



日本学士院ニュースレター

明六社だより

トピックス:

- 平成24年度日本学士院賞が決定しました
- 第8回日本学士院学術奨励賞を授与しました
- 各種講演会を実施しました
- 新会員7名を選定しました
- 春の公開講演会を京都で開催します



Proceedings of the Japan Academy

前身である帝国学士院時代の明治45(1912)年、長岡半太郎会員の発議により、欧文誌『Proceedings of the Imperial Academy』として創刊され、今年で100周年となる。大正15(1926)年から、8月・9月を除く毎月定期的に刊行するようになり、総会で報告された会員及び会員外の、主として自然科学の研究者の論文を掲載し、国内外の学界に発表する場となった。昭和23(1948)年には表題を『Proceedings of the Japan Academy』に改め、昭和52(1977)年4月から数学分野のSeries Aと数学以外の自然科学分野のSeries Bに分けて刊行している。現在では、インターネットで全文を無料で公開している。(論文の投稿については、15ページを参照。)

目次:

平成24年度日本学士院賞	2		
第8回日本学士院学術奨励賞	6	所蔵資料の紹介 (吉田光由『塵劫記』)	13
講演会レポート	8		
第27回国際生物学賞授賞式	9	第56回公開講演会のお知らせ	14
新会員選定	10	会館施設の利用案内	15
学士院の歩み	11	投稿論文の募集	15
会員寄稿	12	会員・客員の逝去	16
		会員の著書紹介	16
		編集後記	16



平成24年度日本学士院賞

平成24年3月12日開催の第1057回総会において、平成24年度日本学士院賞の授賞が決定しました。第102回となる授賞式は6月に举行される予定です。



恩賜賞・日本学士院賞

Proust et l'art pictural (『プルーストと絵画芸術』)

吉川 一義

京都大学大学院文学研究科教授

多数のヨーロッパ名画が、プルーストの小説『失われた時を求めて』に登場し、作品構成の要をなしていることに着目して、本作品の創造において絵画が果たした役割を、文献・画像両面での徹底的な資料調査を通じて解明し、国際的に高い評価を得た。



恩賜賞賜品
(御紋付銀花瓶)



恩賜賞・日本学士院賞

「生体超分子の立体構造と機能の解明」

難波 啓一

大阪大学大学院生命機能研究科長・教授

独自の技術により、棒状ウイルスのタバコモザイクウイルス、細菌ぺん毛、筋肉のアクチン繊維など、解析不可能と考えられていた生体超分子の立体構造を世界に先駆けて原子レベルで解明。また、以前は数年を要した低温電子顕微鏡法による構造解析を数日に短縮した。



日本学士院賞

『海の富豪の資本主義—北前船と日本の産業化』

中西 聡

名古屋大学大学院経済学研究科教授

19世紀から20世紀初頭の日本海沿岸航路で北海道産の鰯(にしん)肥料を運んだ北前船の船主の商人的活動の実態を、膨大な経営帳簿の分析によって数量的に究明し、その巨大な利益の投下が近代日本の産業化を資金面から支えたことを初めて実証した。





日本学士院賞賞牌

日本学士院賞

「大気ニュートリノ振動の発見」

梶田 隆章

東京大学宇宙線研究所所長・教授

地球を取り巻く大気中で作られたニュートリノが、観測装置（スーパーカミオカンデ）に到達するまでに、他の種類のニュートリノに変わる（ニュートリノ振動）を発見し、ニュートリノに質量があることを実験的に証明した。



日本学士院賞

「超高真空電子顕微鏡によるナノ構造の研究」

高柳 邦夫

東京工業大学大学院理工学研究科教授

シリコンの(111)表面の原子の並び方を透過電子線回折法により解明し、20年にわたる難問を解決した。また、電極間に架橋された金のナノワイヤを作り出し、それらが多層構造を持つことを発見した。



日本学士院賞

「地盤の力学挙動に関する研究」

木村 孟

(独)大学評価・学位授与機構特任教授・名誉教授、
東京工業大学名誉教授、東京都教育委員会委員長

従来経験的手法を主とした地盤工学に、弾性力学・塑性力学に基づく解析的手法と、遠心模型実験装置を用いた物理モデルを導入して、実地盤の挙動の予測を可能とし、当該分野を飛躍的に発展させた。





日本学士院賞

「代謝工学的研究に基づく植物二次代謝産物イソキノリンアルカロイドの微生物による生産」(共同研究)

佐藤 文彦

京都大学大学院生命科学研究科教授

熊谷 英彦

石川県立大学特任教授・名誉教授、
京都大学名誉教授

植物の二次代謝産物は医薬や香料など様々な用途があるが、生産力、品質のばらつき、資源の確保など問題が多い。そこで、微生物と植物の代謝系を融合し、微生物の力をかりて植物の代表的二次代謝産物イソキノリンアルカロイドの生産に成功した。



日本学士院賞

「生物エネルギー生産(転換)機構の研究」

二井 将光

岩手医科大学薬学部長・教授、大阪大学名誉教授

生物がエネルギー通貨として使う化学物質ATP(アデノシン三リン酸)を合成する機構と、このATPを使って細胞内外に酸性の場所を作る機構を明らかにした。さらに、酸性pHが骨形成、インスリン分泌などの多様な生理機能に関与することを実証した。



日本学士院賞

「制御性T細胞による免疫応答制御」

坂口 志文

大阪大学免疫学フロンティア研究センター教授

免疫反応を抑制するリンパ球として制御性T細胞を発見し、その機能を解明することで、自己免疫病やアレルギーなど様々な免疫疾患の予防・治療法、また、がんの免疫療法の開発に新しい道を開いた。

昨年度(第101回)授賞式の様子



受賞者より説明を受けられる両陛下



賞状及び賞牌を授与される受賞者



受賞者記念写真



授賞式後のパーティーにて

日本学士院エジンバラ公賞

「魚類の回遊現象に関する基礎研究 とくにウナギの回遊機構の発見」

塚本 勝巳

東京大学大気海洋研究所教授

回遊魚の生態・生理・行動学的研究を行い、魚類の回遊機構と進化過程を解明した。また世界初のウナギ天然卵を北太平洋・西マリアナ海嶺の海山域で発見し、回遊現象の基礎研究に寄与すると共に、激減する資源保全と環境保護に貢献した。



肩書きは授賞決定時(平成24年3月12日)

授賞理由等の詳細はホームページをご覧ください。(http://www.japan-acad.go.jp/)



日本学士院エジンバラ公賞賞牌
表面(上)にはエジンバラ公の像、裏面(下)にはパンダがデザインされている。

日本学士院エジンバラ公賞について

昭和50(1975)年4月、イギリスのエジンバラ公フィリップ殿下が日本学士院を訪問された際に名誉会員として迎えられたことが、日本学士院エジンバラ公賞(Duke of Edinburgh Prize)が生まれるきっかけとなった。

昭和59(1984)年10月に再度来日された際、殿下から本院に対する謝意を何らかの形で示したいという申し出が当時の有澤廣巳院長にあった。それを受けて、日本学士院は早速、検討に入り、昭和62(1987)年に「日本学士院

エジンバラ公賞」を創設することとなった。

この賞の授賞対象は、世界自然保護基金の代表を務められた殿下の意向を受けて、「広く自然の保護・種の保全の基礎となるすぐれた学術的研究成果を挙げた日本人研究者」とし、隔年1件に、賞状、賞牌、賞金が授与される。

第1回の授賞は昭和63(1988)年、沼田真「植物群落の構造と動態に関する研究とその応用」に対して行われ、本年の授賞で13回目となる。



第8回日本学士院学術奨励賞

平成24年2月13日開催の第1056回総会において、第8回日本学士院学術奨励賞の受賞者6名が決定され、2月27日に授賞式が挙行されました。



「日本古代の木簡と交通制度」

市 大樹

大阪大学大学院文学研究科 准教授

発見された木簡がいかなる遺構から出土したか、いかなる共伴遺物があるか等の諸点に留意し、また木簡の形状によってその用途を確認するなど、総合的な見地から木簡を整理・積読し、伝世の文献資料を参照しつつ、日本古代国家の成立過程を明らかにした。



「極限環境微生物の探索と生態系駆動原理の解明、および地球—生命初期進化研究への展開」

高井 研

海洋研究開発機構海洋・極限環境生物圏領域
プログラムディレクター

深海熱水域や地下・海底下などの極限環境における微生物調査により、極めて多様な微生物集団が生息すること、始原的な微生物が未分離のまま存在することを発見し、これら微生物の生態系の規模・群集構造が地質学的条件によって影響されることを明らかにした。最近では、122 で生育する微生物を発見し、生命の最高増殖可能限界を更新している。



「ブレーン重力の研究」

田中 貴浩

京都大学基礎物理学研究所 教授

ブレーン世界モデルにおいてブレーン(膜)の曲がりの影響を含めた摂動計算を簡便に行う方法を開発し、アインシュタイン理論からのずれが重力ポテンシャルの補正項として現れることを示すなど、数々の先駆的・系統的な研究を行った。さらに重力波天文学においても重要な貢献を行っている。



「小分子 RNA がはたらく分子基盤の解明とその応用」

泊 幸秀

東京大学分子細胞生物学研究所 准教授
東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授

Argonauteタンパク質が小分子RNAを取りこむ際、分子シャペロンによるダイナミックな構造変化が必要であるという従来の概念を覆す発見をはじめとして、小分子RNA複合体の形成や機能に着目した生化学的解析を通して、小分子RNAの働くしくみを詳細に明らかにした。今後の医薬への応用が期待される。



受賞者に贈呈される賞状及び賞牌

日本学士院学術奨励賞は、若手研究者を顕彰してその研究意欲を高め、今後の一層の研究を奨励することを目的としています。

本賞の選考は、独立行政法人日本学術振興会の日本学術振興会賞受賞者を対象として行われます。



秋篠宮同妃両殿下と記念写真



**「色素幹細胞の同定、
および維持制御と毛髪老化のメカニズムの解明」**

西村 栄美

東京医科歯科大学難治疾患研究所 教授

色素幹細胞を世界に先駆け同定し、細胞を取り巻く環境(ニッチ)が幹細胞の運命を制御することや、幹細胞維持機構の異常が白髪化を引き起こすことなどを明らかにし、重要かつオリジナリティの高い新知見をもたらした。



**「ヒトとチンパンジーの比較認知研究による
社会的知性の進化的起源の解明」**

平田 聡

京都大学霊長類研究所 特定准教授

ヒトの相互協力の起源を考察する上で貴重な発見を、新しい実験パラダイムによりチンパンジーの協力行動を検討することで明らかにした。チンパンジーは自己の行為を調整して他者と合わせることが可能であるが、その際にヒトのようにアイコンタクトをとるなどの明示的なコミュニケーションは見られないことを示した。



賞状及び賞牌を授与される受賞者

肩書きは授賞決定時(平成24年2月13日)

授賞理由等の詳細はホームページをご覧ください。(http://www.japan-acad.go.jp/)

< 学術奨励賞受賞者寄稿 >

「チンパンジーを通してヒトを知る」

京都大学霊長類研究所 平田 聡

はじめて研究対象のチンパンジーに会った時、不思議な感覚にとらわれた。瞳の奥に、何かを深く考えているように感じた。何を考えているのか知りたいと思った。チンパンジーを知ることを通じて、われわれヒトのこと、特にその心の成り立ちを探るのが私の研究領域である。ただ、一般には理解しがたいことかもしれない。「チンパンジーの研究をしている」というと、最初少し当惑して、「好きなことを仕事にされていいですねえ。」という返事が返ってくるのがよく

ある。他に言いようがないのだろう。今回の受賞を、チンパンジーの研究、そして比較認知科学が多少なりとも認識されたものとありがたく受けとめ、今後とも精進したい。これまで多くの方々にご指導、ご支援いただいた。とりわけ、わけもわからないテスト場面につきあってくれたチンパンジーに深く感謝したい。お礼に好物のフルーツを贈呈することにしよう。



式典全景

講演会レポート

平成23年10月以降、本院主催により、5つの講演会等を開催しました。その様子をレポートします。

1 李鎬汪客員セミナー

開催日・場所 平成23年10月18日(日本学士院会館)

本院客員の李鎬汪(Ho Wang Lee)教授(ソウル大学名誉教授)は、「Hantaviruses: from discovery to vaccines」と題するセミナーを行い、専門の近い会員や研究者の他、国立感染症研究所の若手研究者など約30名が参加しました。李教授は、1960年代に大阪で流行したネズミを介して感染する病気(流行性出血熱)のウイルスを分離し、ハantaウイルス(漢難河:Hanta River)と命名した医学者です。講演は、大阪で病気が発見された当時の話から始まり、病気の解明や研究の推進状況に至るまで丁寧に日本語で行われました。講演終了後、参加者との間で質問や活発な意見交換が行われました。

なお、セミナーには李教授の来日に同行された李教授夫人、金炳洙(Kim Byung-soo)教授夫妻も参加しました。



講演する李客員

2 第55回公開講演会

開催日・場所 平成23年10月22日(日本学士院会館)

久保田 淳会員が「文学と都市 - 上野・浅草を例として -」、杉村 隆会員が「医療と放射線」と題して講演を行い、好評を博しました。

出席者は184名で、一般の方々のほか、専門家の方などの参加がありました。参加者からは、昔の浅草、上野の情景を知ることができ、文学散歩をしている気持ちになった、医療と放射線は旬のテーマで良かった、大変分かりやすく勉強になったなど、多くの感想が寄せられました。



講演する杉村会員

3 E. J. コーリー客員来日記念講演

RIKEN Honorary Fellow特別講演会

開催日・場所 平成23年12月5日(日本学士院会館)

理化学研究所(和光市)とともに開催した講演会で、本院客員のイライアス・ジェームス・コーリー(Elias James Corey)博士(ハーバード大学教授)は、「Some Reflections on 60 Years of Teaching and Research」と題して英語で講演を行いました。コーリー教授は、有機合成化学の分野で傑出した研究業績をあげた米国の化学者で、1989年に日本国際賞、1990年にノーベル化学賞を受賞しています。コーリー教授の研究は、有機合成化学を通じて生命科学などの領域にも広がり、医薬品開発にも多大な貢献をされています。また、同教授のもとで研究指導を受けた日本人は70名近くにのぼり、学界や産業界で活躍しています。

講演で、コーリー教授は自身の研究生生活を振り返りつつ、この60年間における日本の科学研究や高等教育の意義の大きさなどに触れてお話をされました。理化学研究所をはじめとする研究所や会社から有機合成化学を専門とする研究者など約200名が参加し、講演終了後には、コーリー教授は聴講者からの質問に丁寧に応じられました。



コーリー客員講演風景



菌類観察に夢中になる参加者

4 日本学士院特別講演会

学びのスメシリーズ「見えない巨人 - 微生物 -」

開催日・場所 平成23年12月10日(日本学士院会館)

本講演会は、将来を担う中高生に、学問への憧憬を抱かせることを目的として計画され、今回は第四弾となります。

講師の別府輝彦会員は、在来の微生物利用学の領域に、近代的な分子生物学的知見と手法を積極的に導入し、チーズの生産に不可欠な子牛の胃由来の酵素発見など多様な先駆的研究成果を挙げています。

別府会員は、中高生を含む54名の出席者に、人間生活と深い関わりのある微生物についてわかりやすく説明を行いました。また、微生物を観察するための顕微鏡のお話もあり、歴史上初めて顕微鏡を使って微生物を観察したとされるレーウェンフックの顕微鏡の複製なども紹介されました。

講演の後実際に、電子顕微鏡を用いて乳酸菌や酵母菌などの観察を行い、美しく鮮やかに映し出された菌類を目にした参加者からは驚きの声が上がっていました。



眞鍋客員講演風景

5 眞鍋淑郎客員来日記念講演

開催日・場所 平成24年3月27日(日本学士院会館)

本院客員の眞鍋淑郎教授(プリンストン大学大気海洋プログラム上級研究員)は、「地球温暖化と「水」と題して、大気中の温室効果ガスの増加による温暖化に伴って起こり得る大きなスケールでの水の利用可能性の変化について、気候モデルによる降雨量、河川流量、土壌水分量などの変化の予測結果をもとに考察するという講演を行いました。眞鍋客員は、東京大学で気象学の学位取得後、米国に渡って40年以上在住し、米国海洋大気庁・地球流体研究所やプリンストン大学客員教授などを歴任されています。

続いて松野太郎会員が、「温暖化懐疑論の問題点と日本における気候変動予測研究について」というテーマでお話されました。温暖化に伴う危険な気候変化へ対処するには将来起こるであろう気候の変化をコンピュータを用いたシミュレーションにより調べることが必要であり、日本全国の研究者の協力により開発された気候モデルが紹介されました。



授賞式風景

第27回国際生物学賞授賞式

平成23年11月28日、国際生物学賞委員会((独)日本学術振興会)主催による授賞式が本院を会場として挙行されました。

この賞は、昭和天皇の御在位60年と長年にわたる生物学の御研究を記念するとともに、本賞の発展に寄与されている今上天皇の長年にわたる魚類分類学(ハゼ類)の御研究を併せて記念し、生物学の奨励を図るものです。

今回の受賞者は、米国カリフォルニア工科大学・生物学科教授のエリック・ハリス・デヴィッドソン博士です。

授賞式は、天皇陛下の御名代として皇太子殿下の御臨席を賜り、落ち着いた雰囲気の中で行われ、長浜官房副長官(内閣総理大臣代理)、中川文部科学大臣からそれぞれ祝辞が述べられました。引き続き地階食堂で行われた記念茶会には、皇后陛下にも御臨席を賜りました。

新会員選定

平成23年12月12日開催の第1054回総会において、日本学士院法第3条に基づき、次の7名を新たに日本学士院会員として選定しました。



藺田 坦 (第1部第1分科)
専門分野: 西洋近世哲学史・宗教哲学
現職: 京都大学名誉教授



佐々木 毅 (第1部第2分科)
専門分野: 政治学・西洋政治思想史
現職: 学習院大学法学部教授、東京大学名誉教授



鈴村 興太郎 (第1部第3分科)
専門分野: 厚生経済学・社会的選択理論
現職: 早稲田大学政治経済学術院特任教授、一橋大学名誉教授



鈴木 章 (第2部第4分科)
専門分野: 有機化学
現職: 北海道大学名誉教授



田中 靖郎 (第2部第4分科)
専門分野: 天文学
現職: マックス・プランク宇宙物理学研究所特別所員(ドイツ)、名古屋大学特別教授、東京大学名誉教授、宇宙科学研究所名誉教授



深尾 良夫 (第2部第4分科)
専門分野: 地球物理学
現職: 海洋研究開発機構上席研究員、東京大学名誉教授



堀 幸夫 (第2部第5分科)
専門分野: 機械工学
現職: 金沢工業大学学事顧問、東京大学名誉教授

<会員はこうして選ばれます>

1月 官報公示
学術機関、学会等からの会員推薦受付開始

3月 会員選考開始

約8ヵ月にわたり厳正な審査が行われます

12月 部会投票、総会承認を経て新会員選定



会員選定状授与式の様子
(平成23年12月19日)

選定理由等の詳細は
ホームページをご覧ください。
(<http://www.japan-acad.go.jp/>)

学士院の歩み(東京学士会院の成立)

日本学士院は、明治6(1873)年に結成された近代的啓蒙学術団体である明六社を源流として明治12(1879)年に創設された東京学士会院を前身とします。東京学士会院は、明治39(1906)年に帝国学士院に改組し、昭和31年に現在の日本学士院の形となりました。

このコーナーでは、130年を超える本院の歴史についてシリーズで紹介します。第2回は「東京学士会院の成立」です。

明治11(1878)年12月9日、文部大輔の田中不二麿は、西周、加藤弘之、神田孝平、津田真道、中村正直、福澤諭吉、箕作秋坪を私邸に招き、文部卿・西郷従道の名によって7名に宛てられた東京学士会院設立に関する諮詢書と「東京学士会院規則大意」を示した。7名はこれを読み、賛意を示して花押を記した。こうして、はじめて東京学士会院の設立計画が公表されたのである。なお、この席に同席した7名はいずれも旧幕臣であり、当時の指導的な知識人であり、時代を代表する思想家でもあった。そして、全員が明六社の社員であった。

翌明治12(1879)年1月15日、田中は文部卿を代行して、この7名に東京学士会院会員の報状を交付した。同日午後3時から、文部省修文館にて第一会が開催され、互選によって福澤諭吉が初代会長となった。

東京学士会院の具体的な活動は、月に一度例会を開き、公開講演を行うとともに、学術雑誌「東京学士会院雑誌」を発行することであった。

文部省が東京学士会院を設立した背景には、学問・思想の先達を集めて教育問題を討議させ、それを文教行政に反映させようという意図があった。東京学士会院規則の第1条にも、その目的として「本院設置ノ主意ハ教育ノ事ヲ討議シ学術技芸ヲ評論スルニ在リ」とある。福澤を始めとする会員は、その任をはたすべく文部卿(大臣)に10を越す議案を提出している。

例えば、明治13(1880)年、福澤は、官公立学校の職員・生徒だけに認められていた兵役の免除または猶予の措置を、教育の道には官公立と私立の区別をすべきでないと批判し、官公立と私立を同様に扱うべきだという提案を行っている。これは会員一同の賛意を得て

文部卿に建議されたが、回答はなかった。

明治13(1880)年、文教行政の中核を担っていた田中が退陣すると、東京学士会院は大きな後ろ盾を失うことになる。また、自由民権運動が全国に拡大していくにつれ、政府が従来の啓蒙主義から次第に保守主義的な方向へと文教政策を転換し始めたこともあり、会員のなかから、東京学士会院の目的や将来の方向性などについての疑問が呈されるようになった。結局、森有礼会員の主導によって、東京学士会院は基本的に学術・教育に関する審議機関、諮問機関であり、それに付随した機能をもつ組織となった。明治23(1890)年に公布された東京学士会院規程の第1条は以下のようになっている。「東京学士会院ハ学芸ノ品位ヲ高クシ以テ教化ノ裨補ヲ謀ランカ為ニ設クル所ニシテ文部大臣ノ管轄ニ属ス」。

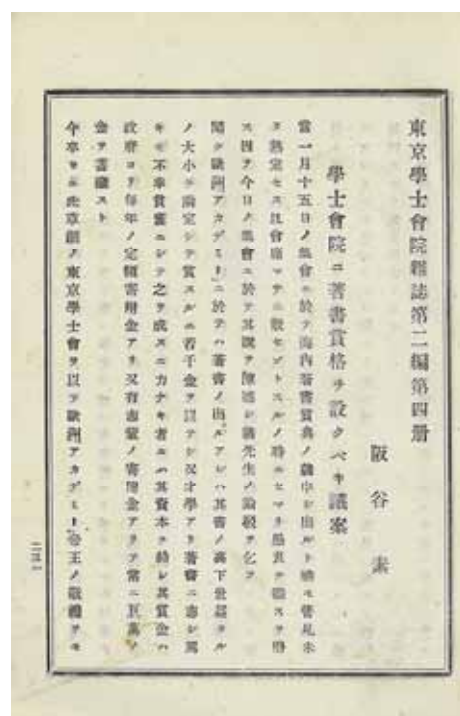
東京学士会院は、当初、固有の会館を持たず、文部省修文館や旧昌平黌の昌平館を転々と移動していたが、明治19(1886)年に至り、上野公園内、現在の東京芸術大学の敷地内に会館が新築された。



・東京学士会院会館(上)
・東京学士会院会議室(下)



・東京学士会院雑誌表紙(上)
・東京学士会院雑誌第二編第四冊掲載の阪谷素「学士会院ニ著書賞格ヲ設クベキ議案」(右)



(会員寄稿) 研究に最適な生物を求めて

高校で柔道部を立ち上げ、練習に没頭している時、結核に罹患した。暗い療養生活から脱却し将来を模索する中で、子供の頃大鮎を求めて堀や池を釣り歩き、珍しい玉虫や蝶を夢中で追った日々を思い出し、生物学者になりたいと思った。特に生命の基本単位である細胞の分裂の研究に興味を湧き、当時世界的に活躍されていた団勝磨先生がおられる東京都立大学に入った。先生は昼夜の授業で、研究には「研究目的に適した生物の選択」と「新しい技術開発」が重要と述べられ、細胞分裂の研究に大きなウニ卵を使っておられた。

学生時代は、1953年のJ.D.ワトソンとF.H.C.クリックらによるDNAの2重らせん構造の発見に始まる分子生物学の黎明期で、遺伝子の研究には、増殖速度が早い細菌が使われていた。一方私は絵が好きなこともあり、遺伝子が細胞分裂を直接制御するところを電子顕微鏡で観たいと、DNA分子や染色体の観察をはじめ、その分野で伝統のある東京大学の細胞遺伝学研究室(田中信徳教授)へ移った。既にT.H.モルガンらはショウジョウバエやユスリカで、B.マクリントックはトウモロコシで、J.G.ゴールはイモリで、それぞれ巨大染色体を使い画期的な成果を挙げていた。その後も生命現象が顕現している生物が探しだされ、生命の基本原理が発見された。L.H.ハートウエルらは酵母を使って細胞周期の基本機構を、J.E.サルストーンらは線虫で器官の発生機構を解明した。T.R.チェックらは原生動物のテトラヒメナでリボザイムを、E.H.ブラックバーンらは染色体のテロメアに老化因子を発見している。

私は僅か3本の染色体($2n=6$)を持つキク科のクレピスを探し、染色体の複製機構を細胞遺伝学的に進めたが、核分裂が同調せず困っていた。そんな時湯浅明先生が「真正粘菌は核分裂が100%同調して起こる」と教えて下さった。その後都立の研究所勤務を経て、岡山大学で粘菌の核分裂を観察してい

る時、ミトコンドリアが棒状の核(DNAとタンパク質の複合体)を持ち、核分裂を伴って分裂増殖していることを偶然発見した。

この研究が、大阪大学を退官され、基礎生物学研究所に移られていた神谷宣郎先生の目にとまり、お誘いを受けた。先生は、原形質流動の研究で著名であり、粘菌は食糧にもならず何の役にも立たないが、原形質流動の研究には最適な材料だと常々言っておられた。しかし粘菌も細胞内のミトコンドリア数が多く、研究に行き詰まった。そこで新たに生物の探索を始め、400種類の調査を終える頃から、最古の生物は原始地球環境が残る温泉に棲息しているのでは...という思いが強くなった。そして最初に草津温泉の原始紅藻、最終的にはイタリアの温泉に生息する直径 $1.5\mu\text{m}$ の“シゾン”に行き着いた。

シゾンは最も始原的な単細胞生物であったが、ヒトや植物の細胞が含む細胞小器官を全て含み、ミトコンドリアも葉緑体も1個であった。これらが分裂装置を使って分裂していることを発見し、そのしくみを解くために100%ゲノム解読を行った。遺伝子数は真核生物で最少の4775個であり、そのゲノム情報の解析により、分裂のしくみの全貌が分かってきた。

また高温温泉に生息していることから、その遺伝子の利用は温暖化に強い作物の作出に有効であった。更にタンパク質が安定なことから世界中の構造生物学の分野で使用され、ウイスコンシン大ではヒトに次ぐ数のタンパク質が構造解析されている。

最近シゾンに“雄の遺伝子”が見つかった。最小の“雌”が見つければ、研究の進展は図り知れない。地球のどこかにいる。



黒岩 常祥 会員
(第2部第4分科)

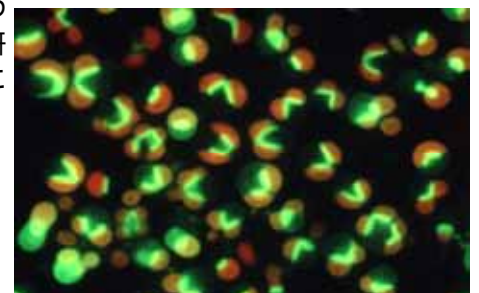
昭和16年、東京生まれ

東京都立大学理学部卒業、東京大学理学研究科修了。東京都立アイソトープ総合研究所研究員、岡山大学講師・助教授、基礎生物学研究所助教授・教授。昭和62年東京大学理学部教授、附属植物園長、総長補佐、評議員を経て平成15年立教大学理学部教授。極限生命情報研究センター長、特任教授を経て特別課題研究員。

東京大学名誉教授。

平成15年東レ科学技術賞、平成20年紫綬褒章、アメリカ植物科学会賞、平成22年みどりの学術賞、日本学士院賞など受賞、平成23年文化功労者顕彰。

平成22年12月から日本学士院会員



一斉に分裂を開始したシゾンの蛍光顕微鏡像。ミトコンドリア(黄)、葉緑体(赤)

所蔵資料の紹介(吉田光由『塵劫記』)

このコーナーでは、本院が所蔵する貴重図書・資料についてシリーズで紹介します。

第9回は和算資料の中から「吉田光由『塵劫記』」を取り上げます。

『塵劫記』は、寛永4(1627)年、吉田光由によって執筆された和算書である。

塵劫記はソロバンのマニュアル的なことから始まっているため、珠算の本とも言われている。しかし一方、中国、明の程大位の数学書『算法統宗』(1593)の内容をもとに命数法や単位、掛け算九九などの基礎的な知識のほか、面積の求め方などの算術を身近な話題をもとに解説し、これ一冊で当時の日常生活に必要な算術全般をほぼ網羅できる数

学書とも言える。そして、ねずみ算や継子立てのような数学的遊びの要素も取り入れており、興味をそそられる。

吉田光由自身で刊行した版は、寛永4年、6年頃、8年、9年、11年、18年の6回であるが、同名のついた本は、内容を少し変えた類似本もあふれ、寺子屋などで一般庶民にも大変親しまれ、大正時代まで約400冊にも及んでいる。本院には吉田光由の署名本も含め、塵劫記という標題のついた和算書を40冊以上所蔵している。

【ねずみ算】…初出は吉田光由の『塵劫記』とされている。

○問題○

正月に、ネズミのつがいがあられ、子を12匹(雌雄各6匹、以後同様)産む。そして親と合わせて14匹になる。このネズミは、二月に親と合わせて子ネズミも子を12匹ずつ産むため、98匹になる。この様に、月に一度ずつ、親も子も孫もひ孫も月々に12匹ずつ産む時、12ヶ月でどれくらいになるか？



●答え●

$$1月: 2 + 12 = 14$$

$$2月: 14 + 12 \times 7 = 98 \rightarrow 14 \times 7 = 2 \times 7^2$$

$$3月: 2 \times 7^2 + 12 \times 7^2 \rightarrow 14 \times 7^2 = 2 \times 7^3$$

$$4月: 2 \times 7^3 + 12 \times 7^3 \rightarrow 14 \times 7^3 = 2 \times 7^4$$

⋮

⋮

⋮

$$11月: 2 \times 7^{10} + 12 \times 7^{10} \rightarrow 14 \times 7^{10} = 2 \times 7^{11}$$

$$12月: 2 \times 7^{11} + 12 \times 7^{11} \rightarrow 14 \times 7^{11} = 2 \times 7^{12}$$

初項2、公比7の等比数列となり、
12ヶ月で276億8257万4402匹となる。

吉田光由(よしだ みつよし) (1598-1673)

江戸前期の和算家。京都の豪商角倉家の一族。朱印船貿易の開始とともに安南国(現在のベトナム北部から中部)との貿易を行い、京都山城の大堰川、高瀬川を私財を投じて開削した角倉了以は外祖父にあたる。和算家毛利重能に師事し、角倉素庵のもとで中国の数学書『算法統宗』の研究を行い、それをもとに寛永4(1627)年、『塵劫記』を出版した。同書は絵を多用し基礎から応用まで容易に学習出来るように書かれた数学入門の模範と評価され、後に和算の大家となった関孝和や儒学者の貝原益軒などにも影響を与えた。晩年には失明し、75歳で没した。

第56回公開講演会のお知らせ

平成24年5月26日(土)、第56回公開講演会を同志社大学(京都市)において開催します。

三宅一郎会員が「政治参加の政治学理論」、益川敏英会員が「現代社会と科学」というタイトルでそれぞれ講演を行います。

政治参加の政治学理論

三宅一郎

最近の国政選挙における投票率の低下は驚くほどである。衆議院選挙の投票率は、多少の増減はあっても、1960年代以来、ほぼ68%から75%の間に収まっていたが、1996年の選挙から59.65%に急減した。それ以来、多少の戻しはあったもののまだ元のレベルには戻っていない。このような低い投票率では選挙の正統性、ひいては国の最高決定機関である国会の正統性が疑われかねない。日本の政治学で、投票参加(棄権)研究は投票率の低下防止という実践的意図も絡んで、蓄積が比較的高い研究領域であるが、投票率を上昇させるという目標達成のためには、なお一段の努力が必要であろう。この講演は、最近の政治学における投票参加の研究の整理と紹介を行うものである。

現代社会と科学

益川敏英

基礎科学が社会の中で人々の生活で役立つ様になるまで100年の時間を要する。実際に一つの例を挙げれば、オネスが、温度は何処まで下げることが出来るか、という純粋な好奇心から始めた研究で、金属を超低温にすると電気抵抗が無くなるという驚異の現象を見つけた。1911年の事である。

この時期はアインシュタインの光量子仮説に見られる様なミクロな世界の法則が、ニュートン力学やマクスウェルの電磁気学の様なマクロな世界の法則と本質的に異なる事が明らかになってきた時代であった。オネスの発見も新しい現象かとの見解があったが、当時の科学では解明されず、1957年の超伝導のBCS理論が提唱され、ようやく科学的な理解に到達した。そしてオネスの発見から100年経った現在、超伝導の技術を用いた新型新幹線の実用化テストが行われるに至っている。科学の発展には時間と巨額な経費が必要である事を理解してほしい。



〔開催日時〕平成24年5月26日 午後1時～4時10分

〔場 所〕同志社大学 今出川キャンパス明徳館1番教室

〔共 催〕同志社大学

入場無料

必要事項を記入の上、下記まで事前にお申し込みください。定員200名、先着順。

＜申込方法＞ 日本学士院ホームページから、または、E-mail、FAX、往復ハガキ

＜必要事項＞ 氏名(フリガナ)、住所、電話番号等連絡先

日本学士院公開講演会係 (〒110-0007 東京都台東区上野公園7-32)

TEL: 03-3822-2101 FAX: 03-3822-2105

E-mail: kouenkai@japan-acad.go.jp

http://www.japan-acad.go.jp/

会館施設の利用案内



建築家谷口吉郎氏の設計による現在の日本学士院会館は、日本を代表する碩学の府にふさわしい荘厳かつ気品と機能性を備えた建物となっています。館内には、議場のほか大小6つの会議室等があります。

本施設をご利用になりたい方は、庶務係までお問い合わせください。

(平成23年10月以降の会館利用状況)

利用年月日	利 用 目 的 ・ 内 容
平成23年10月29日	第4回加藤山崎教育基金贈呈式
平成23年11月18日	第11回山崎貞一賞贈呈式
平成23年11月28日	第27回国際生物学賞授賞式
平成24年 1月11日	第1回人間文化研究機構日本研究功労賞授賞式
平成24年 2月27日	第8回日本学術振興会賞・日本学士院学術奨励賞授賞式
平成24年 3月 1日	第2回日本学術振興会育志賞授賞式

○ 建築家 谷口吉郎

明治37年(1904) - 昭和54年(1979)。石川県金沢市出身の昭和期の建築家、庭園研究者である。東京帝国大学建築学科卒業後、東京工業大学で講師、助教授を経て、教授を務め、昭和48年(1973)には文化勲章を受章している。

主な仕事として、慶應義塾大学日吉寄宿舍、同大学第3校舎(4号館)・大学学生ホール、同大学三田キャンパス第2研究室(新萬來舎)、秩父セメント第2工場、帝国劇場(ロビー・客席)、出光美術館、東京国立博物館東洋館、東京国立近代美術館、日本学士院会館など数多く挙げられる。

投稿論文の募集

本院発行の欧文紀要“Proceedings of the Japan Academy”は、明治45年の発行から100年の歴史を有し、自然科学の全分野をカバーした欧文誌です。Series A(数学)とSeries B(数学以外の自然科学分野)にわかれ、年間10号発行しています。

投稿論文は、学士院会員が中心になり外部を含む研究者による速やかな審査を経て掲載を決定し、出版されます。また、出版された論文は、無償でオンライン公開しています。

論文は、学士院会員以外の国内外の研究者も投稿できます。一般の研究者からの論文投稿を広く募集しています。

○ 投稿方法等は、本院ホームページをご覧ください。

Series A: <http://www.japan-acad.go.jp/english/PJAA/pjasera.htm>

Series B: <http://www.japan-acad.go.jp/english/PJAB/pjaserb.htm>





会員・客員の逝去

平成23年10月以降、以下の方々が逝去されました。

< 会 員 >

館 龍一郎 会員 (第3分科)

平成24年2月11日 享年90歳

松井 正直 会員 (第6分科)

平成24年3月12日 享年94歳

< 客 員 >

James Franklin Crow 客員 (アメリカ)

平成24年1月4日 享年95歳



シンボルマークの由来

『古事記』において「長鳴鳥 (ながなきどり)」は、知恵の神である思金神(おもいかね)が天の岩屋戸を開くために鳴かせたと記され、黎明を告げる鳥として伝えられています。本院の恩賜賞(当時)と帝国学士院賞(現日本学士院賞)の賞牌をデザインした坪井正五郎会員は、長鳴鳥に自然界の物の性質を考え究め事に応じて用いるとの意を込め図案に用いました。それ故、本院では長鳴鳥をシンボルマークとしています。

会員の著書紹介

- ・久保田 淳『新古今和歌集全注釈 一～六』角川学芸出版、2011年10月～2012年3月
- ・長倉三郎『「複眼的思考」ノススメ—調和が必要な変革の時代を迎えて』くもん出版、2011年11月
- ・益川敏英『素粒子はおもしろい』岩波書店(岩波ジュニア新書)、2011年11月
- ・根岸 隆『一般均衡論から経済学史へ』ミネルヴァ書房、2011年12月
- ・東野治之『大和古寺の研究』塙書房、2012年1月
- ・益川敏英『益川博士のロマンあふれる特別授業～子どもたちに、伝えておきたいこと～』朝日学生新聞社、2012年2月
- ・石井紫郎『日本人の法生活: 日本国制史研究III』東京大学出版会、2012年3月

編集後記

今回発行しました第9号のニュースレターでは、平成24年度日本学士院賞受賞者の業績紹介や、第8回学術奨励賞に関する受賞者紹介及び寄稿のほか、講演会の様子や新会員の選定等についてお伝えいたします。

ご寄稿いただきました先生方や会員の皆様には心より御礼申し上げます。

さて、この冬は例年になく寒い冬でした。日本海側は大雪により除雪作業が大変だったそうですし、梅や桜の開花時期も遅れました。上野公園の花見の賑わいも今年はずれ込むことになるでしょう。

上野公園といえば、JR上野駅から動物園に向かう途中にパンダポストがあるのをご存じでしょうか。このポストはパンダ模様にデザインされているばかりでなく、左側の差し出し口から投函すると、西郷さんの銅像やパンダがデザインされた消印が押されて郵送されるそうです。親しいご友人に郵便を送る際には、ここから投函されては如何でしょうか。

先日、妻と立川市にある極地研究所の南極・北極科学館に行ってきました。テレビドラマのブームが終わったのか、その日は私たちが最初の訪問者だったので、館にいらした研究者から詳しく説明してもらえました。富士山と同じ標高の「ドームふじ」で氷をポーリングしていること、その掘削機は日本の中小企業と共同で製作したもので開発には試行錯誤を繰り返したこと、掘削された氷を分析することで太古の地球環境が判明してきたこと等を教えてもらえました。また、シアターでオーロラを見たり古いタイプの雪上車に乗ることもできました。

このような展示施設は、普段は国民の関心も薄い独立行政法人がその研究内容・方法、研究成果を効果的に伝える方法として有意義だと改めて感じました。

最後に、東日本大震災から丸一年が過ぎましたが、被災地の復興に努力しておられる皆様に敬意を表したいと思います。

(A)

お問い合わせ先

日本学士院

〒110-0007

東京都台東区上野公園7-32

電話: (03)3822-2101

FAX: (03)3822-2105

E-mail: jimujapan-acad.go.jp

第9号: 発行日: 2012.4.2
(年2回 4月、10月発行)

ホームページもご覧ください。
<http://www.japan-acad.go.jp/>