

^{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

^{22}Na

^{57}Co

^{129}I

^{35}S

^{51}Cr

^{125}I

^3H

^{131}I

^{40}K

^{137}Cs

^{147}Sm

^{75}Se

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

判定への応用の可能性

・放射線施設の地震対策

^{14}C

^{51}Cr

^{125}I

^{14}C

^{137}Cs

^{129}I

^{57}Co

^{40}K

^{75}Se

^{147}Sm

^{131}I

^{32}P

^3H

^{55}Mn

^{22}Na

^{36}Cl

^{87}Rb

^{60}Co

^{45}Ca

^{35}S

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

1995 Vol. 18

Tracer 第18号

目 次

巻 頭 言

アイソトープ総合センター20周年に当たって	加 藤 延 夫	1
-----------------------------	---------	---

研究紹介

生殖機能を司る脳	前 多 敬一郎 他	3
----------------	-----------	---

神経芽腫における神経栄養因子受容体と細胞内情報伝達形臨床予後

判定への応用の可能性	岩 田 啓 之	6
------------------	---------	---

技術レポート

施 設 点 検 一補修例一	浜 田 信 義 他	9
---------------------	-----------	---

トピックス

放射線施設の地震対策	高 畠 貴 志	12
------------------	---------	----

平成7年度共同利用研究課題一覧		13
-----------------------	--	----

講習会・学部実習		22
----------------	--	----

講習会修了者名簿		25
----------------	--	----

センターを利用しての学位授与者		28
-----------------------	--	----

放射線安全管理室からのお知らせ		30
-----------------------	--	----

委員会の報告・人事異動		30
-------------------	--	----

アイソトープ総合センター電話番号一覧		31
--------------------------	--	----

編集後記		32
------------	--	----

アイソトープ総合センター20周年に当たって

名古屋大学総長 加 藤 延 夫

今年はアイソトープ総合センター20周年の節目の年である。これまで、医学部細菌学教授、医学部長、総長という異なった立場から同センターに直接あるいは間接にかかわってきた。多くのことが思い出されるが、一利用者としての思い出を綴り、巻頭言にかえたい。

昭和48年11月、5年余の教授空席期間の後に細菌学教授に任ぜられたとき、教室の研究の方向として、細菌感染症の発症機構、換言すれば細菌の病原性因子の作用発現の分子機構、と生体の免疫応答の2本柱を立てた。後者は主として中島 泉助教授（現免疫学教授）を中心とする人達に分担してもらい、私自身は前者に全力を注ぐことにした。そのためには新しい実験手技を用いることが必須で、その中にはアイソトープを必要とするものも含まれていた。

細菌学教室の研究体制も整い、研究も軌道に乗り始めた昭和51年4月、思いもかけず医学部長に推薦され、昭和43年来の医学部紛争の後遺症からの回復のために力を注ぐことになった。最年少教授であったので、まさに青天の霹靂であった。幸にも研究自体は、中島 泉・現免疫学教授、太田美智男・現細菌学教授、長谷川高明・現薬剤部助教授、横地高志・現愛知医科大学教授、長瀬文彦・現医療技術短期大学部教授、木藤伸夫・現情報文化学部助教授、荒川宜親・現細菌学助教授、伊藤秀郎・現医療技術短期大学部助教授やその他の多くの諸君の努力により大いに進展したが、私自身アイソトープ実験のために医学部アイソトープセンター（後にアイソトープ総合センター分館）へ足を運ぶことは無かった。昭和55年度概算要求で、年来の希望であった免疫学講座が誕生し、昭和56年5月、中島 泉助教授が初代教授に就任した。その頃、私は医学部長の任を終り、再び実験に専念できる状態に一旦は復していたが、同年7月当時の飯島宗一医学部長が学長に就任し、再び医学部長に選ばれた。この任期はそれから昭和60年7月まで2期4年間続くことになる。

この任期を終えた後の昭和61年6月のある日、2年半近く冷蔵庫に保存されていた細菌エンドトキシンの溶液を電子顕微鏡で観察し、結晶化していることを偶然見つけた。世界初のエンドトキシン結晶化の発見であった。その日以来2種類の方法によりエンドトキシン結晶の構造解析の実験が始まった。

1つは電子顕微鏡観察及び電子回折であり、もう1つはX線回折である。リピドと糖からなるエンドトキシン結晶は、壊れ易く、通常のX線回折ではデータが得られ難く、筑波の高エネルギー物理学研究所放射光実験施設で、同施設・坂部知年教授の考案されたワイセンベルグ・カメラを用いるシンクロトロンX線回折を行うことになった。同施設にて実験を行うためには、放射線業務従事者の認定を受けていることが必須条件である。当時の医学部分館講師の西澤邦秀先生とアイソトープ総合センター教授高田健三先生にお願いし、早速アイソトープ総合センターでの講習を受け、実習を行い、試験を受けた。講義をされた工学部原子核工学科の教授は、「真正面から見据えられると話がし難いので、窓の外でも眺めていて下さい」と真面目ともジョークともわからないことをつぶやかれたことを憶えている。実習は理学研究科修士課程の院生と一緒に、その方々にお世話になり、試験の準備では西澤先生の特訓を受けた。

こうして天下晴れて高エネルギー物理学研究所放射光実験施設に出入りを許され、エンドトキシン結晶のX線回折の実験を始めることができたのは、昭和62年冬のことであった。放射光実験施設で明け方近くまで実験し、宿舎へ帰るとき筑波おろしの寒さが身に沁みたことが忘れられない。以来、平成4年4月1日総長就任後も継続して、同施設での共同利用実験の承認が得られ、今日に至っている。高田健三名誉教授、西澤邦秀教授に改めて厚く感謝申し上げたい。

アイソトープ総合センターなどの共同利用センターの円滑な運営と継続的発展は、全学的支援なくしてはあり得ない。利用部局各位の同センターに対する倍旧のご理解とご協力をお願いし、巻頭の言葉を結びたい。

生殖機能を司る脳

名古屋大学農学部動物生殖制御学講座

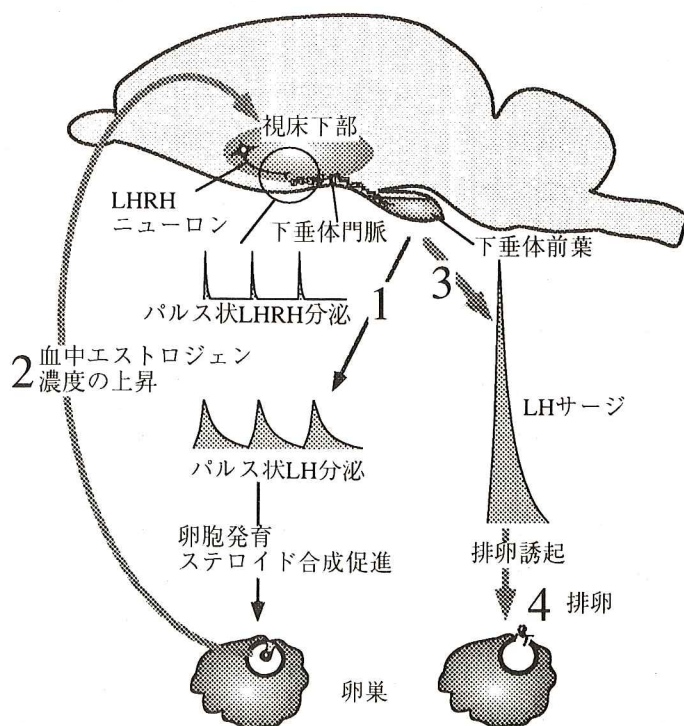
前多敬一郎・長谷 祥治・村橋久美子
 塚原 伸治・山田佐紀子・Maria A. Estacio
 大沢 真・玉谷 典華・束村 博子

哺乳類の種の維持は、性分化による性の成立、性成熟・交尾・排卵・妊娠・泌乳などの生殖周期を司る生理的過程、さらにはこれらの生理的過程と期を一にして発現する一連の生殖行動の調和によって、滞りなく行われている。これらはすべて視床下部-下垂体-性腺軸を中心とした神経内分泌系により制御されており、より高次の脳からの修飾を受けつつ環境に適応している。われわれの目的は、家畜や実験動物における生産性向上のため、それらの動物の繁殖効率をいかに最大限に発現させるかにある。バイテクともてはやされた体外受精、受精卵移植さらには遺伝子導入動物の作出も過排卵技術や着床率の向上といった基礎的な技術に支えられており、これらバイテクをより発展させるためには排卵や着床の機構を解明するといった基礎的な努力が必須である。さらには、ストレスなど繁殖効率を低下させるマイナスの環境因子に対する対策を立てる上でもこれら生殖を支配する中枢機構の解明が必須となる。われわれは回り道かも知れないが、これら畜産の先端技術を支え、発展させるための基礎的な知見を提供することを直接の目標としている。

さて、視床下部-下垂体-性腺軸の中核をなすのが、黄体形成ホルモン放出ホルモン (LHRH) である。この神経ホルモは、脳の視床下部にある神経細胞でつくられ、下垂体の真上にある正中隆起とよばれる部位に運ばれる。下垂体前葉と正中隆起は下垂体門脈という特殊な血管系で結ばれており、正中隆起

で放出された LHRH はこの血管系を通過して下垂体前葉へ到達する。LHRH は下垂体前葉にある性腺刺激ホルモン分泌細胞に働き、黄体形成ホルモン (LH) や卵胞刺激ホルモン (FSH) といったホルモンの分泌や放出を促す。これが結果として、卵胞の発育や排卵、精子形成や性ステロイドの生産を促進する (図)。

さて、LHRH の放出はパルス状である。動物によりその頻度は違うが、われわれが扱っているラットの場合、だいたい20分から40分に1回のパ



LH パルスによる性腺機能制御 (模式図)

下垂体からのパルス状 LH 分泌により卵胞発育および性ステロイドの合成が促進され (1)、血中エストロゲン濃度が上昇する (2)。高濃度のエストロゲンは LH サージを誘起し (3)、排卵に至る (4)。

ルス状放出がみられる。このパルス状放出は下垂体前葉の性腺刺激ホルモン産生細胞の LHRH に対する反応性を維持する上で非常に重要である。もし LHRH が四六時中分泌されれば、下垂体は反応性を失い、LH も FSH もも分泌されず、精巣や卵巣は萎縮してしまう。話はそれるが、この現象を利用して、前立腺癌、あるいは子宮内膜症といった性ステロイドホルモン依存性の病気の治療薬がつくられている。LHRH 様の物質を多量に注射することで逆に性腺の機能を抑制して性ステロイドホルモンの分泌を止めてしまうのである。さて、LHRH のパルス状分泌が以下に大切を示す実験がある。LHRH ニューロンの存在する脳の部分を電気破壊し、内因性の LHRH 分泌を完全になくしてしまったサルにおいて、LHRH をパルス状に投与する。このとき、パルスの頻度が通常のサルと同様の生理的な範囲に収まるよう、処置をずっと続けることにより、脳を破壊されたサルは、見事に月経周期を回帰するようになる。すなわち、外からパルス状に与えた LHRH のみにより、卵巣は機能を取り戻し、卵胞発育・排卵といった正常な機能を営むことができるのである。よって、LHRH をパルス状に放出させているメカニズムを解明することが、生殖系の制御機構を知るための最も重要な課題であると考えている。ちなみに、雄でも雌でも LHRH パルスは存在する。雄と雌の違いは、排卵を誘起する LH（あるいは LHRH）サージと呼ばれる LH（あるいは LHRH）の一過性の大量放出（普段のレベルの数10倍）が起こるかどうかにある。このような型の放出は女性ホルモンであるエストロゲンにより誘起されるが、雄ではいくらエストロゲンを投与しても LH サージは起こらない。雄では胎生期に脳がテストステロンに暴露されることで雌型の LH 分泌を起こす脳が完全に破壊され、雄型の単純な脳へと変化するからである。

正中隆起には実に数多くの LHRH ニューロンの終末が投射している。LHRH がパルス状に下垂体門脈から放出されるためには、これら LHRH ニューロンの終末からほとんど同時期に

LHRH が放出されねばならない。LHRH のパルスを発生させるメカニズムが脳の中にあることは間違いない。われわれのグループでは、ここ10年くらいの間に行ってきた研究をもとに、LHRH パルスを発生するメカニズム、いわゆる LHRH pulse generator は視床下部の内側基底部と呼ばれる部分に存在し、LHRH をつくっているニューロンとは異なるニューロン群であるという仮説を提唱している。本稿のタイトルである「生殖機能を司る脳」の中核はこの LHRH pulse generator である。生殖生理学者にとって LHRH pulse generator のメカニズムとその局在部位の解明はもっとも大きな課題であり、研究者の数ほど仮説があるといっている間違いない。われわれの考えもいわゆる作業仮説ではあるが、多少世の中の動向とはかけ離れた仮説であるが故に、論文の掲載を拒否されることも多い。レフェリーのコメントも実に敵意に満ちていることがある。正直いって、能力以上の課題を抱え込んでいるのかもしれないが、あたるも八卦、気長に取り組んでいくつもりでいる。

われわれのもうひとつの研究課題は環境因子による生殖機能の制御機構である。筆者の体験ではもちろんないが、国際線のスチュワーデスに月経不順が頻発したり、ハードトレーニングを積んでいるスポーツ選手が無月経となったりすることはよく報告されている。家畜では、暑熱ストレスあるいは栄養不良などによって繁殖効率が悪化することもよくみられることがある。これらはすべて外界の環境が生殖系に影響を与えていることのいい例となる。また、家畜の一部、野生動物のほとんどには季節繁殖という現象がみられる。これは日長などの外的環境因子が生理的に動物の生殖機能をコントロールし、こどもが餌の豊富な春に生まれるよう前もって交尾時期を決めているという、いわゆる戦略的な適応の一種である。また、泌乳中には、卵胞発育や排卵といった性腺の活動はみられず、卵巣機能は停止したままである。これもまた、吸乳刺激という外的な環境因子が生殖機能をコントロールしていることの一例である。これ

ら環境因子は、すべて LHRH のパルス頻度を変化させることで性腺機能をコントロールしていることがわかっている。さまざまな感覚器により、感知された情報がどのように統合され、LHRH pulse generator の活動をコントロールしているか、ということ調べるため、ラットを用い、絶食ストレスによる性腺活動抑制のモデルを用いて、脳内のメカニズムを探っている。「腹がへっては戦ができぬ」ではなく、「腹がへってはこどもができぬ」というモデルである。実際、24時間から48時間の絶食では、LH パルスは全く消失してしまう。もちろん、卵胞の発育も排卵も停止し、性ステロイドもつくられなくなるので、性欲も全くなく（これは推測）、性行動も当然起こらない。

最後になったがアイソトープセンターとわれわれの研究との関連について、一言述べたい。われわれが生殖機能の指標として用いるのは LH のパルス状分泌である。LHRH は脳内に放出されるので、LHRH の分泌を最も反映すると考えられる LH の分泌を指標とするのである。LH は末梢血中に放出されるので、血液中の LH を測定することになるが、このときにラジオイムノアッセイ

(RIA) という方法を用いる。血中ホルモンの濃度は多いものでも ng/ml のレベルで、少ないものでは pg/ml のレベルでしか存在しない。放射能を用いない方法も開発されて久しいが、RIA はわれわれの分野では現在のところもっとも簡便で信頼できる微量定量法である。LH パルスをきれいにとらえるためには、最低でも6分に1回くらいは採血をしなければならず、少なくとも3時間くらいの採血が必要である。したがって、一つの実験からは膨大な量のサンプルが出てくることとなる。われわれは、LH を ^{125}I で標識した手作りの測定系を用いているので、膨大なサンプルが出ても一応は自分たちの経済力で研究が賄えている。しかしながら、大学によっては、アイソトープ施設の容量に限度があるため、 ^{125}I でタンパクを標識することができず、かといってキットを買うこともできず、やむなく私どもに測定を頼んでくる研究者仲間がたくさんいる。そういう仲間の話を聞く度に、われわれは名古屋大学アイソトープセンターのありがたさと、そういう施設を使うことのできる幸せをひしひしと感ずるのである。

神経芽腫における神経栄養因子受容体と 細胞内情報伝達系臨床予後判定への応用の可能性

名古屋大学アイソトープ総合センター分館

岩 田 啓 之

子供の悪性固形腫瘍のなかで最も頻度が高いのが神経芽腫です。本来なら、交感神経節や副腎髄質に分化して、神経細胞となるはずの細胞群が神経芽細胞のまま増殖してゆく腫瘍です。この腫瘍は新生児期から、幼児までに発症し、15年ほど前までは、全身転移などの進行した状態で見つかることが多く、かなりの患者さんが不幸な結果に終わりました。しかし、半面新生児期や1歳以下の乳児に偶然早期に見つかるものは、手術が成功した場合、ほとんど再発の傾向なく治療することができました。また、皮膚、骨髄、肝臓に転移が限局した症例の中には、ある時期から急速に腫瘍が縮小し、自然治癒する場合もありました。このように、同じ神経芽腫でありながら、その細胞生物学的性質の解析には古くから多くの研究者の関心が払われてきました。

さて近年、分子生物学の医学への応用が広範な分野で見られ、診断、治療の両面から医学を急速に変化させつつあります。遺伝子治療などの臨床応用が話題にのぼるこの時代、小児悪性腫瘍の分野でも分子生物学的診断法、治療法の進歩は急で、他の癌に比べても速いと言えます。この一因として小児悪性腫瘍は環境の影響より遺伝変化などの生体の素因が基となり発生すると思われ、成人の癌に比べて比較的その発生原因に対する解析的アプローチが可能であることが挙げられます。

では、神経芽腫を規定している分子生物学的要因には何があるのでしょうか。遺伝子欠損、転座など遺伝子レベルでの異常は種々報告がありますが、中でもN-myc遺伝子増幅は悪性度の指標として、

おそらく最初に臨床応用されたOncogeneでしょう。すなわち、N-myc増幅が腫瘍組織からのサンプルに見られたものは、悪性度が高いというわけです。では、悪性度の低い神経芽腫ではどうでしょう。それが、我々が研究しているproto-*trk*です。

*trk*はもとは大腸癌から分離されたOncogeneであり、tropomyosin geneとTyrosine Kinaseをコードするgeneがgenomic rearrangementを起こして出来たことから、tropomyosinのtrとKinaseのkをとり*trk*と命名されました。このoncogeneのカルボキシル基末端半分のチロシンキナーゼ部分を含む領域に対応している癌原遺伝子(proto-oncogene)がproto-*trk*です。当初この遺伝子のコードするタンパクの機能は不明であり、神経芽腫との関係は想像もされませんでした。しかし、proto-*trk*産物であるgp140^{proto-*trk*}が神経栄養因子受容体(Nerve growth Factor Receptor=NGFR)を構成する膜貫通型チロシンキナーゼであることが判明し、神経細胞におけるこの蛋白の機能が注目を集め、NGFRを持つ神経細胞のNGF依存性生存や、NGF刺激によりチロシンのリン酸化を介して細胞内シグナル伝達を活性化することが明らかになってきました。また、proto-*trk*は*trkA*とも呼ばれ、*trkB*、*trkC*と呼ばれる相同性の高い2つのホモログがそれぞれおもにBDNF、NT-3のレセプターを構成するタンパクをコードして、ともに*trk*ファミリーを構成していることも判明しました。proto-*trk*の生体内での機能は最近トランスジェ

ニックマウスを用いた方法で詳細に解明されつつあり、この遺伝子の欠落は交感神経の欠落、脳神経核の退縮を引き起こし、致死的でした。これらのことから、交感神経と関係の深い神経芽腫と、proto-*trk* 産物=gp140^{proto-*trk*} との関係の重要性は現在では自明のこととなりつつあります。これらのことが判明しつつある時期に我々は60例ほどの臨床材料を集め、それぞれの組織中の gp140^{proto-*trk*} 蛋白量を特異抗体を用いて、イムプロット法で計測しました。そして低年齢予後良好な群で高値をとり、予後不良の進行症例の腫瘍組織では低値をとるとの結果を得ました。この結果は、N-myc と同様、Trk (以下 gp140^{proto-*trk*} をこう示します) 発現が腫瘍の悪性度の指標として利用できることを示しています。この場合 Trk 発現量が多いほど悪性度は低くなります。我々が計測に用いた方法は、¹²⁵I-Protein A を2次抗体として用い、発現量の定量化を Bas-2000 Image Analyzer (Fujix) 上で標準サンプルと比較することにより行なうという方法です。この方法は現時点では組織中の Trk 定量化法のうち最も簡便、迅速、安価であると思っています。現在臨床例を重ねて実用化を目指しています。

さて、では低年齢発症の神経芽腫ではなぜ Trk が高発現なのでしょう。逆に Trk 高値の症例はなぜ予後良好の傾向をとるのでしょうか。神経芽腫では、はたしてこの高発現 Trk は機能しているのか、機能しているなら Trk 高発現症例を NGF で刺激してやれば自然退縮し得るはずで、癌の悪性化に抑制的に働いているのか、それとも悪性度の相対的に低い腫瘍組織が神経への分化過程の一指標として発現しているのでしょうか。臨床症例では N-myc 増幅と Trk 発現は相反関係にあるのに対し、培養細胞株では、Trk を高発現しつつ、N-myc 増幅を示すものがまれではなく、この両者の関係は細胞生物学的にどのようなになっているのでしょうか。我々は、現在これらの問題を解決することを目的に、この蛋白の酵素としての振舞い、シグナル伝達系への関与、他の細胞内シグナルメディエーターとの関係について研究を進め

ています。現時点ではこのいずれにも明確な結論を出すに至っていません。ただ、高発現の Trk が多くの症例で酵素活性化の一面である自己チロシンリン酸化を示さず、少なくとも手術摘出時には酵素不活状態を示していました。これらの症例の腫瘍組織では、Trk 高発現であっても NGF 分化シグナルを受けていないか、受けていても不活であり、分化シグナルがオフの状態にあるということです。言い換えると、Trk を発現していても、NGF のレセプターとして機能していないということです。ではこの細胞に NGF を与えたらどうなるかですが、分化して増殖停止となるとの報告があります。しかし、生体内では腫瘍として存続しています。患者さんの神経発育が正常であることからすると、NGF が体内で不足であるとは思えません。我々は、この腫瘍のシグナル伝達にもなんらかの原因があると思っており、今後の課題としています。

このように固形腫瘍の臨床材料を用いた分子生物学的研究は、容易にモデル化が出来ず、腫瘍悪性化機構解決はなかなか難しい側面があります。しかし、発生数が少ないとはいえ、新生児から乳幼児に発生するこの腫瘍は良性群であっても手術が必要で、子を持つ親の気持ちを考えると、一日も速い侵襲の少ない治療法を見つけることは重要なことと思っています。Trk をめぐるシグナルカスケードの解析から何とか良い治療法の糸口を見い出したいと思っています。

文献

- 1) Martin-Zanca, D., Hughes, S. Barbacid, M.: A human oncogene formed by the fusion of truncated tropomyosin and protein tyrosine kinase sequences. *Nature*, 319: 743-748 (1986)
- 2) Johnson, D., Lanahan, A. A., Buck, C. R., et al: Expression and structure of the human NGF receptor. *Cell*, 47: 545-554 (1986)
- 3) Kaplan, D. R., Hempstead, B. L., Martin-

- Zanca, D., et al.: The *trk* proto-oncogene product: a signal transducing receptor for nerve growth factor. *Science*, 252: 554-558 (1991)
- 4) Nakagawa, A., Arima, M., Azar C., et al.: Inverse relationship between *trk* expression and N-myc amplification in human neuroblastomas. *Cancer Res.*, 52: 1364-1368 (1992)
- 5) Martin-Zanca, D., Oskam, R., Mitra, G., et al.: Molecular and biochemical characterization of the human *trk* proto-oncogene. *Mol. Cell. Biol.*, 9: 24-33 (1989)
- 6) Nakagawara, A., Arima-Nakagawara, M., Scavarda, N. J., et al.: Association between high levels of expression of the *trk* gene and favorable outcome in human neuroblastoma.: *N. Engl. J. Med.*, 328: 847-854 (1993)
- 7) R. J. Smeyne, Klein R., Schnapp A., et al.: Severe sensory and sympathetic neuropathies in mice carrying a disrupted *Trk*/NGF receptor gene, *Nature*, 368: 246-249 (1994)
- 8) Klein R., Silos-Santiago I., Smeyne J. R.,: Disruption of the neurotrophin-3 receptor gene *trkC* eliminates la muscle afferents and results in abnormal movements. *Nature*, 368: 249-251 (1994)
- 9) Iwata H., Ishiguro Y., Hamaguchi M., et al.: Abundant but Inactive-state gp140^{proto-*trk*} is expressed in neuroblastomas of patients with good prognosis.: *Jpn. J. Cancer Res*, 85: 32-39, (1994)
- 10) 浜口道成, 岩田啓之: 神経成長因子受容体 (NGF レセプター) と神経細胞の分化, 癌化「脳と免疫」(総説) Vol.7; 14-19, 1994
- 11) 岩田啓之, 石黒士雄, 浜口道成: 小児外科 (総説) 27(5); 501-507, 1995

施設点検 —補修例—

名古屋大学アイソトープ総合センター

浜田 信義・緒方 良至
安達 興一・西澤 邦秀

1. はじめに

放射線施設は法令に基づいて施設・設備の点検¹⁾を定期的に行い、不具合な箇所は修繕しなければならない。緊急を要する場合に備えて、あるいは軽微な場合は経費節約のため放射線管理室が補修の技術を蓄積しておくことは重要な管理業務である。過去数年間に放射線管理室員が措置した例を整理した。

2. 不適箇所および講じた措置

1) 壁の亀裂

経年変化などによりコンクリート壁に生じていた亀裂例を写真1 aに示す。

亀裂の大きなものは専門業者に依頼して亀裂箇所をVカットし、コーキング材を充填した後に塗装した。亀裂の小さなものは写真1 bのように放射線管理室員が表面をサンドペーパーで十分に削り、ウレタンコーキング材を亀裂部分に塗り込んだ後にペンキで塗装した。シリコンコーキング材のみ使用し、塗装はしない場合もあった。

2) 床の表面材（ロンリウム）の亀裂

経年変化・磨耗などにより、溶接箇所が脱離したり、廊下と作業室の境の部分に隙間が生じていた。表面を良く拭き取り、シリコンコーキング材を亀裂面に塗り込み、表面を滑らかにした。

3) 流しの水漏れ

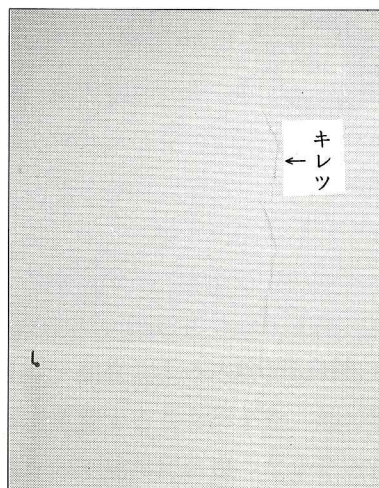
接続部の弛緩・パッキンの劣化・薬品による腐食などによる水漏れをおこし写真2 aのように変色していた。配管表面を金属ブラシで研磨後、水漏れ部分を中心にエポキシ塗装を繰り返し、写真2 aのように防水加工した。

4) 排気ダクトの腐食

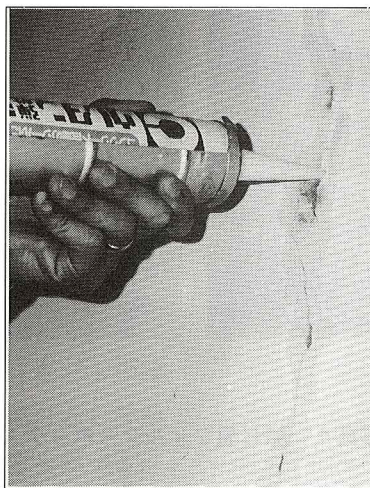
カラー鋼板製の屋外部の排気ダクトは、写真3 aのように錆びていた。腐食部分を表面処理後、カラー鋼板で覆い、ビス止めし、写真3 bのように鋼板の縁付近とビス部分をコーキング後に塩ビ塗装をした。

5) フィルターボックスの劣化

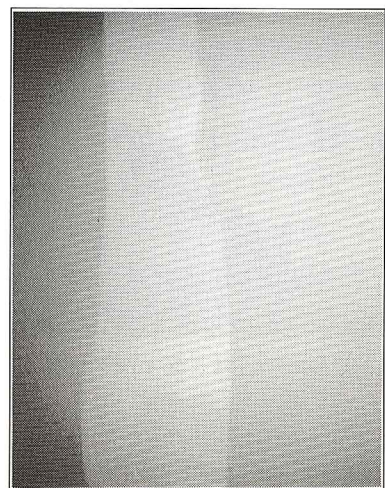
塩ビ製のフィルターボックスでは、フィルター交換時にボックスの中に入って作業するため、写



a 補修前

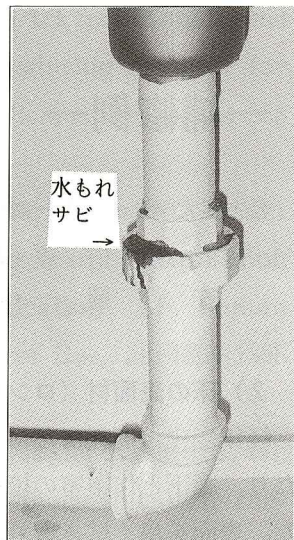


b コーキング

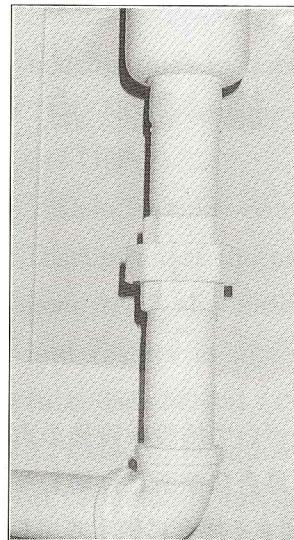


c 補修後

写真1 壁の亀裂補修例

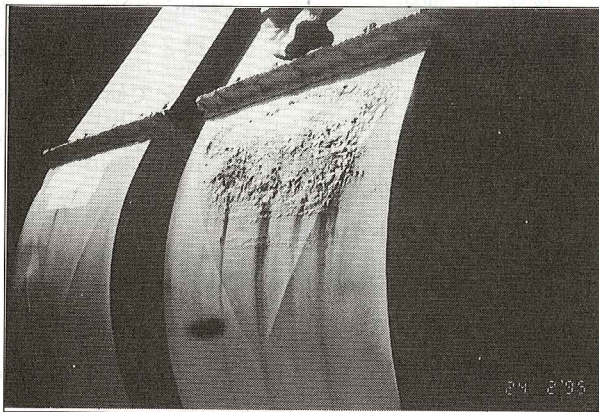


a 補修前

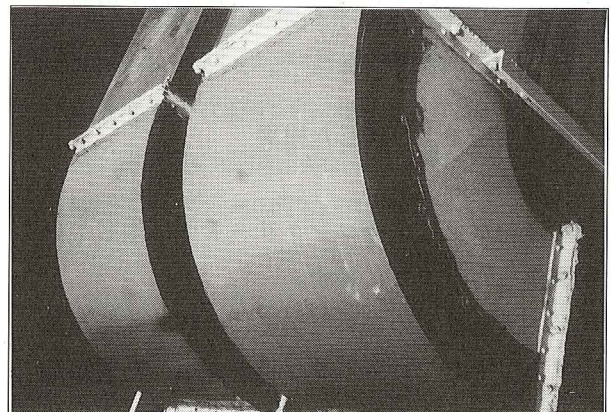


b 補修後

写真2 流し水漏れ例

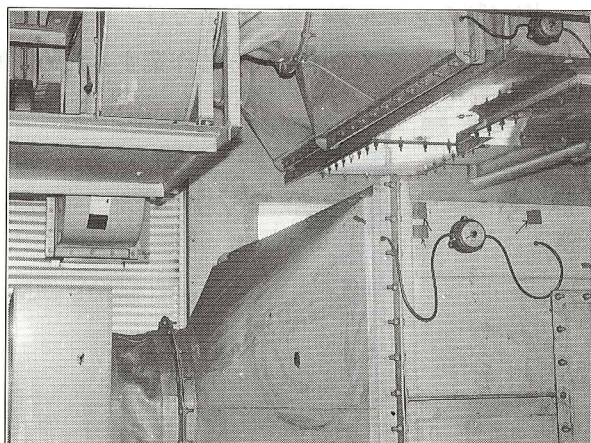


a 補修前

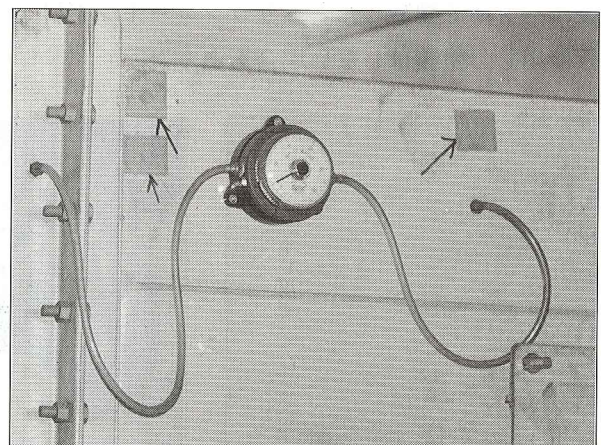


b 補修後

写真3 ダクト補修例



a フィルターボックス



b 補修部の拡大

写真4 塩ビ製フィルターボックス

真4 aのように床面の溶接部分が外れたり、フィルターの固定部分が損傷していた。応急措置と

して図4 bのように亀裂箇所をガムテープで補修したが、最終的には営繕予算で更新した。

6) 放射能の標識の退色

日当たりの良い場所や風雨にさらされている場所の標識は赤紫色が退色していた。カッティングシールを放射能マークの形に切り取り標識に張り付けた²⁾。

7) 空調のアンバランス

廊下に対して負圧を維持していない作業室が数室あった。この原因として、①排気フルターの目詰まりによる排気風量の低下、②給排気装置各1台で10～13作業室の空調を行っているため給排気のバランスが崩れたことが考えられた。このため、一時的に全体の給気量を絞り、また、各作業室毎の給排気口ダンパーを調整し、負圧を維持した。その後、排気フィルター交換を行った。

3. 考察

放射線施設は、その設備について法令に定める技術上の基準を満たさなければならない。非密封R I 使用施設の作業室の表面(床、壁、天井)は、平滑で気体・液体の浸食や腐食に耐えうる材料で仕上げてあるが、経年変化によって劣化する。このため定期的な設備の点検と保守が必要となる³⁾。予算的に余裕がある場合は業者に修繕を依頼した方が綺麗に仕上がるが、古い施設では年を経るに従って壁、床等の亀裂は点検の都度、新たに発生するので、限られた予算の範囲では、業者に修繕を依頼することは困難である。そこで、亀裂、損傷が軽微な場合は、安価に対処する方法を工夫せざるを得ない。一方汚染対策等の専門知識を要する場合もあり、業者に依頼できないこともある。我々は点検で発見した不具合の箇所に対してこれまで色々な措置を講じてきた経験を整理し、それを基に注意点や今後の課題を検討し整理してみた。

壁の亀裂に無色のシリコンコーキング材を用いる補修は簡単であり、コーキング材は弾力があるため、数年間は再補修の必要がない。しかし、シリコン補修部上への塗装はできないこと、1年ほどで黄変すること、また、他の塗装部分と光沢が違っているので見た目は良くないことに注意を要する。塗装する場合は、ウレタンコーキング材を用いるとよい。

壁面に専用のボードを用いると亀裂が生じず、加えて、室内の保温性がよくなる。しかしながら、この場合、10年ほどで目地部分のコーキングを補修する必要があるのが欠点である。壁紙などのシート張りも効果があると思われるが床のシート張りと同様、接合面に亀裂ができると思われる。

ダクトの屋外部は、カラー鋼板製だと数年で錆び、再塗装には費用がかかる上に2～3年で再び錆びる。イニシャルコストはかかってもステンレス製にした方がよい。

以上のような補修における注意点や今後の課題はあるが、経験を通して軽微な不具合を安価かつ容易に補修する技術を修得することができた。これらの技術は既にそれぞれの分野では確立しているものであるが、それらを寄せ集めて工事の専門家でない放射線管理担当者が非密封R I 施設内の建物・設備の多様な損傷を独自に補修する手技を体系化したことには意義がある。今後更に対象を広げると共に手技の改善を進めていく予定である。

4. まとめ

R I 施設の軽微な壁・床の亀裂、流しの水漏れ、排気ダクトの腐食、フィルタボックスの劣化、放射能標識の退色、空調のアンバランス等の不具合を容易に補修する技術を修得し、R I 施設の維持管理に役立てることができた。

参考文献

- 1) 加藤洋介, 緒方良至, 西澤邦秀; 「施設点検の経験」, Isotope News, 76-79, No.9 (1994)
- 2) 中村嘉行, 浜田信義, 安達興一, 原田恵子, 木内一壽; 「放射能標識の退色対策」, Isotope News, 80-83, No.9 (1994)
- 3) 河野孝央, 海老原寛: 「放射線施設における表面仕上げについての調査」, 保健物理, 24, 180-183 (1989)

放射線施設の地震対策

名古屋大学アイソトープ総合センター

高 畠 貴 志

本年1月の阪神淡路大震災の教訓を生かすべく、6月22日に『放射線施設の地震対策講習会』が名古屋でも開かれ、私も聴講しました。その中で災害を想定した対策の重要性、および災害後の対応について、被害状況の調査、解析をもとにした詳しい報告がありました。災害現場でのアンケート結果から災害後直ちに対応できないという現実と、その分、事前の対策が重要だということを感じました。そこで、私の印象に残った点についてだけですが、いくつかのチェック項目を作成してみました。

(1) 実験室等の安全対策

- ☐ 危険な試薬（酸、アルカリなど）は正しく分類して保管されているか。（割れて混ざって火災や爆発を起こす。）
- ☐ 試薬瓶等が地震の際、落ちて割れない対策をとっているか。
- ☐ 試薬棚、本棚等が転倒しないよう金具等で固定されているか。（転倒物により扉が開けられなくなり避難路が確保できなくなる危険もある。）
- ☐ ガラス戸棚が割れないように破損防止用透明フィルムが貼ってあるか。
- ☐ ガスボンベは、2点以上で頑丈な構造に固定されているか。（ボンベ立てごと転倒することも考慮する。）
- ☐ 遮蔽ブロックの倒壊に対する安全対策をとっているか。

(2) 非常用機器材の整備

- ☐ 適切な消火器類が適切な場所に配置されているか。（火災防止用）
- ☐ サーベイメータ、防護衣、遮蔽具、底の厚い絶縁靴、懐中電灯やヘッドライト、（立ち入り禁止区域設定用）ロープ、標識類が災害後すみやかに利用できる工夫がなされているか。

(3) 行動マニュアル、通報連絡体制の整備

- ☐ 緊急時の行動マニュアルが作成され掲示されているか。
- ☐ 緊急時の連絡ルート（2重、3重）のフローチャートが作成され関係者が把握しているか。
- ☐ 定期的に緊急時連絡ルートの確認、訓練を行っているか。
- ☐ 電話が通じない、交通が遮断されている場合の連絡ルートについても考慮されているか。

今回の大震災は、連休明けの早朝に起こり、使用中のアイソトープや運転中の機器が少なかったため放射線施設での被害が比較的小さかったと報告されていました。災害はいつ起こるか分かりません。放射線取扱主任者や管理担当者だけでなく、実験をしている各個人が日頃から試薬瓶の整理、転倒防止などを心がけ、今一度点検して見てはいかがでしょうか。また、ここで挙げたチェック項目は講習会の際のテキストに記載されているもののほんの一部にすぎません。詳しく参考にされたい方は、アイソトープ総合センターの図書室にありますので、ご利用下さい。

平成7年度 共同利用研究課題一覧

A. 本館

理学部

- ①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，西川 周一，鳥居 久義，野原 哲矢，山本 佳奈，
金森 崇，後藤 旭，浅井 建好，後藤 千恵

- 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，曾我 恭子，室山 俊浩，村田 千裕，
伊藤 尚之，大樂 知久

- ①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：向畑 恭男，杉山 康雄，井原 邦夫，田中 幹衛，向畑 恭男

- ①P-32による塩基配列決定

- ②S-35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，熊澤 慶伯，木村 敏之，林 誠司，林 宏則，
丸山 美和，佐藤 友弘

- ①岩石鉱物の中性子放射化分析

地球惑星科学科 地球惑星進化学：田中 剛，岩森 光，松村 陽子，
ドラグシャヌ クリスティアン，林 正人，戸上 薫，米澤 千夏

医学部

- ①ハイブリダイゼーションによるmRNAの測定

医学科 外科学第1：二村 雄次，毛受 雅文，山口 俊介

- 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：高木 弘，森田 孝子

- ①ハイブリダイゼーションによる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：岩田 久，伊藤 隆安，黒河内和俊

- ①ハイブリダイゼーションによるmRNAの測定

医学科 産婦人科学：友田 豊，鈴木 省治

- ①ハイブリダイゼーションによるmRNAの測定

医学科 小児科学：渡邊 一功，浅井 寿

- ①ハイブリダイゼーションによるmRNAの測定

医学科 器官系機能調節：外山 淳治，西山 敦

①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：前田 憲志，佐藤 元美，山田 師生

①ハイブリダイゼーションによるmRNAの測定

付属病院 薬剤部：鍋島 俊隆，唐 亜平

工学部

①陽電子消滅実験

材料機能工学科 第6講座：松井 正顕，浅野 秀文，有田 正志，大森 和彦，土井 正晶，
清水 利文，鈴木 伸崇

①メスバウアー γ 線の解析と散乱

②Fe及び合金微粒子のメスバウアー効果を用いた研究

応用物理学科：柏瀬 和司，下川 豊弘

①イメージングプレート之感度測定

原子核工学科 第3講座：森 千鶴夫，鈴木 智博，小井戸伸吾

①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，飯田 孝夫，永峰康一郎，岡崎 輝雄，駒 知孝，
鈴木 敦雄，高橋 義和，サルオノ ピトヨ スディビヨ

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，西島 謙一，三宅 克英，服部 幸治，浜本 隆二，
山田 啓介，富田 武史，横山 史和

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：道家 紀志，柘植 尚志，川北 一人，草場 基章，仙田 香織，
三浦 由雄，奥田 充，則武 智哉，大脇真紀子，竹本 大吾，河村 千恵，朴 海準

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：宮田 正，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，池田 素子，石田 裕幸，牧 信安，
プラネル エマヌエル，塩見 邦博

①P-32を用いたハイブリダイゼーション

②I-125, H-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，齋藤 昇，アビナワント，足立 明人，
家田 照子，神作 宣男，佐々木 健，吉村 崇，松本 浩二，桑山 岳人，野田 賢治，
早川 和明，鈴木 亨，小室 吾朗

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 Blot HybridizationによるmRNAの定量

資源生物環境学科 動物生殖制御：若杉 昇，前多敬一郎，束村 博子，丹羽 洋子，村橋久美子，
塚原 伸治，山田佐紀子，長谷 祥治，アビナ レイナス，大沢 真，マリア A エスタシオ，
玉谷 典華，小松 弘幸，宮村 亜紀

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 微生物学：水野 猛，山田 寿美，饗場 浩文，上口 智治，都築 祐勝，
加藤 直樹，田畑 和彦，廣川 浩三，山篠 貴史，梅田 裕之，塩澤 格，大宮 隆祐

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-adenosly-methionine 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：丹羽 宏，後藤 麻木，村松 勉，小林 政充，森 正樹，
柳原 真

①ニワトリ副腎におけるソマトスタチンの測定

資源生物環境学科 動物形態情報：渡辺 徹，岡田 泰幸

①タンパク質標識によるトレーサー実験

応用生物科学科 栄養生化学：垣沼 淳司，堀尾 文彦，久保裕一郎

情報文化学部

①メスバウアー γ 線の解析と散乱

②Fe多層薄膜のメスバウアー効果を用いた研究

自然情報学科 情報機構学：小木曾基式，森 昌弘，箕浦 昌之

①Ge検出器による中性子放射化試料の測定

自然情報学科 環境システム論：伊藤 正裕，杉谷健一郎

人間情報学研究科

①両生類胚の初期発生機構の解析

小川 昌規，小林 輝代，曾根 清明，水野 誠，山田 一登

①I-125汚染甲状腺のモニタリング法の開発

②放射線計測法に関する研究

山下 浩司，佐瀬 卓也

環境医学研究所

①ハイブリダイゼーションによるmRNAの測定

②RIAによるホルモン測定

③T3 Binding AssayによるT3レセプターの定量

第1部門 分子細胞・適応：妹尾 久雄，村田 善晴，大森 幸子，神部 福司，長屋 敬，
末田 香里，河野 節子，宮崎 高志，山本 親，野村 由夫，林 良敬，藤條 美幸，
早水サヨ子

①Differential PCRによる発現遺伝子の比較

第1部門 分子細胞・適応：山村 英樹，加納 安彦

① I-125標識PGE₂, 6-keto-PGF_{1α}, CGRPを用いたラジオイムノアッセイ

② P-32のDNA及びRNA標識実験によるトレーサー 実験

③ S-35のRNA標識を用いた in situ hybridization

第2部門 器官系・機能調節：熊澤 孝朗，水村 和枝，福迫 寛恵

大気水圏科学研究所

①微生物による¹⁴-C, ³-H-アミノ酸等の取り込活性の測定

②硫酸還元菌による³⁵SO₄還元活性の測定

物質循環部門 水圏微生物過程：才野 敏郎，寺井 久慈，永田 俊，小川 敏幸

大気水圏科学研究所附属共同研究観測プロジェクトセンター

①海洋堆積物のγ線スペクトルの測定

増澤 敏行

年代測定資料研究センター

①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

①小腸微絨毛膜へのGlucose, Na⁺の取り込み

一般教育：武居 幸子

①食品中の放射性同位元素の定量

②原子力発電所近海における魚介類，海草中の放射性濃度の定量

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

西澤 邦秀

①両性類胚の初期発生機構の解析

竹島 一仁

①両生類初期胚における分化決定機構の分子生物学的解析

高畠 貴志

①昆虫ペプチドホルモン遺伝子のクローン化と構造解析

②昆虫ペプチドホルモンの作用機構の解析

佐藤 行洋

①RI貯留槽の水モニタの高精度化

西澤 邦秀，緒方 良至，小島 久

B. 分館

医学部

①プロテインフォスファターゼに対する高親和性リガンドの総合様式の解明

生理1：高井 章

眼科：高井 佳子

①ミトコンドリア遺伝子の発現に関する研究

②伸展刺激の情報伝達解明

生理2：成瀬 恵治，村上 太郎

1 外血管：鈴木 正彦

①ミッドカインの分子細胞生物学的研究

②糖転移酵素の構造と機能

生化1：金田 典雄，門松 健治，村松 寿子，上原 一芳，竹元 雅一，猪鹿倉忠彦，
アムシャド・タルクダール，シャミマ・アクター，范 企 文，関口 金雄，萩原 昌子

1 内7研：原山 浩聡，中村 英伸，堀場 充

2 外移植：片山 昭男，長坂 隆治

婦人免疫：中西 透

老年：浅井 俊亘

①ヒトミトコンドリア遺伝子の異常解析及びその関連遺伝子の構造と発現解析

生化2：田中 雅嗣，米田 誠，早川 美佳，モニルル・イスラム，勝又 一臣，張 進

①インシュリン分泌の分子的基盤の研究

②NOSの活性制御機構の研究

③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：仁木 一郎，渡辺 泰男，横倉 久幸，石川 智彦，岡崎 勝男，安井 聖，寺田 修，
ナンラ ラ ウィン，内藤 康仁，加藤 真澄，武居 恒，周藤 俊樹，佐藤 義朗，岡田 洋平，
野村 麻実，寺島 慶太，庄 紀子

1 内8研：間宮 均人

2 内6研：久富 充郎

3 内循環器：植村 新

1 外ツモール：飯田 有二，太田 英正

婦人腫瘍：小畑 直子

脳神経外科：井上 繁雄，杉田竜太郎

①リンパ造血器腫瘍の遺伝子解析

病理1：森 尚義，笠井 謙次，武内 亮，山下 依子

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，浅井 直也，坂田 慶太，飯田 健一，村雲 芳樹，岩下 寿秀，村上 秀樹，
遠藤 芳江，岩田 洋介，下山 理史，春日井 震，北村 英樹，指尾 豊和，菱田 朝陽

2 内6研：長谷川 央

2 外内分泌：和田 応樹，大岩 幹直

①細菌細胞表層多糖体合成遺伝子のクローニング

細菌：太田美智男，荒川 宜親，伊藤 秀郎，大須賀伸二，田中 稔彦

①H I V感染細胞における増殖メカニズムの解析

医動物：山本直彦

①ミニサテライト，マイクロサテライト及びH L Aの法医，人類遺伝学的研究

法医：玉木 敬二，山本 敏充，打樋利英子，黄 秀林，恒川 智宏，松沼 寛

①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，加藤 昌志，
戴 研，アルワルルアジムアカン，范 作衡，伊 紅，徐 小禾，武内 章英，
錦織 宏，浦濱 善倫，村田 寛明，呉 賛鎬

1内6研：野崎 裕広

1内7研：佐野 宏明

2内4研：片野 義明

1外ツモール：青野 景也

2外癌：関口 宏之

2外移植：小池 千裕

整形外科：山田 英嗣

婦人免疫：ヘイダリゾーレ

分院内科：村山慎一郎，中山 信，藤沢 和弘

①T細胞の機能解析

生体防御：吉開 泰信，広松 賢治，西村 仁志，木村 友喜，稲垣 匡子，小林 憲忠，
中村 信久，小久保 光，榎本 篤，城所 博之

1内8研：酒井 徹

1外ツモール：新井 利幸

婦人免疫：鈴木 孝信

小児ウイルス：安藤 嘉浩

口腔外科：新美 直哉

分院内科：松本 芳博，宇佐美 潤，布施 善和

①ウイルス誘導蛋白質の機能と役割

ウィルス感染：鶴見 達也，山下 泰央，大黒 徹，小野 信和，蔣 月梅，山田 博司，
藤巻 英彦，泉 孝嗣

①DNA複製及びリン脂質代謝

癌研：吉田 松年，小泉 恵子，伊豆田俊二，長坂 顕雄，岡部 広明，古田 圭吾，武村 政春，
吉田 英人，尾関 和貴，和佐 潤志，和田 英見，西尾 信博

2内2研：稲垣 靖

2内4研：加藤 廉

1外ツモール：山口 洋介，竹内 英司，小川 明男

神経内科：中藪 幹也，三輪 茂

教育機器センター：伊藤 康友

①酵母 *Candida albicans* のゲノム解析

医 真 菌：中井 善之，土井まつ子

①ウイルス，癌蛋白の構造及び機能測定

分子病態：浜口 道成，小池 晃彦，大西由佳乃，喻 忠，王 小東，森本 章夫

免 疫：蒲 寐医

2 外 癌：近藤 建，久野 泰，藤原 道隆，清水 稔

婦人腫瘍：エイ エイ タン

小児ウイルス：工藤豊一郎

脳 外：太田 誠志

アイソトープ：岩田 啓之

①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

①神経芽腫悪性化機構の分子生物学的解析

②細胞間接触増殖阻害における細胞内シグナル伝達機構の解析

アイソトープ：岩田 啓之

①核への cAMP シグナル伝達系路の解明

解 剖 3：萩原 正敏，小野木 博，劉 欣然，岡島 徹也，永井 康雄，下村 敦司，

兒島 辰哉，松橋 達男，平田 洋子，黒柳 伯予，神本 高広，木村 友美

生 化 1：木内 一壽

脳 外：岡田 秀穂，加野 貴久

①造血器疾患の分子生物学的解析

1 内 2 研：村手 隆，黒川 敏郎，鈴木 一心，畑中 徹，木下 朝博，磯谷 千穂，

加藤 浩一，伊藤 達也，内田 俊樹，渡辺 隆，小杉 浩史

①Ryudocan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

③ビタミン K 依存性カルボキシラーゼの構造解析

1 内 3 研：谷本 光音，小嶋 哲人，宮村 耕一，杉浦 勇，恵美 宣彦，唐渡 雅行，

河野 彰夫，山崎 鶴夫，勝見 章，伊藤 俊英，安部 明弘，水田 秀一，河野 彰夫，

飯島 也万

①ホルモンの分泌機構，分泌調節，血中動態の研究

1 内 5 研：大磯ユタカ，森 祐一，岩崎 泰正，三浦 義孝，篠田 純治，鈴木 敦詞，

今村 陽子，徳田 治彦，三輪 雅一，寺島 康博，村瀬 孝司，谷 能之，尾崎 信暁，

長崎 弘，岡本 秀樹，伊藤 喜亮，稲垣 朱実，富田 保子，有馬 寛，水野裕美子，

片平 正人，

①遺伝子発現の検討

②細胞障害活性

③Receptor Binding Assay

1 内 6 研：長谷川好規，坂 英雄，千田 一嘉，下元 博史，野崎 裕広，高木 憲生，

島 浩一郎，中島 一光，今泉 和良，片山 博，川部 勤，小原 央生，飯沼 由嗣

①炎症性腸疾患の粘膜固有層単核球におけるサイトカイン産生mRNA発現の検討

②炎症性腸疾患及びH. pyloriの局所免疫に関する検討

1内8研：楠神 和男，間宮 均人，篠田 昌孝，松浦 俊博，安藤 貴文，細川 武彦，
酒井 徹，大菅 雅宏，小長谷敏浩，西尾 雄司

①呼吸器，アレルギーの研究

2内2研：高木 健三

①ANPの分泌動態

2内3研：奥村 健二

①RIAによる膵酵素，消化管ホルモンの測定

2内5研：北川 元二，成瀬 達，神部 隆吉，中江 康之，家田 秀明，飯塚 直彦，
関 泰長，

①NOS活性の測定

2内6研：城 浩介，岡田 直彰，井澤 緑子，久永 康宏

①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，石川 哲也，高柳 正弘，奥村 明彦，岩田 和郎，
相山 敏之

①PTH，腎炎の検討

3内腎臓：渡辺 有三，丸山 彰一，福沢 良彦

①肝細胞，平滑筋細胞，網膜傍細胞，網膜色素上皮細胞の代謝

②糖尿病状態における代謝異常の研究

3内糖尿病：榊原 文彦，中村 二郎，成瀬 桂子，加藤 宏一，森 康一，中島英太郎，
佐々木洋光

①インシュリン分泌調節機構

3内代謝：玉川 達雄，前田 憲希

①モノクローナル抗体を用いた大腸癌の画像診断

②RIPCRによる遺伝子異常の解析

③薬剤耐性遺伝子の発現

2外癌：笠井 保志，日比 健志，藤原 道隆，中村 肇，平井 敦

①内分泌腫瘍のclonalityに関する検討

2外内分泌：舟橋 啓臣，今井 常夫，飛永 純一，和田 応樹，田中 勇治

①肝腫瘍の分子生物学的解析

②アミノ酸代謝解析

③消化器癌の分子生物学的解析

2外肝臓：谷口 健次，野本 周嗣，稲垣 均

①纖毛性疾患の病態生理

婦人免疫：岡本 知光，鈴木 孝信，中西 透，山田 悟，岩瀬 克敏

①間脳，下垂体，卵巣系のホルモン調節の解析

婦人生殖・生理：安藤 寿夫，石原 豊，広岡 孝，吉田 誠哉，鈴木 省治

分院婦人：菅沼 信彦，森脇 崇之，北川 武司，浅田 義正

①胎盤における遺伝子発現

婦人周産期：倉内 修，森川 重彦，板倉 敦夫，久野 尚彦，古郡 和徳

①薬剤耐性機序の解析

婦人腫瘍：吉川 史隆，水野 公雄，前田 修，鈴木 明彦，玉腰 浩司，稲生 靖，
小畑 直子，友田 清，岡田真由美

①原発性免疫不全症の診断治療法の開発

小児免疫：柘植 郁哉

①真菌アレルゲンの特異 I g E 抗体の測定

②好酸球よりのロイコトルエン B 4 の遊離能の検討

小児アレルギー：坂本 龍雄，林 芳樹

①EBウイルス及びヘルペスウイルスなどのウイルス性疾患における分子生物学的検討

小児ウィルス：山本 光章，工藤豊一郎，安藤 嘉浩，

①PCR法による微小残存腫瘍の検出

②悪性腫瘍の識別検討

小児血液：福田 稔，中島 千佳

①血管，神経のNO合成酵素活性測定

老年：浅井 幹一，葛谷 雅文，林 登志雄，佐竹 昭介，江崎 貞治，浅井 俊亘

①実験腎モデルの作成

②腎不全における免疫

分院内科：村山慎一郎，松本 芳博

①糖代謝の調節機構に関する研究

医学研究科 健康増進科学1：中井 直也，大崎 暢子

医療短期大学部

①胞表面抗原の解析

衛生：長瀬 文彦

①Ryudocan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

①イメージングプレートによる極微量放射能分布測定の研究

原子核第3：鈴木 智博，小井土伸吾

講習会・学部実習

(平成7年3月～平成7年7月)

A. 本館

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成7年3月2日(木)

担当者 緒方 良至

受講者 2名

利用者講習会(年次教育)

期 日 平成7年4月6日(木)

担当者 竹島 一仁, 緒方 良至,
高畠 貴志

受講者 52名

利用者講習会(年次教育)

期 日 平成7年4月7日(金)

担当者 西澤 邦秀, 緒方 良至,
高畠 貴志

受講者 64名

利用者講習会(年次教育)

期 日 平成7年4月11日(火)

担当者 竹島 一仁, 緒方 良至,
佐藤 行洋

受講者 47名

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成7年4月18日(火)

担当者 緒方 良至

受講者 21名

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成7年5月30日(火)

担当者 緒方 良至

受講者 28名

利用者講習会(新人オリエンテーション)

期 日 平成7年6月22日(木)

担当者 緒方 良至

受講者 13名

BAS-2000取扱説明会

期 日 平成7年4月13日(木)

担当者 佐藤 行洋, 原田 健治
(富士フィルム)

受講者 21名

MCID取扱説明会

期 日 平成7年4月14日(金)

担当者 高畠 貴志, 小園 祐子
(富士フィルム)

受講者 12名

Ge半導体検出器取扱説明会

期 日 平成7年4月17日(月)

担当者 緒方 良至, 影山 浩之
(セイコーEG&G)

受講者 5名

液シン・オートウェルγカウンタ取扱説明会

期 日 平成7年4月18日(火)

担当者 緒方 良至, 近藤 豊泰,
後藤洋一郎,

伊藤 昭典(アロカ)

大淵 徹(パッカード)

受講者 12名

LB-Ⅲ取扱説明会

期 日 平成7年6月14日(水)

担当者 後藤洋一郎(アロカ)

受講者 4名

第110回RI取扱講習会

期 間 平成7年5月10日(水), 11日(木)

担当者 講義: 竹島 一仁, 西澤 邦秀
実習: 佐藤 行洋, 高畠 貴志

受講者 20名

第111回RI取扱講習会

期 間 平成7年5月10日(水), 12日(金)

担当者 講義: 竹島 一仁, 西澤 邦秀
実習: 高畠 貴志, 佐藤 行洋

受講者 21名

第112回RI取扱講習会

期 間 平成7年5月15日(月), 16日(火)

担当者 講義: 西澤 邦秀
実習: 佐藤 行洋, 高畠 貴志

受講者 18名

第113回 R I 取扱講習会

期 間 平成7年5月15日(月), 17日(水)

担当者 講義: 西澤 邦秀

実習: 高畠 貴志, 佐藤 行洋

受講者 17名

第114回 R I 取扱講習会

期 間 平成7年5月23日(火), 24日(水)

担当者 講義: 竹島 一仁

実習: 佐藤 行洋, 高畠 貴志

受講者 19名

第115回 R I 取扱講習会

期 間 平成7年5月23日(火), 25日(木)

担当者 講義: 竹島 一仁

実習: 高畠 貴志, 佐藤 行洋

受講者 10名

第116回 R I 取扱講習会

期 間 平成7年7月3日(月), 4日(火)

担当者 講義: 西澤 邦秀

実習: 佐藤 行洋, 高畠 貴志

受講者 16名

第117回 R I 取扱講習会

期 間 平成7年7月3日(月), 5日(水)

担当者 講義: 西澤 邦秀

実習: 高畠 貴志, 佐藤 行洋

受講者 15名

第118回 R I 取扱講習会

期 間 平成7年7月3日(月), 6日(木)

担当者 講義: 西澤 邦秀

実習: 佐藤 行洋, 高畠 貴志

受講者 18名

第26回 X線取扱講習会

期 間 平成7年5月30日(火)

担当者 講義: 坂田 誠, 飯田 孝夫,

小林 英敏

受講者 88名

第27回 X線取扱講習会

期 間 平成7年5月31日(水)

担当者 講義: 芦田 玉一, 飯田 孝夫,

小林 英敏

受講者 91名

医療技術短期大学部診療放射線技術学科実習

期 間 平成7年3月9日(木)~24日(金)

担当者 富田 達也, 田宮 正,

津坂 昌利, 小山 修司

受講者 37名

農学部農芸化学科食品工業化学科実習

期 間 平成7年4月10日(月)~28日(金)

担当者 小俣 達男, 小林 哲夫,

安達 貴弘, 池田 彩子,

小出 康博

受講者 77名

理学部物理学科実習

期 間 平成7年6月1日(木)~2日(金)

担当者 岩田 高広, 若井 篤志

受講者 27名

理学部化学科実習

期 間 平成7年6月12日(月)~23日(金)

担当者 古川 路明, 篠原 厚,

室山 俊浩, 小田 寛貴,

曾我 恭子, 村田 千裕

受講者 54名

医学部医学科実習

期 間 平成7年6月27日(火)

担当者 安達 興一, 岩田 啓之,

濱田 信義

受講者 31名

B. 分館

分館利用説明会

期 日 平成7年3月13日(月)

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7年4月17日(月)

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7年5月22日(月)

担当者 安達 興一, 浜田 信義

受講者 12名

分館利用説明会

期 日 平成7年5月24日(水)

担当者 安達 興一, 中村 嘉行

受講者 4名

分館利用説明会

期 日 平成7年5月29日(月)

担当者 安達 興一, 中村 嘉行

受講者 2名

分館利用説明会

期 日 平成7年5月30日(火)

担当者 安達 興一, 浜田 信義

受講者 11名

分館利用説明会

期 日 平成7年6月14日(水)

担当者 岩田 啓之, 浜田 信義

受講者 10名

分館利用説明会

期 日 平成7年6月29日(木)

担当者 岩田 啓之, 浜田 信義,

中村 嘉行

受講者 32名

分館利用説明会

期 日 平成7年7月11日(火)

担当者 岩田 啓之, 中村 嘉行

受講者 9名

分館利用説明会

期 日 平成7年7月14日(金)

担当者 岩田 啓之, 浜田 信義

受講者 10名

基礎医学セミナー用RⅠ講習会

期 日 平成7年6月26日(月)~27日(火)

担当者 安達 興一, 岩田 啓之,

浜田 信義

受講者 31名

グループ責任者講習会

期 日 平成7年4月10日(月)

担当者 安達 興一, 浜田 信義,

中村 嘉行

受講者 13名

グループ責任者講習会

期 日 平成7年4月11日(火)

担当者 安達 興一, 浜田 信義,

中村 嘉行

受講者 9名

X線利用説明会

期 日 平成7年6月16日(金)

担当者 浜田 信義, 武井 明彦

受講者 1名

X線利用説明会

期 日 平成7年6月21日(水)

担当者 浜田 信義, 武井 明彦

受講者 1名

X線利用説明会

期 日 平成7年7月25日(火)

担当者 浜田 信義, 武井 明彦

受講者 1名

X線再教育講習会

期 日 平成7年6月16日(金)

担当者 浜田 信義, 武井 明彦

受講者 5名

X線再教育講習会

期 日 平成7年6月21日(水)

担当者 浜田 信義, 武井 明彦

受講者 10名

講習会修了者名簿

第110回 R I 講習

医学部 神本 高広, 木村 友美, 小川 明男

病 院 岩貞 勢生

工学部 向山 直樹, 秋本 晃一, 伊藤 洋介, 稲吉 宗人, 坂根 仁, 檜崎 裕道, 本田 仁紀

農学部 金子 功, 津田 直希, 後藤 任孝, 松村 浩如, 川口 勉, 加藤 由佳, 長崎 剛士

人間情報学 水野 誠, 山田 一登

第111回 R I 講習

理学部 菅生 和範, 杉山 淑, 西仲 秀人

医学部 糟谷 泰秀, Lazureanu Mihaela, 太田 進, 岩瀬 克敏, 山田 博司, 原 魁章,

町田 和也, Thet Thet Sein, 丁 自強

工学部 落合 健二, 飯尾 真治, 落合 信雄, 近藤 秀水, 武田 仁志, 穂刈 勇司

農学部 茗荷 尚史

人間情報学 小川 武士

大気水圏 鈴木 照幸

第112回 R I 講習

文学部 朴 亨国, 山田 伸彦

理学部 荒金 宏臣, 谷 孝二

医学部 堀場 充, 片平 正人, 関 泰長, 高野 学, 益田 雄一郎

病 院 伊藤 治, 岡本 好史, 坂口 憲史, 森岡 淳

工学部 小島 弘稔, 林 愛子, 水洗 慎司

農学部 朴 永寛

環境医学研究所 新井 章子

第113回 R I 講習

理学部 吉田 勝浩, 住田 達哉, 林 小百合

医学部 松田 泰昌, 久永 康宏

病 院 大島 章, 鈴木 正彦

工学部 荻 朋男, 早川 健一, 吉峯 究, 桒内 進, 岩田 尚也, 片山 圭士, 林 芳和,

町田 雄一, 山口 剛生

農学部 宮村 亜紀

第114回 R I 講習

理学部 青木 浩, 桑山 龍, 楠 貢

医学部 黒柳 伯予, 津金 恭司, 大岩 幹直, 菊森 豊根, 長坂 隆治, 鈴木 進

病 院 鈴木 亨, 加藤 友紀

工学部 稲垣 裕久, 長澤 孝郎, 川村 武志

農学部 岩田由紀子, 片桐 伸悦

人間情報学 二木 杉子, 緩詰えり子

遺伝子実験施設 湯川 泰

第115回 R I 講習

医学部 富田 章裕, 岡本 能弘, 岡田真由美

病 院 吉岡 修子, 住田 憲治

工学部 河合 剛志, 戸上 慎一, 高田 昌樹, 熊野 秀樹, 大木 俊彦

第116回 R I 講習

理学部 神谷 明憲, 土居 久志

医学部 藤岡 克博

工学部 税所 健一, 長谷川和之, 内山 征也, 浦上 泰, 高木 清彦, 塚原 靖典, 林 和彦,

松田 正雄, 松本 裕介, 菅沼 伸志, 掛布 智久

農学部 根本 隆之, 張 才喬

第117回 R I 講習

医学部 Harm-jan.W.Borgeld

工学部 生田 和雄, 杉本 浩一, 鈴木 誠司, 中島 愛子, 早川 純, 河田きよみ, 宮下 晶,

山口 綾二, 渡邊 基成, 今田 隆司, 丸山 功, 梶川 浩美, 本田 真彦, 村井 義之

第118回 R I 講習

理学部 飯沼 裕美, 水谷 一成

医学部 森田 良樹, 唐 瑜, 三好 幸次, 叶 春霖, 柴田 清住

病 院 原田 美幸, 大須賀浩二, 野田 幸裕, 間宮 隆吉

工学部 大崎慎太郎, 山田 智也, 長谷川広瀬, 栗原 治

人間情報学 諸岡 直樹

遺伝子実験施設 Suzuki, J.Y.

生物分子応答研究センター 田宮 元

第26回 X 線講習

医学部 大須賀浩二

工学部 井上 馨, 水谷 祐次, 坂本 渉, 吉田 寿雄, 阿部 達也, 岩田 学, 鶴飼 洋行,

大久保信博, 加藤 隆, 木村 光壱, 黒柳 貴恵, 権野 明宏, 志知 明, 林 真紀子,

星川 雅春, 牧田 学, 愛知 且英, 井伊 暢宏, 佐藤 和宏, 秋月 隆昌, 稲垣 浩,

林 宏樹, 久野 克典, 樋田 知子, 米川 文広, 井口 直, 伊藤 隆, 小田 雅章,

土屋 順司, 橋本 政幸, 濱松 宏武, 星野 直樹, 松村 卓也, 松本 信弘, 武藤 敏之,

柳澤 潤, 穂本 卓三, 大前 裕行, 合田 隆大, 佐宗 大介, 長谷川和秀, 八田 浩一,

林 宏樹, 松下 大介, 申 宇そく, 山内 宏泰, 位田めぐみ, 井村 直友, 宇野 泰暢,

奥野 晴美, 亀田 充俊, 川越 愛子, 滝 桂子, 飛世 聡, 野田 昌宏, 彦坂 哲弥,

平松 秀典, 柳 拓男, 佐々 健介, 問山 清和, 大塚 紀子, 鹿野 幸司, 澁谷 秀雄,

高橋 義博, 野田 賢二, 原田 祥久, 山北 一裕, 大国浩太郎, 大澤 成行, 草壁 伸治,

高原 香織, 田中 将裕, 中村 守秀, 長崎 貴範, 成田 茂, 林 勝彦, 林 浩司,

丸下 貴弘

人間情報学 伊藤 祐輔, 井上 尊夫, 今井 貴之, 岩堀 史靖, 鏡味 優佳, 木幡 英孝,

恒川 肇, 永井亜紀子, 安井 一智

第27回X線講習

医学部 金子 哲也

工学部 西村 哲志, 志村 哲生, 圓城寺隆行, 加藤 正俊, 神谷 裕一, 清水 猛, 鈴木 憲次,
高木 信之, 高松 幹生, 米田 稔, 安藤 雅樹, 伊藤 聡美, 上岡 久人, 佐藤 実,
鈴木 克拓, 袋井 桂華, 今井 重文, 加賀 和孝, 神谷 洋三, 新堀 真史, 住田 龍也,
相田 孝光, 中川 康幸, 二瓶 友典, 松岡 大和, 武藤 彰良, 龍竹 史朗, 宮崎 哲郎,
小橋 真, 小林 圭, 清水 吾朗, 鈴木 健伸, 世古口浩紀, 都築 慶一, 原田 尚紀,
石川 拓生, 石田 裕一, 上野 真義, 加藤 雅規, 加藤 裕二, 高橋 健夫, 長谷川輝明
松本 房子, 陸田 真宏, 山田 裕人, 結城 幸一, 東 賢二, 及川 壮一, 國立 峰人,
伴 好典, 丸山 功, 山下 哲, 松本 拓郎, 井上 智之, 岡山 倫久, 北河 敏久,
近藤 哲史, 三加 学, 新保洋一郎, 杉本 展久, 鈴木 弘行, 鈴木 豊, 田代 雅己,
タヘリ ナサジ エーサン, 塚原 広和, 中山 正雄, 増川 一詞, 毛利 猛, 山本 貴也,
吉田 貴行, 朝倉 文宏, 磯部 泰充, 高木 淳, 竹市 信彦, 馬 桂林, 藁科かおり,
大竹 康貴, 安部 俊輔, 酒井 泰治, 鈴木 悦司, 高橋 幹, 竹中 芳紀, 着本 享,
山下 徹, 大和田 伸, 藤崎 健, 前田 英嗣

人間情報学 小川 武士, 清水 克真, 村上 勝彦

平成7年度基礎医学セミナー用RⅠ講習会

泉 孝嗣, 浦濱 善倫, 榎本 篤, 大島 久美, 小川 靖, 尾関 和貴, 春日井 震,
兼井由美子, 北村 英樹, 城所 博之, 小林 大介, 後藤 誠子, 指尾 豊和, 庄 紀子,
恒川 智宏, 寺島 慶太, 土井 洋平, 中島正二郎, 西尾 信博, 錦織 宏, 菱田 朝陽,
平川 仁尚, 婦木 秀一, 藤巻 英彦, 松沼 寛, 村田 寛明, 森本 章夫, 和佐 潤志,
渡邊 克隆, 和田 英見, 大久保 光

センターを利用しての学位授与者

医学部

医学科 病理学第1講座

谷田部 恭 : Fatal Epstein-Barr Virus-associated Lymphoproliferative Disorder in Childhood

医学科 病理学第2講座

村雲 芳樹 : Chromosomal Mapping of Genetic Locus Associated with Thymus-size Enlargement in BUF/Mna Rats

浅井 直也 : Mechanism of Activation of the Ret Proto-oncogene by Multi-mutations

医学科 免疫学講座

加藤 昌志 : Characterization of the Immunoregulatory Action of Saikosaponin-d

蒲 寐医 : Direct Evidence of Involvement of Glycosylphosphatidylinositol-anchored Proteins in the Heavy Metal-mediated Signal Delivery into T Lymphocytes

医学科 内科学第1講座

渡辺 隆 : The MDM2 Oncogene Overexpression in Chronic Lymphocytic Leukemia and Low-Grade Lymphoma of B-cell Origin

山崎 鶴夫 : A Phenotypically Neutral Dimorphism of Proteins: The Substitution of Lys by Glu in the Second EGF Domain Predicted by an A to G Base Exchange in the Gene

湯浅 博光 : Glu-47, which Forms a Salt Bridge between Neurophysin- II and Arginine Vasopressin, Is Deleted in Patients with Familial Central Diabetes Insipidus

谷 能之 : Molecular Cloning of the Rat Thyroxine-Binding Globulin Gene and Analysis of its Promoter Activity

黒岩 厚夫 : Impaired Interleukin-2 Production in Active Ulcerative Colitis is Reversed by Calcium Ionophore plus Phorbol Myristate Acetate; Its Correlation to Altered Intracellular Ca^{2+} Responses

医学科 内科学第2講座

近藤 康博 : 7S Collagen in Bronchoalveolar

Lavage Fluid of Patients with Adult Respiratory Distress Syndrome

中江 康之 : Activation of Trypsinogen in Experimental Models of Rat Acute Pancreatitis

医学科 外科学第1講座

浅野 昌彦 : Purification and Characterization of Nuclear Phospholipase C Specific for Phosphoinositides

中野 明夫 : Distinct Regional Localization of Neurocalcin, a Ca^{2+} -binding Protein, in the Bovine Adrenal Gland

伊藤 直史 : Ca^{2+} / almodulin-Dependent Protein Kinase V: Tissue Distribution and Immunohistochemical Localization in Rat Brain

鈴木 秀昭 : Internal Biliary Drainage, unlike External Drainage, does Not Suppress the Regeneration of Cholestatic Rat Liver After Partial Hepatectomy

医学科 外科学第2講座

小寺 泰弘 : Expression of Carcinoembryonic Antigen (CEA) and Nonspecific Crossreacting Antigen (NCA) in Gastrointestinal Cancer, the Correlataion with Degree of Differentiation

宮崎 貢一 : Tyrosine Kinase Activity of the Ret Proto-oncogene Products in Vitro

医学科 整形外科科学講座

近藤 精司 : The Effects of Nitric Oxide on Chondrocytes and Lymphocytes

伊藤 隆安 : Sensitivity of Osteoinductive Activity of Demineralized and Defatted Rat Femur to Temperature and Duration of Heating

医学科 産科婦人科学講座

古井 憲司 : Identification of Two Point Mutations in the Gene Coding Luteinizing Hormone (LH) β -Subunit, Associated with Immunologically Anomalous LH Variants

塚原慎一郎 : Increase in Pit-1 mRNA is Not Required for the Estrogen-induced Expression of Prolactin Gene and Lactotroph

Proliferation

大野 泰正 : Effect of Interleukin 2 on the Production of progesterone and Prostaglandin E₂ in Human Fetal Membranes and its Consequences for Preterm Uterine Contractions

古井 俊光 : Decrease in Cytochrome c Oxidase and Cytochrome Oxidase Subunit I Messenger Ribonucleic Acid Levels in Preeclamptic pregnancies

医学科 小児科学講座

安藤 嘉浩 : Quantitative Analysis of Herpes Simplex Virus DNA in Cerebrospinal Fluid of Children With Herpes Simplex Encephalitis

工藤豊一郎 : Low Humoral Responses to Hepatitis C Virus among Paediatric Renal Transplant recipients

医学科 口腔外科学講座

富田 慎 : Intercellular Adhesion Molecule-1 and Leukocyte Function-associated Antigen-1 Are Involved in Protection Mediated by CD3⁺TCR $\alpha\beta$ ⁺ T cells at the Early Stage after Infection with *Listeria Monocytogenes* in Rats

医学科 脳神経外科学講座

加納 道久 : Parasympathetic Denervation of Rat Pial Vessels Significantly Increases Infarction Volume Following Middle Cerebral Artery Occlusion

高岡 徹 : Transfection-induced Tumor Necrosis Factor- α Increases the Susceptibility of Human Glioma Cells to Lysis by Lymphokine-activated Killer Cells: Continuous Expression of Intercellular Adhesion Molecule-1 on the Glioma Cells

澤村 茂樹 : The Bipotential Glial Progenitor Cell Line Can Develop into Both Oligodendrocytes and Astrocytes in the Mouse Forebrain

医学科 免疫内科学講座

宮崎 高志 : Plasma Interleukin 8 Levels Are Increased by Hemodialysis

附属病態制御研究施設 生体防御研究部門

長谷川 節 : The Appearance and Role of $\gamma\delta$ T Cells in the Peritoneal Cavity and Liver during Primary Infection with *Listeria Monocytogenes* in Rats

附属病態制御研究施設 がん細胞研究部門

川口 真美 : Selective Inhibition of DNA Polymerase ϵ by Phosphatidylinositol

附属病態制御研究施設 医真菌研究部門

知花 博治 : Diversity of Tandemly Repetitive Sequences due to Short Periodic Repetitions in the Chromosomes of *Candida albicans*

Chindamporn Ariya : Analysis of the Chromosomal Localization of the Repetitive Sequences (RPSs) in *Candida Albicans*

附属病態制御研究施設 分子病態研究部門

肖 恒怡 : Expression and Tyrosine Phosphorylation of Phosphatidylinositol-3 Kinase in Human Gastric Cancer Cells: Its Correlation with Cell Growth

工学部

生物機能工学科 遺伝子工学講座

切中 秀世 : 動物細胞における有用物質生産への遺伝子工学の応用

農学部

資源生物環境学科 植物病理学

足立 嘉彦 : ナシ黒斑病菌の個体群構造の解析
三浦 由雄 : 感染植物の誘導抵抗性始動における活性酸素生成系の活性化機構に関する生理学的研究

資源生物環境学科 動物機能制御学

長谷川 稔 : ハトのサーカディアンリズム制御における複数オシレーター機構の解析

応用生物学科 微生物学

田中 健一 : 大腸菌染色体像と湾曲DNA構造
金丸 研吾 : 大腸菌とラン藻を用いた微生物環境適応系の分子機構解析

放射線安全管理室からのお知らせ

1995年度予定

10月 冷暖房切換

12月 3期利用申請, 2期期末チェック
(~12/22)

1月 3期利用開始(1/8)

2月 施設・設備点検

3月 1996年度1期利用申請,
1996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, 毎月一回開催します。なお, 開催日は事前に掲示します。)

委員会の報告

第60回協議会

平成7年4月18日開催

審議事項

1. 教官人事について
2. 平成7年度非常勤講師任用計画の変更に
ついて
3. その他

第61回協議会

平成7年6月27日開催

審議事項

1. 分館長候補者の選考について
2. その他

第75回運営委員会

平成7年4月5日開催

審議事項

1. 分館助手人事について
2. 平成7年度非常勤講師任用計画の変更に
ついて
3. アイソトープ総合センター運営委員会第
2条第2項委員の選出について
4. その他

第76回運営委員会

平成7年6月6日開催

審議事項

1. 分館長候補者の選考について
2. 教育広報小委員会規程(案)について
3. その他

人事異動

—はじめまして—

岩田 啓之(分館助手) 6月1日採用
長寿科学振興財団から

— 再 任 —

分館長 7月22日
日高 弘義(医学部教授)

アイソトープ総合センター 電話番号一覧

ダイヤルイン 教 官

セ ン タ ー 長 室	7 8 9 - 2 5 6 1
西 澤 教 授	7 8 9 - 2 5 6 9
(FAX)	7 8 9 - 5 0 4 8
竹 島 助 教 授	7 8 9 - 2 5 7 2
佐 藤 助 手	7 8 9 - 2 5 7 3
高 畠 助 手	7 8 9 - 2 5 7 0

事 務 室

永 坂 掛 長	7 8 9 - 2 5 6 3
池 田, 宮 地	7 8 9 - 2 5 6 4

放射線安全管理室

緒 方	7 8 9 - 2 5 7 5
小 島, 判 家	7 8 9 - 2 5 6 5

FAX 7 8 9 - 2 5 6 7

内線専用電話

1 階 管 理 区 域 利 用 者 控 室	7 6 2 5
2 階 管 理 区 域	7 6 2 7
3 階 管 理 区 域	5 4 1 0
4 階 管 理 区 域	5 4 1 1
5 階 管 理 区 域	5 4 1 2
5 階 研 究 室	7 6 2 8
動 物 実 験 室	7 6 2 9
エ レ ベ ー タ	7 6 2 6

分 館 (医学部) TEL 7 4 1 - 2 1 1 1 教 官

分 館 長 室	2 1 5 6
安 達 講 師	2 1 5 6
岩 田 助 手	2 1 5 2

放射線安全管理室

浜 田 , 中 村 , 原 田	2 1 5 2
-----------------	---------

FAX 7 3 2 - 2 5 2 7

編集後記

今年でアイソトープ総合センターも20回目の誕生日を迎えました。人なら成人式にあたり、今後の役割と責任について自ら問直す節目の年ではないでしょうか。(私は成人式の日、まだ予備校生で考えもしましたが。)センターもこれからの時代のニーズに適応した役割と責任を担って行ければ、と考えています。

今回から、より皆様に身近な問題について情報提供していきたいと考えトピックスのコーナーを設けました。今回は阪神大震災を教訓にして防災をテーマにしてみました。備えあればなんとかと申します。酷暑で失った体力を秋の味覚で補充しておきましょう。?

(T. T)

Tracer 第18号

平成7年9月28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) 789-2563

FAX (052) 789-2567

印刷 新協和印刷株式会社