

東京大学アイソトープ総合センター

EEX

VOL. 38 NO. 1 2007. 6. 25

古くて新しいアイソトープ総合センター

徳 田 元

アイソトープ総合センターのある浅野地区は、狭い敷地に建物がひしめき合うあまり環境の良いキャンパスではない。近代的な武田先端知ビルと、築40年近い本センターはどう見ても不釣り合いである。そのアイソトープ総合センターは、今年度耐震改修工事、放射線防護施設改修工事が予定されている。教職員はセンターで業務をしながらの「居ながら工事」である。しかし工事の都合上、今年度の共同利用は9月末で終了とせざるを得ない。耐震改修工事は建物にいわば添え木をあてるようなものであり、決して見栄えのするものではない。一方、防護施設の改修工事は、前センター長が長年の概算要求の末に実現したものである。工事完了後は一段と安全な「揺るぎない」センターに生まれ変わると期待している。

本センターの教員数は、教授、准教授各1、助教4の小さな世帯である。事務系・技術系職員を加えても、総員30人程度のセンターであるが、毎年1,300名以上の新規放射線取扱者の教育訓練と、施設や機器の共同利用のお世話をしている。また、全学の放射線安全管理業務の総括も本センターの重要な任務である。アイソトープ総合センターは、そのサービス機関としての性格にもかかわらず、教育研究事業部局である。すなわち運営費交付金に頼ることなく、外部資金を獲得して研究する部局と分類されている。

全学の放射線安全管理という本センターの任務に関連して、「放射線管理情報一元集中化事業」が予算化された。これも前センター長の提案が実現したものである。センターの担当者がシステムの構築に現在知恵を絞っているところである。いずれ各部局のアイソトープ管理業務の担当者に説明し、ご協力をお願いしたいと考えている。できるだけ各部局の担当者に負担をかけないようなシステムが構築できればよいのだが、新たなシステムを作る以上、一定の負担はどうしてもお願いしなければいけないであろう。ご理解頂ければ幸いである。

アイソトープ総合センターのミッションは、上述したように①施設や機器の共同利用、②教育訓練、③放射線安全管理業務の総括である。極めて明確なミッションを持ったセンターであると考えている。

アイソトープ総合センターの運営委員を永年勤め、一定の年齢になったのでセンター長候補になり、センター長に任命されてしまった。このところ責任の重さを痛感している。センター長だけでなく、教授も新任の「新しいアイソトープ総合センター」である。皆様のご支援をいただければ幸いである。

(アイソトープ総合センター長)

研究紹介

線虫C. エレガンスの感覚神経で発現している 遺伝子群の同定と機能解析

國 友 博 文、飯 野 雄 一

1. はじめに

餌やパートナーを探す、あるいは危険から身を守るなど、動物は環境からのさまざまな刺激を感知し適切に応答することで生存を続ける。その情報処理を担う神経系は、実に多様な細胞種から構成されている。個々の細胞が正しく配置・接続され適切に活動して、はじめて全体として調和のとれた機能を果たすことができる。

土壌にすむ体長約1 mmほどの線虫、C.エレガンス（以下において「線虫」は「C.エレガンス」を指す）の体は、1000個程度の体細胞で構成されている。このうち神経細胞は302個、感覚神経は60個ある。それぞれ固有の名前がつけられ、神経の接続はすべて明らかにされている。このような特徴から、線虫は神経研究の優れたモデル生物となっている¹⁾。線虫の感覚神経はいずれも特徴的な細胞の形態をもち、主要なものについては、受容する刺激の種類が調べられている(図1)。

従来、線虫の研究は遺伝学的手法、すなわち、注目する形質を示す変異体を得てその原因遺伝子をつきとめ、機能を明らかにするアプローチで進められ、発生や神経のしくみについて数々の重要な発見がなされてきた。一方で1998年に他の多細胞生物に先駆けてゲノムの塩基配列が決定され²⁾、同年、A. Fire博士とC. Mello博士(両氏は2006年ノーベル生理

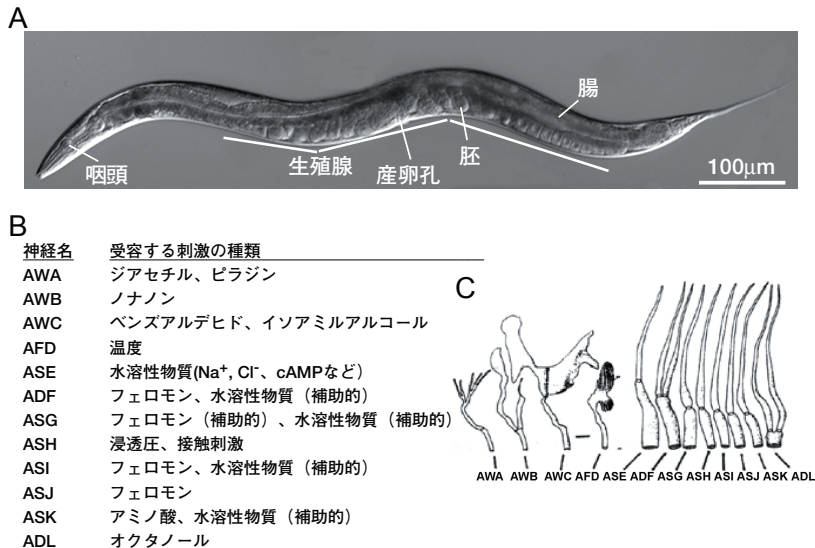


図1 (A) 線虫C.エレガンスの雌雄同体。(B) 線虫の頭部にある感覚神経と受容する刺激の種類。刺激の種類は、おもなものを示した。フェロモンとは、ここでは耐性幼虫形成の調節に必要なものをさす。(C) 感覚繊毛の形態。Perkinsら(1986)より改変。

学・医学賞を受賞)がRNA干渉^(注)を線虫で発見した³⁾のを受けて、線虫研究に新たなアプローチが取り入れられた。多数の遺伝子のはたらきを網羅的に調べる機能ゲノミクスの手法である。ゲノム塩基配列決定の恩恵を利用した方法のひとつに、マイクロアレイを用いた遺伝子発現解析を挙げることができる。線虫のマイクロアレイは、ゲノム上に予想されている遺伝子のすべて(約20,000遺伝子)を区別し検出できるプローブ(ゲノムDNA断片またはオリゴヌクレオチド)がスライドガラスなどの基板に植え付けてある。これに線虫から抽出・精製したRNAを蛍光色素などで標識して結合させれば、用いた試料の中にどの遺伝子がどの程度発現していたか、一度にすべての遺伝子について調べることができる。たとえば、発生のある時期にはどのような遺伝子が発現しているのか、ということ簡単に調べられるようになった。我々は、線虫の感覚受容と情報処理の分子メカニズム、また神経の多様性がどのように生じているか、という点に興味をもって研究を進めている。本稿では、線虫の個々の神経細胞について遺伝子発現解析をおこない、細胞特異的な遺伝子のはたらきを明らかにしようとする試みについて紹介する。

2. mRNA tagging法の開発

マイクロアレイを用いて線虫の特定の細胞で発現している遺伝子を調べたい場合、RNA試料の調製法が問題となる。外科的に目的の細胞を取り出してRNAを抽出できれば良いが、線虫は個体が小さく困難である。とりわけ神経は複雑に絡み合った構造をしており、それは極めて難しい。この問題を解決するために、我々はポリ(A)結合タンパク質(PABP)を利用して特定の細胞からmRNAを選択的に単離する方法(mRNA tagging)を考案した。PABPは分子量約80 kDaのタンパク質で、RNA結合モチーフを介してmRNAのポリ(A)テールに結合する。PABP遺伝子のはたらきは真核生物で広く保存されており、酵母などの研究から、生存に必須であることが知られている。

mRNA tagging法の概要を図2に示す。はじめに、組織特異的なプロモーター(染色体上の転写調節配列)を用いて、精製の手がかりとなるタグ(FLAG ペプチド)を付加したPABPを目的の細胞で発現させる。標的となった細胞内では、本来線虫が持っているPABPに加えて、形質導入したタグ付きのPABPがpoly(A)RNA(mRNA)に結合しているはずである。この状態で、細胞内のPABPとmRNAを架橋する。続いて線虫をすり潰して抽出液をとり、

- 1) 組織特異的なプロモーターでFLAGタグ付きPABPを目的の細胞に発現させる



- 2) 細胞のpoly(A) RNAとFLAG-PABPを*in vivo* クロスリンクする

- 3) poly(A) RNA/FLAG-PABP複合体を精製する



- 4) クロスリンクをはずし複合体からpoly(A) RNAを回収する



- 5) マイクロアレイのプローブ作製に用いる

図2 mRNA tagging法の概要

タグに対する抗体を用いてmRNA/PABP複合体を精製する。これにより、目的の細胞のmRNAのみを集めることができる。最後に複合体の架橋をはずしてmRNAを回収し、マイクロアレイのプロープに用いる。この方法を用いて、我々は線虫の感覚神経で発現しているmRNAを精製して運動神経のそれと比較し、感覚神経で特異的に発現している新規遺伝子を多数同定することができた⁴⁾。

ところで、タグ付きPABPなど外来の遺伝子を線虫に形質導入する場合、生殖腺に発現ベクターを微量注射し、それが卵に取り込まれた個体を選択する。このとき、発現ベクターは染色体外因子として複製・分配される。染色体外因子が生殖細胞に取り込まれれば次世代にも遺伝するが、細胞分裂で常に正しく分配されるとは限らないため、子孫は形質導入された個体とされていない個体が混ざった状態になる⁵⁾。安定な形質導入株を得るには、染色体外因子を染色体に挿入させる必要がある。これには、染色体外因子を持つ形質転換線虫に20-40 Gyの γ 線を照射して染色体DNAを人為的に切断し、それが修復される過程で染色体外因子が偶然挿入された個体を選択する⁶⁾。我々の実験では、0.5～数%の確率で安定な形質導入株を得ることができた。この照射実験には、工学系研究科原子力国際専攻の共同施設、生物用照射装置を使用させていただいた。

3. 線虫の繊毛形成に必要な $dyf-11$ 遺伝子

視細胞、嗅細胞など感覚神経の神経突起の先端には、光や匂いに対する受容体が集まった繊毛が形成されている。繊毛の異常は網膜変性や多発性嚢胞腎などを引き起こすことが知られており、その形成機構や機能の解明はヒト疾患の原因究明とも関連深い。近年の研究により繊毛の形成は単細胞藻類からヒトに至るまで非常に良く保存されたメカニズムによって行われていることが明らかになっている⁷⁾。線虫では感覚神経の繊毛に異常をもつ変異体が多数得られ、それらの原因遺伝子の同定と機能の解明が進んでいることから、繊毛研究においても良いモデル生物となっている。

前述の感覚神経発現遺伝子の解析を進める過程で、我々は $C02H7.1$ 遺伝子(機能解析が十分に行われていない線虫の遺伝子はクローン名で呼ばれる)が、繊毛形成に必須な役割を持つ $dyf-11$ 遺伝子であることをつきとめた。この遺伝子に変異すると繊毛がほとんど形成されず、線虫は化学物質などの刺激に対して正常に応答できなくなる。遺伝子産物は繊毛に局在し、繊毛内部の物質輸送に必要なことが明らかになった。さらに、ほ乳類の $dyf-11$ 相同遺伝子は、繊毛に局在することがわかった。このように、感覚神経で発現している遺伝子の同定から、実際にそこで機能している遺伝子を見つけることができた。

4. おわりに

mRNA tagging法は、線虫の特定の細胞で発現しているmRNAを選択的に精製する方法として開発した。この方法は、原理的には他のモデル生物にも応用できる。実際に、ショウジョウバエでもこの手法を使えることが最近報告された⁸⁾。発現の場所と時期が明確な既知のプロモーターを適宜用いることにより、さまざまな細胞を狙うことができる。我々は現在、種類の異なる感覚神経で発現している遺伝子を比較することで、個々の細胞の性質を特徴付ける遺伝子を同定することを試みている。

感覚神経の発現解析で同定した遺伝子の多くは、まだその機能が明らかにされていない。多数の遺伝子を対象として網羅的に機能欠損の表現型を観察するには、RNA干渉が適している。RNA干渉は神経では効きにくいとされていたが、分子メカニズムの解明が進む

につれ、この問題を解決する技術が提供されつつある。今後、感覚神経発現遺伝子について順次RNA干渉を用いた機能解析を進めてゆく予定である。

(注) RNA干渉：二本鎖RNAによって相同な塩基配列をもつ遺伝子のmRNAが分解され、結果としてその遺伝子の機能が抑制された状態となる現象。線虫で発見されたのち、種々の動物や植物でも観察された。人為的に細胞外からRNAを導入することにより任意の遺伝子の発現を抑制できることから、医学への応用が期待されている。

参考文献

- 1) Bargmann, C.I. and M. I., Chemotaxis and Thermotaxis, in *C. ELEGANS II*, D.L. Riddle, et al., Editors. 1997, Cold Spring Harbor Laboratory Press. 717-737.
- 2) The *C. elegans* Sequencing Consortium, Genome sequence of the nematode *C. elegans*: a platform for investigating biology. *Science*, 1998. 282(5396), 2012-2018.
- 3) Fire, A., et al., Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature*, 1998. 391(6669), 806-811.
- 4) Kunitomo, H., et al., Identification of ciliated sensory neuron-expressed genes in *Caenorhabditis elegans* using targeted pull-down of poly(A) tails. *Genome Biol*, 2005. 6(2), R17.
- 5) Mello, C.C., et al., Efficient gene transfer in *C.elegans*: extrachromosomal maintenance and integration of transforming sequences. *Embo J*, 1991. 10(12), 3959-3970.
- 6) Mello, C.C. and A. Fire, DNA transformation, in *Caenorhabditis elegans*: Modern Biological Analysis of an Organism; Methods in Cell Biology, H.F. Epstein and D.C. Shakes, Editors. 1995, Academic Press. 451-482.
- 7) Scholey, J.M. and K.V. Anderson, Intraflagellar transport and cilium-based signaling. *Cell*, 2006. 125(3), 439-442.
- 8) Yang, Z., H.J. Edenberg, and R.L. Davis, Isolation of mRNA from specific tissues of *Drosophila* by mRNA tagging. *Nucleic Acids Res*, 2005. 33(17), e148.

(遺伝子実験施設)



戦後初めて輸入されたアイソトープと 理学部に残る古い鉛シールド

小 橋 浅 哉

第二次世界大戦後、わが国の科学研究は、戦争により大きな痛手を受けていたため、われわれの先輩の科学者は、研究の再立ち上げのために大変苦勞されたようである。アイソトープを使用する研究についても、戦後しばらく困難な時期が続いていたが、仁科芳雄博士のご努力で1950年になって戦後初めてアイソトープの輸入が実現し、復活の端緒が開かれた¹⁾。このときのアイソトープに関しては、容器からの取り出し作業にあたった斎藤信房先生¹⁾、垣花秀武氏²⁾及び原禮之助氏³⁾により、輸入に至るまでの経緯、輸入してからの諸作業、使用して行った研究等について報告・解説が行われている。当時、斎藤先生は本理学部化学教室の助教授、垣花氏は助手、原氏は大学院生であった。斎藤先生は、後に化学教室の教授に昇任され、本東京大学アイソトープ総合センターの設立に大きな貢献をされ、初代センター長を務められた。私は、先生の最後の方の弟子である。垣花氏は後に東京工業大学教授、原氏は第二精工舎の社長になられた方である。

アイソトープは、米国において原子炉中でスズに中性子照射することにより製造されたアンチモンの放射性同位体 ^{125}Sb (半減期2.73年) であった。 ^{125}Sb は、使用されることが少ない特殊とも言ってもよいアイソトープであるが、そのようなアイソトープが輸入されることになった理由は、垣花氏の解説²⁾によると、次のとおりである。わが国では希アルカリ金属元素(ルビジウム、セシウム)を多く含む放射性温泉水が湧出しており、そのような温泉水の研究から、希アルカリ金属元素の濃縮にはアンチモン酸イオンとの錯体を生成させる方法が有力であることがわかっていた。当時周期表でセシウムの丁度真下の位置にある元素・エカセシウム(今日フランシウムと呼ばれる元素)は未発見であり、その発見は夢であった。エカセシウムはセシウムに似た化学的性質を持つと考えられ、また、放射性とも予想されることから、わが国の希アルカリ金属元素に富む放射性温泉水に含まれている可能性があり、含まれるエカセシウムを、アンチモン酸錯体による方法で濃縮し、発見できる可能性があった。そのような着想の下に、 ^{125}Sb を使用してエカセシウムの濃縮の研究を行おうと、輸入の申請が行われたのである。

アイソトープは、1950年4月10日に駒込の科学研究所に到着し、そこから本郷の本理学部化学教室に運ばれ、容器から取り出された³⁾。このときの作業について、斎藤先生¹⁾ は、次のように述べている。「このアイソトープは、東大の木村健二郎研究室で使用する事になり、アイソトープ容器からの取り出しは東大化学教室の中庭で行われた。その作業には主として原禮之助、垣花秀武および筆者が参加した。筆者は、異常な緊張のうちに、銀白色のスズの粒子をひょう量びんに入れ、鉛を溶融して作った手製のシールドに収めたことを今も鮮明に覚えている」。原氏³⁾ は、次のように述べている。「シールドを作らなければいけない。鉛のシールドを作りましたが、どのくらいの厚さかの計算もせず、だいたいこのくらいだろうと見当をつけました。当時、鉛管の使い捨てたものが化学教室に

転がっており、それをウォーターバスの中で全部溶かしたらちょうどいい格好のシールドになりました。その中心に木の棒を刺したところ、木が炭化してちょうどよい穴が開きました。そこにアイソトープが入っている容器を入れ、アイソトープを容器から取り出しました」。シールドは、放射線を遮へいするための用具であり、人体の放射線被曝を小さくする等の目的で用いられる。この作業の場合では、 ^{125}Sb からガンマ線が放出されるので、ガンマ線の遮へいに有効な鉛のシールドが使用されたのである。

放射性物質取り扱いのための設備が不十分な状況の下で、大変な努力と工夫をしてアイソトープを容器から取り出し、使用を始めたことがわかる。わが国で人工放射性物質の本格的な利用が始まったのはこのときからで、新たに開けた研究領域を前にした研究者の意気込みも感じられる。化学教室の中庭でアイソトープ容器の開封が行われているが、もちろん当時は、法律による放射線及び放射性物質の管理は始まっていなかった。現在、化学教室の中庭の中央には理学部放射性同位元素

研究室(1961年度竣工)が建っている。私も理学部放射線管理室の室員がいる R I 施設である。この施設に上記の記述に一致する鉛のシールドが残っている。そのシールドは、写真1に示すように、上下二つの半球状の部分から成っている。上半分は直径17cm、高さ6cm、下半分は直径18cm、高さ8.5cmである。下半分に開いた穴は、縦6cm、横8cmの長方形で、深さ4cmである。重量は全体で約24kgである。私は、学生のときに、斎藤先生が、戦後初めて輸入されたアイソトープについて研究室で話されたのを記憶しており、写真の鉛シールドが、そのアイソトープの取り出しのために使用されたシールドではないかと、以前から気になっていた。最近ようやく先生と原氏に写真を見ていただき、当の鉛シールドであることを確認していただいた。わが国の科学史の資料として価値のあるものであり、末永く保存すべきものであると思っている。

文 献

- 1) 斎藤信房、「日本における放射能研究の黎明期—駒込と本郷の科学者たち—」、Isotope News, No.557, 18-22 (2000).
- 2) 垣花秀武、「私のRI歴書—アイソトープと私—」、Isotope News, No.453, 30-33 (1992).
- 3) 原禮之助、「戦後初のアイソトープ輸入から半世紀—放射線計測の歩み—」、Isotope News, No.621, 25-33 (2006).

(大学院理学系研究科化学専攻)



写真1 理学部に残る古い鉛シールド
a (上) 上半分と下半分を重ねた状態
b (下) 上半分と下半分を離した状態

●共同利用のお知らせ

平成19年度共同利用予定

通年 平成19年4月6日～9月28日 (8月中の夏季期間は利用不可)

平成19年度(通年)共同利用採択課題一覧

所 属	取扱責任者	研 究 課 題
附 属 病 院	半下石 明	細胞成長因子受容体のクローニング
	小 山 博 之	新しい治療的血管新生療法の開発
工 学 部	野 村 貴 美	メスバウアー分光法による機能材料の解析
	山 崎 裕 一	人工ウイルスベクターの分子設計
	栗 栖 太	環境中において微量汚染物質分解を担う微生物の探索
	野 村 貴 美	天然鉱物の放射能測定
	小佐古 敏 荘	自然放射性物質(NORM)の放射能計測
先 端 研 新領域創成科学	浜 窪 隆 雄	癌特異モノクローナル抗体による癌の放射線治療法の開発
	佐 藤 弘 泰	FISH-Microautoradiography (MAR) 法を用いた廃水処理微生物の機能解析
理 学 部	小 橋 浅 哉	環境試料に含まれる放射性核種
	福 沢 世 傑	海産毒とその標的分子間の相互作用解析
	長 尾 敬 介	中性子照射を利用した ⁴⁰ Ar- ³⁹ Ar及びI-Xe法による隕石・地球鉱物の年代測定
	難 波 俊 雄	オルソポジトロニウム崩壊を通じた新しい素粒子現象の探索
教 養 学 部	兵 頭 俊 夫	2光子角相関法による陽電子消滅の研究
	八 田 秀 雄	運動時における乳酸を中心とする糖代謝
	松 尾 基 之	メスバウアー分光法及び放射化分析法による環境試料の分析
薬 学 部	楠 原 洋 之	哺乳類動物細胞における医薬品の膜透過機構の解析
アイソトープ	野 川 憲 夫	大気・海洋試料の放射化分析
総合センター	桧 垣 正 吾	大気中微量成分の分布と挙動
	野 川 憲 夫	生体物質とRI標識物との反応に関する研究
	野 川 憲 夫	放射性核種の環境での挙動
	野 川 憲 夫	工場跡地における土壌汚染浄化法の検討

自己紹介



丸 山 信 明

この4月より、アイソトープ総合センター会計係に異動してまいりました丸山信明と申します。

採用以来、会計関係の仕事に携わってまいりましたが、主に用度や契約関係がほとんどでした。こちらアイソトープ総合センターの会計係は予算決算や給与及び旅費等、幅広い業務があり、少し戸惑いを感じておりますが、少しずつでも前に進んで行ければと思います。

私も三十路半ばを過ぎ、運動に励み体力維持を目標にし、趣味のドライブでは健康維持を目標に、多くの温泉に入湯しようかと思っております。

もちろん仕事は・・・ですので、よろしくお願いいたします。

(アイソトープ総合センター 会計係)

●センター日誌

平成19年 4 月 6 日	平成19年度第 1 回共同利用ガイダンス実施
4 月 6 日	平成19年度共同利用開始
5 月21日	平成19年度第 2 回共同利用ガイダンス実施
教育訓練の実施	
平成19年 5 月14日、15日	新規放射線取扱者講習会第132回RI コース(A)
5 月14日、16日	新規放射線取扱者講習会第132回RI コース(B)
5 月17日	新規放射線取扱者講習会第100回X線コース
5 月18日	新規放射線取扱者講習会第101回X線コース(柏地区)
5 月22日、23日	新規放射線取扱者講習会第133回RI コース(A)
5 月22日、24日	新規放射線取扱者講習会第133回RI コース(B)
5 月25日	新規放射線取扱者講習会第102回 X 線コース
6 月18日、19日	新規放射線取扱者講習会第134回RI コース(A)
6 月18日、20日	新規放射線取扱者講習会第134回RI コース(B)

●人事消息

○退 職(平成19年3月31日)	教授(センター長)	巻出 義紘(定年)
	一般職員(会計係)	中村 明承(再雇用任期満了)
○新 任(平成19年4月1日)	センター長(兼務)	徳田 元
		(分子細胞生物学研究所教授)
○昇 任(平成19年4月1日)	教授	井尻 憲一(センター助教授より)
○学校教育法改正等に伴う職名変更(平成19年4月1日)		
	助教	野川 憲夫(センター助手より)
	助教	埴 和之(センター助手より)
	助教	小池 裕也(センター助手より)
	助教	桧垣 正吾(センター助手より)

○配置換(平成19年4月1日) 会計係主任 丸山 信明
(医学部附属病院管理課経理チーム主任より)

○客員研究員(平成19年4月1日～平成20年3月31日)

永井 尚生 (日本大学)
瀧上 豊 (関東学園大学)
岩田 尚能 (山形大学)
佐藤 純 (明治大学)
葉袋 佳孝 (武蔵大学)
森川 尚威 ((財)相模中央化学研究所)
川西 幸子 (武蔵野学院大学)
巻出 義紘 (東京大学)

○客員研究員(平成19年4月16日～平成20年3月31日)

鈴木 紀夫 (東京大学)
西川 英一 (東京理科大学)

●委員会だより

○平成19年度第1回放射線・安全衛生管理委員会 平成19年4月9日(月)開催
○臨時運営委員会 平成19年4月16日(月)開催
○平成19年度第2回放射線・安全衛生管理委員会 平成19年4月23日(月)開催
○平成19年度第3回放射線・安全衛生管理委員会 平成19年5月7日(月)開催
○平成19年度第4回放射線・安全衛生管理委員会 平成19年5月21日(月)開催
○センターニュース編集委員会 平成19年5月25日(金)開催
○平成19年度第5回放射線・安全衛生管理委員会 平成19年6月11日(月)開催
○平成19年度第6回放射線・安全衛生管理委員会 平成19年6月25日(月)開催

●委員会名簿

○アイソトープ総合センター運営委員会名簿(平成19年4月1日～平成21年3月31日)

部 局	職 名	氏 名	備 考
医 院 工 理 農 養	教 授	宮 川 清	幹事
	准 教 授	百 瀬 敏 光	
	教 授	田 中 知	
	准 教 授	鍵 裕 之	
教 養	教 授	祥 雲 弘 文	幹事
	准 教 授	齋 藤 晴 雄	
	教 授	関 水 和 久	
	教 授	三 谷 啓 志	
新 領 域 医 科 研	准 教 授	高 崎 誠 一	委員長(センター長) 幹事
	教 授	七 尾 進	
	教 授	徳 田 元	
	教 授	高 橋 敏 男	
生 性 研 分 物 性 研 海 洋 研	准 教 授	小 島 茂 明	幹事
	講 師	石 川 隆	
	教 授	井 尻 憲 一	
	教 授	井 尻 憲 一	

19年度(前期)センター担当総長補佐

難波 成任(大学院農学生命科学研究科・農学部 教授)

○平成19年度センターニュース編集委員会名簿(◎は委員長)

◎小 橋 浅 哉	理学系研究科化学専攻……………	03-5841-4606 kobashi@chem.s.u-tokyo.ac.jp
松 崎 浩 之	工学系研究科原子力国際専攻……………	03-5841-2961 hmatsu@n.t.u-tokyo.ac.jp
桂 真 理	医学系研究科疾患生命工学センター放射線研究領域 ……………	03-5841-3505 mkatsura@m.u-tokyo.ac.jp
太 田 博 樹	新領域生命科学研究系先端生命科学専攻……………	04-7136-5421 hiroki_oota@k.u-tokyo.ac.jp
桧 垣 正 吾	アイソトープ総合センター化学部門……………	03-5841-2887 shogo@ric.u-tokyo.ac.jp
佐 藤 隆 雄	アイソトープ総合センター主査……………	03-5841-2895 t-sato@ric.u-tokyo.ac.jp

[幹事]

鈴 木 ミツ子	アイソトープ総合センター図書室……………	03-5841-2883
---------	----------------------	--------------

東京大学アイソトープ総合センターニュース

目 次

巻頭言

古くて新しいアイソトープ総合センター.....	徳田 元	1
-------------------------	------	---

研究紹介

線虫C. エレガンスの感覚神経で発現している遺伝子群の同定と機能解析	國友 博文・飯野 雄一	2
---	-------------	---

TOPICS

戦後初めて輸入されたアイソトープと理学部に残る古い鉛シールド	小橋 浅哉	6
---	-------	---

共同利用のお知らせ

平成19年度《通年》共同利用採択課題一覧.....		8
---------------------------	--	---

自己紹介

.....	丸山 信明	9
-------	-------	---

センター日誌.....		9
-------------	--	---

人事消息.....		9
-----------	--	---

委員会だより.....		10
-------------	--	----

委員会名簿.....		10
------------	--	----

編集後記

今回は、トピックスとして小橋編集委員長(理学部)が自ら筆を執って、戦後の大変な時期にいち早く放射性同位元素の利用を開始された斎藤先生らの当時の状況を紹介しています。物のない時代、それにもめげず創意工夫を凝らして進んでいかれた先輩研究者たちの情熱や御苦労に、胸を打たれました。

センターニュースには、さまざまな分野の研究の紹介が放射線という共通ツールの下に集約されています。中学高校で学んだ物化生地の知識を思い出しながら、時には知らない他分野の専門用語も、多分こういうことだろうと想像力を駆使しながら考えることは、まさに最近流行の脳トレーニングです。専門外のことこそ、ぜひお読みいただきたいと思います。日々の活動に新しいエネルギーの源となれば幸いです。

(桂 真理)