

名古屋大学アイソトープ総合センター

TRACER

研究紹介

地球化学図と中性子放射化分析による多試料・多元素分析

トピックス

X線安全取扱実習プログラム

技術レポート

内部被ばく線量測定結果を含めた個人被ばく線量報告書

ゲルマニウム検出器で測定したガンマ線のバックグラウンドスペクトル

2008 Vol. **44**

Tracer 第44号

目 次

巻頭言

ニュースレターに寄せて	杉 浦 康 夫	1
-------------------	---------	---

研究紹介

地球化学図と中性子放射化分析による多試料・多元素分析	田 中 剛	3
----------------------------------	-------	---

トピックス

X線安全取扱実習プログラム	伊 藤 茂 樹	9
---------------------	---------	---

技術レポート

内部被ばく線量測定結果を含めた個人被ばく線量報告書	近 藤 真 理・小 島 久・柴 田 理 尋	11
------------------------------------	-----------------------	----

ゲルマニウム検出器で測定したガンマ線のバックグラウンドスペクトル	藤 澤 未来子・小 島 久・柴 田 理 尋	13
---	-----------------------	----

平成20年度共同利用研究課題一覧		15
------------------------	--	----

センターを利用しての学位授与者		17
-----------------------	--	----

平成20年度センター利用者一覧		18
-----------------------	--	----

講習会・学部実習		20
----------------	--	----

講習会修了者数		22
---------------	--	----

機器紹介・機器貸出実績		23
-------------------	--	----

放射線安全管理室からのお知らせ		24
-----------------------	--	----

運営委員会委員名簿		24
-----------------	--	----

新規購入図書		25
--------------	--	----

委員会の報告		26
--------------	--	----

編集後記		27
------------	--	----

ニュースレターに寄せて

名古屋大学理事・副総長

杉 浦 康 夫

人生の巡り合わせは不思議なものである。自分の研究には縁を結べなかったアイソトープであったが、アイソトープ総合センターのニュースレターに巻頭言を書くことになった。

アイソトープを使う研究者たちとさまざまな出会いをしてきた。私の研究の方法との出会いも偶然のファクターが多い。アイソトープの研究方法を手にしようとしたのは昭和46年に大学を卒業し大学院に入ったときであった。医学部を卒業したばかりで、特に研究方法を身につけていなかった私は、ラジオアイソトープの方法を手に入れようと講習会に参加した。しかし現実はそのほど生やさしくなく、所属した解剖学の研究室ではアイソトープを使っていなかったので講習を受けたが、怠け者の私はレポートを出さず、資格もとれず、そのまま大学院での研究が始まってしまった。当然のこと私の研究はアイソトープを使わない方法であった。当時私の神経解剖の分野ではアイソトープは、神経細胞の発生時期を見るための標識と、神経の伝導路の標識に使われ始めたころであった。

大学院時代の研究を通して、私に影響を与えた幾人かの人に会うことが出来た。その人達は等しくというか、たまたまというかアイソトープを使う研究者であった。東京医科歯科大学に国内留学したとき出会った先生は、鶏の発生の研究で19世紀半ばに神経細胞の発生を明らかにしたヒスの有名な業績を、標識トリチウムを使って、細胞レベル、器官レベルで鮮やかに示した。この業績を見てアイソトープの力を思い知らされた。

更に数年の後、筑波大学に赴任したとき、同僚が自律神経の伝導路を、アイソトープ標識ロイシン注入法を用いて明らかにしていた。その研究は今までの神経変性方法では解明できなかった結果を明快に示していた。

二人とも私のやっている研究とは最も離れた、私ができない方法を用いての研究を行っていた。その意味ではアイソトープの研究は私にとって、近くにいながら一番取りつきにくい研究方法だった。

平成のはじめ、私が福島県立医大へ赴任した頃、インサイチュハイブリダイゼーション法が開発され、新たな機能組織学が展開しはじめた。今まで分からなかった物質の生成を遺伝子のレベルで形態学的に観る方法は大変魅力的だった。しかし私の行ってきた方法とこの方法を併せることは難しく、結果を参考にしながら、免疫抗体法を用いる研究で過ごしてきた。以後、私の研究でアイソトープを使うことはなく、いわゆるホットならぬコールド、ノンアイソトープで研究をしてきた。また若い人への研究指導でもいつもノンアイソトープでの方法を探り提案してきた。

不思議なことに名古屋に帰ってくると、電子顕微鏡に関係する酢酸ウランの管理を含め、医学部の核燃料管理責任者にさせられた。おかげで全学の核燃料関係の会議に出ることになり、工学部の核燃料関係の先生方と知り合うことになった。以来、何となく放射性物質、アイソトープ関連施設の周りを回ることになった。

法人化後、施設担当理事となり、その立場で全学のアイソトープセンターを見直すと、新しいセンターの設置が待たれる。アイソトープ研究施設として建設されたのは昭和41、43年で既に四十数年を経た建物であり、施設が研究レベル、安全管理レベルで合わなくなり、とりわけ施設の排水管等は現行の基準に合わず、もし事故でも起こせば大学の社会的責任はもとより、世間の批判にも耐えられない状況になっている。これは文教施設政策の遅れ、予算の不足が原因で、現状では職員の努力に委ね、ただ事故が起こらないことを願うのみである。

また全学アイソトープセンターは単に法律で規制された放射線施設であるというだけでなく、名古屋大学の中での研究体制の見直し、集中的研究体制の構築のための要であり、さらには今後の一層高度化する研究を支える一つの基盤施設でもある。言うならばアイソトープを使った研究施設が今後どのように発展していくか、研究の方向、あり方とともに、冷静、客観的に見直す段階にある。

現在、生物学を中心とした研究者人口の中でアイソトープ利用研究者の数が増えているという話は聞いていない。しかしこの施設は単に研究人口や研究の動向のみで判断するのではなく、日本における放射性物質、アイソトープ関連物質の取り扱いの難しい状況を考えながらも、過去数十年にわたり研究の基礎基盤を作り上げ、新しい研究を発展させてきた歴史を考慮し、名古屋大学が日本の中核大学としてRIの研究基盤を継続的に持続するという大きな使命がある。

難しいことにはアイソトープ施設と核燃料施設とは似て非なるもので、法律の違いにより異なるものとして扱われ、放射性物質問題の難しさを思い知らされた。施設担当理事としてまた大学の執行部として、アイソトープ関連研究施設としての見直し含めて、広い意味での建て直しは喫緊の課題といわなければならない。関係者各位の協力と努力を期待する。

地球化学図と中性子放射化分析による多試料・多元素分析

名古屋大学 大学院環境学研究科

田 中 剛

【はじめに】

「地球化学図」をご覧になったことはありますか？ エーそれ何？ と思われる方が多いに違いありません。では、地形図とか地質図はいかがでしょう。地形図は山歩きを楽しむのに必要ですし、

地質図は、地表の地質や断層が記された地図です。いずれも、楽しみだけでなく、社会のさまざまな基本になる情報が含まれています。「地球化学図」は地表の元素や同位体の分布地図です。エーそんな便利な地図があったら、金を探しにいった大金

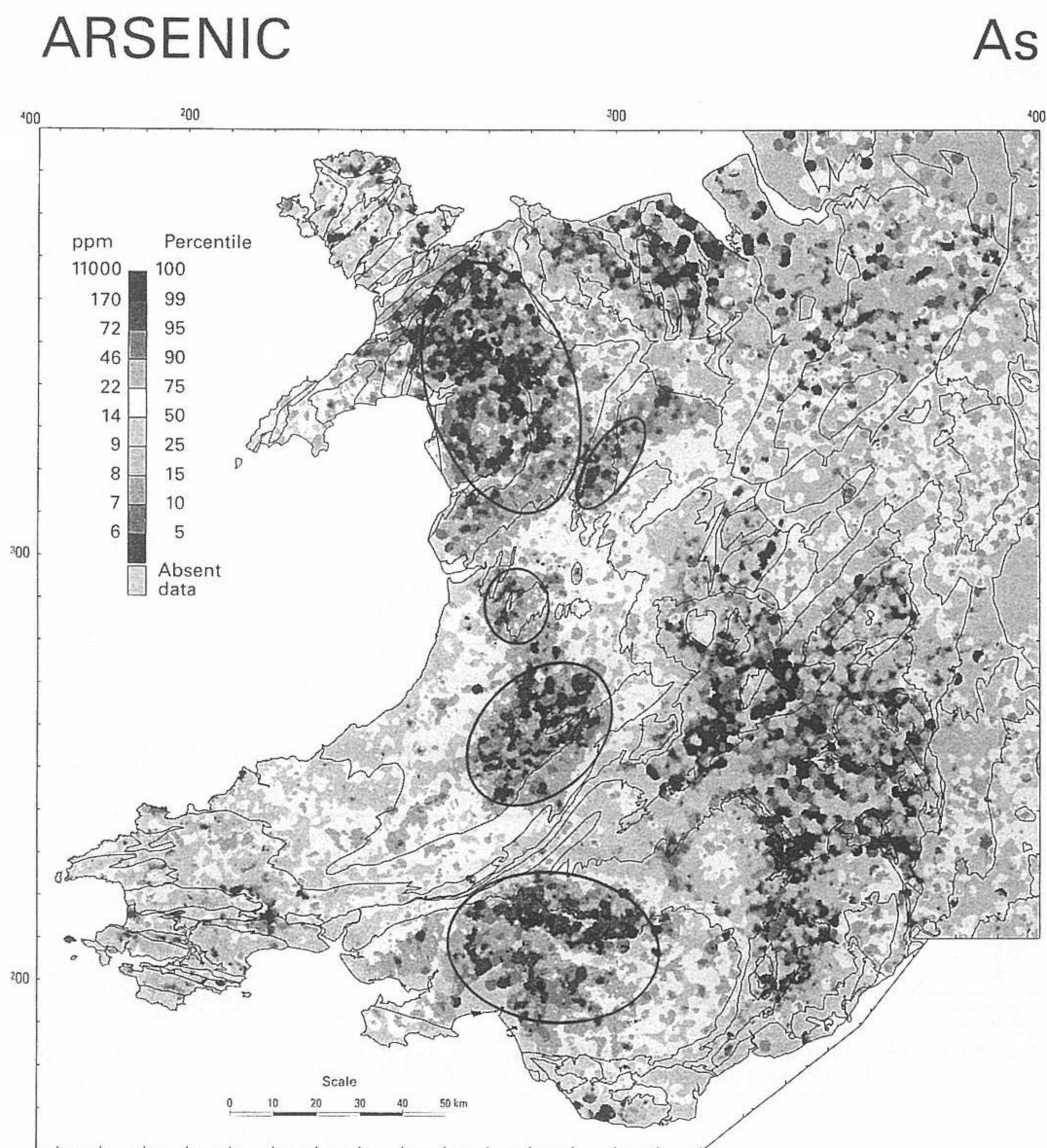


図1：英国ウェールズ地方のヒ素の地球化学図¹⁾。赤－青色刷りの原図からコピーしたので、濃度の少ない青色の部分も黒く見えるが、○印が濃度の高い赤色部分。

始めます。通常、水曜日と金曜日に1カプセルずつ照射、それぞれを月曜日と水曜日に郵送を依頼します。いずれも翌日、照射後6日目にRIセンターに搬入されます。1試料あたりの測定時間

は6000秒、約1ヶ月後に長半減期核種を目的とした2回目の測定を行います。

産業技術総合研究所地質調査所から発行されている岩石標準試料の繰り返し分析結果を、その推奨値と比較して図3に示します²⁾。ヒ素を除いて、推奨値ととても良く合っています（ちなみにヒ素については、放射化分析が、多くの分析手法のなかで、もっとも正確な値を出す手法であり、ここでは試薬標準物質を使っているのです、本研究での分析値の確度が高いと思われます）。週に2カプセル、20試料の測定が（余裕を持った）最大です。何だ、少ないじゃないかと言われるかもしれませんが、オートサンプルチェンジャーがあるおかげで、土日も連休も測定します。年50週1000試料の測定が最大でしょう。

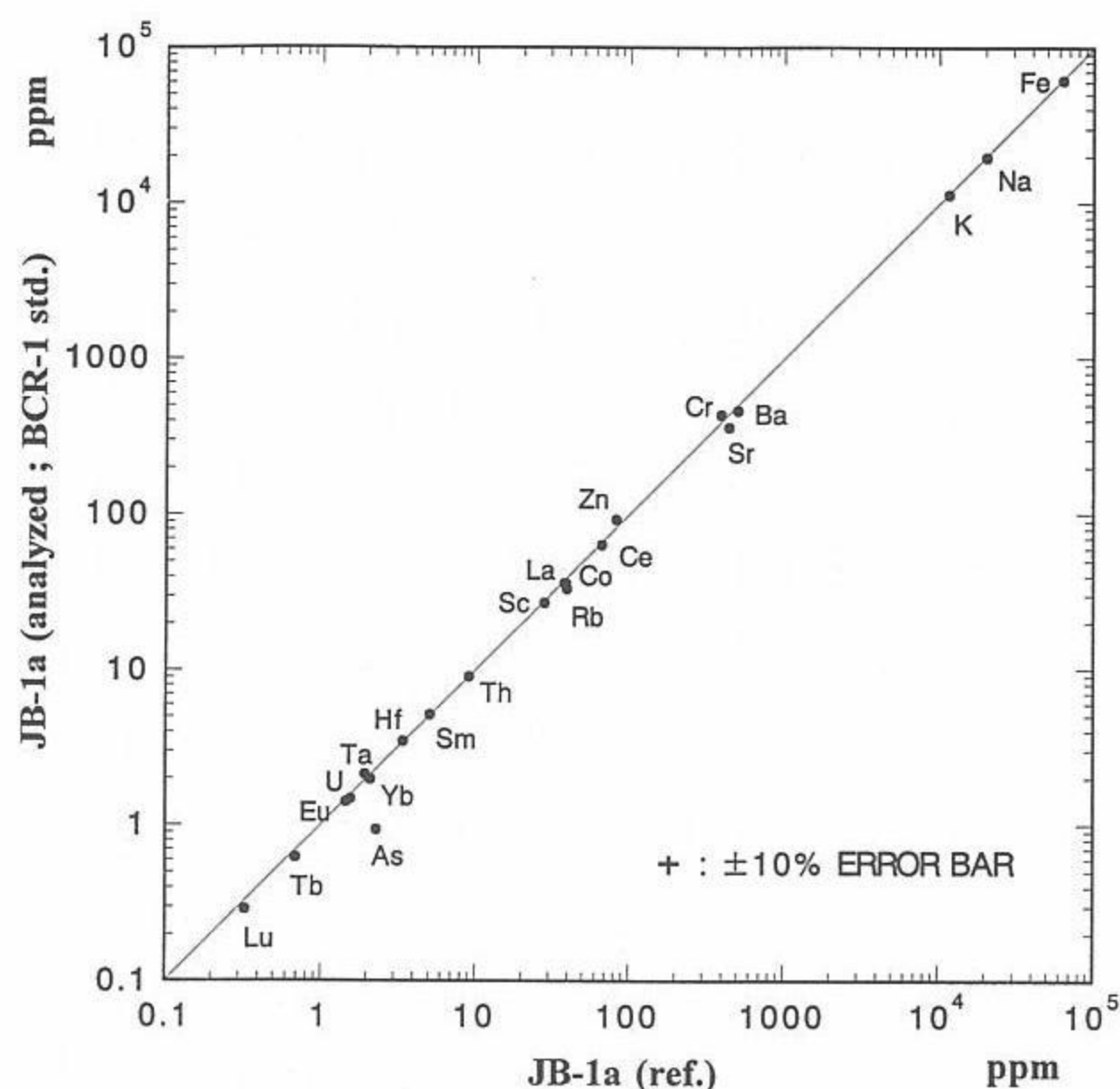


図3：米国地質調査所発行の岩石標準試料 BCR-1（玄武岩）および試薬を標準物質として、JB-1a（玄武岩）を分析した結果と JB-1a の推奨値³⁾ との比較図²⁾。

[地球化学図]

地球化学図の作成には、分析手法とともに、地面の化学組成を代表する試料が重要な役割を果たします。私たちの研究では、川床堆積物を使用し



図4：川床堆積物試料の採集地点。
実際の試料はこの図面に画かれた河川に合流する小さな枝川から採集された。

ました。川に流されてくる砂泥は、その集水域の化学組成を代表する、と考えるわけです。さまざまな地質において、実際の露岩と川床堆積物の化学組成を比較するなどの結果、代表性が高いことがわかりました。といっても、あまりに大きな河川の試料では、地域の変動がわかりません。私たちは、小さな枝川の出口、出口で、川床堆積物を集めました。その川床堆積物は、その小さな集水域の化学組成を反映するとみなすわけです。愛知県東部から岐阜県南部にかけての試料採集地点を図4に示します。

地球化学図の環境評価基盤図としての効用は、何度か説明させて頂いた事があるので（たとえば⁴⁾）ここでは攻めのサイエンスとして、文部科学省の元素戦略プロジェクトで注目されている資源元素の一つ、ジスプロシウム（¹⁶⁵Dy）の分布と存在量が地球化学図を使っていかに演繹されるかを説明します。図5に名古屋大学RIセンターで分析されたランタン、サマリウムとイッテルビウムの分布

を示します。ジスプロシウム（¹⁶⁵Dy）の半減期は短いので分析されていません。この地域では、希土類（ランタニド）14元素は一般的な地殻存在度と似た割合で含まれる事から、元素単体を利用する工業素材などからの人為的な汚染は無いといえましょう。

自然界での希土類元素の変動幅は主要化学成分より大きく、岩石成因研究の指標として重用されます。存在度は花崗岩の分布する地域にやや多く、同一花崗岩体の中でも大きな変化があることがわかります。イッテルビウムに代表される重希土類元素は、苗木・上松花崗岩および小原花崗岩の北西部分に多く存在します。しかし、小原花崗岩の他の部分にはイッテルビウムが少ないことから、小原花崗岩の北西部分では、苗木・上松花崗岩の貫入などの影響を受けることによる小さな岩脈などから重希土類元素が供給されたと考えられます。

軽希土類元素の一つランタンは、伊奈川花崗岩の上矢作地区に際立って多く存在します。上矢作

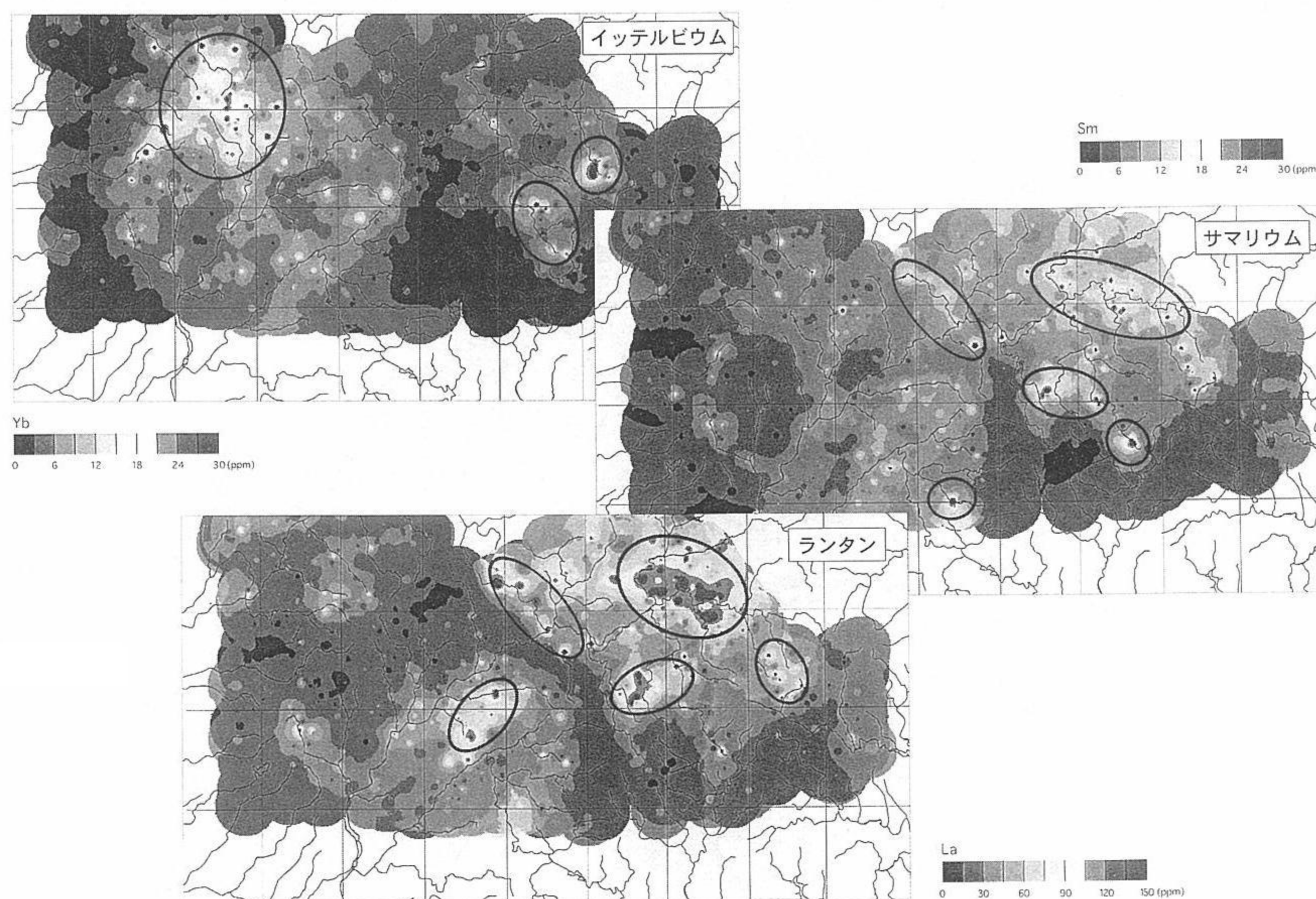


図5：本研究で作られた愛知県東部（図4とほぼ同一地域）の、ランタン、サマリウムおよびイッテルビウムの地球化学図。赤-青刷りの原図からコピーしたので、濃度の少ない青色部分も黒くみえるが、○印が濃度の高い赤色部分。

地域にランタンが多いことは、今井ほか⁵⁾によっても記述されています。この地域のセリウムの分布は、図5には載せていませんが、ランタンの分布と一致することから、マグマ作用に関連した濃集作用と考えられます。とすれば、ジスプロシウムは、重希土類元素の一つとして、イッテルビウムに最も類似した挙動と地殻存在度を示すはずで、したがってこの地域には、茶臼山西部に100ppm、猿投山北東部に50ppmの存在度を持つ直径数kmのジスプロシウム濃集域の存在が予想され、精査が期待されます。精査の結果、より限られた狭い地域により高い濃集体が見いだされるでしょう。この分析精査は、分析を含めて2～3ヶ月と300人日程度で可能と思われます。

〔放射化分析の利点〕

多元素多試料分析をご存知の方には、上記のような分析は、最近のICP-MSを用いれば、それこそ数日で出来るのではないかとお思いの方もおいでるかと思います。私どもも似たような考えから、同一の川床堆積物を、中性子放射化分析とICP-AESの二つの手法で分析しました。その結果を比較して図6に示します。値が45度の傾きをもってプロットされるなら、二つの分析値は良く合っていることになります。ところが、鉄はきれいな45度の傾きを持ってプロットされていますが、クロムは、中性子放射化分析の方に傾いています。

中性子放射化分析で600ppmと分析された試料でも、ICP-AESでは300ppmとしか分析されていません。川床堆積物には、クロムスピネルなどのように通常の酸分解手法では溶液になりにくい鉱物が含まれていることによると思われます⁶⁾。非破壊で分析できる中性子放射化分析の強みです。

もう一つ、図6の値のばらつきは大きいな～と見られるかもしれません。ばらつきの原因は、試料自体の不均質（クロムスピネル鉱物粒の偏在）に依ります。当時の分析では多数の試料を分析するため、1試料あたり30mgほどの少量の試料に大量の中性子を照射し、高価な専用の自動車で運んでいました。現在は、堆積物試料を微粉碎して均質性を高め、試料量も1試料100mgほどに増やしました。同一試料の繰り返し測定でも値の変動は10%程度におさまります。

名古屋大学に赴任して15年、大学RIセンターと東海原研にある大学開放研のお世話になって中性子放射化分析を進めてきました。放射化分析の利点は、金やヒ素が分析出来ることに加えて、すべてが共同利用設備の中で出来ることです。科学研究費が当たらなかったと言って研究を中断する必要もありません。学生には、(教員の知らないことまで)十分安全教育がなされます。"Tracer"を読まない人に勧めたい"中性子放射化分析"です。

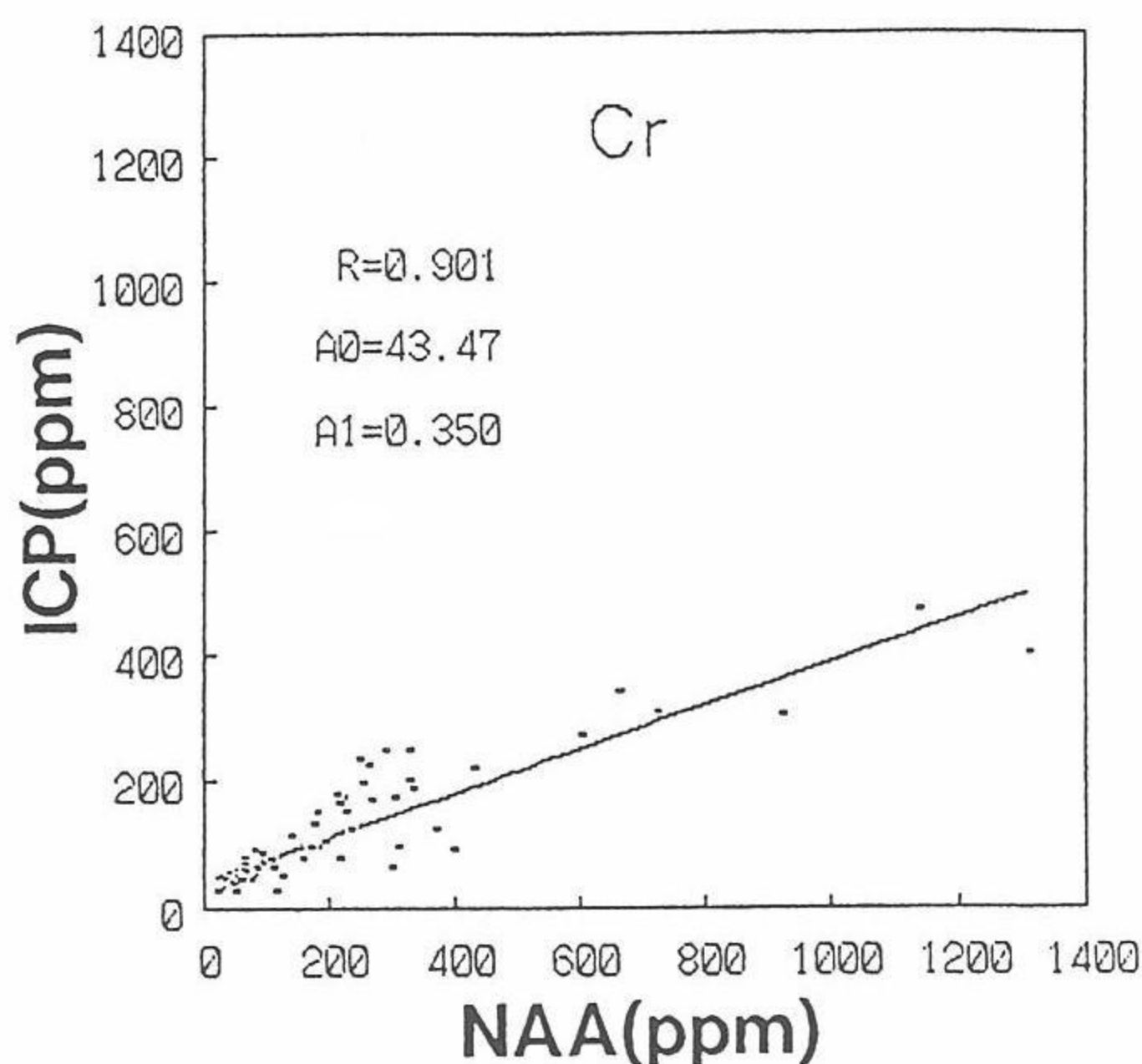
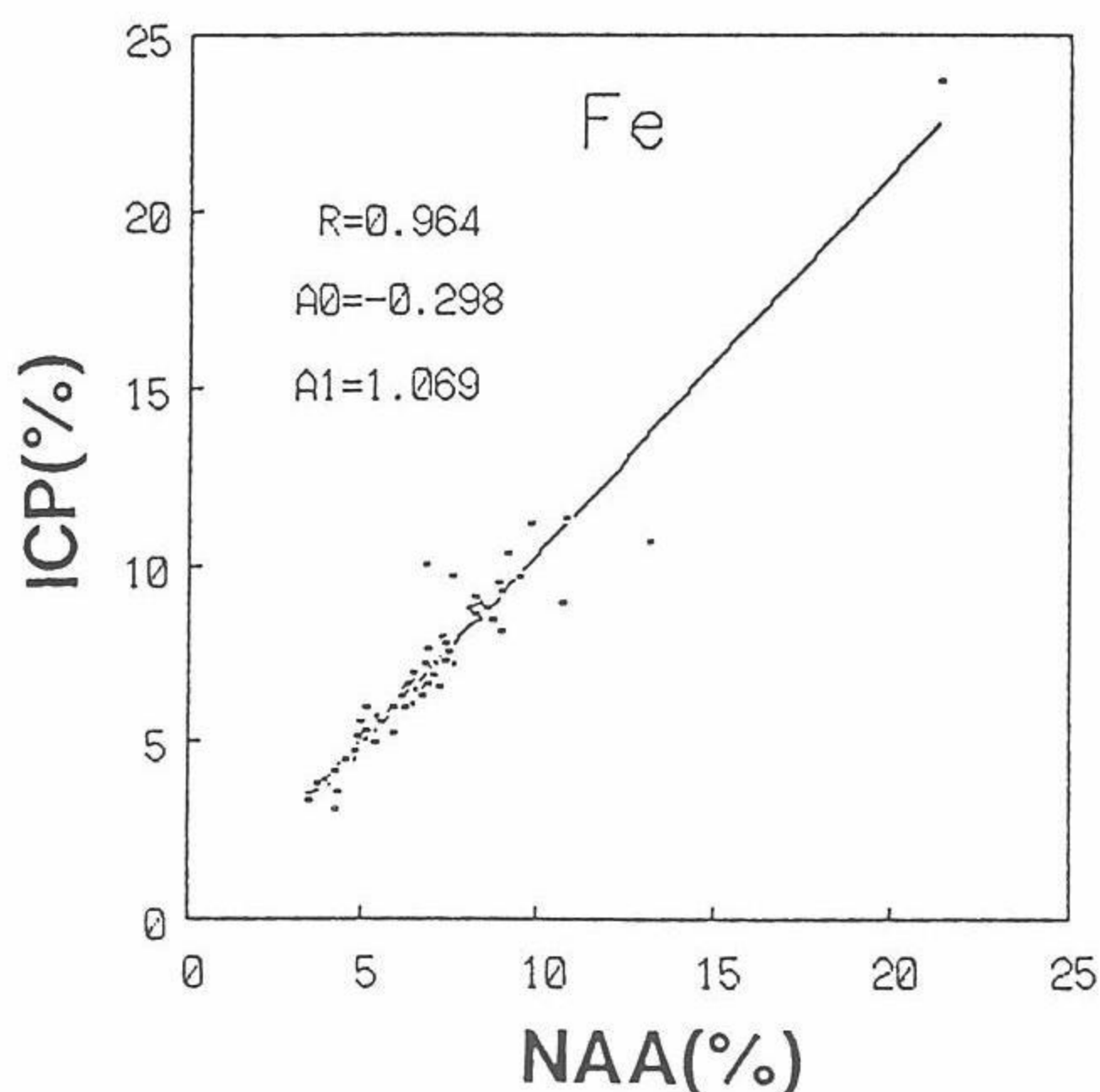


図6：同一の川床堆積物試料について、中性子放射化分析とICP発光分析による分析値の比較⁶⁾。

文献

- 1) Breward, N. and 18 others (2000) Regional geochemistry of Wales and part of west-central England: stream sediment and soil. pp.156, British Geological Survey Pub.
- 2) 柴田信之介 他10名 (2001) 名古屋大学アイソトープ総合センターに設置された γ 線自動測定・解析システムによる地質試料の中性子放射化分析手順と分析精度。名古屋大学博物館報告 17, 15-32.
- 3) Imai, N. and 3 others (1995) 1994 recommended or preferable values for major, minor and trace elements in five GSJ reference samples. Geostandards Newsletter 19, 135-213.
- 4) 田中 剛 (2003) 天然資源と人為汚染を見分ける地球化学図。資源環境地質学 pp.492, 資源地質学会刊。
- 5) 今井 登 他10名 (2004) 日本の地球化学図。pp.209, 産業技術総合研究所地質調査総合センター刊。
- 6) 上岡 晃 他 3 名 (1991) 元素の地表分布パターンとその解析—北関東の地球化学図。地球化学 25, 81-99.

X線安全取扱実習プログラム

名古屋大学アイソトープ総合センター

伊 藤 茂 樹

1. はじめに

名古屋大学アイソトープ総合センターでは、全学安全保障委員会の要請に応え、全学の理解と協力を得て、X線安全取扱のための実習施設を2006年12月に設置しました（本誌40号で紹介）。本施設は、漏洩線量、X線プロファイル、直接線測定およびスペクトル解析等の高度な実習を可能にします。2007年度には本施設を利用して、X線作業主任者実習を試行し、アンケート調査により、受講者からの意見を取り入れて実習プログラムを編成しました（対象者：学内X線作業主任者33名）。本年度からは、新規従事者向け実習（実施人数：22名）もスタートしています。

本項では、当センターにおけるX線安全取扱実習プログラムを紹介します。

2. 実習目的

X線安全取扱実習の目的は、X線作業主任者および新規従事者にとって必要な装置の安全取扱法およびX線被曝事故回避方法を、実習を通して習得することです。

3. 実習項目

表1にX線安全取扱実習項目を示します。

X線作業主任者に対しては安全取扱の再教育という観点から、1-7の項目としています。新規従事者に対しては、基本操作に重点を置き、2-7の項目としています。

表1 X線安全取扱実習項目

実習内容	時間
1. 作業主任者の責務および実習の意義(講義)	20分
2. X線装置の構造と漏洩線量の測定	30分
3. X線プロファイル	15分
4. 半導体(CdTe)検出器を用いたX線スペクトルの測定	30分
5. 空気電離箱式測定器を用いた直接線の測定	30分
6. ポケット線量計による漏洩線量の測定	30分
7. 緊急被曝時の被曝線量評価(演習)	15分
2 時間50分	

3. 1 講義

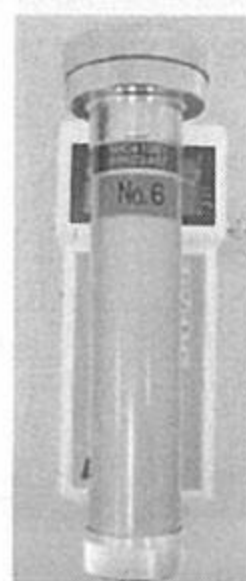
X線作業主任者に対しては、責務、法令の留意点・変更点、事故事例解説等の講義を通じて、安全取扱に対する認識を高めることがねらいです。新規従事者に対しては、X線講義終了直後であることから、実習内容の説明に留めています。

3. 2 X線装置の構造と漏洩線量測定法

この実習では、最適測定器の選択方法、取扱方法、測定方法、測定結果の記載方法を習得します。また、低エネルギー用NaIサーベイメータを用いて漏洩が起こりやすい箇所の予測、漏洩箇所の特定を行います。遮蔽室内でX線を漏洩させる実習は、当センター唯一であり、非常に有用な項目です。尚、実習中の被曝の心配はありません。



電離箱式サーベイメータ



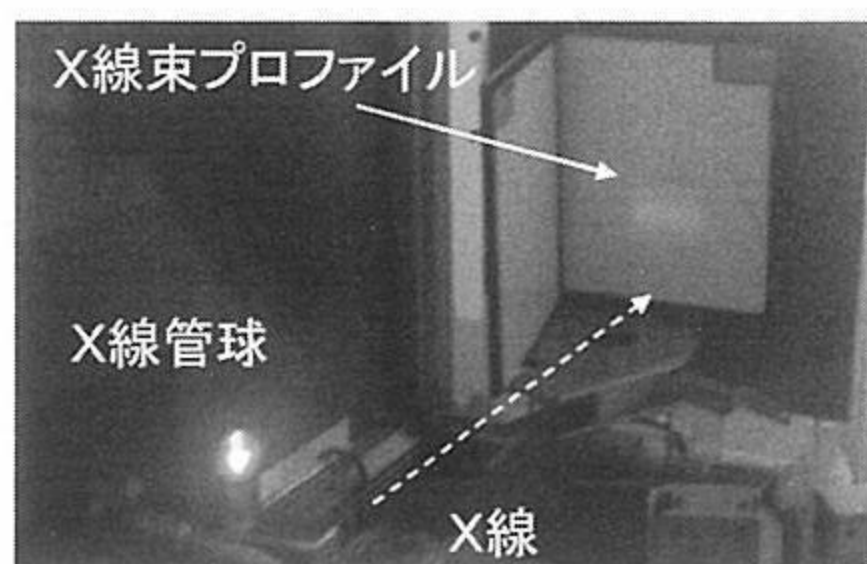
NaIシンチレーションサーベイメータ



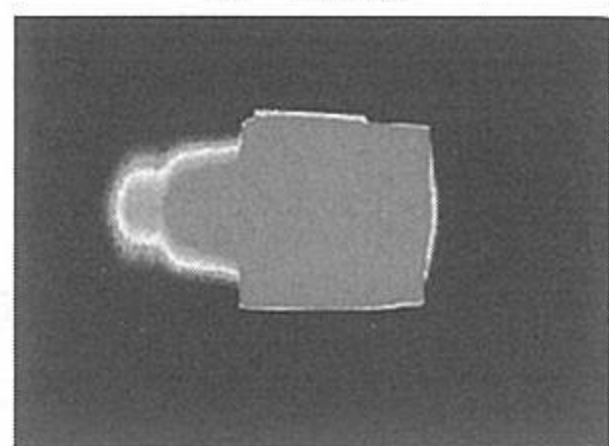
図1 漏洩線量測定風景

3. 3 X線プロファイル

この実習は、目に見えないX線の照射状況を増感紙およびイメージングプレート（IP）を用いて可視化する実験です。実際に放出されているX線束の広がり、散乱線の状態を目視することで、重篤な傷害が発生する被曝領域を認識できます。



a. 増感紙



X線束プロファイル

b. IP

図2 X線プロファイル

3. 4 半導体検出器を用いたX線スペクトル測定

この実習は、半導体（CdTe）検出器を用いて得られたスペクトルを解析することによって、スペクトルと電圧との関係、特性X線成分および制動X線成分の分離状況、各種フィルターによるスペクトル変化を確認します。



図3 X線スペクトルおよび検出器

3. 5 空気電離箱式測定器を用いた直接X線量の測定

低エネルギーから高エネルギーX線を測定できる電離箱式測定器を用いてX線装置からの直接線を測定することにより、管電流、管電圧とX線量との関係（ $I = (kZ) i V_p^2$ 、ここで、 I は連続X線の全エネルギー量、 k は比例定数、 Z は原子番号、 i は管電流、 V_p は管電圧を表す）を確認しま

す。特に、低エネルギーX線の測定には専用のシャロー型検出器を用いることにより、精度の高い測定を可能にします。低エネルギーX線の人体への影響のほとんどが皮膚被曝です。このため、手指等の直接X線被曝事故を想定して、被曝時のX線量を測定します。空気電離箱式測定器および空気電離箱式サーベイメータ2種類の測定器を用いて直接X線量を測定し、それらの値を比較します。



図4 空気電離箱式測定器およびサーベイメータ

3. 6 ポケット線量計による漏洩線量測定

低エネルギー領域まで測定できるポケット線量計および低エネルギー用NaIサーベイメータを用いて漏洩線量を測定し、それらの値を比較することによって、ポケット線量計の低エネルギーX線に対する測定精度を決定します。

3. 7 手指等の被曝時の被曝線量評価

空気電離箱式測定器を用いた直接X線量の測定で得られた手指等の直接X線被曝事故を想定した事故時のX線量から、被曝線量を計算します。得られた被曝線量から傷害の発生の可能性を推定します。

4. まとめ

X線作業主任者資格を有し研究グループで指導的役割を果たしている方々のご協力により、本施設を利用した実習プログラムを編成しました。しかしながら、実習プログラムは社会情勢ならびに利用者のニーズにしたがって改訂する必要があります。今後、皆様からの実習プログラムに対するご意見・ご要望等を積極的に取り入れて更なるプログラムの充実を図りたいと考えます。現在、X線実習は各装置・各研究グループに任せられています。本年度は、各グループからのご依頼に応じて新規従事者向け実習を試行しております。ご希望がございましたら、遠慮なくセンター管理室までご連絡ください。

内部被ばく線量測定結果を含めた個人被ばく線量報告書

名古屋大学アイソトープ総合センター

近 藤 真 理・小 島 久・柴 田 理 尋

1. 目的

被ばく管理には、外部被ばく線量測定、内部被ばく線量測定、実効線量及び等価線量の算定があり、測定または算定のつど記録し、従事者へ交付することが法令で定められている。また、1年間について20ミリシーベルト、5年間について50ミリシーベルトを超えていないことを確認するために、累積実効線量を管理することも必要であり、超えた場合には集計し、記録及び交付することが定められている。

当センターでは、外部被ばく線量測定を外部業者に委託し、内部被ばく線量測定、実効線量及び等価線量の算定を事業所内で行っている。

外部業者による報告書を使用して、外部被ばく線量測定結果を記録及び交付する場合、内部被ばく線量測定結果、実効線量及び等価線量算定結果について、別途書式を作成する必要がある。しかしながら、従事者の視点から見れば、それぞれの結果が別々に届くよりも、まとめられているほうがわかりやすい。そこで、本年度より、外部及び内部被ばく線量測定結果、実効線量及び等価線量算定結果の法定項目を全て含む個人被ばく線量報告書を作成し、各従事者に交付している。報告書について簡潔に説明する。

2. 個人被ばく線量報告書

各測定、算定、累積線量集計に関する法定項目の対照表を示す。項目は、対象者の情報、測定に関する情報、結果に関する情報に大別できる。

報告書作成にあたり、共通項目をまとめ、記録の保管や交付に有用な情報を追加した。報告書を図に示す。

①は、対象者の情報である。氏名の他に、線量

計個人番号、所属、性別、生年月日を追加して表した。

②は、測定に関する情報である。累積実効線量以外の共通する法定項目をまとめて表にした。

③は、累積実効線量以外の結果に関する情報である。当センターでは、外部及び内部被ばく線量の測定期間は、算定対象期間と一致させている。対象期間に対して、同行の右側に、順に、外部被ばく線量測定の1cm線量当量、70 μ m線量当量の結果、内部被ばく線量測定の実効線量の結果及び測定日時、実効線量及び等価線量算定結果、算定年月日を表示させた。また、四半期毎及び年度毎に集計を行った結果を行間に挿入した。外部被ばく線量測定、算定結果が検出限界未満の場合、及び内部被ばく線量測定結果が記録レベル未満の場合には、"M"と表示させた。四半期及び年度集計において積算結果がMである場合には、Mの回数を（ ）内に表した。

④は、③に含めなかった累積実効線量の結果に関する情報である。5年間の集計を行うために、別表とした。年度の実効線量、累積実効線量、集計年月日、集計者氏名を行毎に表した。

その他、放射線取扱主任者が内容を確認したことを証する押印欄、備考欄を余白に作成した。

3. 交付

交付は、測定又は算定のつど必要である。対象期間について、外部及び内部被ばく線量測定、実効線量及び等価線量算定すべての結果が記録されるつど、すなわち、図の③において、一行追加されるつど、交付する。したがって、測定期間が1ヶ月毎の従事者に対しては毎月のほか、四半期（3ヵ月）毎、年度毎にも交付する。四半期毎の

従事者に対しては四半期及び年度毎に交付する。

により、従事者に対してわかりやすく、管理の上でも効率的な保管が可能となった。

4. まとめ

外部及び内部被ばく線量測定結果、実効線量及び等価線量算定結果を、一従事者に対して一枚にまとめた個人被ばく線量報告書を作成した。これ

※報告書について、質問等がありましたら、放射線安全管理室まで問い合わせ下さい。

表 各法定項目の対照表

	外部被ばく線量測定	内部被ばく線量測定	実効線量及び等価線量算定	累積実効線量集計
対象者の情報	測定対象者の氏名	測定対象者の氏名	対象者の氏名	対象者の氏名
測定に関する情報	測定をした者の氏名	測定をした者の氏名	算定した者の氏名	集計した者の氏名
	放射線測定器の種類及び型式	放射線測定器の種類及び型式	—	—
	測定方法	測定方法	—	—
	測定部位	—	—	—
結果に関する情報	—	—	算定対象期間	集計対象期間
	—	測定日時	算定年月日	集計年月日
	測定結果	測定結果	実効線量、等価線量及び組織名	累積実効線量

外部被ばく線量測定・内部被ばく線量測定・実効線量及び等価線量算定記録

放射線取扱主任者
確認印

① 線量計NO. 所属 氏名 性別 女 生年月日

②

	測定・算定者氏名	測定方法	放射線測定器の種類及び型式	測定部位
外部被ばく線量測定		放射線測定器(個人線量計)		腹部
内部被ばく線量測定		計算法	—	
被ばく線量算定				

③ 【測定・算定結果】

対象期間	測定結果				算定結果						
	外部被ばく線量		内部被ばく線量		実効線量			等価線量及び組織名			算定年月日
	1cm線量当量	70μm線量当量	実効線量	測定日時	外部	内部	合計	皮膚	水晶体	女子腹部表面	
2007/4/1-4/30	M	M	M	5月1日13時	M	M	M	M	M	M	2007年6月4日
2007/5/1-5/31	M	M	M	6月1日13時	M	M	M	M	M	M	2007年7月2日
2007/6/1-6/30	M	M	M	7月2日13時	M	M	M	M	M	M	2007年8月1日
第一四半期	M(3)	M(3)	M(3)	—	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	2007年8月1日
2007/7/1-7/31	M	M	M	8月1日13時	M	M	M	M	M	M	2007年9月3日
2007/8/1-8/31	M	M	M	9月3日13時	M	M	M	M	M	M	2007年10月1日
2007/9/1-9/30	M	M	M	10月1日13時	M	M	M	M	M	M	2007年11月2日
第二四半期	M(3)	M(3)	M(3)	—	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	2007年11月2日
2007/10/1-10/31	M	M	M	11月1日13時	M	M	M	M	M	M	2007年12月4日
2007/11/1-11/30	M	M	M	12月3日13時	M	M	M	M	M	M	2008年1月8日
2007/12/1-12/31	M	M	M	1月4日13時	M	M	M	M	M	M	2008年2月1日
第三四半期	M(3)	M(3)	M(3)	—	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	2008年2月1日
2008/1/1-1/31	M	M	M	2月1日15時	M	M	M	M	M	M	2008年3月6日
2008/2/1-2/29	M	M	M	3月3日13時	M	M	M	M	M	M	2008年4月9日
2008/3/1-3/31	M	M	M	4月1日13時	M	M	M	M	M	M	2008年5月2日
第四四半期	M(3)	M(3)	M(3)	—	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	M(3)	2008年5月2日
年間	M(12)	M(12)	M(12)	—	M(12)	M(12)	M(12)	M(12)	M(12)	M(12)	2008年5月2日

④ 【累積実効線量記録】

年度	実効線量	累積実効線量	集計年月日	集計者氏名
2006	M(12)	M(12)	2007年5月2日	
2007	M(12)	M(24)	2008年5月2日	
2008	—	—	—	—
2009	—	—	—	—
2010	—	—	—	—

単位: mSv
M: 外部被ばく線量測定結果、実効線量及び等価線量算定結果については
検出限界未満、内部被ばく線量測定結果については記録レベル未満
()内の数字は、Mの回数

備考

図 個人被ばく線量報告書

ゲルマニウム検出器で測定したガンマ線のバックグラウンドスペクトル

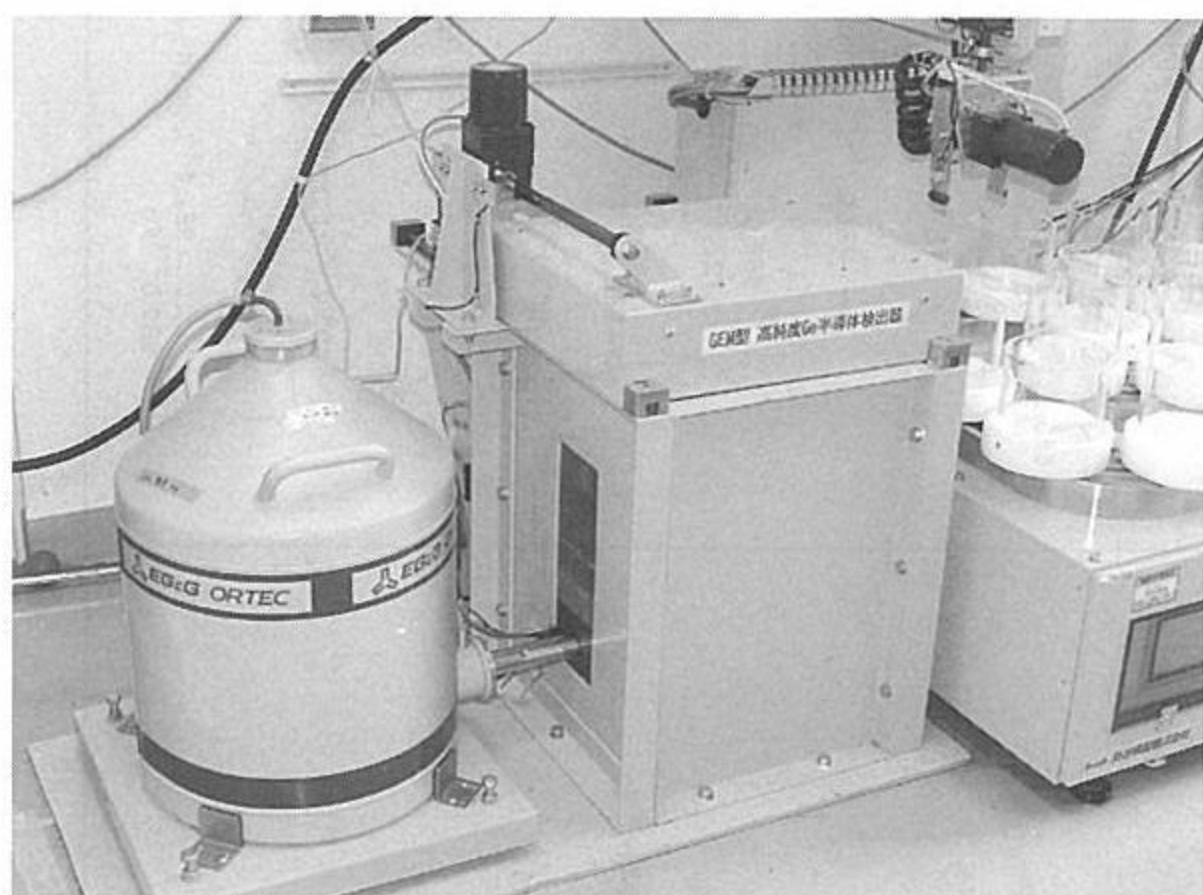
名古屋大学アイソトープ総合センター

藤澤 未来子*・小島 久・柴田 理尋

当センターでは、低バックグラウンド仕様のゲルマニウム (Ge) 検出器 3 台 (同軸型, 井戸型, プレーナー型) を共同利用に供している。いずれも, 鉛および銅等を用いてバックグラウンドを遮蔽し, 試料の微弱な γ 線の測定を可能としている。比較的利用頻度の高い同軸型および井戸型 Ge 検

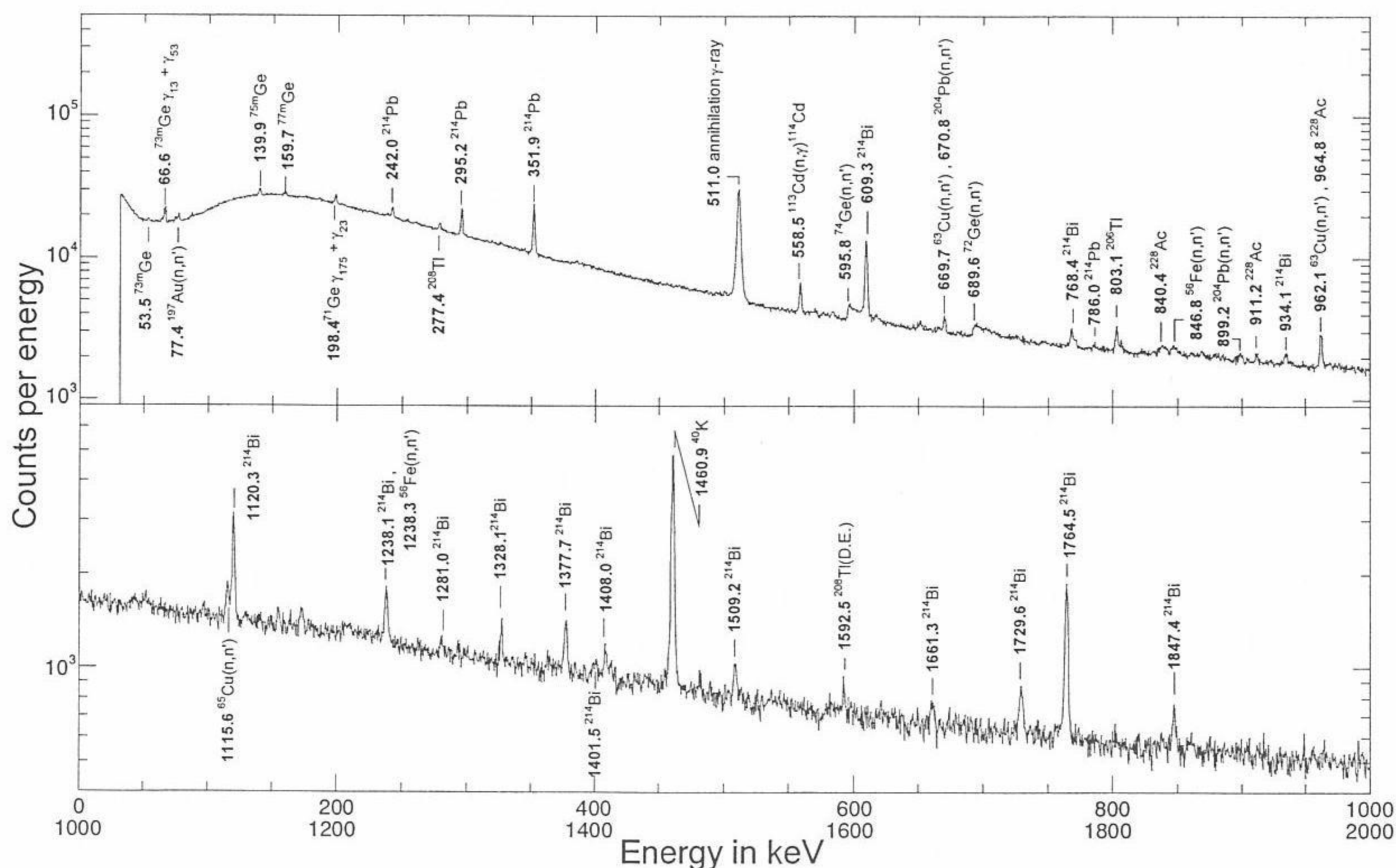
出器のバックグラウンドを長時間測定し, そのスペクトルを解析した。

長時間測定ではトリウム, ウラン, アクチニウムの各系列の核種および ^{40}K の γ 線ピークが確認できる。一方, バックグラウンドが遮蔽された結果, 宇宙線由来と思われる中性子による検出器自



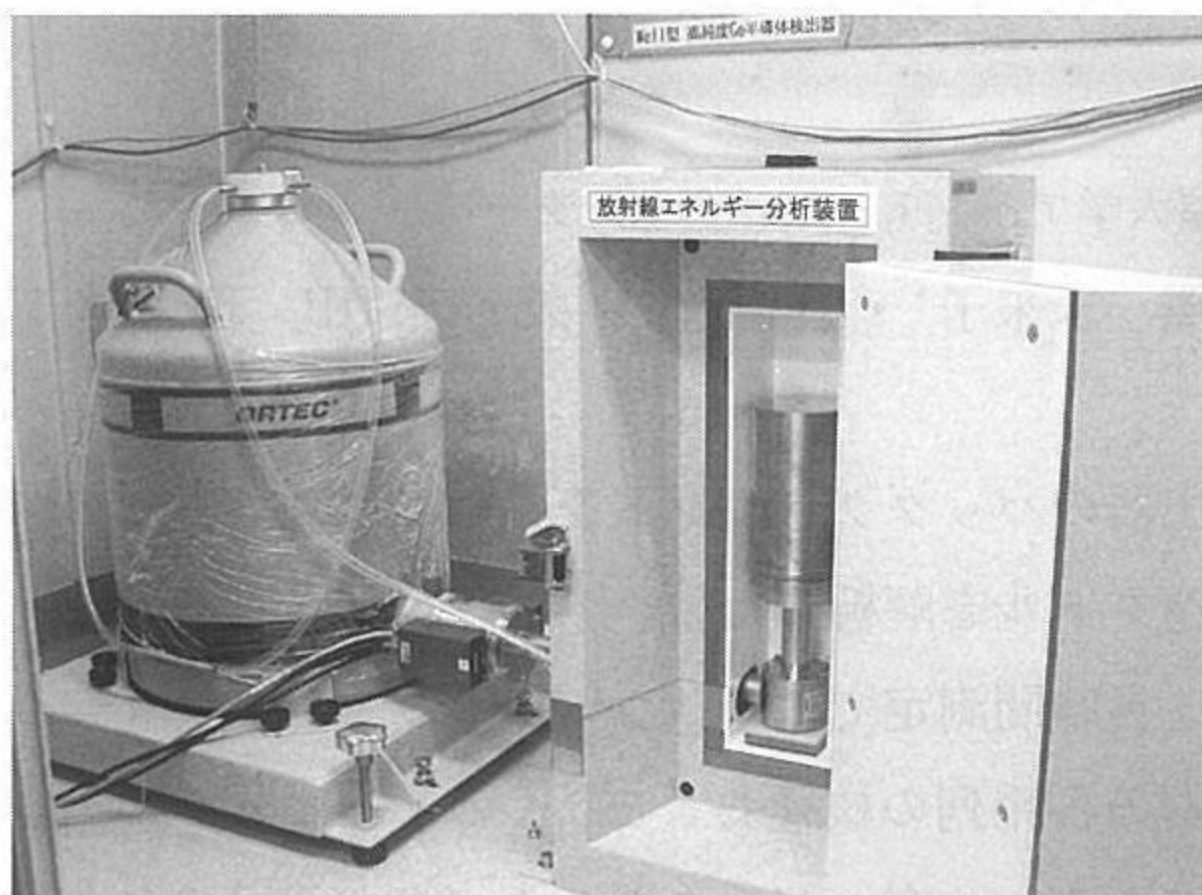
同軸型ゲルマニウム検出器

- 結晶直径: 58.1mm, 長さ: 72.4mm
- 検出効率: 31%
- エンドキャップ: 1.5mm厚マグネシウム
- 検出器表面から結晶までの距離: 3mm
- 遮蔽体構造: 内側から, アクリル: 5mm, 銅: 10mm, 鉛: 100mm, 鉄(遮蔽体壁): 3~5mm
- 分解能: 1.8keV@1332keV
- 測定時間: 約130日間 (2008, 4月~)
- 自動サンプルチェンジャー付



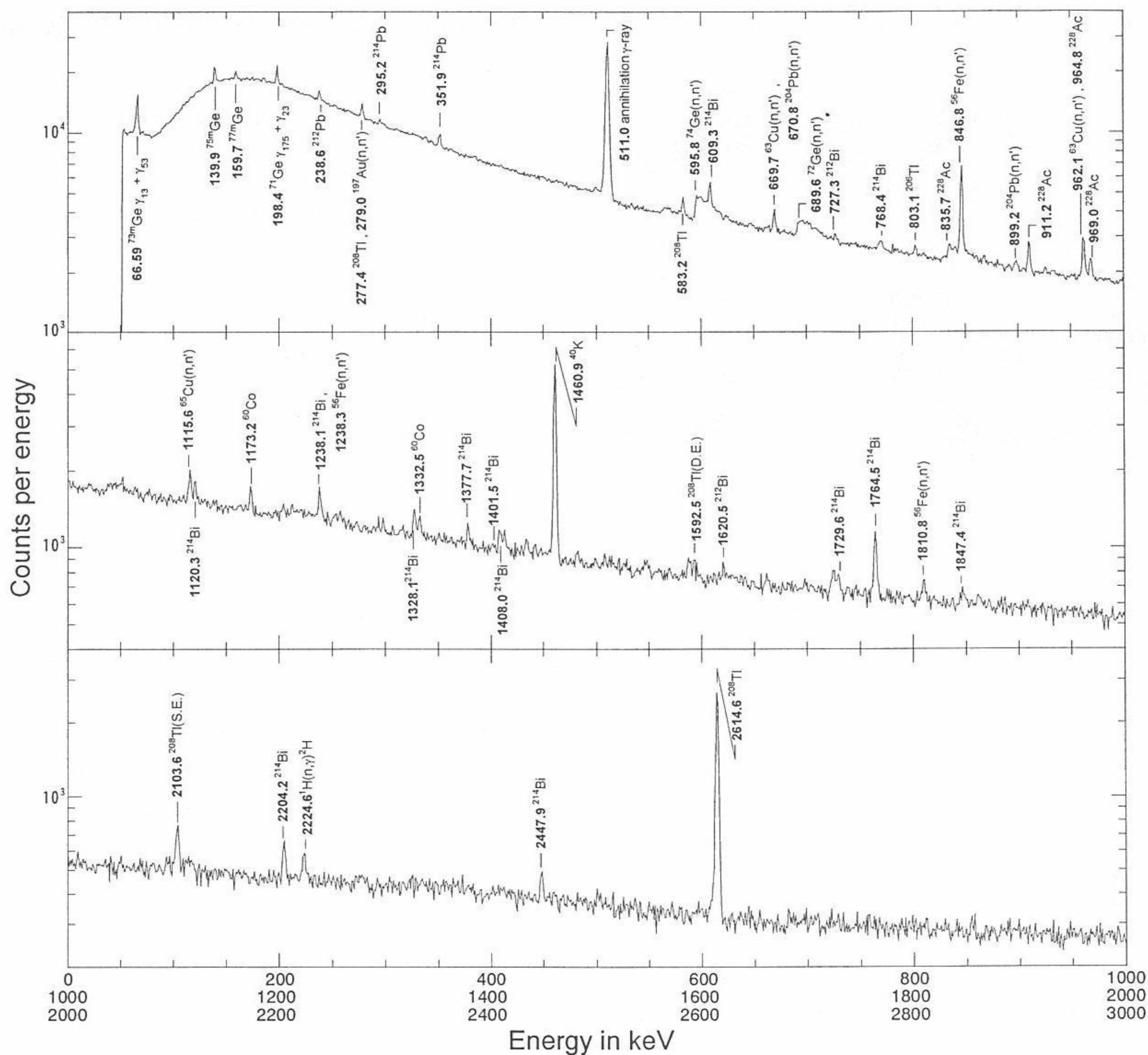
身および遮蔽構造材 Fe, Pb の非弾性散乱による γ 線が見られるのが特徴である。微弱な試料を長時間測定した場合には, それらの γ 線に注意して

解析する必要がある。今後, 本検出器を用いて測定したスペクトルの解析の際に参考とされたい。



井戸型ゲルマニウム検出器

- 結晶直径: 79.5mm, 長さ: 76.8mm
- 井戸深さ: 40mm, 直径: 15.5mm
- 有感体積: 346cc, 不感層: $0.3\mu\text{m}$
- 井戸部分: 0.5mm厚高純度アルミニウム
- 遮蔽体構造: 内側から, アクリル: 5mm, 銅: 5mm, 鉛: 100mm, 鉄(遮蔽体壁): $\sim 5\text{mm}$
- 分解能: $2.0\text{keV}@1332\text{keV}$
- 測定時間: 約51日間 (2008, 4 ~ 5月)



* 工学部物理工学科量子エネルギー工学コース

平成20年度 共同利用研究課題一覧

A. 本館

学 部	所 属	研 究 課 題	No.
理学部・理学研究科	物質化学専攻 生物化学研究室	タンパク質の S-35 in vivo 標識と標識タンパク質を用いた in vivoでのタンパク質のオルガネラ膜透過実験	1
		S-35 in vivo タンパク質標識によるタンパク質の品質管理機構の解析	2
		LSC廃液の処理	3
	生命化学専攻 超分子機能学講座 生体膜機能研究グループ	人工膜へのNa-22の取り込み実験	4
	生命化学専攻 分子遺伝学講座 時間生物学研究グループ	人工膜へのNa-22の取り込み実験	5
医学部・医学系研究科	医療技術学専攻 医用量子科学分野 基礎放射線技術学講座	RI貯留槽の水モニタの高精度化と校正方法の開発	6
		低レベル放射能の測定	7
工学部・工学研究科	化学・生物工学専攻 生物機能工学分野 バイオテクノロジー講座 遺伝子工学研究グループ	C-14 と P-32 を用いた糖転移酵素遺伝子群の微生物からのクローニング及びその活性測定	8
		P-32 を用いたクロマチン構造変化の解析	9
		P-32 を用いたクロマチン免沈で染色体に結合する蛋白を検出	10
		S-35 を用いたクロマチンリモデリング因子の in vitro translation	11
		アゾベンゼン導入DNAを用いた酵素反応の光制御	12
	物質制御工学専攻 生物機能工学分野 有機材料設計講座 生体材料工学グループ	de novo DNA合成に関する研究	13
		Na-22 の β 粒子(陽電子)が物質内の電子とともに消滅する際に放出する γ 線のエネルギー解析を行う。	14
		メスバウアー効果による磁性体ナノ構造の解析	15
	マテリアル理工学専攻 量子エネルギー工学分野 量子エネルギーシステム工学講座 エネルギーマテリアル循環工学	環境水のトリチウム濃度測定	16
		IPの読み取り	17
		IPを使用したガンマカメラの開発	18
	マテリアル理工学専攻 量子エネルギー工学分野 量子エネルギーシステム工学講座 量子エネルギー核物理学	β , γ 検出器特性評価	19
		環境中の河川水および水蒸気中のH-3濃度の測定	20
		炭素14測定によるエチルアミン起源の同定	21
	エネルギー理工学専攻 エネルギー環境工学講座 エネルギー環境工学研究グループ	酵母液胞膜を用いた亜鉛輸送活性の測定	22
		環境中の河川水および水蒸気中のH-3濃度の測定	23
農学部・生命農学研究科	生物機構・機能科学専攻 バイオダイナミクス講座 細胞ダイナミクス研究室	P-32およびH-3標識化合物を用いた植物病害ストレス抵抗性機構の解析	24
		生物機構・機能科学専攻 バイオダイナミクス講座 生物相関防御学研究分野	25
	生物機構・機能科学専攻 生物機能分化学講座 水圏動物学研究室	P-33, C-14を用いた魚類における時計遺伝子の発現動態	26
		H-3, I-125を用いた魚類の松果体及び網膜中のメラトニンの日リズム	27
	生物機構・機能科学専攻 生物機能分化学講座 動物形態情報学分野	I-125あるいはH-3標識ホルモンを用いた性腺刺激ホルモン測定	28
		P-32およびH-3標識化合物を用いた植物病害ストレス抵抗性機構の解析	29
	資源生物機能学講座 植物病理学研究分野 応用分子生命科学専攻 バイオモデリング講座 動物行動統御学研究分野	P-32, P-33による時計遺伝子の発現調節	30
		H-3ラベルペプチドリガンドを用いた受容体バインディングアッセイ	31
	応用分子生命科学専攻 生命機能化学講座 生理活性物質化学研究分野	S-35 PAPSを用いたチロシン硫酸化酵素の活性検出	32
		P-32CTPを用いたノーザン解析	33
	応用分子生命科学専攻 応用遺伝・生理学講座 動物機能制御学研究分野	I-125ラベルペプチドを用いた植物受容体の光親和性標識による検出	34
		I-125, P-32, S-35, H-3による鳥類ホルモン遺伝子の発現調節	35
	生命技術科学専攻 生命機能技術科学講座 生殖科学研究分野	P-33による脊椎動物の光周性の制御機構の解明	36
		ラジオイムノアッセイによるタンパクホルモン、ステロイドホルモンの定量 (I-125, H-3)	37
	生命技術科学専攻 生物生産技術科学講座 植物生産科学第1研究分野	栄養・ストレスなどの環境因子による生殖機能の調節機序の解明	38
		P-32及びH-3標識化合物を用いた植物病原菌の病原性機構の解析	39
地球水循環研究センター	地球環境科学専攻 地球化学分野 地球環境科学専攻 放射線・生命環境科学分野	ラジオリガンドを用いたタンパクホルモンの定量	40
		反芻動物の繁殖機能制御メカニズムの解明	41
環境医学研究所	地球環境科学専攻 放射線・生命環境科学分野	中性子放射化による地球化学試料の多元素分析・地圏環境評価の研究	42
		両生類胚の初期発生機構の解析	43
		分子生物学的手法を用いたストレス応答の研究	44
		P-32のDNA標識を用いた炎症メディエーター受容体のトレーサー実験	45
		S-35のRNA標識を用いた炎症メディエーター受容体のin situ hybridization	46
	ストレス受容・応答研究部門 内分泌系 ストレス受容・応答研究部門 神経系2	H-3のプロスタグランジンE2を用いた炎症メディエーター受容体の発現実験	47
		心筋カルシウムチャンネル遺伝子発現に対する甲状腺ホルモンの作用	48
		ZAKI-4遺伝子の機能解析	49
		サイログロブリン異常による先天性甲状腺腫の発症機構	50
		プレプログルカゴン遺伝子の機能解析	51
地球水循環研究センター	広域水循環変動研究部門 第2研究分野	RCAN2(ZAKI-4)遺伝子の解析	52
		精神作用にかかわる遺伝子発現解析	53
		ドーパミン・トランスポーター (DAT) 強制発現細胞を用いたDAT機能の解明	54
エコトピア科学研究所	融合プロジェクト研究部門 エコロジー・エコシステム系プロジェクト	海洋植物プランクトンの基礎生産力(C-14取込速度)の測定	55
		C-14標識化合物の土壌中・集積培養物中での分解試験	56
		標識化合物の微生物菌体中への取り込み試験	57
生物機能開発利用センター	植物機能統御部門 内環境応答統御	P-32のDNA/蛋白質複合体(セントロメア領域)の解析	58
		P-32によるセントロメア関連遺伝子のスクリーニング	59
		P-32によるメダカ性分化関連遺伝子のクローニング	60
物質科学国際研究センター		タンパク質の S-35 in vivo 標識と標識タンパク質を用いた in vivoでのタンパク質のオルガネラ膜透過実験	61
		S-35 in vivo タンパク質標識によるタンパク質の品質管理機構の解析	62
		LSC廃液の処理	63
アイントープ総合センター	柴田研究室 竹島研究室 伊藤研究室	β , γ 検出器特性評価	64
		両生類胚の初期発生機構の解析	65
		I-125, I-131ヨウ素飛散率測定	66
		I-123, Tc-99m, Y-90を用いた画像実験	67
		輝尽性蛍光体による放射能定量測定法の開発	68
		ガラス中のイオン拡散に関わるトレーサー実験	69
	放射線安全管理室	各種放射線測定器の校正実験	70
		放射線防護に関する研究	71

B. 分館

学 部	所 属	研 究 課 題	No.
医学部・医学研究科	分子総合医学専攻 生物化学講座 分子生物学	ミッドカインの作用機構・膜糖タンパク質の機能解析	1
	分子総合医学専攻 生物化学講座 分子細胞化学	[H-3]Acetateを用いたメラノーマ細胞の糖脂質依存的な脂質代謝変化の検討。	2
		遺伝子改変マウスの免疫学的解析を行うため[H-3]thymidineを用いて増殖能や反応性を比較検討する。	3
		H-3標識UDP-グルコースをドナー基質に用いたピロリ菌由来糖転移酵素の阻害活性の評価。	4
	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座 分子病原細菌学	細菌の菌体外情報伝達物質の解析 (P-32)	5
	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座 分子細胞免疫学	CD8+制御性T細胞の免疫制御機構の解明と臨床医学への応用 目的: CD8+制御性T細胞の働きをin vitroの細胞培養系で再現し、ヒトの制御性T細胞の活性を測定するためのシステムを確立する。 内容: 1. マウスの制御性T細胞の活性を、共培養したT細胞の増殖抑制をチミジン (H-3標識) の取り込みの変化によって測定して評価する。 2. ヒトのT細胞のリンパ球混合培養を行い、CD8+制御性T細胞が細胞傷害反応を抑制するかをクロミウム遊離試験によって評価する。 使用核種: H-3, Cr-51	6
	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座 ウィルス学	ウィルス病原発現機構の解析 (タンパク質・核酸の標識)	7
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 血液・腫瘍内科学	同種造血幹細胞移植後の免疫応答に関する研究 使用法: 移植後患者末梢血から分離したTリンパ球クローンについて、Cr-51放出試験を用いてその細胞傷害活性を調べる。	8
		臍帯血移植後の腫瘍抗原およびアロ抗原に対する免疫反応の解析 使用法: 臍帯血移植後の腫瘍が治癒する過程において、ドナー免疫担当細胞による移植片対腫瘍 (GVT) 効果の重要性が示唆されているが、そのメカニズムは十分に解明されていない。そこで、腫瘍細胞を抗原提示細胞として用い、臍帯血移植後の腫瘍反応性免疫細胞について検討し、GVT効果との関連を明らかにする。そのために、抗原提示能を獲得した腫瘍細胞で患者末梢血を刺激しT細胞株を樹立する。そのT細胞株の細胞傷害性をCr-51release assayにて検討し、腫瘍細胞に対する傷害性を有する場合には、クローニングを行い、そのT細胞クローンが認識する抗原などの同定を行う。	9
		PMLアセチル化とそれによるPML機能調節の検討 使用法: PMLアセチル化の検出として、1) 試験管内でPML, アセチル化酵素, [C-14]-acetyl coAを反応させ、PML分子への [C-14]の取り込みを検出する、2) 細胞を[C-14]-acetateでラベルし種々のアセチル化刺激に伴い細胞内のPML分子への[C-14]の取り込みを検出する、の2つの実験を行っています。またPMLの機能解析として、試験管内でPML蛋白を合成する際に[S-35]-methionineを使用することで合成した蛋白を[S-35]でラベルし、その後の解析で合成PML蛋白が検出できるようにしています。	10
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 糖尿病・内分泌内科学	アディポネクティン(Adipo)の神経内分泌学的作用の検討する目的で各種条件においてラットにAdipoを投与し血中パゾプレシン濃度等をI-125 によるRIAで測定する。	11
		糖尿病におけるインクレチン作用の解明のため糖尿病状態でのインクレチンによるインスリン分泌をI-125Insulinを用いて測定する。	12
		繰り返しの低血糖が視床下部弓状核のNPY遺伝子転写活性に与える影響をS-35でラベルしたNPY heteronuclear RNAに対するプローブを用いた in situ hybridization法にて評価する。	13
		グルコルチコイドが視床下部弓状核のNPY遺伝子転写活性に与える影響をS-35でラベルしたNPY mRNAに対するプローブを用いた in situ hybridization法にて評価する。	14
		S-35でラベルしたNPY heteronuclear RNAに対するプローブを用いた in situ hybridization法にて低血糖が視床下部弓状核のNPY遺伝子転写活性を上昇させる機序を解明する。	15
		家族性中枢性尿崩症のモデルマウスを用いて、パゾプレシンアナログ投与がパゾプレシン遺伝子発現に及ぼす影響をS-35でラベルしたRNAプローブによる in situ hybridization法にて評価する。	16
		家族性中枢性尿崩症のモデルマウスを用いて、塩分負荷がパゾプレシン遺伝子発現に及ぼす影響をS-35でラベルしたRNAプローブによる in situ hybridization法にて評価する。	17
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 消化器内科学	胃癌における遺伝子異常 P-32を用いたPCR-SSCPによる胃癌検体でのp53遺伝子異常の解析	18
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 腎臓内科学	各種腎炎モデルにおけるケモカイン・サイトカインの関与 上記におけるケモカイン等の発現をノーザンブロット法にて解析する。 用いる核種はP-32である。	19
	分子総合医学専攻 先端応用医学講座 神経遺伝情報学	スプライシング制御機構の研究。αP-32を使用してラベルしたRNAを用いて、in vitro splicingおよびRNA結合蛋白の同定を行い、スプライシング制御機構の研究を行う。	20
	細胞情報医学専攻 脳神経病態制御学講座 神経内科学	培養細胞系 (Neuro-2a) におけるRac1のgeranylgeranyl化の検討。 [C-14]mevalonic acidを培地に混入し内因性Rac1抗体を用いて免疫沈降を行って、関連遺伝子のノックダウンによるRac1のgeranylgeranyl化の程度の変化を検討する。	21
	細胞情報医学専攻 神経科学講座 神経情報薬理学	Rho-kinaseなどのリン酸化酵素のシグナル経路を[γP-32]ATPを用いて解析する	22
		低分子量GTP結合蛋白RhoファミリーのGTPおよびGDP結合量を、[S-35]GTPおよび[H-3]GDPを用いて測定する	23
		[γP-32]CTPを用いてノザン、及びサザンブロット解析を行う	24
	細胞情報医学専攻 腫瘍病態学講座 分子腫瘍学	肺がんにおけるmiRNAおよび転写因子の発現と発がんおよび悪性化に及ぼす影響をP-32標識プローブを用いたnorthern blottingによって調べる。	25
	細胞情報医学専攻 腫瘍病態学講座 腫瘍生物学	Srcは細胞の増殖、接着、癌化などにかかわるチロシンキナーゼであり、その活性は主にチロシンのリン酸化によって制御されている。その活性制御機構をさらに詳しく解明するために、様々なSrcの変異株を用いて、その酵素活性の測定をおこなう。試験管内で、精製したSrcと基質であるエノレース、そしてATP-gammaP-32をまぜ、その後ゲルに流し、エノレースのリン酸化を観察することにより、その酵素活性を測定する。	26
	機能構築医学専攻 機能形態学講座 分子細胞学	肝癌由来細胞株Huh7におけるApolipoprotein Bの分解機構を調べるため、S-35ラベルメチオニンにより蛋白質を標識してパルスチェイス実験を行う。 肝癌由来細胞株Huh7における脂肪滴局在蛋白質の分解機構を調べるため、S-35ラベルメチオニンにより蛋白質を標識してパルスチェイス実験を行う。	27
	機能構築医学専攻 病理病態学講座 腫瘍病理学	癌遺伝子RETの機能解析 RETからのシグナル伝達の解析 (P-32, S-35)	28
	健康社会医学専攻 発育・加齢医学講座 小児科学	原発性免疫不全症候群におけるリンパ球機能評価のため、各種マイトジェン刺激後のH-3 thymidineの取り込みによるリンパ球芽球化能の測定。	29
		同種幹細胞移植後のGVL効果の評価のため、Cr-51 releasing assayによりTリンパ球およびNK細胞による腫瘍細胞傷害活性の測定。	30
	健康社会医学専攻 発育・加齢医学講座 産婦人科学	婦人科腫瘍における転移浸潤機構の解析	31

センターを利用するの学位授与者

A. 本館

学 部	所 属	氏 名	テ ー マ	
理学部・理学研究科	物質理学専攻 生物化学研究室	永井宏征	小胞体関連分解の基質認識機構におけるタンパク質の高次構造形成と糖鎖修飾の役割—改変した新規基質を用いた解析	修士
工学部・工学研究科	化学・生物工学専攻 生物機能工学分野	伊藤俊成	染色体構造変換因子の発現制御に関する遺伝子工学的研究	博士
	バイオテクノロジー講座 遺伝子工学研究グループ	金岡英徳	臓器特異的遺伝子発現制御に関する染色体工学的研究	博士
	物質制御工学専攻 生物機能工学分野	和久田竜史	修飾アゾベンゼンを導入したT7プロモーターによる転写反応の高効率光制御	修士
	有機材料設計講座 生体材料工学グループ			
	マテリアル理工学専攻	秋田幸範	全吸収検出器を用いたQEC解析法の開発	修士
	量子エネルギー工学分野	古田昌孝	d-D反応を用いた3-6MeV中性子に対する放射化断面積の測定とその系統性	修士
	社会基盤工学専攻	楊素銀	Bio-mineralization of chlorinated aromatic compounds by anaerobic-anaerobic combination technology	博士
農学部・生命農学研究科	生物機構・機能科学専攻 バイオダイナミクス講座	河内美樹	植物生体膜の亜鉛輸送システムの分子機構	博士
	細胞ダイナミクス研究室			
	生物機構・機能科学専攻 資源生物機能学講座	加藤大明	植物の感染防御応答における一酸化窒素生成と標的タンパク質に関する研究	博士
	植物病理学研究分野			
	応用分子生命科学専攻	内藤絵美子	マウスの時計遺伝子発現に及ぼす日長の影響	修士
	バイオモデリング講座 動物行動統御学研究分野	森健一郎	うずらの概日リズムに及ぼす制限給餌の影響	修士
	応用分子生命科学専攻	小野ひろ子	光周性制御遺伝子の機能解析	修士
	バイオモデリング講座 動物機能ゲノム学	影山三朗	鳥類の光周性制御機構関連遺伝子群の探索	修士
	応用分子生命科学専攻 生命機能化学講座	坪内裕子	シロイヌナズナPSK受容体ファミリーの機能解析	修士
	生理活性物質化学研究分野			
環境学研究科	応用分子生命科学専攻 応用遺伝・生理学講座	高山祐樹	矮性鶏をもちいた成長ホルモン作用機構の解明	修士
	動物機能制御学研究分野			
	生命技術科学専攻 生物生産技術科学講座	播本佳明	リンゴ斑点落葉病菌の宿主特異的毒素生成の分子機構	博士
	植物生産学第1研究分野			
環境学研究科	地球環境科学専攻 地球化学分野	武田匡樹	Development of isotope diluted NAA for accurate determination of iridium and osmium in the crustal materials	修士
	地球環境科学専攻 放射線・生命環境科学分野	近藤亜也子	イモリ初期胚におけるBMPシグナルによる色素細胞パターンの解析	修士

B. 分館

学 部	所 属	氏 名	テ ー マ	
医学部・医学系研究科	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座	李永鎬	実験的自己免疫性脳脊髄炎の回復時におけるCD8+CD122+制御性T細胞の本質的役割	博士
	分子細胞免疫学			
	分子総合医学専攻 病態内科学講座	成松宏人	Narimatsu, H., Murata, M., Terakura, S., Sugimoto, K., Naoe, T.: Potential role of a mismatched HLA-specific CTL clone developed pre-transplant in graft rejection following cord blood transplantation.; Biol Blood Marrow Transplant. Apr;14(4):397-402. (2008)	博士
	血液・腫瘍内科学			
	分子総合医学専攻 病態内科学講座	福島久理子	視床下部器官培養においてグルコース濃度の低下が直接的にNPY遺伝子転写活性に及ぼす影響をS-35でラベルしたNPY heteronuclear RNA に対するプローブを用いたin situ hybridization法にて明らかにする。	修士
	糖尿病・内分泌内科学			
	細胞情報医学専攻 腫瘍病態学講座	田中寿明	Lineage-specific dependency of lung adenocarcinomas on the lung development regulator TTF-1.	博士
	分子腫瘍学	松原秀雄	Apoptosis induction by antisense oligonucleotides against miR-17-5p and miR-20a in lung cancers overexpressing miR-17-92.	博士
細胞情報医学専攻 腫瘍病態学講座	腫瘍生物学	Mohammad Aminur Rahman	Rahman, M. A., Senga, T., Oo, M. L., Hasegawa, H., Biswas, M. H., Mon, N. N., Huang, P., Ito, S., Yamamoto, T., Hamaguchi, M.: The cysteine-cluster motif of c-Yes, Lyn and FAK as a suppressive module for the kinases.; Oncol Rep. Apr;19(4):975-80. (2008)	博士
	機能構築医学専攻 病理病態学講座	鈴木千景	Suzuki, C., Murakumo, Y., Kawase, Y., Sato, T., Morinaga, T., Fukuda, N., Enomoto, A., Ichihara, M., Takahashi, M.: A novel GDNF-inducible gene, BMZF3, encodes a transcriptional repressor associated with KAP-1.; Biochem Biophys Res Commun. 366:226-32, (2008)	博士
	腫瘍病理学			
分子総合医学専攻 生物化学講座	分子細胞化学	渡邊夕樹	メラノーマ細胞におけるガングリオシドGD3依存的な脂質代謝制御	基礎医学 セミナー

平成20年度 センター利用者一覧

A.本館(162名)

所 属				人 数		
情報科学研究科	複雑系科学専攻	多自由度システム情報論講座		1	1	
理学部・理学研究科	素粒子宇宙物理学専攻	高エネルギー素粒子物理学研究室	[物理学科実習担当]	1	18	
	物質理学専攻	化学系 生物化学研究室	[生物化学G]	9		
	生命理学専攻	情報機構学講座	遺伝子発現制御学研究グループ	[生命理学科実習担当]		1
		超分子機能学講座	生体膜機能研究グループ			2
			時間生物学研究グループ			1
			化学系 生物化学研究室	[生物化学G]		4
医学部・医学系研究科	分子総合医学専攻	病態内科学(臨床)講座	糖尿病・内分泌内科学	[環境医学研G]	1	4
	細胞情報医学専攻	分子細胞適応学(協力)講座	発生・遺伝学	[環境医学研G]	1	
	保健学科	医療技術学専攻	医用量子科学分野 基礎放射線技術学		2	
工学部・工学研究科	物理工学科	量子エネルギー工学コース		[RIセンター柴田G]	2	35
	化学・生物工学専攻	生物機能工学分野	バイオテクノロジー講座 遺伝子工学研究室		18	
	物質制御工学専攻	有機材料設計講座	生物材料設計グループ		4	
	マテリアル理工学専攻	量子エネルギー工学分野		[RIセンター柴田G]	2	
			量子エネルギーシステム工学講座	エネルギーマテリアル循環工学	2	
				量子エネルギー核物理工学	2	
			先端のエネルギー源材料講座	[工学部量子工学実習担当]	1	
	結晶材料工学専攻	電子物性工学講座	磁気物性機能研究グループ		1	
	エネルギー理工学専攻	エネルギー環境工学講座	エネルギー環境工学研究グループ		2	
	社会基盤工学専攻	環境共生・生態システム講座	環境エコロジーシステムグループ	[エコトピア片山G]	1	
農学部・生命農学研究科	資源生物環境学科			[動物機能G]	2	66
				[生殖科学G]	4	
	生物機構・機能科学専攻	バイオダイナミクス講座	生物相関防御学研究分野	[植物病理G]	8	
			細胞ダイナミクス学		1	
		分子細胞機構学講座	遺伝子制御学	[応用生物科実習担当]	2	
			生物化学	[応用生物科実習担当]	2	
		生物機能分化学講座	水圏動物学研究分野	[動物機能G]	1	
			動物形態情報学研究分野	[生殖科学G]	1	
	資源生物機能学講座	植物病理学研究分野	[植物病理G]	4		
		動物機能ゲノム学研究分野	[動物機能G]	4		
		動物行動統御学研究分野	[動物機能G]	2		
		生命機能化学講座	生理活性物質化学		4	
	応用分子生命科学専攻	バイオモデリング講座	動物機能制御学研究分野	[動物機能G]	14	
			生殖科学研究分野	[生殖科学G]	12	
		生物機能技術科学講座	植物生産科学第1研究分野	[植物病理G]	2	
			動物生産科学第2研究分野	[生殖科学G]	1	
共通 アイソトープ実験室					2	
環境学研究科	地球環境科学専攻	地球環境システム学分野		1	6	
		地球化学分野		3		
		放射線・生命環境科学分野	[RIセンター竹島G]	2		
環境医学研究所	ストレス受容・応答研究部門	内分泌系		3	10	
		神経系Ⅱ		2		
	生体適応・防御研究部門	心・血管2		1		
		発生・遺伝分野		2		
	近未来環境シミュレーションセンター			2		
エコトピア科学研究所	融合プロジェクト研究部門	エコロジー・エコシステム系研究プロジェクト	[片山G]	2	5	
	エネルギー科学研究部門	先端エネルギー源材料工学研究グループ	[工学部量子工学実習担当]	1		
	環境システム・リサイクル科学研究部門	環境エコロジーシステム研究グループ	[片山G]	1		
		核燃料物質リサイクルシステム研究グループ	[工学部量子工学実習担当]	1		
地球水循環研究センター	広域水循環変動研究部門	海洋気候生物学的研究室		1	1	
生物機能開発利用研究センター	開発・展開部門	純系動物器官機能利用分野		1	2	
	基盤・育成部門	植物細胞機能研究	[農学部応用生物科実習担当]	1		
年代測定総合研究センター	ダンドトロン研究分野			1	1	
物質科学国際研究センター	化学系 生物化学研究室			[理学部生物化学G]	1	1
アイソトープ総合センター	放射線科学部門		[柴田G]	1	9	
			[伊藤G]	2		
	生命科学部門		[竹島G]	1		
		放射線安全管理室		5		
アイソトープ総合センター分館				[医学部実習担当]	3	3
				計		162

B.分館(169 名)

所 属		人 数	
医学部・医学科・医学系研究科	分子総合医学専攻 生物化学講座 分子生物学	10	164
	分子総合医学専攻 生物化学講座 分子細胞化学	13	
	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座 分子病原細菌学	2	
	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座 分子細胞免疫学	4	
	分子総合医学専攻 微生物・免疫学講座 ウィルス学	3	
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 血液・腫瘍内科学	14	
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 糖尿病・内分泌内科学	20	
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 呼吸器内科学	3	
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 循環器内科学	3	
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 消化器内科学	5	
	分子総合医学専攻 病態内科学講座 腎臓内科学	10	
	分子総合医学専攻 先端応用医学講座 神経遺伝情報学	5	
	細胞情報医学専攻 脳神経病態制御学講座 神経内科学	3	
	細胞情報医学専攻 神経科学講座 神経情報薬理学	16	
	細胞情報医学専攻 腫瘍病態学講座 分子腫瘍学	10	
	細胞情報医学専攻 腫瘍病態学講座 腫瘍生物学	8	
	細胞情報医学専攻 臨床薬物情報学講座 医療薬学	8	
	機能構築医学専攻 機能形態学講座 分子細胞学	2	
	機能構築医学専攻 病理病態学講座 腫瘍病理学	7	
	機能構築医学専攻 病態外科学講座 腫瘍外科学	1	
	機能構築医学専攻 病態外科学講座 消化器外科学	4	
	健康社会医学専攻 発育・加齢医学講座 小児科学	3	
	健康社会医学専攻 発育・加齢医学講座 産婦人科学	10	
アイソトープ総合センター分館		5	5
計		169	

所 属	人 数						
	本 館			分 館			計
	日本人	外国人	計	日本人	外国人	計	
情報科学研究科	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
理学部・理学研究科	17 (4)	1 (0)	18 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
医学部・医学系研究科	3 (1)	1 (0)	4 (1)	154 (31)	10 (4)	164 (35)	
工学部・工学研究科	31 (3)	4 (1)	35 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
農学部・生命農学研究科	64 (17)	2 (0)	66 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
環境学研究科	6 (0)	0 (0)	6 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
環境医学研究所	9 (2)	1 (1)	10 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
エコトピア科学研究所	5 (2)	0 (0)	5 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
地球水循環研究センター	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
生物機能開発利用研究センター	2 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
年代測定総合研究センター	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
物質科学国際研究センター	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
アイソトープ総合センター	9 (3)	0 (0)	9 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
アイソトープ総合センター 分館	3 (0)	0 (0)	3 (0)	5 (1)	0 (0)	5 (1)	
計	153 (33)	9 (2)	162 (35)	159 (32)	10 (4)	169 (36)	

()内は女性数

講習会・学部実習

(平成20年3月～平成20年8月)

A. 本館

講習会名		期日	担当者	受講者
利用者講習会	年次教育	平成20年4月2日(水)	柴田理尋, 小島久	48 (10) 名
		平成20年4月3日(木)	竹島一仁, 近藤真理	46 (8) 名
		平成20年4月4日(金)	伊藤茂樹, 小島久	34 (10) 名
		平成20年4月22日(火)	柴田理尋, 近藤真理	4 (1) 名
	新人オリエンテーション	平成20年4月15日(火)	近藤真理	15 (3) 名
		平成20年4月15日(火)	柴田理尋	2 (1) 名
		平成20年5月9日(金)	小島久	5 (0) 名
		平成20年6月11日(水)	近藤真理	8 (3) 名
		平成20年7月10日(木)	小島久	3 (1) 名
		平成20年8月22日(金)	近藤真理	6 (2) 名
RI取扱講習会	講義－1(英語)	平成20年5月14日(水)	柴田理尋, 竹島一仁	6 (4) 名
	講義－2(日本語)	平成20年5月15日(木)	伊藤茂樹	80 (13) 名
	講義－3(日本語)	平成20年5月16日(金)	柴田理尋	66 (11) 名
	講義－4(日本語)	平成20年7月7日(月)	竹島一仁	38 (6) 名
	講義－4(英語)	平成20年7月7日(月)	伊藤茂樹	4 (0) 名
	実習－1	平成20年5月19日(月)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 近藤真理	16 (3) 名
	実習－2	平成20年5月20日(火)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 近藤真理	17 (6) 名
	実習－3	平成20年5月21日(水)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 近藤真理	18 (2) 名
	実習－4	平成20年5月22日(木)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 小島久	18 (1) 名
	実習－5	平成20年5月23日(金)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 小島久	20 (7) 名
	実習－6	平成20年5月26日(月)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 小島久	16 (4) 名
	実習－7	平成20年7月8日(火)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 近藤真理	17 (2) 名
	実習－8	平成20年7月9日(水)	石田佳幸, 伊藤茂樹, 小島久	15 (4) 名
X線取扱講習会	第75回	平成20年6月2日(月)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 竹島一仁	153 (9) 名
	第76回	平成20年6月3日(火)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 竹島一仁	158 (19) 名
X線安全取扱実習	第1回	平成19年11月13日(火)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 近藤真理	3 (1) 名
	第2回	平成19年11月14日(水)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 小島久	2 (0) 名
	第3回	平成20年3月5日(水)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 小島久	11 (0) 名
	第4回	平成20年3月6日(木)	伊藤茂樹, 柴田理尋	7 (0) 名
	第5回	平成20年7月15日(火)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 小島久	7 (0) 名
	第6回	平成20年7月16日(水)	伊藤茂樹, 柴田理尋, 近藤真理	3 (0) 名
学部実習	工学部 物理工学科	平成20年4月16日(水) ～5月9日(金)	吉野正人	6 (0) 名
		平成20年5月14日(水) ～6月11日(水)	吉野正人	6 (0) 名
		平成20年6月13日(金) ～7月9日(水)	吉野正人	6 (0) 名
	理学部 物理学科	平成20年5月26日(月) ～5月29日(木)	戸本誠	23 (1) 名
	農学部 応用生物科学	平成20年6月17日(火) ～6月19日(木)	服部東穂, 石黒澄衛, 松林嘉克, 金丸京子, 徳田剛史(TA), 安藤栄里子(TA)	37 (16) 名
	理学部 化学科	平成20年7月15日(火) ～7月18日(金)	吉久徹, 西川周一	56 (18) 名

講習会名	実施回数	日数	受講者数			
			日本人		外国人	計
利用者講習会	10	9	160	(37)	10 (2)	170 (39)
RI取扱講習会	(講義)	5	176	(30)	18 (4)	194 (34)
	(実習)	8	121	(25)	16 (4)	137 (29)
X線取扱講習会	2	2	294	(26)	17 (2)	311 (28)
X線安全取扱実習	6	6	33	(1)	0 (0)	33 (1)
学部実習	6	31	133	(35)	1 (0)	134 (35)
計	37	60	917	(154)	62 (12)	979 (166)

()内は女性数

B. 分館

講習会名	期日	担当者	受講者
分館利用説明会	平成20年4月8日(火)	石田佳幸, 濱田信義	7 (3) 名
	平成20年5月28日(水)	石田佳幸, 濱田信義	6 (0) 名
	平成20年5月30日(金)	石田佳幸, 中村嘉行	4 (2) 名
	平成20年6月10日(火)	石田佳幸, 濱田信義	4 (0) 名
	平成20年7月16日(水)	石田佳幸, 濱田信義	10 (2) 名
グループ責任者講習会	平成20年4月15日(火)	安達興一, 濱田信義, 中村嘉行	12 (1) 名
	平成20年4月18日(金)	安達興一, 濱田信義, 中村嘉行	4 (0) 名
	平成20年5月20日(火)	安達興一	7 (0) 名
再教育講習会	平成20年3月3日(月)	安達興一, 石田佳幸, 濱田信義, 中村嘉行	98 (23) 名
	平成20年3月4日(火)	安達興一, 石田佳幸, 濱田信義, 中村嘉行	50 (11) 名
	平成20年3月14日(金)	安達興一, 石田佳幸, 濱田信義, 中村嘉行	29 (5) 名
	平成20年4月8日(火)	石田佳幸, 中村嘉行	4 (1) 名
	平成20年6月9日(月)	中村嘉行	1 (0) 名
	平成20年6月25日(水)	中村嘉行	1 (0) 名
X線新規利用講習会	平成20年6月11日(水)	中村嘉行	6 (1) 名
	平成20年6月19日(木)	中村嘉行	5 (0) 名
	平成20年7月4日(金)	中村嘉行	3 (1) 名
	平成20年7月8日(火)	中村嘉行	5 (0) 名
X線再教育講習会	平成20年5月8日(木)	中村嘉行	2 (0) 名

講習会名	実施回数	日数	受講者数		
			日本人	外国人	計
分館利用説明会	5	5	30 (7)	1 (0)	31 (7)
グループ責任者講習会	3	3	21 (1)	2 (0)	23 (1)
再教育講習会	6	6	170 (34)	13 (6)	183 (40)
X線新規利用講習会	4	4	19 (2)	0 (0)	19 (2)
X線再教育講習会	1	1	2 (0)	0 (0)	2 (0)
計	19	19	242 (44)	16 (6)	258 (50)

()内は女性数

講習会修了者数

講習会種類	開催日	修了者所属・修了者数												計
		理学部・理学研究科	医学部・医学系研究科	工学部・工学研究科	農学部・生命農学研究科	環境学研究科	年代測定総合研究センター	生物機能開発利用研究センター	環境医学研究所	エコトピア科学研究所	物質科学国際研究センター	ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー	アイソトープ総合センター 本館・分館	
RI講習[第2種:見習い期間付]	平成20年5月14日(水)													0
	平成20年5月15日(木)	1		26	1									28
	平成20年5月16日(金)	2	1	16										19
	平成20年7月7日(月)			7		5				1		1		14
計		3	1	49	1	5	0	0	0	1	0	1	0	61
RI講習[第2種:見習い期間免除]	平成20年5月19日(月)	6	4	1	2			1			2			16
	平成20年5月20日(火)	5	4	7						1				17
	平成20年5月21日(水)	8	1	7	1			1						18
	平成20年5月22日(木)	2	2	13	1									18
	平成20年5月23日(金)	8	1	9	1	1								20
	平成20年5月26日(月)	8	1	6	1				1					17
	平成20年7月8日(火)	2	14		1									17
	平成20年7月9日(水)	2	4	7	2									15
計		41	31	50	9	1	0	2	1	1	2	0	0	138
X線講習[第3種]	平成20年6月2日(月)	20	10	109	3	9					2			153
	平成20年6月3日(火)	12	11	126	4	2				3				158
計		32	21	235	7	11	0	0	0	3	2	0	0	311
X線安全取扱実習	平成19年11月13日(火)						1						2	3
	平成19年11月14日(水)		1		1									2
	平成20年3月5日(水)	2		5					1	2	1			11
	平成20年3月6日(木)			7										7
	平成20年7月15日(火)			3	1						1			5
	平成20年7月16日(水)			1							1			2
計		2	1	16	2	0	1	0	1	2	3	0	2	30
総計		78	54	350	19	17	1	2	2	7	7	1	2	540

機 器 紹 介

新しく機器を設置しました。

分 館

機 器 名	設置場所	紹 介 説 明	
テーブルトップ マイクロ冷却遠心機 3 5 0 0 (KUBOTA)	新館共通機器室	・老朽化により使えなくなった遠心機を更新しました。 ・最高回転数 15,000rpm ・最大遠心力 20,630×g ・最大処理量 48ml ・サンプル温度は最高回転数 15,000rpmでも 4℃を維持	
ユニバーサル冷却遠心機 5 9 3 0 (KUBOTA)	新館共通機器室	・老朽化により使えなくなった遠心機を更新しました。 ・最高回転数 8,500rpm ・最大遠心力 9,690×g ・最大処理量 3,000ml	

機 器 貸 出 実 績

本 館

機器, 数量	貸出先	目的, 内容
法令, RIの取扱等のビデオ, DVD類 3本	工学部	学生の初回教育訓練に使用
法令, RIの取扱等のDVD 1本	理学部	再教育訓練に使用
RIの取扱のビデオ	農学部	学生の初回教育訓練に使用
GMサーベイメータ, I-125用サーベイメータ	医学部保健学科	学生実習に使用
密封小線源(法定外)の核種セット	医学部保健学科	
ブラックライト	工学部	

放射線安全管理室からの お知らせ

2008年度後期予定

●本館●

- 10月 冷暖房切替
X線講習会 (10/8, 20)
R I 講習会 (10/23, 24)
- 11月 消防講習
漏電調査・停電 (11/16)
- 12月 2期期末チェック (～12/24)

2009年

- 1月 3期利用開始 (1/8)
R I 講習会 (1/15, 16)
- 2月 施設・設備点検
- 3月 2009年度利用申請
2009年度健康診断手続き
3期期末チェック (～3/27)
(新人オリエンテーションは、毎月一回開催、
開催日は掲示します)

●分館●

- 9月 3期実験計画書提出期限 (9/5)
グループ責任者講習会
- 10月 3期利用開始 (10/1)
- 12月 4期実験計画書提出期限 (12/4)
- 2009年
- 1月 4期利用開始 (1/5)
下半期利用料金等請求
- 2月 施設・設備点検
- 3月 2009年度実験計画書提出期限 (3/11)
再教育講習会
(分館利用説明会は、毎月一回以上開催、
開催日は掲示します。)

運営委員会委員名簿

平成20年4月1日現在

所 属・職 名	氏 名
セ ン タ ー 長	饗 場 弘 二
理 学 研 究 科 教 授	嘉 村 巧
医 学 系 研 究 科 准 教 授	天 野 睦 紀
工 学 研 究 科 教 授	飯 田 孝 夫
生 命 農 学 研 究 科 教 授	前 島 正 義
環 境 学 研 究 科 教 授	田 中 剛
情 報 科 学 研 究 科 教 授	森 昌 弘
環 境 医 学 研 究 所 准 教 授	神 部 福 司
分 館 長	磯 部 健 一
原 子 力 委 員 会 委 員 長	飯 田 孝 夫
安 全 保 障 委 員 会 委 員 長	前 島 正 義
コ バ ル ト 60 照 射 施 設 利 用 委 員 会 委 員 長	井 口 哲 夫
アイソトープ総合センター教授	柴 田 理 尋
アイソトープ総合センター准教授	竹 島 一 仁
アイソトープ総合センター准教授	伊 藤 茂 樹
理 学 研 究 科 教 授	西 田 育 巧
工 学 研 究 科 教 授	瓜 谷 章
生 命 農 学 研 究 科 教 授	竹 中 千 里
アイソトープ総合センター講師	安 達 興 一

新規購入図書

●本館●

洋書

- ICRP(31) Biological Effects of Inhaled Radionuclides
- ICRP(80) Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals
- ICRP(94) Release of patients after therapy with unsealed radionuclides
- ICRP(95) Doses to Infants from Ingestion of Radionuclides in Mother's Milk
- ICRP(96) Protecting People against Radiation Exposure in the Event of a Radiological Attack
- ICRP(97) Prevention of High-dose-rate Brachytherapy Accidents
- ICRP(98) Radiation Safety Aspects of Brachytherapy for Prostate Cancer Using Permanently Implanted Sources
- ICRP(99) Low-Dose Extrapolation of Radiation Related Cancer Risk
- ICRP(100) Human Alimentary Tract Model for Radiological Protection
- ICRP(101) "Assessing Dose of the Representative Person for the Purpose of Radiation Protection of the Public" and "The Optimisation of Radiological Protection: Broadening the Process"
- ICRP(102) Managing Patient Dose in Multi-Detector Computed Tomography (MDCT)
- ICRP(103U) The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection: USER'S EDITION
- ICRP(103) The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection
- ICRP(Supporting Guidance 3) Guide for the Practical Application of the ICRP Human

Respiratory Tract Model

- ICRP(Supporting Guidance 4) Development of the Draft 2005 recommendations of the ICRP: a collection of Papers
- ICRP(Supporting Guidance 5) Analysis of the Criteria Used by the International Commission on Radiological Protection to Justify the Setting of Numerical Protection Level Values
- International Conference on the Safety and Security of Radioactive Sources: Towards a Global System for the Continuous Control of Sources throughout their Life Cycle, Proceedings of an international conference held in Bordeaux, France 27 June - 1 July 2005, Organized by the International Atomic Energy Agency In cooperation with the European Commission (EC), European Police Office (Europol), International Criminal Police Organization — Interpol (ICPO-Interpol), International Labour Organization (ILO), International Radiation Protection Association (IRPA), World Customs Organization (WCO), World Health Organization (WHO), Under the auspices of the Group of Eight (G-8) States, Hosted by the Government of France, International atomic energy agency
- Biomolecular Action of Ionizing Radiation : Series in Medical Physics and Biomedical Engineering, edited by Shirley Lehnert (Editors: C. G. Orton, J. A. E. Spaan, J. G. Webster, Taylor & Francis

和書

- ICRP(78) 作業者の内部被ばくの個人モニタリング (Publ.54に置き換わるもの)
- ICRP(83) 多因子性疾患のリスク推定
- ICRP(91) ヒト以外の生物種に対する電離放射線のインパクト評価の枠組み

- ICRP(92) 生物効果比 (RBE), 線質係数 (Q) 及び放射線荷重係数 (wR)
- ICRP(93) デジタルラジオロジーにおける患者線量の管理
- ICRP(94) 非密封放射性核種による治療を受けた患者の解放
- 放射線医科学: 生体と放射線・電磁波超音波, 近藤隆ほか編集, 学会出版センター
- 細胞工学 別冊 実験プロトコールシリーズ R I の逆襲—アイソトープを活用した簡単・安全バイオ実験—: 岡田誠治[監修], 株式会社秀潤社
- J I Sハンドブック39 放射線(能)2008: 用語・記号/基本/機器・装置/放射線透過試験方法/写真材料及びその他/参考〔原子力基本法(抄), 作業環境測定基準(抄), 環境放射線モニタリングに関する指針他〕, 財団法人日本規格協会

●分館●

洋書

- ICRP(102) Managing Patient Dose in Multi-Detector Computed Tomography (MDCT)
- ICRP(103) The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection
- ICRP(104) Scope of Radiological Protection Control Measures

和書

- 放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル (2007年版), 財団法人原子力安全技術センター

委員会の報告

第131回運営委員会 平成20年4月16日開催

審議事項

1. アイソトープ総合センター運営委員会第7号委員について
2. 実績報告及び年度計画等について
3. 平成21年度概算要求について
4. 非常勤講師の任用について

報告事項

1. 全学的運用定員について
2. 国立大学アイソトープ総合センター長会議幹事会について

第132回運営委員会 平成20年7月3日開催

審議事項

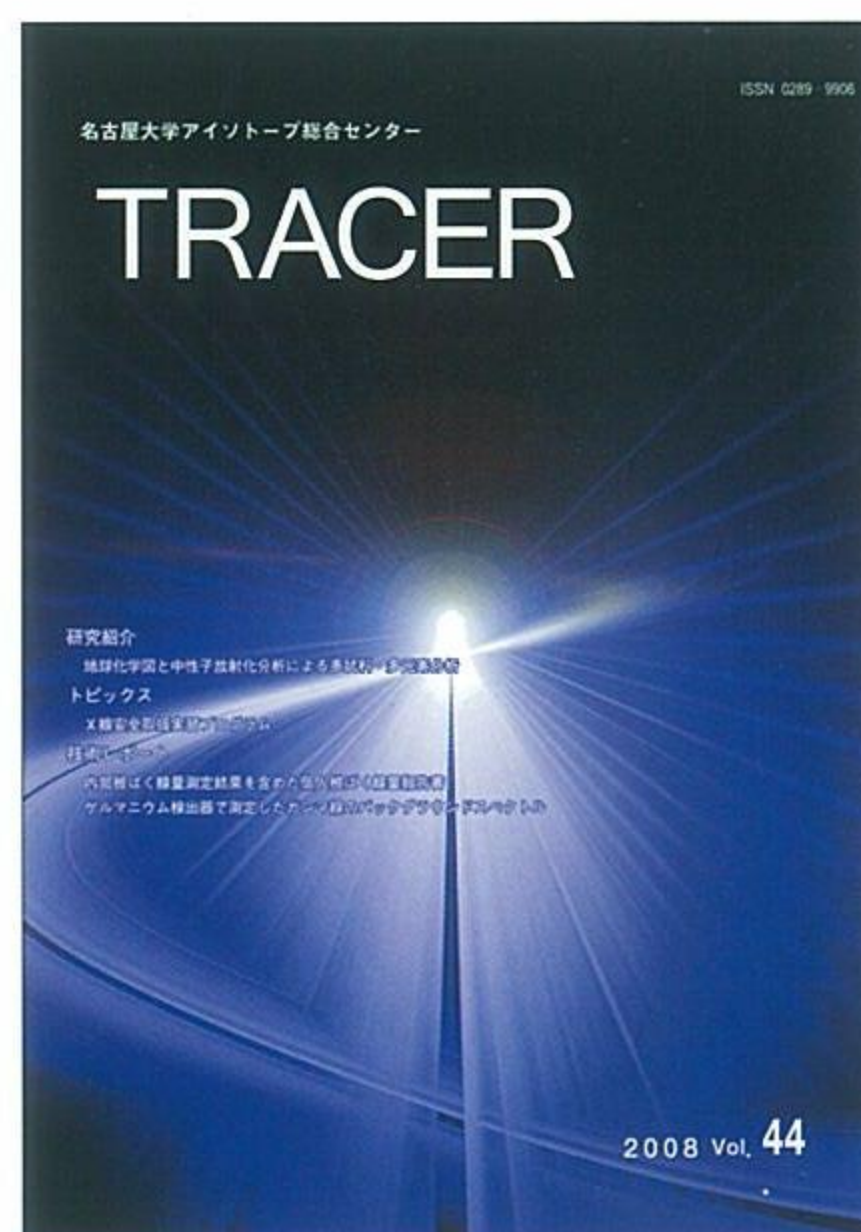
1. 平成19年度運営費決算(案)について
2. 平成20年度運営費予算(案)について

報告事項

1. 作業主任者および新人向けX線安全取扱実習経過報告
2. 第32回国立大学アイソトープ総合センター長会議について
3. センターの現状報告

今季からアイソトープ総合センターの機関誌トレーサーの顔が新しくなりました。3代の表紙を以下に並べてみました。本誌30年の歴史を概観しますと、1978年創刊、1985年ISSN取得、1993年公募表紙デザインに移行、1994年春季／秋季定期刊行開始、2008年秋季号新公募表紙デザインに移行、今回で44冊子が世に出たことになります。巻頭言、研究紹介ほか講習会記録などの記事を見てもそれぞれの時代が反映され、興味が尽きません。一方、目を総合センターの施設に移しますと、空調や排水設備の大幅な改修・改善はなされたものの、建物外観は新館竣工後31年、旧館は43年間ほとんど変わっていません。新しい本誌表紙を見ながら、内部設備、外観ともに新しくなった総合センターの姿に思いを巡らした次第です。

委員長	饗柴竹小中宮	場田島島村崎	弘理一嘉禎	二尋仁久行仁
幹事				



FAX (052) 789-2567

