



No.14 1993.5 東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター

卷頭言

東北大学総長 西澤潤一

研究が出来る人間程仕合せな人種はないと昔からよく聞かされた。趣味と職業の一致とも云える。しかし、今思い出して見ると、蓄電池のガラス槽の間につめてあるパラフィンを抜き出して絶縁に使ったり、チョークコイルをほどいてコアを組み合わせて変圧器に使ったり、と云った正に肉体労働、それも相当強烈な肉体労働だった。

しかし、このような苛酷な肉体労働を敢えてしても、進んで研究に専念したのは、到達すべき実験に大きな夢を持っていたからに他ならない。木村一治研のシンクロトロンの建設現場の雑然とした中に通っていたピンと張りつめたものを、つい先日の事の如くに思い出す。

或る面から見れば、研究費が足りないが故の苦し紛れと思えるだろう。しかし、斯うして鍛えられて、加速器用の電磁石が正しく設計出来るようになり、次の新しい加速器などの設計に立派な基礎を提供し、進んだ実験を行うのに大きな効果があったと思う。

非水研（現反応研）羽里研究室でNMRの自作を行っていたが、殆んど出来上った頃、バリアン社からの輸入予算がついた。全く無駄だったように考えられると思うが、大変な辛酸をなめた試作の体験は、充分に生きて、バリアン社の機器は高い性能を發揮したばかりでなく、附加装置を自作して、標準器では測定出来ない、いろいろの特性の測定を也可能にしたと聞いている。

設計とは、矢張、野蛮とも云える実験の体験があって初めて可能になるものであり、特に未開の分野に対応しようというときには、充分な実験体験がなくては出来るものではない。今後、増え新しい分野に率先して入ってゆくことを要求されるようになることは必然

の流れで、そのためには実は終戦後、徒手空拳とも云える状態で、シンクロトロンの自作に挑戦したあの燃え上るような熱気に溢れた木村研の雰囲気を再現することが必要なのだと思う。購入した美麗な機器を並べつなぐだけで出来るような測定に留まるような小賢しい雰囲気は東北大学にはなかったような気がする。機器を買って貰うだけで出来るような研究なら誰にでも出来る。またそんなことをやろうとしても、大抵は中央の研究機関の人達が既に手をつけていて、東北大学がノソノソ出掛けて行つたって時期既に遅しである。しかも、それは日本初演であっても、国際的には二番煎じなのである。

最近になって、実験用機器が進歩したために、自分達で工夫しようという気持が薄くなってしまったような気がする。然し、考えてみると、どんな実験でも最初は甚だ本質を捉えた簡単なものであって、その後の実験は次第次第に精度を擧げてゆく結果、高度の特性を持つように企業が改良を重ねて行ったものであろう。動的なラング法を世界で最初にやらされたのは千川純一先生で、今、簡単に高い精度で実験観察が可能だが、その開祖となった千川教授の業績こそ大学人の目標とすべきものだと思う昨今である。

目 次

・ 卷 頭 言	東北大学総長 西澤潤一	1
・ 研究紹介		
加齢医学研究所 機能画像医学研究分野 福田 寛	3	
・ 学内R I施設だより	加齢医学研究所 佐藤和則	5
・ 「サイクロotron多目的利用15年」のまとめについて	CYRIC 織原彦之丞	8
・ 共同利用の状況		12
・ センターからのお知らせ		24
・ 研究交流		29
・ R I 管理メモ		31
・ 組織図		38
・ 委員会名簿		39
・ 人事異動		41
・ 職員名簿		42
・ 学生・研究生名簿		44
・ C Y R I C 百科		45
・ 編集後記		46

研究紹介

加齢医学研究所 機能画像医学研究分野

教授 福田 寛

50年余の歴史を持つ抗酸菌病研究所は、本年4月から、「加齢医学研究所」に改組され新たなスタートを切りました。加齢とは年をとることで、一般的には老化を意味しますが、「加齢」の言葉の中に、受精から個体の発生、誕生、成熟、老化、死、すなわち人間の一生のすべての過程の意味を含ませています。今後は、加齢の色々な段階で発生する疾患の診断と治療法についてプロジェクト研究を行うことになります。具体的には癌の制圧および脳の老化の問題が主要なテーマとなります。前者は従来から掲げてきた主要なテーマですが、後者は改組にあたって掲げた新しいテーマです。改組に伴って、私たちの放射線医学研究部門は、「加齢脳・神経研究部門、機能画像医学研究分野」と改称されました。松澤前教授のもとで行われた、X線CTによる脳の萎縮の定量的計測が始まる脳の老化に関する研究は(1979年より)、部門改称後の方向性と合致しており、改組を先取りした研究と言えます。

当教室では、画像医学的観点から脳の生理機能とその老化の機構を解明すること、ひと癌の増殖能や性質を明らかにすることを主な研究目標としてきました。具体的にはX線CTやMRI(磁気断層画像装置)などの形態情報が得られる手段とポジトロンCT(PET)などの機能情報が得られる手段とを組み合わせて、形態と機能の両面から病気の本態に迫ることを基本的アプローチとしています。さらに、画像を形成する生物学的本質を追求する基礎的研究も重要視しています。

サイクロトロンセンターは、このような教室の方向性に沿った研究の場として一貫して重要な位置を占めてきました。当教室はセンター設立と同時に医学生物系の共同利用に参加しており、PETの基礎研究を本当に primitive な形で始めました。当時は井戸教授も赴任しておらず、何も設備はないうえにターゲットホルダーの装着、ターゲットの充填、真空引き、生成した RI の回収などすべて自分でやらなければならず、医者である私にとっては大変なことでした。第1回の共同利用研究発表会が片平の講堂で開催された時、私が発表した成果に対して、当時の森田センター長から「とりあえず、やって見ましたというところですか」と辛らつな批評をいただいたことを記憶しています。実際、研究とは言える代物ではありませんでした。その後の数年間の基礎的研究の蓄積の後、PETによる癌診断に関する研究および脳の機能に関する研究が飛躍的に発展し、現在に至っています。ここ数年間は PET の有用性に着目したユーザーが共同利用に殺到して課題が消化しきれない状態が続いている。

PETによる癌診断研究の成果の一部を紹介します。表-1は、当教室で行われた PET による癌診断研究のうち、世界的にも先駆的な仕事を示したものです。世界における PET 研究の主流は脳

表-1 当教室で行った PET による癌診断研究

1982年	^{18}F -フルオロデオキシグルコースによる肝癌の診断
1983年	^{11}C -メチオニンによる肺癌の診断
1985年	^{18}F -フルオロデオキシウリジンによる癌診断
1985年	^{18}F -フルオロデオキシガラクトースによる肝癌の診断
1986年	^{18}F -フルオロデオキシグルコースによる癌の治療効果判定
1989年	^{11}C -メチオニンによる癌の治療効果判定
1989年	肺癌の組織像と ^{11}C -メチオニンのとりこみとの関係
1990年	^{11}C -メチオニンによる肺癌診断の精度
1990年	^{18}F -フルオログルコサミンによる癌診断

研究であることは、10年前も現在も同じですが、当教室を中心とする東北大学のグループは、癌研究に精力を注いだことが、これらの成果につながったと考えられます。また、班研究等を通して国内の研究者の関心が高まったために、東北大学のみならず他の PET センターにおいても国際的な業績が輩出しています。わが国はいまやこの分野では最も研究レベルが高い国と言えますが、欧米の追い上げは急で、安閑とはしておれません。

図-1 はブドウ糖の類似化合物である ^{18}F -フルオロデオキシグルコースによる肝癌の PET 画像を示したものです。また、図-2 はアミノ酸である ^{11}C -メチオニンによる肺癌の PET 画像を示したものです。これらの標識化合物はそれぞれエネルギー代謝（ブドウ糖消費）の盛んな組織、蛋白合成（アミノ酸代謝）の盛んな組織に取り込まれます。癌は増殖し続けるために活発な代謝を営んでおり、その結果これらの標識化合物が癌組織に集積することになります。また、癌の悪性度は代謝活性とほぼ比例するので、PET により癌の悪性度の診断や治療効果の判定が可能となります。

いまや、PET による癌診断は開発研究の段階を終えて臨床応用の段階に入りつつあると言えます。

以上述べたように当教室は CYRIC と密接な関係を保ちつつ研究を続けてきましたが、今後とも CYRIC の発展に寄与したいと考えております。

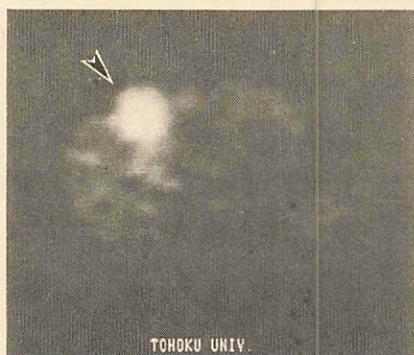


図1 ^{18}F -フルオロデオキシグルコースによる肝癌（矢頭）の PET 像

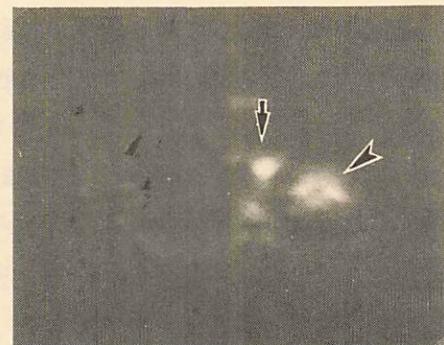


図2 ^{11}C -メチオニンによる肺癌（矢頭）、転移リンパ節（矢印）の PET 像

学内 R I 施設だより

加齢医学研究所 佐 藤 和 則

抗酸菌病研究所（抗研）の RI 施設は昭和35年に使用承認を受けた広瀬町の施設（現在は仙台厚生病院）が最初である。この施設は抗研の星陵町への移転に伴い廃止され、昭和52年に現在の施設（使第2919号）が承認された。当初は研究棟（8階建）と保管廃棄室、排水設備（別屋）のみであったが、昭和56年に RI 棟（3階建）が完成し、追加承認された。抗研は平成5年4月1日をもって加齢医学研究所（加齢研）に改組され、「東北大学加齢医学研究所放射性同位元素研究施設」が現在の事業所名である。加齢研の附属病院には診療用の密封線源（⁶⁰Co 照射装置、他）を使用する施設（使第3208号、病院棟内）や、診療用の非密封 RI を使用する施設（医療法所轄、RI 棟1階部分）もあるが、これらについては本紹介では触れないことにする。

加齢研における放射線取扱者数は平成5年4月1日現在で115名である。この数字はここ5年ほど大きな変動はない。平成4年度の新規及び再登録者数は23名であったから、ほぼ同数だけ異動、卒業等で取扱を中止している勘定である。

利用の形態は非密封 RI の使用のみであって、加速器、密封 RI、ガスクロ等はない。承認核種を表1に示す。定常的に利用されているものは、³H, ¹⁴C, ³²P, ³⁵S, ⁵¹Cr, ¹²⁵I の6核種である。最近の傾向としては、遺伝子工学的手法が多用されるようになったため ³²P の使用量が増加している。

図1に全体の配置図を示す。網かけ部分が管理区域で、RI 棟及びその周辺には排水設備、保管廃棄室がある。RI 棟の2階、3階は所内共同利用の実験室になっている。

研究棟は各階の網かけ部分付近に RI 実験室（分室）が配置されている。加齢研の RI 施設の特徴のひとつは、この分室制度であろう。加齢研には現在15の研究分野があるが、そのうち10の研究分野が専用の RI 実験室を有している。大きな数量の RI を用いたり、強い γ 核種を用いる実験は RI 棟で行うが、比較的低レベル（数量、エネルギー的に）の RI 実験は各分野の研究室の近くで実施できるようになっている。一例として図2に研究棟2階の配置図を示す。左側が機能画像医学研究分野の研究室、右側が呼吸器腫瘍研究分野の研究室であり、網かけ部分がそれぞれの RI 実験室

群	承認核種
2	⁴⁵ Ca, ⁵⁷ Co, ⁶⁵ Zn, ⁶⁸ Ge, ⁷⁵ Se, ¹²⁵ I
3	³² P, ³³ P, ³⁵ S, ⁵⁹ Fe, ⁶⁷ Ga, ⁶⁸ Ga, ^{81m} Kr, ⁸¹ Rb, ^{92m} Tc, ¹¹¹ In, ^{113m} In, ¹²³ I, ¹³¹ I, ¹³³ Xe, ^{196m} Pt
4	³ H, ¹⁴ C, ¹⁸ F, ⁵¹ Cr, ²⁰¹ Tl

表1：承認核種一覧

N

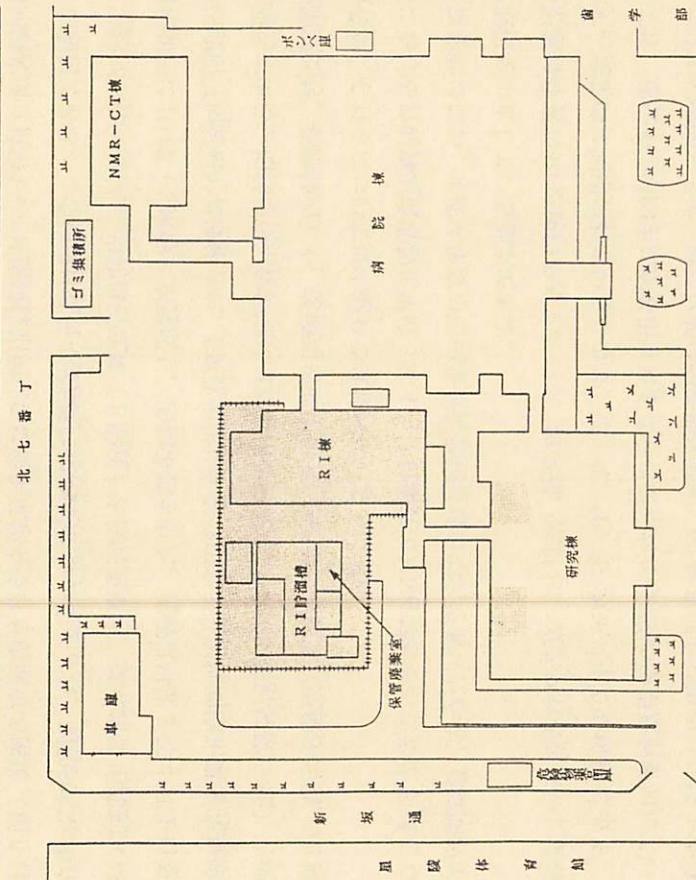
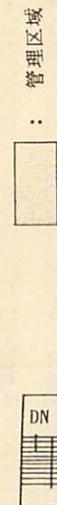


図1：管理区域配置（研究所全体）



呼吸器腫瘍研究分野

機能画像医学研究分野

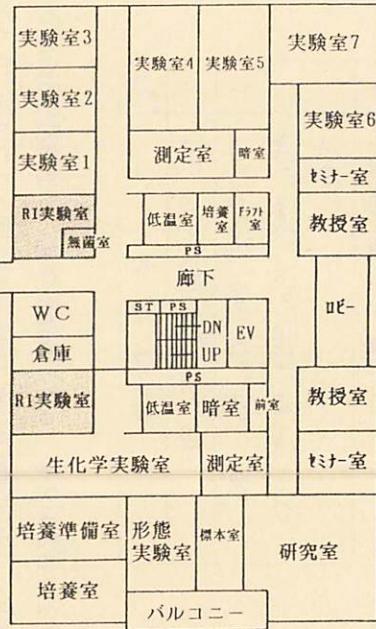


図2：管理区域配置（研究棟 2階）

— 6 —

(管理区域)である。当然のことながら、RI実験室(分室)の排気、排水系統は一般のそれとは別になっている。また分室はそれぞれ使用施設(作業室)と貯蔵施設(貯蔵箱)があるため、加齢研全体では使用施設11箇所、貯蔵施設11箇所、保管廃棄設備2箇所となる。これはそれぞれに線源(使用中のもの、貯蔵中のもの及び保管廃棄中のもの)があることを意味し、変更承認申請における計算は大変複雑である。

分室の放射線管理はそれぞれの研究分野が行っており、各分室にはRI責任者が置かれている。

研究所全体の放射線管理のまとめ役としてRI管理室が置かれている。RI管理室はまた、RI棟2階、3階の管理も行っている。スタッフは教授1(併任)、技官1、事務補佐員1である。

RI管理室には放射線管理用にパーソナルコンピュータ(PC-9800シリーズ、NEC)が2台設置されている。うち1台はRI棟の入退室管理システムのホストコンピュータである。入退室管理システムは放射線防護設備費により平成3年度に設備されたもので、RI棟の出入口(1箇所)、貯蔵室及びHFCモニターの制御を行う。個人識別には、磁気カードではなく、FBケースに貼付したバーコードを用いている。このため管理区域内滞在中のフィルムバッジ携行が保証されるシステムになっている。このコンピュータは入退室管理システムのホストマシンであるが、普段はワープロ、データベース等のアプリケーションが利用可能である。

もう1台はワープロ、表計算等のアプリケーション利用の他、TAINSを通してCYRICの全学個人管理用システム(micro VAX-II)の端末として使用している。加齢研の登録者管理は、独自のデータベースを作成しているのではなく、CYRICの全学個人管理システムをそのまま利用している。登録、中止等のデータ入力を加齢研からオンラインで随时行い、必要に応じて登録者の名簿をダウンロードし、これを加工して健康診断や教育訓練の対象者名簿にしている。最近、CYRICの関係者のご尽力により、全学講習会修了者情報や個人管理票もオンラインで出力可能となり、一層便利になった。

現在、RI管理室は個人管理(取扱者の登録事務、健康管理も含む)、RIの在庫管理、定期測定、施設点検等、加齢研の放射線管理のほとんどの部分を担当している。これは研究所全体の管理状況について把握しやすいという利点があるものの、業務量は膨大であって、施設の変更承認申請業務が入ると、日常業務を圧迫することになる。学内はどこでもそうであろうが、放射線管理部門は慢性的な人手不足である。改善されることを祈ってやまない。

「サイクロトロン多目的利用15年」のまとめについて

CYRIC 織原彦之丞

センターが設立されてから15年経ち、1977年にサイクロトロンの共同利用を始めてからでも13年になろうとしています。幸いにして、共同利用者とセンター職員の努力の甲斐あって、センターは設立の趣旨に沿って東北大学の教育・研究に役割を果してきたものと自負しています。教養部の廃止や独立研究科の設立、大学院重点化構想など大学全体としていま変革の時期を迎えていますが、センターも次期計画の早期実現を目指し頑張らなければならないと思います。

「運営体制の見直し」と「自己評価」は、われわれが外にもの申すときには必ず問われるご時勢です。いつでも、準備おさおさ怠りなくと言う心掛けが肝要と考えますが、運営体制の見直しはセンターのような規模の組織では、独自の計画としてはままならず他部局との関係で考えて行くことになります。一方自己評価のほうは、共同利用施設であるセンターは本来的に其の機能を有するPAC（センターの場合は課題採択専門委員会）をもっていわば日常的にこれを行って来ました。

一口に教育・研究の成果といっても其の内容は多彩で様々であり、客観的な評価は至難のわざとは思いますが、「センター10周年」の時につくったパンフレットに倣い、共同利用による学位論文の数を年度別にして第1、2表のように纏めてみました。この表のもとになったデータは皆さんの協力を得て蓄積してきたものですが、まだ数え落としているものも多いと思います。論文提出者名、年度、論文題名をお知らせ下されば幸いです。

第1図は、センター共同利用研究による公表論文の分野別、年度別の数です。共同利用が始まっ

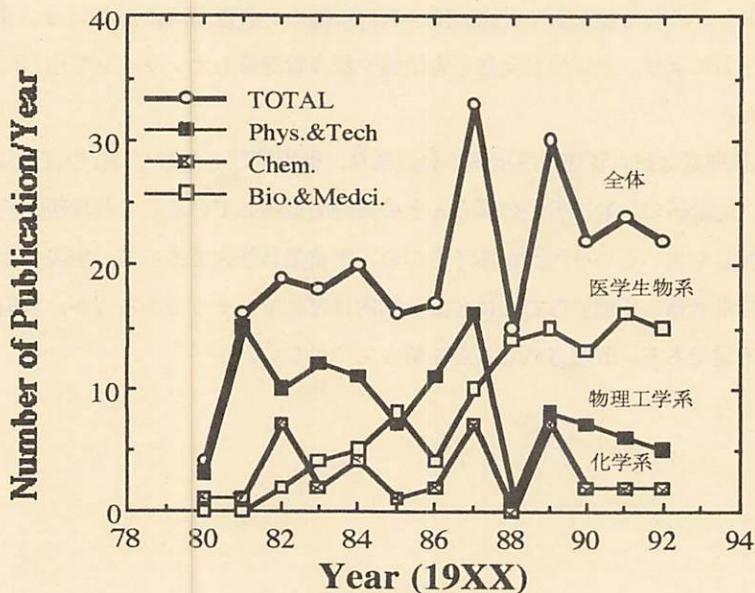


図1 年度別（分野別）公表論文数

て以来、公表論文の別刷（あるいはコピー）を5部センター図書室に寄贈いただいているが、このうち、審査付欧文雑誌に限らせていただき数え上げたものです。センター職員が他の研究機関で行った研究については除いてあります。また、第3表は雑誌別と公表論文数です。公表論文につきましても、お持ちの方は図書室までお願ひいたします。

これらのデータをもとに評価するだけでも大変だと思いますが、数字はそれなりに色々な事を教えてくれると思います。センターの設備を充実し、もっともっと使いやすくして成果をあげて行かなければと考えている次第です。

以上が教育・研究の成果というものの一面を数字で表したものと言えますが、15年のまとめとなりますと、サイクロotronならびにRI関連機器の共同利用の歩み、全学講習会（RI、X線）の実績を含み、また研究成果の紹介など、皆さんのご協力によって盛り込んで行きたいと考えています。宜しくお願ひします。

表1 共同利用による学位（修士）取得数年度別一覧

	S54 以前	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	計	
東北大学 理学修士	7	3	3	7	4	5	5	3	5	2	4	2	4	6	60	
東北大学 工学修士	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	2	2	1	2	11	
東北大学 薬学修士	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2	2	2	1	2	11	
東北大学 農学修士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	4	
新潟大学 理学修士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	
合計	7	3	3	7	5	5	6	3	7	7	9	6	8	12	88	

表2 共同利用による学位（博士）取得数年度別一覧

	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	計	
東北大学 理学博士	2	7	1	1	2	4	5	1	1	3	3	2	3	35	
東北大学 医学博士	—	—	1	2	1	4	2	1	2	2	5	2	1	23	
東北大学 工学博士	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	3	
東北大学 薬学博士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	
東北大学 農学博士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	5	
東京理科大学 理学博士	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	
合計	2	7	3	4	3	9	7	2	5	8	9	5	6	70	

第3表 公表JOURNAL別論文数

(1980~1992)

1. Nuclear Physics	13
2. Physical Review	15
3. Physical Review Letters	4
4. Progress of Theoretical Physics	1
5. Physics Letters	8
6. Review of Scientific Instruments	2
7. Zeitschrift fur Physik A	2
8. Hyperfine Interactions	9
9. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research	30
10. Journal of Physical Society of Japan	2
11. Japanese Journal of Applied Physics	1
12. International Journal of PIXE	2
13. Vacuum	1
14. Health Physics	1
15. Radiation Effects	1
16. J. of Radiation Research	1
17. Acta Physica Hungaria	1
18. Materials Science Forum	1
19. Carbon	1
20. Transactions of the Japanese Institute of Metals	3
21. Journal of Crystal Growth	1
22. Journal of the Less-Common Metals	1
23. Journal of Nuclear Materials	6
24. Transactions of the Iron and Steel Institutes of Japan	1
25. Journal of Nuclear Science and Technology	2
26. Analytical Sciences	2
27. Intern. J. Environ. Anal. Chem.	1
28. The Chemical Society of Japan	1
29. Jour. Energy and Fuels	2
30. Appl. Radiat. Isot.(Int. J.Radiat.Instrum. Part A)	6
31. Radiochemical and Radioanalytical Letters	9
32. Bulletin of Chemical Society of Japan	3
33. Journal of Radioanalytical Chemistry	1
34. Journal of Radioanalytical Chemistry and Nuclear Chemistry, Articles	11
35. Journal of Radioanalytical Chemistry and Nuclear Chemistry, Letters	2
36. The Jour. of the Japanese Association Mineralogists, Petrologists and Economic Geologists	1
37. Inorganica Chimica Acta	2

38. Journal of Chemical Physics	1
39. Analytica Chimica Acta	4
40. Applied Radiation and Isotopes International Journal of Radiation Applications and Instruments Part A	18
41. Polyhedron	2
42. Radiochimica Acta	5
43. Radioisotopes	1
44. Journal of Labeled Compounds and Radiopharmaceuticals	7
45. Carbohydrate Research	1
46. Zoological Science	1
47. Heterocycles	1
48. European Journal of Nuclear Medicine	10
49. Annals of Nuclear Medicine	2
50. International Journal of Medicine and Biology	1
51. Journal of Nuclear Medicine	12
52. Stroke	2
53. Neuroradiology	1
54. Japanese Journal Ophthalmology	1
55. Nuclear Medicine and Biology	13
56. Journal of Computer Assisted Tomography	2
57. Tohoku Jour. Exp. Med.	2
58. Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism	1
59. Japanese Journal of Psychiatry and Neurology	2
60. Ditto	1
61. Nuclear Medicine Biology	1
62. Circulation	1
63. Gerontology	1
64. Japanese Journal of Cancer Research	1
65. Acta Neuropathol	1
66. Neuroscience Letters	3
67. J. Neurosurg	1
68. Jour. of Neuro Chemistry	1
69. Child's Nerv Syst	1
70. Melanoma Research	1
71. Br. J. Cancer	1
72. Neuro Report	1

total 256

共同利用の状況

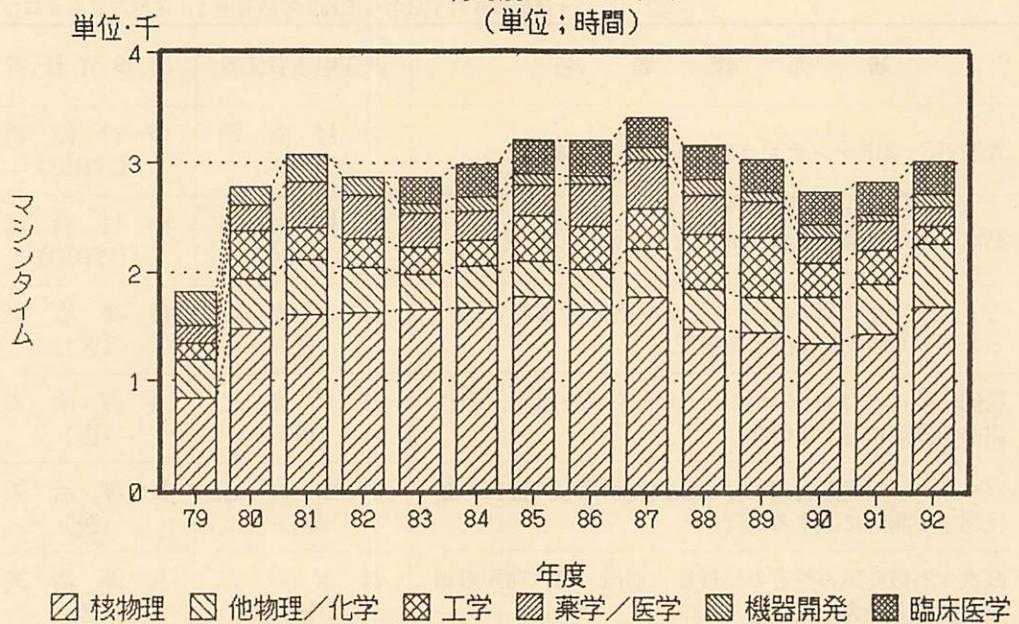
サイクロトロン共同利用実験申込課題件数

分野	53回 (4月～6月)	54回 (7月～9月)	55回 (10月～12月)	56回 (1月～3月)
物理・工学	14	15	16	16
化学	8	7	9	9
医学	24	22	24	23
生物	55	51	57	52
計	101	95	106	100

サイクロトロン共同利用実験参加者数（平成4年度）

部局名	53回 (4月～6月)	54回 (7月～9月)	55回 (10月～12月)	56回 (1月～3月)
C Y R I C	325	304	314	310
理 学 部	37	56	62	58
医 学 部	17	18	12	13
医・病院	122	121	123	114
薬 学 部	0	0	0	0
工 学 部	15	17	14	16
農 学 部	8	2	7	10
教 養 部	1	1	1	0
金 研	1	1	1	1
素 材 研	1	0	1	1
抗 研	146	140	145	151
医 療 短 大	2	2	1	1
その他(含学外)	20	23	16	16
計	695	685	697	691

分野別マシンタイム
(単位; 時間)



第57回サイクロトロン共同利用研究課題名

*抗研は4月1日から加齢医学研究所と、名称が変更された。

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
大型NE-213シンチレータのレスポンス測定	中村尚司 (CYRIC)	中村尚司 (CYRIC)
高エネルギー中性子の($n, x\gamma$)断面積の測定	中村尚司 (CYRIC)	中村尚司 (CYRIC)
$^{18}F-FDOPA$ によるパーキンソン病患者脳内ドーパミンプールの測定に関する研究	吉本高志 (医)	長澤治夫 (医)
脱髓疾患におけるRemyelination領域の血流、糖代謝率の測定に関する研究	吉本高志 (医)	長澤治夫 (医)
パーキンソン病患者における脳内局所領域の血流、糖代謝率の測定に関する研究	吉本高志 (医)	長澤治夫 (医)
高次大脳機能障害患者の脳機能と血流、糖代謝率の測定に関する研究	吉本高志 (医)	長澤治夫 (医)
脳血管障害慢性期の虚血病巣外領域の血流、糖代謝率の測定に関する研究	吉本高志 (医)	長澤治夫 (医)
脳内単語表出過程の検討: Semantic systemの局在同定に関する研究	吉本高志 (医)	長澤治夫 (医)
魚類臓器中元素のPIXE分析	石井慶造 (CYRIC)	角田出 (石巻専修大)
ラット臓器及び各種飲料のPIXE分析	石井慶造 (CYRIC)	大橋英雄 (東大・宇宙線研)
^{18}F 標識アミノ酸誘導体による各種診断法の開発	井戸達雄 (CYRIC)	井戸達雄 (CYRIC)
PETによる薬理試験法の開発	井戸達雄 (CYRIC)	井戸達雄 (CYRIC)
高エネルギー荷電粒子の化学作用に関する研究	井戸達雄 (CYRIC)	井戸達雄 (CYRIC)
脳内神経受容体測定を目指した[C-11]及び[F-18]標識化合物の開発	井戸達雄 (CYRIC)	井戸達雄 (CYRIC)
Sc-43の製造とRIトレーサとしての利用	井戸達雄 (CYRIC)	井戸達雄 (CYRIC)
陽電子消滅法によるGaAs結晶中の格子欠陥の挙動	井戸達雄 (CYRIC)	岩田鍊 (CYRIC)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
¹⁸ F-標識化合物のオンライン合成法の開発	井戸達雄 (CYRIC)	岩田 鍊 (CYRIC)
[¹⁸ F] 標識前駆体の合成研究	井戸達雄 (CYRIC)	岩田 鍊 (CYRIC)
無担体放射性核種の固体表面との反応に関する基礎的研究	井戸達雄 (CYRIC)	岩田 鍊 (CYRIC)
¹¹ C-カフェインの合成とその医学利用	井戸達雄 (CYRIC)	岩田 鍊 (CYRIC)
¹⁸ F 標識脂肪酸の合成およびその応用	井戸達雄 (CYRIC)	高橋俊博 (CYRIC)
[N-methyl- ¹¹ C] Toremifene の合成とその医学利用	井戸達雄 (CYRIC)	高橋俊博 (CYRIC)
高分解能中性子の測定による原子核のスペクトロスコピー	藤平 力 (理)	藤平 力 (理)
PET による脳の生体警告系に関する研究	安部徹良 (医病)	安部徹良 (医病)
白内障摘出前後における脳糖代謝の変化の研究	玉井 信 (医)	中川陽一 (医病)
¹⁸ F-FDG による視覚障害者のグルコース代謝の臨床的研究	玉井 信 (医)	中川陽一 (医病)
白内障摘出前後における脳酸素代謝の変化の研究	玉井 信 (医)	中川陽一 (医病)
放射性酸素 ¹⁵ O による視覚障害者の酸素代謝の臨床的研究	玉井 信 (医)	中川陽一 (医病)
IGISOL による核分裂の研究	藤岡 學 (CYRIC)	工藤久昭 (新潟大)
ポジトロン標識向中枢神経薬剤の合成と脳機能の解明	水柿道直 (医病)	中村仁 (医病)
健忘・記憶障害の脳の糖代謝に関する研究	佐々木英忠 (医病)	佐々木英忠 (医病)
老年期痴呆の鑑別診断（下位分類）に関する研究	佐々木英忠 (医病)	佐々木英忠 (医病)
閉塞性及び拘束性肺疾患における肺胞及び気管支のグルコース代謝の研究	佐々木英忠 (医病)	佐々木英忠 (医病)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
老年期痴呆の臨床的経過に関する研究	佐々木 英忠 (医平)	佐々木 英忠 (医病)
老年期痴呆における神経受容体の研究	佐々木 英忠 (医病)	佐々木 英忠 (医病)
老年期脳血管障害患者の歩行分析と脳の循環代謝に関する研究	佐々木 英忠 (医病)	佐々木 英忠 (医病)
老年期痴呆とうつ病の鑑別に関する研究	佐々木 英忠 (医病)	佐々木 英忠 (医病)
アミノ糖を用いた癌の質的診断についての基礎的研究	藤原竹彦 (CYRIC)	伊藤正敏 (CYRIC)
¹⁸ F 標識生理活性糖誘導体の合成と医学利用	藤原竹彦 (CYRIC)	伊藤正敏 (CYRIC)
虚血性心疾患におけるグルコース代謝の研究	石出信正 (医病)	石出信正 (医病)
肥大性心筋症におけるグルコース代謝の研究	石出信正 (医病)	石出信正 (医病)
脳動脈奇形周囲脳のグルコース代謝	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
Damaged brain における脳機能局在	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
¹¹ C アミノ酸による再発脳腫瘍と放射線壊死の鑑別に関する研究	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
¹¹ C-アミノ酸による脳腫瘍の研究	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
治療後神経膠腫の再増殖形態に関する研究	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
てんかんの責任病巣決定に関する研究	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
小児脳の可塑性と脳循環代謝	吉本高志 (医)	白根礼造 (医)
超前方角度での重イオン弹性散乱の研究	山屋 勇 (理)	山屋 勇 (理)
重照射損傷における He の影響	阿部勝憲 (工)	長谷川 晃 (工)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
軽水炉用ジルコニウム合金のHeイオン照射	阿部勝憲 (工)	長谷川晃 (工)
化学分離と直結する超薄膜試料調整法と生物体試料のPIXEへの適用	塙原聰 (理)	塙原聰 (理)
無担体放射性同位体の製造と溶媒抽出化学における利用	塙原聰 (理)	塙原聰 (理)
高速単色中性子標準場の校正	平川直弘 (工)	馬場護 (工)
反跳インプランテーション反応機構の研究	関根勉 (理)	関根勉 (理)
酸性土壌の土壤溶液及び植物根の元素含量のPIXEによる定量	横田聰 (農)	横田聰 (農)
¹⁸ FDGによる制癌剤効果及び制癌剤心毒性の評価	高橋弘 (抗)	高橋弘 (抗)
¹¹ C-メチオニンによる制癌剤効果評価に関する臨床的研究	高橋弘 (抗)	高橋弘 (抗)
¹⁸ FDGの腫瘍集積性と癌患者の予後にに関する臨床的研究	高橋弘 (抗)	高橋弘 (抗)
制癌剤投与下における ¹⁸ FDGの臓器集積性に関する臨床的研究	高橋弘 (抗)	高橋弘 (抗)
¹⁴⁶ Gdの3-アイソマーの核g-因子の測定	川村暢明 (理)	川村暢明 (理)
老化におけるヒスタミン・ニューロン系の動態に関する臨床薬理的研究	渡邊建彦 (医)	佐々木英忠 (医)
PETによるヒスタミン受容体の画像化に関する基礎研究	渡邊建彦 (医)	谷内一彦 (医)
¹⁸ FDGalによる肝疾患診断法の開発研究	福田寛 (抗)	福田寛 (抗)
脳萎縮と痴呆に関する臨床的研究	福田寛 (抗)	小野修一 (抗)
PET利用の脳血流量調節機構の研究	福田寛 (抗)	吉岡清郎 (抗)
PETによる老人性痴呆の脳機能に関する研究	福田寛 (抗)	小野修一 (抗)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
PETによる心（脳の複合機能）の解明に関する研究	福田 寛 (抗)	小野修一 (抗)
TOF-PETによる脳の高次機能の解明に関する研究	福田 寛 (抗)	小野修一 (抗)
PETとMRIによる痴呆の責任病巣の解明	福田 寛 (抗)	小野修一 (抗)
治療と直結した癌のアミノ酸糖代謝に関する臨床研究	福田 寛 (抗)	窪田和雄 (抗)
ポジトロン断層による縦隔腫瘍の質的診断に関する臨床研究	福田 寛 (抗)	窪田和雄 (抗)
PETによる腫瘍再発の診断に関する臨床研究	福田 寛 (抗)	窪田和雄 (抗)
ポジトロン標識アミノ酸及び糖による腫瘍の転移診断に関する研究	福田 寛 (抗)	窪田和雄 (抗)
¹⁸ F-FDGalによる腫瘍および肝代謝の基礎研究	福田 寛 (抗)	福田 寛 (抗)
ポジトロンオートラジオグラフィーによる組織代謝研究	窪田和雄 (抗)	窪田和雄 (抗)
[carbonyl- ¹¹ C] 標識酢酸誘導体の合成と医学利用	多田 雅夫 (抗)	多田 雅夫 (抗)
¹⁸ F 標識生理活性糖誘導体の合成と医学利用	多田 雅夫 (抗)	多田 雅夫 (抗)
ポジトロン標識化合物による放射線脳障害の評価	阿部由直 (抗)	阿部由直 (抗)
フッ酸溶液中のテクネチウムの溶媒抽出	伊藤 勝雄 (素)	伊藤 勝雄 (素)
アイソトープを用いる腸管吸収能評価法の開発	大井 龍司 (医)	千葉 敏雄 (医)
Entero-splenopexyにより作製された腸管Reservoirモデルの栄養素吸収能のPETによる評価	大井 龍司 (医)	千葉 敏雄 (医)
呼吸困難感と脳代謝活動の関連に関する研究	白土 邦男 (医)	菊池 喜博 (医)
超微細相互作用の材料物性への応用	花田 黎門 (金)	花田 黎門 (金)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
収束中性子源中性子の絶対強度測定	古田島 久哉 (工)	古田島 久哉 (工)
難治性てんかんの局所脳代謝に関する研究	多田 啓也 (医)	飯沼一宇 (医)
¹⁸ FDG を用いた脳性協調運動障害の病巣診断	多田 啓也 (医)	飯沼一宇 (医)
神経変性疾患の局所脳代謝に関する研究	多田 啓也 (医)	飯沼一宇 (医)
重荷電粒子衝撃による内殻電離	石井 慶造 (CYRIC)	石井 慶造 (CYRIC)
原子核制動輻射の研究	石井 慶造 (CYRIC)	石井 慶造 (CYRIC)
(p, n) 反応による陽子ー中性子相互作用の研究	織原 彦之丞 (CYRIC)	織原 彦之丞 (CYRIC)
大脳の刺激応答性に関する研究	伊藤 正敏 (CYRIC)	福田 寛 (抗)
言語を中心とした脳高次機能の画像解析	伊藤 正敏 (CYRIC)	福田 寛 (抗)
運動に関与する高次脳機能の研究	伊藤 正敏 (CYRIC)	福田 寛 (抗)
脳の知的機能と脳血流の相関に関する研究	伊藤 正敏 (CYRIC)	佐々木 英忠 (医)
ドーパミン作動性ニューロンの機能定量化に関する臨床研究	伊藤 正敏 (CYRIC)	佐々木 英忠 (医)
ポジトロン CT のウェルカウンターとの校正	伊藤 正敏 (CYRIC)	伊藤 正敏 (CYRIC)
大気エアロゾルの成分組成分析	田中正之 (理大気)	太田 幸雄 (北海道大)
⁴⁸ V-キレート化合物の生体内分布に関する研究	川村 美笑子 (農)	川村 美笑子 (農)
⁴⁵ Ti-Ascorbate (⁴⁵ Ti-AsA) の生体内分布に関する研究	川村 美笑子 (農)	川村 美笑子 (農)
²⁸ Mg を用いた栄養生理学的研究	川村 美笑子 (農)	川村 美笑子 (農)

R I 棟部局別共同利用申込件数

(平成4年4月1日～平成5年3月31日)

CYRIC	医学部 (病院)	理学部 (含・核理研)	農学部	薬学部	抗 研	合 計
17	11	19	11	41	27	126

※RI棟の特長として長期利用(～4ヶ月)が多い。

平成4年度R I 棟共同利用研究課題名

研 究 課 題 名	課題申込責任者	実 験 責 任 者
虚血心における糖・脂肪酸分布変化の研究	石出信正 (医・1内)	山根由理子 (医・1内)
標識薬剤の血液脳関門の透過測定	井戸達雄 (CYRIC)	坂本敦彦 (CYRIC)
LAK細胞による細胞障害機構の解析	橋本嘉幸 (薬・衛生化)	花渕志野 (薬・衛生化)
¹⁸ FDGによる制癌剤効果及び制癌剤心毒性の評価	高橋 弘 (抗・臨癌)	同
脳ミクロソーム、筋小胞体(HSR)における ³ H-Rianoidine、 ³ H-MBEDの結合蛋白質の性質の研究、他	大泉 康 (薬・生物薬品製造)	古川賢一 (薬・生物薬品製造)
LAK細胞及び各種薬物の抗腫瘍効果の解析	橋本嘉幸 (薬・衛生化学)	鈴木真也 (薬・衛生化学)
細胞増殖関連膜蛋白抗原の解析	橋本嘉幸 (薬・衛生化学)	益子高 (薬・衛生化学)
細胞増殖関連抗原の遺伝子発現及び遺伝子增幅の解析	橋本嘉幸 (薬・衛生化学)	益子高 (薬・衛生化学)
gp125の塩基配列決定	橋本嘉幸 (薬・衛生化学)	益子高 (薬・衛生化学)
細胞のアラキドン酸代謝調節におけるシクロオキシゲナーゼ発現	大内和雄 (薬・生化学)	渡辺雅子 (薬・生化学)
アラキドン酸代謝調節蛋白質の合成誘導	大内和雄 (薬・生化学)	田村寿哉 (薬・生化学)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
細胞のプロスタグランジン E2 産生調節	大内和雄 (薬・生化学)	渡辺雅子 (薬・生化学)
炎症細胞の増殖・分化の解析	大内和雄 (薬・生化学)	平沢典保 (薬・生化学)
Angiotensin I, II 濃度の測定	草場美津江 (薬・薬理)	山口直己 (薬・薬理)
脳ミクロソーム、筋小胞体 (HSR) における ^{125}I -myotoxin a 結合蛋白質の性質の研究	大泉康 (薬・生物薬品製造)	古川賢一 (薬・生物薬品製造)
細胞障害活性の測定	野副重男 (薬・生薬)	北條博史 (薬・生薬)
免疫活性を有する生薬成分の効果	野副重男 (薬・生薬)	北條博史 (薬・生薬)
^{18}FDG による肝疾患診断法の開発研究	福田 寛 (抗・放)	同
脳シナプトソームにおける [^3H] -yohimbine の結合に対する β -amyrin の影響	大泉康 (薬・生物薬品製造)	古川賢一 (薬・生物薬品製造)
オクタコサノールの体内動態	木村修一 (農・栄養)	川村美笑子 (農・栄養)
ポジトロンオートラジオグラフィーによる組織代謝研究	福田 寛 (抗・放)	同
リボソーム封入 ^3H -Inlimin の体内分布	井戸達雄 (CYRIC)	同
放射性同位元素の安全取扱法の基礎知識の習得および実習	折谷隆之 (農・応用生化)	原田昌彦 (農・応用生化)
^{14}C -ラクトスクロースの体内動態	木村修一 (農・栄養)	川村美笑子 (農・栄養)
アミノ糖を用いた癌の質的診断についての基礎的検討	藤原竹彦 (CYRIC)	同
トコフェロール同族体の体内動態	木村修一 (農・栄養)	川村美笑子 (農・栄養)
^{125}I -lomanizel によるマウス脳内ベンゾジアゼピン受容体の分布検討	福田 寛 (抗・放)	小野修一 (抗・放)
蛋白質の ER 残留機構の解析	藤井義明 (理・生物有機化学)	十川和博 (理・生物有機化学)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
レセプターオートラジオグラフィー法を用いた動物疾患モデルの脳内神経機能に関する研究	加藤宏之 (医・神経内科)	村瀬健史 (医・神経内科)
³ H-Thol のマウスの組織分布及びオートラジオグラフィー	山田進 (抗・放射線)	窪田和雄 (抗・放射線)
血小板の ⁴⁵ Ca ⁺⁺ 取り込み機構の研究	大泉康 (薬・生物薬品製造)	古川賢一 (薬・生物薬品製造)
¹⁸ F-標識化合物のオンライン合成法の開発	井戸達雄 (CYRIC)	岩田鍊 (CYRIC)
¹⁸ F 標識アミノ酸誘導体による各種診断法の開発	井戸達雄 (CYRIC)	同
増殖・分化の切り換えと蛋白質のリン酸化の関連	前田靖男 (理・生物)	古河剛 (理・生物)
リン脂質代謝の解析	中畠則道 (薬学部)	同
¹⁸ FDG _{al} による腫瘍及び肝代謝	福田寛 (抗研・放)	同
⁴⁵ V キレート化合物の生体内分布に関する研究	木村修一 (農・栄養)	川村美笑子 (農・栄養)
¹²⁵ I 標識抗体の生体分布	益子高 (薬・衛生)	同
高エネルギー荷電粒子の化学作用に関する研究	井戸達雄 (CYRIC)	同
心筋症ハムスターにおける糖・脂質摂取分布変化の研究	石出信正 (医・1内)	山根由理子 (医・1内)
¹⁸ F 標識生理活性糖誘導体の合成と医学利用	多田雅夫 (抗研・薬理)	同
ポジトロン標識向精神薬剤の合成と脳機能の解明	水柿道直 (医病・薬剤)	中村仁 (医病・薬剤)
脳内神経受容体測定を目指した [C-11] 及び [F-18] 標識化合物の開発	井戸達雄 (CYRIC)	同
各種材料中の微量元素の荷電粒子放射化分析	榎本和義 (核理研)	同
N-isopropyl-p-iodoamphetamine (IMP) の再分布現象に関する実験的研究	吉本高志 (医・脳外)	白根礼造 (医・脳外)

研究課題名	課題申込責任者	実験責任者
甲状腺ホルモンの生合成とヨード代謝（薬学部3年生の放射化学実習）	大内和雄 (薬・生化学)	同
¹²⁵ I 標識抗体の生体分布	益子高 (薬・衛生化学)	同
²⁵ Mg を用いた栄養生理学的研究	川村美笑子 (農・栄養)	同
⁴⁵ Ti-Ascorbate の生体内分布に関する研究	川村美笑子 (農・栄養)	同
ホスファチジルコリン分解のメカニズムの検討	中畠則道 (薬・生物)	同
蛋白質リン酸化反応の解析	中畠則道 (薬・生物)	同
Myotoxin a 特異的結合蛋白質の解析	大泉康 (薬・生物)	古川賢一 (薬・生物)
レアメタルの分離分析法の研究	鈴木信男 (理・化学)	岩田吉弘 (理・化学)
¹⁸ F 標識脂肪酸の合成およびその応用	井戸達雄 (CYRIC核薬)	高橋俊博 (CYRIC核薬)
ポジトロン標識薬剤を用いた癌の診断に関する基礎的検討	藤原竹彦 (CYRIC核医)	同
短時間反復虚血による心筋ベータレセプターの Externalization	石出信正 (医・1内)	山根由理子 (医・1内)
²⁴ Am の (α , γ) 角相関の実験	景山晃佑 (理・物理)	同
老化促進マウスの脳のベンゾジアゼピンレセプター分布に関する <i>in vitro</i> 結合実験	福田寛 (抗・放射)	宮沢英充 (抗・放射)
ヒスタミン受容体の測定	谷内一彦 (医・1薬理)	柳鍾薰 (医・1薬理)
癌細胞膜におけるアルブミン結合蛋白の解析	橋本嘉幸 (薬・衛生)	益子高 (薬・衛生)
褐藻の構造多糖アルギン酸の分離	岩田吉弘 (理・化学)	同

センターからのお知らせ

[サイクロotron平成5年度上半期運転計画]

第57回：平成5年4月初旬—6月下旬

第58回：平成5年7月初旬—9月下旬

(第58回課題〆切 6月4日(金))

[放射線とRIの安全取扱いに関する全学講習会]

第34回基礎コース：平成5年5月10日(月)～5月25日(火)

講義場所：理学部大講義室

5月10日(月)

9:00～9:20	安全取扱いに関するビデオ(1)	CYRIC	宮田孝元
9:30～11:00	放射線の安全取扱(1) 物理・計測	工学部	馬場謙
11:10～12:10	放射線の安全取扱(2) RIの化学	理学部	関根勉
13:10～14:10	放射線取扱いに関する法令	CYRIC	中村尚司
14:20～15:20	人体に対する放射線の影響	医学部	山本政彦
15:30～17:00	放射線の安全取扱(3) 放射線の防護	CYRIC	山寺亮
17:00～17:20	小テスト		

尚從来講義は2日間行って来ましたが、本年34回より1日だけとなります。

実習はCYRICで、5月11日(火)～25日(火)の10日間実施します。

第20回X線コース：平成5年5月7日(金)

会場は理学部大講義室です。

第35回基礎コース及び第21回X線コースは11月の第2週目あたりに行う予定です。

[センター長会議のお知らせ]

平成5年6月3日(木)に九州大学アイソトープ総合センターが主催して第17回国立12大学アイソトープセンター長会議が九州大学国際ホールで開催されます。

[共同利用実験発表会報告]

恒例の共同利用実験研究報告が、今年は、第13回目を迎え、1992年12月14、15日の両日にわたっ

て行われました。理工系からライフサイエンスまで多岐にわたる本センターでの研究成果が、10のセッションを通して紹介されました。以下、そのプログラムを紹介いたします。

12月14日（月）

第1セッション 物理系 (9:25~10:25)	座長 藤 平	織原 彦之丞
利用者の会々長	藤 平	力
1-1 サイクロトロン開発計画の現状について	CYRIC	藤岡 學
1-2 ^{149}Nd の 1229keV および 2911keV アイソマーの核 g -因子	理学部	東野 勇
1-3 短寿命核におけるアイソスピニ不純度	CYRIC	篠塚 勉
1-4 イオントラップを用いた Sr^+ の磁気超微細構造定数の精密測定	CYRIC	砂押 仁
第2セッション 化学系 (10:30~12:00)	座長 吉原 賢二 (理学部)	
2-1 Cr 化合物の蛍光 X 線における化学効果	理学部	飯原 順次
2-2 メタロセン- β -シクロデキストリン包接体における反跳原子の挙動	理学部	松江 秀明
2-3 Primene.JMT による硝酸溶液中のテクネチウムの溶媒抽出	素材工学研究所	伊藤 勝雄
2-4 PIXE 法による微量生物体試料の高感度多元素分析	理学部	岩田 吉弘
2-5 テノイルトリフルオロアセトンと脂肪族ポリアミンによる希土類(III)の共同効果抽出	理学部	佐竹 朗子
2-6 ラット臓器の PIXE 分析	東大宇宙線研究所	大橋 英雄
第3セッション 物理系 (13:00~13:45)	座長 藤岡	學 (CYRIC)
3-1 PAC の拡散研究への応用	金属材料研究所	花田 黎門
3-2 金属人工格子のメスバウア分光	金属材料研究所	村山 充宏
3-3 Foward nuclear glory in $^{15}\text{N} + ^{28}\text{Si}$ scattering	理学部	山屋 勇
第4セッション 物理系 (13:50~14:50)	座長 阿部 健 (教養部)	
4-1 $E_{\text{He}} = 50\text{MeV}$ における $^{40}\text{Ca}(^{3}\text{He},n)$ 反応	理学部	成田 明子
4-2 Z=28核の (d,n) 反応	理学部	猪股 亨
4-3 Cd ならびに Sn アイソトープにおける (p,n) 反応	CYRIC	関 中

4-4 30, 35MeV 中性子の ^{12}C による弾性・非弾性散乱 CYRIC 宮本昭一

第5セッション 医学・生物系 (15:00~16:00) 座長 渡邊建彦(医学部)
佐々木英忠(医学部)

5-1 脳ブドウ糖代謝パラメータの定量—Weighted integration method を用いた
視覚応答の検出 抗酸菌病研究所 小野修一

5-2 PET image of the brain during resistive loaded breathing in man
医学部 菊池喜博

5-3 Intravenous Digital Subtraction Angiography (IVDSA) による
脳血管床血流評価の試み—PET study による検証 医学部 今村徹

5-4 ポジトロン CT による大脳味覚高次投射野の機能解明の研究
抗酸菌病研究所 木之村重男

12月15日(火)

第6セッション 装置開発系 (9:25~10:40) 座長 阿部勝憲(工学部)

6-1 Multi Channel Plate を用いた非破壊型 Beam Monitor の開発 CYRIC 本間寿広
6-2 オンライン、オフライン両用表面電離型イオン源の研究 CYRIC 古川雅昭
6-3 大型中性子検出器開発 核理研 伊藤祥子
6-4 p-Li 単色中性子場による放射化断面積の測定 CYRIC Titik Suharti
6-5 TLD を用いた体外測定による投与 RI の体内分布評価 CYRIC 林喜治

第7セッション 医学・生物系 (10:50~12:05) 座長 菱沼隆則(医学部附属病院)
多田雅夫(抗酸菌病研究所)

7-1 陽電子放出核種標識生理活性物質の化学合成 : ($\text{fluoroacetyl-}^{18}\text{F}$)
Fluoromelatoninについて 抗酸菌病研究所 多田雅夫

7-2 ^{18}F -ジアシルグリセロールを用いた脳内情報伝達系の画像化 CYRIC 芦野広樹

7-3 ^{11}C 標識コカインのマウス脳内動態の検討 医学部附属病院 中村仁

7-4 カフェイン投与における脳内神経伝達物質の変動 CYRIC 船木善仁

7-5 バナジウム投与ラットにおける ^{86}V の生体内動態 農学部 中西由季子

第8セッション 医学・生物系 (13:00~14:15)	座長 井戸達雄 (CYRIC) 高橋 弘 (抗酸菌病研究所)
8-1 プロトンによって誘発される突然変異の特異性	理学部 山本和生
8-2 実験水頭症における CMR glucose と CMR deoxyglucose の比較検討	医学部 原康子
8-3 ¹⁸ F-FDG の腫瘍組織内での局在 : ミクロオートラジオグラフィによる定量	抗酸菌病研究所 富田朗子
8-4 ヌードマウス化移植性ヒト胃癌を用いた ¹⁸ FDG による癌化学療法、効果評価	抗酸菌病研究所 吉岡孝志
8-5 ¹⁸ FDGal による hepatoma 代謝特性の基礎的研究	抗酸菌病研究所 高橋寿太郎
第9セッション 医学・生物系 (14:25~15:25)	座長 吉本高志 (医学部) 福田 寛 (抗酸菌病研究所)
9-1 肥大型心筋症における糖摂取の不均一性の検討	医学部 千田雅信
9-2 アミノ酸輸液製剤投与時の ¹¹ C-メチオニンの体内動態について	CYRIC 藤原竹彦
9-3 PET による癌化学療法効果判定—直接効果と予後—	抗酸菌病研究所 及川博介
9-4 神経膠腫治療後の代謝動態の研究	医学部 嘉山孝正
第10セッション 医学・生物系 (15:35~16:35)	座長 伊藤正敏 (CYRIC)
10-1 痴呆患者におけるドーパミン神経伝達能の評価	CYRIC 伊藤正敏
10-2 Corticobasal degeneration の 1 例—脳循環代謝、ドーパミン代謝の測定	医学部 長澤治夫
10-3 てんかんの外科治療における PET の役割	国立療養所宮城病院 大槻泰介
10-4 乳幼児水頭症の脳循環代謝—治療後の検討—	医学部 白根礼造
まともめ (16:35~16:50)	課題採択専門委員長 中村尚司 (CYRIC)

[運営委員会報告]

第120回 (平成4年12月21日)

- 第56回サイクロトロン共同利用マシンタイム採択を決定
- 放射線安全取り扱い講習会 (11月16日~11月20日) の報告
- センター放射線障害予防内規の改正の報告

- ・「評議会の構成に関する検討委員会」に「センターの評議会への参加について」の要望書を提出
- ・センター教官（測定器研究部助手）に寺川貴樹氏を採用することを決定
- ・平成5年度営繕要求として直流電源装置、研究棟空調機更新、外壁塗装工事等を要求することを承認
- ・研究生（サイクロトロン核医学研究部）1名の受入を承認

第121回（平成5年3月15日）

- ・各専門委員会における予算の執行状況の報告
- ・第一、第二、第三専門委員会委員の改選（任期平成5年4月1日～平成7年3月31日）
- ・平成6年度概算要求について審議
- ・研究生2名、民間等共同研究員2名、受託研究員2名の受入れを承認

第122回（平成5年4月12日）

- ・第57回サイクロトロン共同利用マシンタイム採択を決定
- ・平成6年度概算要求、長期計画に大型サイクロトロン、短期計画に高分解能ポジトロン断層装置を特別設備として要求、助教授1名（核薬学研究部）増員を整備要求、RI関係として、全身放射能検査システム、放射線監視システムを特別設備に、助教授1名（放射線管理部）増員、体内汚染モニタリングシステムを整備要求することを決定
- ・研究生2名、日本学術振興会外国人招へい研究者1名の受入れを承認

[利用者の会報告]

- ・平成4年12月14日利用者の会総会を開催
- ・会長に藤平教授（理・物理）を選出、新幹事（任期2年）を選出
- ・センター近況報告（第一・第二・第三専門委員会関連も含む）
- ・Bio-PIXE国際シンポジウム報告
- ・センター将来計画

[講演会記録]

- 1) Dr. Juha Arje, University of Jyvaskyla (Finland)
ECR Heavy Ion Source and New Jyvaskyla Cyclotron.

平成4年12月1日

- 2) Dr. Volker Herrnberger, Paul Scherrer Institut (Swiss)
Atmospheric Dispersion of Radioactivity. (放射性物質の大気中拡散)

平成5年4月28日

[共同利用経費の申し込みについて]

課題採択専門委員会委員長 中村尚司

皆様既に御存知のように、サイクロトロン共同利用の申し込みの際に、実験に必要な物品の購入を希望することができます。この費用は共同利用経費から支出され、その配分は課題採択専門委員会で行われます。

しかし、その申し込み方が個人によりばらばらな現状なので、申し込みの仕方や経費配分の基準についてお知らせします。

- (1) 一件あたり50万円前後以下を基準として配分する。
- (2) 申し込み者はカタログと見積書を添付して申し込むこと。
- (3) その研究に必要な物品を中心に配分する。共通的に必要な物品や高額な物品・設備等は、第一・第二・第三各専門委員会に希望を申し出てほしい。

研 究 交 流

新しくセンターに来られた共同研究者を紹介します。

氏 名 馬場 星吾（サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター受託研究員）

会社名 明治製菓(株)生物科学研究所

会社での身分 研究員

研究題目 Ca吸収・代謝に関する研究

指導教官 井戸達雄教授

研究期間 H.5. 4. 1～5. 9. 1

氏 名 三國 克彦（サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター受託研究員）

会社名 塩水港精糖(株)バイオ事業部技術課

会社での身分 研究員

研究題目 ^{14}C -ラクトスクロースの体内動態

指導教官 井戸達雄教授

研究期間 H.5. 4. 1～6. 3.31

氏　名　仲　國　慶 (私費)
出　身　地　台湾・中央研究員物理研究所
研　究　題　目　(p, n) 反応による sd-shell 核の IAS 遷移の研究
指　導　教　官　織原彦之丞教授
研　究　期　間　H.5. 3.25～5. 4.27

氏　名　半　田　博　之 (サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター民間共同研究員)
会　社　名　日立エンジニアリング(株)
会社での身分　技師
研　究　題　目　遮蔽解析における隨伴計算法の適用性拡張の研究
指　導　教　官　中村尚司教授
研　究　期　間　H.5. 7. 1～6. 3.31

氏　名　大　口　裕　之 (サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター民間共同研究員)
会　社　名　千代田保安用品株大洗研究所
会社での身分　主任
研　究　題　目　固体飛跡検出器による中性子線量測定法の研究
指　導　教　官　中村尚司教授
研　究　期　間　H.5. 7. 1～7. 3.31

氏　名　金　琅　珠 (サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター研究生)
会　社　名　大韓民国
研　究　題　目　中性子較正場の開発と中性子線量計の較正
指　導　教　官　中村尚司教授
研　究　期　間　H.5. 5. 1～6. 3.31

氏　名　荒　井　宏 (研究生)
所　属　宇都宮大学工学部非常勤講師
研　究　題　目　重荷電粒子線励起による X 線スペクトルの化学効果
指　導　教　官　石井慶造助教授
研　究　期　間　H.5. 4. 5～5. 9.30

氏名 石 双 惠 (日本学術振興会外国人招へい研究員)

出身地 中国・上海原子核研究所教授

研究題目 本センターのイオンガイド装置を用いて、原子核構造その他の研究を行う

指導教官 藤岡 學教授

研究期間 H.5. 5.9~5. 5.30

R I 管理メモ

全学講習会基礎コース修了者

年度	C Y R I C	理学部	医学部	歯学部	薬学部	工学部	農学部	教養部	金研	素材研	抗研	科研	流体研	通研	反応研	遺生研	応情研	医短大	遺伝子	年度計
51年度		9	31	9	7	12	17	2		2	33	6		1	3	1			133	
52年度		45	90	16	3	10	52	15	5	6	43	13			2	1		1	302	
53年度	5	20	74	9	13	31	60	4	14	2	16	7			2	5			262	
54年度	3	49	147	15	14	24	41	2	10	2	8				4	1			320	
55年度	1	43	119	10	24	20	52	2	20		4	8			1	3	1		308	
56年度	4	54	143	10	21	18	51		11		10	2		3	1	1			329	
57年度		65	134	10	21	13	65		20		11	5		2	1	2		1	350	
58年度	5	51	120	20	29	20	51	1	11	6	9	9	1		3	2	2		340	
59年度		80	117	15	29	22	78	2	13		19	8			4	4		1	392	
60年度	1	65	95	7	29	21	52		18		14	5		2	4	2			315	
61年度	4	81	112	4	34	38	64		17		12	3	1	2	3	1			376	
62年度	8	59	89	5	27	33	48		11		20	1	1	2	4				308	
63年度	10	93	121	5	31	33	72		21		14	5		8	3	2			418	
元年度	7	112	145	1	35	31	79	1	15		19	7		5	6	3		2	468	
2年度	5	92	137	15	35	31	78	1	19	2	15	6		10	6	1			453	
3年度	6	97	126	9	32	20	84	1	27	4	19	11		8	2	8			454	
4年度	4	104	113	5	37	57	82	2	25	8	5	11		9	7	4		2	475	
部局計	63	1,119	1,913	165	421	434	1,026	33	257	32	271	107	3	52	56	41	3	5	26,003	

全学講習会X線コース修了者

年 度	C Y R I C	理 学 部	医 学 部	工 学 部	農 学 部	教 養 部	金 研	抗 研	科 研	素 材 研	流 体 研	反 応 研	通 研	年 度 計
58年度	1	3		3		1	7	1		1	1	2		20
59年度		23	18	3	69			25	2	8	1	5	3	157
60年度		55	12	8	65	6	2	32		10	3	1	1	195
61年度		51	11		65	8		41		9				14
62年度		22	14		71			38	3	22	3	1	3	23
63年度		45	4		72	1		54		13			6	22
元年度		58	15	3	54	2		59	4	11	29		4	20
2 年度	1	26	12		52	1		31	1	5	13		6	19
3 年度		52	18		46			61	2	11	14		9	13
4 年度		30	7		58			54	1	14	26		27	9
部局計	2	362	114	14	555	18	3	402	14	103	90	8	61	120
														1,866

CYRIC 有資格者

(平成5年3月31日現在)

部	局	人 数	部	局	人 数
理 学	部	95	金 属	研	5
医 学 部	及 び 病 院	54	素 材	研	2
齒 学	部	1	抗 研	研	22
藥 学	部	55	医 ・ 短 大		3
工 学	部	27	CYRIC		34
農 学	部	9	そ の 他		29
教 養	部	5			
合 計					341 人

1. 変更承認

RI棟ホットラボラトリーのホットセルの撤去にかかる変更承認申請を平成4年9月11日付で行い11月24日付で科学技術庁の承認がおりた。撤去作業は平成5年2月10日に完了した。これにともない、非密封線源²⁰³Po（一日最大使用数量40MBq）、²⁰⁵Po（8GBq）、²⁰⁶Po（20MBq）、²⁰⁷Po（20GBq）、¹⁵³Ho（20MBq）および³⁹K（2GBq）がホットセルでは使用できなくなった。しかし、これらの核種はいずれもRI棟とサイクロトロン棟で承認を受けているので、その承認数量の範囲内での使用は今までどおり可能である（核種にもよるが、ホットセルの承認数量より1桁ほど小さい。）

2. RI棟の標準照射場の整備

ホットラボラトリーのホットセルを撤去した跡地を放射線の標準照射場として拡張整備した。グレーチングハッチ部分の床面積を約2倍の21.6m²に拡張し、線源設置場所も部屋の中央部に移動した。これにより、従来より散乱線の少ない標準照射場が完成した。

標準線源は次のものが用意されている。いずれも測定器類の較正を目的にした線源で、例えば材料照射などの高線量照射には適さない。

①	¹³⁷ Cs 線源	376	μSv/h at 1 m
②	¹³⁷ Cs 線源	10.8	"
③	⁶⁰ Co 線源	223	"
④	⁶⁰ Co 線源	23.2	"
⑤	²⁵² Cf 線源	0.298	"

（平成5年3月29日付）

3. ホットセルの撤去作業

平成5年2月8～10日に業者によって行われた。解体前の装置表面のスミヤーテストおよび解体部品のサーベイメータによる検査のいずれにおいても有意の放射能は検出されなかった。その後、床の補修、壁の塗り替えを行って、2月22日より共同利用を再開した。

4. 放射線施設の点検

1回目平成4年9月28日～10月13日、2回目平成5年3月29日～31日に行われた。1回目の点検で発見された排気管の腐食等の補修工事は12月中に完了しており、2回目の点検ではRI棟の中性子源室のインターロック機能が正常動作しなかった。他は良好であった。中性子源室のインターロック機能については直ちに修理依頼を行った。

平成4年度非密封アイソトープ使用記録 (kBq)

核種	群	4年度 (kBq)	核種	群	4年度 (kBq)		
サイクロotron 棟	46-Sc-21	2	44,400.000	R I 棟	11-C-6	3	4,210,230.000
	85-Sr-38	2	1,852.600		64-Cu-29	3	370.000
	2群計		46,252.600		67-Cu-29	3	350.988
					67-Ga-31	3	45,771.000
	11-C-6	3	200,010,070.000		123-I-53	3	1,434,172.000
	28-Mg-12	3	2,590.000		131-I-53	3	472,261.720
	15-O-8	3	2,294,000.000		140-La-57	3	111,055.630
	43-Sc-21	3	247,900.000		177-Lu-71	3	78,559.300
	45-Ti-22	3	3,182,000.000		99-Mo-42	3	1,158,230.000
	48-V-23	3	388,676.200		147-Nd-60	3	22,200.000
	62-Zn-30	3	111,000.000		32-P-15	3	2,794,736.340
	3群計		206,236,236.200		193m-Pt-78	3	650.000
					35-S-16	3	114,317.630
	18-F-9	4	175,244,622.600		153-Sm-62	3	65,941.024
R I 棟	3-H-1	4	1,062.000		48-V-23	3	44,525.855
	4群計		175,245,684.600		175-Yb-70	3	16,600.000
					62-Zn-30	3	274,000.000
	90-Sr-38	1	272.000		3群計		10,843,971.489
	1群計		272.000				
					14-C-6	4	134,015.500
	45-Ca-20	2	60,282.732		51-Cr-24	4	176,001.470
	57-Co-27	2	23.000		18-F-9	4	45,329,697.000
	153-Gd-64	2	649.000		3-H-1	4	952,668.364
	68-Ge-32	2	876,201.440		4群計		46,592,382.334
研究棟	125-I-53	2	496,744.060				
	114m-In-49	2	13,000.000		11-C-6	3	7,200,000.000
	85-Sr-38	2	109.000		3群計		7,200,000.000
	160-Tb-65	2	25,159.100				
	170-Tm-69	2	28,160.000		18-F-9	4	1,100,010.000
	2群計		1,500,328.332		4群計		1,100,010.000

[平成4年度有機廃液処理]

(1) 部局別受入量

理学部	80リットル
薬学部	380 "
工学部	0 "
CYRIC	66 "
合 計	526 "

(2) 処理核種とその数量

³ H	9.65MBq	400リットル
¹⁴ C	2.92 "	180 "
³² P	3.50 "	50 "
³⁵ S	0.07 "	200 "
合 計	16.14MBq	
	830リットル*	

*廃液には2種類以上の核種が含まれていることが多い、ダブルカウントして液量が
処理量をオーバーした。

平成4年度ラジオアイソトープ廃棄物集荷明細及び料金

平成4年6月15日～6月17日

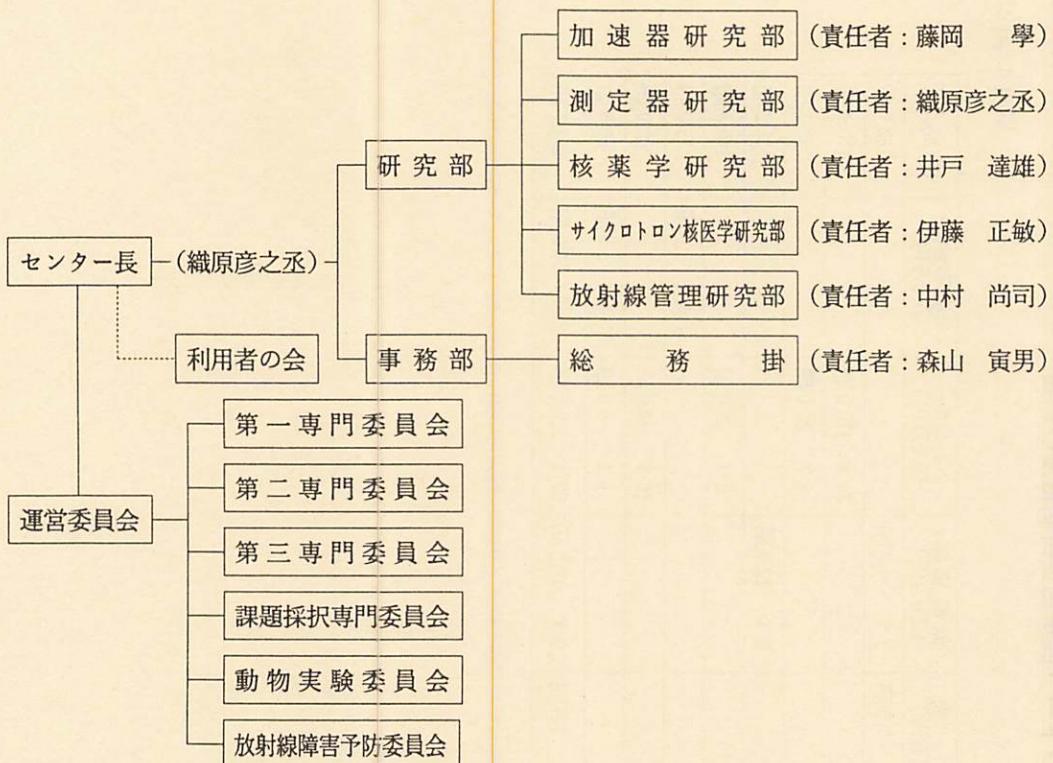
部局	可燃物 (4.2万円)	不燃物 (3.2万円)	動物 (2.5万円)	無機液体 (2.0万円)	チャコール (7.0万円)	フィルター (5.0万円)	特殊不燃物 (5.0万円)	スラリー (2.5万円)	部局計
C Y R I C	14本 58.8kg	34本 108.8kg	4本 10.0kg	4本 8.0kg	25.0kg 175.0kg	56.0kg 280.0kg			640.6kg
C Y R I C	14 58.8	34 108.8	4 10.0	4 8.0		17.0 85.0			270.6
廃棄物中央集積所					25.0 175.0	39.0 195.0			370.0
理学部	3 12.6kg	12本 38.4kg		3本 6.0kg					57.0kg
核理研	1 4.2	2 6.4							10.6
生物学	1 4.2	4 12.8		2 4.0					21.0
化学	1 4.2	6 19.2		1 2.0					25.4
薬学部	1本 4.2kg	11本 35.2kg	4本 10.0kg	15本 30.0kg			1本 5.0kg	1本 2.5kg	86.9kg
医学部	20本 84.0kg	166本 531.2kg	4本 10.0kg	26本 52.0kg	7.0kg 49.0kg				726.2kg
医学部附属病院	2本 8.4kg	15本 48.0kg							56.4kg
抗酸菌病研究所	4本 16.8kg	21本 67.2kg		1本 2.0kg					86.0kg
抗酸菌病研究所	4 16.8	20 64.0		1 2.0					82.8
抗研病院		1 3.2							3.2
歯学部	1本 4.2kg	4本 12.8kg		4本 8.0kg					25.0kg
農学部	1本 4.2kg	29本 92.8kg		6本 12.0kg			3本 15.0kg		124.0kg
工学部	4本 16.8kg	3本 9.6kg		1本 2.0kg					28.4kg
金研		3本 9.6kg							9.6kg
素材研		2本 6.4kg		1本 2.0kg					8.4kg
遺伝子実験施設	4本 16.8kg	6本 19.2kg		3本 6.0kg					42.0kg
遺生研				1本 2.0kg					2.0kg
反応研		2本 6.4kg							6.4kg
合計	54本 226.8kg	308本 985.6kg	12本 30.0kg	65本 130.0kg	32kg 224.0kg	56kg 280.0kg	4本 20.0kg	1本 2.5kg	1,898.9kg

平成4年度ラジオアイソトープ廃棄物集荷明細及び料金

平成4年12月1日

部局	可燃物 (4.2万円)	不燃物 (3.2万円)	動植物 (2.5万円)	無機液体 (2.0万円)	フィルター (5.0万円)	特殊不燃物 (5.0万円)	部局計
C Y R I C	10本 42.0kg	21本 67.2kg	3本 7.5kg	3本 6.0kg			122.7kg
理学部・核理研					34本 170.0kg		170.0kg
理学部・化学		1本 3.2kg			6本 30.0kg		33.2kg
薬学部RI中央実験室	1本 4.2kg	5本 16.0kg		6本 12.0kg			32.2kg
医学部R Iセンター	6本 25.2kg	31本 99.2kg			5本 25.0kg		149.4kg
抗酸菌病研究所						1本 5.0kg	5.0kg
工学部R I実験室					16本 80.0kg		80.0kg
金属材料研究所	1本 4.2kg	2本 6.4kg			1本 5.0kg	1本 5.0kg	20.6kg
合 計	18本 75.6kg	60本 192.0kg	3本 7.5kg	9本 18.0kg	62本 310.0kg	2本 10.0kg	613.1kg

組 織 図



委 員 会 名 簿

(平成5年5月現在)

運営委員会

委員長	織原 彦之丞 (CYRIC)	
	藤 平 力 (理学部)	福 田 寛 (加齢研)
	藤 井 義 明 (理学部)	藤 岡 學 (CYRIC)
	吉 本 高 志 (医学部)	井 戸 達 雄 (CYRIC)
	坂 本 澄 彦 (医 病)	中 村 尚 司 (CYRIC)
	山 田 正 (歯学部)	石 井 慶 造 (CYRIC)
	鈴 木 康 男 (薬学部)	伊 藤 正 敏 (CYRIC)
	阿 部 勝 憲 (工 学 部)	井 上 泰 (工 学 部)
	阿 部 健 (工 学 部)	菅 原 真 澄 (理学部)
	花 田 黎 門 (金 研)	山 口 泰 男 (金 研)
	秋 葉 健 一 (素 材 研)	

第一専門委員会

委員長	藤 岡 學 (CYRIC)	
	藤 平 力 (理学部)	織原 彦之丞 (CYRIC)
	関 根 勉 (理学部)	井 戸 達 雄 (CYRIC)
	山 屋 堯 (理学部)	中 村 尚 司 (CYRIC)
	川 村 暢 明 (理学部)	石 井 慶 造 (CYRIC)
	国 井 曜 (理学部)	伊 藤 正 敏 (CYRIC)
	長 谷 川 晃 (工 学 部)	篠 塚 勉 (CYRIC)
	古 田 島 久 哉 (工 学 部)	岩 田 鍊 (CYRIC)
	阿 部 健 (工 学 部)	
	花 田 黎 門 (金 研)	
	秋 葉 健 一 (素 材 研)	

第二専門委員会

委員長	井 上 泰 (工 学 部)	
	藤 井 義 明 (理学部)	小 野 哲 也 (医学部)
	塙 原 聰 (理学部)	坂 本 澄 彦 (医 病)
	山 田 正 (歯学部)	福 田 寛 (加齢研)

大内和雄(薬学部) 藤岡學(CYRIC)
山口敏康(農学部) 中村尚司(CYRIC)
長谷川雅幸(金研) 山寺亮(CYRIC)

第三専門委員会

委員長 井戸達雄(CYRIC)
山本和生(理学部) 多田雅夫(加齢研)
坂本澄彦(医学部) 高橋弘(加齢研)
亀山元信(医学部) 寺田和雄(抗研病)
飯沼一宇(医学部) 藤岡學(CYRIC)
山本政彦(医学部) 中村尚司(CYRIC)
水柿道直(医病) 石井慶造(CYRIC)
丸岡伸(医病) 伊藤正敏(CYRIC)
大内和雄(薬学部) 高橋俊博(CYRIC)
川村美笑子(農学部) 藤原竹彦(CYRIC)
福田寛(加齢研)

放射線障害予防委員会

委員長 中村尚司(CYRIC)
川村暢明(理学部) 阿部健(工学部)
林部昭吾(理学部) 井戸達雄(CYRIC)
藤岡學(CYRIC) 宮田孝元(CYRIC)
山寺亮(CYRIC) 藤原竹彦(CYRIC)
森山寅男(CYRIC)

課題採択専門委員会

委員長 中村尚司(CYRIC)
藤平力(理学部) 藤岡學(CYRIC)
関根勉(理学部) 佐々木英忠(医病)
川村暢明(理学部) 阿部勝憲(工学部)
沢本和義(理学部) 花田黎門(金研)
吉本高志(医学部) 多田雅夫(加齢研)
福田寛(加齢研) 石井慶造(CYRIC)

伊 藤 正 敏 (CYRIC) 井 戸 達 雄 (CYRIC)

動物実験委員会

委員長	信 永 利 馬 (医学部)	
佐 藤	進 (薬学部)	藤 岡 學 (CYRIC)
白 根	礼 造 (医学部)	井 戸 達 雄 (CYRIC)
川 村	美笑子 (農学部)	中 村 尚 司 (CYRIC)
福 田	寛 (加齢研)	伊 藤 正 敏 (CYRIC)
窪 田	和 雄 (加齢研)	藤 原 竹 彦 (CYRIC)

[人事異動]

下記の職員の異動がありました。

発令年月日	官 職	氏 名	異 動 内 容
5. 4. 1	寮務主任	三 浦 潤 一	配置換え (現: 学生部寮務掛)
5. 4. 1	総務主任	福 田 一 朗	配置換え (旧・施設部計画掛)
5. 4. 1	助 手	寺 川 貴 樹	採用

職 員 名 簿

(平成5年5月現在)

センター長 織原彦之丞

加速器研究部

藤岡學
林部昭吾(理学部)
篠塚 勉
本間壽廣

測定器研究部

織原彦之丞
藤平力(理学部)
石井慶造
寺川貴樹
四月朔日聖一
市川 勉

核薬学研究部

井戸達雄
多田雅夫(加齢医学研究所)
岩田鍊
高橋俊博
丹野典子
高橋英雄
石川洋一(株日本環境調査研究所)
内藤 豊(株日本環境調査研究所)

サイクロトロン核医学研究部

伊藤正敏
藤原竹彦
谷内一彦(医学部)
瀬尾信也

放射線管理研究部

中村尚司
山寺亮
宮田孝元
真山富美子
渡邊律子

事務室(総務掛)

森山寅男
福田一朗
若生はじめ
川村智
藤澤京子
遠藤みつ子
鈴木佳江
吉田理恵

図書室

佐宗 うらら
山下宥子

放射線管理室

渡邊 昇（株）日本環境調査研究所
佐竹 康弘（株）日本環境調査研究所

制御室

菅 志津雄（住重加速器サービス（株）
石渡 育一（住重加速器サービス（株）
千葉 静雄（住重加速器サービス（株）
高橋 直人（住重加速器サービス（株）

建屋管理

安部 博行（株）日本環境調査研究所
小嶋 荘六（株）日本環境調査研究所
米倉 哲見（株）日本環境調査研究所
渡辺 利幸（株）日本環境調査研究所
相原 たい子（株）日本環境調査研究所
佐藤 赫子（株）日本環境調査研究所



学生・研究生名簿

(1993.5. 1現在)

加速器研究部〈藤岡研〉

- M 2 山内道夫(理・原子核理学)
M 1 藤田正広(理・原子核理学)
M 1 斎藤大輔(新潟大・核化学)

測定器研究部〈織原研〉

- D 3 保坂将人(理・原子核理学)
D 1 関中(理・原子核理学)
M 2 石丸幸広(理・原子核理学)
M 1 伊藤和也(理・原子核理学)
(研) 荒井宏

核薬学研究部〈井戸研〉

- D 2 坂本敦彦(薬・製薬化学)
D 1 船木善仁(薬・製薬化学)
M 2 大竹昭良(薬・製薬化学)
M 2 安達倫子(薬・製薬化学)
M 1 山口幸治(薬・分子生命)
M 1 佐々木進(薬・分子生命)
(受) 馬場星吾(明治製薬㈱)
(受) 三國克彦(塩水港精糖㈱)

放射線管理研究部〈中村研〉

- D 3 TITIK SUHARTI(工・原子核)
D 3 高木俊治(工・原子核工学)
D 2 渡部浩司(工・原子核工学)
M 2 中尾徳晶(工・原子核工学)
M 2 林喜治(工・原子核工学)
M 1 高田真志(工・原子核工学)
M 1 成田雄一郎(工・原子核工学)
4 紺野敦子(工・原子核工学)
4 三宅正泰(工・原子核工学)
(研) 金琅珠
(民) 大口裕之(千代田保安㈱)
(民) 半田博之(日立ENG㈱)

(研) : 研究生

(受) : 受託研究員

(民) : 民間等共同研究員

サイクロトロン核医学研究部〈伊藤研〉

- M 1 樋口真人(医・内科系)
M 1 MARCO MEJIA(医・内科系)
(研) 鄭明基

C Y R I C 百科

<p>一般に、物体に入射する電磁波や粒子が、物体によって散乱されて、入射面から反射されてもどってくる割合をいいます。光の場合には、入射光に対する反射光の強さの比のこと、特に天体物理学では、太陽からの入射光に対する反射光の強さを表し、宇宙線の場合には、地球に入射する宇宙線が大気中で発生する2次粒子やガンマ線のうち大気圏外へ出て行くものを指します。放射線の場合は、物体表面に入射した放射線のうち反射される放射線の割合をいい、個数の割合は個数アルベド、入射エネルギーに対する反射エネルギーの割合はエネルギーアルベドといいます。</p> <p style="text-align: right;">アルベド (Albedo)</p>	<p>Solid State Detectorの略称で、シリコンやゲルマニウム等の半導体の性質を利用した放射線検出器です。最近におけるこの種の検出器の著しい普及はその非常にエネルギー高分解能、使用法の簡便さ、小型である事に起因しています。荷電粒子に対しては100%の検出効率が得られ、γ線、X線の測定には特に高いエネルギー分解能が得られます。</p> <p>又 $5 \mu m$ 程度の非常に薄い検出器としても可能であり、核分裂から放出される重い原子核の検出にも適しています。但し、検出器の大型化は高質度素材生成の関係上困難であり、高エネルギー放射線の検出には必ずしも適していません。</p> <p style="text-align: center;">S S D</p>
<p>『ICP』とは、誘導結合プラズマ (Inductively Coupled Plasma) の略ですが、今日では、ICP を用いた発光分析法のことを意味する場合がほとんどです。ICP 発光分析法は、1974年 Fassel らによって提案された方法であり、高周波誘導プラズマ中に導入された元素が、その元素特有の波長の光を発することを利用して定量する手段であります。アルカリ、アルカリ土類元素以外の元素は、通常の炎の温度 (3,000K) では発光しませんが、プラズマでは、その温度を6,000~8,000K とすることが可能であり、ほとんどの元素を発光させることができます。この方法は、高感度 (ng/ml レベル) であり、かつ多元素を同時に分析できるという特長を有し、今日多くの試料を分析する手法として用いられています。最近では、プラズマでイオン化された元素をマススペクトロメトリーに導入して分析するという、さらに高感度 (pg/ml レベル) な手法も報告されています。</p>	<p style="text-align: center;">I C P</p> <p>in Vitro, in Vivo</p> <p>元来ラテン語で、生物系分野で用いられる対義語です。</p> <p>インビトロは“ガラス器具内で”的意味で、生物個体の機能や反応系を生体外の実験的・人工的環境で行わせたり観察することができます。無細胞系の場を云うことが多く、微生物の場合ではそれらが死滅あるいは破壊されている状況ですが、それらが培養され生きている場合もインビトロです。</p> <p>高等生物の場合は、無細胞系以外に切片や組織あるいはそれらの細胞の培養系をも指します。</p> <p>インビボは“生体（の中）で”的意味で、対象とする生体の機能や反応系が、本来あるがままの状態またはこれに近い状態の生体内で進行する、あるいはそれを生体のままで観察することです。</p> <p>扱う対象のレベルによって両者の中間の段階も考えられ、区別、境界は必ずしも明確ではありません。</p>

編 集 後 記

編集委員を4年半してきました。皆様に御依頼したり、投稿していただいた原稿を編集していますが、私共7名も只編集しているだけでなく、無署名のセンター関係の報告や種々の埋め草の欄を担当しています。持ち廻り分も何回目かをするようになり、本ニュースにもそろそろ歴史が作られはじめたのかと自惚れています。

新しい機器の紹介欄で、紹介すべき本センターに導入された機器が少なくなった話をきいたり、また様々な所で研究費が削減されている様子をみますが、それらは世の景気に影響を受けているのでしょうか。しかし、本号も皆様の御努力により各欄の記事は充実しています。

(H.T.記)

編 集 委 員

中 村 尚 司 (CYRIC)
井 戸 達 雄 (CYRIC)
高 橋 弘 (加齢医学研究所)
山 屋 堯 (理学部)
篠 塚 勉 (CYRIC)
塚 原 聰 (理学部)
佐 宗 うらら (CYRIC)

CYRICニュース No.14 1993年5月15日発行

〒980仙台市青葉区荒巻字青葉

東北大大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター

T E L 022(222)1800(大代表)

022(263)5360(直通)

F A X 022(263)9220(サイクロ棟)

022(227)5628(R I 棟)

022(263)5358(研究棟図書室)