

# GSJ コミュニケーションズ

PROCEEDINGS OF THE SOCIETY

## 日本遺伝学会第78回つくば大会総合案内

大会委員長の挨拶・大会案内・日程表・ポスター

**巻頭言** 退職雑感

高橋三保子

**論壇** Barbara vs Nancy: Women in Science

大坪 久子

なぜ「線虫 *C.elegans* の行動の分子生物学」を研究しているか  
(遺伝学的方法を使った研究の例として) 桂 勲

### 【05年日本遺伝学会奨励賞受賞者からの便り】

・到達目標地点は何处?

木下 哲

・コムギ類の染色体を分子細胞遺伝学的に  
解析しています

那須田周平

ハーバード便り ◆私の海外留学事始め◆

郷 康広

遺伝教育について2題

遺伝カウンセリングって何?

田村智英子

一般教養としての「ヒトの遺伝」を考える

池内 達郎

### GSJサロン

宝来 聡教授 追悼記念誌の発刊に際し、研究者魂を  
受け継ぐ二人の若手研究者について

田辺 秀之

### ■遺伝学談話会の記録■

第5回(奈良先端大にて)

田坂昌生・真木寿治

第6回(学士会館にて)

大沢省三

科学者の行動規範(暫定版) 日本学術会議

生物科学学会連合会議報告(城石俊彦委員)

本  
会  
事  
記

### \*日本遺伝学会幹事会の話から

・2013年国際遺伝学大会開催趣意書案ほか

\*会長日々

\*会員異動

GENETICS SOCIETY OF JAPAN (GSJ)

◆創立1920年◆

日本遺伝学会

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/gsj3/index.html>

## 目 次

## 頁

|                                                                                     |                                                                                  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 巻頭言 退職雑感 高橋三保子 .....                                                             | 3  |
|    | GSJ 論壇 Barbara vs Nancy : Women in Science 大坪久子 .....                            | 5  |
|    | 特別寄稿 なぜ「線虫 <i>C. elegans</i> の行動の分子生物学」を研究しているか<br>(遺伝学的方法を使った研究の例として) 桂 勲 ..... | 7  |
|    | GSJ フォーラム I 「到達目標地点は何处？」 木下 哲 .....                                              | 11 |
|    | GSJ フォーラム II ムギ類の染色体を分子細胞遺伝学的に解析しています<br>那須田周平 .....                             | 12 |
|    | 遺伝カウンセラーからの特別寄稿 遺伝カウンセリングって何？<br>田村智英子 .....                                     | 14 |
|    | 私の海外留学事始め ハーバード便り 郷 康広 .....                                                     | 16 |
|    | GSJ サロン I 「宝来 聰 教授 追悼記念誌」の発刊に際して：<br>研究者魂を受け継ぐ 2 人の若手研究者 田辺秀之 .....              | 18 |
|    | 宝来先生との研究 松井 淳 .....                                                              | 19 |
|  | ゲノム医科学研究における「フィールドワーク」 田嶋 敦 .....                                                | 19 |
|  | GSJ サロン II 一般教養としての「ヒトの遺伝」を考える——<br>高校「生物」の先生達による研修会に参加して 池内達郎 .....             | 20 |
|  | 遺伝学談話会の記録<br>第 5 回遺伝学談話会レポート .....                                               | 21 |
|  | 第 6 回遺伝学談話会レポート .....                                                            | 22 |
|  | 生物科学学会 連合会議 (城石俊彦) .....                                                         | 23 |
|  | 日本学術会議レポート 科学者の行動規範 (暫定版) .....                                                  | 25 |
|  | 本会記事 .....                                                                       | 26 |
|  | 幹事会 第21回 (2013年) 国際遺伝学大会開催趣意書 / 会長日々 / 会員異動<br>日本遺伝学会第78回つくば大会総合案内 .....         | 31 |
|  | 総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野<br>専任助教候補者の推薦について (依頼) .....                            | 4  |
|  | 第56回科学講演会開催案内 .....                                                              | 13 |
|  | ベルリン日独センター科学技術賞公募 .....                                                          | 37 |

## 編集まえがき

GSJ コミュニケーションズを遺伝学会の会員交流誌として、学会誌 GGS に添えお届けするようになって間もなく 4 年が経過しようとしている。早いものである。「あれ読んでいるよ」と沢山の方から声をかけていただくようになって、だんだんと原稿の執筆依頼に力がこもる。普段近づきたい先生にも勇気を出してお願いするようになった。そして、大抵は執筆を約束して下さいるのである。私にとってまさに一期一会。原稿料を差し上げる予算もなく、全くご厚意に甘えている。実際は、ものすごく多忙な中から無理して都合を付けて書いていただいたに違いないのに、申し上げるお礼の言葉も見つからない。

今回も、そうして貴重な記事を多くお届け出来たと感謝している。年配の方の筆致には、あきらかに次世代に寄せる思いが強く滲んでいることが分かる。おそらく筆をもつ動機と拝察。比較的若い世代の方からも数編原稿をいただいた。「これからは遺伝学がますます面白くなって来る」と彼らは言う。目が輝く。私たち遺伝学者は、共通の祖先から受け継いだ多様な生命の言葉に強い関心を持つ。長年月を経て何ができるように語り継がれてきたのか。読み解く喜びと苦しみもまた、私たちはしっかりと語り伝えたい。(石和)

## 退職雑感

高橋 三保子  
(筑波大学名誉教授)

先ほど私は自由にやらせてくれる教授の元で研究してきたと言いましたが、自分が「こうじゃないかな?」と気づいたことを、先生はとうの昔に知っていますから、がっかりきちゃうわけですね。そんなことの繰り返しで自信がなくなってきたときに、一つだけ「そんなことはあるもんか。こうなんだ」ということを先生に示すことができたことがありまして、それでもう、おもしろくてやめられなくなったわけなんです。発見自体は本当に小さいことであっても、「この現象はほかの人は知らないでしょう? 世界中で私だけが知ってるのよ!」という気分を何度か味わえるわけですよ。そのときの喜びが忘れられなくてずうっと続けてきているんです。(高橋)

(季刊 子ども学 第15巻から引用)



ゾウリムシと関わりながら40年、大学に身を置いてきた。思い返せば結構長い時間である。40年前の大学も揺れに揺れていた。「学問の自由とか、大学の自治とか」青っぱい議論に自分も確かに参加していた。大学院の学生達は学生と呼ばれることを拒否し、研究者である、と認めさせようとしていた。今また、大学は大きなうねりの中にある。学問の自由というものは、大学人は最後には真実と良心に基づいて本当のことを言ってくれるという社会からの信頼感で保障されていたのだろう、と思う。しかし、大学はその信頼を得られないのか、今、「研究費は自助努力で得よ、質の高い研究をせよ、社会貢献を積極的に進めよ、教育にも励め」等の言葉が大学内を飛び交い、急ぎ立てられて日々を過ごしている。確かにどの課題もこなし遂げている大学人はいるだろう。それでも、研究費が続かなくなったときの恐怖は、はかりしれないという。独創的な研究は、失敗や偶然の中で生まれることがあることを誰もが知っている。失敗を待てない雰囲気は、研究にとっては決してプラスではない。定年退職することを必ずしも嬉しく思っていない私に、「良い時に辞めますね」っと、何人に言われたことだろう。何かが変だ、というのが率直な感想である。

40年前を振り返って、当時と隔世の感があるのは、生物学に対する社会の認知度である。石油化学が今のバイオテクノロジーのように近未来を凌駕するであろうと華やかに注目され、生物学は理学部の中でも斜陽の分野であった。学問分野の変遷を眺めてみると、流行はどんどん替わっていくことが分かる。どのように変化しても、必要なのは基礎的分野である、と思う。誰もが一方方向を向いているような現在、一度失ってしまったら(後継者を育てていかなかったら)取り返しのつかないことになりはしないかと危惧される。生物学の対象は生き物である。研究対象を知ることとはどんな時でも失ってはならない感覚である、と思う。現在の膨大な量の情報から大切な情報は逃さないようにして適切に取捨するには、より鋭い感覚が求められるであろう。共通の問題意識をもって大きなグループに属しているとしても、研究はそもそも個人の発想に依拠するものである。化石となった言葉を使うならば、生物学の問題であることを忘れないで、主体的に取り組むことが重要である、と思う。

研究の面白さを若いときに経験することは大切である。私自身、ゾウリムシと関わっていると、ちょっとしたときに「これは変?」と感じるときがある。変と思うのは、常識的には或は先人の成果を真理と思っていると、それに照らし合わせると「合わない」ことが出てくるのである。常

識は間違っている、と確信できたときや、なぜ合わないか別のどんな可能性があるのか、どうすれば証明することが出来るか、それを考え試行錯誤を繰り返し、時に失望しながらも、どうだ！となった時の感動は一度味わったらやみつきになる。「これこれ、この目の前のこと、世界中で観ているのは私だけ！」このときが至福のときである。研究者は、そのときを追い求めている、と思う。追い求めているとき、人は頑張っているとは思っていない。だから、頑張って仕事せよ、という今の大学を「変だな」と思っているのかもしれない。

平成18年7月13日

全国大学各医学部長・理学部長・農学部長・生物資源学部長・附属研究施設長  
全国大学実験実習機器センター各・研究支援センター長  
各関係機関の長  
各 位

島根大学総合科学研究支援センター長  
富岡 治明

総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野専任助教授候補者の推薦について（依頼）

拝啓 時下ますます御清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、本学ではこのたび、総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野専任助教授の選考を行うことになりました。つきましては、御多忙のところ恐縮ですが貴学（学部・センター・機関）に適任の方がいらっしゃいましたら、下記によりご推薦下さいますようお願い致します。

敬具

1. 職名及び人数 助教授 1名
2. 担 当 分 野 総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野長（教授、兼任）の下で同分野の管理運営に係わる職務を遂行するとともに、同分野に関連するテーマでの研究を行って頂きます。特に、研究支援活動に積極的に取り組んで頂ける方を求めています。
3. 勤 務 地 島根大学出雲キャンパス
4. 採用予定時期 できるだけ早い時期
5. 任 期 5年（再任可：このことについてご質問がありましたら、島根大学学術国際部研究協力課にお問い合わせ下さい）
6. 提 出 書 類 (1) 推薦書 1通  
(2) 履歴書 1通  
(3) 業績目録 1通  
(4) 代表的学術論文10編の別刷  
(5) その他の資料  
※提出書類の記載等については、公募要項を御参照下さい。
7. 提 出 期 限 平成18年8月31日（木）必着
8. 提 出 先 〒690-8504 松江市西川津町1060  
島根大学学術国際部研究協力課気付  
島根大学総合科学研究支援センター長 富岡 治明  
（封筒には、「総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野助教授候補者応募書類在中」と朱書し、簡易書留で御送付下さい）
9. 問 い 合 せ 先 島根大学総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野 分野長 富岡 治明  
Tel：0853-20-2146  
E-mail：tomioka@med.shimane-u.ac.jp  
（島根大学学術国際部研究協力課  
Tel：0852-32-6056  
E-mail：kenshi@jn.shimane-u.ac.jp）
10. 公 募 要 項 本学ホームページ <http://www.shimane-u.ac.jp> の「採用情報」→「教員公募情報」に掲載していますので、これに基づき応募願います。
11. そ の 他 書類選考後、プレゼンテーションと面接のため来学頂く場合がありますので、あらかじめご承知おき願います。

## Barbara vs Nancy : Women in Science

大坪 久子（東京大学分子生物学研究所）

授業の準備のために Cold Spring Harbor Laboratory（以下 CSHL と略）の HP にはいり、Barbara McClintock のことを調べていたら、“The Memory Board at Cold Spring Harbor Laboratory” というコーナーに行き着き、面白いものを見つけた。<<http://dnalc03.cshl.edu/wp/vb/index.php>> この HP 上の People の項をクリックすると、CSHL を舞台に活躍した、Delbruck, Watson, Stahl, Hershey といった分子遺伝学史上の幾多の巨星たちと、彼らにかかわった、これもまた、その時代時代に著名な仕事をした研究者たちの、何気ないエピソードがそれぞれ数行の文章で書かれている。もちろん、Barbara McClintock のページもある。



そこに、MIT の Nancy Hopkins が、Barbara とかわした “Women in Science” に関する会話の内容がのっている。（このエッセイが記載されたのは2006年1月23日とある。）

Nancy によれば、彼女が大学院生、Barbara が70代の時（恐らく1970年代初頭～半ば）に、彼らは CSHL で初めて出会ったのだが、ここで、Barbara McClintock は、大学院生の Nancy をつかまえて、彼女（Barbara）が生きてきた時代が、如何に女性研究者にとってつらい時代であったか、男性研究者ばかりの中で、正当に自分の研究の場を確保すること、職を得ることがどれほど困難であったか、等々の思いを披歴したのである。一方、まだ元気滄漭、若い Nancy は、生物学者としての自分の人生にバラ色の夢を描いており、そのような辛い経験は自分の人生には起きるはずもないと考えていたので、できることならそんな苦労話は聞きたくない気分になったようである。

年を経て、Nancy が Ph.D をとり、ポスドクも終えて、いよいよ MIT に job を得る運びとなったとき、Barbara が Nancy に言った言葉は “Don't go to a university, Nancy. The discrimination is so terrible you will never survive it” であった。そして、その後、さらに年月を経て、Nancy は自分の生物学者としての人生を歩むうちに、大学院生当時に、Barbara の気持ちを良く理解しなかったことに対して申し訳なかったと思うと同時に彼女をより理解できるようになったと述べている。

このエッセイを読んだ直後の私の正直な感想は、あれほどの人（McClintock のこと）が、ここまで isolate されていたなんて……というものであった。

私はたしか1976年初夏の CSHL の Insertion Meeting で彼女の特別講演を聞いている。“It is me that found the elements” と高らかに述べる、彼女の Controlling Elements 発見に関する講演は、実に堂々たるものであった。Meeting に参加しているあらゆる人々が彼女を尊敬しており、

Zea mays における彼女の発見が、約四半世紀の時を経て、普遍化され、再評価された meeting であった。だからこそ、その meeting の雰囲気からは、彼女にそのような苦難の時代があったとは、また、彼女の心中にそのような深い傷が癒えぬままに残っていたとは、私にはとても実感できなかったのである。この Meeting の時期は、Nancy と Barbara が初めて出会った時よりも少しあとであろうか？ だとすれば、この Insertion Meeting の時期にも、Barbara は恐らく “Don’t go to a university. The discrimination is so terrible you will never survive it” と考えていたと思われる。

続いて、すぐに浮かんだ疑問は、それなら Barbara の説を仮りに男性研究者が出していたら、その研究者は疎外されなかったかということだ。果たして、どうであろうか？ 私は、男女を問わず、時代が同じだったら、同じような経過をたどったのではなかろうかとも思うのだが……。それともやはり違った経過をたどったのだろうか!?

ここにあげた Nancy Hopkins は、今では、zebrafish の挿入変異体の分離と初期発生の研究でつとに有名な研究者であるが、最近の「女性研究者の歴史(?)」にもよく名前が出てくる人である。例えば、末岡多美子氏の近著『波濤を越えて～米国女性科学者の偏見・差別・平等』によれば、1994年間から4年にわたって行われた MIT の理系女性教授の実態調査『A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT』の報告書にも Nancy の名前がでてくる。このなかで、Nancy は自分のラボスペースが同僚の男性教授達に比して著しく狭いことに不便と不満を感じ、スペースの増加をもとめた。当初は学部内の上司には断られてしまったそうだが、やがて、MIT のサイエンス系の Dean が、上記報告書に基づいて、サラリーや、研究室の広さ、学内資金などをまず男女平等になるようにあらためたとある。次に Nancy の名前を聞いたのは、例の Harvard 学長、Lawrence Summers の「優れた女性科学者が少ないのは、生まれつきの男女の違いによるのではないか。」という発言に対して、最初にはっきりと抗議行動をとった時である(2005年1月14日；CSHL の essay の書かれた1年前である)。

私にはこれら二つの Nancy の行動の奥底に、彼女が若い日に聴いた McClintock の心の叫びがあるように思われてならない。最初の Nancy の essay に戻ってみよう。そこに、Barbara が80代後半に至ってもなお、サイエンスにおける女性の立場の困難さについて “You know, I will never understand this problem. (中略) There is something biological, I think, in this relationship between men and women (後略)” と述べている。普段は何事もなく平穩にすませている研究生活でも家庭生活でも、何か critical なことにぶつかったとき、この “something biological” というヤツはむくむくと起き上がって来るように思われる。男女共同参画の標語のひとつに「ワーク・ライフ・バランス」というのがある。最近そここで耳にする人も多いと思われるが、この呼びかけ、勿論賛成ではあるが、私にはどうも表層的かつきれいごとに思えて仕方がない。もっとも、“something biological” な何かに由来する葛藤をおさめるには理性のバランス感覚の出番ということだろうか？

Nancy Hopkins は来年度から国立遺伝学研究所の客員教授として招聘されるとのことである。もしも機会があれば、今、Barbara が生きていればあなた方は何を話すのだろうかと聞いてみたい気がする。

# なぜ「線虫 *C. elegans* の行動の分子生物学」を研究しているか

(遺伝学的方法を使った研究の例として)

桂 勲 (国立遺伝学研究所)

もう10年くらい前になりますが、研究室のホームページを作ったとき、その理由を以下のように書きました。

\*       \*       \*

自発性・創造性・感受性など人間の本質にかかわる問題から、精神病・老人性痴呆などの深刻な社会問題まで、精神の働きにかかわる問題は、今後ますます重要になると予想されます。しかし、そこには様々な意見や学説があり、どれがなぜ正しいか、確実な判断の基準がないことが少なくありません。これに対し、精神の様々な働きを神経回路構造とその中で行われる物質の反応で説明できれば、大きな寄与ができる可能性があります。

しかし、ヒトの全神経系は1000億以上のニューロンから成り、全体を詳細に解明するには、まだ複雑すぎます。また、倫理的な理由で、ある種の実験は行うことができません。そこで、その代りに単純な生物を材料として、徹底的な解析を行うという研究戦略が出てきました。このような材料となる生物を、モデル生物といいます。



現在の研究室メンバー全員の写真。前列中央が筆者、その向かって右が木村幸太郎助手。実験台上に見える実体顕微鏡は、1人に1台が与えられており、これを使って *C. elegans* の観察、交配、継代を行なっている。

線虫 *C. elegans* は、このようなモデル生物の1つで、実験室で容易に飼えます。神経系はわずか302個のニューロンから成り、形態的に全神経回路が解明されています。さらに、研究協力が盛んで、様々な実験法が開発され、ゲノムプロジェクトが完成しています。神経系で重要な働きをする遺伝子の中には、はじめに *C. elegans* で発見・解析され、その後ヒトでも見つかったものが、いくつかあります。

しかし、一方では *C. elegans* という単純な生物でさえ、行動の物質的基盤については、ほとんどわかっていないのが現状です。生物の神経回路をどの程度まで電気回路やコンピューター回路とのアナロジーで考えてよいのか、神経系はどの程度まで部品の働きの総和として解析できるのかさえわかりません。このような未知のものを分析する際に、システム全体をほんの少しだけ変えてみる、変異体を用いる方法が効力を発揮するのです。

我々は、*C. elegans* の神経系変異体を分離して新しい遺伝子を発見し、その発現や表現型を解析して機能を知る研究を行っています。また、神経回路の中での各遺伝子の発現を操作して変えたり、神経細胞を殺したりして、行動の変化を調べています。こうして、神経回路を仲立ちとして遺伝子の働きと個体の行動を1つ1つ結びつけようとしているわけです。

\*            \*            \*

ここに書いた考え方は、今でも基本的には変わっていませんが、もう少し詳しい説明をしてみたいと思います。

## (なぜ行動か：研究目的について)

個人的な理由を言うと、大学1年の時に心の問題に興味を持ったからです。人の心に希望、不安、喜び、悲しみ、憎しみなどがどのようにして生じ、人生を変え、人の行動を通して世界を変えるかに興味を持ち、思想書や小説をあこれこれとつまみ食いしました。それで文科系に転向しそうになったのですが、理科系に踏み止まったのは、「確実な知識が欲しい」という気持が強かったからだと思います。

その時以来、心の問題について自然科学の方法で研究を行うことは諦めていたのですが、40才になって線虫の研究を始めるときに、考え直しました。興味をもっていたのは深層心理のメカニズムですが、これについては、まだ分子レベルで突破口を開くのは困難だと思っています。しかし、深層心理は進化の過程で「遺伝的に決定された本能行動」の上に構築されたと考え、後者、特に本能行動の可塑性を解明すれば、心の問題に近づくことができるのではないのでしょうか。これなら、変異体の分離と解析によりメカニズムを解明することができるはずです。

心理学では、主観を無視して行動だけを扱う「行動主義」という学派がありましたが、これでは人の心がわかるはずがないという評価を受けているようです。おそらく、心の問題を客観的かつ厳密に研究したいという動機自体は正しかったのでしょう。しかし、材料として主にネズミを使い、研究結果を直接ヒトの行動にまで当てはめようとしたことは、性急すぎて無理があったように思います。また、その背景には「生まれた時は、人の心は白い板 (tabula rasa) のような状態 (ジョン・ロック)」という経験主義の影響が強く、生得的・遺伝的な行動の占める役割が過小評価されていたと思います。自然科学の方法を使うのなら、まずは簡単な生物を使い、物質レベルで遺伝的な行動プログラムを徹底的に解明するのが順序ではないでしょうか。

ここで「行動プログラム」という言葉を使いましたが、その実体は信号伝達系と制御系のネットワークと推察されます。その1つ1つの要素がどの細胞でどんな分子・遺伝子により担われているか、要素間がどんな関係にあるかを解析するわけです。その中で、私は情動の起原と行動の制御中心に特に興味を持っています。環境からの信号が快感、恐怖、悲しみ、怒り、体調悪化による不快感などの強い情動を引き起こすと、それと同時に体験した他の信号に応答する行動を変えます。線虫では、餌や飢餓の体験がおそらく体全体に信号を送り、多様な行動に影響を及ぼすことが知られていますが、この信号が哺乳類の情動と同じ起原をもつかは、面白い問題です。また、線虫でも行動プログラム間にはふつう相互抑制機構がありますが、それ以外にプログラム間を調整する中心的制御機構があるかも、調べてみる価値があります。ヒトの場合、脳機能は情動に支えられているようです。これは、脳の中心的制御機構の異常である精神病が、情動の病気であることからわかります。したがって、上記の2つの問題は、実は1つの問題かもしれません。

## (遺伝学・分子生物学に何ができるか：研究方法について)

研究室のテーマを「線虫 *C. elegans* の行動の分子生物学」と表現したのは、ひとつには古典分子生物学へ



の傾倒があるからです。また、分子生物学にはいろいろな定義がありますが、John Kendrew (ed.): The Encyclopedia of Molecular Biology, Blackwell (1994) にも出ている以下の2つの定義は、気に入っています。

クリックの定義: “I ... was forced to call myself a molecular biologist because when enquiring clergy men asked me what I did, I got tired of explaining that I was a mixture of crystallographer, biophysicist, biochemist and geneticist...”

シャルガッフの定義: “the practise of biochemistry without a licence...”

これらの定義に関連して言うと、私自身は生物化学専攻の博士号をもっているのですが、「無免許の生化学者」ではなく、「実験の下手な生化学者」です。しかし、問題解決のためにはどんな方法でも使いたいと考えており、それで分子生物学という言葉に親近感を持っているのです。

我々の研究室で使っている方法は、実際は遺伝学的方法、すなわち変異体の分離と解析をベースとしたものですが、その中で多細胞生物のシステム解析に重要な方法が2つあります。1つは、多数の遺伝子の働きをカスケードや経路という形にまとめる方法です。二重変異体の表現型からカスケードで働く遺伝子の順序を推定する方法(例: 大腸菌のラクトースオペロン)や、中間体から最終産物までの過程に必要な遺伝子を調べて経路を決める方法(例: アカパンカビのアルギニン合成経路やファージの集合経路)など、遺伝学では、この方法が昔から使われています。もう1つは、「遺伝子・細胞・個体」という異なる階層をつないで解析する方法です。これには昔から遺伝モザイク解析という方法がありましたが、その後、線虫では細胞特異的のプロモーターをつないだ野生型遺伝子を変異体に導入し、表現型を調べる方法が開発されています。(この方法は、生物種の特徴が技術面と深く関連するので、同じモデル生物でもショウジョウバエでは GAL4-UAS 法、マウスでは Cre-loxP システムが使われているのは、御存じの通りです。)

脳科学では組織の破壊による行動変化の検出が重要な方法の1つですが、線虫は神経細胞が少ないので、顕微鏡レーザー装置を用いた細胞破壊により行動変化が調べられています。また、神経科学では電極挿入による神経活動測定が主要な方法ですが、線虫は神経細胞が小さいのでパッチクランプ法しか使えません。電極を使うには体を傷つける必要があるのですが、体が透明な線虫では体を傷つけずに GFP 誘導体 (Cameleon, G-CaMP など) を使って光学的に個々のニューロンの活動を測定することが多いようです。また、最近では動画解析装置による行動の定量的測定も行われるようになりました。線虫では神経活動測定や定量的な行動測定はまだ歴史も浅く、今後の新発見が期待されています。ただし、我々の目的は行動プログラムの解明なので、単に測定を行うだけでなく、遺伝子、細胞、環境などの操作と測定をうまく組み合わせて、行動プログラムの要素間の因果関係をつかむことが重要と考えられています。

さらに基本に戻って考えると、「問題を解くとはどういうことか」という科学哲学の問題があります。自分自身を振り返ってみると、大学院生の時はタンパク質の分子集合を物理化学的に解析していたので、問題を解くとは熱力学などの一般法則で生命現象を説明することでした。そうして、生物が物理法則をいかに上手にを使って生物らしさを作り出しているかを説明するのが、研究の目的でした。ところが、私の実力では、このような考えで研究を行うと、定性的にわかっていることを定量的に示すだけで、過去の研究結果をなぞるだけの退屈な研究になることに気づきました。そこで、「説明より発見」をモットーに、注目する生命現象の原因となる遺伝子群を発見し、それらの遺伝子の機能間に因果関係を見つけることに方針を変更しました。このような理由で、私は少しずつ遺伝学を使うようになったのです。その後の生命科学の流れを振り返ると、この方針は正しかったと思っています。しかし、今後は、行動のプログラム全体や多数の行動プログラムを実行する生物個体の統一性の理解が目標になり、因果関係を1つ1つ証明するだけでは追いつかなくなるでしょう。そこで、発見的なシステム生物学をどのように構築するかが、課題となっています。また、単なるシステムの記述だけでなく、その中のどんな特徴が生物にとって本質的か、大所高所から見た研究が望まれます。

## (*C. elegans* との出会い: 研究材料について)

私が大学院に入った1968年には、mRNA や終止コドンの研究で有名なシドニー・ブレンナーが線虫の研究を始めたという噂が、日本にも伝わっていました。それで、多くの人が論文を心待ちにしていたのですが、最初の論文が出たのは、何と1974年でした (S. Brenner: Genetics 77, 71-94 (1974))。この論文は、研究結果としては線虫の遺伝学という実験系を作っただけですが、その上にさまざまな研究を構築できる可能性を持っていました。それで、機会があったら線虫の研究を始めたくなり、1980年に学会でアメリカに行ったついでに *C. elegans* の研究者をたずね、実物を見せてもらい、研究の話を行いました。そうしていると、1985

年に京大化研で小関治男先生と高浪満先生の主催により、3人のアメリカ人講師による *C. elegans* 講習会が開かれたので、喜び勇んで参加しました。それ以前から本格的に *C. elegans* 研究を行っていた三輪錠司さんや細野隆次さんのような方もいらっしゃったのですが、実質的にはこの講習会が日本の *C. elegans* グループの始まりだったと思います。

この講習会では、*C. elegans* の基礎知識や簡単な実験の他に、*C. elegans* グループの考えも教わりました。ファージ・グループの考えを受け継ぎ、同じ研究材料を使う研究者が「競争より協力」を旗印にグループを形成して、研究の材料・方法・考え方を交換し、研究結果を1ヶ所に集積して、楽しく効率的に学問を発展させるという考え方です。私は既にファージ・グループのことを知っており、競争は勝つのも負けるのも嫌いだったので、この考えを自然に受け入れました。他の研究者からは「*C. elegans* グループはカルトだ」と言われたり、集中講義の受講生からは「先生が線虫を心から好きで研究をされていることがよくわかり、タモリクラブのようではほえましく思いました」という善意の誤解(?)を受けたこともあります。が、*C. elegans* を研究材料にして良かったと思っています。

*C. elegans* 研究の魅力の1つは、研究テーマを決めたら、変異体の分離、遺伝子クローニング、発現、形態、行動から関連遺伝子の同定まで、全部を1人で手を動かして研究できることです。研究は、芸術と同じように創造性の発露なので、これが本来のあるべき姿だと思います。大学院生の教育としても、テーマを1人で引き受けて論理的に研究を進め、さまざまな障害を自分のアイデアで乗り越えて研究を完成させ、達成感を得るという点で優れています。もちろん、これは *C. elegans* だけでなく簡単なモデル生物に共通のことですが。

*C. elegans* を使っていて生物学者として少し物足りないのは、生態があまりわかっていないことです。生き物と言われて思い浮かぶイメージは人により様々ですが、私の場合は、潮だまりで追いかけた小さな魚たちです。小学校高学年の頃から、採って来た魚を飼い始めたのですが、水槽の中では魚は海中にいる時のような魅力的な表情をしてくれないのが残念でした。それで、蛋白質の物理化学の研究をしていた時も、蛋白質を試験管の中に閉じ込めて調べても、細胞の中にいるときの本来の姿がわからないと感じていました。*C. elegans* の行動研究も、自然界での生態が解明されると本来の生物らしさがわかり、新たな展開ができるとと思っています。

## (終わりに)

石和先生からGSJ コミュニケーションズの原稿を依頼された時に何を書こうかと考えたのですが、我々の研究室の研究について、その背景を解説するのがよいと判断しました。我々の研究は遺伝学的手法を基盤としていますが、研究の方法や内容に関して他分野の影響も受けており、これが生命科学という大きな流れの中で活動する遺伝学会のパンフレットにふさわしいと思えたからです。現代の生命科学は、生物学のさまざまな分野を融合・再編成させるとともに、物理・化学・工学など他分野からの人材や研究方法も取り込み、ダイナミックな潮流になっています。その中で、私のように生物物理化学から出発して遺伝学にのめり込む者や、逆に遺伝学から出発して別の分野に転身する者が出て来るのは当然でしょう。人生は旅です。大切なのは、根本的なところでアイデンティティーを保ちつつ学問の発展に柔軟に対応する冒険的な精神だと思っています。私のような「よそ者」を暖かく迎えて下さった遺伝研に感謝するとともに、若い研究者には、拙稿に添えて「研究あるいは人生の追求のためには分野の転向もためらわずに行い、迎えてくれる場所があったら勇気を持って飛び込もう」というメッセージを送りたいと思います。



## 「到達目標地点は何処？」

木 下 哲（国立遺伝学研究所総合遺伝研究系）

早いもので、昨年度日本遺伝学会奨励賞を拝領してから丸一年が経とうとしています。また、植物のゲノムインプリンティングの研究に関わってからは、あっという間に八年ほど過ぎてしまいました。しかしながらこの一年は、ヨットが目的地へ向かって舵を切るように、研究についても新しい展開の時期だったと思います。

私は、植物の受精、特に被子植物に特有の重複受精に興味がありました。被子植物が一個の個体を作るには、卵細胞と中央細胞がそれぞれ胚嚢の中で独立に受精し、胚と胚乳ができるということは、高校の生物の教科書でも紹介されています。ところが、なぜそういう仕組みを持っているかについて、誰も回答を与えていません。被子植物特有の現象という説明が、いつも引っかかります。研究の対象として意義のあるものであるのか、ただひっかかるから興味がわいたのか、多分後者の単純な理由だったと今では思います。

目的のゴールに向かって研究がまっすぐに進む場合もありますが、私の場合は、風向きを読みながら舵を切って進んでゆくヨットのような状態ではないかと反省の念を込めて考えます。日本の多くの研究者にとって、積極的に研究テーマを選べる大きな機会は、ポストドクの時であると言われます。何処のラボで何を研究するか、世界中の研究室の中から選ぶことができます。ところが、世界広しといえども、被子植物がなぜ重複受精するかという回答に一番近い研究室など当時見あたりませんでした。ちょうどその頃、私にとっては魅力的な論文が発表されました。受精が起こらないのにも関わらず、受精に依存した発生プロセスが進行するシロイヌナズナの変異体についての報告です。重複受精の理解のきっかけには良いのではないかと考え、留学の打診をメールしました。留学先の研究では、予想に反して、あるいは予想どおりか、ひとつの変異体から得られた原因遺伝子の情報から、重複受精に大きく迫れるものではなく、目的地に向かって一歩前進したのかどうかも分かりません。しかしながら局所的な風読みという意味では大きな仕事で、MEDEAという植物のポリコム遺伝子の解析から、この遺伝子が受精後の胚乳で母由来のアレルのみ発現しているインプリント遺伝子であることを実験的に示すことができました（Kinoshita et al. 1999, Plant Cell）。

日本に帰国した後も、ゲノムインプリンティングの研究を続けることができ、シロイヌナズナを用いてFWA遺伝子のゲノムインプリンティングの機構を明らかにすることができました。詳細は省きますが、植物のゲノムインプリンティングでは、哺乳動物同様、2つのアレル間のDNAのメチル化の差が重要な役割を担っています。ところが、その制御パターンは違っており、重複受精の仕組みを考えると「なるほど」と思える制御をしていることが明らかとなりました（Kinoshita et al. 2004 Science）。目的地に近づいたわけではないでしょうが、鳥影が少し見えたような気がした瞬間でもありました。

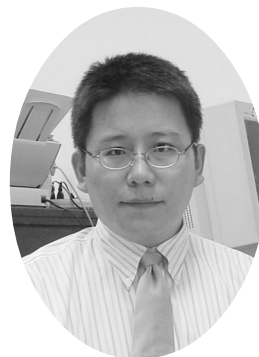
その後、このFWA遺伝子を利用して、ゲノムインプリンティングの確立過程（DNAの脱メチル化による制御）に関与すると思われる変異体をいくつか選抜し、現在原因遺伝子をマッピングしているところです。大きな舵取りの時期でもあります。これはこれで非常に大事な研究だと個人的には考えており、労力のかかる大変な突然変異遺伝体の選抜作業も続けています。一方で、目的地に近づくチャンスを増やすために、もう一台ヨットが欲しくなってきました。新しいヨットの到達目標地点は、胚乳における生殖隔離機構を理解することです。古くには、種間の交雑実験で胚乳の崩壊が原因で生殖障壁となっている例が、数多くの植物から報告されています。また、これは父親由来と母親由来の染色体の機能が異なることを想定して説明される現象でもあります。ゲノムインプリンティングは2対の染色体の父・母の由来の違いで遺伝子発現がON・OFFが制御される仕組みですので、生殖隔離がゲノムインプリンティングによって制御されているのかも知れません。とりあえず大海原に出てみたものの、どう風が吹いてくるのか判りません。また、面白い実験的な事実が見つかる当初の目的地など忘れてしまうこともあるのでしょうか。今後の楽しみでもあります。



## ムギ類の染色体を分子細胞遺伝学的に解析しています

那須田 周平（京都大学大学院農学研究科植物遺伝学研究室）

昨年秋には日本遺伝学会から栄えある奨励賞をいただき、誠にありがとうございました。身に余る栄誉をいただき、改めてふんどしを締めなおして頑張らないといけないなあという気持ちで一杯です。修士課程学生のときに始めて遺伝学会で発表させていただいてから、もう15年が過ぎました。元来、のんびり屋の私は学生時代の指導教授である常脇恒一郎先生や現在の研究室の主宰者である遠藤隆先生を常にやきもきさせて来たに違いありません。気長に優しく見守っていただいた両先生にこの場を借りてお礼申し上げたいと思います。初めての発表以来、年に一回の遺伝学会で発表することを最低限の義務として研究活動を行ってまいりました。したがって、私の研究者としての経歴は遺伝学会での発表の積み重ねとほとんど軌を一にします。寛容にも発表の機会を与えてくださり、諸先生方からの確かつ厳しい批判を頂戴できる遺伝学会は私を一人の研究者として育ててくれた両親のようなものです。このような遺伝学会から頂いた賞の名に恥じないように、微力を尽くしていく所存です。



さて、石和貞男先生より、「あのときの受賞者は今？」という内容で近況報告をとのお話をいただきました。現在もコムギ・オオムギを材料として、主に染色体構造の解析という観点から仕事を進めております。私が現在関心を持っておりますのは、(1) 植物の動原体構造、(2) 配偶子形成時の染色体動態、(3) 異種染色体上の遺伝子の発現調節の3点です。コムギは染色体が大きく、細胞遺伝学の好材料です。進展するゲノミクスの成果を援用しつつ、染色体を顕微鏡で観察することにより解析をしていくというのが基本的なスタンスです。(1) の動原体構造の解析については、植物動原体解析の契機となりました Jiang et al. (1996) の研究に参画して以来、関心を持ち続けています。我々が、ある BAC クローンがイネ科植物の動原体領域に局在することを明らかにして以来、植物の動原体構造の解析は飛躍的に進歩いたしました。究極的な問いは「高等植物の動原体を規定している DNA 配列は何か」ですが、Jiang 博士の研究室、特にポストドクとして滞在された長岐清孝博士（現岡山大学）のエレガントな実験によって、イネではその全容が明らかにされ一応の決着がついたように思います。私たちは現在、オオムギを材料として CENH3 に結合する DNA 配列を明らかにしようとしています。ある DNA 配列の機能的重要性を証明するには、突然変異体を解析するのが最も直接的です。しかし、突然変異で動原体機能が失われればその染色体は脱落してしまい、後代に伝わらないので解析することが出来ません。この動原体研究者の抱えざるを得ないジレンマを回避する手立ては無いかと画策しています。その一例として、私たちは動原体領域に構造異常を持つオオムギ染色体を選抜し解析してきました。この染色体の動原体領域には既知の反復配列が細胞遺伝学的に検出できるレベルでは存在しません。よって、機能的動原体には必ずしも反復配列が必要ではないことが明らかになりました。逆に、オオムギの動原体特異的反復配列を含む染色体断片がコムギ染色体末端に転座しても、その領域は機能的動原体となりません。この例のように、単に一次配列で機能的動原体が規定されていないのは明らかです。「一次配列ではなく（もしくは“だけでなく”）何が機能的動原体を規定しているのか」というのが、目下の大きな問題として立ちばかっています。紡錘糸付着部位の解析とヒストン修飾の解析により、この問題にアプローチしてみたいと考えています。(2) の配偶子形成時の染色体動態は、(1) と関連しています。メンデル遺伝の根幹が減数分裂時の染色体動態にあるのにもかかわらず、高等植物ではその分子機構は完全に明らかになっていません。減数分裂時の染色体対合に関しては、コムギからシュゴシン様タンパク質をコードする遺



## 遺伝カウンセリングって何？

田 村 智英子（お茶の水女子大学大学院人間文化研究科）



米国立ヒトゲノム研究所長フランシス・コリンズ博士から修士課程卒業証書をもらう

私は「遺伝カウンセラー」である。だがこの新しい職業を知っている人は少ない。日本ではこれまで臨床遺伝専門医を中心として遺伝カウンセリングが行われてきたが、私のような医師ではない専門職遺伝カウンセラーは存在しなかった。今回、石和先生にありがたくも文章を載せていただく機会をいただいたので、思い切り遺伝カウンセリングの宣伝を試みたい。

さて、「遺伝カウンセリング」とは何か、説明するのは実はかなり難しい。一般的には、「医療・保健機関において、遺伝性疾患や先天異常などに関する心配や疑問を抱える患者や家族などの人々に対し、情報提供や心理的・社会的支援を行うこと」とされているが、厳密に定義するのは容易でない。

まず、「遺伝」という語の指す範囲が不明瞭だ。遺伝が疑われるがよくわかっていない疾患もあれば、浸透率が低くて遺伝的要因を受け継いでも発症したりしなかったりする疾患もある。突然変異もある。世の中の疾患すべてが遺伝、非遺伝ときっちり分けられるわけでもない。同じ症状を呈する疾患の

中に遺伝性のものと遺伝でないものが混在している場合もある。ゲノム解析が進む中、メンデル遺伝病だけでなく一般的な疾患に関しても遺伝子に関わる話が出てきている。また、遺伝カウンセリングは英語で genetic counseling だが、hereditary とは異なり genetic には「遺伝の」という意味だけでなくもう少し広く「発生上の」というニュアンスも含まれるため、genetic counseling では遺伝でなくても胎児や生まれた子どもの先天的な疾患について広く取り扱う。染色体異常や形態異常症候群は頻繁に扱うし、妊娠中の飲酒や薬物服用の相談にのることもある。

次に、「カウンセリング」という語も曖昧である。心理職の行うカウンセリングは心理カウンセリング理論に基づいた専門的な行為であるが、化粧品や英会話学校のカウンセリングのように情報提供を指すこともある。それでは、遺伝カウンセリングの「カウンセリング」は何を指すのか。実は、実施者側の解釈も様々で、医療者の丁寧な説明であったり、医師の説明後に看護職が話し相手になることで対応していたり、医師と心理職が一緒に面談していたりする。遺伝カウンセリング来談者の見解も同じではなく、「こういう情報提供って大事ですね」という方もいれば「やっぱり心のケアが必要ですね」という方もいる。遺伝カウンセリングでは、心理職のレベルまでは至らないとしても心理カウンセリング理論やスキルが重視されていることは間違いないが、医療現場では「わかりやすく説明」「思いやりをもって」「患者の立場に立つ

て」といったレベルにとどまっていることも多い。

そこで私は、新しい時代の遺伝カウンセリングを提唱している。ここでは、遺伝医学と心理カウンセリング理論の知識とスキルを身につけた専門職遺伝カウンセラーが、来談者の状況に応じた形で遺伝性疾患や先天異常に関する様々な情報を提供しながらそれと統合した形で心理社会的支援を行う。実際、「子どもに〇〇病が遺伝していたらと思うと心配で」という方には、情報提供と心理カウンセリングを別々に行うよりも、心情に配慮しながら情報の理解



2001年のヒトゲノム解析完成記念パーティーにて  
ワトソン博士と遺伝カウンセリング学生たち

を支援し、疾患情報がその方にとってどのような意味を持つか話し合いながら心理支援を行うことが望ましい。こうした新しい遺伝カウンセリングにおいては、医学的情報のみならず当事者団体や情報資源などの情報も提供し、さらに情報理解の確認や支援、選択肢に対する自律的決定プロセスの支援や、肉親との死別後の心のケア、疾患と向き合う気持ちの整理の援助、疾患に関連した将来に向けての心の準備の支援なども行う。遺伝カウンセリングを行っても疾患や遺伝の状況が変わるわけではないが、来談者ひとりひとりが得た情報をその人なりに受け止め、消化して、それぞれの価値観に沿って状況に適応していくことを支援する。

現在日本には専門職遺伝カウンセラー養成修士課程が7校存在する。私は、2004年に開設されたお茶の水女子大学の大学院課程にて後進の指導にあたっている。在学生の出身は生物学、心理学、法学その他多岐にわたっており年齢も様々で、授業の議論は実に楽しい。修士1年生の最初の授業のひとつ「遺伝カウンセリング学」では、遺伝カウンセリングとは何かについて議論する。そこで混沌とした現状に気づいて愕然とする者も多いが、それこそ遺伝カウンセリングの奥の深さと可能性を示していることを知ってもらいたいと願っている。さらに、最新で正確、十分な医学的情報を提供するための知識は不可欠だが、膨大な量の疾患を全て覚えることは不可能なので、大学院生たちは、その都度必要な情報を収集、整理、理解する能力を磨いている。最新情報を得るには英語力も欠かせない。臨床現場では、来談者のニーズや状況を評価し、それに応じて必要な情報を的確に伝え、並行して心理カウンセリング支援も行う能力や、他の医療者との連携を図る能力も必要だ。したがって大学院生たちには、十分な基礎学力はもちろん、コミュニケーション能力や、洞察力、論理力、温かい人柄と存在感、そして繊細さと強さの両者が求められる。彼らの今後に大いに期待したい。

ところで、遺伝学の医療に対する貢献は多大である。たとえば、遺伝性疾患の診断は過去には経験豊富な医師が家族歴や臨床症状の特徴から判断していたが、現在は遺伝子検査で診断を確認できるようになってきた。しかし、診断はできてもほとんど疾患の詳細なメカニズムや治療法は未解明である。にもかかわらず、人々の遺伝子解析研究に対する期待は非常に大きい。こうした人々の期待と現実のギャップに対応するのも遺伝カウンセリングの役目だ。遺伝学研究の進歩により、少しでも人々の期待が現実になづくことを心から願っている。

---

認定遺伝カウンセラー（日本、米国）  
お茶の水女子大学大学院人間文化研究科  
特設遺伝カウンセリングコース／  
東京医科歯科大学医学部附属病院遺伝診療外来／  
木場公園クリニック



### ハーバード便り

郷 康 広

総合研究大学院大学・日本学術振興会特別研究員，  
ハーバード大学進化生物学部ポスドク研究員，  
研究室URL: <http://www.oeb.harvard.edu/hartl/lab/>

2006年4月，少し遅めの桜がアメリカ東海岸のここケンブリッジに咲き始める頃，私はハーバード大学での研究生活をスタートさせました．ハーバード大学は，medical school などのある Medical Area をのぞいて，大学の大部分がボストンとチャールズ川をはさんで対岸のケンブリッジにあり，半径5km以内にMIT（マサチューセッツ工科大学），ボストン大学，タフツ大学などの大学が多数存在しています．こちらに来てまだ3ヶ月の短い滞在ながら，ハーバード大学において学んだこと・感じたことを，海外で研究をしようと思った動機などとともに惜越ながら書かせていただければと思います．

海外での研究を決意した理由は主に二つあります．一つ目は，自分の研究に広がりや深みを持たせたいと思ったためです．日本では，京都大学および総合研究大学院大学で主に霊長類・哺乳類の免疫および感覚受容体遺伝子群の進化について研究してきました．それらの研究をすすめるうち，種分化の分子基盤に興味の中心がむかうようになりました．日本での研究生生活は，それはそれで非常に有意義だったのですが，自分の研究に広がりや深みを持たせるため，今までとは異なった視点で種分化研究をしたいと思うようになってきました．そこで，遺伝学およびゲノム学がもっともすすんだモデル生物のひとつであるショウジョウバエを研究対象とし，今まで霊長類・哺乳類を研究してきて培った種分化に対する仮説の普遍性を検証したいと考えるに至りました．私は，霊長類を切り口にミクロからマクロまでヘテロな研究者集団が集まる研究所で大学院生活を送っていたこともあり，生態学・行動学から人類学・古生物学までよくも悪くもいろいろなことに興味があり，またせっかく海外に行くのなら研究だけではなく，その国の文化を肌で感じられる場所にしたいとの思いから，海外研究先をハーバード大学の Daniel Hartl 研にすることにしました．ラボのボスである Dan Hartl は，ショウジョウバエの進化遺伝学の大家で，渡米前は勝手に想像を膨らませて，「お前はこれのこの部分の実験をやれ，お前はここだ」みたいなトップダウン的に大鉈を振るうんだらうなあと考えていたのですが，実は思った以上に放任主義．どうもハーバードの faculty は概して放任主義が多いようです（一説には優秀な学生・ポスドクが集うので放任していてもいいのだとか...??）．私も渡米後に研究計画を Dan と話しあって，大まかな研究方針をたてた後は，ほとんど研究の話しはなし．ただ，これは放任主義といっても，学生・ポスドクの自主性に任せている部分が相当に大きい



写真1 生物関係のラボが多数入っている **Biological Labs** の建物正面にある2頭のサイの銅像．建物の外壁には多数の動物のレリーフが彫られている．





写真2 Daniel Hartl 教授（後列左から2人目）とポストドク達。

だということに最近になって気がつきました。Danの部屋は彼が滞在時には常時ドアが開いており、いつでも誰でも何か discussion がしたいときには welcome だというサインなのです。実際、毎日多くの学生・ポストドクが次々と Dan の部屋を訪れて discussion しています。日本でもこういう環境（雰囲気）を作ろうと試行錯誤しているのだと思いますが、あまりうまくいっている感じがしません。なぜそういう雰囲気が自然発生的に生まれるのか、その理由を明らかにするためにもう少し観察を続けたいと思います。また、ここでは驚くほど多くのセミナーが毎日1時間刻みで開催されており、時間が許す限り様々な分野のトップランナーのセミナーに参加、はしごすることができるということも特筆に値するでしょう。ただあまりにもセミナーの数が多すぎて、今のところいつどこで誰のセミナーがあるのか、ちゃんとフォローできずにいるというのが現状です。一番効率的なセミナー情報を得る方法があるポストドクに聞いたところ、「歩き回って張り紙を手当たり次第見て回ることだ」と言っていました。この辺りが何ともアナログ的で面白いのですが……。

海外での研究を決意したもうひとつの理由に、研究者としての自分を見つめ直したいと思ったことがあります。まだアメリカでの研究生活は短いのですが、アメリカで研究をしながら自分が日本人であることを強く意識するようになりました。そう思うに至ったきっかけはある意味、逆説的なものでした。Hartl 研には出身地の異なる学生・ポストドクが多数います（ブラジル、カナダ、中国、フランス、日本、ポーランド、タイなど）。彼らは、自分の国に誇りを持ち、その感情を隠すところなく表現します（それが、サッカーW杯フランス vs ブラジル戦後、両国出身ポストドクによるお互いの国の戦術に対する言い争いであったとしても）。それに対して、私を含めて多くの日本人は、そういった感情を表に出さないことが多いのだと思います。それは、感情ということにとどまらず、自分の“個性”あるいは“色”を出していないということにも通じることなのだと思います。でも、それではだめなのです。サイエンスがたとえ国境線を持たない世界だとしても、サイエンスをすること自体が自己表現の手段である以上、研究者各自にその研究者なりの“色”があるはずで、それをサイエンスの場で表現すべきなのです。それは、必ずしも日本人だからとか、何々人だからという意識とは結びつかないのかもしれませんが、今はアメリカで研究ができるという幸せをかみしめつつ自分なりのサムライ魂という色を見せてやろうと意気込んで研究の日々送っている次第であります。

日本でも最近の研究のハード面では、アメリカに負けず劣らずがんばっているようですが、それだけでは計れない何か海外留学生活にはきっとあるはずです。それが何であるかは、人それぞれによって自ずと異なってくるのですが、それはその後の研究をすすめる上でいつか必ず実となり、花が咲くのだと思います。これから海外への留学、海外での研究を志すみなさん、一緒に struggle, struggle の毎日を送ってみませんか？

\* \* \*

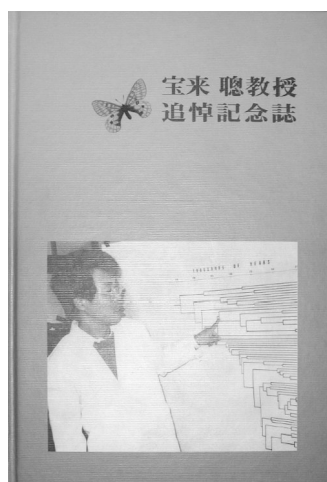
## 「宝来 聡 教授 追悼記念誌」の発刊に際して： 研究者魂を受け継ぐ2人の若手研究者

田辺 秀之（総合研究大学院大学 先端科学研究科）

「日本人はどこからきたのか?」「現代人の起源は?」「ヒトを含む霊長類の進化の道筋は?」。このような人類進化学の諸問題の理解を目指して、宝来 聡（Satoshi, HORAI）先生は2004年の夏まで総研大、葉山キャンパスにて教育・研究に専心された。宝来先生がミトコンドリアDNAからみた分子人類学分野での第一人者であることは、多くの読者も認めて下さるであろう。今年の春に、宝来先生の研究者としての軌跡をまとめた、「追悼記念誌」が完成した。



2003年 秋



追悼記念誌の表紙

これには、研究活動内容、研究業績集、新聞報道記事、各種フィールドワークを中心とした写真集のみならず、先生にゆかりのある40余名より寄せられた追悼文集も含まれている。先般、この本を読まれた石和遺伝学会会長より「個性豊かでかつ幅のあるひた向きの宝来氏の研究者魂が、多くの方の心温まる追悼文を通して伝わってきました。故人の遺志を継ぐ若手研究者が、現在何を考え、何を目標として研究に打ち込んでおられるのか、故人の友人のみならず、多くの会員にとりまして大変関心のあるところです。本学会としても大いに激励したい。」という大変ありがたいお言葉を深い感銘とともにいただき、この場に紹介させていただく運びとなりました。私は葉山キャンパスで宝来先生とともにグループ研究を行った最後の者ですが、専門は分子細胞遺伝学、染色体ゲノム進化学で、霊長類の進化過程を染色体レベルのデータとミトコンドリアDNAのデータと統合させていくプロジェクトに携わっておりました。現在、この流れを汲んで霊長類、特にマダガスカル原猿類を中心としたミトコンドリアDNAからみた詳細な分子系統解析に取り組んでいる松井 淳さん（総研大・大学院生）と、現代人の起源の解明を目指して、Y染色体DNA多型データを用いた斬新な切り口で研究を展開されている田嶋 敦さん（東京大学医科学研究所・助手）の両名に、現在の姿、近況を語っていただきました。

# 宝来先生との研究

松 井 淳 (総合研究大学院大学 先端科学研究科 生命体科学専攻)

私と宝来先生との研究は今も続いている。であるから、率直に言うなら過去の出来事を振り返るような気分にはならない。現在、私は学位論文執筆の真只中にいる。学位論文のテーマは「ミトコンドリア DNA 全塩基配列による原猿類の分子系統進化」で、分子レベルの仕事がメインである（現在の主任指導教員は統計数理研究所の長谷川政美先生；この3月まで生命体科学専攻の専攻長を務められていた）。しかしながら、稀少な霊長類のサンプルを求めて、マダガスカル島へフィールドワークに行く機会もいただいた。研究上の問題を明確にし、無駄なくゴールに向かって最短距離を進んでいく。そんな宝来先生の研究姿勢に引っ張られながらこれまで進んできた。



普段の生活でみせるおおらかさとは異なり、研究に関しては厳しい目つきで細心の注意をはらう先生。切り替えの巧みな様に、初めころは大いに戸惑った。私は修士課程と、現在の博士課程の研究で専門を変えているが、先生はあるときは基準を示し、あるときは私の進歩を我慢強く待ちながら指導してくださった。マダガスカル島へのフィールド調査の計画においても、あらゆる事態を想定した準備など、基本から指導していただいた。また、「自分の実験データ」から、新しい事実を明らかにすることを最重要とする、先生の研究姿勢に大きく影響された。

現在の私の課題は、自分の持つデータから最大限の主張をすることである。その研究する心・姿勢はいつの間にか私の中に宿っており、私にとって非常に貴重な「拠所」となっている。

## ゲノム医科学研究における「フィールドワーク」

田 嶋 敦 (東京大学医科学研究所 細胞ゲノム動態解析部門)



読者の多くは宝来 聡 博士のことをご存知であろう。ご存知でない方も、例えば PubMed などでは宝来先生の研究業績をご検索いただければ、研究者としての興味が「ヒトの成り立ち」を理解することにあつた、ということを目で見て取っていただけたと思う。ライフワークとされていたミトコンドリア DNA を分子マーカーとしたヒト多様性研究は、その「成り立ち」を探るための方策のひとつであった。加えて、進化遺伝学的視点から、いわゆる「ミトコンドリア病」とよばれるヒト疾患研究にも取り組まれていた。

そのような宝来研究室に、5年間（1999～2004年）、学生および博士研究員としてお世話になった。その間は、主として、Y染色体 DNA 多型データを用いた系統地理学的観点からのヒト多様性研究に従事していたこともあり、宝来研出身者としては異例なほどに、ミトコンドリア DNA を研究対象とした期間は短いものであった。現在では、Y染色体、ミトコンドリアから少し離れ、しかし、疾患をキーワードとしたヒト多様性研究のただ中にいる。

ご存知のように、世界中で行われている疾患関連多様性研究の多くは、遺伝的変異（一塩基多型など）と表現型多型（多因子疾患など）とを統合的に理解することを目的としている。これは古くて新しい命題であるが、この難問を解きほぐすために、両者を結びつけることが期待される RNA world に身を置き、日々研究が続けている。新分野に移って2年経過したが、宝来先生が常日頃からおっしゃっていた「研究サンプルの重要性」を痛感している。ここでの「重要性」とは、量的というよりも、むしろ質的なものである。すなわち、診断基準の一定した臨床情報の揃ったサンプル収集の「重要性」である。疾患要因の解明には「質の高い」臨床サンプルの収集が必須であるにもかかわらず、特に多因子疾患ではその病態理解が多くの場合不十分であり、このことが科学的に妥当な診断に基づくサンプル収集を困難にしている側面がある。一足飛びに原因解明を目指すよりも、高品質の診断法をまずは見いだすことが、結果的に「急がば回れ」となることを期待し、「診断、診断」と毎日のように唱えている。これらの研究は、診断・治療法の開発を通じて、その成果が患者、臨床医などに還元されなければならないことはいうまでもない。それに加えて、進化医学的観点から、ヒトという生物に対する理解を深めることに貢献する日も夢見ている。

## 一般教養としての「ヒトの遺伝」を考える—— 高校「生物」の先生達による研修会に参加して

池内 達郎（東京医科歯科大学難治疾患研究所，  
日本遺伝学会「遺伝学の教育と普及に  
関する特別委員会」副委員長）



本学会の「遺伝学の教育と普及に関する特別委員会」は昨年、高校の生物の先生達との懇談会を2度行った（第1回を8月に東京で、第2回は10月に大阪<sup>1)</sup>で）。それがきっかけで今年は、高校「生物」の先生達自身による2度の研修会に参加し、交流する機会を得た。いずれの会も「ヒトの遺伝」をテーマに、これまでの懇談会よりもっと大勢の先生達を対象に、話題を提供したり意見を交換したりすることができ大変有意義であった。高校教育の現場で抱えている問題点や、今後の遺伝教育のあり方について議論になった点を、会場で行ったアンケートの結果も含めて紹介したい。先ず、2回の研修会の概要を示す。

### ▼神奈川県生物教育研究会（神生研）第二回研究会

- ・日時・場所：2006年2月18日，法政大学女子高等学校（横浜市鶴見区）
- ・講師：長谷川知子（いでんサポート・コンサルテーション・オフィス）
- ・演題：ゲノム時代に必要なヒトの遺伝教育について
- ・信州大学の劇団 GENETOPIA による遺伝問題を扱った演劇「あなたのそばに」DVD鑑賞
- ・参加者数：15名（東京都の教員も数名参加）

### ▼東京都生物教育研究会（都生研）第5・6支部総会講演会

- ・日時・場所：2006年5月27日，都立両国高等学校
- ・講師：池内達郎（東京医科歯科大学）
- ・演題：“ヒトの遺伝”を教育の場に：高校「生物」を考える
- ・参加者数：25名（都内の支部以外からの参加多数，千葉県，茨城県，遠くは岩手県からも）

長谷川氏は、染色体異常や遺伝疾患など先天性の障害をもつ子供達を対象に医療支援をしてきた経験を踏まえて、障害者に対する医学的および社会的対応のあり方、そして「遺伝」を知ることの利点と誤解による弊害を説いた。著者・池内は、「生物」教科書から「ヒトの遺伝」が削減されている状況が改善されねばならないこと、ヒト集団の遺伝的な多様性を理解し、多様性との共存を受容する心を育むための原点は、高校生物の遺伝教育にあることを強調した。

両会合で同じアンケート用紙を配布し、28名から回収できた（回収率7割）。現行の教科書の中で最もスタンダードな「生物Ⅰ」（理科選択制であるため履修率は約8割）の教科書に記載されている「ヒトの遺伝」関連の項目は、ABO式血液型、血友病、色覚異常にほぼ限定されている。こうした教科書定番以外の「ヒトの遺伝」を授業で積極的にとりあげている教員は約6割、その内訳は、耳垢、アルコール感受性（ALDH2）、ダウン症、フェニルケトン尿症、ハンチントン病、鎌状赤血球症（「生物Ⅱ」の教科書には記載）など各種遺伝病やその頻度、出生前診断など、多彩であった。教科書にない項目を授業で扱う理由としては、身近な問題なので生徒の関心が高いことのほかに、頻度の高い遺伝形質についての知識は一般教養として必要、生物としてのヒトを理解することが大事、遺伝病への誤解・偏見に繋がらないように（遺伝的多様性への理解）、将来親になるにあたっての心の持ち方について考える機会を与えたい、などが上げられた。

一方、ヒトの遺伝を取り上げにくい理由には、生徒たちを不安にさせたり、逆に間違った認識（差別や偏見）

を与えてしまうのではないかと、という不安、遺伝病の生徒（あるいはその家族）がいる中でのためらい、保護者からのクレーム、などがある。また、教師自身の技量不足や、無知と偏見、を指摘する複数の回答もあった。教えたくても時間数が不足との声も大きい。

他に教科書での改善すべき点として、とくに「優性」「劣性」の用語、および突然変異の位置づけ、の2点が大きな問題と感じた。前者は、「ヒトの遺伝」を扱う際にはその語感が誤解されやすいこと、後者については、突然変異が遺伝的多様性という視点から扱われていないこと、そして新学習指導要領によって「生物Ⅰ」で扱えなくなった「変異」が、「生物Ⅱ」の「進化」で初めてとり上げられるので、突然変異である遺伝病は淘汰の対象となるべきものという偏った流れになり易い、などの指摘があった。

今回の両会合での参加者は、とりわけ「ヒトの遺伝」に高い関心と認識がある人達であることがうかがえる。横浜と東京での研究会であったが、他の都県からの参加者が目立ち、その熱心さが印象に残った。しかし、大方の高校生物の先生達は、教科書に準拠して授業を進めているので、「ヒトの遺伝」をとくに意識することはないのだという。遺伝病や先天異常に対する世間一般の誤解や偏見を取り除くためには、社会を構成する人々に、一般教養のひとつとして遺伝や疾患についての正しい科学知識が育成されねばならない<sup>2)</sup>。そのための教育の場は、国民の大多数が経験する高校の「生物」教科であることを改めて認識したい<sup>3)</sup>。疾患や障害が教育の場でタブーになってはならないのである。「ヒトの遺伝」を授業で扱う際の戸惑いや抵抗感を払拭するためには、教師自身の学習努力とともに、専門家からの適切な情報支援が必要であろう。日本遺伝学会のみならず、「ヒトの遺伝」であれば日本人類遺伝学会などが、こうした要請に応えるべく、HPの充実や教育関係者との密接な交流と支援（講師派遣や情報提供）ができる体制を積極的に整備せねばならないのだと思う。

#### 文 献

- 1) 向井康比己：高等学校における遺伝教育はいかにあるべきか—第2回「遺伝教育に関する懇談会」から。GSJ コミュニケーションズ, 80(6):17-20 (2005)。
- 2) 武部 啓：いまこそ「遺伝」を市民のことに。GSJ コミュニケーションズ, 80(1):5 (2005)。
- 3) 池内達郎：高校「生物」での遺伝教育と現状と問題点。GSJ コミュニケーションズ, 78(4):25-26 (2005)。

## 遺 伝 学 談 話 会 の 記 録

### 第 5 回 遺 伝 学 談 話 会 レ ポ ー ト

日 時： 平成18年 5月12日  
場 所： 奈良先端科学技術大学院大学

#### 植物に特有の進化戦略

講 師： 田坂 昌生

#### 自然突然変異の起源

講 師： 真木 寿治



田坂 昌生氏



真木 寿治氏

世話役：真木 寿治（奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科）

これまで葉山の総合研究大学院大学で開かれてきた遺伝学談話会ですが、関西でも開催してみようということで、最初の試みを5月12日の午後に奈良先端科学技術大学院大学で行いました。葉山と同じように、都会には近いが自然に恵まれた環境（京都や大阪からは電車・バスで1時間弱）であることから、参加者には会場まで来るのに少なからぬご足労を願うこととなりました。それでも、35名の参加者に集まっていただきました。20名ほどは本学の大学院生や教員でしたが、京都や大阪の会員が十数名参加され、遺伝研や東京からの参加者も数名含まれていましたので、関西で最初の遺伝学談話会としてはまずまずのスタートになったように思います。本学バイ

オサイエンス研究科の大セミナー室を会場にして、二人の講師の講演と活発な議論にゆったりと3時間ほどの時間を持つことができました。

最初の講演は、本学バイオサイエンス研究科の田坂昌生教授にお話しいただきました。「植物に特有の進化戦略」というタイトルで、植物の成長過程での環境応答の一つである重力屈性の分子遺伝学的研究と、植物が世代を重ねる時にどのようにゲノム情報を混ぜながら次世代に渡すかについての新しいアプローチの未発表データをお話しされ、分子遺伝から細胞遺伝、また植物の発生遺伝に関する興味深い話題を提供していただきました。特に、後半のシロイヌナズナの配偶子形成での染色体分配や染色体間組換えを多数のPCR マーカーを用いて網羅的に解析されたお仕事では、様々な分野の参加者からコメントや質問が出されて大いに議論が盛り上がりました。談話会ならではの、あまり時間を気にせずに議論を楽しむことを満喫することができました。二つめの講演は、世話人を引き受けた関係で真木が講師を務めました。「自然突然変異の起源」のタイトルで、特に酸素ラジカルによる自然 DNA 損傷の意義を中心に自然突然変異の原因について最新のデータを紹介していただきました。超嫌気条件下で大腸菌を培養した際に自然突然変異発生が顕著に減少することから、特に塩基置換変異の原因に酸化的DNA損傷が重要な役割を果たしていることを見いだしました。この点に関して、参加者から多くの貴重なコメントをいただくことができて感謝しています。今回の談話会を通じて、学生会員などの若い人たちが活発に議論に加わり、時にはリードする場面もあるほどでしたが、世話役としてやりがいを感じた点でした。

講演終了後には飲み物や軽食で簡単な懇親会を開きましたが、遺伝学談話会参加者の半分ぐらいが参加してなごやかに談笑を楽しむことができました。京都や大阪から参加していただいた会員の方々との話の中で、1年に2回ほどは関西でも遺伝学談話会を定期的に開催してみたいとの意見が聞かれ、是非、今回の試みが関西の会員のみならず遺伝学に関心を持たれる様々な方々の楽しい集まりとして定着して欲しいとの思いを強くいたしました。

## 第 6 回 遺伝学談話会レポート

日 時： 平成18年 7 月 7 日 午後 3 時～ 5 時  
場 所： 日本学士会館  
参加人数： 40名余（懇親会参加者33名）

### 『新しい博物学—オサムシの研究から』

話題提供：大澤 省三

ミトコンドリア DNA や核 DNA の塩基配列を用いた、オサムシの分子博物学を語っていただいた。特に異なる種が異所的に、あるいは同所的に似た形態的特徴を示す並行進化が多数起きていることが印象的だった。また、日本列島の地史との関連でオサムシの分布の特徴が説明できることも示された。さらに、分子の進化と形態的变化を比較して、オサムシは“分断平衡進化”の例となる可能性を示された。



（森脇和郎会員の質問に答える大澤省三氏）



その後の質疑のやり取りは以下

Q：同所的な並行進化の駆動力は？

A：食物等の環境の影響が考えられるが、具体的にその関係を示すことは難しい。

Q：分断平衡はどのようにして起きるのか？

A：環境の変化により自然選択圧が変化することの影響が一番大きいと考える。

Q：「生きた化石」という表現に疑問を呈せられていたが？

A：この言葉には「形態が変化しないのは珍しい」という概念が含まれるように思うが、実際には長い間形態が変化しない生物はたくさんいるので。

Q：分子系統学と分類学の意義について

A：分類学は大切。一方、分子系統学は分子に刻まれた種の歴史をたどる研究。今までの形態に基づく分類とDNAに基づく分類と両方の観点から眺めることで新しい物が見えてくる可能性がある。

Q：オサムシを研究対象として選んだ理由は？

A：オサムシは飛べないので、地域種が多様だし、DNA分析の対象としては適当な種数なので、解析すれば種形成（進化）について何か原理てきはことが分かる可能性があると思った。

#### 大澤先生から若手研究者へのメッセージ

昆虫学者になりたかったのだが、核酸のことがわかってきて、生命の本質に迫る研究ができるようになった。大学に在職中は「遺伝暗号の進化」の研究に忙しく昆虫のことを顧みる時間がなかった。生命誌研究館に移ってからは好きな昆虫とDNAを結びつけた研究を実現できた。

研究者として、一生涯ひとつのテーマでやるのもよし、そうでなくてもよし、いずれにしても「これが面白い」と思ったらそれに食らいついていくことが大切だ。

（文責：颯田葉子）

#### 用語解説

分断平衡進化説は1972年にN. エルドリッジとS.J. グールドにより、古生物学的な研究に基づき提唱された。“種”の進化、特に動物の体制の進化は短い期間での飛躍的な進化を遂げる時期とその後の長い期間にわたる安定な期間の繰り返しであるとする考え方。これに対して、わずかな変化が徐々に蓄積したことが進化をもたらすという考え方を漸進的進化とよぶ。これらの仮説については形態の変化と種分化の関係という観点から多くの議論がなされている。（颯田）

## 生物科学学会連合

### 生物科学学会連合 第16回連絡会議 議事録（案）

日 時： 2006年5月9日（火） 13：00～15：10  
 場 所： （株）メディ・イッシュ会議室  
 東京都文京区湯島2-31-14 1st ジェネシスビル 5階 （TEL. 03-5805-1901）  
 出席： 大森 正之（本年度代表、日本植物生理学会）  
 浅島 誠（本年度副代表、日本動物学会）  
 城石 俊彦（日本遺伝学会） 山下 雅道（日本宇宙生物科学会）  
 水島 昇（日本細胞生物学会） 和田 正三（日本植物学会）  
 西村 幹夫（日本植物生理学会） 三中 信宏（日本進化学会）  
 小西 真人（日本生理学会） 片山 舒康（日本生物教育学会）  
 川戸 佳（日本生物物理学会） 武田 洋幸（日本発生生物学会）  
 曾我部正博（日本比較生理生化学会） 朴 民根（日本比較内分泌学会）  
 山下 政克（日本免疫学会） 加藤 憲二（日本微生物生態学会）  
 松木 則夫（日本薬理学会）  
 オブザーバー：毛利 秀雄（日本動物学会）、小林 興（日本生物教育学会）（計16学会19名）  
 鈴木あい、福田 博（事務局）



欠席学会：日本解剖学会 日本神経化学会 日本神経科学学会 日本生化学会 日本生態学会 日本分子生物学会  
(計6学会)  
(敬称略, 学会名五十音順)

配布資料：・第15回連絡会議記録(案) (資料1)  
・2005年度決算報告 (資料2)  
・連絡委員名簿(2006年5月2日現在) (資料3)  
・生物科学学会連合の運営に関する申し合わせ事項(最終版) (参考資料)  
・国際生物学オリンピックに関する資料一式

議長：大森 正之  
議題に先立ち、各学会連絡委員より自己紹介がなされた。  
今後、連絡者名簿(資料3)に変更等のある学会は事務局まで連絡していただきたい。

議題：

1. 第15回連絡会議記録(案)の確認と承認(資料1)

第15回連絡会議記録(案)が確認され、承認された。

2. 2005年度決算報告(資料2)

事務局より、2005年度の収支決算報告がなされ、承認された。

3. 学会連合の今後の活動について

大森代表より、科研費の配分に対しては、基礎生命科学・基礎生物学の重要性と存在をアピールすべきではないか、との意見が出された。については、今年中に学会連合から日本学術会議へ向けて、提言文書を出していきたい。

浅島副代表より(日本学術会議副会長として)、第20期学術会議においては、学会連合→生物科学分科会→学術会議へと意見が吸い上げられやすいシステムになっているので、各学会が抱える問題や、今後のライフサイエンスのあり方について考えるべき問題があれば、是非意見を出していただきたい。

これを受け、各連絡委員より下記の意見が出された。

- ・学校での飼育動物の扱いや、生物実験で使用する実験材料も今後問題とされていくのではないかと危惧している。
- ・大きな生体で実験することが多いので、動物実験に関する影響が大きい。
- ・最近社会の役に立つ研究として創薬関連の研究が奨励されているが、施設管理が厳しくなってきた。医学薬学で無い基礎生物学を行っている学部では動物実験に向精神薬が使用できないことになってきた。これは大変困る。
- ・宇宙での動物実験に対する国際的な基準を制定するかどうか検討されており、今年7月北京で開催されるCOSPAR(宇宙科学に関するICSUの下部組織)の会議での審議事項になっている。
- ・①日本植物生理学会は2年前に、ケース転換作物について宣言を出しており、植物関連学会からも賛同をいただいた。しかし、実際栽培しようとする規制がかかる。学会連合で早急に取り上げてもらいたい。②科研費の基盤研究が伸びていない。基盤研究を充実させることが重要である。
- ・①「科研費で購入した物品を、他の研究で使用するはいけない」等の規制がある。科研費のうち、数十%は次の研究への使用可とする(ある程度科研費を自由に使えるように)等考慮していただきたい。
- ・①進化学会は、母体となる学会を別に持ちながら本学会会員になっている研究者が多いため、専門分野(農学・工学等)の応用面へ視野を広げていきたい。②若手研究者やポストクについても問題認識している。
- ・①基礎生物学というフィールドを伸ばすためには、ある種の利益者団体として主張していかなくてはならないのではないかと。②ポストク問題が深刻化している。
- ・①公務員試験では、理系が農学系と比べても不利という現状が変わっていないのではないかと。②提言提出においては、学会連合の存在は必要不可欠である。③国は、我が国からの、特に科学情報発信を推奨しながら、これに向けて歯を食いしばって頑張っているISIランクの小ジャーナルをサポートしない現状がある。学会連合には、情報発信をしようとしている小規模学会のサポートを是非していただきたい。
- ・①科研費の目的外使用が厳しい。(過年度支出の問題等)。②基盤Cクラスの採択率が低いので、配分を考慮していただきたい。
- ・各応用分野からも基礎研究だと訴える内容が多くなり、基礎生物学とはどのようなものを指すのかハッキリした言葉で説明できるようにする必要がある。
- ・①実験動物の問題。②科研費の基盤研究については、一度だけでなく、度重ねて提言していかなくてはならないのではないかと。
- ・学会の法人化について検討している。
- ・①学会連合は、提言するための実行力を持たなければならない。②実験動物の輸入が規制される前に提言していくのが重要なのではないかと。

4. 国際生物学オリンピックについて(資料有)

オブザーバー:毛利先生(日本動物学会)、小林先生(日本生物教育学会)より、国際生物学オリンピック(以下、IBO)および国際生物学オリンピック日本委員会(以下、JBO)の紹介がなされた。

▷第17回国際生物学オリンピックは、2006年7月にアルゼンチンでおこなわれる。(日本は昨年度から参加)

▷今年度は、SSH(Super Science Highschool)に参加者を限定せず、選考試験がおこなわれた。(中学3年から参加可能)。会場は大学のキャンパスを利用した。

▷IBOは、HP等を通して高校教師等に呼びかけ、問題作成をおこなった。

なお、IBOについて、下記の意見が出された。

▷日本の生物学を担っていく後継者を育成するためにはこのような企画は必要ではないか。

▷中学・高校の生物教育が専門教師の不足等で問題視されている中、IBOが中高生の生物教育にプラスに働くのであれば、学会連合としても協力する方向で良いのではないかと。

<学会連合としての後援等について>

- ・学会連合に金銭的な負担をかけないことを原則としていただきたい。
- ・各学会が個別に後援に名を連ねるのは問題ない。
- ・学会連合が後援に名を連ねるかは、今年の夏までにはメール等で承認可否を問う予定である。

5. その他

今回の連絡会議は、11月に開催される予定である。

(文責:生科連事務局)



平成18年4月11日

日本学術会議

## 科学者の行動規範（暫定版）

科学は、合理と実証を旨として営々と築かれる知識の体系であり、人類が共有するかけがえのない資産でもある。また、科学研究は、人類が未踏の領域に果敢に挑戦して新たな知識を生み出す行為といえる。

一方、科学と科学研究は社会と共に、そして社会のためにある。したがって、科学の自由と科学者の主体的な判断に基づく研究活動は、社会からの信頼と負託を前提として、初めて社会的認知を得る。ここでいう「科学者」とは、所属する機関に関わらず、人文・社会科学から自然科学までを包含するすべての学術分野において、新たな知識を生み出す活動、あるいは科学的な知識の利活用に従事する研究者、専門職業者を意味する。

このような知的活動を担う科学者は、学問の自由の下に、自らの専門的な判断により真理を探究するという特別の権利を享受するとともに、専門家として非専門家の負託に応える重大な責務を有する。特に、科学活動とその成果が広大で深遠な影響を人類に与える現代において、社会は科学者の倫理的な判断と行動に依存している。したがって、科学がその健全な発達・発展によって、より豊かな人間社会の実現に寄与するためには、科学者が社会に対する説明責任を果たし、科学と社会の健全な関係の構築と維持に自覚的に参画すると同時に、その行動を自ら厳正に律するための倫理規範を確立する必要がある。科学者の倫理は、社会が科学への理解を示し、対話を求めるための基本的枠組みでもある。

これらの基本的認識の下に、日本学術会議は、国内外のすべての科学者が共有すべき、科学者の自律性に依拠する行動規範を起草した。これらの行動規範の遵守は、科学的知識の質を保障するとともに、科学者個人及び科学者コミュニティが社会から信頼と尊敬を得るためにも不可欠であることを付言する。

- 1.（科学者の責任）科学者は、自ら生み出す専門知識や技術の質を担保する責任を有し、さらに自らの専門的知識、技術、経験を活かして、社会の安全と安寧、人類の健康と福祉、そして環境の保全に対する責任を有することを自覚する。
- 2.（科学者の行動）科学者は、科学の自律性が社会からの信頼と負託の上に成り立つことを自覚し、常に正直、誠実に判断し、行動する。また、科学研究によって生み出される知の正確さと正当性を、科学的かつ客観的に示す最善の努力をすると共に、科学者コミュニティ、特に自らの専門領域におけるピアレビュー（相互評価・監査）に積極的に関与する。
- 3.（自己の研鑽）科学者は自らの専門知識・能力・技芸の維持向上に努めると共に、科学技術と社会・自然環境の関係を広い視野から理解できるように弛まず努力し、常に最善の判断と姿勢を示す。
- 4.（説明と公開）科学者は、自ら携わる研究の意義と役割を公開して積極的に説明し、それらが人間、社会、環境に及ぼし得る影響や起こり得る変化を推定評価し、その結果を中立性・客観性をもって公表すると共に、社会との建設的な対話を築くように努める。
- 5.（研究活動）科学者は、自らの研究の立案・計画・申請・実施・報告などの過程において、本規範に基づいて誠実に行動し、研究・調査データの記録保存や厳正な取扱いを徹底し、自らねつ造、改ざん、盗用などの不正行為を行わないだけでなく、不正行為が起こらない研究環境の整備に努める。
- 6.（法令の遵守）科学者は、研究の実施、研究費の使用等に当たっては、法令や関係規則を遵守する。
- 7.（研究対象などの保護）科学者は、研究の対象（動物などを含む）や研究協力者に対しては法令や関係規則を遵守し、かつ福利に配慮し、これを保護する。
- 8.（他者との適正な関係）科学者は、研究において権威を無批判に受け入れることを排し、他者の成果を建設的に批判すると同時に、他者の批判には謙虚に耳を傾け、真摯な態度で意見を交えると共に、他者の知的成果などの業績を正当に評価し、名誉や知的財産権を尊重する。
- 9.（差別の排除）科学者は、科学者としての研究・教育・学会活動において、人種、性、地位、思想・宗教などによって個人を差別せず、公平に対応して、個人の自由と人格を尊重する。
- 10.（利益相反の回避）科学者は、自らの行動において利益相反の有無に十分に注意を払い、そのような立場を可能な限り回避し、そうでない場合はこれを公表する。自らの研究成果の社会還元や専門知識に基づく見解の呈示においては、私益に対して公益を優先させる。
- 11.（研究環境の確立）科学者は、責任ある研究を行うことのできる公正な環境の確立・維持も自らの重要な責務であることを自覚し、科学者コミュニティ及び自らの所属組織の研究環境の質的向上に関する取組に積極的に参加する。

（以上）

## ■06年度第1回日本遺伝学会幹事会の話題から■

2006年度第1回幹事会が、7月22日に京都大学において開催されました。議事録は、後ほど幹事会の承認を得ることになりますが、ここでは議長役を務めました石和の責任において、会議のあらましを会員諸氏にお伝えすることになります。

まず、石和から幹事各位に以下のような会議出席依頼のメールを配信しました。「遺伝学会幹事会を急遽、京都にて開催する運びになりましたが、ご出席を予定されておられます各位には、あらためてどうぞよろしくお願い申し上げます。従来、メール等にて学会運営につき意見交換をいただいているところですが、意の尽くせぬこともままありますので、この際一堂に会しまして学会運営について一層の努力をお願いしたいと思っております。ともかくも私は、間もなく後任の選出も決まり、無罪放免の時も間近となりました。近く遠く、わたしは着任中ただ静寂の中に置かれることが多く、それはすなわち叱咤激励の声と受け止め、浅学非才を省みず『遺伝学を明日の世に』と念じて瘦躯を曝してきました。いましばらく、各位の励ましをいただき、次期会長に円滑にバトンタッチできますようご尽力をいただければ幸いです。

離ればなれになりがちな学友も、今こそ遺伝学が面白いと実感できる。そういう時が来たと目を輝かせ語り、学会に戻ってこられる研究者にお会いすることが多くなりました。歴史はつねに曲がり角の時系列。遺伝学はどのような学問であったか、これからどのように発展していくのか、一人一人曲がり角にたつて決断し、行く末を展望しています。遺伝学者コミュニティの一つとして遺伝学会も、同じ質問を自らに課し、自らの答えを用意し、会員と語り合うことが求められます。この決断と展望を明確にし、会員に理解を求めるリーダーとしての存在が、会長・幹事会だと、やっと自覚するようになりました。

ほどなく9月の総会がやってきます。今回の幹事会では、『今年の総会での報告事項をプレビュー』していただくつもりです。22日は、昨年の総会資料を配布します。皆様も必要な資料は個人的にご用意ください。

以下各幹事からの発言の主要な部分をまとめます。

### 城石企画集会幹事：

- ・2008年の大会について現在名古屋地区の会員と連絡している。過去の大会の流れを見ると、岡山の次に名大という例があることも参考にして。今秋の役員会までには世話役の交渉を進めたい。
- ・生物科学学会連合の第16回連絡会議が5月に開催された。（議事録案は、この冊子23ページに掲載されている。）生物学オリンピックを連合として後援することを毛利秀雄氏（国際生物学オリンピック日本委員会理事長）から要請された。今夏中に結論を出す予定。連合としての主たる今後の活動を検討中。
- ・つくば大会でのBP賞の選考規定などを過去の例に倣って作成し、一般講演発表者への広報を行う予定。総会の進行役を今年もつとめる。

### 田島庶務幹事：

- ・選挙管理委員会では、次期会長・評議員の選挙日程を決定している。普通会員に投票用紙を8月1日に発送、8月22日に投票の締め切、同25日に開票。同結果は、つくば大会総会で承認されて、正式に決定となる。選挙管理委員長は、上田 龍会員（遺伝研）。
- ・学会賞選考委員会は、7月15日に遺伝学研究所にて開催され、本原賞受賞者1名・奨励賞受賞者2名が選考決定された。規定により評議員会の承認を経て正式に受賞者が決まる。8月1日に公表。
- ・なお選考委員会については議長石和の会長から別途説明があるはず。（会長日々 参照）
- ・今期から次期の役員への引き継ぎ会の日程を、暫定的に12月25日遺伝研とした。

### 遠藤編集幹事（編集長）：

- ・最近ある外国からの投稿者が、査読終了後受理になってから、投稿料免除を申し入れてきた。この取り扱いについて従来 GGS にはルールが必ずしも明確に示されていない。今後 GSA の規定などを参考にして改めたい。
- ・[Supplementary] を第4号から掲載する予定にしている。
- ・外国大手の出版社が GGS 出版に強い関心を示してきているが、いくつか検討事項もあるので当面保留にしている。
- ・現在、GGS の citation index は 1.07
- ・論文賞受賞候補論文の推薦を編集委員・編集顧問に依頼しているが、現在までに推薦はない。最終的には、つくば大会での編集委員・編集顧問合同会議での議論をへて結論を得たい。

### 福井渉外庶務幹事：

- ・2013年の国際遺伝学会大会を日本にて開催することは昨年の大会においても議論され、承認されているところであるが、会長より招致準備委員長および副委員長をそれぞれ五條堀孝評議員、および館野義男元 IGF 会計担当に依頼した。当面は、五條堀・館野・福井を中心に作業グループをつくり必要な情報・資料収集や交渉連絡にあたっている。すでに、この間の経緯は GSJ コミュニケーションズ81(1)にて紹介されている。
  - ・今後の招致活動の進め方について、上記3人の打合会を遺伝研にて行った。いろいろな関係者に国際遺伝学会大会を日本に招致することの意義を理解していただく活動を展開するために、まず開催趣意書を作成した。英文化も試みたい。（この趣意書の文案は、本冊子27ページに掲載しました。ご検討ください。）
  - ・今年中には広く強力な招致委員会を構成して、国内外に活動を展開したい。
- 2008年のベルリン大会で次期開催地が約10名の委員による投票によって決定する。したがって、なるべく早い時期に

是非直接次期 IGF 会長となるベルリン大会会長の Prof. Dr. Rudi Balling (GBF - German Research Center for Biotechnology Mascheroder Weg 1, 38124 Braunschweig, Germany, 彼は German Society of Genetics (GfG) の President) と会見し状況把握するよう Jan Drak 現 IGF 会長から進言されている。

**高畑将来計画幹事：**

- 今回は、欠席となりメールによる参加。
- 第5、6回までの報告原稿は本冊子81(3)に掲載。
- 第7回は、中別府雄作九州地区評議員と館田英典会員に世話役をお願いした。九大にて10月下旬開催が予定されている。詳細な日程・プログラムが決まり次第、ダイレクトメールやホームページなどで全会員に連絡したい、年内にもう1回開催を予定している。

**斉藤会計幹事：**

- 4月26日会計監査があり、無事終了。総会での承認事項となっている。
- 予算収支の現況を資料により説明。節約を進めているので会計は健全に推移している。
- 次年度からその重要性を考慮して遺伝学談話会を予算項目として計上することを検討している。なお遺伝学談話会年間計画を年頭に作成し、会員の参加スケジュールが立てやすいよう配慮していただきたい。また年1回は、春期などにミニ大会を開催してはどうかという意見もあった。遺伝学における新しいパラダイム形成を議論する研究会があってよいのではないか。遺伝学談話会のまとめとしての意義もある。

**武部特別委員会（メールによる連絡）**

- 学会でのワークショップエントリーの話が出ております。総会までには何らかの委員会報告が出来るよう準備している。

\* \* \*

会議は、遠藤先生の図らいで彼の所属する研究科セミナー室にて13時から17時まで行った。終了後、建物屋上からの景観などを楽しんだ。(文責 石和貞男)

## ■第21回（2013年）国際遺伝学大会開催趣意書■

遺伝学は我が国が世界に誇れる学問です。

遺伝学の始祖であるグレッグ・メンデルが1865年にその金字塔ともいべき論文を発表しましたが、ついに認められず、彼の死後16年を経た1900年に再発見されたことはよく知られています。また、1906年にウィリアム・ベーツソンが、生命の世代的継承としての生命現象を理解するには、多方面の研究分野を統合的に駆使しなければいけないということで、「遺伝学 (genetics)」という言葉を提唱致しました。我が国の草分け的な遺伝学者達は、このメンデルの再発見の年のたった15年後、そしてベーツソンによる遺伝学の提唱後わずか9年後の、大正4年にその活動母体としての学会を結成しました。因みに、英国で遺伝学会が結成されたのは、この5年後です。つまり、我が国における遺伝学はメンデル遺伝学の再生と時をほぼ同じく世界に先駆けて歩んできたといえます。

メンデル論文の再発見者の一人はドイツのカール・コレンスですが、1920年代に彼のもとに留学した若き研究者が、木原均博士です。木原博士は、「地球の歴史は地層に、生物の歴史は染色体に記されている」という有名な言葉を遺していますが、コムギの研究を通して、1929年世界で初めて「ゲノム説」を提唱しました。つまり、生命活動の遺伝的最小単位をゲノムと認識した最初の学者の一人でした。木原博士の教えは多くの後継者に伝達されましたが、その中の一人が木村資生博士です。木村博士の分子進化の中立説は世界的に高く評価され、やがて木村博士は斯界で世界最高の荣誉であるダーウィンメダルを受賞しました。木原門下以外にも、遺伝子重複による進化を提唱した大野乾博士、オカザキ・フラグメントの岡崎令治博士等々多数の世界的な遺伝学者が我が国から輩出しています。また、ライフサイエンス分野で唯一のノーベル賞受賞者も利根川進博士で、遺伝学の分野でもあります。

今世紀初頭にヒトゲノムの塩基配列が決定されたことは周知ですが、我が国の貢献も少なくありませんでした。和田昭允博士のヒトゲノム解読の先駆的な提唱と松原謙一博士や榎佳之博士の主導のもとに我が国の多数の研究者が活躍したことは、世界的にもよく知られています。木原博士の唱えたゲノム説が、その最小単位である塩基のレベルまで到達したのです。この結果、遺伝学は一般の人にも接近してきています。つまり、個人の持っている遺伝子が、その人の生活にどのように関わっているか、ということを知ることが可能になってきているのです。例えば、特定の病気に罹りやすい人、特定の食物の摂取に気をつけたほうがいい人などが、個人の遺伝子を調べることによって分かるようになってきたのです。また、農作物・家畜の改良や年々悪化の一途を辿る地球環境の問題を遺伝子のレベルで、つまり冷徹な科学の目で取組めるようになってきています。

遺伝学は現在、前記のように、研究の世界に留まることなく、個人個人の生活の中に入ってきています。学問とはそうあるべきだと私達は考えます。また、この学問には取組むべき多くの問題が眼前に立ちはだかっています。ヒトは一体いくつの遺伝子をもっているのか、その働きはどうか、という切実な問題の解決も端緒についたばかりです。とりわけ、老化の問題への遺伝学的取組みは、単に研究者の問題だけでなく、人類全体の課題となっています。老化は止めることはできませんが、個人の持っている遺伝子のレベルで、より快適な老後生活を送るための提案をすることは、これらの遺伝学の悲願ともいべき大きな課題です。

国際遺伝学大会は、国際遺伝学連合(International Genetics Federation, 添付資料)が、5年に一度世界の開催立候補国の中から種々の条件に相応しい国を選出して開催する、いわば学会のオリンピックともいえる大会です。思い起こせば、我が国が驚異的な早さで第二次世界大戦後の敗戦の痛手から立ち直り、東京オリンピックを開催したのは1964年でした。その4年後、木原均博士を大会委員長として、国際遺伝学大会が我が国で初めて開催されました。世界の学者に

滾るような復興の姿を見せつけただけでなく、我が国の遺伝学の予想を超える発展を知らしめたのです。その半世紀後、再度の経済復興を機に、再び国際遺伝学（第21回）大会を主催することは、我が国の文化の一端を担う遺伝学の、その後の発展を世界に認識させる絶好の機会と考えます。一方、この学問をさらに発展させ、個人生活の中におろ層深く浸透させるには、国際的な競争と協調が必須となります。先達が、世界を相手に心血を注いで発展させてきたこの学問を、更に飛躍させ人類の福祉に貢献することは私達の使命です。

私達は、第21回国際遺伝学大会を2013年京都で開催することを計画し準備を進めていますが、この大会において、広範な遺伝学の講演、議論ならびに意見交換を、特に「生命の継承」、「生命現象の統合した再構築」、「多様性とサステナビリティ」、「食料と医療」、「遺伝学の普及と教育」といった課題について行った後、世界の遺伝学者の合意のもとに、環境問題について第2となる京都宣言を世界に向けて訴える予定です。その宣言では、遺伝学的見地から人類の福祉と地球の回復に対してなすべき具体的方策を広く世界に向かって提言することになります。

つきましては、私共の趣旨を宜しくご理解の上、2013年の第21回国際遺伝学大会の開催に何卒ご協力・ご援助を賜りますようお願い申し上げます。

## ■会 長 日 々■

◆九州大学名誉教授 柳瀬敏幸先生が、2006年7月16日午後11時27分肺がんのため福岡市の病院にて逝去されました。享年85歳。謹んで哀悼の意を捧げます。先生は、1982年日本遺伝学会大会を九大医学部において開催されました。なお、柳瀬家と相談のうえ第一内科学教室および同門会による合同葬儀を行なう予定とのお知らせが遺伝学会事務局に届いております。ご高齢になられて、退会されてはおりましたが、かつては遺伝学会会員で、遺伝学の発展に多大な貢献をされた先生の訃報を日本遺伝学会全会員にお知らせいたします。個人的には恩師故向井照美先生の九大在職中健康に気を配っていたことなど思い出されました。

◆幹事会報告にもありました遺伝学会木原賞、奨励賞受賞者の選考が、7月15日に遺伝研において慎重にかつ厳正に行われました。木原賞には2名の推薦がありました。特筆すべきは、奨励賞に7名の推薦があったことです。人数は過去最多であるけれども、いずれも高いレベルの研究成果を持つ、将来の発展が期待出来る若者ぞろいという選評が私の耳に残ります。新しい遺伝学発展につながる夢膨らむ思いがします。推薦者にも感謝。二人目は決選投票となりました。木原賞は、いずれも首尾一貫したテーマ、スタイルで国際的に著名な研究成果をあげられたものとして評価され推薦されてきました。しかし選考委員会全員の持つ評価の視点からは、可成り一方的な結論が提示されました。毎年この選考会に望んで大変苦しい体験をいたしますが、一方では研究者人生を貫く優れた会員を知ることが出来、役得の感深いものがあります。結果はともかく候補者として推薦されました荣誉に、祝福の意を述べたいと思います。

◆会長としてはや二期4年間の過ぎようとしています。意外と心忙しい毎日を迎えることになって、大袈裟ですが命をすり減らす思いをしています。しかしながら、優れた研究業績と卓見をもつ畏友を幹事会にお願い出来ている新しい試みなどにも挑戦出来、まとまりのある学会としての実感を会員諸氏に持ていただけたのだと思っています。大きな転換点に立つ学問の前に、研究者コミュニティのあり方も工夫が必要だと感じています。残念ながら、力のある研究者ほど、所属機関の高い役職を担当され、研究・教育に十分な時間を割けず、まして遺伝学会のことで作業をお願いするのは気の毒な思いがします。おりしも、アメリカ遺伝学会 GSA の副会長の選挙が実施され、その要項が発表されています。岡山大の香川教授から GSJ も学ぶことがあるのではないかとメールが入りました。現幹事会で検討し、次期役員に引き継ぐことをまとめたいと思います。

◆遺伝学者コミュニティ白書なるものを、まとめたいと就任の頃強く思い、冊子にアンケートカードなどを添付して会員からの回答を期待しましたが、回収率は2%程度でした。それでも、会員のいろいろな情報が記載されており、データとして公表するには至りませんでしたが、生の声は私にとって貴重でした。生化学会は数年前にまとめ、いくつかの要望を政府、学術会議などに提出しております。多大な労力が必要であることは覚悟しなければなりません。が、会員の声聞こえずして存在する団体の責任者の行動は、選択肢がありすぎて、苦しいものです。今後の課題の一つです。

◆遺伝子という生命の持つ歴史を担った普遍原理と向かい合う者として、生命倫理や科学者倫理は、きわめて重要な課題です。米本昌平氏の指摘にありますように、生命倫理の考え方は、「人類全体が準備不足」で、遺伝学者も科学技術の浸透をただ眺めるにとどまってはならないと思います。切迫した課題です。学術会議の1資料を、本冊子に掲載しましたが詳しくは学術会議ホームページを参照。

◆遺伝学会がときどき遺伝子学会と間違えられます。文科省の係官に「ああ、遺伝子学会のかたですか」と言われた時は絶句しました。彼はバイオの担当官です。別の係官に「一般市民もっと遺伝学について話し合いたいと思っているが……」と切り出すと、「それはデリケートな問題だ。第一、遺伝的障害の話は出来ても、その治療方法はないんでしょう？」「生涯教育のテーマとしてはなじみにくいですね。」云々。遺伝教育は中高生から始まって、もう可成りの時日が経つ。啓蒙的な本がいろいろ工夫されて本屋に並ぶ。なのに、どうして改善されていないのだろう。イギリス遺伝教育委員会、アメリカのコールドスプリングハーバーの講習会、ワトソンの説得力ある書物や教育活動。我が国も可成りの予算と努力が積み重なっている。なのに、市民社会との対話は決して円滑ではない。遺伝学会の特別委員会に期待すること大である。具体的提案が望まれる。

◆最近になって、次々と戦後の秘密資料が公表される。その取り扱いに戸惑いを感じる世評もあるが、「歴史にどう向かうかの問題である」と毅然とした態度のジャーナリストを知った。領域は違うけれども、肝に銘じたい言葉である。また、近來の社会に指摘される「劣化」の背景には、「自分に責任があるのではないか」の問いかけが弱体化しているからではないかという。生物システムにもつながる見識である。こころして、今年を乗り切りたい。（以上 石和）



## ◆会 員 異 動◆

## 新入会・再入会

|         |          |                                                             |
|---------|----------|-------------------------------------------------------------|
| 後 藤 公 美 | 639-2205 | 奈良県御所市                                                      |
| 中 野 道 治 | 424-0044 | 静岡市清水区                                                      |
| 岡 野 裕 之 | 376-8515 | 群馬県桐生市天神町1-5-1<br>群馬大学大学院工学研究科ナノ材料システム工学専攻                  |
| 米 田 典 央 | 411-8540 | 静岡県三島市谷田1111<br>総合研究大学院大学 生命科学研究科<br>遺伝学専攻 国立遺伝学研究所 植物遺伝研究室 |
| 寿 崎 拓 哉 | 113-0033 | 東京都文京区本郷7-3-1理学部2号館203<br>東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻               |
| 鈴 木 啓 太 | 464-0811 | 愛知県名古屋市千種区朝岡町                                               |
| 福 田 江 里 | 108-8639 | 東京都港区白金台4-6-1<br>東京大学医科学研究所 バイオ医療知財分野                       |
| 鶴 剛 史   | 108-8639 | 東京都港区白金台4-6-1<br>東京大学医科学研究所 バイオ医療知財分野                       |
| 宮 崎 隆 明 | 390-8621 | 長野県松本市旭3-1-1<br>信州大学理学部生物科学科                                |
| 秋 山 昌 広 | 630-0192 | 奈良県生駒市高山町8916-5<br>奈良先端科学技術大学院大学, バイオサイエンス研究科               |
| 内 田 香 里 | 630-0192 | 奈良県生駒市高山町8916-5<br>奈良先端科学技術大学院大学, バイオサイエンス研究科               |
| 大 橋 慧 也 | 630-0192 | 奈良県生駒市高山町8916-5<br>奈良先端科学技術大学院大学, バイオサイエンス研究科               |
| 阿 部 康 右 | 010-0126 | 秋田県秋田市金足追分海老穴                                               |
| 有 村 慎 一 | 113-8657 | 東京都文京区弥生1-1-1<br>東京大学大学院 農学生命科学研究科 植物分子遺伝学研究室               |
| 清 川 一 矢 | 739-8526 | 東広島市鏡山1-3-1<br>広島大学大学院理学研究科生物科学専攻 植物分子細胞構築学研究室              |
| 安 藤 至   | 617-0823 | 京都府長岡京市長岡                                                   |
| 市 原 慶 子 | 616-8354 | 京都市右京区嵯峨一本木町<br>京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科<br>ショウジョウバエ遺伝資源センター      |
| 小 坂 宏 道 | 565-0871 | 大阪府吹田市山田丘3番2号<br>大阪大学蛋白質研究所ゲノム染色体機能研究室                      |
| 刀 襦 高 広 | 102-8554 | 東京都千代田区紀尾井町7-1 9号館751<br>上智大学 生命科学研究科 遺伝学部門                 |
| 山 形 朋 子 | 113-8656 | 東京都目黒区駒場4-6-1先端科学技術センター 4号館 524<br>筑波大学大学院 生命環境科学研究科        |
| 井 川 武   | 739-8526 | 東広島市鏡山1丁目3番1号<br>広島大学大学院理学研究科生物科学専攻<br>附属両生類研究施設 多様化機構研究部門  |
| 小 泉 綾 子 | 277-8562 | 柏市柏の葉5-1-5<br>東京大学 新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻<br>植物生存システム分野        |
| 西 原 潔   | 277-8583 | 千葉県柏市柏の葉5-1-5 生命棟601<br>東京大学 新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻            |
| 高 倉 千 裕 | 338-8570 | 埼玉県さいたま市桜区下大久保255<br>埼玉大学大学院理工学研究科                          |
| 富 谷 朗 子 | 237-0061 | 神奈川県横須賀市夏島町2-15<br>独立行政法人海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター              |
| 石 田 琢 磨 | 812-8582 | 福岡県福岡市東区馬出3-1-1<br>九州大学大学院 薬学研究院                            |
| 渡 辺 賢   | 135-0064 | 東京都江東区青海2-42 臨海副都心センター別館<br>バイオ・IT融合研究棟生 物情報解析センター          |

|                                |          |                                                         |
|--------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|
| 天 内 康 人                        | 277-8562 | 千葉県柏市柏の葉5-1-5 新領域 生命棟601<br>東京大学大学院 新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻 |
| 石 井 公太郎                        | 277-8562 | 千葉県柏市柏の葉5-1-5 新領域 生命棟601<br>東京大学大学院 新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻 |
| 茂 木 高 志                        | 300-0372 | 茨城県稲敷市                                                  |
| 吉 用 武 史                        | 783-0006 | 高知県南国市篠原                                                |
| Ismael, Khatab                 | 812-8581 | 福岡市東区箱崎6-10-1<br>九州大学大学院理学研究科                           |
| 長 尾 里 奈                        | 351-0198 | 埼玉県和光市                                                  |
| 李 子 東                          | 810-8560 | 福岡市中央区六本松4-2-1<br>九州大学理学府生物科学専攻                         |
| 土 田 雅 士                        | 606-8502 | 京都市左京区北白川追分町<br>京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻植物遺伝学分野             |
| 小 野 裕 剛                        | 223-8521 | 横浜市港北区日吉4-1-1<br>慶應義塾大学生物学教室 (法学部)                      |
| 中 川 草                          | 113-8510 | 東京都文京区湯島1-5-45<br>東京医科歯科大学大学院 生命情報科学教育部<br>システム情報生物学講座  |
| Jaudal, Mauren<br>Cali Jaudaru | 710-0046 | 岡山県倉敷市中央2-20-1<br>岡山大学資源生物科学研究所                         |
| 佐 瀬 英 俊                        | 411-8540 | 静岡県三島市谷田1111<br>国立遺伝学研究所総合遺伝研究系育種遺伝研究部門                 |
| 村 山 泰 斗                        | 230-0045 | 神奈川県横浜市鶴見区末広町1-7-29<br>横浜市立大学国際総合科学研究科                  |
| 大 柳 一                          | 411-8540 | 静岡県三島市谷田1111<br>国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ研究センター                |
| 小 林 克 樹                        | 161-0032 | 東京都新宿区中落合                                               |

## 退 会

平松 千尋

## 訃 報

上野山 登 久 2006年5月23日にご逝去されました。

謹んで、哀悼の意を捧げます。

## 寄贈図書・交換図書

|                                                           |                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 科学                                                        | Vol. 76 No. 5, 6, 7 (2006) |
| CHINESE QINGHAI JOURNAL OF ANIMAL AND VETERINARY SCIENCES | Vol. 36 No. 1, 2 (2006)    |
| JOURNAL OF CHINA-JAPAN FRIENDSHIP HOSPITAL                | Vol. 20 No. 1, 2 (2006)    |
| Journal of Applied Genetics                               | Vol. 47 No. 1 (2006)       |
| PROCEEDING OF THE INDIAN NATIONAL SCIENCE ACADEMY         | Vol. 70 No. 5, 6 (2004)    |
| JOURNAL OF SHANGHAI UNIVERSITY                            | Vol. 9 No. 4, 5, 6 (2006)  |
| 国立科学博物館専報                                                 | Vol. 43 (2006)             |
| JOURNAL OF SHANGHAI UNIVERSITY                            | Vol. 9 No. 4, 5, 6 (2006)  |

(鈴木真有美)



大会ニュース その4

## 日本遺伝学会第78回大会総合案内

## 大会会長挨拶（歓迎メッセージ）

日本遺伝学会第78回大会が間もなく開催されます。すでにシンポジウム、ワークショップ、一般講演全ての演題が出揃い、関東地区会員の有志のご助力をいただきプログラム編成も最終段階に入っております。予稿集の編集も順調に進んでおり、ほどなく皆様のお手元にお届けすることができるものと考えております。

今回の大会は、日本の遺伝学の「潮流」は本学会会員のボトムアップのエネルギーによって創り出されるもの、またそうあるべきものと考え、会員の意向をより濃く反映させたプログラムを構成しました。公募による「ワークショップ」というカテゴリーを設け、各ワークショップの編成は応募した世話人にお任せいたしました。同時に、ワークショップにおける演題の半数程度は、一般会員の応募から採択していただくよう世話人をお願いいたしました。また、一般講演も一演題あたり15分と十分に時間を取りました。この試みが成功し、stimulatingなワークショップ、一般講演になることを大いに期待しております。

また、遺伝学の将来を担う人材を育成するために、講演するしないにかかわらず、事前登録した学生は全員参加費を無料とする優遇措置をとりました。しかし学生が参加するかどうかは、教官の指導によるところが大きく、教官の立場にある会員には是非教室の学生をお誘い下さるようお願い申し上げます。

いくつかエキサイティングなシンポジウムを企画いたしました。その一つとして我が国における生物遺伝資源の整備状況と将来展望に関するテーマを選びました。現在、文部科学省が実施している「ナショナルバイオリソースプロジェクト」の参加機関を中心とし、講演のみならず、実物も含めたパネル展示を大会会期中予定いたしております。本学会会員に、研究対象、研究材料である実際の生き物を見ていただき、また整備状況を知っていただくことで、遺伝学の新しい展開のきっかけになればと希望いたしております。

昨年つくばエキスポプレスが開通し、秋葉原から45分とつくばへのアクセスは大幅に改善されました。また学術的な雰囲気は保ちつつ、有機的な街に変化してきました。多くの会員の皆様の奮ってのご参加を心待ちにいたしております。



## 日本遺伝学会第78回大会総合案内

2006年の第78回大会は、つくば市つくば国際会議場を会場に、下記のような企画で準備を進めております。多くの方々の参加をお待ちしております。

大会ホームページ (<http://www.brc.riken.jp/iden78/>) では、より詳細な最新の情報をご覧ください。

第78回大会では学生の参加を歓迎するために、事前登録した学生会員の参加費は無料とし、学生の旅費援助も前年に引き続き行います。また、優れた発表に対して BP 賞として表彰いたします。

### 1. 会 場： つくば市つくば国際会議場 (つくば市竹園2-20-3)

<http://www.epochal.or.jp/>

つくば地域の情報 (宿泊施設など) は「つくばコンベンションビューロー」のホームページを参照下さい。

<http://www.intio.or.jp/tsukuba.cb/>

### 2. 会 期： 2006年 9月25日 (月)・26日 (火)・27日 (水)

なお、公開市民講座を 9月23日 (土) 午後に予定いたしております。

### 3. 企 画：

#### (1) 公開市民講座 「あなたのそばの遺伝学」

9月23日 (土) 午後 1時30分～4時30分

高岩文夫 (農業生物資源研究所) 「日本で開発が進む健康機能を持つ組換え作物」

中村幸夫 (理研バイオリソースセンター) 「幹細胞を用いた再生医療」

田島和雄 (愛知県がんセンター研究所) 「がんウイルスから我々の先祖をさぐる」

#### (2) シンポジウム

タイトルとオーガナイザーは以下のとおりです。

第1日 (9月25日, 午後 1時～午後 5時)

##### 1) 「発生分化の geneticsとepigenetics」

佐渡 敬 (遺伝研・人類遺伝), 阿部訓也 (理研 BRC)

##### 2) 「栽培植物の遺伝的多様性と転移因子の役割」

行弘研司 (農業生物資源研)

##### 3) 「逆遺伝学的アプローチと新しいゲノム機能解明への展開」

榎藤洋一 (理研 GSC), 藤堂剛 (京大放射線生物研究センター)

##### 4) 「新興再興感染症と遺伝学への期待」

池田秀利 (動物衛生研), 若菜茂晴 (理研 GSC), 森脇和郎 (理研 BRC)

第2日 (9月26日午後 3時～午後 5時)

「比較ゲノムによる進化研究の最前線」

澤村京一 (筑波大), 那須田周平 (京大)

第3日 (9月27日, 午後 1時～午後 6時)

「ナショナルバイオリソースプロジェクト シンポジウム」

小林正智 (理研 BRC), 吉木淳 (理研 BRC)

なお、実物を含めたパネルは大会会期中継続展示



- (3) 一般講演（9月25日午前9時～12時，26日午前9時～12時，27日午前9時～12時）

講演時間は1題につき15分（質問時間を含む）を予定しております。PCによる発表のための、USBフラッシュメモリーあるいはCD-ROMにデータを保存してお持ち下さい。

- (4) ワークショップ（9月25日午後5時～7時，26日午後1時～3時）

ワークショップは以下の8テーマを予定しております。

第1日（9月25日）

- 1) テーマ：染色体動態とエピジェネティクス  
世話人：永田恭介（筑波大学），深川竜郎（国立遺伝研）
- 2) テーマ：脳・神経系の進化遺伝学  
世話人：五條堀孝（国立遺伝研）
- 3) テーマ：栽培植物の遺伝学：雑種形成，倍数性進化，多様性  
世話人：松岡由浩（福井県立），宅見薫雄（神戸大学）
- 4) テーマ：高校での遺伝教育を考える  
世話人：池内達郎（東京医科歯科大学），向井康比己（大阪教育大学）

第2日（9月26日）

- 5) テーマ：ヒトの進化——自然選択の役割——  
世話人：颯田葉子（総研大）
- 6) テーマ：生命の多様性を生み出すゲノム変化——分子遺伝学から比較ゲノム学まで——  
世話人：真木寿治（奈良先端），篠原彰（阪大，蛋白研）
- 7) テーマ：糸状菌の遺伝学の新たな展開  
世話人：井上弘一（埼玉大学），鎌田堯（岡山大学）
- 8) テーマ：代謝制御における転写  
世話人：横山勝志（産総研），牧野耕三（防衛大）

4. 総会・受賞講演： つくば国際会議場

9月26日（火）午後（17：00～18：45）

5. 懇親会： つくば国際会議場

9月26日（火）夜（19：00～21：00）

6. Best Paper 賞：

昨年の大会と同様の要領で，日本遺伝学会企画・集会幹事を中心として大会発表の一般演題の中から優れた研究発表10件程度を選んで表彰いたします。なお，ワークショップでの発表は，Best Paper 賞の対象となりませんので，あらかじめご了解下さい。

7. 参加登録：

本大会では，参加登録を大会ホームページ（<http://www.brc.riken.jp/iden78/>）の申し込み画面から申し込んで頂くようになっております。申し込みに関する詳細な情報は，大会ホームページに漸次掲載していく予定です。なお，演題申し込みはすでに締め切りました。

8. 大会参加費・懇親会費：

大会ホームページ（<http://www.brc.riken.jp/iden78/>）から参加申し込みを行い，参加受付番号を取得し，GGS Vol. 81 No. 1 に綴込みの払込票にて郵便局で払込みをお願いいたします。

その際，通信欄に，

- ・参加受付番号
  - ・会費（一般会員・学生会員・非会員）と懇親会費（一般会員・学生会員・非会員）それぞれの金額と合計の金額
  - ・学生会員の方は，指導教官の署名・捺印
- をご記入下さい。

## 参加費

会員・非会員で参加費が異なります。

会員の方は2006年度までの遺伝学会費を必ず事前にお納め下さい。

現在非会員で、会員料金で参加登録されたい方は、先に入会手続きを行って下さい。

### 参加費

|       | 事後登録及び<br>当日登録<br>(8月1日以降) |
|-------|----------------------------|
| 一般会員  | 8,000円                     |
| 学生会員  | 3,000円                     |
| 一般非会員 | 10,000円                    |
| 学生非会員 | 3,000円                     |

### 懇親会費

|       | 事後登録及び<br>当日登録<br>(8月1日以降) |
|-------|----------------------------|
| 一般会員  | 7,000円                     |
| 学生会員  | 4,000円                     |
| 一般非会員 | 7,000円                     |
| 学生非会員 | 4,000円                     |

## 注意事項

1. 大会及び懇親会への参加者は、必ず参加登録を行ってください。参加章の無い方は、原則として会場への入場はできません。
2. 参加登録の完了には、Web上での参加申し込み及び参加費の振込の両方が必要です。7月31日迄に参加登録された場合でも、8月1日以降に参加費を振込まれる場合は、事後登録の金額をお支払い下さい。
3. インターネットからの大会及び懇親会参加申し込みは、8月31日（木）をもって締め切らせていただきます。9月1日（金）以降の参加登録は、当日受付にてお願いします。
4. 8月31日までにオンライン参加登録ならびに会費のお支払いを済まされた方には、9月上旬に参加章と講演要旨集を郵送します。それ以外の参加者には大会当日にお渡しします。

払い込んだ方が特定できるように一人1枚ずつ別々の払込取扱票をお使いください。

1枚の払込取扱票を用いて研究室単位等でまとめて支払わないようお願いいたします。

所定の振込用紙がない場合:郵便局に備え付けの振替用紙（青色）で、下記郵便振替口座までお振込みください。

### <送金先>

|      |                |
|------|----------------|
| 口座番号 | 00110-5-298420 |
| 加入者名 | 日本遺伝学会第78回大会   |

## 当日登録

事前・事後登録期間に参加登録をされなかった方は、当日会場で参加登録をして下さい。参加章と講演要旨集は参加費と引き換えにお渡しします。

参加登録画面へ（6月1日より受付を開始しています。）

## 9. 日本遺伝学会第78回大会準備委員会

大会委員長：小幡裕一

理化学研究所 バイオリソースセンター長

大会プログラム委員長：阿部訓也

理化学研究所 バイオリソースセンター

TEL：029-836-9198 FAX：029-836-9199

## 10. 連絡先：

理化学研究所 筑波研究所 研究推進部企画課

TEL：029-836-9142 FAX：029-836-9100

Mail：iden78@brc.riken.jp

# 日 程 表

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

9月23日(土)

市民公開講座  
「あなたのそばの遺伝学」

9月25日(月)

|          |       |          |          |         |
|----------|-------|----------|----------|---------|
| 中ホール 300 | 一般講演  | シンポジウム 1 | シンポジウム 4 | ワークショップ |
| 304      | 一般講演  |          |          |         |
| 303      | 一般講演  |          |          | ワークショップ |
| 202      | 一般講演  | シンポジウム 2 | シンポジウム 3 | ワークショップ |
| 201      | 一般講演  |          |          | ワークショップ |
| 102      | 展示ブース |          |          |         |
| 101      | 展示ブース |          |          |         |

9月26日(火)

|          |       |          |               |
|----------|-------|----------|---------------|
| 中ホール 300 | 一般講演  | シンポジウム 5 | 総会<br>木原賞受賞講演 |
| 304      | 一般講演  | ワークショップ  |               |
| 303      | 一般講演  | ワークショップ  |               |
| 202      | 一般講演  | ワークショップ  |               |
| 201      | 一般講演  | ワークショップ  |               |
| 102      | 展示ブース |          |               |
| 101      | 展示ブース |          |               |

懇親会

9月25日(月)

|          |       |                              |
|----------|-------|------------------------------|
| 中ホール 300 | 一般講演  | ナショナルバイオリソースプロジェクト<br>シンポジウム |
| 304      | 一般講演  |                              |
| 303      | 一般講演  |                              |
| 202      | 一般講演  |                              |
| 201      | 一般講演  |                              |
| 102      | 展示ブース |                              |
| 101      | 展示ブース |                              |

The 78th Annual Meeting of the Genetics Society of Japan

# 日本遺伝学会

## 第78回大会

公開市民講座「あなたのそばの遺伝学」9月23日(土)

日本で開発が進む健康機能を持つ組換え作物  
高岩 文雄博士(農業生物資源研究所)

幹細胞を用いた再生医療  
中村 幸夫博士(理研ハイオリソースセンター)

がんウイルスから我々の祖先をさぐる  
田島 和雄博士(愛知県がんセンター)

### シンポジウム

9月25日

「発生分化のgeneticsとepigenetics」  
「栽培植物の遺伝的多様性と転移因子の役割」  
「逆遺伝学的アプローチと新しいゲノム機能解明への展開」  
「新興再興感染症と遺伝学への期待」

9月26日

「比較ゲノムによる進化研究の最前線」

9月27日

「ナショナルバイオリソースプロジェクト」公開シンポジウム  
—成果と今後の展望—

ナショナルバイオリソースプロジェクトパネル展示 (一般公開展示)

9月25, 26, 27日

ワークショップ(8テーマ) 9月25, 26日

一般講演

9月25, 26, 27日

2006年9月25日(月)～9月27日(水)  
つくば国際会議場 エポカルつくば

September 25 - 27, 2006

Tsukuba International Congress Center

<http://www.brc.riken.jp/iden78/>

事務局:理化学研究所バイオリソースセンター

大会委員長:小幡裕一

大会プログラム委員長:阿部訓也

共催:文部科学省、独立行政法人理化学研究所

協賛:つくばコンベンションビューロー

後援:つくば市

ベルリン日独センター科学技術賞  
JDZB Science Award / JDZB-Wissenschaftspreis

公 募

ベルリン日独センター友の会 (Freundeskreis des Japanisch-Deutschen Zentrums Berlin) は、日独の若手の自然科学研究者の業績を称え、その研究を支援するため、「ベルリン日独センター科学技術賞」を設けた。

対象者

「ベルリン日独センター科学技術賞」は毎年2名に授与される。対象となるのは、学術的に優れた研究を著したドイツ在住の日本人研究者および日本在住のドイツ人研究者各一名である(40歳以下)。対象論文は、原則として博士号取得後に執筆したものとする。

推薦受付

「ベルリン日独センター科学技術賞」は自薦は認めず、他薦のみ受け付ける。2005年の推薦は10月31日に締め切り、2006年以降は、毎年春から夏にかけての受け付けとなる。推薦にあたっては、以下の書類が必要である。①推薦文、②詳細な推薦理由(対象論文が、その研究分野の現況をどの程度まで網羅・反映し、何処に独自の研究視点があり、如何なる本質的發展が認められるかを説明)、③専門家紹介(後述参照)、④対象論文(過去2年以内に発表されたもの。5履歴書。数人の研究者による共同執筆の場合は、推薦する研究者の主たる業績を明確に示さなければならない。推薦に当たっては、最高5本の論文までまとめて提出可能。なお、②および④は、5部ずつ提出すること。一度推薦した者を、次年度以降に改めて推薦することは可能である。

2006年度推薦受付締切: 2006年10月31日

推薦書類送付先: Japanisch-Deutsches Zentrum Berlin (ベルリン日独センター)  
attn Ms Tatjana Wonneberg (タチアナ・ヴォネベルグ)  
Saargemünder Str. 2, 14195 Berlin / Germany  
twonneberg@jdz.de

専門家紹介

対象論文を学術的側面から審査するには、専門家の意見を聞かなければならない。そこで、推薦書類の③として、適任と思われる専門家——日本またはドイツ(可能ならばベルリン外)在住の学者、研究者等——2名を紹介するよう求める。その際、対象論文に関する鑑定書を書く用意があると思われる専門家であることが望ましい。

選考過程

ベルリン日独センター友の会ワーキンググループ「自然科学」作業部会が推薦書類を基に候補者を選び、ベルリン日独センター友の会理事会が承認する。

賞の授与

「ベルリン日独センター科学技術賞」の授与は毎年12月とし、荘重なコロキウムを開催、席上5000ユーロを贈呈する。

(注) 日本遺伝学会の推薦受付締切は、2006年9月30日。  
詳細は学会事務局まで。

## 2005年～2006年度役員・評議員

会 長 石 和 貞 男

〒187-0022

東京都小平市上水本町1-14-11

Tel. 042-323-6720; fax 042-323-6720; s-ishiwa@gf7.so-net.ne.jp

### 評 議 員

(全国区)

郷 通子

お茶の水女子大学 学長

〒112-8610 東京都文京区大塚 2-1-1

Tel. 03-5978-5100; fax 03-5978-5890; gakucho@cc.ocha.ac.jp

五條堀 孝

国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ 研究センター

〒411-8540 静岡県三島市谷田1111

Tel. 055-981-6847; fax 055-981-6848; tgojobor@genes.nig.ac.jp

河野 重行

東京大学大学院新領域創成科学研究科

〒277-8562 千葉県柏市柏の葉5-1-5新領域生命棟601

Tel. 04-7136-3673; fax 04-7136-3674; kawano@k.u-tokyo.ac.jp

米田 好文

東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

Tel. 03-5841-4454; fax 03-5841-4454; komeda-y@biol.s.u-tokyo.ac.jp

真木 寿治

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科

〒630-0101 生駒市高山町8916-5

Tel. 0743-72-5490; fax 0743-72-5499; maki@bs.naist.jp

松田 洋一

北海道大学 先端科学技術共同研究センター

〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目

Tel. 011-706-2619; fax 011-736-6304; yomatsu@ees.hokudai.ac.jp

岡田 典弘

東京工業大学生命理工学研究科

〒226-8501 神奈川県横浜市緑区長津田町4259

Tel. 045-924-5742; fax 045-924-5835; nokada@bio.titech.ac.jp

颯田 葉子

総合研究大学院大学

〒240-0193 神奈川県三浦郡葉山町湘南国際村

Tel. 046-858-1574; fax 046-858-1544; satta@soken.ac.jp

東江 昭夫

東京大学大学院理学研究科

〒113-0033 文京区本郷7-3-1

Tel. 03-5841-4465; fax 03-5841-4465; toh-e@biol.s.u-tokyo.ac.jp

山本 和生

東北大学大学院生命科学研究所分子生命科学専攻

〒980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1

Tel. 022-217-5054; fax 022-217-5053; yamamoto@mail.tains.tohoku.ac.jp

(北海道地区)

佐野 芳雄

北海道大学大学院農学研究科

〒060-8589 札幌市北区北9条西9丁目

Tel. 011-706-2443; fax 011-706-4934; rysano@abs.agr.hokudai.ac.jp

鈴木 仁

北海道大学大学院地球環境科学研究科

〒060-0810 札幌市北区北10条西5丁目

Tel. 011-706-2279; fax 011-706-2279; htsuzuki@ees.hokudai.ac.jp

(東北地区)

木島 明博

東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター

〒986-2242 宮城県牡鹿郡女川町小乗浜向 15

Tel. 0225-53-2436; fax 0225-53-5303; a-kijima@mail.tains.tohoku.ac.jp

山本 博章

東北大学大学院生命科学研究所

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉

Tel. 022-217-6692; fax 022-217-6692; hyamamoto@mail.tains.tohoku.ac.jp

(関東地区)

定家 義人

埼玉大学理学部分子生物学科

〒338-8570 さいたま市桜区下大久保255

Tel. 048-858-3399; fax 048-858-3384; ysadaie@molbiol.saitama-u.ac.jp

篠崎 一雄

理化学研究所・植物分子生物学研究室

〒305-0074 茨城県つくば市高野台3-1-1

Tel. 029-836-4359; fax 029-836-9060; sinozaki@rtc.riken.go.jp

(東京地区)

小林 一三

東京大学大学院新領域創成科学研究科・メディカルゲノム専攻及び医科学研究科

〒108-8639 東京都港区白金台4-6-1 東京大学医科学研究所1号館2階

Tel. 03-5449-5326; fax 03-5449-5422; ikobaya@ims.u-tokyo.ac.jp

松浦 悦子

お茶の水女子大学理学部生物学教室

〒112-8610 文京区大塚2-1-1

Tel. 03-5978-5377; fax 03-5978-5373; etmatsu@cc.ocha.ac.jp

(中部地区)

広海 健

国立遺伝学研究所

〒411-8540 三島市谷田1,111

Tel. 055-981-6767; fax 055-981-6868; yhiromi@lab.nig.ac.jp

能登原盛弘

名古屋大学大学院システム自然科学研究科

〒467-8501 名古屋市瑞穂区瑞穂町字山の畑1

Tel. 052-872-5820; fax 052-872-5820; noto@nsc.nagoya-cu.ac.jp

(関西地区)

宮下 直彦

京都大学農学研究科

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

Tel. 075-753-6138; fax 075-753-6486; arabis@kais.kyoto-u.ac.jp

下田 親

大阪市立大学大学院理学研究科(生物地球系専攻)

〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138

Tel. 06-6605-2576; fax 06-6605-3158; shimoda@sci.osaka-cu.ac.jp

(中国・四国地区)

近藤 勝彦

広島大学大学院理学研究科 附属植物遺伝子保管実験施設

〒739-8526 東広島市鏡山1-4-3

Tel. 082-424-7490; fax 082-424-0738; kkondo@hiroshima-u.ac.jp

村田 稔

岡山大学資源生物科学研究所

〒710-0046 倉敷市中央2-20-1

Tel. 086-434-1205; fax 086-434-1205; mmura@rib.okayama-u.ac.jp

(九州地区)

中別府雄作

九州大学 生体防御医学研究所

〒812-8582 福岡市東区馬出3-1-1

Tel. 092-642-6800; fax 092-642-6791; yusaku@bioreg.kyushu-u.ac.jp

矢原 徹一

九州大学大学院理学研究院

〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1

Tel. 092-642-2622; fax 092-642-2622; tyahascb@mbbox.nc.kyushu-u.ac.jp

### 幹事・役員

(国内庶務幹事)

田嶋 文生

東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

Tel. 03-5841-4051; fax 03-3818-5399; ftajima@biol.s.u-tokyo.ac.jp

(渉外庶務幹事)

福井 希一

大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻

〒565-0874 吹田市山田丘2-1

Tel. 06-6879-7440; fax 06-6879-7441; kfkui@bio.eng.osaka-u.ac.jp

(会計幹事)

斎藤 成也

国立遺伝学研究所

〒411-8540 静岡県三島市谷田1111

Tel. 055-981-6790; fax 055-981-6789; nsaitou@genes.nig.ac.jp

(編集幹事)

遠藤 隆

京都大学農学研究科

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

Tel. 075-753-6137; fax 075-753-6486; ggsiden@kais.kyoto-u.ac.jp (編集用)

(企画集会幹事)

城石 俊彦

国立遺伝学研究所系統生物研究センター哺乳動物遺伝研究室

〒411-8540 静岡県三島市谷田1111

Tel. 055-981-6818; fax 055-981-6817; tshirois@lab.nig.ac.jp

(将来計画幹事)

高畑 尚之

総合研究大学院大学

〒240-0193 神奈川県三浦郡葉山町湘南国際村

Tel. 0468-58-1502; fax 0468-58-1542; takahata@soken.ac.jp

(特別幹事)

品川日出夫

大阪大学微生物病研究所

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘3-1

Tel. 06-6879-8317; fax 06-6879-8320; shinagaw@biken.osaka-u.ac.jp

(第78回大会委員長)

小幡 裕一

理化学研究所 筑波研究所 バイオリソースセンター長

〒305-0074 茨城県つくば市高野台3-1-1

Tel. 029-836-9198; fax 029-836-9199; yobata@rtc.riken.go.jp

# 日本遺伝学会会則

- 第1条 本会は日本遺伝学会と称する。
- 第2条 本会は遺伝に関する研究を奨め、その知識の普及を計ることを目的とする。
- 第3条 本会は事務所を静岡県三島市谷田、国立遺伝学研究所内におく。
- 第4条 本会に入会しようとするものは住所、氏名および職業を明記して本会事務所に申し込むこと。
- 第5条 本会会員は普通会員、機関会員、賛助会員および名誉会員とする。毎年普通会員は会費10,000円（ただし在学証明書またはそれに代わるものを提出したときは6,000円）を、機関会員は15,000円を、賛助会員は1口（20,000円）以上を前納すること。会員で会費滞納1年におよぶものは資格を失うものとする。
- 第6条 本会は次の者を総会の決議により名誉会員とすることができる。  
本会に功労のあった者、外国の卓越した遺伝学者。
- 第7条 本会は隔月1回遺伝学雑誌を発行して会員に配布する。
- 第8条 本会は毎年1回大会を開く。大会は総会と講演会とに分け、総会では会務の報告、規則の改正、役員選挙および他の議事を行い講演会では普通会員および名誉会員の研究発表をする。  
大会に関する世話は大会委員若干名によって行い、大会委員長は会長が委嘱する。大会は臨時に開くことがある。
- 第9条 本会は各地に談話会をおくことができる。
- 第10条 本会は会長1名、幹事若干名、会計監査2名の役員、および評議員若干名をおく。  
1) 会長は本会を代表し、会務を統轄する。  
2) 会長は、評議員が全普通会員の中から選出した複数の候補者から普通会員による直接選挙によって選出される。  
3) 評議員は、普通会員による直接選挙で選出される。  
4) 幹事は、会長が推薦する候補会員を評議員の過半数が承認することにより選任される。  
5) 会計監査は、会長が推薦する候補会員を評議員の過半数が承認することにより選任される。  
6) 会長は評議員会を招集し、その議長を務める。幹事は評議員会に出席するものとする。  
7) 評議員会は、会員を代表して、事業計画、経費の収支、予算・決算、学会誌の発行、大会の開催、その他重要事項について審議し、出席評議員の過半数をもって議決する。  
8) 会長ならびに幹事により幹事会を構成し、会長がこれを代表する。  
9) 幹事会は、学会の関連事項を論議し評議員会に諮ると共に、会務を執行する。  
10) 会計監査は、学会の会計を監査する。
- 第11条 役員および評議員の任期は2カ年とする。会長および評議員は連続3選はできない。
- 第12条 本会の事務年度は暦年による。
- 付則 平成7年10月13日に第5条を改正し、平成8年1月1日から施行する。

本誌の発行に関しては平成18年度科学研究費補助金（研究成果公開促進費）をうけているので、ここに付記する。

**Genes & Genetic Systems 第81巻3号（付録）**  
 2006年6月25日発行 頒価3,000円（本誌とも）  
 発行者 石和 貞男・遠藤 隆  
 印刷所 レタープレス株式会社  
 Letterpress Co., Ltd. Japan  
 〒739-1752 広島市安佐北区上深川町809-5番地  
 電話 082 (844) 7500  
 FAX 082 (844) 7800

---

発行所 日本遺伝学会  
 Genetics Society of Japan  
 静岡県三島市谷田1111  
 国立遺伝学研究所内

学会事務取扱  
 〒411-8540 静岡県三島市谷田・国立遺伝学研究所内  
 日本遺伝学会  
<http://www.soc.nii.ac.jp/gsj3/index.html>  
 （電話・FAX 055-981-6736）  
 （振替口座・00110-7-183404）  
 加入者名・日本遺伝学会

---

国内庶務、渉外庶務、会計、企画・集会、将来計画、編集などに関する事務上のお問い合わせは、各担当幹事あてご連絡下さい。  
 乱丁、落丁はお取替えます。

この冊子に記載してある個人情報については、慎重に取り扱っていただきますようお願いいたします。



# Genes & Genetic Systems 目次

(The Genetics Society of Japan)

| Volume 81, Number 2                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | April 2006        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Full papers</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                   |
| Cardiolipin Enrichment in Spore Membranes and Its Involvement in Germination of <i>Bacillus subtilis</i> Marburg                                                                     | Fumitaka Kawai, Hiroshi Hara, Hiromu Takamatsu, Kazuhito Watabe and Kouji Matsumoto                                             | 69                |
| Differential regulation of transcript accumulation and alternative splicing of a <i>DREB2</i> homolog under abiotic stress conditions in common wheat                                | Chikako Egawa, Fuminori Kobayashi, Machiko Ishibashi, Toshiki Nakamura, Chiharu Nakamura and Shigeo Takumi                      | 77                |
| Genetic diversity and phylogenetic relationship in AA <i>Oryza</i> species as revealed by <i>Rim2/Hipa</i> CACTA transposon display                                                  | Soon-Jae Kwon, Ju Kyong Lee, Sung-Won Hong, Yong-Jin Park, Kenneth L. McNally and Nam-Soo Kim                                   | 93                |
| Contrasting patterns of DNA variation in natural populations of two related conifers, <i>Cryptomeria japonica</i> and <i>Taxodium distichum</i> (Cupressaceae sensu lato)            | Tomoyuki Kado, Yutaka Ushio, Hiroshi Yoshimaru, Yoshihiko Tsumura and Hidenori Tachida                                          | 103               |
| DNA microsatellite characterization of the jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) in Colombia                                                                                               | Manuel Ruiz-Garcia, Esteban Payán, Andrea Murillo and Diana Alvarez                                                             | 115               |
| Rapid construction of <i>Drosophila</i> RNAi transgenes using pRISE, a P-element-mediated transformation vector exploiting an <i>in vitro</i> recombination system                   | Takefumi Kondo, Sachi Inagaki, Kunio Yasuda and Yuji Kageyama                                                                   | 129               |
| <b>Short communications</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                   |
| The regulatory function of the upstream sequence of the $\beta$ -conglycinin $\alpha$ subunit gene in seed-specific transcription is associated with the presence of the RY sequence | Michiko Yoshino, Atsushi Nagamatsu, Ken-ichi Tsutsumi and Akira Kanazawa                                                        | 135               |
| Construction of Mouse 129/Ola BAC Library for Targeting Experiments Using E14 Embryonic Stem Cells                                                                                   | Masato Ohtsuka, Kenta Ishii, Yukie Y. Kikuti, Takayuki Warita, Daisuke Suzuki, Masahiro Sato, Minoru Kimura and Hidetoshi Inoko | 143               |
| <b>Abstracts of Papers (Addendum) Presented at the 77th Annual Meeting of the Genetics Society of Japan</b>                                                                          |                                                                                                                                 | 147               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 | (GGS 81 (2) より転載) |
| Volume 81, Number 3                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | June 2006         |
| <b>Review</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                 |                   |
| Strategies to maintain the stability of the ribosomal RNA gene repeats –Collaboration of recombination, cohesion, and condensation–                                                  | Takehiko Kobayashi                                                                                                              | 155               |
| <b>Full papers</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                   |
| Subcellular Localization of a Germiation-specific Cortex-lytic Enzyme, SleB, of Bacilli during Sporulation                                                                           | Atsushi Masayama, Hideyuki Fukuoka, Shiro Kato, Tohru Yoshimura, Michie Moriyama and Ryuichi Moriyama                           | 163               |
| Two <i>OsGASR</i> genes, rice GAST homologue genes that are abundant in proliferating tissues, show different expression patterns in developing panicles                             | Tomoyuki Furukawa, Norihiro Sakaguchi and Hiroaki Shimada                                                                       | 171               |
| Phylogenetic Analysis of Diprotodontian Marsupials Based on Complete Mitochondrial Genomes                                                                                           | Maruo Munemasa, Masato Nikaido, Stephen Donnellan, Christopher C. Austin, Norihiro Okada, and Masami Hasegawa                   | 181               |
| Genetic interactions underlying hybrid male sterility in the <i>Drosophila bipectinata</i> species complex                                                                           | Paras Kumar Mishra and Bashisth Narayan Singh                                                                                   | 193               |
| Further evidence for recombination between mouse hemoglobin beta b1 and b2 genes based on the nucleotide sequences of intron, UTR, and intergenic spacer regions                     | Jun J. Sato, Yoshiharu Tsuru, Kyoko Hirai, Yasunori Yamaguchi, Kazuyuki Mekada, Naoyuki Takahata and Kazuo Moriwaki             | 201               |
| <b>Short communications</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                   |
| Mitochondrial microsatellite variability in common wheat and its ancestral species                                                                                                   | Takashige Ishii, Chisa Takahashi, Nobuyuki Ikeda, Osamu Kamijima and Naoki Mori                                                 | 211               |
| Different amounts of DNA in each mitochondrion in rice root                                                                                                                          | Hideki Takanashi, Shin-ichi Arimura, Wataru Sakamoto and Nobuhiro Tsutsumi                                                      | 215               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 | (GGS 81 (3) より転載) |