



日本学士院ニュースレター

2021. 10 No. 28



第 110 回及び第 111 回授賞式

令和 3 年 6 月 21 日、天皇皇后両陛下の行幸啓を仰ぎ、第 110 回及び第 111 回授賞式が挙行されました。
(2 ページ～ 7 ページ参照)

目次

第 110 回及び第 111 回日本学士院授賞式	2	会員・名誉会員の逝去	1 2
会員寄稿 (高田康成会員)	8	会員の近刊紹介	1 2
会員寄稿 (吉野 彰会員)	9	川本皓嗣会員がドナルド・キーン賞受賞	1 2
『学問の山なみ』から 一歴史をつくった会員― ..	1 0	編集後記	1 2
学士院の歩み	1 1		

第 110 回及び第 111 回日本学士院授賞式

天皇皇后両陛下の行幸啓を仰ぎ、令和 3 年 6 月 21 日（月）に第 110 回及び第 111 回授賞式を本院会館（東京・上野公園）で挙行了しました。第 110 回授賞式は、新型コロナウイルス感染症の影響により延期したものです。本年は、第 110 回として日本学士院賞 9 件 9 名（うち斎藤通紀氏には恩賜賞を重ねて授与）・エジンバラ公賞 1 件 1 名、第 111 回として日本学士院賞 8 件 10 名（うち藤本幸夫氏・石井志保子氏には恩賜賞を重ねて授与）の方々に授賞を行いました。（所属は受賞当時）

天皇陛下のおことば

日本学士院が第 110 回及び第 111 回授賞式を迎え、皆さんと共に出席できることをうれしく思います。

日本学士院は、明治 12 年に東京学士会院として創設され、明治 44 年に恩賜賞と帝国学士院賞が、昭和 62 年に日本学士院エジンバラ公賞が創設されてから今日まで、世界に誇ることでできる数多くの研究が各賞を受賞してきました。日本学士院が、学術の進歩や発展に大きな業績を挙げてきたことを、喜ばしく思います。

日本学士院による授賞は戦中、戦後を含め絶えることなく続けられました。終戦直前の昭和 20 年には 13 件の、終戦直後の昭和 21 年にも 3 件の研究に対して授賞が行われました。厳しい状況の中にあっても学問を脈々と続けられた研究者の方々の熱意と努力には、深い感慨を覚えるとともに大変勇気付けられる思いがいたします。

他方、今回の授賞には日本学士院エジンバラ公賞も含まれていますが、同賞に多大な援助をされた英国エジンバラ公フィリップ殿下が 4 月に薨去されたことは、誠に残念なことであり、謹んでお悔やみを申し上げます。

この度の第 110 回及び第 111 回授賞式に当たり、受

賞された 20 名の方々の業績に対し深く敬意を表し、心からお祝いいたします。それとともに、それぞれの研究を支えてこられた御家族や共同研究者の方々の御協力にも大きなものがあったことと思います。

現在、我が国を含め世界各国は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大という大変に厳しい試練に直面しています。この試練を乗り越えるためには、国内外を問わず、私たちが、なお一層心を一つにして協力していくことが大切です。また、新型コロナウイルス感染症の問題は、単に医学の問題にとどまらず、経済や社会の在り方にも広く関わる課題を私たちに提起しました。学問は常に新しい未来を切り拓く力となるものであり、このような試練に世界が直面している今こそ、医学を始め、自然科学、人文社会科学の学問諸分野の叡智を結集し、世界の人々が互いに力を合わせるにより、この困難な状況を乗り越え、希望に満ちた未来を築いていくことを期待します。

日本学士院が、今後も碩学の府として、世界の学界と相携えながら、我が国と世界の学術の発展に寄与していくことを願い、お祝いの言葉といたします。



おことばを述べられる天皇陛下



第 110 回受賞者と文科大臣及び役員



第 111 回受賞者と文科大臣及び役員

第110回受賞者

恩賜賞・日本学士院賞

「生殖細胞の発生機構の解明とその試験管内再構成」

斎藤 通紀（京都大学高等研究院教授、京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点長、京都大学大学院医学研究科教授、京都大学 iPS 細胞研究所連携主任研究者）

日本学士院賞

Königliche Gerichtsbarkeit und regionale Konfliktbeilegung im deutschen Spätmittelalter: Die Regierungszeit Ludwigs des Bayern (1314-1347)（『ドイツ中世後期の国王裁判権と地域における紛争解決：ルートヴィヒ・デア・バイアーの治世（1314年－1347年）』）

田口 正樹（東京大学大学院法学政治学研究科教授、北海道大学名誉教授）

『正規の世界・非正規の世界—現代日本労働経済学の基本問題』

神林 龍（一橋大学経済研究所教授）

「単一分子分光を用いた固体表面上での化学反応の研究」

川合 真紀（分子科学研究所長、東京大学名誉教授）

「希ガスの地球惑星化学」

小嶋 稔（東京大学名誉教授）

「既存建築物の耐震性能評価と性能改善技術の開発に関する一連の研究」

岡田 恒男（東京大学名誉教授、（一財）日本建築防災協会顧問）

「大規模高性能データベースシステムの理論と応用に関する先駆的研究」

喜連川 優（国立情報学研究所長、東京大学生産技術研究所教授、東京大学特別教授）

「ウイロイドに関する研究」

佐野 輝男（弘前大学名誉教授）

「EML4-ALK がん遺伝子の発見とがんゲノム医療の先導」
間野 博行（国立がん研究センター研究所長、国立がん研究センターがんゲノム情報管理センター長）

日本学士院エジンバラ公賞

「熱帯病原性微生物の生存および拡散戦略の解明—寄生虫の多様な環境適応機構—」

北 潔（長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科長・教授、東京大学名誉教授）

第111回受賞者

恩賜賞・日本学士院賞

『日本現存朝鮮本研究 史部』

藤本 幸夫（富山大学名誉教授、麗澤大学客員教授、（公財）東洋文庫研究員）

「特異点に関する多角的研究」

石井 志保子（東京大学名誉教授、東京工業大学名誉教授）

日本学士院賞

「生命現象の時空間制御の解明を目指したバイオイメージング技術の開発研究」

宮脇 敦史（理化学研究所脳神経科学研究センター細胞機能探索技術研究チーム チームリーダー、理化学研究所光量子工学研究センター生命光学技術研究チーム チームリーダー、早稲田大学理工学術院客員教授、慶應義塾大学医学部客員教授、横浜市立大学生命ナノシステム科学研究科客員教授）

「液晶の物性解明と高性能液晶ディスプレイの研究」

小林 駿介（東京農工大学名誉教授、山口東京理科大学名誉教授）

内田 龍男（東北大学名誉教授、国立仙台高等専門学校名誉教授）

「マルチスケール・マルチフィジックスシミュレーションのヒト心臓等への適用とその医学への応用」（共同研究）

久田 俊明（東京大学名誉教授、（株）UT-Heart 研究所代表取締役会長）

杉浦 清了（東京大学名誉教授、（株）UT-Heart 研究所取締役社長）

「植物成長ホルモンの生合成と制御に関する研究」

神谷 勇治（理化学研究所名誉研究員）

「ASK ファミリーを基軸としたストレス応答機構の解明」

一條 秀憲（東京大学大学院薬学系研究科教授、東京大学創薬機構長）

「直鎖状ユビキチン鎖の発見とその炎症応答制御に関する研究」

岩井 一宏（京都大学大学院医学研究科長・教授）



新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、
自席で挨拶する受賞者

＜恩賜賞・日本学士院賞受賞者寄稿＞

「生殖細胞の発生機構の解明とその試験管内再構成」

京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点長 斎藤 通紀

私達ヒトは多くの細胞が集まることで成り立つ多細胞生物です。ヒトを構成する細胞の数はおよそ 60 兆、その種類は古典的には約 200 種類と言われてきました。最近では、一つ一つの細胞の中で働く遺伝子の種類（少なくとも 20,000 個以上あります）や量を決定する技術が発展し、細かく分ければもっともっと多くの細胞種が存在することが明らかになっています。

一方で、これら数多くの細胞も、非常に大まかに分類すると 2 種類の細胞に分けることが出来ます。一つは体細胞と呼ばれ、神経や筋肉、骨、血液や腸管等、私達の体を構成する細胞です。体細胞は、私達が環境に適応し秩序だって生きていくために必須な細胞です。もう一つが、生殖細胞と呼ばれ、精子や卵子に分化し、それらが融合することで次の世代を形成する細胞です。すべての体細胞はその世代限りで死滅してしましますが、生殖細胞は次の世代、さらに次の世代と半永久的に新しい生命を生み出し、私達の遺伝情報を継承します。多細胞生物の起源から遡ると、気の遠くなるような長い時間の中で、生殖細胞を介して生命の連続性が保証され、また生殖細胞に起こる遺伝情報の変異とその環境による選択により、地球上における生物の多様性が形成されて来ました。

生殖細胞の研究は、精子や卵子をどう培養したらうまく受精が進むか、受精卵をどう培養したら胚の発生がうまく進むか、のような研究を中心に発展してきました。これら

の研究は、ヒト体外受精法の確立につながり、また、受精卵を培養した初期胚からの胚性幹細胞（embryonic stem cells: ES 細胞）の樹立や、その研究が発展し、人工多能性幹細胞（induced pluripotent stem cells: iPS 細胞）の樹立につながっています。

私は、「どうして生殖細胞だけが遺伝情報を継承し、新しい生命を形成できるのか？」に興味を持ち、生殖細胞の研究を行ってきました。私達の研究グループは、マウスを用いて、精子や卵子の起源となる始原生殖細胞の形成機構を解明し、その知見に基づき、マウス ES 細胞・iPS 細胞から始原生殖細胞様細胞を試験管内で誘導、それらから精子・卵子、さらに健常な産仔を作出することに成功しました。また、マウスやサル知見を応用し、ヒト iPS 細胞からヒト始原生殖細胞様細胞、つづいて初期卵母細胞の誘導に成功しました。

試験管内で生殖細胞を誘導する私達の研究は、生殖細胞が次の世代を形成するために必要な遺伝子発現調節機構であるエピゲノムリプログラミングや、遺伝情報の多様性を形成する減数分裂進行機構等、生命の連続性を保証する機構の解明につながっています。また、ヒト生殖細胞試験管内誘導研究は日々発展中で、私達の研究は、ヒトや霊長類の特性・その進化機構の解明、不妊や遺伝病・エピゲノム異常の原因究明と新しい生殖医学の可能性を展望として拓きました。今後も生殖細胞の研究に邁進する所存です。



授賞式後、天皇皇后両陛下に研究をご説明する斎藤受賞者



斎藤受賞者と令夫人

＜日本学士院エジンバラ公賞受賞者寄稿＞

「熱帯病原性微生物の生存および拡散戦略の解明—寄生虫の多様な環境適応機構—」

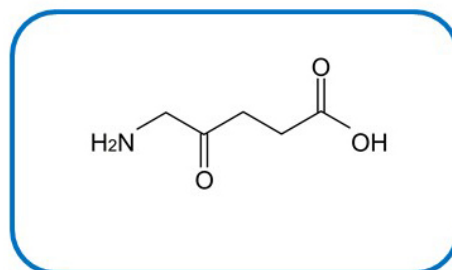
長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科長・教授 北 潔

人類の歴史は感染症との闘いの歴史である。近代医学の発展はヨーロッパの人口を半分近くまでに減少させたペストを抑え込み、天然痘を撲滅した。しかし AIDS や新型インフルエンザ、エボラ出血熱など新たな感染症が出現し、眠り病などのトリパノソーマ症やマラリア、また住血吸虫やフィラリア（糸状虫）などの寄生虫症は依然として熱帯を中心に多くの人々の生活の質を低下させ命を奪っている。中でも薬剤耐性の細菌やマラリアなどの病原体の拡散は高速・大量移動を可能にした交通機関の急速な発展や地球温暖化により極めて許容しがたい状況となっている。そして今、世界は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックに曝され、発生から一年半以上経ってもその終息の目処は立っていない。

病原体にはウイルス、細菌、寄生虫の3種があり、タンパク質であるプリオンを入れる場合もある。特に寄生虫は宿主である哺乳類と同じ真核生物であり、宿主と生物学的に近いことから人体に有効な寄生虫症のワクチンは皆無であり、特効薬も非常に少ない。寄生現象は生物間相互作用の典型的な例である。自由生活型の祖先から出発し寄生生活に移行後の進化の過程において宿主内の環境に適応し、宿主特異性や臓器特異性をそなえた種々の寄生虫が成立したと考えられる。この点から寄生虫は真核生物における適応現象の極めて良い研究対象でもある。エネルギー代謝の面から見てみると、寄生虫はそのミトコンドリアにおいて多様な呼吸系が機能し、細胞質の酵素と協同しつつ

環境の変化に対応してエネルギー代謝を維持し生存、増殖している。さらにある種のがん細胞が寄生虫と類似のエネルギー代謝機構によりその特殊な環境に適応し増殖していることが判ってきた。そしてこれらの呼吸鎖は宿主と大きく性質が異なることから優れた薬剤標的となる。このような寄生適応現象の基礎研究は時に大きな波及効果を与えることがある。

最近私達は抗マラリア薬として開発中の5-アミノレブリン酸（5-ALA）が試験管の中で新型コロナウイルスの増殖を完全に抑制することを見出した。人体の治療と後遺症への効果に関する特定臨床研究を開始し、すでに被験者のエントリーは終了し結果の解析中である。「なぜマラリアの薬が新型コロナウイルスの増殖を抑制するのか？」の問題を解くのは基礎生命科学の役割であり、そこからさらに新しい発見と次のパンデミックに備える戦略が期待される。



5-アミノレブリン酸(5-ALA)

アミノ酸の一種で体内で合成されている



北受賞者とロングボトム英国大使



授賞式後、井村院長より賞状・賞牌を
授与される北受賞者

＜恩賜賞・日本学士院賞受賞者寄稿＞

『日本現存朝鮮本研究 史部』

富山大学名誉教授 藤本 幸夫

古来日本は中国・朝鮮から文物を様々に受容してきたが、その内の大きな一分野が書籍である。六世紀に百済から仏教が伝えられ、特にその頃以降多くの書籍が齎^{もたら}されたと考えられる。現在高句麗・百済・新羅の書籍は本国には殆ど伝存しないが、日本には先進国の書籍として尊重され、写本で読み継がれてきた。豊臣秀吉以前は高麗大蔵経以外はほとんど伝わらないが、秀吉の朝鮮侵略時に麾下の武將たちが齎した書籍群、江戸時代対馬の宗家が朝鮮に求請して得た書籍群、更には日韓併合後日本人が蒐集した書籍群が全国に多数散在し、その中には本国で失われた貴重書が誠に多い。筆者は五十余年全国を巡り、図書館や文庫の立ち入り調査をも行い多くの朝鮮本を発掘した。現在日本には朝鮮本を対象とした目録はほとんどなく、多くは中国本や和書に混じって記載されている。朝鮮本は殆どが漢字で書かれているため中国本と誤まれ、また誤謬が多く、出版年も記されていないことが多い。それは朝鮮本には元々出版年が記されないことが多いので、干支で記されていることもあるが特定は容易ではない。

朝鮮は優れた印刷文化を誇るが、その中でも金属活字印刷は注目されている。金属活字印刷は中国で発明されたが盛行せず、1377年に出版された高麗本が、現存世界最古の金属活字印刷本である。朝鮮の金属活字（銅・鉄が主）印刷は十四世紀末から盛んになるが、種類は三十種以上もあり、極めて精緻で世界に冠たるものである。

筆者の調査は各書に対して二十八項目を調べるとい

うである。書誌記述によって、その書を眼前に髣髴せしめるのが理想的である。また古書は袋綴じであるが、その折目や巻末に、その版木を刻した刻手の名前が刻されている。それらを丹念且つ網羅的に調べることによって、それを手掛かりに出版地や出版時を特定することができる。

筆者がこの度賞を賜った『日本現存朝鮮本研究 史部』は、五十余年の実地調査の成果を踏まえ、従来にない手法を用いて日本にある歴史関係の朝鮮本を記述したものである。明治初期に流失した大英図書館や台湾故宫博物院図書文献館所蔵本も対象とした。各書の成立経緯を詳述し、ある書が幾度も出版されている場合は各版毎に纏め、古い順から配列した。研究者が各地にある書を調べる場合、本書によれば一度で最古・最善本に辿り着くことができ、従来のように各地を巡る労力と金銭的負担が全く解消した。本書は朝鮮学研究に確固たる基盤を提供する。朝鮮本には中国で失われた書や系統の異なる書が伝わっており、本書は中国学にも貢献する。また日本では十七世紀以降出版が盛んになると、思想・歴史・文学・医学・数学などに互る朝鮮本を覆刻し、日本の学術に資しており、日本学研究にも重要である。朝鮮本は東アジア文化において重要な位置を占めており、日本文化への貢献も頗る大きい。筆者はこれ迄「集部・史部」を刊行したが、今後「子部・経部・図録篇」を予定している。御指導頂いた方々、作業をお助け下さった全ての方々に感謝申し上げたい。



斎藤通紀受賞者（左）と藤本受賞者（右）



井村院長より賞状・賞牌を授与される藤本受賞者

<恩賜賞・日本学士院賞受賞者寄稿>
「特異点に関する多角的研究」
東京大学名誉教授 石井 志保子

代数多様体ではほとんどの点は滑らかですが、そうでない点もあります。滑らかでない点を特異点と呼びます。図は2次元の代数多様体の例ですが、尖った点が特異点です。図のように2次元の多様体の特異点は目で見ることができますが、我々は3次元空間に生きているので4次元やそれ以上の次元の多様体や特異点を目で見ることができません。

数学ではこの「滑らか」という感覚的な言葉を客観的な記述に落とし込むことができるので、4次元やそれ以上の次元であっても多様体の滑らかな点とそうでない点（＝特異点）を認識することができるのです。

なぜ目に見えないものまで考えるのでしょうか？

できるだけ一般的な記述を求めるのが数学の本来の性質だからです。それが汎用性を担保します。

例えば情報システム、知能ロボット、遺伝子解析などで使われる学習モデルは高い次元の多様体なので研究のためには一般次元の多様体を考える必要があるのです。

筆者の研究対象は一般次元の多様体の特異点です。

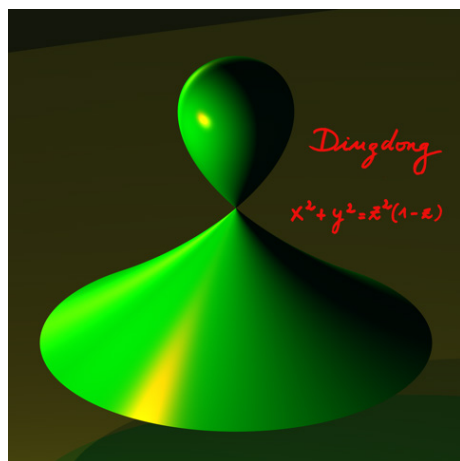
なぜ特異点を研究するのでしょうか？

多様体上のすべての点が滑らかであれば色々な議論がうまくいきますが、現実の多様体はそのようなもののばかりではありません。登場する特異点を効果的に「制御」し議論を進める必要があります。このために広中平祐氏は、特

異点解消定理を確立し、そのおかげで特異点理論が飛躍的に発展しました。また一方で特異点を考慮に入れることで主張が整理されたり、滑らかな点だけの考察ではできなかった証明ができたりすることが1980年頃からよく見られるようになりました。特異点の「積極的活用」です。森重文氏による極小モデル問題の解決もその考え方の上にあります。

筆者が特異点に興味を持ったのはこの「制御」と「積極的活用」が活発に行われ、色々な概念が、特異点を持つ多様体にも拡張され始めた頃でした。そのような中で、それぞれ独自の問題意識で登場したいいくつかの特異点に関する概念が同値であることを証明し「制御」と「積極的活用」の両方に多少なりとも貢献できたのは幸運でした。

また、J. F. Nash は1968年に「Nash 問題」と呼ばれる一見不思議な問題を提起しました。特異点解消と弧空間に関連する問題ですが今世紀に入ってもまだ未解決でした。2004年に J. Kollár 氏と筆者はトーリック多様体と呼ばれる特殊な多様体で Nash 問題を肯定的に解決し、一般の場合には否定的に解決しました。これにより「制御」と「積極的活用」に加え、「特異点そのものの深化」に貢献することができました。Nash 問題は特異点の研究に弧空間を使うきっかけを与えてくれ、おかげで特異点理論が大きく発展しつつありますが、今後もその道のにささやかながら貢献したいと思い研究を続けております。



2次元の代数多様体の例



井村院長より賞状・賞牌を授与される石井受賞者

(会員寄稿)

幻のプログラム

高田康成 会員
(英文学・西洋古典学専攻)

もうかれこれ30年ほど前のことです。一年間の「受け入れ留学生プログラム」を急遽設置せよという大号令が、文科省から大手の国立大学に下りました。受け入れどころか交換留学が当たり前となった今日の状況からすれば、大したことには思えませんが、これが大問題だったのです。というのは、すべて英語で行われることが必須条件とされていたのですが、当時の国立大学にはそのようなものがなかったからです。これに続く混乱の悲喜劇は端折らざるをえませんが、ひとつだけ未だにそのインパクトが冷めやらない事態が起きました。すなわち、英語によるプログラムの編成に際して、現有のスタッフを活用することのみでは立ち行かなかったことです。たった一年間のプログラムですから、授業数はたかが知れているはずなのに、そうだったのです。仕方なく、数名の新任教員と数名の非常勤講師そして同じく数名の「仏の」ヴォランティア専任教員でまかなうという、急場しのぎの有様でした。

かくなる情けない事態に陥った理由は、大きく言って二つあります。まず明らかなのは、大半の教員が英語で授業をした経験がなく、要するにこの労多くして益の少ない新規の企てに消極的であったこと一貽玉がないのですから、これは当然でもあり、この状況は現在も変わっていません。(文化的言語ではなく、一定の普遍言語を享受する理系の場合も話は変わりません。)しかし文系の場合、なかでも英語に関係する専門教員が、英語による授業に消極的であったことは、一考に値します。英語教育はもとより英文学を筆頭として、広く英語圏の言語文化についての授業は、「受け入れ留学生」の興味を惹くものにはなりにくいという理由からです。しかし考えてみれば、どの大学であれカリキュラムは、学生の大半を占める日本人を対象として組まれているのですから、これは当然のことです。

となりますと本当の問題は、留学生の興味に合うように従来の授業を組み立てなおすことが容易でなかったところにある、と見なければなりません。そしてこの問題は、ひとり英語関連の授業に限られたものではなく、すべての知識や技能の最終受容者は日本人であるという、暗黙の了解の下に編成されてきたカリキュラム一般に妥

昭和25年、東京都生まれ。
国際基督教大学教養学部卒業、東京大学大学院人文科学研究科博士課程中退。British Council Scholar (Emmanuel College, Cambridge)。東北大学文学部助教授・東京大学大学院総合文化研究科教授・名古屋外国語大学現代国際学部教授を歴任。現在、東京大学名誉教授、名古屋外国語大学名誉教授、東京大学東アジア藝文書院シニア・フェロー。令和2年より日本学士院会員。



当します。さらにいえば、明治以来の「近代化」路線において培われてきた心性の遺産となりましょう。そしてその「受容型」の特質は、幾度となく、「自発型」あるいは「発信型」にならねばならないと批判されてきたところでもあります。

もちろん従来の路線を超えようとする試みがないわけではありません。たとえば哲学は「日本哲学」というジャンルを、歴史と文学はそれぞれ「グローバル・ヒストリー」とか「世界文学」を語り始めました。しかしこれらが、「近代化」の過程で生み出された現有の知の編成とどのように関わるのか、必ずしも分明ではありません。逆に、それらが海外からの新たな波に洗われて語られていることが、気になります。

誤解があってはいけませんので申し上げますが、明治にはじまる日本の西洋学は、非西洋の国にあって比肩するものがない高さを誇っております。国際的に活躍している方々も少なくなく、日本近代の誇るべき成果として正しく認識される必要があります。

しかしそのうえで、グローバルに還流しだした「international students」—たとえばミュンヘン・東京・ウィスコンシンといった渡り鳥留学—にとって魅力的で意味のある「新たな知の編成」を構想し、それを具体的な土台として、「近代化の遺産」を活かしながらも超える新たな知の編成を生み出す、これが overdue の課題ではないでしょうか。その際、基軸が日本であることはもちろんですが、安易な「日本文化ユニーク論」の陥穽にはまらないためにも、「東アジア」という大枠が前提となりましょう。ただし米国の地域研究にいう「East Asian Studies」とは、似て非なるものとならねばなりません。なぜなら、東アジアの文化的基層である中国の伝統は、日本文化が永く身を以て関わってきたところですし、西洋文化の伝統も、近代日本が、駆け足ではありましたが、等しく身を以て取り組んできたわけですから。

とはいえ、かくなる絶好の「地・知の利」を活かさずにやって来たところを見ますと、「伝統の構造化を妨げるもの」と丸山眞男が分析した、あの「習合」という文化的無意識が実は問題なのかもしれません。

(会員寄稿)

リチウムイオン電池と私

吉野 彰 会員
(電気化学専攻)

昨年から学士院会員の一員に加えていただきましたが、新型コロナの影響で会員の皆様と直接お会いする機会がなくて残念に思っております。ニュースレターへの投稿という機会をいただきましたので、私の自己紹介も兼ねて企業における研究開発について日頃思っていることを述べたいと思います。

生まれは1948年で大阪の吹田市千里山で幼少期から学生時代までは関西で過ごしました。当時の千里山は自然環境に恵まれた郊外の住宅地でトンボ釣り、カブトムシ取りなど自然の中で遊ぶアウトドア派であったような気がします。そうした中で自然科学に関心を抱き理系の道を選んだと思います。京都大学を修了後1972年に旭化成(株)に入社しました。配属先は神奈川県川崎市で、以後今日まで神奈川県に住んでおります。入社後、基礎探索研究に携わることになりました。ここから私の企業での研究者生活が始まりました。企業での研究にはゼロから1を生み出す基礎探索研究、商品化に向けた開発研究、事業立ち上げのための事業研究の3つのステージがあります。一つの研究所での人員配置は基礎探索研究に10%、残り90%は開発研究または事業研究というのが通常ではないでしょうか。これは当時も現在も基本的に変っていないと思います。私の配属された基礎探索研究ではテーマ設定と研究作業は一人で行いました。通常2年ほど研究を続け、狙い通りに進んでいるかどうかをチェックし、さらに研究を続けるか、断念するかを判断します。

私は入社後、ガラス接着性フィルムの開発、無機ポリマー発泡体、可視光線型光触媒の基礎探索研究を手がけましたが、残念ながら何れも失敗に終わりました。次の基礎探索研究テーマを探そうと悶々としていた時に出会ったのが2000年のノーベル化学賞を受賞された白川先生が発見された導電性高分子ポリアセチレンでした。1981年のことです。これがリチウムイオン電池につながっていったのです。ポリアセチレンをテーマに取り上げた訳ですが多くの機能を有するポリアセチレンをどういう用途に結び付けていくかが次の課題でした。ポリアセチレンが有する機能の一つが電気化学的機能で、これは電池材料になることを意味します。早速当時の電池業界の状況を調べていきますと、小型軽量な新型二次電池

昭和23年、大阪府生まれ。
京都大学工学部石油化学科卒業。旭化成株式会社でリチウムイオン電池の開発に携わる。現在、旭化成(株)名誉フェロー、産業技術総合研究所フェロー兼エネルギー・環境領域ゼロエミッション国際共同研究センター長、名城大学大学院理工学研究科教授・特別荣誉教授、技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター理事長、九州大学グリーンテクノロジー研究教育センター訪問教授・荣誉教授。日本国際賞、ノーベル化学賞等を受賞。令和2年より日本学士院会員。



の研究開発が盛んに行われていましたが、ことごとく商品化にいたっていないこと、その原因が負極材料(金属リチウム)にあったことなどの事実が分かりました。新型二次電池の商品化には新しい負極材料が求められていたのです。幸いポリアセチレンはリチウムイオンのようなカチオンと組みわせると負極材料になることが分かっておりまして、新型二次電池の負極材料という用途に焦点を絞りました。最終的には負極材料はポリアセチレンから同じ π 電子化合物であるカーボン材料に転換し、現在のリチウムイオン電池の正極・負極の基本構成の発明に至りました。1985年のことです。このあたりが基礎探索研究の終了点です。新型二次電池の基礎技術は出来上がりしましたが、商品化には数多くの課題を解決していかなばなりません。ここでステージが変わり、開発研究に移行し商品化に向けて動き出しました。約7年間かかり1992年に世の中に出しました。しかし、これでは終わりません。次の事業研究のステージが控えています。事業研究というのは簡単に言いますと新しい製品のマーケットを立ち上げるための研究です。実際にリチウムイオン電池のマーケットが立ち上がっていったのは"Windows95"のリリースの年、1995年からでした。

基礎探索研究からマーケットの立ち上がりまでは約15年かかりましたというのがリチウムイオン電池の開発経緯です。

最後にリチウムイオン電池の技術は3つのノーベル化学賞に支えられているということを述べたいと思います。まずは、最終的に製品化に至った私のリチウムイオン電池の発明です。また、2000年の白川先生のノーベル化学賞については述べたとおりです。実はこのポリアセチレンの発見の背景には1981年にノーベル化学賞を受賞された福井謙一先生のフロンティア電子軌道論と深く関連しています。共通項は π 電子化合物です。

結論としてリチウムイオン電池の技術は3つのノーベル化学賞に支えられているということ、また38年間の長い年月を要してリチウムイオン電池という製品が育っていったということになります。

近年産官学連携ということが議論になっています。この議論の中でリチウムイオン電池の事例を参考にいただければと思います。

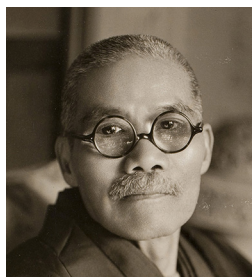
『学問の山なみ』から—歴史をつくった会員—

140年を超える学士院の歴史の中で、500名以上の会員が選ばれました。このコーナーでは、物故会員追悼の辞を集めた『学問の山なみ』から毎回2名を紹介します。

上田 萬年 うえだ かずとし

慶應3(1867)年—昭和12(1937)年

明治41(1908)年帝国学士院会員選定



江戸(東京)生まれ。明治18(1885)年、東京帝国大学文科大学入学、比較言語学のチェンバレン教授の下、新しい日本語学の研究に進み、同教授と共同で古代日本語に関する研究の成果を発表した。明治23(1890)年には外国に留学し、ライプツィヒ大学で一般・比較言語学を学び、短いフランスでの留学を経て、明治27(1894)年に帰国後、東京帝国大学文科大

学博言学教授に就任。以後33年の長きに亘り一般言語学・日本語学の研究、教育に専心し、文部省専門学務局長、東京帝国大学文科大学長(後、文学部長)、神宮皇學館長、國學院大學長などを歴任、言語研究、特に国語研究の最高指導者であり続けた。西欧の言語学理論を古代日本語や日本語の系統論の研究に応用し、中でも有名な「P音考」では、50音図のハ行の子音はもとPであったことを考証した。

上田は、ヨーロッパにおける綴字改良や国語純化の運

動に影響を受け、また熱烈な国語愛の精神から、国語の純化と標準語の制定を提唱し、その普及に渾身の努力を重ね、数々の困難を克服し、漢字の制限、仮名字体の統一、字音仮名遣いの改定を進めるなど余人の及ばぬ業績を挙げた。また、院本(浄瑠璃本)や芝居の台帳の一大コレクションである大総文庫を東京帝国大学国語研究室に備え付けたこと、大正5(1916)年、アーネスト・モリソンが所有していた有名な東洋に関する書籍コレクションを蒐集し、後の東洋文庫の礎を築くなど、研究資料の蒐集にも努めた。

明治41(1908)年には、帝国学士院会員に選定され、大正15(1926)年には、貴族院帝国学士院会員議員となった。昭和7(1932)年には、ブリュッセルで開催された国際学士院連合(UAI)に学士院代表として出席した。

上田は広く読まれた著書『国語のため』(明治28(1895)年刊行)の扉で、「国語は帝室の藩屏なり。国語は国民の慈母なり」と謳っている。また「国語は我々の先祖から受け継いでいるのであるから、愛護し撫育せねばならぬ。」と述べ、明治中頃における青年学徒の外国語偏重、国語の軽視の外国かぶれの風潮に際し、国語の尊重を説き、朝野に感激を与え、大きな反響を巻き起こした。、『国語と国文学』昭和12年12月号、『国文学:解釈と鑑賞』昭和26年12月号も参照しました。)

金田一 京助 きんたいち きょうすけ

明治15(1882)年—昭和46(1971)年

昭和23(1948)年日本学士院会員選定



盛岡市生まれ。明治34(1901)年、国文学を志し第二高等学校に進学、同37(1904)年東京帝国大学文科大学入学、言語学科を選び、同40(1907)年卒業。大正2(1913)年講師を嘱託されて以来、昭和18(1943)年停年退官まで約30年に亘り母校東大でアイヌ語学を講じた。

その間の昭和3(1928)年文学部助教授、同16(1941)年教授に昇進。また國學院大學の教壇にも立ち、大正11(1922)年に教授、昭和40(1965)年には名誉教授となった。

金田一の学問上の領域は、言語学、国語学、アイヌ語に大別される。なかでも言語学は終生研究の背景をなし、国語学、アイヌ語学の研究に対しても常に言語理論の大綱から逸脱することはなかった。長年日本言語学会の副会長として言語学の発展に寄与し、新村出博士の後を承け会長として重責を果たした。国語学にも一家の見識を備え、昭和18(1943)年、「明解国語辞典」を三省堂から出版。重版、増補改訂され、同38(1963)年には百版祝賀会が催された。大戦後に国語改革が論じられ

た時には、異常の熱意をもって国語・国字・仮名遣いの問題に取り組み、激しい論戦も厭わなかった。また辞書、教科書用の文典・読本を編集、監修し、国語教育のために尽瘁した。

金田一の学術上の功績はアイヌ語学に極まると言っても過言ではない。この新領域の開拓を志したのは恩師上田萬年博士に啓発されたことが大きい。東大在学中の明治39(1906)年からアイヌ語学の実地探査のため北海道に渡り、卒業後明治40(1907)年には樺太を旅した。以来しばしば樺太・北海道のアイヌ部落を歴訪し、ユーカラの伝承者を求め、またアイヌの古老を東京に招きユーカラの唱誦に耳を傾け、これらを筆録して膨大な資料を蒐集した。その成果は昭和6(1931)年、『アイヌ叙事詩ユーカラの研究』として公刊され口誦文学の好例として一躍脚光を浴びた。この大著によりアイヌ語学も飛躍的進歩を遂げ、ユーカラ語文法の大綱が樹立された。この顕著な学識により昭和7(1932)年、帝国学士院恩賜賞を受賞した。さらに筆録した資料の邦訳を念願とし『アイヌ叙事詩ユーカラ集』8巻を上梓、美しい翻訳と精密な注解により不朽の金字塔を打ち立てた。

また金田一は、単なる言語学者ではなく、和歌を「明星」に投稿し同郷の友人石川啄木にも温かい援助を惜しまぬ詩人でもあった。直情の人、趣味の人であり、感激し易く、温情に富む春風駘蕩たる人格であった。健康にも恵まれ、不屈の精神によって前人未踏の境地を拓き、あらゆる困難・欠乏を克服し、少数民族の口授による文化財を湮滅の運命から救った功績は筆紙に尽くせぬものがある。

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（1956）年に現在の日本学士院となりました。このコーナーでは、140年を超える本院の歴史についてシリーズで紹介します。

明治39（1906）年に帝国学士院が成立して以降、様々な研究調査事業が企画されたことは、本連載の第8回（ニュースレター No. 15）で紹介した。今回は、前回紹介した「和算史の調査」と「ローマ法に関する文献の翻訳並びに出版」以外の研究の中からいくつかを紹介する。

（1）伊能忠敬の事蹟調査

伊能忠敬（延享2（1745）～文政元（1818））は名主であったが、隠居後、50歳を過ぎてから全国にわたり測量を行い、当時として大変精度の高い地図の作成に尽力した。その偉業は有名であったが、文献的史料は断簡零墨のみで散逸のおそれがあった。そのことを憂慮した長岡半太郎会員は、明治41（1908）年6月開催の総会に事蹟調査を提案し、直ちに議決された。長岡会員から調査を委嘱された地球物理学者の大谷亮吉は、伊能家をはじめ関係方面を歴訪して史料を調査し、特に伊能家伝存の忠敬が手写した測量日記等を精査した。かくて忠敬の生誕から没年までの事蹟はもちろん、測量に使用された道具、機器類についても綿密な考証が重ねられ、あわせて忠敬の師事した麻田剛立妥彰、高橋至時、間重富らの先学、忠敬門下にも及ぶ調査が行われた。その成果は大正6（1917）年、766ページの大著『伊能忠敬』として、長岡半太郎監修、大谷亮吉編著、帝国学士院蔵版で岩波書店より刊行された。本書は現在でも伊能忠敬研究の基本文献となっている。なお、本院所蔵の大日本沿海輿地全図中図（複写）は本調査によって作成されたものであり、原本が焼失したと言われているため、貴重な資料となっている。

（2）『インドネシア慣習法辞典』の編纂と東亜諸民族に関する調査

大正9（1920）年、第1回国際学士院連合の総会において、インドネシアの諸民族を領土関係を有する諸国アカデミーの協力により『インドネシア慣習法辞典』の編纂を行うという提案がオランダ・アムステルダム科学アカデミーよりあり、翌年の第2回総会で採択された。

ところが、関係各国アカデミーの協力は十分ではなく、提案者のオランダのアカデミーが独力で調査編纂を行うという状態であった。昭和4（1929）年の総会に本院代表として出席した山田三良会員は、同アカデミーからの要請に応じて協力を約するとともに、この辞典にはオランダ語の他、英語、フランス語の対訳を付すべきこと、本院では台湾高砂族の慣習法を調査すべきことを述べて3千円の資金提供を申し出たところ、全会一致の賛成を得た。本院では、台湾総督府と連絡を取り、姉崎正治会員を担当として国際共同事業に協力するための委員会を設置した。調査は、宇野円空、古野清人、馬淵東一らに委嘱し、その事業施行のために台湾総督府並びに台湾救済国から資金が寄せられた。調査は昭和15（1940）年にほぼ完了したが、オランダのアカデミーの編纂事業は昭和9（1934）年に完成し、辞典が刊行されていたので、本院の『高砂族慣習法辞典』はその別冊付録として印行することとなった。しかし、第2次世界大戦の勃発によって、国際的連絡協力が不可能となったので、本院では一応の区切りをつけるために、昭和16（1941）年12月、『高砂族慣習法語彙』と題してこれを発行した。

また本院は、既存の諸研究機関と協力して、昭和15（1940）年から3カ年の研究事業として予算3万円を投じて大規模な東亜諸民族の総合的調査研究を行うこととなった。そして、山田三良会員を委員長とする東亜諸民族調査委員会を設置し、実務主任を宇野円空に委嘱するとともに、実務のための特別委員会も設けて50人を超える専門研究者を各研究機関に要請して、これに当たらせた。概括調査要目として（1）民族の形成における人種、言語、文化、地域の相互関係、（2）東亜諸民族の分類、移動、系統に関する従来の諸研究の整理が挙げられ、個別調査項目として、住地人口、習俗行事、言語などの20項目が挙げられた。また、対象地域は、シベリアから中国、東南アジア、メラネシアに及んだ。この調査の結果は、各方面の要望によって逐次印行・頒布され、『東亜民族名彙』『東亜諸民族分布図』『東亜民族一覧』が出版された。本事業の本来の目的は東亜諸民族を108に大別して大規模な「東亜民族要誌」を編集出版することであったが、特殊な民族や事項についてしかるべき専門家がおらず、またわずか3年の短日月ではこれを完了することが容易でなかった。そこにたまたま民族研究所設立の議が起こり、その事業内容が本事業の目的に近いものがあるため、本事業は昭和18（1943）年限りで打ち切りとされた。既成の稿本中の成果は昭和19（1944）年に『東亜民族要誌資料』として出版している。

会員・名誉会員の逝去

次の方々が逝去されました。

名誉会員 エジンバラ公フィリップ殿下

令和3年4月9日 享年99歳

赤崎 勇 会員 令和3年4月1日 享年92歳

(第5分科・半導体工学専攻)

内田祥哉 会員 令和3年5月3日 享年96歳

(第5分科・建築学専攻)

長尾 真 会員 令和3年5月23日 享年84歳

(第5分科・情報学専攻)

益川敏英 会員 令和3年7月23日 享年81歳

(第4分科・物理学専攻)

山田康之 会員 令和3年8月15日 享年89歳

(第6分科・植物分子細胞生物学専攻)

武田恒夫 会員 令和3年9月4日 享年95歳

(第1分科・日本絵画史専攻)

会員の近刊紹介

- ・吉川忠夫『三余続録』法蔵館、令和3年9月
- ・佐藤彰一『フランク史Ⅰ クローヴィス以前』名古屋大学出版会、令和3年7月
- ・塩野 宏『行政法Ⅲ 行政組織法 第5版』有斐閣、令和3年4月
- ・清宮四郎(著)、樋口陽一(編・解説)『憲法と国家の理論』講談社学術文庫、令和3年6月
- ・奥田昌道『新版 債権総論 中巻』判例タイムズ社、令和3年4月
- ・江頭憲治郎『株式会社法 第8版』有斐閣、令和3年4月
- ・渡辺 浩『明治革命・性・文明 政治思想史の冒険』東京大学出版会、令和3年7月
- ・伊藤 眞『伊藤眞古稀後著作集 民事司法の地平に向かって』商事法務、令和3年5月
- ・石井寛治『石井家の人びと「仕事人間」を超えて』日本経済評論社、令和3年4月
- ・野中郁次郎(編著)『共感が未来をつくる ソーシャルイノベーションの実践知』千倉書房、令和3年4月
- ・北岡伸一・野中郁次郎『知徳国家のリーダーシップ』日本経済新聞出版、令和3年6月
- ・岩井克人『経済学の宇宙』日経ビジネス人文庫、令和3年8月
- ・初田哲男・大隅良典・隠岐さや香(著)、柴藤 亮介(ナビゲーター)『「役に立たない」研究の未来』柏書房、令和3年4月

川本皓嗣会員がドナルド・キーン賞受賞

令和2年10月、第1分科の川本皓嗣会員(比較文学専攻)が、埼玉県草加市から第4回ドナルド・キーン賞・大賞を受賞することが決定しました。受賞作品は『俳諧の詩学』です。

編集後記

第28号ニュースレターでは、第110回及び第111回授賞式、受賞者寄稿のほか、会員寄稿などを掲載しています。ご寄稿いただきました先生方には心よりお礼申し上げます。

去る6月21日は、天皇皇后両陛下の行幸啓を仰ぎ、御来賓の御列席のもとに日本学士院第110回及び第111回授賞式を挙行することができました。昨年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に鑑み、第110回授賞式を延期しましたが、本年第110回授賞式と第111回授賞式を合同で挙行しました。ただ、新型コロナウイルス感染防止の観点から、授賞式参加人数や受賞者から陛下への研究説明も制限があり、全体として縮小して開催することを余儀なくされ、会員の先生方や関係者の皆様には、様々な制約を強いることになったことを、大変申し訳なく思っております。

本年の授賞式は、第110回として恩賜賞1名、日本学士院賞9件9名に加えて、日本学士院エジンバラ公賞1名、第111回として恩賜賞2名、日本学士院賞8件10名の方々に受賞されました。学問の道に精進され、それぞれの専門分野において卓越した業績を挙げられた受賞者の皆様に心より祝意を表します。

公開講演会についても、昨年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、余儀なく延期となりましたが、本年度は、10月30日(土)に開催を予定しております。詳細は本院ホームページを御覧ください。

日本学士院では、web会議システムを活用して、諸事業を開催しております。コロナ禍で制約がありますが、今後もオンラインシステムを併用しながら、事業を推進していきたいと考えております。関係者の皆様方には、御理解いただき、今後とも、御協力、御支援賜れば幸いです。(H)

◎お問合せ先

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：gkjim@mext.go.jp

第28号：発行日：令和3年10月29日

(年2回 4月、10月発行)

ホームページもご覧ください。

<https://www.japan-acad.go.jp/>