビン 昔は瓶熟成が一般的であったが、今ではどの容器でも熟成することが知られている 熟成には酸素が必要だと思われる 泡盛は生きている、呼吸をするといわれる 涼しい暗所に保存する 古酒になると味がまろやかになり、芳醇な香りがする3年位で味はよくなる しかし実際には5年以上寝かしたのが古酒（コース）と呼べる、等である。また、ウィスキー等の熟成にはオークの樽から溶出してくる芳香性の物質が関与しているのではないかという報告もあり、泡盛も似たようなメカニズムで熟成が進むのではないかと考えた。そこで、我々は泡盛の分光学的測定と電気化学的測定による種々の物性を測定し、これら物性のaging効果の物性データの結果から泡盛の熟成のメカニズムについて調べることにした。入手した泡盛の試料は沖縄本島の南部と北部で醸造されたものである。



泡盛の物性：

電気化学的測定 電気化学的測定では、密度、粘度、電気伝導度、誘電率、pH、無機イオン濃度の測定が行われた。密度は殆ど経時変化を受けないことが確認された。0.1%以下の変化は測定誤差によるものと思われる。粘度は大きな経時変化を受けることが分かった。どの試料においてもその減少量は3年位までが大きくそれ以降はゆるやかに減少する。比伝導度は緩やかに経時変化を受ける傾向が見られた。比伝導度は溶液中のイオン量に比例するから、当然溶解している無機イオン量に比例する。無機イオン濃度は貯蔵容器によって多少の影響が見られた。酒造所間の差があるのは、割り水による影響だと思われる。pHはサンプル間で多少の変化は見られるが許容範囲内であると思われる。

分光学的測定 分光学的測定では赤外吸収スペクトルと紫外吸収スペクトルが測定された。紫外吸収スペクトルも経時変化を受けることが分かった。その吸収には - フェネチルアルコールの吸収が含まれていることが確認されている。その他の成分については現在確認中である。泡盛

のどの試料についても紫外吸収スペクトルの形は似ている。吸収の強度には多少の差が見られる。従って、どの試料にも同種の紫外吸収成分が含まれていることが考えられる。赤外吸収スペクトルによる水素結合の研究は吸収強度、積分強度等の赤外吸収パラメーターの経時変化および塩効果を測定して行われた。

結果と考察 泡盛の物性を調べるために電気化学的測定と分光学的測定を行った。分光学的測定では、赤外吸収スペクトルから水素結合についての情報を、紫外吸収スペクトルから芳香族化合物についての情報を得ることが出来る。電気化学的測定では密度、粘度、比伝導度、誘電率等の物性から溶液の構造についての情報を得ることができる。上記のことから、泡盛の溶液の構造変化には何らかの化学反応が関与していることが示唆された。そこで我々は1990年頃から、泡盛の分光学的測定と電気化学的測定による種々の物性を測定し、種々の物性データの結果から泡盛の熟成のメカニズムについて調べることにした。分光学的測定では、赤外吸収スペクトルから水素結合についての情報を、紫外吸収スペクトルから芳香族化合物についての情報を得ることが出来る。電気化学的測定では密度、粘度、比伝導度、誘電率等の物性から溶液の構造についての情報を得ることができる。

泡盛の物性について代表的なものを図に示した。密度は殆ど経時変化を受けないことが確認された(図1)。0.1%以下の変化は測定誤差によるものと思われる。粘度は大きな経時変化を受けることが分かった(図2)。どの試料においてもその減少量は3年位までが大きくそれ以降はゆるやかに減少する。比伝導度は緩やかに経時変化を受ける傾向が見られた(図3)。比伝導度は溶液中のイオン量に比例するから、当然溶解している無機イオン量に比例する(図4)。素焼きの瓶熟成においては容器からのイオンの溶出(ppm オーダー)が確認されており、その影響も考えられる。しかし、ビンやステンレス容器での熟成においては容器からの溶出(ppb オーダー)は殆ど無視できるので、伝導度の僅かな増加は溶液内の化学反応によるものではないかと予想している。紫外吸収スペクトルも経時変化を受けることが分かった(図5)。その吸収には - フェネチルアルコールの吸収が含まれていることが確認されている(図6)。その他の成分については現在確認中である。泡盛のどの試料についても紫外吸収スペクトルの形は似ている。吸収の強度には多少の差が見られる。従って、どの試料にも同種の紫外吸収成分が含まれていることが考えられる。そこで、どの成分がどのような化学変化を経て吸収が減少したのか興味がある。これらの結果を踏まえて、水素結合やクラスターの影響等を考慮しながら泡盛の経時変化による熟成のメカニズムについて考察を行った。

一般に泡盛は水 アルコール混合溶液として考えられている。ところが、種々の物性の測定結果から泡盛が単なる混合溶液ではないことが解った。即ち、溶液構造に特異性があることが解った。粘度や分光学的物性が経時変化を受けていることから、熟成によって溶液構造が変化していることを示している。このことから、泡盛の熟成が化学変化を伴ったものであることが示唆される。この構造変化は水、アルコールの水素結合やクラスター形成の変化を伴って起っているものと思われる。泡盛の原酒のアルコール濃度が43%(v/v%)前後であるのも古酒への熟成と構造的に意味のあるものかもしれない。水 アルコール混合溶液の粘度の極大値付近で最も構造性が高く、部分モル体積が最も小さい領域である。また、最も水 アルコールのクラスター形成の盛んな領域であるとも言われている。そこで、クラスター形成と泡盛の熟成との間になにか関係があるのではないかとと思われる。先ず、粘度の aging 効果による現象は水の水素結合のネットワークの減少に起因するものと考えられる。このことはクラスターの形成が促進されていることを意味しているのではないかとと思われる。このクラスター形成を促進する原因物質が泡盛の中に存在していることが推測される。その原因物質は芳香性を有し、アルコール-水からなるクラスターの形成を促進させる。そのことによって泡盛が芳醇で円やかな味になるのであろうと思われる。その原因物質は紫外吸収物質の化学反応により生成された化学物質である。即ち熟成のメカニズムは aging 効果により化学反応が進み原因物質が増加し泡盛が熟成するということになる。

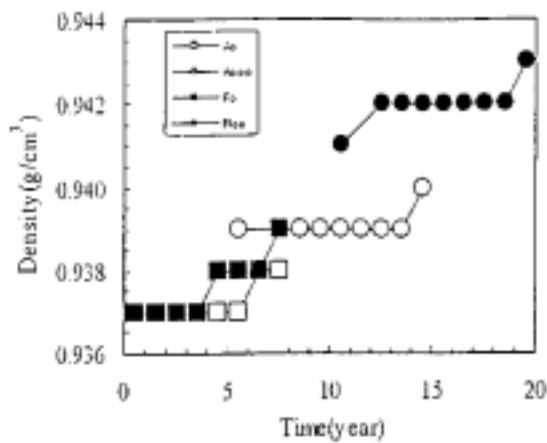


Fig. 1. The density changes of Awamori sample A and F with aging time at 25 °C.

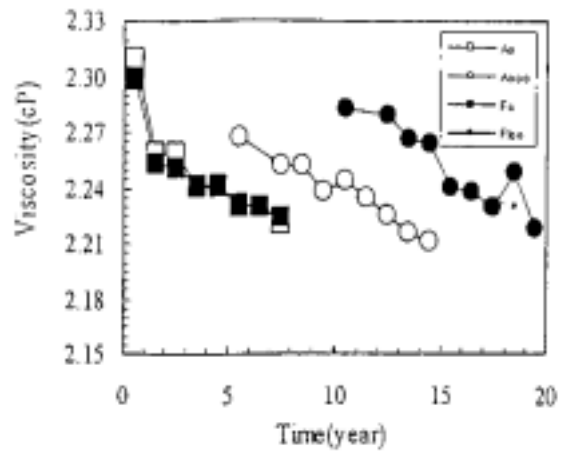


Fig. 2. The viscosity changes of Awamori sample A and F with aging time at 25 °C.

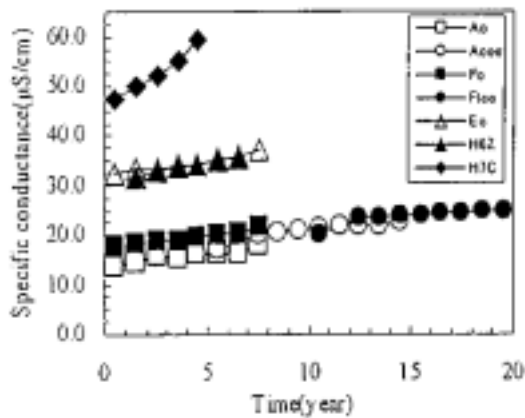


Fig. 3. The specific conductance changes of Awamori samples with aging time at 25 °C.

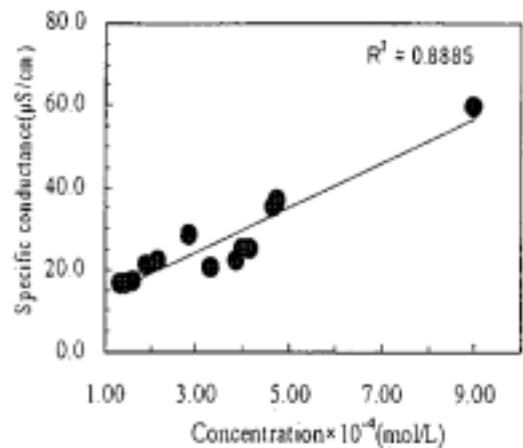


Fig. 4. The plot of specific conductance related to the concentration of inorganic ions in Awamori samples.

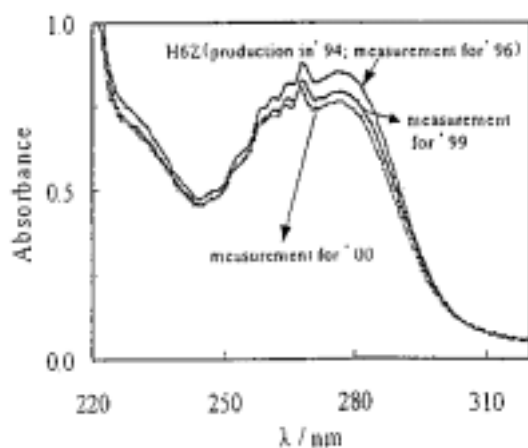


Fig. 5. The spectral change of Awamori sample H6Z with aging time.

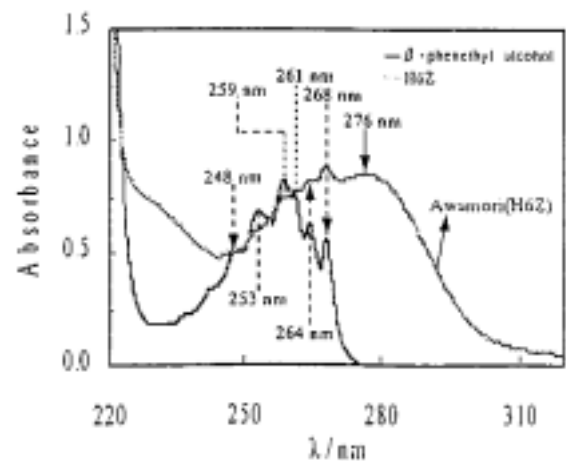


Fig. 6. Ultraviolet absorption spectra of Awamori and β -phenethyl alcohol.

私の研究（歴）

機器分析センター専任教官 棚原 朗

専門は？と聞かれたとき、聞く相手によって答えを代えている。一般の方なら「化学」または「環境化学」、大学内や学会などでは「放射化学」または「環境放射能」。一般の方に「放射能」と言うとげげんな顔をする方がいるためだ。

具体的に対象としているのは大気、地下水、岩石、洞窟、海底熱水など地球環境全般、何でも

ありの研究である。要するに、地球上の「不思議」を化学的に解明することに興味を持っている。地球化学の研究は世界規模である。その中で組織力や研究費が豊富な他の地球化学者と競争していくには、中心となるライフワークを地の利を生かした研究にするのが有利であると考え、辺りを見渡したとき、琉球石灰岩に無数にある大きな穴ぼこ（洞窟）に目が向いた。特に頻りに足を運ばなければならない研究は、他（県外、外国）の研究者に比べて有利である。現在、いくつかの洞窟で、洞窟の大気に含まれる放射性のラドンガスを1時間おきに観測できるシステムを組み連続測定を行っている。また、鍾乳石の年代測定も試料がたやすく豊富に入手できる点で有利である。おかげで、鍾乳洞や鍾乳石の年代測定では、日本でも数少ない研究者の一人となっている。2001年、ハワイ研修中に東京で行われた国際地形学会で招待講演を依頼されるまでになった。



琉大に赴任する前は、沖縄県農林水産部のミバエ対策事業所にいた。かつて沖縄にいた農作物の大害虫ウリミバエの根絶を果たした施設である。コバルト 60 を格納した照射施設的设计・建設を担当したが、若かったこともあり完成するまでにはずいぶん難儀した。あのころは「放射線生物学」を専門にし、主にウリミバエの放射線による不妊化と放飼法の研究を行っていた。生物分野の研究者との仕事では、1+1=2 の化学の世界とは異なり、1+1=2 とは限らない生物の多様性の中から一般則を見極める方法を学んだ。

現在の研究とそのころの研究の共通点は、「放射線」である。学生のころ原爆（原子力）に興味を持っていて、2年のころには独学で放射化学を勉強していた。卒研は放射線を利用した底質の年代測定を行い、国家資格である放射線取扱主任者の資格を取った。

沖縄には米軍がらみの「放射線」問題が少なくない。記憶に新しいのは劣化ウラン弾の薬きょう放置事件であろう。新聞報道の前日には記者によって持ち込まれた薬きょうを測定していた。過去にはラジウム 226 入り磁気コンパス事件、セシウム 137 入り真空管事件もあった。現在でも、原潜は入港し県による監視は続いている。

機器分析センターには、理学部から移設していただいた分を含め高度な放射線測定器がいくつかある。自分の研究はもとよりこれらを共同利用に供するとともに、地域に時として起こる「放射線」問題にも貢献していきたいと思う。



第7回 国立大学機器・分析センター会議

機器分析センター専任教官 棚原 朗

平成 15 年 11 月 7 日に千葉大学分析センター主催で開かれた本会議には、全国の 37 施設から 69 名が参加し、以下の議題について審議が行われた。これに先立ち、文部科学省研究振興局学術機関課課長補佐、小山晴己氏を交えて来年度からの独立行政法人化に向けてのセンターとしての取り組みについて質疑討論等が行われた。なお、琉球大学からは上原センター長と棚原が参加した。

1 文部科学省との質疑討論

小山氏から文部科学省の機器・分析センターに対する独立化後の考え方について説明があった。

- (1) 今後、センター独自の機器導入に関する、いわゆるひも付きの予算要求はできなくなる。大学全体で設備などに関する要求の中で一括して行われるだろう。16 年度は法人以前の維持を目指している。
- (2) センターの人事についても、大学に任されている。教授ポストを作るのも大学の一存で可能である。ただし、それに伴って予算が増えることはない。



2 機器・分析センターの現状と将来について

独立法人化に向けて、学内の支援センター間の統合が進んでいる現状が報告された。

- (1) 事前のアンケート結果から、既に統合を終えた大学は 13 大学、再編・統合中は 4 校、再編・統合予定は 19 校、現状維持は 7 校であった。琉球大学は現状維持に含まれる。
- (2) 統合を終えた大学から統合した組織、メリット、デメリットが報告された。統合した組織の多くは、機器分析センター、放射性同位元素取扱施設、遺伝子センター、地域共同利用センター、医学部動物実験施設との組み合わせが多かった。統合組織名も「生命科学総合実験センター」「総合化学分析支援センター」「先端研究支援センター」などさまざまであるが、「生命」をキーワードにした組織が多い印象を受けた。メリットとして、組織が大きくなった分、学内の認知度が上がり本部への発言・要求がしやすくなった。異分野間での研究協力・企画が容易になった。反面、デメリットとして、異分野ゆえに互いの理解に時間がかかる。会議が増えた。機器分析分野で必要な機器の予算要求がしづらくなった。などの意見があった。

(3) 機器・分析センター会議の今後のあり方について

統合が進むに従い、センター長が必ずしも機器分析分野で無い場合がある。その場合、この会議に出席しても異議ある討論ができなくなる恐れがある。

この点について、参加者は一同に同様な危機感を持っていたようだが、当面、情報交換の場としては意義深いので、継続して会議を持つことになった。

第6回 九州・山口地区機器・分析センター会議

機器分析センター専任教官 棚原 朗

平成 15 年 11 月 7 日に九州大学中央分析センター主催で開かれた本会議には、九州・山口地区の 10 施設から 28 名が参加し、4 つの議題について審議が行われた。琉球大学からは棚原と池原が参加した。会議後、中央分析センターの見学を行った。

1 機器の大学間共同利用について

平成 14 年度からの継続審議である、校費移し替えの問題、学外からの利用費用について、独立法人化後の対応について議論された。その結果、法人化後も共同利用は行う。利用料金は各大学で設定可能であるが、大学間で格差が広がらないようある程度程度の設定が必要であるとの意見があった。外部資金について、民間との競合問題、(法的な)分析資格、得られた資金に関する税(消費税)について疑問・意見等があった。

2 総合分析実験センター等への改組について

各大学から取り組みの現状が報告され、問題点などが揚げられた。センターとして、定削問題も視野に入れ、今後教育(大学院)にも指導教官として関わるように

すべきとの意見があった。

3 独立法人化に向けてのビジョンと取り組み

利用者，特に学生への安全教育の実施について，指導教官，センターどちらが行うかについて意見が述べられた。いずれにしても，時間外利用も含め安全教育を実施することの重要性が確認された。就業規則について事務官と教官では別に作る予定である（九大）との提案があった。

4 次回・次々回の開催校について

次回：大分大学 次々回：鹿児島大学 と決定された。

5 その他

この会議は，継続して行うことが了承された。

平成 15 年度機器・分析技術研究会報告と次年度開催案内



機器分析センター 技術専門職員 池原清子

「平成 15 年度機器・分析技術研究会」は，11 月 20～21 日三重大学工学部において開催された。昨年度の研究会が平成 15 年 3 月に東京大学で開催されたにも関わらず，口頭発表 21 件，ポスター発表 37 件，約 150 名の参加があり 2 日間に渡って活発な議論が行われた。

今回の発表では「ジュニア・サイエンス体験学習事業」，「高校生を対象とした一日体験入学」など大学が地域との関わりを積極的に取り組んでいるのが印象的だった。口頭発表の部で鳥取大学工学部が取り組んだ「分析機器総合管理システム」は，従来の紙面での手続きを Web 上で利用者の登録・管理，予約の変更，課金の集計，管理機器の追加などができることは興味深かった。利用時間・課金の計算がすぐに利用者へ提示できるのは，ユーザーにとっても良い事である。

事務局より機器・分析技術研究会の運営について説明があり，地域代表者会議メンバー紹介及び規約の説明があった。また，この研究会を支えて下さった酒井楠雄分子科学研究所技術課長へ謝辞があった。

次年度の研究会は，佐賀大学本庄キャンパスで平成 16 年 9 月 16～17 日に開催されることが承認され，佐賀大学の実行委員長池田進氏より案内があった。



ユーザーの声

American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting に参加して

理工学研究科 海洋自然科学専攻 M1 岡田 孝一郎

私は 2003 年 12 月 8～12 日にアメリカのサンフランシスコで行われた AGU Fall Meeting に参加した。AGU の学会は世界中の科学者 1 万人が参加し，最先端の地球科学の研究が発表される学会である。そんな学会に参加できることが決定し 6 月は嬉しかったが，後に大きなプレッシャーを感じ始めた。「自分の研究は発表するに値するのか」，「学会までに良い結果が出てくれるのか」や「英語は大丈夫なのか？」など，不安ばかりであった。それからの 6 ヶ月間は実験に追われ，精神的にきつい毎日であった。特に前半は実験をすればするほど予想と違う結果ばかりで，一向に進展せず苦しかった。しかし，予想していない結果は未知の現象であると信じて頑張り，学会の 1 週間前には成果を出すことができた。その成果であるポスターを機器分析センターの大判プリンタで印刷したときの清々しさは言い表せないものであった。



学会に参加してはじめて，学会会場の Moscone West の大きさに圧倒された。3 階建ての学会会場は，天井が高く，まるで野球場のように広がった。この大きさの会場は，日本では絶対にお目にかかれないものだと思う。

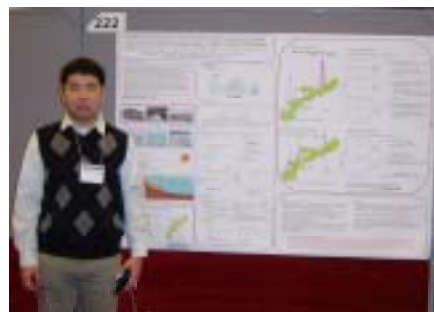
また，学会のレベルの高さは予想以上であった。研究の規模がグローバルである。アメリカな

どの諸外国には、NASA などのような研究を支援してくれるスポンサーがたくさんいて、その支援金は日本とは桁違いである。そのため比較的簡単に飛行機や船などを使用できるので、世界中あらゆる場所が研究対象になるのである。さらに分析機器などが充実しているので、採取してきたサンプル中のいろんな成分が測定できる。データが多ければ多いだけ、そこから規則性や新規性を見つけられる確率が大きくなる。このようにして得た研究成果が良いものであれば、新たな研究資金が見込める。そうすると更に研究が進む。だから、諸外国の研究者が最先端を歩んでいくのだろう。

私は今回、この AGU Fall Meeting に参加したことで、たくさんの方のことを肌で感じ、学ぶことができた。自分の研究が未熟ではあるが、将来的に良い研究になるのではないのかという確信を得たことが、最大の収穫であった。この先自分の研究を進めていく上で、この確信は最高のモチベーションになるだろう。

最先端の研究を目の当たりにして、人を納得させるためのデータの出し方や表現法、研究に対する姿勢や時間のかけ方なども感じる事ができた。自分の研究にかなりの自信と信念を持っている姿は、見習わなければならないだろう。

最後にもっとも強く感じたことは英語の大切さである。英語さえできれば全世界の人々とコミュニケーションがとれる。改めて英語の有用さを感じた。これから先チャンスがあれば、是非アメリカで生活や研究がしてみたい。



機器分析センターと草地学研究室とフィジーとボク

農学研究科生物生産学専攻 M2 宮城 尚

草地学研究室では平成 15 年度に機器分析センターに導入された CHN 元素分析装置を用いて研究を行っています。機器分析センターを利用しています。私自身いままでも機器分析センターと



聞くと、理学部に隣接されており農学部からはあまり縁の無い場所だと思い、利用の方法や機器の種類もどういったものがあるのかわからないという状況でした。

草地学研究室は農学部生物生産学科家畜生産学講座にあり、主に牧草の研究をしています。牧草や土壤中に含まれている窒素の測定に CHN 元素分析装置を使用してきました。最近では家畜排せつ物とバガスや街路樹剪定屑を混合した堆肥の分解の変化を調べるために CHN 元素分析装置を用いて、炭素や窒素を測定しています。これからの資源循環型社会

を構築していく上で農業と環境との係わり合いが密接になり、農業が環境に与える影響を調べるためにもこれらの研究・分析は重要であると思います。

2003 年の 8 月には青年海外協力隊のバックアッププログラムとしてフィジー諸島共和国に 2 週間ほど技術移転の目的で行きました。フィジーは観光やサトウキビが主な産業ということで人間の雰囲気も気候も沖縄と非常によく似た国でしたが、食糧自給率の低さや環境悪化という沖縄の悪いところまでも似ており、同じ問題を抱えている島だと実感しました。そのフィジーで僕は家畜の糞やココナッツの殻を用いた堆肥作りを現地農業試験場の技術者に紹介してきました。糞尿や産業廃棄物を適正に処理し、地力の維持・増進に役立てることは、ここ沖縄でも非常に重要なことだと感じます。

最近では機器分析センター施設の利用法や他の学部との利用者とも交流ができ大変良い刺激を受け、研究の励みにしております。これからも機器分析センターの利用が増えることになると思われるので、事故の無いような十分な安全管理をしていきたいと考えています。



機器利用者の講習会

イオンクロマトグラフのオートサンプラ講習会

オートサンプラ 日立L-7200型
平成15年4月9日(木)「イオンクロマトグラフ・オートサンプラ」の講習会が開催した。
理学部海洋自然科学科の学部生・大学院生ら12名がメーカーの担当者から装置の技術指導を受けた。

説明を受けるユーザー (303室)



オリエンテーション風景



平成15年4月24日(木)に、オリエンテーションを行った。教官・学生・留学生らが参加し棚原朗専任教官からセンターの概要・機器の紹介・利用方法についての説明を受けた。

オリエンテーション風景 (321室)

元素分析装置(CHNコーダー)の講習会

CHNコーダー JM10〔株ジェイ・サイエンス・ラボ〕 オートサンプラー付
平成15年4月24日(木)オリエンテーション終了後、メーカーの担当者が講習会を行った。
約40名の教官・院生・学生が受講した。
現在農学部・工学部・理学部が主に使用しており、使用頻度が高い装置のため予約が必要。



JM10 オートサンプラー付



講習会の様子 (318室)

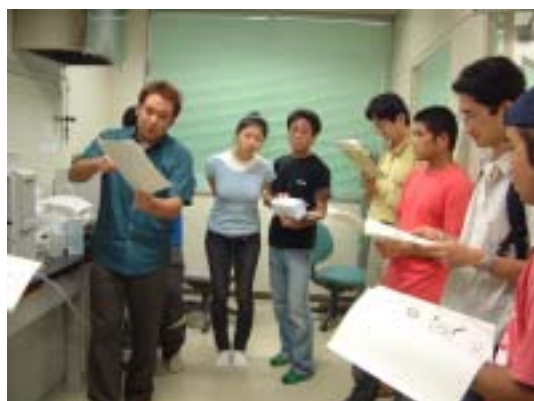
原子吸光光度計の講習会

Thermo Elemental SOLAAR 969 AA spectrometer

平成 15 年 6 月 18 日(水)

原子吸光光度計で測定を開始する 4 年生と修士学生・博士課程の学生 少人数での講習会を行った。

操作の説明をする野口拓郎氏



フォトニック結晶ファイバの講演会

平成 15 年 5 月 29 日(木)

PCF 事業開発部マーケティング グループの遠山 修氏を講師、南洞 誠氏が補佐で「三菱電線工業のフォトニック結晶ファイバ」のタイトルで講演が行われた。工学部の電気電子工学科の学生を中心に行った。



講演会の様子

電子スピン共鳴装置(ESR)の講習会

電子スピン共鳴装置 JES-RE3X

平成 15 年 7 月 10 日(木)

講師は機器管理委員の安里英治助教授が行った。理学部と工学部の学生 10 名で ESR の概要の説明を受けた後、実際に装置の操作を行った。



安里先生の講義と実習



オリエンテーションとセンターの掃除・懇親会



平成 15 年 12 月 9 日(火)

現在センターを利用しているユーザーに対し、後期のオリエンテーションを行った。利用時間・利用料金および安全管理等について専任教官が説明を行った。引き続き、各ユーザーが使用している機器・部屋の掃除を行い、その後教官も交えて約 40 名で懇親会を行った。この会は、学部を超えての懇親会だけにお互いの情報交換の場になった。



各機器・部屋の掃除

懇親会の様子
学部を超えた教官・学生の情報交換の場
(321室)



料理はすべて利用者の手作り



施設見学

済州大学海洋学部の学生 機器分析センター訪問

韓国で唯一海洋学部を持つ済州大学の教官・学生 35 名が、海洋自然科学科をもつ琉球大学を訪れた。これは済州大学の航海実習の一環で機器分析センターの施設見学は、昨年度に引き続き 2 度目。大森保理学部教授がセンターの機器の説明を行った。



大森保教授による理学部
海洋自然科学科の説明



県立開邦高等学校(文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校)の施設見学と講義受講

平成 15 年 6 月 24 日(火) 開邦高校生 8 名と先生 3 名が機器分析センターの施設見学を行った。また 8 月 25 日(月) 同高校約 30 名の生徒が、波平宜敬教授(工学部)による「光ファイバー通信について」の講義をうけ最先端技術に触れた。



機器の説明、測定方法の指導を受ける



波平宜敬教授の講義風景

～ 機器分析センターからのお知らせ ～

大判プリンター【EPSON PX-9000】の案内

用紙の種類：写真用光沢紙・マット紙・普通紙
用紙の横幅：1118mm・914mm・610mmの各サイズ
発表用のポスター・学会等の縦看板・横断幕・垂れ幕等を作成。
使用方法については機器分析センターのHPで案内中
料金は、プリントする紙の種類とサイズによって違います。
利用に際して、池原までお問い合わせ下さい。

Tel/Fax 895-8967 e-mail: kiyoko@lab.u-ryukyu.ac.jp



「主要機器一覧」平成16年2月に発行予定

大学に登録されている膨大な機器の中から500万円以上の機器を掲載
学部・施設ごとに分け、装置名・規格・所属名・管理者名・連絡先・装置の概要・装置の原理・
利用の条件・必要経費・共同利用について掲載した。平成16年2月中には関係者へ配布予定

運営委員の発令

新任 農学部 助教授 川満芳信先生
任期 平成 15 年 11 月 1 日～平成 16 年 3 月 31 日 3号委員

研究成果提出依頼

機器分析センターの機器を利用して得られた研究成果の利用報告書の提出をお願いします。
論文にあっては、その別刷り。学会における口頭発表・博士・修士・卒論論文
にあっては、発表の要旨でも可能です。

編集後記

IRC 5号を発行した。今回は、センタースタッフの研究紹介をした。

平山先生の「機器分析センターって...」は、教官の素朴な疑問に爆笑しながらも、センターの広報活動の必要性を感じた。その中で紹介された大判プリンターは、現在全学部で利用されており機器分析センターの知名度アップに一役かっている。

次年度4月からの法人化に向け、ユーザーが安全に機器を使用できるように準備を始めている。
ぜひ、機器分析センターへお越し下さい。池原

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 又吉 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

各機器を使用する際には、管理部会委員へ連絡して下さい。

IRC NEWS

琉球大学機器分析センターニュース 5号 平成15年12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/>