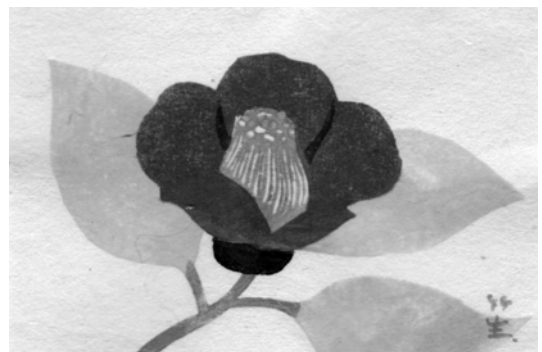


(2) 先端のナノ医工学研究を通じて教育する研究体制の確立

次の 4 つの研究グループを構成し、ナノマイクロ医工学の基礎から臨床までの統合的研究を実施しています。

- ナノバイオメカニクス：分子・細胞のナノマイクロレベルの機能と構造の連関の解明を通じて生命現象の根源を明らかにするとともに、全く新規の臨床応用の基礎を創成する。
- ナノバイオイメーキング：分子レベルの微細構造の機能的でダイナミックなイメージングを通じて生命機能の解明と可視化・操作の技術を開発することによりデバイス開発等の基礎となる。
- ナノバイオデバイス：メカニクスとイメージング研究を総合し、この基礎の上に真にナノレベルの治療および診断デバイスを開発し、生命体への治療的介入と生命機能の操作を実現。
- ナノバイオインターベンション：がん、痴呆、心臓病、感覚器（眼、耳）疾患などの先進国の最重要課題である重篤な疾患にナノバイオデバイスを応用し、診断・治療・予防の医学を展開する。

以上のように、私たちの GCOE は、サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターとともに手を取りあって、ナノ医工学の確立に務めたいと思っていますので、のこる 2 年半の事業において各方面のご協力をよろしく御願ひ申し上げます。



阿部笙子先生作

CYRIC ニュース No. 46 目 次

・巻頭言

東北大学グローバル COE 「新世紀世界の成長焦点に築くナノ医工学拠点」とサイクロトロン・ラジオアイソトープセンター

東北大学大学院医工学研究科 医工学専攻・教授
(東北大学グローバル COE 「新世紀世界の成長焦点に築くナノ医工学拠点」 拠点リーダー)

山口隆美…………… 1

・六ヶ所村新研究部特集

連携融合事業：新原子力利用研究分野の開拓
(サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター六ヶ所村分室新設！)

東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター
センター長

石井慶造…………… 6

・トピックス

東北大学における分子イメージング教育
東北大学大学院医学系研究科 医科学専攻・講師

古本祥三…………… 9

・学内 RI 使用施設紹介

医学部ラジオアイソトープセンター
東北大学医学部ラジオアイソトープセンター・技術専門職員

加藤元久…………… 11

・センターからのお知らせ…………… 13

- 放射線と RI の安全取扱いに関する全学講習会
- CYRIC 共同利用実験第 30 回研究報告会
- 運営専門委員会報告

・着任のご挨拶

— ごあいさつ —

センター 六ヶ所村分室 核燃料科学研究部・准教授

金 聖潤…………… 19

— ごあいさつ —

センター 六ヶ所村分室 核燃料科学研究部・助教

上條亮毅…………… 21

— ごあいさつ —

センター 六ヶ所村分室 放射線高度利用研究部・准教授

人見啓太郎…………… 22

— ごあいさつ —

センター 事務室・事務係長

小出雅嗣…………… 24

・離任のご挨拶

— 異動のごあいさつ —

センター 事務室・前事務係長

米澤知哉…………… 25

• RI 管理メモ・人事異動	26
• 組織図・分野別相談窓口	27
• 編集後記	28

六ヶ所村新研究部特集

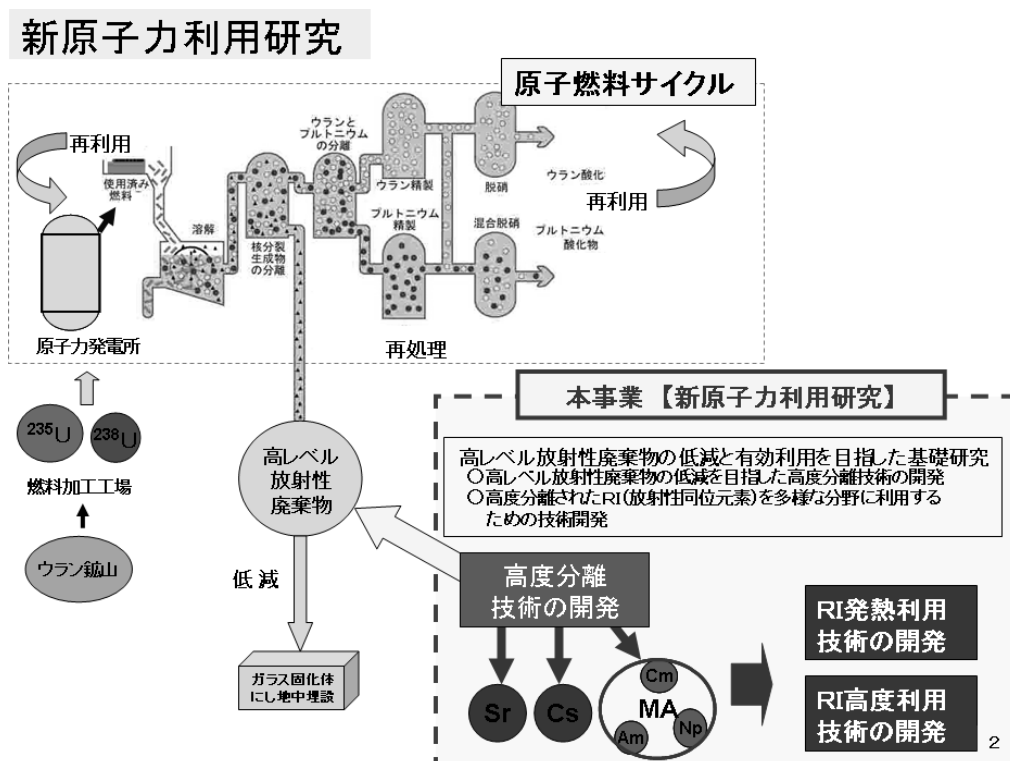
連携融合事業：新原子力利用研究分野の開拓
 (サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター六ヶ所村分室新設！)

東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター センター長
 石井 慶 造

地球温暖化の問題は世界共通の緊急の課題であり、その解決が現在急務となっております。これに対応すべく、この9月22日に鳩山首相は国連気候変動首脳会合において温室効果ガス削減の中期目標として1990年比で2020年までに25%削減を目指すことを国際公約しました。これを実現するには、炭酸ガスを出さない原子力エネルギーの利用は必須です。地球温暖化の原因は、先進国によるものだけでなく発展途上国の工業化により益々深刻化しています。発展途上国の大国である中国、インドは原子力をエネルギー源として採用し、今後、両国合わせて100基以上の原子炉の建設が計画されています。さらに、米国も原子炉の建設を再開しています。このように、原子炉建設のラッシュが今後予想される状況です。

さて、フェルミが原子炉を初めて開発し、核分裂の連鎖反応の制御に史上初めて成功して以来、原子炉技術は日進月歩の進歩を辿り、今日では安心・安定な技術となっています。また、原子燃料サイクルが考え出され、天然ウランのほとんどであるU238も燃料として使えるようになってきました。このように、進歩した原子力技術において、残された重要課題は、原子炉から排出される高レベル放射性廃棄物の処分の問題です。

そこで、東北大学は、原子燃料サイクルで排出される高レベル放射性廃棄物の有効利用を目指した「新原子力利用技術」の研究分野を開拓する事業を企画しました。



これは、青森県及び八戸工業大学と連携し、原子燃料サイクルの拠点である青森県六ヶ所村に研究センターを設置して、原子燃料サイクルにおいて排出される高レベル放射性廃棄物に含まれるすべての放射性同位元素を高度なクロマト技術のもとに分離する技術と、分離して得られた放射性同位元素を工学から医学までの幅広い分野に応用する放射性同位元素の高度利用技術を開発して行くものです。この「新原子力利用技術」の開発研究は、「高レベル放射性廃棄物の有効利用」の観点から生まれたものであり、このような高度利用も取り入れた提案はこれまでにほとんど無く本事業が初めてです。これは、「高レベル放射性廃棄物の高度分離」と「放射性同位元素の高度利用」とが共用されて初めて実現されるもので、本学における放射性同位元素の高度分離技術及び放射線の高度利用に関する長年の実績に拠るものです。

本事業では、新原子力利用技術に基づいた教育も実施し、青森県、全国、海外へ人材を輩出するとともに、放射性同位元素高度利用技術を用いた産業化支援も行い、地域産業の振興にも貢献するものです。具体的内容は、以下の通りです。

研究面においては、高レベル放射性廃棄物を低減するため、①高レベル放射性廃棄物の中に含まれている、セシウム (Cs)、ストロンチウム (Sr)、マイナーアクチノイド (MA)、テクネチウム (Tc)、ヨウ素 (I) などの放射性同位元素を効率良く高度分離する技術の開発、②大量のエネルギーを有しているストロンチウム (Sr) 及びセシウム (Cs) を用いた発熱システム技術の開発と発生した熱の利用技術の開発、③高レベル放射性廃棄物から分離された放射性同位元素を工学から医学までの広い分野で有効利用する放射性同位元素高度利用技術の開発といった、基礎研究開発を行い、新原子力利用技術の研究分野の創成を目指します。

これまで使用済み核燃料の処理における元素分離の研究が精力的に行われ、現在、効率よく、ウランおよびプルトニウムを分離できるようになりました。しかし、高レベル放射性廃棄物の利用は積極的に行われて来ませんでした。高レベル放射性廃棄物から分離される放射性同位元素を工業から医療まで高度に利用する「新原子力利用技術」が確立されれば、高レベル放射性廃棄物が低減され、原子燃料サイクルによる安心・安定なエネルギー供給に貢献することができます。さらに、放射性同位元素の工業から医療の分野への高度利用により、高度な機器の開発、人の健康保全にも貢献することが期待できます。

教育面においては、六ヶ所村センターにおいて、新原子力利用技術に関する研究教育を行います。仙台在住の本学大学院生を対象とするだけでなく、六ヶ所村近隣の原子力関連企業に就業する社会人等を本学の社会人大学院生として受入れ、研究教育指導を行います。原子力教育については、本学のみならず、六ヶ所村に隣接する八戸工業大学、八戸高専とも連携した教育を実施します。仙台在住の大学院生には、六ヶ所村センターでの講義、研修および実験に参加する機会を設けるとともに、当センターに所属する社会人大学院生に対しては、東北大学インターネットスクール (ISTU) を活用し、仙台の講義に参加できる体制を整備する予定です。

これまでの原子力教育カリキュラムの中身である炉工学、炉物理、核燃料、炉材料、原子力システムの安全、保健物理に、新原子力利用技術が加わることにより、原子力教育カリキュラムは、より充実した学問体系となることが期待できます。

本事業の社会貢献・地域貢献については、本学が青森県、八戸工業大学と連携することによって、原子燃料サイクルの拠点である青森県六ヶ所村に初めて、原子力人材育成のための教育拠点が設置され、地元の学生、さらには全国・海外からの学生を教育して、地元の原子力サイトおよび全国・海外の原子力サイトに人材を輩出できます。また、放射性同位元素を工学から医学までの幅広い分野に応用する放射性同位元素高度利用技術に基づき、地元関連企業等への産業化支援を行うことにより、地

域産業の振興に貢献します。

本事業は、平成 21 年度概算要求特別教育研究経費（連携融合事業：新原子力利用研究分野の開拓）として認められました。本事業の実施主体は、東北大学（サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター、工学研究科、金属材料研究所、その他六ヶ所村センター検討委員会構成メンバー）、青森県および八戸工業大学です。事業計画期間は、平成 21 年度から平成 25 年度の 5 年間です。本事業は、「人類社会が直面する重要課題の解決に役立つ領域横断的課題を研究するため、柔軟かつ機動的な研究体制の充実に努め、新たな学術領域の創出を図る」と「異分野融合を推進する」を掲げている「井上プラン」に合致したものとなっています。

六ヶ所村センターの建屋については、青森県から六ヶ所村センターの建物・土地が提供される予定で、現在、青森県が建物獲得に鋭意努力中です。

事業は、平成 21 年度に六ヶ所村に東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターの六ヶ所村分室を設け、核燃料科学研究部、放射線高度利用研究部の 2 研究分野を開設し、新原子力利用技術の研究教育を開始します。このために、仙台と六ヶ所村センター間のネットワークの整備、居室、会議室等のインフラを整備するとともに、新原子力利用技術の研究に関連する実験設備の整備を行います。平成 22 年度以降は、ストロンチウム (Sr) 及びセシウム (Cs) を用いた放射性同位元素発熱利用技術、放射性同位元素高度利用技術の基礎研究を実施し、平成 25 年度には、これらの技術を包括し、「新原子力利用技術」の研究分野の創成を目指します。また、地元の関連機関との連携研究・教育を行うとともに、研究成果の実用化を随時図ります。

一方、八戸工業大学は、原子力基盤技術に関わる研究部門の分室を六ヶ所村センターに開設し、エネルギー利用の安全技術および未利用エネルギー回収技術に基づき、原子力基盤技術関連の研究教育を行う予定です。東北大学が推進する新原子力利用にはこの技術の応用を行います。

東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターは、六ヶ所村より旧商工会館の建物を借用し、当センターの六ヶ所村分室として、その改修工事を現在進めており、来春 2 月には完成する予定です。同分室には、核燃料科学研究部（教員 3 名）、放射線高度利用研究部（教員 3 名）が配置されることになっています。人選はすでに終わり、以下のようになっております。

核燃料科学研究部		放射線高度利用研究部	
教授	倉岡悦周	教授（兼）	石井慶造
准教授	金 聖潤	准教授	人見啓太郎
助教	上條亮毅	助教	多田 勉
		助手	三宅正泰

同メンバーは、多田勉氏を除きすでにセンターに着任し、研究活動を開始しております。多田勉氏は来年 4 月より着任予定です。

センターは「六ヶ所村分室の新設と新原子力利用研究の展開」をセンターの歴史に新たに付け加えることになりました。六ヶ所村分室での皆さんの今後のご活躍を大いに期待したいと思います。

トピックス

東北大学における分子イメージング教育

東北大学大学院医学系研究科 医科学専攻・講師
古本祥三

生理機能や病態機序に関与する生体分子の発現や働きを *in vivo* で評価する手段として、分子イメージングの重要性が広く認識されるようになってきた。分子イメージングの代表格である陽電子断層撮影法 (PET) は、小動物からヒトまでを撮像対象とできる感度に優れた分子機能イメージングモダリティであり、ライフサイエンス分野における基礎研究での応用のみならず、臨床診断、医薬品の開発や有効性・薬効機序の評価を目的とした実践的活用への展開が期待されている。PET 分子イメージング研究のさらなる発展を考えた場合、学術的研究や関連技術開発をより一層推進するとともに、それを担う人材を同時に養成していくことが肝要となる。このような背景を踏まえ、東北大学では総合大学の特色を生かして研究科横断的体制で分子イメージング人材育成事業に取り組んでいるが、本稿ではその概要について紹介する。

世界の潮流に呼応する形で、平成 17 年度から、国家プロジェクトとして理化学研究所と放射線医学総合研究所を拠点とする PET の活用を中心とした分子イメージング研究プログラムが開始された。その中で東北大学は放射線医学総合研究所の連携研究機関としてプログラムに参加し、分子イメージングに関する人材育成の役割を担ってきた。PET を実際に運用する場合、サイクロトロン運転とポジトロン放出核種の製造、ポジトロン標識 PET プローブの合成、PET 被験者 (動物) の管理と薬剤の投与、PET カメラによる撮像、PET 画像の再構成・解析などの役割を担当する各分野の専門家や技術者が必要となる。ポジトロン放出核種は半減期が短く、比較的強い放射線を発するため、各役割の担当者は一連の作業を効率的かつ着実にこなせる高度な専門知識と技術を身に付けていることが求められる。今後、PET 分子イメージングは応用分野の拡大と社会への普及が期待されていることから、そういった人材の体系的養成を目的とした教育システムの構築が喫緊の課題となっている。

東北大学では、1980 年代からサイクロトロン・RI センターを拠点として、医学、歯学、薬学、工学の各専門研究者が連携して PET イメージング研究を一体的に推進してきたという歴史がある。そこで東北大学ではこの研究体制を基盤として、各研究科、サイクロトロン・RI センター、加齢医学研究所の代表的 PET 研究者をメンバーとする「分子イメージング研究推進室」を設置した。それによって分子イメージング人材育成を効果的に実施できる体制を組織するとともに、医学系、歯学、薬学、工学の研究科横断的なカリキュラムとして、日本で最初となる分子イメージング教育コースを開設した (<http://www.miec.umin.jp/index.html>)。

東北大学における分子イメージング教育の理念は、医学系、歯学、薬学、工学のいずれかを専門領域として PET 分子イメージングに関する深い知識と高い技術を修得させつつ、各分野にまたがる広範囲な基礎知識と理解力を養い、専門性にとらわれない分野融合的な視点と新しい知の創造につながる柔軟な発想力によって、PET 分子イメージング研究を推進できる人材を養成することである。研究科の垣根を越えた分野融合的教育を実践するために、分子イメージング教育コースでは、医学系、歯学、薬学、工学の各研究科並びに加齢医学研究所、サイクロトロン・RI センターで分子イメージングの先端的研究に携わっている東北大学教員および連携協定に基づいて招聘された放射線医学総合研究所分子イメージングセンターの研究者 (東北大学連携教授・連携准教授) によって講義が行われている。そして必要に応じて第一線で活躍する国内外の分子イメージング関連研究者による特別講

義も開催し、幅広く分子イメージングについて学習できる環境が整えられている。その講義には、PETを中心としたイメージングの原理、測定法、解析法、プローブなどに関する基礎的・総論的内容から、小動物撮像、医薬品開発、臨床腫瘍診断、神経変性疾患、口腔疾患・治療などに関連した分子イメージングの応用的内容までが、分野横断的に取り入れられている。

国家プロジェクトの一環として開始された分子イメージング人材育成事業であるが、平成 21 年度からは分子イメージング人材教育に関連した東北大学独自の事業経費が認められ、「医・歯・薬・工学連携による分子イメージング人材育成プログラム開発」事業が開始することとなった。この人材育成プログラム開発事業では、東北大学がこれまでに整備してきた分子イメージング教育システムの内容をより充実させ、発展させていくことを目指している。当該事業では、分子イメージング教育コースの講義をビデオ収録し、東北大学インターネットスクール (ISTU) の講義コンテンツとして登録する。これによって各研究科にまたがる講義受講生はインターネットを利用して同一講義をオンデマンドで何度も聴講できるようになり、講義内容の理解をより深められるようになる。また分子イメージング実習用機器として、高感度分析高速液体クロマトシステム、小動物用 PET、画像解析用コンピューターを新たに導入し、教育課程の中に PET プローブの合成・分析実験から小動物 (ラット、マウス) を用いた PET 撮像、そして得られた PET 画像の解析までの実践的分子イメージング実習を取り入れていくことが計画されている。

以上のように、現在、東北大学では分子イメージングに携わる人材の育成を積極的に推進している。東北大学は、PET に関連した学術研究でこれまでに数多くの目覚ましい成果を上げてきているが、今後は人材育成の面においても、PET 分子イメージング教育理念の実践を通じて、即戦力となる優れた PET 研究者や技術者を数多く世に輩出し、分子イメージングの発展と社会への普及に大きく貢献できるものと期待される。

学内 RI 使用施設紹介

医学部ラジオアイソトープセンター

東北大学医学部ラジオアイソトープセンター・技術専門職員
加藤元久

医学部ラジオアイソトープセンターは、旧医学部放射性同位元素中央実験室（昭和 40 年開設）、臨床分室（昭和 49 年開設）、基礎分室（昭和 51 年開設）を統合し、昭和 60 年 2 月に地下 1 階、地上 4 階、延べ面積 1601m²の星陵地区（医学部、病院、歯学部、加齢医学研究所、医療短期大学部）共同利用のセンターとして新たに開設されました。1 階は測定機器室、汚染検査室、2 階は貯蔵室、暗室、3 階は低レベル実験室、高レベル実験室、動物実験室、低温室など各種実験室、4 階は有機廃液処理室、排気フィルター室、地階は排水貯留室、保管廃棄室となっております。星陵地区におけるラジオアイソトープを用いた医学、生物学的研究に頻繁に利用されており、放射線業務従事者として現在約 200 名が登録されています。当センターではライフサイエンス研究で使用される核種のほぼ全てが使用可能であり、ベータ線、ガンマ線測定機器を含む多数の有用な機器類を設置して研究支援体制を整備しています。最近では主に ³H、³²P、¹²⁵I を用いた培養、DNA 標識、ラジオイムノアッセイなどが行われています。また、放射線業務従事者の被ばく管理と教育を行い、安全かつ効率的に RI 実験が実施できる研究環境の提供に務めています。現在、センター長 1 名、教員 1 名、職員 4 名で構成されており、各部屋の汚染検査、清掃を毎月定期的に行っており、利用者の皆様のご協力もあり、全ての実験室がきれいに保たれています。今年度に放射線業務従事者登録、管理区域入退室及びラジオアイソトープ使用記録・廃棄物・在庫を一元管理するための新しいコンピューター総合システムを更新しました。以前は MS-DOS と Unix を合わせたシステムでしたが、今回 Windows XP にバージョンアップし、ハードウェアの老朽化による不安も解消されました。当センターの運用形態を考慮し、管理ソフトの改良を重ねたおかげできめ細やかな管理をすることが可能になりました。

近年実験の非アイソトープ化が進み、当センターの稼働率が以前に比べて低下していることも事実です。そこで、研究施設の高度化利用を図る一環として、平成 20 年に当センターの 2 階の管理区域を一部解除し一般実験室としました。ここには、隣接する医学部附属動物実験施設と協力して「小動物イメージングラボ」を開設しました。当センターは、医学部附属動物実験施設に隣接し、それぞれの 2 階部分が渡り廊下で連結されているという格好の条件を利用したものです。小動物イメージングラボには、現在、Xenogen 社製小動物用 in vivo イメージング装置 IVIS Imaging System (<http://www.summitpharma.co.jp/japanese/service/products/xenogen/index.html>) と低酸素曝露装置が設置されています。IVIS Imaging System は、生体内の遺伝子発現やタンパク質の挙動を生きのまま体外からモニタリングできる装置です。さらに今年度、来年度にかけて、小動物用 X 線 CT と MRI、2 光子顕微鏡が導入される予定で、共同利用実験室として非常に充実したものにな

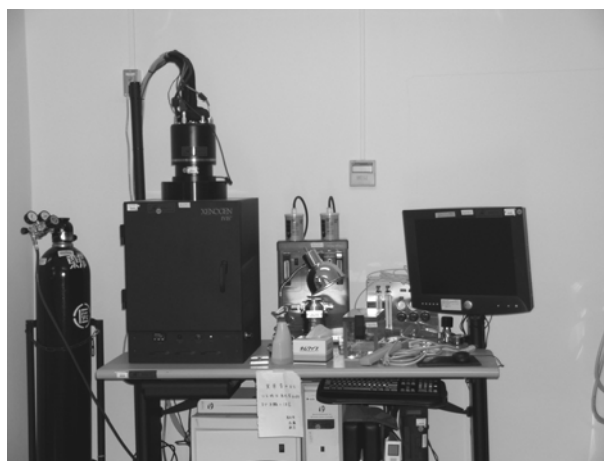
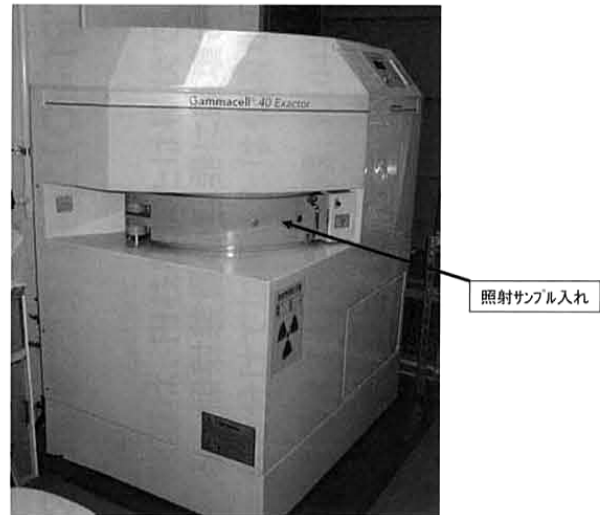


図 1. IVIS Imaging System

ります。ただし、これらの装置は非管理区域に設置されることとなりますので、RI を投与した動物には使用できません。このような非侵襲的なモニタリング装置の導入は、1 個体を経時的に観察することができ、使用する動物の数を減らすことができ、動物愛護の視点からも好ましいものです。

一方、当センターの管理区域として新たに加わる部分もあります。平成 21 年 9 月に開所した東北大学動物実験センター内に一部管理区域を設け、エム・ディー・エス・ノーディオン社製ガンマ線照射装置 Gammacell 40 Exactor (<http://kirloskar.publishpath.com/gammacell-40-exactor>) を今年度末までに設置します。この装置は来年度早々より使用可能になる予定です (現在、文部科学省に変更承認申請中) 。この装置は骨髄移植実験を容易にし、また、細胞や小動物に対する電離放射線の影響の研究のツールとして威力を発揮するものと期待されます。

以上、紹介した装置は、医学系研究科以外の方も使用できます。小動物イメージングラボの装置は、医学系研究科共通機器室に利用者として登録した上で、医学部附属動物実験施設とその関連施設で飼育されている動物についてご利用いただけます。ガンマ線照射装置に関しては、医学部の放射線業務従事者登録も必要です。充実した設備を是非ご利用ください。



本体の大きさ：横 1.2 m、奥行 0.9 m、高さ 1.5 m
重さ：約3000 kg
線源の大きさ：直径 38 mm、高さ 43 mm
線源の位置：本体のほぼ中央、照射サンプル入りの上下に2箇所
線源の核種・数量：137 Cs 66.6 TBq、2個
遮へい体：最小鉛厚 152 mm、最小ステンレス厚 14 mm

図 2. Gammacell 40 Exactor

センターからのお知らせ

[放射線と RI の安全取扱いに関する全学講習会]

- ・第 67 回基礎コース：平成 21 年 11 月 5 日(木)～6 日(金), 9 日(月), 17 日(火)～19 日(木)
 講義：工学部共通第 2 講義室（日本語クラス） 11 月 6 日(金), 9 日(月) 2 日間の内 1 日受講
 〃 青葉記念会館 7 階（英語クラス） 11 月 5 日(木)
 実習：CYRIC RI 棟 11 月 17 日(火), 18 日(水), 19 日(木) 3 日間の内 1 日受講
- ・第 30 回 SOR コース（基礎コースの講義のみを受講する）

【日本語クラス】

場所：工学部 共通第 2 講義室

時 間	講 義 内 容	講 師
11 月 6 日(金)		
8:00～ 8:50	(受講受付)	
8:50～ 9:00	ガイダンス	
9:00～ 9:30	放射線の安全取扱(1) 「放射線概論」	CYRIC 山崎 浩道
9:40～10:40	人体に対する放射線の影響	医学系研究科 本橋 ほづみ
10:50～11:50	放射線の安全取扱(3) 「RI の化学」	金研 佐藤 伊佐務
12:40～13:40	放射線の安全取扱(2) 「物理計測」	CYRIC 酒見 泰寛
13:50～15:20	放射線取扱いに関する法令	CYRIC 山崎 浩道
15:30～17:00	放射線の安全取扱(4)	薬学研究科 大内 浩子
17:00～17:20	小テスト	

11 月 9 日(月)

8:00～ 8:50	(受講受付)	
8:50～ 9:00	ガイダンス	
9:00～ 9:30	放射線の安全取扱(1) 「放射線概論」	CYRIC 馬場 護
9:40～10:40	人体に対する放射線の影響	CYRIC 田代 学
10:50～11:50	放射線の安全取扱(2) 「物理計測」	CYRIC 酒見 泰寛
12:40～13:40	放射線の安全取扱(3) 「RI の化学」	高等教育開発 推進センター
13:50～15:20	放射線取扱いに関する法令	CYRIC 関根 勉
15:30～17:00	放射線の安全取扱(4)	農学研究科 馬場 護 佐藤 實
17:00～17:20	小テスト	

【英語クラス】

場所：工学部 青葉記念会館 7 階 中研修室

時間 講義内容 講師

11月5日(木)

8:00～ 8:50	(受講受付)		
8:50～ 9:00	ガイダンス		
9:00～ 9:30	放射線の安全取扱(1) 「放射線概論」	CYRIC	馬場 護
9:40～10:40	人体に対する放射線の影響	医学系研究科	本橋 ほづみ
10:50～11:50	放射線の安全取扱(2) 「物理計測」	理学研究科	岩佐 直仁
12:40～13:40	放射線の安全取扱(3) 「RI の化学」	高等教育開発 推進センター	関根 勉
13:50～15:20	放射線取扱に関する法令	薬学研究科	大内 浩子
15:30～17:00	放射線の安全取扱(4)	理学研究科	大槻 勤
17:00～17:20	小テスト		

・第53回X線コース

講義：工学部共通第2講義室（日本語クラス） 11月4日(水)

〃 青葉記念会館 7階（英語クラス） 11月4日(水)

【日本語クラス】

場所：工学部 共通第2講義室

時間 講義内容 講師

11月4日(水)

8:00～ 8:50	(受講受付)		
8:50～ 9:00	ガイダンス		
9:00～10:30	X線装置の安全取扱い	CYRIC	山崎 浩道
10:40～11:10	X線関係法令	CYRIC	馬場 護
11:20～12:00	安全取扱いに関するビデオ	CYRIC	結城 秀行

【英語クラス】

場所：工学部 青葉記念会館 7 階 中研修室

時間 講義内容 講師

11月4日(水)

12:50～13:20	(受講受付)		
13:20～13:30	ガイダンス		
13:30～15:00	X線装置の安全取扱い	CYRIC	山崎 浩道
15:10～15:40	X線関係法令	CYRIC	馬場 護
15:50～16:10	安全取扱いに関するビデオ	CYRIC	結城 秀行

[CYRIC 共同利用実験第 30 回研究報告会]

平成21年11月24日(火)・25日(水)の2日間、サイクロトロン・RIセンター分子イメージング棟1階講義室においてCYRIC共同利用実験第30回研究報告会が開催されました。

11月24日(火)

午前 (10:00~12:50)

はじめに 10:00~10:05 センター長 石井 慶造

Session 1 【加速器・核物理・量子工学】 10:05~11:35 座長： 理学研究科 大槻 勤

- | | | | |
|-----|--|--------------------|-------|
| 1-1 | 930型サイクロトロンおよびHM12型サイクロトロンの現状 | CYRIC | 涌井 崇志 |
| 1-2 | ビーム輸送系の整備状況 | CYRIC | 伊藤 正俊 |
| 1-3 | J-PARC E13実験用シャワーカウンターの中性子に対する
応答評価実験 | 理学研究科
(現 NEC勤務) | 大谷 友和 |
| 1-4 | MA分離に用いるシリカ担持型CMPO吸着剤の性能評価研究 | CYRIC | 登澤 大介 |
| 1-5 | Evaluation Study on the Properties of TODGA
Adsorbent for MA Separation | 工学研究科 | 徐 源来 |
| 1-6 | 高速増殖炉用材料の長寿命化のためのHeの影響評価 | 工学研究科 | 長谷川 晃 |

Session 2 【粒子線治療】 11:50~12:50 座長： 工学研究科 寺川 貴樹

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|-------|
| 2-1 | 腫瘍血管遮断剤AVE8062を併用した陽子線治療の基礎研究 | 工学研究科 | 寺川 貴樹 |
| 2-2 | 粒子線治療効果を上げるための抗がん剤のがん細胞への集
積度の研究 | 工学研究科 | 伊藤 友紀 |
| 2-3 | γ 線CT値の阻止能との相関 | 工学研究科 | 田川 篤志 |
| 2-4 | マイクロパターンガス検出器を用いた粒子線治療ビームモ
ニターの開発 | 工学研究科 | 康永 盛欽 |

午後 (14:15~16:50)

Session 3 【核物理・半導体損傷】 14:15~15:30 座長： 理学研究科 田村 裕和

- | | | | |
|-----|--|----------------|-------|
| 3-1 | ATLAS 実験用シリコン半導体位置検出器の放射線損傷試験 | 筑波大学 | 原 和彦 |
| 3-2 | 中性子線照射による電子システムのソフトウェア耐性評価 | 日立製作所 | 新保 健一 |
| 3-3 | 中性子照射によるNd-Fe-B系永久磁石の減磁効果の研究 | 京都大学
原子炉実験所 | 谷垣 実 |
| 3-4 | RFイオンガイド型オンライン同位体分離装置を用いた中
性子過剰核の研究 | CYRIC | 島田 健司 |

3-5 ^{132}I の第一励起準位の半減期及び磁気モーメントの測定 京都大学
原子炉実験所 谷垣 実

Session 4 【核物理 2】 15:50~16:50 座長： 理学研究科 前田 和茂

4-1 フランシウムEDM探索用表面イオン化器・ビーム輸送系の開発 CYRIC 酒見 泰寛

4-2 Scifi-MPPCアクティブ標的を用いたppおよび p^{12} 散乱実験 理学研究科 本多良太郎

4-3 偏極標的資料に対する陽子線による不対電子生成 山形大学
理工学研究科 久保田尚矢

4-4 逆運動学による ^{16}O の α 凝縮状態の研究 CYRIC 高橋 利弥

11月25日(水)

午前 (10:00~12:35)

Session 5 【PIXE】 10:00~11:15 座長： 工学研究所 寺川 貴樹

5-1 東北大学マイクロビームシステムの高性能化 工学研究科 松山 成男

5-2 ダイナミトロン加速器自動制御システムの開発 CYRIC 橋本悠太郎

5-3 PIXEを用いたミクロンCTの高解像力化 工学研究科 濱田 尚希

5-4 マイクロビーム分析法を用いた石炭灰の個別粒子分析 工学研究科 羽鳥 悦脩

5-5 サブミリ PIXEを用いたマウス脳の元素画像分析 工学研究科 藤木 広太

Session 6 【高分解能PET】 11:35~12:35 座長： 工学研究科 松山 成男

6-1 半導体検出器を用いたヒト用高分解能PETの開発
(1) 検出器ブロックの開発 工学研究科 大平 宗之

6-2 半導体検出器を用いたヒト用高分解能PETの開発
(2) データ収集 工学研究科 菊池 洋平

6-3 半導体検出器を用いたヒト用高分解能PETの開発
(3) 画像取得法の検討 工学研究科 黒澤 聡

6-4 高速・高分解能シンチレーターを用いた平板対向型乳房用PET装置 (PEM) のハードウェア開発 CYRIC 三宅 正泰

午後 (14:00~17:05)

Session 7	【分子イメージング】	14:00~15:00	座長： 医学系研究科	古本 祥三
7-1	新規前駆対による ¹⁸ F]FDM 合成とその生物学的評価		CYRIC	新保 亮
7-2	臨床応用を目指した ¹¹ C-ガランタミンの実用的標識合成法		CYRIC	佐藤 眞梨
7-3	Microfluidic radiosynthesis of ¹⁸ F-PET probes using electrochemically concentrated [¹⁸ F]fluoride		CYRIC	Rebecca Wong
7-4	アミロイドβペプチド (1-40) の血液脳脊髄液関門における排出輸送機構		薬学研究科	伊藤 慎悟
Session 8	【生体イメージング】	15:15~17:00	座長： 医学系研究科	岡村 信行
8-1	抗ヒスタミン薬による残存鎮静作用評価： ヒト脳内 H1 受容体占拠率測定		医学系研究科	張 冬穎
8-2	計算課題中における脳内ヒスタミン放出および日内変動の測定		医学系研究科	渋谷 勝彦
8-3	[¹¹ C]BF227-PET によるアルツハイマー病早期診断法の多施設共同臨床試験		医学系研究科	杉 健太郎
8-4	胃内酸注入時における上腹部症状の発現と中枢での知覚メカニズムに関する検討		医学系研究科	岩井 涉
8-5	Evaluation of cerebral activity and autonomic function in humans <i>in vivo</i> during accompanying with animal : a PET study		CYRIC	Md. Mehedi Masud
8-6	PET を用いた腱板断裂患者の肩関節外転運動における筋活動の解析		医学系研究科	篠崎 晋久
8-7	日常生活動作における全身骨格筋糖代謝分布		高等教育開発 推進センター長	藤本 敏彦
研究報告会まとめ		17:00~17:05	課題採択部会長	山崎 浩道
利用者の会・総会		17:15~17:55	利用者の会 会長	谷内 一彦
懇親会		18:10~19:50	場所：分子イメージング棟	

[運営専門委員会報告]

平成 21 年度第 2 回（平成 21 年 6 月 17 日開催）

- サイクロトロン実験棟改修工事について
- 平成 21 年度補正予算について（施設整備費・最先端設備）
- センター六ヶ所村分室進捗状況
- 第 2 期「東北大学における設備整備に関するマスタープラン」に基づく設備整備計画について（平成 27 年度研究設備）
- センター六ヶ所村分室核燃料科学研究部教授候補者の選出
- センター六ヶ所村分室放射線高度利用研究部准教授候補者の選出

平成 21 年度第 3 回（平成 21 年 9 月 7 日開催）

- 独立行政法人理化学研究所との研究協力について
- センター六ヶ所村分室核燃料科学研究部准教授候補者の選出
- センター六ヶ所村分室核燃料科学研究部助教候補者の選出
- センター六ヶ所村分室放射線高度利用研究部助教候補者の選出
- 平成 20 年度決算及び平成 21 年度予算配分について

着任のご挨拶

— ごあいさつ —

センター 六ヶ所村分室 核燃料科学研究部・准教授
金 聖 潤

センター (CYRIC) 核燃料科学研究部の准教授として着任いたしました金聖潤です。この度は、石井センター長、山崎教授、倉岡教授、並びに皆様方と一緒に仕事ができることとなり、期待で胸がいっぱいです。私は東京工業大学原子核工学専攻の富安博教授のもとで学位を取得した後、東京工業大学原子炉工学研究所に勤務しました。その後、日本原子力研究所、日本原子力研究開発機構 湿式分離プロセス化学研究グループ (森田泰治グループリーダー) に 9 年間所属しました。その間、エネルギーと環境の調和の観点からウラン (U) 及びプルトニウム (Pu) の錯体化学を基本とした、核燃料サイクルにおける再処理及び放射性廃棄物処理に関する研究、超臨界流体及びイオン液体を反応場としたグリーンケミストリーの研究、並びにアクチノイドの分析・分離研究等を中心とする以下の研究を行いました。



1) 循環型核燃料サイクルバックエンドシステムの要となる革新的再処理技術の研究

現行の商用核燃料再処理は、溶媒抽出法を基本技術とした PUREX 法で行われています。本研究は、溶媒抽出法の代わりに沈澱法を採用した新しい再処理法の開発を目的としたもので、C, H, O, N 原子から構成されているピロリドン化合物の UO_2^{2+} に対する選択的沈澱特性を利用しています。使用済み核燃料溶解液から大部分の U を沈澱させた後、残液中の U と Pu を核分裂生成物 (FP) 及び超ウラン元素 (TRU) から分離することを主工程とする再処理法です。ピロリドン化合物の添加量により U の回収量を制御でき、本目的をほぼ達成しております。

2) 放射性廃棄物処理のためのキレート樹脂の開発研究

本研究は、放射性廃棄物から、U と TRU やその他の金属イオンの吸着に対して高選択性を有するキレート樹脂や吸着材の開発を目的としたものです。具体的には、CMPO (n-octyl(phenyl)-N,N-diisobutylcarbamoylmethylphosphine oxide) を官能基とするキレート樹脂の開発と TRU の選択的分離を目指した研究を行いました。CMPO 樹脂による試験の結果、この樹脂の吸着特性が酸性溶液中でより優れており、酸度の高い高レベル廃液に適用可能であることが判明しました。また、キレート樹脂は、目的に応じて樹脂を使い分ければ、いかなる放射性廃液の処理に対しても極めて有効であるとの結論を導き出すことができました。

3) 超臨界状態に関する研究

本研究は、超臨界流体を利用して、燃料 (石炭等) の高品位化及び高効率エネルギー変換を行うこと目的としたものです。本研究の特徴は、窓付の耐圧試験容器を用い、超臨界状態における現象を可視・紫外分光光度計等により定量的に観測したことにあります。このような基礎的な研究は、超臨界水中における有機物の分解触媒の開発や燃焼に対する定量的な考察を行う上で、極めて有益です。

4) 沸騰伝熱部腐食に関する研究

再処理機器の腐食に影響を及ぼすと考えられる Pu, Np 等のホット金属イオンを含む硝酸溶液中での腐食に関する研究では、多くの場合、腐食に対して同等の影響を示すと考えられる V 等のコールド金属イオンに置き換えた模擬溶液を用いて行われてきました。ここでは Pu, Np 等のホット金属イオンの電気化学的な特性を直接調べることにより、腐食に寄与するこれら金属イオンの酸化還元反応と電位との関係に関する正確なデータを得ることを目的としたものです。これにより、放射性核種を含有した再処理模擬溶液とコールド模擬溶液の違いを明らかにするとともに、コールドの模擬溶液を用いた腐食試験の模擬性について評価することができました。

5) アクチノイド化学を中心とした基盤研究

a) U, Np, Pu, Am, Cm の溶液及び錯体化学の研究

U(V)錯体の基礎研究の一環として、U(VI)及び U(IV)錯体のサイクリックボルタンメトリー (CV) 法を主とした電気化学的研究を行っており、特に不均化反応を起こすため不安定である U(V)錯体に注目し、CV 法及び光透過性薄層電極 (OTTLE) 法を用いた電気化学的及び分光電気化学的研究を行いました。

b) イオン液体中での U, Np を含めた金属イオンの化学的性質研究

次世代再処理の性能向上を目標として、アクチノイド元素の特異な振る舞いに関する基礎研究を行い、特に電気化学的研究の一環として、新しい電解質媒体であるイオン液体の反応媒体としての研究を行いました。このイオン液体を媒体とした放射性廃棄物からのウラン回収法や使用済み核燃料の再処理の反応媒体としての適用性を目指した研究を行いました。

以上、つたない経験ではありますが、これまでの研究で得られた知見を基に、原子燃料サイクルから排出される高濃度放射性廃棄物から有用 RI を分離利用する事業「新原子力利用研究分野の開拓」を推進していきたいと考えております。具体的には、高性能吸着剤・イオン交換体を用いるクロマトグラフィーによって複雑な溶液体系におけるマイナーアクチノイド (Am, Cm 等) 及び様々な核分裂生成物 (Cs, Sr, Tc, I, 白金族等) の高度分離技術に関する試験研究と解析評価に関する研究を行いたいと考えております。

これまで、TRU やその他の金属イオンに対する高選択性を有する高性能吸着剤・イオン交換体の開発を目指した研究を行ってきていますが、実用化に向けて十分な高選択性を有するものになっておりません。その理由として、樹脂あるいは吸着材中の金属イオンの挙動を把握できていないことが挙げられます。そこで、現在医療で用いられている MRI 装置を高分解能化した装置 (NMR マイクロイメージング) を用い、吸着材中の細孔での金属イオンの動的挙動に関する研究を行いたいと考えております。その上で、目的に応じて高性能吸着剤・イオン交換体を使い分ければ、いかなる放射性廃液の処理に対しても極めて有効であると考えております。

本事業については、当センター六ヶ所村分室を中心に外部の専門家の協力も得ながら進めたいです。こうすることにより、当センターから合理的な核燃料サイクルシステムの方向性、インセンティブのある研究開発テーマを発信し続けるようにしたいと思います。

— ごあいさつ —

センター 六ヶ所村分室 核燃料科学研究部・助教
上 條 亮 毅

10月1日から、核燃料科学研究部 助教として採用されました上條 亮毅(ウエジョウ リョウキ)と申します。出身は青森県八戸市で、六ヶ所村にわりと近い(車で2時間はかかりますが)ところで生まれ育ちました。八戸は青森県の中でも雪は少ないほうなのですが、六ヶ所村になるとさらに北になるので、研究テーマには興味があり六ヶ所村には行きたいのですが、ちょっと雪に関しては心配しています。



これまでは金属材料の物性と構造に関する研究を主に行ってきました。学生時代は液体合金およびアモルファス合金の電気・磁気物性と構造の関係について研究していました。電気伝導度の中の電子伝導度とイオン伝導度を分離測定し、化学量論組成(化学的に安定な組成)でどのような構造をもつかX線回折や中性子回折を使って構造解析を行い物性との関係について考察を行いました。前職は産業技術総合研究所にポスドクとして勤務し、水素吸蔵合金の研究開発をしていました。水素吸蔵合金は、ガソリン、燃料電池に代わるCO₂を排出しないクリーンエネルギー材料として注目されてきて、実際に車載用として実用化の段階に入っています。この研究がきっかけとなりエネルギー分野に興味を持ち、専門分野は違いますが自分の知見を増やすためにも放射性廃棄物の研究に応募させていただきました。原子燃料サイクルから排出される高濃度放射性廃棄物から有用RIを分離・利用する研究テーマは今後のエネルギー資源問題の課題には必要不可欠と思ひ、たいへん興味深い研究テーマだと考えています。

大学は山形で、東北大の金属材料研究所の先生とも共同研究をすることもたびたびありましたので、仙台はわりと私にとっては馴染みある土地柄で、現在は仙台生活をたいへん楽しんでおります。

大学を修了後、八戸にある鉄鋼メーカーで一時期はサラリーマンをしていましたが、そこを辞め、もともとの志望である研究職につきました。就職活動をしている時に、ゆっくりと過ごせる時間は今しかないのと、30歳もとうに過ぎているのに自動車学校に通い大型2輪の免許をとりました。おまけに、その勢いで、退職金を全部使ってKAWASAKIのZRXII 1100ccというリッターサイズのバイクまで買ってしまいました。来春から、六ヶ所村に行かなければ仙台に持ってきて、慣れ親しみのある蔵王や仙台-山形間の286号線などを走ってみたかったのですが、しばらくお預けです。すきさえあれば、大学にバイクで来ようと今でも考えていますので、見かけた際にはあまり派手な傷をつけないようお願いします。

八戸でサラリーマンをやっていたころは、週に1回地元の小学校でバドミントンをやっていました。通っていた小学校で、6年間歌っていた校歌とは頭から離れないもので、心の中で校歌斉唱しながらバドミントンをしていました。こちらの生活にも慣れ、最近運動不足なのでお昼休みにやっているバドミントンにぜひ参加したいと考えています。

私の乏しい知識で本研究に対して何か申し上げるのもおこがましいのですが、高レベル放射性廃棄物とはガラス中に固化し、地中深くに埋めているのが現状であると聞いています。材料の物性を中心に研究してきた私としては、本研究テーマとは離れますが、放射性廃棄物を有効利用しやすい新たな材料も開発できるのではないかと、勝手に夢を膨らませております。

こんな、幼いところもある私ですが、実験、研究、開発は大好きですし、研究員として社会に自分の研究を反映させることを目標とし、たまに粗相することもあると思ひますが、みなさんよろしく申し上げます。

— ごあいさつ —

センター 六ヶ所村分室 放射線高度利用研究部・准教授
人 見 啓太朗

この7月1日より、センター放射線高度利用研究部・准教授として着任いたしました人見啓太朗です。新たに開所する六ヶ所村分室で勤務いたします。

着任前は東北工業大学の知能エレクトロニクス学科で講師を務めておりました。東北工業大学では学部学生対象の電気回路、工業英語、電子工学実験等の講義、大学院生対象の核医学デバイス関係の講義を担当しておりました。また、新入生セミナーや卒業研修を担当し、入学から卒業まで学生の修学指導、進路指導を行ってまいりました。また、学内の委員会では学生部に所属し学生の修学環境の改善に携わっておりました。その他、学内サークルの英会話同好会に於いて学生を指導するなど、課外活動を通して学生と交流を持っておりました。



私とサイクロトロン・ラジオアイソトープセンターは私が学部生の頃からご縁があり、私がセンターを初めて訪れたのは1995年の秋頃でした。当時私は東北工業大学の学部2年生で、その時所属していた研究室の実験を見学させていただくためでした。その時はSiの表面障壁型検出器に陽子線を照射し、放射線損傷効果を検証するという実験を行いました。私は放射線検出器も良く分からず、サイクロトロンに至っては施設の規模の大きさに驚嘆するばかりでした。先輩に言われるままに、照射前、後の検出器特性を四苦八苦しながら測定したことを覚えています。しかし、その時経験したサイクロトロン・ラジオアイソトープセンターでの生まれて初めての本格的な実験に感動を覚えたのが研究者を目指したきっかけとなりました。

その後、私は化合物半導体を用いたガンマ線検出器の開発に取り組みました。化合物半導体はSiやGeなどの単体半導体とは異なり、構成元素を変えることにより、新しい機能、飛躍的に高い性能を検出器に付与することが可能です。特に私は新しい化合物半導体である臭化タリウム (TlBr) に着目し研究を行ってきました。材料の純化、結晶成長、検出器の製作、評価を一貫して研究することで、最近は十分に実用に供する検出器が製作可能となりました。

私は、放射線の高度利用を強力に推進していくためには、従来には無い全く新しい放射線検出器が必要であると考えています。私は放射線高度利用部門に於いてPET用の臭化タリウム検出器を完成させ、安価で且つ、超高感度、超高分解能を持つPET装置を開発したいと考えています。TlBr検出器は半導体であるため、既存のシンチレータ、光電子増倍管を用いたPET装置に比べ、高分解能、高信頼性が望めます。また、TlBrは構成物質の原子番号が非常に高いので、近年登場した化合物半導体CdTe検出器を用いたPETに比べ、非常に高い感度を得ることが可能です。TlBrを用いたPET装置が実現すれば、真空管がトランジスタに置き換わった時のような激的な変化が核医学会にもたらされるものと私は確信しています。

そのために放射線高度利用部門では、結晶育成、電極の最適化、検出器の製作、評価を体系的に行い、最終的にはPET専用のTlBr検出器を開発し、半導体を用いた人体用PET装置を実現するためにTlBr検出器の量産体制を整えたいと考えています。

また、私はこの技術は核医学分野だけではなく、広範囲に応用が可能であると考えています。超高検出効率を持ち、室温で動作するTlBr検出器は高エネルギー天文学に於ける人工衛星搭載用センサ

一や、高エネルギーX線を用いたCTなどへも応用が可能です。また、TlBr 検出器は高感度であるため密封線源と柔軟な機構系とを組み合わせることにより、従来まではCT測定が不可能であった大型動物の撮影、また、建築や工場などの現場に於ける材料の評価が可能になるものと考えています。

六ヶ所村は核燃料再処理施設、国際核融合エネルギー研究センターなどが集まり、日本の原子力研究の中心地になりつつあります。私は、積極的に近隣の研究施設と交流を行うことで新しい検出器の必要性を見出し、放射線の高度利用に繋げていきたいと思えます。

私は、新しい検出器を開発することで、放射線の高度利用を促進し、この放射線高度利用研究部が日本に於ける放射線高度利用研究の最先端部を担うように努力し、日本のこれからの放射線関連産業を活性化させ、国威向上を果たし、延いては人類の発展に貢献していきたいと考えています。

— ごあいさつ —

センター 事務室・事務係長
小 出 雅 嗣

10月1日より事務係長に着任いたしました小出と申します。川内にあります大学院国際文化研究科から参りました。

私が東北大学に採用されて最初の勤務地が青葉山キャンパス（工学部）でした。今回が約15年振りの青葉山キャンパス勤務となります。久方振りのキャンパスを見ると新営の建物が増え、老朽化していた建物も改修されて綺麗になり、かつ地下鉄東西線の工事も行われていて、かなり景色が様変わりしているのに驚きました。

今年度、本センターは実験棟の改修工事が施工され、青森県六ヶ所村にセンター六ヶ所村分室を設置するという大きな事業があると聞いております。通常の業務もそうですがセンターの運営が円滑に進むよう全力を尽くす所存であります。今後ともご指導・ご協力をよろしくお願いいたします。



離任のご挨拶

— 異動のごあいさつ —

センター 事務室・前事務係長
米澤 知哉

この度、10月1日付で宮城教育大学経営企画主幹付財務専門職に異動になりました。

サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターに在職中は、石井センター長をはじめとしてセンターの皆様には大変お世話になり、心より深く感謝しております。

センターには、平成17年8月に着任させていただき平成21年9月までの4年2ヶ月の間在職させていただきましたが、事務職員としては少し長くお世話になりました。

振り返ると様々なことがありました。職名で言うと平成17年に着任した際は「主任」でしたが、翌年の4月から「専門職員」に昇任になり、その10月に「事務係長」と職名だけで三度も変わりました。

その間に、分子イメージング棟が建ち、センターの30周年を迎え、そして、今年には青森県六ヶ所村に分室、サイクロ実験棟の改修、懸案事項であった空調改修と～思い浮かぶだけで数々の事が頭に浮かびます。

着任して早々に地震にもあいました。その後も強弱合わせて何度(何十?)地震を経験したことか、その度に「放射線施設でなければ、深夜や休日に地震の心配をしないでゆっくり休めるのに」と、思ったことでしょう・・・

それ以外にも、良い事、思い出したくない事と様々な経験を積みさせていただきましたが、これらの事は、今後の人生の大きな糧にしていきたいと考えています。

最後になりましたが、サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターの更なる発展と、センターの皆様の益々のご活躍とご健勝をお祈り申し上げて、異動の挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。



R I 管理メモ

1. 定期検査・定期確認

当センターは、放射線障害防止法に基づき3年以内に一度、文部科学省の登録機関による定期検査及び定期確認を受けることが義務づけられています。このたび、平成21年6月8日～10日の3日間にかけて、定期検査及び定期確認を受けました。結果、若干の指摘事項はありましたが、特に大きな問題もなく、無事に定期検査合格証および定期確認証をいただきました。

2. 定期再教育訓練

センター利用者に対する放射線業務従事者のための再教育訓練が、例年通り理学部と合同で、6月29日に開催されました。センター利用者の方々だけで135名が受講しました。

3. 定期健康診断

平成21年度第2回目の放射線業務従事者特別定期健康診断が10月に行われ、問診は10月1日に45名が受診し、そのうち29名が10月26日に検診を受診しました。

4. 共同利用の停止について

サイクロトロン実験棟の改修工事に伴い、7月からサイクロトロンおよびRI棟の共同利用の停止期間となっています。この期間中に、RI棟の各共同利用実験室の整理をセンター放射線管理室で行っております。

人 事 異 動

発令年月日	職 名	氏 名	異動内容
21. 7. 1	教授	倉 岡 悦 周	昇任・所属変更 (センター 六ヶ所村分室 核燃料科学研究部へ)
21. 7. 1	准教授	人 見 啓 太 朗	採用
21. 7. 1	助手	三 宅 正 泰	所属変更 (センター 六ヶ所村分室 放射線高度利用研究部へ)
21. 10. 1	助教	上 條 亮 毅	採用
21. 10. 1	助手	四月朔日 聖一	所属変更 (センター サイクロトロン核医学研究部へ)
21. 10. 1	事務係長	米 澤 知 哉	出向 (宮城教育大学経営企画主幹へ)
21. 10. 1	事務係長	小 出 雅 嗣	配置換 (国際文化研究科 会計係長から)
21. 11. 1	准教授	金 聖 潤	採用

平成21年11月1日現在