

^{60}Co

^{36}Cl

^{87}Rb

ISSN 0289-9906

名古屋大学アイソトープ総合センター

^{36}Cl

^{55}Mn

^{60}Co

^{45}Ca

^{32}P

^{87}Rb

Tracer

^{57}Co

^{35}S

^{129}I

^{131}I

^{40}K

^{137}Cs

^{51}Cr

^3H

$^{99\text{m}}\text{Tc}$

^{147}Sm

^{75}Se

^{14}C

^{51}Cr

^{125}I

^{14}C

^{129}I

^{57}Co

^{137}Cs

^{40}K

^{147}Sm

^{75}Se

^{131}I

^3H

^{55}Mn

^{32}P

^{22}Na

^{87}Rb

^{36}Cl

^{60}Co

^{45}Ca

^{35}S

$^{99\text{m}}\text{Tc}$

1993 Vol. 14

Tracer 第14号

目 次

巻 頭 言

衣 替 え	西 澤 邦 秀	1
-------------	---------	---

研究紹介

バクテリアにおける環境応答と細胞内情報伝達分子機構	水 野 猛	2
---------------------------------	-------	---

カイコの休眠ホルモンの化学構造と生合成機構	佐 藤 行 洋	4
-----------------------------	---------	---

山 下 興 亜

研究・R I の管理・法規	堀 田 康 雄	6
---------------------	---------	---

分館長を顧みて	前 野 幸一郎	8
---------------	---------	---

全国アイソトープセンター長会議に出席して	永 坂 正 弘	9
----------------------------	---------	---

放射線安全管理室からのお知らせ		10
-----------------------	--	----

新貯留槽の設置		10
---------------	--	----

平成5年度共同利用研究課題一覧		12
-----------------------	--	----

講習会・学部実習		18
----------------	--	----

講習会修了者名簿		20
----------------	--	----

委 員 会 の 報 告		22
-------------------	--	----

委 員 名 簿		23
---------------	--	----

人 事 異 動		23
---------------	--	----

編 集 後 記		24
---------------	--	----

衣 替 え

名古屋大学アイソトープ総合センター

西 澤 邦 秀

この4月には農学部は機構改革で学科、講座名が一新した。農学部附属生化学制御研究施設と理学部附属淡水魚類系統保存実験施設は各々の学部より分離合併して新たに生物分子応答研究センターとして独立した。10月には教養部が廃止され情報文化学部が新設される。同様の話は名古屋大学内外ともに枚挙に暇が無い。大学は大きな変革の流れの中にある。多くの場合スクラップ アンド ビルトで改組しつつも新設部門を加え少しずつ拡大しているのが常の様だ。民間企業ではバブル崩壊後の景気低迷にあってダウンサイジングやリストラに懸命であるし、時にはM&Aもある。時代に合わせて甲羅の大きさを模索している。

翻ってアイソトープ総合センターはどうであろうか。平成2年にはタンデトロン部門が分離し、年代測定資料研究センターとして独立した。湾岸戦争時に予算を一割削減されて以来、予算は年々微減している。組織も予算もダウンサイジングしているのは異例ではなからうか。組織とは大きければ良いと言うものでもなく、逆に小さいから悪いと言うものでもない。役割に応じて自から適正規模というものがあるだろう。そうは言っても流用定員も入れて僅か一講座分の定員ではこれ以上のダウンサイジングは考えられない。アイソトープ総合センター利用研究者数は年々増加し続けており、センターの存在意義は増すことはあっても薄れることはない。個々の問題に目をやれば解決すべき課題が山積している。しかしながらセンターも設立当初の草創期からみれば共同利用、教育訓練、放射線管理に関する学内での役割も固まり、大局的には安定期に達している。自己評価による見直しも始まった。より一層の発展を期するにはセンター独自の特色ある研究を推進し、成果をアピールして行かなければならない。その上でリストラを考える時期にさしかかっているのかも知れない。大きな組織変革は一朝一夕には難しい。慎重かつ入念な準備と、時に応じて果敢な対処が必要とされよう。

将来を見据えつつ、一方では当面の対応もゆるがせに出来ない。隗より始めよ、の故事に習い、足元を見つめ直すことから始めてみた。そして、学内の方々に、今センターはどの様に利用され、どの様な成果が生み出され、何が問題となっているのかについての理解を深めて頂くために、これまで少々手薄であった広報に力を入れる必要を感じた。まずトレーサーを衣替えすることにした。今号から表紙のデザインは一般募集した作品を表紙として使用し、サイズもA4版へ変え、内容はニュース性、記録性に富むように紙面も一新した。新しいトレーサーに親しんでもらえれば幸いである。

山椒は小粒でもピリリと辛いという。小さいながらもピリッとした存在感のあるセンターとなるよう演出して行きたい。どうぞ宜しくお願いいたします。

バクテリアにおける環境応答と細胞内情報伝達分子機構

名古屋大学農学部応用生物科学科微生物学研究室

水 野 猛

(1) はじめに

バクテリアの細胞は外的環境に直接曝されて活動しているので、絶え間なく変化する多様な環境に応答的に生きていくためには、外的環境変化を常に感知して適切に応答する機構が不可欠である。外界のシグナル（例えば糖やアミノ酸の栄養源）が遺伝子発現制御タンパク質に直接的に作用する制御系に関しては分子生物学の先駆的とも言える多くの研究がある（ラクトース代謝におけるオペロン説など）。一方、真核生物においてはタンパク質のリン酸化を介した複雑な細胞内情報伝達機構が多様な細胞機能の制御に深く関わっていることは周知の通りである。最近になって、バクテリア細胞においても種々の刺激への応答機構に「タンパク質のリン酸化を介した情報伝達系」が組み

込まれていることが明らかにされてきた。これらの情報伝達系の大きな特徴は、ペアーで働く一群の制御タンパク質（環境センサー・レギュレーター）で構成され、前者がタンパク質リン酸化能を有する点である。しかも、個々の制御系は各々に異なった刺激に応答した独立の系であるにも拘らず、基本的には同じメカニズムによって細胞内情報伝達を行っていることが明らかになってきた。その基本概念を図1に示した。

(2) リン酸化を介した情報伝達の例（浸透圧応答）

我々の研究室の成果が、このような普遍的概念の確立に大きな貢献をしたと自負している^{1,2)}。そこで、バクテリアの細胞内情報伝達分子機構に関して、我々が研究している具体例を示しながら

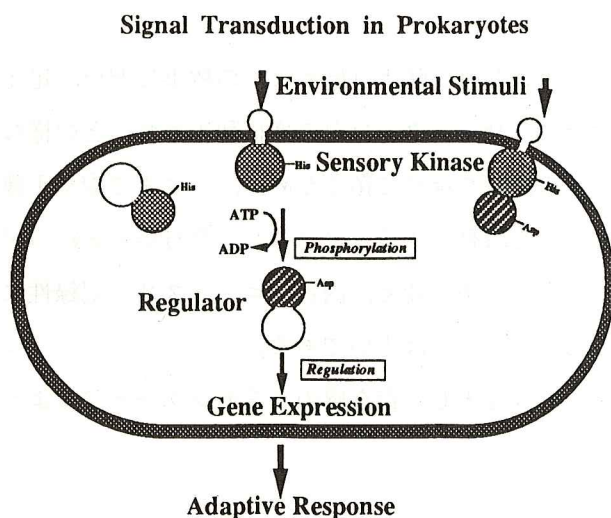


図1. バクテリアで最近明らかになったリン酸化を介した情報伝達の分子機構の概念図

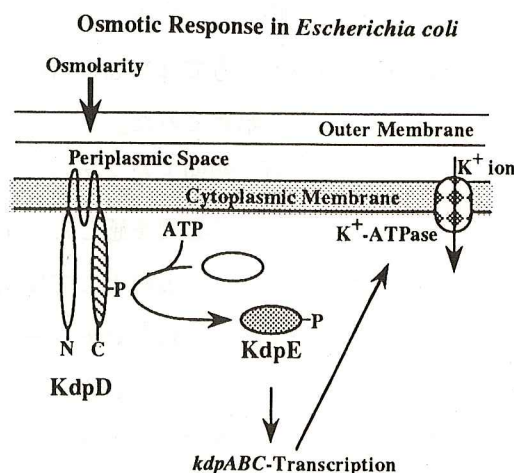


図2. 大腸菌における浸透圧に応答したカリウム輸送に関わる情報伝達の分子機構

簡単に紹介する(図2)。環境要因としては物理的外部環境としての浸透圧を考えてみよう。浸透圧応答は全ての生物に見られる基本的環境応答機構であり、大腸菌は急激な外部浸透圧の上昇にともなう細胞内脱水状況から身を守るために様々な応答をする。その一つに、細胞内への応答的なカリウム(K^+)の蓄積が見られる。その濃度は一過的には0.5M以上になり、細胞内浸透圧及び膨圧の維持に重要な働きをしている。カリウムの蓄積はそれに特異的な輸送型 ATPase の働きによってしている。言い換えれば、外部浸透圧がシグナルとなり K^+ -ATPase の遺伝子が急激に誘導発現される。最近までに我々は、浸透圧センサーの実体も含めて、この過程で働いている細胞内分子機構のほぼ全貌を明らかにした(図2)。大腸菌は細胞質膜に存在する一種の浸透圧センサー(KdpD)をもっている。このセンサーはタンパク質リン酸化能を有しており、 K^+ -ATPase 遺伝子のアクチベーター(KdpE)をリン酸化(Asp残基)することにより活性化する。のみならず、このセンサーは脱リン酸化を促進する能力も有しており、外部浸透圧に応答してリン酸化及び脱リン酸化能を発揮してアクチベーターに情報を伝達すると考えられる。このようにして活性調節を受けた KdpE が直接 ATPase 遺伝子の発現を制御し、結果として細胞内カリウム濃度が応答的に制御され、大腸菌は外部浸透圧の変化に応答して生育できる。

(3) リン酸化を介した情報伝達の普遍性

基本的には同様の分子機構によると思われる情報伝達・環境応答系が数多く同定されてきており、大腸菌に限らずほとんど全てのバクテリアに存在する普遍的な情報伝達機構であると考えて間違いないさそうである。環境応答系としては、孢子形成(分化)の制御、各種無機塩の枯渇への応答制御、植物への細菌感染制御、窒素固定能の制御、菌体外プロテアーゼ生産制御、還元酵素の発現制御、細胞の運動性制御、環境に応答した細胞構造の応答的变化など、実に多岐にわたっている。未同定のものを含めると大腸菌だけでも50種類に及ぶ独立の情報伝達系が存在すると予想されている。これらの制御系に特異的に関与する各情報制御因子(タンパク質リン酸化能を持つセンサーとリン酸化により活性が制御されるレギュレーター)のアミノ酸配列を眺めてみると、情報伝達に関与していると思われる領域に高い相同性が見られ、共通の分子機構で細胞内情報伝達が行われていることは明かである。おそらくは、この機構がバクテリアにおける最も普遍的な情報伝達機構ではないかと我々は考えている。

文 献

- 1) 水野 猛(1993) 医学微生物学の新展開, 加藤延夫編, 菜根出版 pp. 94-107.
- 2) Mizuno, T. (1991) in Control of cell growth and division, eds. Ishihama, A. & Yoshikawa, H. (Japan Scientific Societies Press, Tokyo), pp. 141-160.

カイコの休眠ホルモンの化学構造と生合成機構

名古屋大学アイソトープ総合センター

佐 藤 行 洋

名古屋大学農学部資源生物環境学科資源昆虫学講座

山 下 興 亜

(1) はじめに

昆虫は、地球上の様々な環境に適応するように進化し、その生活圏を拡大してきた。低温や乾燥などきびしい環境を乗り切るために、昆虫は一生のある時期、発育を積極的に停止すること、すなわち休眠を生活環に取り入れている¹⁾。昆虫は、日長や温度の変化を感じ取り、休眠にはいるか否かを決定している。

(2) カイコの卵休眠と休眠ホルモン

カイコの卵を 25°C で保温し、孵化させると、孵化した幼虫は、やがて蛹を経て成虫となり、休眠する卵（休眠卵）を生む。休眠卵は冬を経験し、翌年にならないと孵化してこない。卵を 15°C で保温し、孵化させた場合、孵化した幼虫は同様に成虫になり、卵を生むが、この卵は休眠せず、10 日ほどで次の世代の幼虫が孵化してくる（非休眠卵）。つまり、母親は、胚発生の時期に受容した環境刺激を記憶し、次世代の休眠性に反映させているのである。1950年代の初頭に、蛹の食道下神経節という脳に付随した神経器官から休眠卵を産生するための因子が分泌されていることが示され、休眠ホルモンと命名された^{2, 3)}。それ以後、休眠ホルモンの単離精製に多くの努力が払われた。1970 年代には休眠ホルモンがペプチドであることが判明したが、その化学構造が明らかになった

のは 1991 年のことであった。55,000 個の食道下神経節から数 μg の休眠ホルモンが単離された。化学分析の結果、その一次構造は、Thr-Asp-Met-Lys-Asp-Glu-Ser-Asp-Arg-Gly-Ala-His-Ser-Glu-Arg-Gly-Ala-Leu-Cys-Phe-Gly-Pro-Arg-Leu-NH₂（分子量 2,645）と決定された⁴⁾。

(3) 休眠ホルモンの前駆体の構造と生合成機構

休眠ホルモンのアミノ酸配列を基にDNAを化学合成し、これをプローブとして、食道下神経節の cDNA ライブラリーから休眠ホルモン前駆体をコードする cDNA をクローン化した^{5, 6)}。休眠ホルモン前駆体は、休眠ホルモンだけではなく、フェロモン生合成活性化神経ペプチド (PBAN) と、これまでに同定されていない他の 3 種類のペプチド (α -, β -, γ -ペプチド) の配列を含んでいた (図 1)。つまり、5 種類のペプチドが共通の前駆体の限定分解により生合成されるのである。これら 5 種類のペプチドは C-末端に共通の構造、-Phe-Xaa-Pro-Arg-Leu-NH₂ を持つが、生物活性はそれぞれ異なっている。休眠ホルモン以外のペプチドは、カイコの休眠卵を誘導する活性を持たないが、フェロモン合成を刺激する活性は、PBAN のほか、休眠ホルモンと β -ペプチドにも認められた。さらに、 γ -ペプチドはゴキブリの

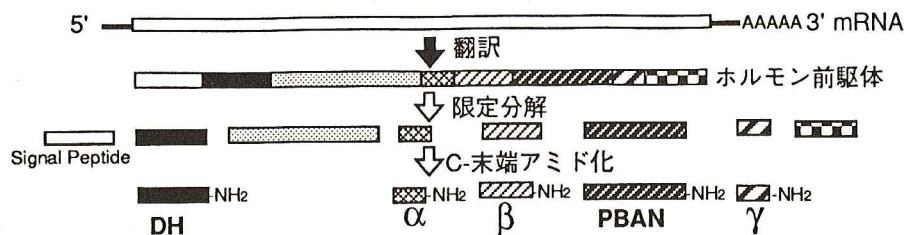


図1 休眠ホルモンの生合成。食道下神経節の神経分泌細胞では、ホルモン前駆体 mRNA が発現している。この mRNA から、ホルモン前駆体が翻訳された後、限定分解とアミド化による修飾が起こり、休眠ホルモン (DH)、フェロモン生合成活性化神経ペプチド (PBAN)、 α 、 β 、 γ ペプチドが生ずる。C-末端のアミド化は、生物活性の発現に不可欠である。

消化管の筋肉を収縮させる活性を持っていた。同様の C-末端構造を持つペプチドは、卵休眠をしないゴキブリやバッタにも存在し、そのうち数種をカイコに注射すると休眠卵が誘導される。この神経ペプチド族の機能的多様性と、分子進化に関しては、様々な昆虫を用いた比較研究をがその全容を与えるであろう。

これまでの研究で、カイコの休眠ホルモンおよび生合成機構が明らかになってきた。しかし、母親が胚子発育の過程で経験した環境刺激が、どのようにして休眠ホルモンの遺伝子発現、生合成および分泌に影響を及ぼしているのか、また、休眠ホルモンはどのように卵巣に作用し、卵を休眠に導くのか、などについては、まだ断片的にしかわかっていない。現在、これらの問題に対し、神経生物学、分子生物学、生化学の知識と技術を基礎に研究を進めている。

文 献

- 1) 山下興亜 (1991) 新ファーブル昆虫記, 日本化学会編, 大日本図書, 東京, pp.15-44.
- 2) Hasegawa, K. (1951) Proc. Japan Acad. 27, 667-671.
- 3) Fukuda, S. (1951) Proc. Japan Acad. 27, 672-677.
- 4) Imai, K., Konno, T., Nakazawa, Y., Komiya, T., Isobe, M., Koga, K., Goto, T., Yaginuma, T., Sakakibara, K. Hasegawa, K. & Yamashita, O. (1991) Proc. Japan Acad. Ser. B 67, 98-101.
- 5) Sato, Y., Nakazawa, Y., Menjo, N., Imai, K., Komiya, T., Saito, H., Shin, M., Ikeda, M., Sakakibara, K., Hasegawa, K. & Yamashita, O. (1992) Proc. Japan Acad. Ser. B 68, 75-79.
- 6) Sato, Y., Oguchi, M., Menjo, N., Imai, K., Saito, H., Ikeda, M., Isobe, M. & Yamashita, O. (1993) Proc Natl. Acad. Sci. USA 90, 3251-3255.

研究・R I の管理・法規

名古屋大学アイソトープ総合センター

センター長 堀 田 康 雄

1960年代、アメリカの大学には立体駐車場や駐車ビルはなく、学生・職員は毎朝車を止める場所を探しまわっていた。大学には厚生施設・宿泊施設・大学の紹介宣伝のために、大きくて立派な Student Union, Common, Faculty Place などがあり、大学によってはこれらの施設が一段と見栄えよく造ってある。建物の周囲には芝生があり、ピクニックテーブルが配置されていたりする。この施設の増改築があって工事のための囲いが設けられた。向こうの方では工事が進み作業用の車が出入りしているが、こちらはまだ何もなくて空地であったので、私は毎朝車をそこにとめさせてもらっていた。初めは誰も車を止めに来なかったが、2ヶ月目位から私のような職員が2人、3人と駐車をするようになった。私はその時点で空き地への駐車をやめた。まもなく沢山の車が工事用空き地に駐車するようになると、駐車違反のチケットが貼られるようになった。大学内といえども規則違反は罪であり、罰金もちゃんと徴収される。大学が特別扱いされることはない。規則の設定は大学内の教職員学生の代表によって行われるが、法の実行は“Law enforcement”と呼ばれる警察の責任である。仕事の安全進行が妨げられない限り事態は静観されるが、危険の可能性や他人を妨害する可能性が生まれると取締りが行われる。これはR I利用についても同じである。ともかくも私は2ヶ月程楽をさせてもらった。

1950年後半、私が大学院学生であったときに ^{32}P ・ ^3H ・ ^{14}C などがトレーサーとして生物学

の研究に使われ始めた。この中でも値段の安い無機りん酸の ^{32}P はDNA合成、RNA合成、細胞分裂の研究によく利用され、20ミリキュリー(740MBq)位でどんどん発注され、微生物・培養細胞系に与えることはもちろん、ネズミ・ウサギのほか仔牛に注射して組織・細胞の代謝の研究が進められた。欧米では既にR Iの利用が進み、新しい研究が次々と生まれ、分子生物学・細胞生物学の誕生が間近くなっていた。

名古屋大学東山地区でも生物学教室では、ウナギに ^{32}P を注射し虫垂(草食動物では活発に細胞分裂をしている重要な器官である)を取り出し、核や細胞質を単離し、さらに分画して比放射活性を測定し「RNAが核から細胞質に移行する」こと、「RNA塩基組成に差がある」ことなどが明らかにされた。さらに仔牛に ^{32}P を注射し、胸腺を取り出して解析を行った。放射性動物からの器官の単離は建物から離れた人の来ない場所で手袋を使い、衣服が血液などによって汚染されないようにエプロンをかけて注意深く行った。しかし良質の手術用手袋のない時代なので、血管内への注射は素手で行っていた。動物が暴れて針が抜けると滴がとんで指先につく。皮膚に付着した ^{32}P は完全に除去することが難しく、無機化学教室の先生に“デコンタム”を作ってもらって大部分を除いた後、コンクリートの壁に指先をこすって皮膚をそぎ落として、放射能を除いた。廃棄処分の設備も業者もなかったが、近くには全く人家がなく危険が他に及ぶ可能性はなかった(^{32}P の半減

期は14日)。渡米して放射性物質の取扱や管理にルールが有り、廃棄サービスがあることに驚いたが、ルールも安全性を目的としたもので、毎日の研究に不便は感じず、廃棄についても研究者と地区住民の安全のために作られたもので、 ^{32}P や ^3H ヌクレオシド、 ^{14}C ・ ^{35}S アミノ酸などを利用する場合には特に不便はなかった。

やがて世界的にRIの利用者・使用者が増えるとともに、規制は次々と厳しくなり、特に原爆から放射能についての情報を与えられた日本では特に神経質な規則、例えば α 線と β 線、半減期の長い短い、崩壊後の産物、人体内に入った時の行方などを考慮せず、一括して危険なものとして取扱規定が作られたので、研究上の不便さ、地域住民の不安増加（市民への教育・理解努力がなされず、新しくRI利用施設ができる時だけに説明会を行うなど、RIから市民を遠ざけている）に大きな影響が出た。1950年代後半に我々が行ったような研究は現在は実質不可能になった。まだ規制がゆるかった（なかった？）時代に、院生であった私は恵まれていたと思う。しかし現在はほんの少量の放射性物質で、高度の研究ができるような技術が次々と開発されて研究が進み、放射性物質を使わなくてもよい方法が生まれたりして、放射性廃棄物の減少にもつながっている点は幸いである。欧米ではルールは人の作ったもので不完全であり、ルールを作った目的のために修正改正し、“例外的ないルールはない”という柔軟性がある。日

本では完璧なルール、例外なしのルールを作ろうとするためかルールの設定が遅く、一旦成立するとその改正は至難のわざの様だ。RIの取扱管理についても、全国RIセンター長会議や多くの学者集団から要望が出されているのに改正が進まない。大学に於けるRIの使用は国際的競争下にある研究と教育の為のものであるので、ルールの修正は迅速に且つ予算処理を伴って安全性を高めるものにして欲しい。

生命科学分野に於けるRIの利用は多種多様の放射性化合物が市販され、同時に利用される核種が急増している。またバイオサイエンスが社会に根を張り始めている現在、大学のアイソトープ総合センターの役割は学内でも学外でも益々大きくなっている。何事でも同じ状態にとどまれば、それは相対的にはどんどん遅れていることであり、特に研究教育機関である大学内での停滞はあってはならない。事実、35年前に牛に ^{32}P を注射した時代からのRIに関する進歩は“すごい”の一言につきる。一方これからの進歩のために次のような点を考えている。a. RIセンター旧館のUp-to-dateと利用者増加を考えた建設。b. 教官に独創的研究を求め、大学のセンターとしてのlevel-up。c. 助手定員化と教官研究費が研究費として使えるようになり、管理とサービス面の充実ができること。これは名古屋大学だけでなく全国RIセンターのため、中部地区のためであり実現化に関係各位のご協力を仰ぎたい。

分館長を顧みて

名古屋大学医学部病態制御研究施設

ウイルス感染部門 前 野 幸一郎

分館長の任期が終った日、ふと就任した4年前のことを思い出した。当時、分館の旧館を改築する計画があって、2、3の人から、そのことでふりまわされるのではないかといわれたが、やるつもりでいたから気にしていなかった。しかし、この計画は近い将来、医学部は再開発されるということで設計だけで終わった。気がかりなことが一つあった。以前アイソトープ・ラベル実験で分館を利用していたことから、分館設立以来、西沢講師（現アイソトープ総合センター教授）のもとで、分館は安全且つ円滑に運営されていることを知っていたが、その西沢講師がアイソトープ総合センターの助教授として栄転された直後で、分館ではアイソトープ利用者の多いこともあって、これからの管理運営になにか問題が起きやしないかという不安である。管理運営の実体をまず知るため、名古屋大学放射線取扱いの基礎と利用の手引を読んでみると、その主旨は放射線障害と放射性物質の汚染の防止であることはよく理解できたが、管理運営上遵守しなければならないことが多数の項目に分かれて、こと細かに記載されていることで、不安が増した。しかし、分館は正常に機能していることから、その管理運営の路線は敷かれ、テキストに沿って完璧であるに違いないとも思った。西沢講師のパートナーであった木内助手（現講師）が、教官一人で技官3人の協力のもとにスムーズに管理運営し、トラブルは起きそうもないことがしばらくしてわかった。何事も初めての仕事には、不安を伴うものである。“案ずるより産むが易し”という言葉があるが、まさにこの事であろうと実感した。

一年経過して分館長の役割が多いのに驚いた。年一回の本学アイソトープ施設間の相互査察の他に、全学的なものの定期的なものを含めて6つのアイソトープ関連委員会が存在し、時には医学部の委員会とオーバーラップすることもあった。アイソトープ施設の管理運営、全学のアイソトープ利用者の教育等とあわせ、放射線障害と放射性物質の汚染の防止のため、いかに多くの努力がはらわれてのか、分館長になつてわかった。チェルノブイリの悲劇は原子力発電所の管理機構がしっかりしていたら、おこらなかったのではないだろうか。

理工農持回りの助手と本部からの流用講師の定員化と総合センター旧館の廃液貯留槽の地下式から地上式への改築は、かねてから重要な懸案事項であった。後者は平成5年度から使用禁止の事態に直面していたが、バブル崩壊後の不景気対策のおかげで本年度によりやく予算がつき、改築されることになったのは幸いであった。歴代センター長のご苦勞に応えたのはバブル崩壊の副産物であったとは皮肉である。空席であった教授席に西沢助教授が就任され、スタッフの面で体制が整ったのは在任中の朗報の一つである。

4年間なんらトラブルもなく、分館長の任務を果たす事ができたのは、木内講師はじめ分館の皆さんの御協力と、総合センターの皆様の御指導御支援によるものと感謝申し上げます。医学部が一日も早く再開発され、より利用しやすいアイソトープ施設ができることを願うと共に、総合センターの定員の確保と施設の充実化、本学アイソトープ利用者の方々の研究の発展を心から期待します。

全国アイソトープ総合センター長会議に出席して

名古屋大学アイソトープ総合センター

事務掛長 永 坂 正 弘

第17回全国国立大学アイソトープ総合センター長会議が去る6月3日（木）九州大学アイソトープ総合センターを当番校として、同大学の国際ホールにおいて、文部省から、長谷川学術国際局学術情報課長と、横山係長の出席を得て開催された。

始めに、当番校の挨拶に続いて長谷川課長から、①放射性同位元素の利用について安全管理や教育訓練を重点目標にしてPRしてほしいこと、②放射性同位元素等取扱施設教職員研修の充実、③平成6年度の概算要求事項の状況、④国立13大学アイソトープセンターに続いて今後もセンターの設立に努力していくこと等について挨拶があった。

報告事項では、①全国センター協力による共同研究、②平成4年度全国研修、③平成4年度の主な整備機器、④大学等における放射性同位元素の安全管理、⑤「大学等における放射線安全管理の実際」テキスト作成について、それぞれの大学から報告があった。また、前日開催されたアイソトープセンター事務連絡会議で①事務組織の現状と問題点、②業務の拡大と外注化、③経費削減に対応する現状と将来について、④その他時間外におけるセンター利用の実態及び学外研究者が施設を利

用する場合の管理上の諸問題等についてセンターが局面している問題について討議されたことの報告がなされた。

協議事項では、①平成5年度全国研修、一平成5年度放射性同位元素等取扱施設教職員研修の募集と実施について一、②平成6年度以降の全国研修、一平成6年度放射性同位元素等取扱施設教職員研修の計画について一、③全国センター協力による共同研究、④役職者等に対する諸手当の支給、⑤「大学等における放射性同位元素の安全管理一改善策の提案と要望」、⑥センターの現状と将来展望、大学の自己評価におけるセンターの評価及び大学再編におけるセンターの位置づけ、⑦その他次回のセンター長会議が、岡山大学アイソトープ総合センターが当番校になったこと、大学等放射線施設連絡協議会（仮称）の設置について今後検討していくこと、以上についてセンターがかかえている問題等を中心に協議が行われ、各大学から活発な意見が出され討議された。最後に、センターの地位向上に努めること等を確認して会議を終えた。



放射線安全管理室からのお知らせ

93年度予定

学部実習

農学部 資源生物環境学科

: 10月22日～11月5日

農学部 資源生物環境学科

: 11月15日～26日

理学部 生物・分子生物学科

: 2月14日～18日

医療短期大学部 : 3月10日～24日

講習会

R I -93 10月12日～13日

(申込期間 9月13日～9月24日)

R I -94 1月10日～11日

(申込期間 12月1日～12月10日)

X線-22 10月12日

(申込期間 9月28日～10月4日)

セミナー予定

・常温核融合研究の現状

青木 孝義 (筑波大学 アイソトープ助教授)

・プラナリアの分子生物をめざして

渡辺 憲二 (姫路工業大学 理学部教授)

・放射線糖尿病死と膵島細胞死

坪内 進

(鈴鹿医療科学技術大学 保健衛生学部教授)

排水設備工事

工事予定期間 93年8月～93年12月

※同工事のため、冬期休館期間を12月13日～1月7日に変更します。

その他特記事項

92年度実験室使用料・廃棄物処分費の請求

10月

電気設備点検による停電

11月

新貯留槽の使用・有機廃液焼却炉の変更 1月

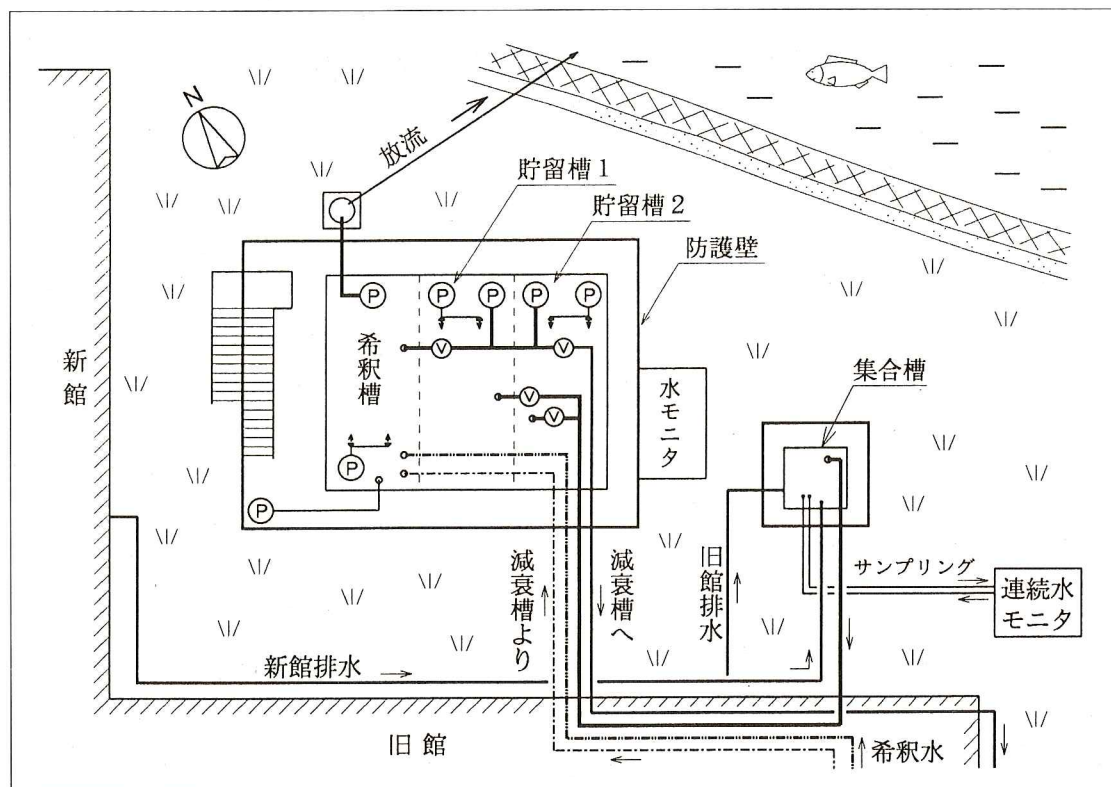
新貯留槽の設置

放射線安全管理室

センターの旧館用地下式貯留槽 (1966年設置, $24\text{m}^3 \times 3$ 基) は, 老朽化により最近の技術レベルを満たさなくなったため1993年3月に廃止し, 旧館R I排水は新たに設けた 2m^3 の集合槽を経て新館用の地上式貯留槽 ($50\text{m}^3 \times 2$ 基) へ移送するように改修した。この際, R Iの許可使用量を半減させた。研究上支障をきたさないように, 新貯留槽 (ステンレスパネルタンク, 100m^3 貯留槽 $\times 2$ 基, 100m^3 希釈槽 $\times 1$ 基) の予算要求をしていたところ, 本年度予算として認められた

ので設置工事を行うことになった。

新排水システムでは, 図のように新館・旧館のR I排水は共に先の集合槽に集め, ここから 100m^3 貯留槽へポンプアップする。一方の貯留槽が満水になると自動的に他方の貯留槽へ切り換わる。満水の槽の廃水は, 濃度測定の後, 適宜希釈し放流する。センターの1日平均排水量は, 約 4.6m^3 と予想されるため 100m^3 貯留槽は, 22日で満水となる。サンプリング→測定→希釈→放流を2日間の工程で行うと, 20日間で10回の希釈が



可能である。既設新館用の貯留槽は、短半減期核種が大量に流入した場合に減衰待ち用の槽として用いる。

今回の排水システム設計上留意した主な機能は、以下の通りである。

1) 槽内の R I 濃度を均一にするため、攪拌用ポンプを設ける。2) 水モニタの検出限界を濃度限度の $1/10$ を以下とする。3) 集合槽のモニタリングを常時行う。4) バルブ切換、攪拌、サンプリング、測定、移送など放流以外の操作はすべて自動で行う。5) 設定した倍率で自動的に希釈する。6) 連続水位計、積算流量計を設置し、排

水量を連続的に把握する。7) すべて水中ポンプとし、故障に備えツインで設置する。8) 漏水に備え、 300m^3 の水量を担保できる容量と強度を有する防護壁を設ける。9) タンクにヒサシを設け防護壁内への雨水の進入を防ぐ。

工事期間は、8月～12月で、12月20日が完成予定日です。日程については改めて御連絡いたします。既設設備との連結と完成検査の際には臨時休館とする予定です。利用者の方々には、ご不便をおかけしますが、完成後には、R I の核種数、使用数量ともに増えることとなりますので、よろしくご協力願います。

平成5年度 共同利用研究課題一覧

A. 本館

理学部

オルガネラの生合成研究 (特にミトコンドリア,
クロロプラスト等)

化学科 生物化学: 遠藤斗志也, 辻 正博,
井口 繁和, 川上真希子, 鳥居 久義,
中山由美子, 三井 里子, 箕迫 義人

①核反応生成物の化学分離及び測定

②トレーサー実験

化学科 同位体化学: 古川 路明,
篠原 厚, 小田 寛貴, 倉地 淳史,
室山 俊浩, 村田 千裕, 佐藤 嘉彦,
曾我 恭子

ハロバクテリアのD型アミノ酸輸送系の研究

生物学科 植物学第3: 杉山 康雄,
井原 邦夫, 田中 幹衛

エクジソンRIA

生物学科 動物学第2: 溝口 明

P-32による塩基配列決定

地球惑星科学科 生物圏進化学: 小澤 智生,
林 誠司

医学部

①ハイブリダイゼーションによる mRNA の測
定

②Binding Assay による T3 レセプター

③ラジオイムノアッセイによるホルモンの定量
医学科 外科学第1: 毛受 雅文

①RIA によるホルモン測定

②副腎腫瘍の DNA 解析

③副腎皮質ホルモンの転写因子の発現

医学科 外科学第2: 松山 孝子

①ハイブリダイゼーション mRNA の測定

②DNA塩基配列決定

③RIA によるホルモン測定

医学科 整形外科学: 伊藤 隆安,
坂野 真士

①ハイブリダイゼーション mRNA の測定

②RIA によるホルモン測定

③塩基配列決定

医学科 産婦人科学: 塚原慎一郎,
廣岡 孝

ハイブリダイゼーションによる mRNA の測定

医学研究科内科系: 佐藤 元美

工学部

陽電子消滅実験

機械工学第2学科 機械工学第2:

松室 昭仁, 酒井 克彦, 塚本 浩

材料機能工学科 第6講座: 松井 正顕,

土井 正晶, 清水 利文, 三輪 清尚

固体中のトリチウム挙動の解明

物質化学科 放射線化学講座: 宮崎 哲郎,
藤谷 善照

工学部所有のトリチウムターゲットの定期汚染
検査

原子核工学科 第1講座: 山根 義宏,
若松 進

環境放射能の動態に関する研究

原子核工学科 第4講座: 池辺 幸正,
中島 敏行, 飯田 孝夫, 福田 仁志,
森泉 純

①DNA 標識によるトレーサー実験

②標識基質による酵素反応速度解析

生物機能工学科 遺伝子工学講座:

飯島 信司, 三宅 克英, 切中 秀世

①LEPS の検出効率の測定

②Nb-93m の測定

共通講座 応用原子核物理学：河出 清，
山本 洋，浅井 雅人，春日井好巳，
田中 昌彦

土壤中のウラン，トリウム，カリウム濃度測定

工学研究科 材料制御工学：鄭 台洙

農学部

①植物病原菌の遺伝子解析

②植物の生体防御機構の解析

資源生物環境学科 植物病理：柘植 尚志，
吉岡 博文，足立 嘉彦，草場 基章，
鈴木 真紀，仙田 香織，三浦 由雄，
古瀬 勝美，河村 治代，奥田 充，
則武 智哉，宮部 美保，森脇 丈治

①寄生バチ内ウイルスの寄生体内における遺伝子制御

②共生ウイルスの遺伝子配列の解析

資源生物環境学科 環境昆虫：田中 利治，
田頭 栄子

①昆虫ペプチドホルモン遺伝子の構造解析

②昆虫ペプチドホルモンの作用機構の解析

資源生物環境学科 資源昆虫：山下 興亜，
石田 裕幸，新美 輝幸，除 衛華，
池田 素子

①P-32 を用いたハイブリダイゼーション

② I-125, A-3 を用いた RIA

③H-3 を用いたエンザイムアッセイ

資源生物環境学科動物機能制御：

島田 清司，家田 照子，加藤 真澄，
神作 宣男，佐々木 健，寺田 修，
長谷川 稔，吉田久美子，吉村 崇，
桑山 岳人，野田 賢治

P-32 を用いたハイブリダイゼーション

応用生物科学科動物遺伝制御：

大角 克也，兼松 知子，藤本 淳司

①ラジオイムアッセイによるタンパク・ステロイドホルモンの定量

②Dot Biot Hybridization による mRNA の定量

資源生物環境学科動物生殖制御：

前多敬一郎，束村 博子，友金 弘，
丹羽 洋子，河合 美樹，河上 美樹，
河上 真一，長袋 洋，則武 健一，
村橋久美子，縣 裕子，渡辺 光司，
東山 千春，塚原 伸治，山田佐紀子，
長谷 祥治

①DNA標識によるトレーサー実験

②タンパク質標識によるトレーサー実験

応用生物科学科微生物：水野 猛，
饗場 浩文，上口 智治，山田 寿美，
石毛 和也，角田 宏之，掛田 実，
柏木 誠司，金丸 健吾，杉浦 朱美，
田中 健一，都築 祐勝，時下 進一，
中島 京子，長谷 昌浩

①H-3- メラトニンを用いたラジオイムアッセイ

②C-14-Acetyl-CoA, C-14-adenosylmethionine を用いたエンザイムアッセイ
資源生物環境学科動物比較情報：

後藤 麻木，村松 勉，住友ますみ

教養部

①メスbauer γ 線の解析と散乱

②Fe 及びゴ金微粒子のメスbauer 効果を用いた研究

自然科学 物理学：柏瀬 和司，小木曾基式，
森 昌弘，箕浦 昌之

酵母 DNA ライブラリからのリボノーム DNA 領域の同定単離

自然科学 生物学：中川 善之

人間情報学研究科

両生類胚の初期発生機構の解析

永井 康雄, 上林 博明, 小川 昌規

I-125 汚染甲状腺のモニタリング法の開発

山下 浩司

環境医学研究所

①ハイブリダイゼーション mRNA の測定

②RIA によるホルモン測定

③Binding Assay による T3 レセプター

第1部門 分子細胞・適応: 妹尾 久雄,

村田 善晴, 大森 幸子, 宮本 法博,

神部 福司, 末田 香里, 早水サヨ子,

宮崎 高志, 山本 親, 河野 節子

I-125 標識 PGE₂, 6-keto-PGF_{1α}, CGRP を用

いたラジオイムノアッセイ

第2部門 器官系・機能調節: 水村 和枝

大気水圏科学研究所

海洋堆積物の γ 線スペクトルの測定

第1部門: 増澤 敏行

微生物による ¹⁴C, ³H-アミノ酸等の取り込
活性の測定

第5部門: 永田 俊, 小川 敏幸

年代測定資料研究センター

ピュア・ゲルマニウム検出器による Pb-210 の
定量

中村 俊夫

医療技術短期大学部

小腸微絨毛膜への Glucose, Na⁺ の取り込み

一般教育: 武居 幸子

スunks の CGRP 測定

理学療法学科: 岩月 宏泰

食品中の放射性同位元素の定量

診療放射線技術学科: 前越 久,

田宮 正

アイソトープ総合センター

①放射線防護に関する研究

②常温核融合に関する研究

西澤 邦秀

両性類胚の初期発生機構の解析

竹島 一仁, 高橋 直

①イモリ胚初期発生に関わる因子の探索及び同
定

②両性類初期発生を支配する遺伝子の探索及び
同定

高橋 直, 竹島 一仁

①昆虫ペプチドホルモン遺伝子の構造解析

②昆虫ペプチドホルモンの作用機構の解析

佐藤 行洋

①各種測定機器の校正と効率の測定

②低レベル放射能の測定

③放射性物質の飛散率の測定

緒方 良至, 加藤 洋介, 山本 郁子

B. 分 館

理学部

核への cAMP シグナル伝達系路の解明

分子生物: 渡辺 康行

医学部

蛋白質リン酸化, 脱リン酸化の調節的役割の研究

生 理 1: 高井 章

1 内 7 研: 飯野 重夫

カテコールアミン合成酵素遺伝子導入マウスの
解析及びビオプテリンの代謝

生 化 1: 金田 典雄, 荻原 正二

ヒトミトコンドリア遺伝子の異常解析及びその
関連核遺伝子の構造と発現解析

生 化 2 : 鈴木 寛, 錦見 盛光,
田中 雅嗣, 早川 美佳, 服部 信孝,
鈴木 聡, モニルル イスラム

1 外ツモール : 尾上 重巳, 清水 泰博

細胞内情報伝達系に於ける Ca^{2+} 結合蛋白質及
び蛋白質磷酸化酵素の機能解析

薬 理 : 水谷 顕洋, 小林 良二,
石川 智彦, 岡崎 勝男, 望月 秀雄,
安井 聖, 横倉 久幸, 今村 康宏,
夏目 敦至, ナン ラ ラ ウィン

1 内 8 研 : 間宮 均人

1 外ツモール : 伊藤 直史

脳神経外科 : 井上 繁雄, 沢村 茂樹,
杉田竜太郎

胸部外科 : 富田 康裕

悪性リンパ腫とその関連疾患に於ける遺伝子再
構成

病 理 1 : 笠井 謙次, 谷田部 恭,
武内 亮, 川口 禎晴

①メタロプロテアーゼの機能解析

②ヒト癌遺伝子産物の機能解析

病 理 2 : 高橋 雅英, 佐賀 信介,
坂田 慶太, 飯田 健一, 浅井 直也,
村雲 芳樹, 岩下 寿秀

3 内腎臓 : 丸山 彰一

放 射 線 : 磯村 毅

口腔外科 : 小崎 健一

細菌の病原性の遺伝的解析

細 菌 : 荒川 宜親, 太田美智男,
木藤 伸夫, 杉山 剛志, 堀井 俊伸,
伊藤 秀郎

ミニサテライト遺伝子のデジタルタイピング
(MVR-PCR) の法医試料への応用

法 医 : 山本 敏充, 打樋利英子

細胞表面抗原の解析

免 疫 : 磯部 健一, 吉田 友昭,
大楠 晃三, ティン ルイン,
蒲 寐医, 羽根田正隆, 馬 麗,
戴 研, アルワルルアジムアカンド,
范 作衡, 伊 紅

1 内 6 研 : 野崎 裕広

1 内 7 研 : 笠原 英子

2 内 4 研 : 片野 義明

1 外ツモール : 伴野 仁, 近藤 真治

2 外 癌 : 小寺 泰弘, 颯田 哲哉

2 外移植 : 林 衆治, 小池 千裕,
小林 孝彰

整形外科 : 近藤 精司, 西田 佳弘,
山村 茂紀

耳鼻咽喉科 : 加藤 昌志

生体内に於ける $\gamma\delta$ 型T細胞の機能解析

生体防御 : 吉開 泰信, 江本 正志,
広松 賢治, 西村 仁志, 木村 友喜,
青木 克益

1 内 8 研 : 酒井 徹

口腔外科 : 富田 慎, 新美 直哉

神経内科 : 小林 靖

分院内科 : 松本 芳博, 宇佐美 潤

ウイルスの蛋白質と遺伝子の解析

ウイルス感染 : 西山 幸廣, 鶴見 達也,
五島 典, 倉知隆太郎, 大黒 徹
1 内 6 研 : 山下 泰央

小児ウイルス : 木村 宏

DNA 複製及びリン脂質代謝

癌 研 : 吉田 松年, 小泉 恵子,
鈴木 元, 川口 真美, 長坂 顕雄,
シンチア シンプ ラン, リン アウン スエ,
林 睦晴, 深谷 昌秀, 岡島 徹也
1 外ツモール : 栗木 浩, 鈴木 秀昭,
水野 伸一

神経内科：中藪 幹也，三輪 茂
Candida albicans の染色体構造の解析
 医 真 菌：土井まつ子，知花 博治，
 チンダーマボンアリヤ
 ウイルス，癌蛋白の構造及び機能測定
 分子病態：浜口 道成，肖 恒怡，
 永塚 敏幸，喻 忠，大西由佳乃，
 岩田 正一，沈 圭光，横幕 能行，
 千賀 威
 免 疫：蒲 寐医
 1 内 6 研：小笠原智彦
 2 外 癌：片岡 政人，近藤 建，
 梅田 貴之，久野 泰
 2 外肝臓：鳥井 彰人
 小児ウイルス：工藤豊一郎
 胸部外科：西村 正士
 分院外科：岩田 啓人
 神経成長因子による細胞分化と遺伝子発現調節
 機能の解析
 アイソトープ：木内 一壽
 血液細胞における造血因子のシグナル伝達経路
 の解明と転写因子の発現
 アイソトープ：安達 興一
 核への cAMP シグナル伝達系路の解明
 解 剖 3：萩原 正敏，西沢 祐治，
 小野木 博，村山 明子，劉 欣然
 癌 研：岡島 徹也
 3 内代謝：仁木 一郎
 整形外科：矢部裕一郎
 造血器疾患の分子生物学的解析
 1 内 2 研：村手 隆，市川 篤，
 津下圭太郎，大橋 春彦，木下 朝博，
 浅野 治彦，加藤 浩一，伊藤 達也，
 永井 宏和，渡辺 隆
 ① Ryudocan のクローニング
 ②血液細胞に於ける DNA 結合蛋白の発現解析

1 内 3 研：谷本 光音，小嶋 哲人，
 伊藤 良則，加藤 栄史，恵美 宣彦，
 豊住 久人，松岡 明，山崎 鶴夫，
 勝見 章，伊藤 俊英，安部 明弘
 ホルモンの分泌及び作用及び作用秩序とホル
 モン遺伝子の研究
 1 内 5 研：大磯ユタカ，森 祐一，
 岩崎 泰正，三浦 義孝，伊藤 雅史，
 鈴木 敦詞，近藤 国和，徳田 治彦，
 三輪 雅一，琴寄 淳，村瀬 孝司，
 谷 能之，湯浅 博光，長崎 弘，
 岡本 秀樹，伊藤 喜亮，稲垣 朱実，
 渡辺 保子，有馬 寛
 ①細胞増殖測定
 ②細胞障害活性
 ③エリスロポエチン測定
 1 内 6 研：長谷川好規，坂 英雄，
 野村 史郎，渡辺 篤，野崎 裕広，
 高木 憲生
 HIV 感染に於ける血小板減少症のメカニズム
 1 内 6 研：山本 直彦
 腸管局所の免疫能
 1 内 8 研：楠神 和男，黒岩 厚夫，
 篠田 昌孝，松浦 俊博，間宮 均人，
 安藤 貴文，細川 武彦，
 ① Phospholipase A₂ 活性測定
 ② cyclic nucleotides の測定
 ③ DG の測定
 2 内 2 研：高木 健三，安藤 守秀，
 森 智弘，荒木 信泰，大石 尚史，
 鳥居 啓三
 ANP の分泌機序
 2 内 3 研：奥村 健二
 RIA による腓酵素測定
 2 内 5 研：早川 哲夫，柴田 時宗，
 北川 元二，酒井 雄三，傍島 裕司，

谷川 誠, 中江 康之

分岐鎖アミノ酸代謝

2内6研:大岩 哲哉

肝炎の免疫, 肝炎ウイルスの研究

3内肝臓:各務 伸一, 吉岡健太郎,

高柳 正弘, 山田 正樹, 田中 一馬,

奥村 明彦, 岩田 和郎

培養メサンギウム細胞での IGF- α による細胞

外基質の検討

3内腎臓:渡辺 有三, 水本 大城

肝細胞のアミノ酸, 糖, ケトン体, 脂肪酸代謝,

網膜傍細胞の増殖性の研究

3内糖尿病:洪 尚樹, 榊原 文彦,

中村 二郎, 成瀬 桂子, 森 康一,

中島英太郎

末梢糖放出に関する中枢の役割

3内代謝:渡辺 源市

抗CEAモノクローナル抗体を用いた大腸癌の
画像診断

2外癌:仲田 和彦

上皮小体, 副腎腫瘍の増殖及び clonality に関
する研究

2外内分泌:舟橋 啓臣, 今井 常夫

肝癌における P⁵³ の mutation

2外肝臓:原田 明生, 村上 裕哉,

笠井 保志, 鳥井 彰人

①卵巣癌患者腹水中癌特異抗原認識 IgG の同
定

②纖毛癌細胞における MMP の発現と転移能
の検討

婦人免疫:後藤 節子, 那波 明宏,

井篁 一彦, 鈴木 孝信, 中西 透,

岡本 知光, 若原 靖典

生殖内分泌(下垂体, 卵巣)生殖機構の解明

婦人生殖・生理:花井 一夫, 菅沼 信彦,

古橋 円, 塚原慎一郎, 広岡 孝,

古井 憲司, 北川 武司, 楯 信太郎,

鈴木 省治, ヘイダリゾーレ

分院婦人:森脇 崇之

妊娠中毒症及び胎盤機能不全の病態解明

婦人周産期:倉内 修, 大野 泰正,

古井 俊光, 田那村 淳, 石田 時一,

板倉 敦夫, 久野 尚彦

薬剤耐性機序の解析

婦人腫瘍:吉川 史隆, 水野 公雄,

前田 修, 小島 正義, 石川 尚武,

玉腰 浩司, 澤村 明子, 長谷川直子

原発性免疫不全症の診断法の開発

小児免疫:拓植 郁哉

①アレルギー病態解明

②アレルギー抗原分析

小児アレルギー:山田 政功, 林 芳樹,

伊藤 浩明, 菊池 哲

C型肝炎ウイルス及び単純ヘルペスの分子生物
学的検討

小児ウイルス:三輪田博介, 柴田 元博,

木村 宏, 工藤豊一郎, 安藤 嘉浩

①微少残存腫瘍の検出

②PCR産物の検出

小児血液:宮島 雄二, 加藤 剛二,

工藤 寿子

新生児及び未熟児に於けるエンドセリンの動態
について

小児新生児:家田 訓子, 早川 昌弘

アトピー性皮膚炎における EPC tryptase 尿
中メチルヒスタミンの動態

皮膚:三田 哲郎

glioma 細胞に対する bispecific antibody
coryicgateol LAK の抗腫瘍効果

脳神経外科:若林 俊彦, 岡部 広明,

加納 道久, 高岡 徹

動脈硬化症に於ける血管内皮機能の変化

老年：浅井 幹一，内藤 通孝，林 登志雄

モノクローナル抗体による腫瘍イメージング

放射線：伊藤 健吾，磯村 毅

総合保健体育科学センター

骨格筋での蛋白の発現

保健科学部：中井 直也

医療技術短期大学部

細胞表面抗原の解析

衛生：長瀬 文彦

① Ryudocan のクローニング

②血液細胞に於ける DNA 結合蛋白の発現解析

衛生：高木 明

工学部

イメージングプレートによる α 線及び β 線の測定

原子核第3：鈴木 智博，小井土伸吾

講習会・学部実習

(平成5年4月～7月)

A. 本館

利用者講習会(年次教育)

期 日 平成5年4月8日(木)

担当者 西澤 邦秀，緒方 良至，
高橋 直

受講者 40名

利用者講習会(年次教育)

期 日 平成5年4月9日(金)

担当者 西澤 邦秀，加藤 洋介，
高橋 直

受講者 72名

利用者講習会(年次教育)

期 日 平成5年4月13日(火)

担当者 竹島 一仁，緒方 良至，
佐藤 行洋

受講者 30名

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成5年4月20日(火)

担当者 加藤 洋介

受講者 39名

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成5年5月24日(月)

担当者 加藤 洋介

受講者 18名

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成5年6月10日(木)

担当者 加藤 洋介

受講者 18名

第85回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年5月12日(水)，13日(木)

担当者 講義：竹島 一仁，西澤 邦秀

実習：高橋 直，佐藤 行洋

受講者 20名

第86回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年5月12日(水)，14日(金)

担当者 講義：竹島 一仁，西澤邦秀

実習：佐藤 行洋，高橋 直

受講者 21名

第87回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年5月17日(月), 18日(火)

担当者 講義: 西澤 邦秀, 竹島 一仁

実習: 高橋 直, 佐藤 行洋

受講者 17名

第88回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年5月17日(月), 19日(水)

担当者 講義: 西澤 邦秀, 竹島 一仁

実習: 佐藤 行洋, 高橋 直

受講者 18名

第89回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年5月17日(月), 20日(木)

担当者 講義: 西澤 邦秀, 竹島 一仁

実習: 高橋 直, 佐藤 行洋

受講者 20名

第90回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年7月6日(火), 7日(水)

担当者 講義: 竹島 一仁, 西澤 邦秀

実習: 佐藤 行洋, 竹島 一仁

受講者 24名

第91回 R I 取扱講習会

期 間 平成5年7月6日(火), 8日(木)

担当者 講義: 竹島 一仁, 西澤 邦秀

実習: 佐藤 行洋, 竹島 一仁

受講者 20名

第20回 X線取扱講習会

期 間 平成5年5月27日(木)

担当者 芦田 玉一, 中島 敬行,

伊藤 健吾

受講者 64名

第21回 X線取扱講習会

期 間 平成5年5月28日(金)

担当者 講義: 芦田 玉一, 中島 敬行,

小幡 康範

受講者 62名

農学部 応用生物科学科栄養生化学

期 間 平成5年4月9日(金)~30日(金)

担当者 青山 頼孝, 小俣 達男,

上口 智治

受講者 77名

理学部 物理学科実習

期 間 平成5年6月3日(木), 4日(金)

担当者 田原 譲

受講者 37名

理学部 化学科実習

期 間 平成5年6月17日(木)~30日(水)

担当者 古川 路明, 篠原 厚

受講者 54名

医学部 医学科実習

期 間 平成5年7月2日(木), 3日(金)

担当者 木内 一壽, 安達 興一

受講者 34名

B. 分 館

分館利用説明会

期 日 平成5年4月21日(水)

担当者 安達 興一, 浜田 信義

受講者 8名

分館利用説明会

期 日 平成5年5月18日(火)

担当者 安達 興一, 浜田 信義

受講者 4名

分館利用説明会

期 日 平成5年5月21日(金)

担当者 安達 興一, 浜田 信義

受講者 8名

分館利用説明会

期 日 平成5年5月24日(月)

担当者 安達 興一, 浜田 信義

受講者 8名

分館利用説明会

期 日 平成5年5月26日(水)
担当者 安達 興一, 浜田 信義
受講者 9名

分館利用説明会

期 日 平成5年6月15日(火)
担当者 安達 興一, 浜田 信義
受講者 7名

分館利用説明会

期 日 平成5年7月5日(月)
担当者 安達 興一, 浜田 信義,
中村 嘉行
受講者 30名

分館利用説明会

期 日 平成5年7月14日(水)
担当者 安達 興一, 浜田 信義
受講者 17名

基礎医学セミナー用R I講習会

期 間 平成5年7月1日(木), 2日(金)
担当者 木内 一壽, 安達 興一
受講者 32名

グループ責任者講習会

期 日 平成5年4月5日(月)
担当者 木内 一壽, 浜田 信義
受講者 8名

X線利用説明会

期 日 平成5年6月16日(水)
担当者 浜田 信義
受講者 2名

X線再教育講習会

期 日 平成5年6月16日(水)
担当者 浜田 信義
受講者 6名

X線再教育講習会

期 日 平成5年6月17日(木)
担当者 浜田 信義
受講者 13名

X線再教育講習会

期 日 平成5年6月18日(金)
担当者 浜田 信義
受講者 1名

X線再教育講習会

期 日 平成5年6月23日(水)
担当者 浜田 信義
受講者 1名

講習会修了者名簿

第85回R I講習

理学部 樹神 克明, 熊谷 博之, 小栗 一将
三ッ口丈裕, 稲山 栄治, 木村 敏之
林 正人
医学部 劉 欣然, 丸山 彰一, 細川 武彦
神部 隆吉
分 院 森脇 崇之
工学部 川瀬 靖穂, 北条 哲, 土屋 文

作石 敏幸

農学部 牛田 晴久, 幸村 真吾
人間情報学 上林 博明
環 研 加納 安彦

第86回R I講習

理学部 永井 俊幸, 長谷 真, 村上 安則
福井 慎也, 吉岡 秀佳
医学部 新田 淳美, 木村 友喜, 西村 仁志

上島 通浩, 中薮 幹也, 福沢 良彦

和田 応樹

病院 飛永 純一

工学部 北畠 淳, 小井土伸吾

農学部 鈴木 暁生, 藤井 茂樹, 加藤 彰

人間情報学 小川 昌規

遺伝子実験施設 ミヌーカプール,

サンジャイ カプール

第87回 R I 講習

理学部 天辰 耕一, 高橋千賀子, 高橋 英之

臧 家業

医学部 中井 直也, 宇佐美 潤, 村山慎一郎

長谷川直子, アルワルル アジム アカンド

伊 紅, 范 作衡

病院 加藤 紀子

工学部 藤田 准司, 野村 秀次, 池田 雅延

山本 康雄

大気水圏 岡本 孝則

第88回 R I 講習

理学部 何 升青

医学部 勝又 一臣, 鈴木 一心, 野村 敦

久富 充郎, 三輪 茂,

ヘイダリ ゾーレ, 久野 尚彦,

鈴木 省治, 黒川 敏郎, 中島 義仁

深見 泰正

病院 中林 規容

工学部 天野 正樹, 田村 匡希, 畑中 太一

松本 直樹, 吉田 祐馬

第89回 R I 講習

理学部 阿部 利徳

医学部 成田 道彦, 梅垣 宏行, 清水 達治

安富 元彦

病院 水田 秀一, 板倉 敦夫, 堀部 暢人

若原 靖典, 鳥山 和宏

工学部 高橋 邦方, 新井 淳嗣, 石田 将志

金子 貴皇, 清水 敦夫, 高島 滋

服部 輝志, 前田 功

農学部 加藤 直樹, デッカー 京子

第90回 R I 講習

理学部 黒岩 厚, 稲田 利文, 加藤 研

山田 克幸

医学部 佐々木洋光, 貞友 隆, 野本 周嗣

星野 和人

病院 橋本 昌司

工学部 赤地 尚, 大谷 圭吾, 小川 幹雄

鈴木 達也, 鈴木 伸崇, 田中 信

古田 真也, 山本 勇, 辻 義之

木村 哲行, 藤垣 聡司, 黄 最煥

農学部 原田由美子, 今井 秩明

大気水圏 吉岡 崇仁

第91回 R I 講習

理学部 南 秀和, 佐竹伸一郎, 森部 弘樹

井上 毅

医学部 和田 力也, 犬飼 晃, 篠田 純治

羊 裔明, 崎田 建一, エイエイトン,

青野 景也, 新井 利幸

病院 福井 一裕, 森 美雅

農学部 杉本 和弘, 青木 啓志, 牧 信安,

許 炳石

人間情報学 林 拓也

プラズマ科学センター 庄司多津男

第20回 X 線講習

病院 林 衆治, 出口 正男, 山本 昌幸

医学部 宮津 基, 安富 元彦

工学部 北畠 淳, 林 紅, 長屋 豪

西崎 俊広, 洪 文憲, 川瀬 靖穂

高山 崇, 五十嵐秀樹, 小島 淳

佐藤 清彦, 白木 友晴, 松山 剛

飯田 公明, 山田 達範, 石原 啓策

岡田 敦司, 木村 英彦, 星野 維肖

間瀬 茂和, 飯尾 真治, 市川 明博

伊藤 彰男, 浦 賢一郎, 落合 信雄

加藤 新一, 川井 信也, 鬼頭 信久
 木伏 英史, 久山 和雄, 黄金井宏貞
 新町 裕幸, 杉本 光三, 高林 直巳
 竹市 芳邦, 田原俊一郎, 天竺桂 洋
 土佐 晃文, 戸部真太郎, 中村 友幸
 沼田 淳, 野田 憲一, 橋爪 健
 房前 秀典, 牧 英一, 三輪 泰子
 三輪 靖, 村木 哲也, 山崎 慎一
 山田 重之, 青野 巧, 伊藤 克彦
 梅田文太郎, 大嶋 篤哉, 小島 彰
 篠田 英明, 清水 隆也, 長井英太郎
 水上 雅史, 秋庭 義明

第21回X線講習

病 院 濱口 桂, 中林 規容, 鳥山 和宏
 理学部 長谷川 潤, 依田 功
 工学部 加藤 剛志, 桑原 竜弥, 藤原 裕司
 古橋 一能, 目黒 賢一, 山本 哲弘

渡辺 真一, 石倉 利康, 萱場 大介
 田中 靖昭, 西 宏二, 吉田 祐馬
 ワヤギ イスカッ, 伊藤 政弘, 加藤 宏治
 亀谷 敏博, 清水 康邦, 橋本 康平
 早藤 哲典, 大林 浩治, 田尻 浩三
 西 泰宏, 藤本 憲英, 高田 喜章
 早間 純, 赤堀 龍吾, 加藤 江美
 小森 正景, 坂本 英之, 園田 隆克
 高橋 郁哉, 佃 由美子, 林 久博
 柵木 秋彦, 安在 肇, 伊澤 喜弘
 今井 俊昭, 大山伸一郎, 河村 大輔
 杉山 正治, 辰田 朋則, 中嶋 誠
 福井 靖樹, 藤田 学, 松田 洋
 山田 直樹, 吉田 健二, 高木 道生
 田口 智也, 竹之内宏樹, 都築 正憲
 西野潤一郎, 疋田 康弘, 宮崎 由都
 山田 直, 山本 岳, 黒田 智之

委員会の報告

1. 協議会

第53回協議会 平成5年6月29日開催

審議事項

- 1) 分館長候補者の選考について
- 2) 教官人事について
- 3) その他

2. 運営委員会

第66回運営委員会 平成5年5月27日開催

審議事項

- 1) 分館長候補者の選考について
- 2) アイソトープ総合センター利用内規の一部改正(案)について
- 3) アイソトープ総合センター運営委員会
規程第5条第5号委員の選出について
- 4) その他

委 員 名 簿

アイソトープセンター協議会

総	長	加 藤 延 夫
セ	ン	堀 田 康 雄
タ	ー	安 野 愈
理	学	斎 藤 英 彦
部	長	藤 本 哲 夫
医	学	山 下 興 亜
部	長	近 藤 哲 生
工	学	外 山 淳 治
部	長	半 田 暢 彦
農	学	
部	長	
教	養	
部	長	
環	境	
医	学	
研	究	
所	長	
大	気	
水	圏	
科	学	
研	究	
所	長	
年	代	
測	定	
資	料	
研	究	
セ	ン	
タ	ー	
長		
		(理学部教授) 水谷伸治郎
		原子力委員会委員長
		(工学部教授) 仁科浩二郎
		放射性同位元素実験室運営委員長
		(工学部教授) 河口廣司
		安全保障委員会委員長
		(アイソトープ教授) 西澤邦秀
分	館	
長		(医学部教授) 日高弘義
理	学	部
教	授	藤 澤 肇
工	学	部
教	授	小 林 猛
農	学	部
教	授	塚 越 規 弘
アイ	ソ	
ト	ー	
プ	総	
合	合	
セ	ン	
タ	ー	
教	授	西 澤 邦 秀

アイソトープ総合センター運営委員

センター長 (理学部教授)	堀 田 康 雄
理 学 部 助教授	古 川 路 明
医 学 部 教 授	山 内 一 信
工 学 部 教 授	加 藤 敏 郎
農 学 部 教 授	中 村 研 三
教 養 部 助教授	森 昌 弘
環境医学研究所 教 授	妹 尾 久 雄
大気水圏科学研究所 教 授	加 藤 喜久雄
分館長 (医学部教授)	日 高 弘 義
アイソトープ総合センター	
	教 授 西 澤 邦 秀
アイソトープ総合センター	
	助教授 竹 島 一 仁
理 学 部 教 授	藤 澤 肇
工 学 部 教 授	河 口 廣 司
農 学 部 教 授	水 野 猛
アイソトープ総合センター分館	
	講 師 木 内 一 壽

人 事 異 動

—ご苦労さまでした—

高 橋 直 (助手) 6月30日 辞職

前 野 幸一郎 (分館長 医学部教授)

7月21日 任期満了

—はじめまして—

日 高 弘 義 (分館長 医学部教授)

7月22日 新任

編集後記

センター中庭では、念願の貯留槽設置工事が進んでおります。次号をお届けする頃には装いも新たになり実験者の方には利用しやすいセンターになっていることでしょう。又、工事で住み処を失った動物達も元に戻り、事務室への訪問をしなくなるでしょう。

ちょっとお洒落がしたくって表紙を新しくすることにしました。応募期間が短期間にもかかわらず採択作品に迷う程優秀な作品が寄せられました。編集委員一同感謝の気持ちでいっぱいです。ありがとうございました。秋の夜長「Tracer」を手にとっていただける時がありましたら幸いです。

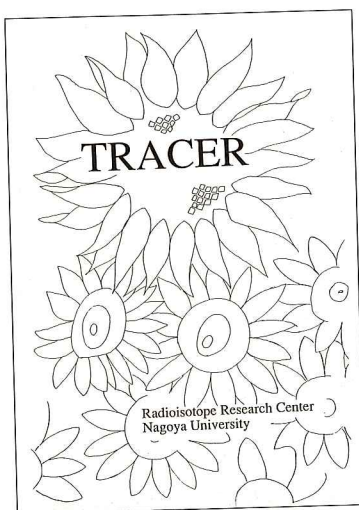
(K.M)

トレーサー編集委員

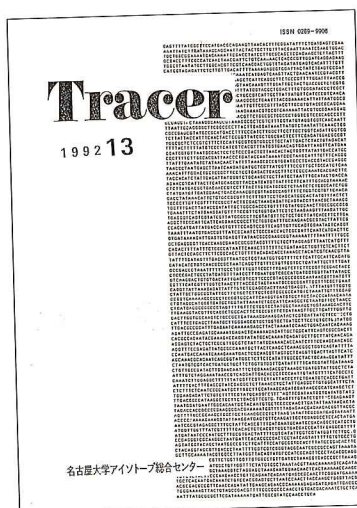
委員長 西澤 邦秀
佐藤 行洋
緒方 良至
宮地 和子

表紙デザイン発表

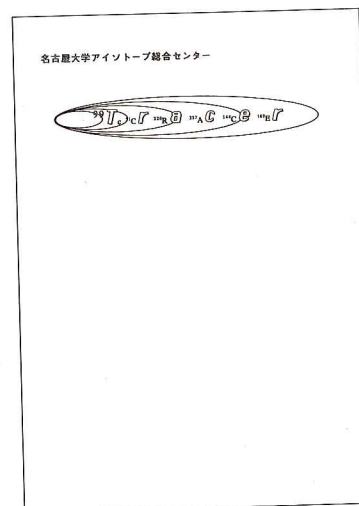
採択作品 中橋 徹さん
入選作品



池田 素子 さん



前越 久 さん



木内 一壽 さん

Tracer 第 14 号

平成 5 年 10 月 1 日 発行

編集 名古屋大学アイソトープ総合センター広報小委員会

発行 名古屋大学アイソトープ総合センター

〒464-01 名古屋市千種区不老町

電 話 〈052〉 781-5 1 1 1 直通 781-5 3 3 7

F A X 〈052〉 781-8 5 8 3

印刷 新協和印刷株式会社