



日本学士院ニュースレター

2023. 4 No. 31



第 19 回日本学士院学術奨励賞授賞式の挙行（佐々木 毅院長から賞状・賞牌を授与される野田口 理孝氏）

令和 5 年 2 月 7 日、秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席を仰ぎ、第 19 回日本学術振興会賞並びに日本学士院学術奨励賞授賞式が挙行了されました。授賞式が開催されるのは 3 年ぶりです。（関連記事 6 ページ参照）

目次

令和 5 年度日本学士院賞	2	ザウ客員へのメダル授与について	13
新会員選定	4	リンドクヴィスト客員の来院について	14
第 19 回日本学士院学術奨励賞	6	シラネ客員へのメダル授与について	14
第 28 代日本学士院長に佐々木毅会員	10	グルース客員へのメダル授与について	14
幹事の選定	10	講演会レポート	15
第 2 部部長の選定	10	会員・客員の逝去	16
会員寄稿（揖斐 高会員）	11	会員の近刊紹介	16
会員寄稿（安藤恒也会員）	12	編集後記	16
コンパニオン客員へのメダル授与について	13		

令和5年度日本学士院賞

令和5年3月13日開催の第1167回総会において、日本学士院賞8件11名（うち原 昌宏氏に恩賜賞を重ねて授与）を決定しました。第113回となる授賞式は6月に举行される予定です。（所属は授賞決定時）

恩賜賞・日本学士院賞

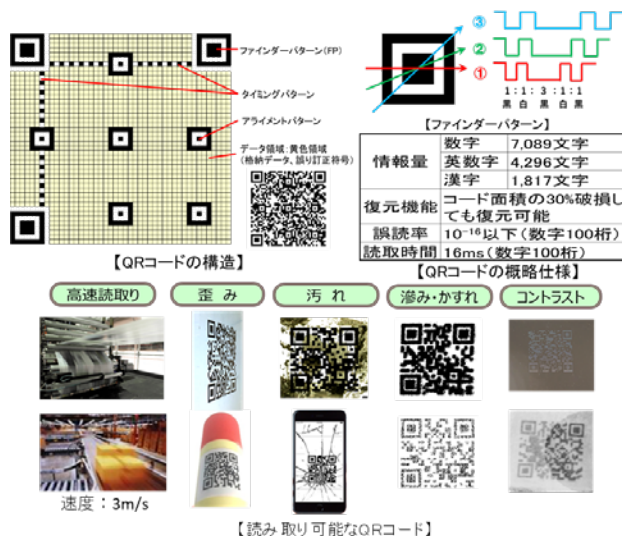
「QRコード・システムの開発とその世界的普及への貢献」

原 昌宏（はら まさひろ）

（株）デンソーウェーブ首席技師、
愛知県幸田町ものづくり研究センター技術顧問



全世界に普及し、世界中の街の至る所で人々が毎日使い、なくては過ごせない社会インフラとなっているQRコードの原理的発明とその後の技術的発展、さらに世界的普及のための標準化に貢献した。



日本学士院賞

『近世貨幣と経済発展』

岩橋 勝（いわはし まさる）

松山大学名誉教授、関西大学経済政治研究所非常勤研究員



小額貨幣の銭貨に着目し、徳川時代における銭遣いの拡がり、藩札・私札発行という紙幣経済の確立を、地域経済の実態にもとづき実証的に解明した。全国的規模における経済発展を、貨幣史の視点から明らかにした業績である。



『三貨制』史観を塗り替える

小額貨幣の流通は、民衆の生活水準の上昇を示す指標である。銭貨や藩札などの流通に注目して日本各地の発展を分析し、東アジアにおける銀の流通の発展性を実証する。開闢の足音。

定価(税別)3,000円＋税
名古屋大学出版会

『近世貨幣と経済発展』

（名古屋大学出版会、2019年10月）

日本学士院賞

「植物の環境ストレス応答と耐性獲得に関する制御ネットワークの研究」
（共同研究）

篠崎 一雄（しのざき かずお）

理化学研究所環境資源科学研究センター特別顧問、名古屋大学特別教授



篠崎 和子（しのざき かずこ）

東京農業大学総合研究所教授、東京大学名誉教授



植物が乾燥・低温などの環境ストレスに応答し、耐性を獲得する仕組みを分子生物学、ゲノム科学的手法を駆使して解析し、多大な成果を上げた。深刻な環境、食料問題などの解決の基盤としても期待される。

環境ストレス耐性の仕組みの解明とストレス耐性作物開発への応用



日本学士院賞

「最先端電子顕微鏡法の開発とナノ界面工学への貢献」(共同研究)

幾原 雄一 (いくはら ゆういち)

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構教授、東北大学材料科学高等研究所主任研究者、(一財)ファインセラミックスセンターナノ構造研究所客員主管研究員



柴田 直哉 (しばた なおや)

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構長・教授

透過電子顕微鏡法の最先端を開拓し、界面など局所原子・電子構造の定量評価法の確立、世界最高分解能の達成、軽元素の直接観察、原子レベルの電磁場観察、界面制御材料の創出に成功するとともに、ナノ界面工学の学理を構築した。



日本学士院賞

「超伝導量子ビットとその量子制御に関する先駆的研究」(共同研究)

中村 泰信 (なかむら やすのぶ)

理化学研究所量子コンピュータ研究センター長、東京大学大学院工学系研究科教授



蔡 兆申 (つあい づあおしえん)

理化学研究所量子コンピュータ研究センターチームリーダー、東京理科大学理学研究科教授、東京理科大学研究推進機構総合研究院教授

超伝導回路を用い、0と1の任意の重ね合わせ状態を表現できる超伝導回路を用いた量子ビットの動作を初めて実現し、制御法も発展させ、超伝導量子コンピュータ研究の進展に先駆的貢献をなした。また、マイクロ波領域の量子光学の開拓でも卓越した成果を達成した。



日本学士院賞

「バイオミネラリゼーションの制御機構に関する生物有機化学的研究」

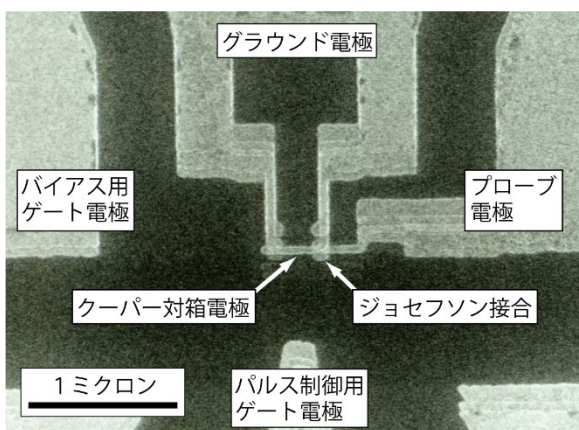
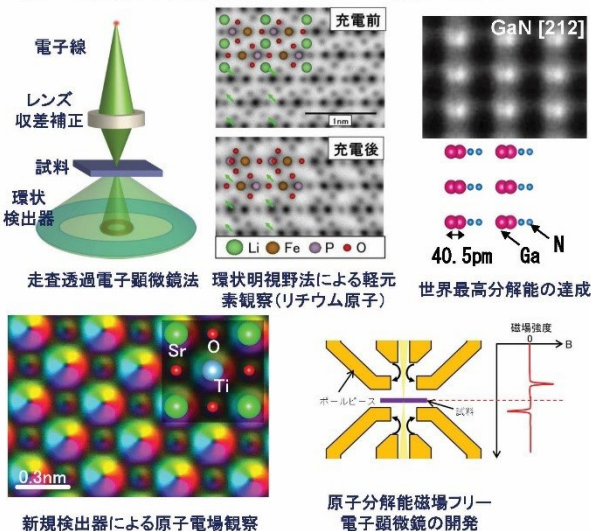
長澤 寛道 (ながさわ ひろみち)

東京大学名誉教授

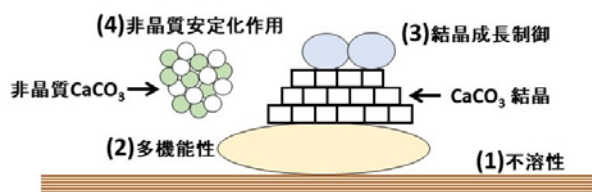
骨や貝殻など、生物が鉱物を作る反応であるバイオミネラリゼーションについて、有機基質を基軸として石灰化機構研究に新しい潮流を創り出し、石灰化反応の理解に大きく貢献する独創的な成果を挙げた。



最先端電子顕微鏡法の開発・装置開発



1999年に実現した世界初の超伝導量子ビット「クーパー対箱」。中央の「箱電極」に電子対を1つ出し入れして量子ビットの0状態と1状態あるいはその重ね合わせを制御する。



バイオミネラリゼーションにおける有機基質の機能(概念図)
バイオミネラリゼーションは石灰化組織に含まれる微量の有機基質によって制御されており、その役割によって4つに分類できる。

日本学士院賞

「ペルオキシソームの創生機構と
欠損症研究によるオルガネラ病
概念の確立」

藤木 幸夫 (ふじき ゆきお)

兵庫県立大学大学院理学研究科特任
教授、九州大学名誉教授、
九州大学ーレオロジー機能食品研究
所共同研究プロジェクト研究代表



細胞小器官ペルオキシソームの形成に必須な数多くの
因子（ペルオキシシン）を発見、ついで致死性難病である
ペルオキシソーム欠損症の病因遺伝子を網羅的に解明す
ることに成功し、本疾患の病態発症機構も解明した。

日本学士院賞

「神経回路の活動依存的機能調節の
研究」

狩野 方伸 (かのう まさのぶ)

東京大学大学院医学系研究科教授、
東京大学高等研究所 WPI ニュー
ロインテリジェンス国際研究機構
(IRCNI) 主任研究員、東京大学大学
院医学系研究科疾患生命工学センター長



発達期のシナプス刈り込みの研究、逆行性シナプス伝
達調節の発見、抑制性シナプスの長期可塑性の発見と興
奮性シナプスの長期可塑性の研究を通じて、神経回路の
働きが神経活動によって調節される仕組みを解明した。

新会員選定

令和4年12月12日開催の第1164回総会において、日本学士院法第3条に基づき、次の8名を新たに日本学士
院会員として選定しました。(現職は選定時)



藤本 幸夫 (ふじもと ゆきお)

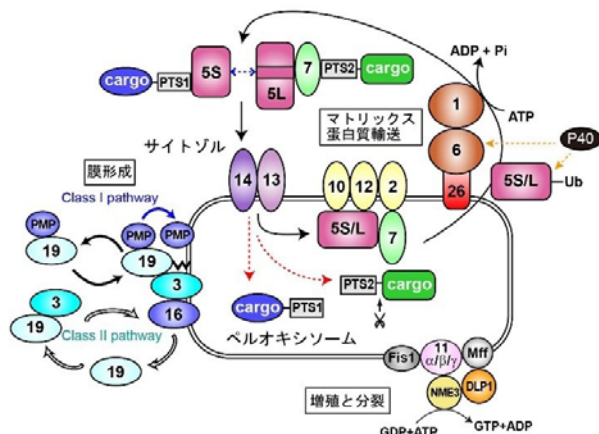
第1部第1分科

専門分野：朝鮮書誌学・朝鮮語学

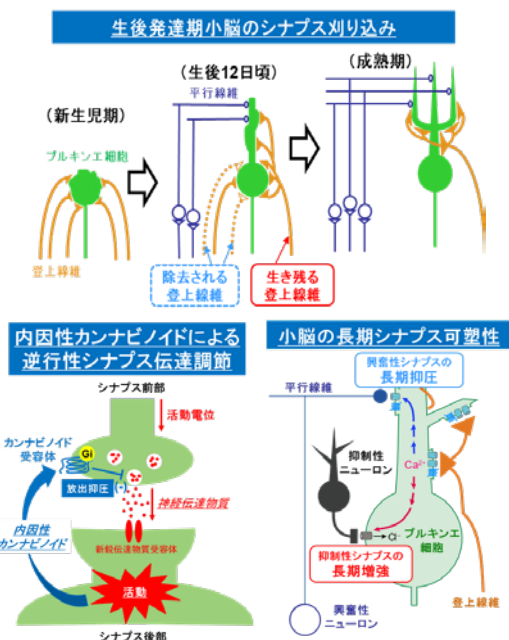
現職：富山大学名誉教授、麗澤大学
客員教授・名誉教授、東洋文
庫研究員

朝鮮書誌学の分野において、日本全
国に存する朝鮮本を広く網羅的に調査し、従来にな
い精細な手法を駆使して詳細かつ周到な考察を加えた書誌を
編纂し、朝鮮をはじめ中国・日本の伝統的な学術・文化
の研究に大きな貢献を果たした。

ペルオキシソームの形成とペルオキシシン群



発見された14種のペルオキシシン（数字は発見順
を示す）は、ペルオキシソームの創生過程におけ
る膜形成、マトリックス酵素タンパク質群の輸送、
増殖と分裂においてそれぞれ機能する。



河野 元昭 (こうの もとあき)

第1部第1分科

専門分野：日本美術史学

現職：静嘉堂文庫長・美術館長、東京
大学名誉教授、京都美術工芸大
学名誉教授

江戸絵画に関して、琳派の絵画と
能謡曲との密接な関係を明らかにした研究や、我が国
における文人画家の中国文芸に対する強い憧憬と、それ
にも関わらず生まれた個性的様式を指摘した文人画研究に
おいて高く評価されている。



吉田 和彦（よしだ かずひこ）

第1部第1分科

専門分野：言語学

現職：京都産業大学外国語学部教授・
ことばの科学研究センター長、
京都大学名誉教授

印欧語比較言語学の分野において、紀元前17世紀から紀元前12世紀の間にアナトリアに栄えたヒッタイト帝国の言語であったヒッタイト語を中心に比較言語学的研究を進め、卓越した言語学者として国際的に高く評価される優れた業績を挙げた。



十倉 好紀（とくら よしのり）

第2部第5分科

専門分野：物性物理学

現職：理化学研究所創発物性科学研究
センター長、東京大学国際高等
研究所東京カレッジ卓越教授

固体中の電子の振る舞いを制御する新しい物質群を設計し、創生する新しい物性物理学の原理を発見し、実証した。さらにその概念に基づく超伝導や電気磁気特性を用いた新しい電子デバイスの可能性を示し、また開発を先導した。



小田部 胤久（おたべ たねひさ）

第1部第1分科

専門分野：美学芸術学

現職：東京大学大学院人文社会系研究
科教授

西洋近代美学を中心として、西洋美学史全般、さらには近代日本の美学理論について、原典の厳密な読解に基づいた精緻な歴史的・理論的研究を積み重ね、身体と精神、感性と知性を兼ね備えた人間がよく生きるための条件の探究としての美学の歩みを鮮やかに跡づけた。



天野 浩（あまの ひろし）

第2部第5分科

専門分野：半導体電子工学

現職：名古屋大学未来材料・システム
研究所未来エレクトロニクス
集積研究センター長・教授、
名古屋大学特別教授、名城大
学特別栄誉教授

長期にわたり実現できなかった青色LEDを、GaN系結晶を高品質化しP型化する方法を考案することにより実現し、表示や照明技術を一変させた。また、高速の電力制御用の素子の研究開発などでも先導的役割を果たしている。



鈴木 厚人（すずき あつと）

第2部第4分科

専門分野：物理学

現職：岩手県立大学長、高エネルギー
加速器研究機構名誉教授、東
北大学名誉教授

日本の多数の原子炉で生成される反電子ニュートリノを測定してニュートリノ振動を明確に示した。また、地球内部で生成される反電子ニュートリノを世界に先駆けて観測し、ニュートリノ地球科学という新分野を開拓した。



磯貝 彰（いそがい あきら）

第2部第6分科

専門分野：生物有機化学

現職：奈良先端科学技術大学院大学名
誉教授

微生物・昆虫・植物において自己機能の制御に働く多様な生理活性物質の構造と機能を明らかにし、特に種子植物の自家不和合性における自己と非自己花粉の識別に関わるタンパク性因子、遺伝子、ならびに情報伝達システムを解明して、作物の育種に貢献した。

第 19 回日本学士院学術奨励賞

令和 5 年 1 月 12 日開催の第 1165 回総会において、第 19 回日本学士院学術奨励賞の受賞者 6 名を決定しました。2 月 7 日には秋篠宮皇嗣同妃両殿下ご臨席のもと、日本学術振興会賞と同時に授賞式を挙行了しました。(所属は授賞決定時)



「連合記憶を司る神経回路機構の解明と認知症モデルにおける機能異常の研究」

五十嵐 啓 (いがらし けい)
カリフォルニア大学アーバイン校医学部准教授

匂い記憶形成をモデルとして感覚情報から連合記憶を形成する脳機構を解明すると共に、アルツハイマー病における空間記憶障害の機序を変異型 APP ノックインマウスモデルを用いて明らかにした。こうした基礎研究から神経疾患解明への発展が期待される。



「加速電子と光の位相抽出および波面制御」

三宮 工 (さんのみや たくみ)
東京工業大学物質理工学院准教授

電子顕微鏡は収差補正法の進展で分解能が格段に高まっている。三宮氏は、従来よりも高効率の収差計測法などを開発するとともに、極細の電子線を用いてナノ粒子と周辺部を独自手法で励起すれば、極微領域での発光過程の詳細が明らかにできることを示した。



「障害当事者がもつ身体感覚の質的解明および利他的なケアのあり方をめぐる研究」

伊藤 亜紗 (いとう あさ)
東京工業大学科学技術創成研究院未来の人類研究センター・センター長、リベラルアーツ研究教育院教授

身体障害者やスポーツの専門家等における身体と世界の関係を対象とし、対話（インタビュー）と「翻訳」という人文学的な方法を軸としながら独自の身体論を展開している点が高く評価されている。



「植物の全身性シグナル伝達機構と接木研究」

野田口 理孝 (のたぐち みちたか)
名古屋大学生物機能開発利用研究センター准教授

植物の情報伝達機能を研究し、葉で形成された mRNA やタンパクが師管を流れ、到達点で活性化することを明らかにした。また、研究で用いた接木技術を発展させ、接着に必要な細胞分解酵素の発見、異種間接木など、新しい分野を開発している。



「若年・高齢者労働市場の実証分析と医療・社会保障政策の政策評価」

近藤 絢子 (こんどう あやこ)
東京大学社会科学研究所教授

労働経済学を中心に権威ある国際的学術雑誌に論文を発表してきた。日本の事例について丁寧に実態を把握したうえで、適切な計量経済学的手法を駆使し、独自性のある研究を進めてきたことが特徴である。



「配位高分子ガラスの創出と機能開拓」

堀毛 悟史 (ほりけ さとし)
京都大学高等研究院准教授

特定の分子は金属イオンとの配位結合により規則的な軸組構造（配位高分子）を作る。この多孔性材料の新機能の開拓とともに、この多孔性材料をガラス化する方法を発見し、優れたプロトン伝導体などとして活用する道を拓いた。

<学術奨励賞受賞者寄稿>

「未来の金の卵を増やしたい」

カリフォルニア大学アーバイン校医学部准教授 五十嵐 啓

この度は海外所属という立場ながら日本学士院学術奨励賞を頂くことができ、大変嬉しく思っております。私の研究は「記憶が脳でどのように作られるのか」と、「認知症で記憶がどのように失われるのか」という問題を、マウスを使って脳の神経細胞の解剖結合と電気活動を明らかにしながら解き明かしていく研究です。大学院では「匂い（嗅覚）」の研究を行っていたのですが、隣の研究室の宮下保司先生（現学士院会員）の記憶メカニズムの研究に大変感銘を受け、宮下先生がなされた発見のその先に進みたいと願って研究を続けてきました。2月7日の授賞式では嬉しいことに、（厳しいことで有名な）宮下先生から激励を頂くことができましたので、少しでも認めて頂けたのかなとほっとしております。巨人の肩が最初から用意されていた研究ではありますが、なるべく遠いその先を見つけていきたいと思っています。

また、自分自身の研究を発展させることは研究者として当然の責務なのですが、昨今の厳しい研究環境のなか、

将来の金の卵をどう増やしていくかということも研究者としてのもう一つの使命だと強く感じています。コロナが明け、日本の大学で講演する機会が増えてきましたが、学生さんたちと話すたびに、彼ら彼女らが博士課程への進学を敬遠しているように感じるようになりました。大学院数年間の学費を負担をして研究の道に進んでも、明るい未来があるようには思えないからでしょう。これはひとえに私たち先に進んでいる研究者たちの責任であるはず…私たちは若い人が魅力的に感じられる研究環境を作っていかなければならないでしょう。日本を離れて14年が経ち、日本の科学に直接の貢献はできておりませんが、自分としての役割を模索しているところです。日本の学会運営や日本からの短期留学の学生さんの受け入れなど、身近なところから始めておりますが、身の回りでお役に立てることがありましたらどうぞ仰せ付け下さい。

「「もれる」利他」

東京工業大学科学技術創成研究院未来の人類研究センター・センター長、
リベラルアーツ研究教育院教授 伊藤 亜紗

所属する東京工業大学は、2020年2月に未来の人類研究センターを創設した。私はこの組織の初代センター長をつとめさせていただいている。

未来の人類研究センターは、東京工業大学という理工系大学のなかに作られた人文社会系の研究拠点である。「利他」をテーマに、哲学、政治学、宗教学、科学史、芸術学などさまざまな専門をもった研究者が2年任期で所属し、共同研究を行っている。

研究者は利他的な存在である。自分の研究が、社会をよりよいものにしたり、知的好奇心を満たしたりするものであってほしいと思っている。

しかし、この「○○のため」が、簡単なようで難しい。たとえば、病気で体が思うように動かなくなった人のために、割り箸をわり、弁当の蓋をとり、おかずを口に運んであげたとしたらどうだろう。助ける方はよかれと思って手助けをしているかもしれないが、される方からしたら、時間がかかっても自分でチャレンジしたいと思っているかもしれない。先回りの善意はしばしば相手をコントロールし、支配することにつながってしまう。

文化人類学者のマルセル・モースが指摘したように、「ギフト」という言葉には、「贈り物」と同時に「毒」という意味もある。

そこで、我々のセンターでは、利他を「与える」という能動的な行為としてとらえない、というところから出発している。ヒントになったのは、学内の理学系研究者との交流だ。自然の営みに目を向けてみれば、そこにあるのは、ある生き物が排泄した物質やガスを他の生き物が生きていくために活用するという循環である。そこには意図も計画もない。

となれば、利他にふさわしい動詞はむしろ「もれる」なのではないかと思う。ひとりの人や組織がすべてを独占するのではなく、木もれ日のように、外へともれ出させていく。もれ出たものを、必要な人が受け取り、生きていくために使っていく。「もれる」は、一般的には「漏電」「漏洩」などネガティブなイメージがあるが、それはあまりに人間的な価値観なのかもしれない。理工系の研究者が身近にいるからこそ、人文社会系研究のあり方を模索したい。

「労働市場に関する科学的なエビデンスの提供を目指して」 東京大学社会科学研究所教授 近藤 絢子

私の専門は労働経済学で、日本のデータを用いた実証分析が中心である。若年期に経験した不況の長期的な影響、雇用機会と女性の家族形成行動の関係、被災者の周囲に就業者が多いことが再就業を促進するか等、一つのテーマを深く掘り下げるといよりは、そのときに気になるトピックについてその都度適したデータと手法を探して実証分析をしてきた。特に近年力を入れているのは、計量経済学の因果推論の手法を応用した、広い意味での政策評価研究である。これまでも、1961年の国民皆保険導入の事例を分析して受診行動や医療の供給サイドへの影響を明らかにしたり、高齢者雇用促進政策の直接効果のみならず高齢者の賃金抑制や若年の採用抑制といった副作用についての実証研究を行い、2000年代の日本の高齢者の再雇用促進政策は高齢者の就業率を上げた半面賃金を抑制し若年への影響は限定的だったという結果をえたりした。現在は認可保育所の入所選考結果が母親の就労に与える影響分析や、税や社会保障制度における

所得制限が就労を抑制する可能性の検証などを行っている。

こうした実証研究のためには、信頼性の高いデータが必須である。労働力調査や賃金構造基本統計調査などの大規模な政府統計の個票データを複数組み合わせることも少なくない。残念ながら日本は、欧米のみならずアジアの他の国と比べても、研究者にとってデータへのアクセスが良いとは言えない。それでも最近は、国や地方自治体の行政業務データへのアクセスもすこしずつ開かれてきている。こうしたデータへのアクセスを可能にしてくれた先輩研究者や行政側の関係者に改めて感謝したい。

近年、EBPM（Evidence based policy making, エビデンスに基づく政策立案）への関心が高まっている。信頼できるデータと科学的な手法に基づくエビデンスの提供に、今後もささやかながら尽力していきたいと思っている。

「電子線と光」 東京工業大学物質理工学院准教授 三宮 工

電子線を用いた光計測の歴史は、100年以上前の電子の発見にまで遡ります。真空中で陰極から飛び出した「何か」によって、対極側のガラスが光り、その「何か」が磁場で曲がることから電子の発見につながったといわれています。この、電子線によってガラスが光る現象はカソードルミネセンスと呼ばれ、加速電子による発光のことです。カソードルミネセンスは、数十年前まではブラウン管テレビに用いられており、とても身近な現象でした。ブラウン管テレビは、加速電子をスクリーンの蛍光体に正確に照射して色や濃淡を出す技術で成立していて、ほとんど電子顕微鏡です。

今私が行っている研究は、このカソードルミネセンスと電子顕微鏡を使っています。電子顕微鏡を用いたカソードルミネセンス計測により、物質の光学特性を光では見えない電子線の空間スケールで可視化することができます。これによりナノ材料の光学特性の空間分布を評価したり、電子線を用いた特異な発光を調査しています。

電子線や光をうまく利用するには、それらの波としての性質を生かして、その波面（位相）を計測することが重要になります。波面制御や波面（位相）計測は、顕微鏡としての空間分解能の向上だけでなく、強度計測だけでは得られなかった「隠れた情報」の解析が可能になります。また、カソードルミネセンス計測から得られるナノスケールでの発光分布の情報は、発光素子の高効率化や光学バイオセンサーの高感度化などにも有用です。

カソードルミネセンスのように古くから知られている現象でも、最新の電子顕微鏡技術・光学計測技術により、全く新しい発見や、見過ごされていたことが明らかになってきます。電子線と光の相互作用に関する研究は今世界で急速に進んできています。技術の進歩は研究の進歩そのものです。今後も、光と電子線技術を融合し、これまで見えなかったものを可視化する研究を進めていきたいと思っています。

「植物の全身性シグナル伝達機構と接木研究」

名古屋大学生物機能開発利用研究センター准教授 野田口 理孝

植物は太陽光を利用可能なエネルギーに換えてくれる存在であり、地球上の生命を支え、私たち人類もその恩恵を受けて生活しています。私は、そんな植物をもっと理解することで、これからも安全に豊かに未来を生きたいと思い、大学生の頃に植物科学の分野で研究することを決意しました。数千年の歴史を持つ育種分野には、地球温暖化という待ったなしの局面で、この先わずか10年から30年程度の間に大きな進歩を求められています。科学的な知識と技術を総動員して、自然生態系への影響をも考慮した、持続可能な種苗の改善と農業利用法の革新を、農業分野および社会との連携によって実行していくことが目標です。

植物は、日々刻々と変化する環境に適応するために、環境をモニターし、自らの体内をモニターし、これらの情報をシグナル分子に置き換え、全身で伝え合うことで、体づくりを丁寧に決めています。こうした植物の姿が、20年の研究によって分かってきました。シグナル分子

の研究が進めば、私たちが植物の状態を理解し、適切にケアして育てることができ、さらにシグナル分子を適所で働かせることで、植物を環境に強くするといった利用法もできると期待しています。そして、研究の中で接木という技術にも出会いました。植物が本来持っている傷ついた組織を修復する能力を使って、2種類の植物をつなぐものです。研究の中で、接木が得意な植物を見つけ、その原因が分子レベルで分かってきています。接木を利用することで、暑さで乾燥気味な土地でも、乾燥に強い根をつかって農作物を育てたり、土壌や生態系への負担を減らすため、化学肥料や農薬の使用量を下限まで抑えて育てることができる種苗につなげたいと考えています。技術の革新は、科学的な深い理解を無くして一足飛びには進みません。相手は私たち人間と同じくらい複雑に進化した植物です。その植物の本質について科学することで、人類と植物との共生を進めていきたいと思っています。

「金属と分子から組み上がるガラス材料」

京都大学高等研究院准教授 堀毛 悟史

物質は「結晶」と「非結晶」の二種類に分類され、ガラスは非晶質の代表例です。去る2022年は国連総会が制定した国際ガラス年であり、文明の中でガラスが果たしてきた役割と今後の社会における可能性が広く再認知されました。窓ガラスには主にセラミックスが用いられますが、金属、有機高分子、あるいはガス分子のような物質でもガラス状態は観測されます。一方でガラスという状態は固体なのか、液体なのか？という一見素朴な議論は解決されておらず、科学の未解決問題として多くの研究者が取り組んでいます。

私は、配位結合という化学結合の一種を用いて、金属と分子を無数につなぎ合わせて得られる軸組構造である配位高分子について研究してきました。無機-有機複合物質と捉えることができます。これらが示す美しい結晶構造と、金属イオンが示す鮮やかな色に魅せられて、研究の道へと進みました。この配位高分子研究は過去20

年で大きく発展し、現在は結晶構造を自在にデザインでき、実用化もされている材料ですが、結晶以外の相、つまりガラス相の報告はありませんでした。配位高分子が持つ多彩な分子構造が反映されたガラスを作ることができれば、無機物や有機物とは本質的に異なる新しいガラスとして振る舞うことが期待されます。その動機とともに物質設計に望み、現在までに数十種類の配位高分子ガラスを合成してきました。金属と分子が織りなすこれらガラスは独自の構造と機能を示し、エネルギーや環境問題の解決に資する材料として期待されます。

規則性の高い構造を持つ結晶に対し、ガラスは乱れた構造を持ちます。ガラスの複雑な構造を制御し、材料としての特性を理解してゆくことはガラス研究の最も大きな目標です。配位高分子ガラスという新たな種類のガラスの研究を通して、私達もこの目標の実現に貢献してゆきたいと思っています。

日本学士院学術奨励賞・日本学術振興会賞授賞式（令和5年2月7日）



選考経過を報告する渡辺 浩副委員長



賞状及び賞牌を授与される受賞者（五十嵐 啓氏）



受賞者を代表して挨拶を行う伊藤亜紗氏



式後、受賞者と懇談する秋篠宮皇嗣同妃両殿下

第28代日本学士院長に 佐々木 毅会員

令和4年11月14日開催の第1163回総会において、新たに第1部第2分科の佐々木 毅会員を院長に選定しました。任期は3年です。佐々木会員の専門分野は政治学・西洋政治思想史で、東京大学教授・総長を務め、平成23年に会員に選定され、令和3年11月に本院幹事に就任しました。



佐々木会員の学術的業績は、分析対象の時代と地域という点でも、また方法的にもきわめて多岐にわたります。主要な業績は、古代から近代に至る西洋の政治思想の理論的・歴史的研究、20世紀の政治思想動向の理論的研究、現代日本政治の分析に大別されます。幅広い研究分野を高い水準で統合する独自の政治理論を構築したところに、顕著な特徴があります。

幹事の選定

佐々木 毅幹事の院長選定に伴い、令和4年12月12日に幹事の補欠選挙を行い、第2部第5分科の野依良治会員が選定されました。野依会員の専攻は有機化学。平成14年に会員に選定され、現在は科学技術振興機構研究開発戦略センター長、名古屋大学特別教授などを務めています。



第2部部長の選定

野依良治第2部部長の幹事選定に伴い、令和5年2月13日に第2部部長の補欠選挙を行い、第4分科の森 重文会員が選定されました。森会員の専攻は数学。平成10年に会員に選定され、現在は京都大学高等研究院長などを務めています。



(会員寄稿)

「西国」違い

揖斐 高 会員
(日本文学専攻)

藤原などという姓ならばそんなことはないのだろうが、揖斐という比較的珍しい姓なので、古い文献で揖斐姓の人物に出会った時には、どうしても気になってしまう。例えば、平賀源内が世界地図などを絵柄にして焼いた源内焼の陶器を作る時に、陶土を天草から取り寄せようとした。源内は天草代官揖斐十大夫にそのことを願ひ出ようとしたらしい。この揖斐十大夫というのは旗本揖斐政俊のことで、明和4年(1767)に代官から西国郡代に昇格した。政俊の子孫はその後何代かにわたって西国郡代を勤めている。西国郡代の役所は豊後日田に置かれていた。儒者・詩人として活躍した広瀬淡窓・旭莊兄弟の実家は、豊後日田の有力町人で博多屋という屋号で手広く商売をしていた。『寛政重修諸家譜』に拠れば、揖斐政俊の男の^{むすこ}僅俊が西国郡代だった頃、「豊後国日田郡其外村々富家の者より調達銀と名づけ、多分の銀子を^{ゆきとし}ださせ」たことがあったという。この時、郡代揖斐^{むすこ}僅俊は「博多屋、おぬしも悪人^{わる}よのう」などと嘯いて、広瀬家から「多分の銀子」を取り立てたのであろうか。それについては審かにしないが、私の家系は少なくとも江戸時代になってからは、この西国郡代の家系との直接的な繋がりはないことを、念のため付け加えておこう。

先ごろ、戦国時代から江戸時代初期までの武将の逸話や言動を集めた、岡谷繁美著『名将言行録』(明治2年成立)という本を読んだ。岩波文庫で8冊という大部なものだが、その巻42「徳川秀忠」に次のような一節があった。「耶穌の教、東流せしより、邦人漸く之を崇信す。或人、秀忠に謂て曰く、邪教、国に害あり。漸く長ずべからずと。秀忠、其邪正を審にせんと欲し、揖斐半右衛門政吉を西洋に遣はし、其教を講習させける。政吉、西洋に在ること七年、尽く其の要領を得て還る」。

時代的にはこれより前に、九州の4人の少年や伊達政宗の家臣支倉常長がヨーロッパに派遣され、ローマ教皇に拝謁したことは知られているが、揖斐政吉という幕臣が將軍徳川秀忠の命でヨーロッパに派遣され、キリスト教を調査して7年後に帰国したなどという話は聞いたことがない。これが事実なら面白いことだと思い、半信半疑で少し調べてみた。

昭和21年福岡県生まれ。

昭和46年東京大学文学部国語国文学科卒業。白百合女子大学文学部講師、成蹊大学文学部教授等を務め、平成29年日本学士院会員。紫綬褒章受章。近著に『江戸漢詩の情景—風雅と日常』(岩波新書)。



『寛政重修諸家譜』に拠れば、揖斐政吉という人物は先ほどの西国郡代の揖斐家とは同族だが別家の旗本である。しかし、この人物がヨーロッパに派遣されたという記事は『寛政重修諸家譜』には見られない。これに関わりがありそうなのは、『台徳院殿御実紀』附録巻3の、「当代に天主教御搜索嚴重にして、揖斐半右衛門政軌に命ぜられ、西国にゆきてその法試みよとの仰奉りて、政軌彼地あること七年」という記事である。

『台徳院殿御実紀』附録では派遣されたのは揖斐政軌になっていて、揖斐政吉ではない。政軌は政吉^{むすこ}の男で、ともに半右衛門という通称を名乗ったので混同が起きたのであろう。いずれであっても、問題になるのは派遣された先が、『台徳院殿御実紀』附録では「西国」になっていることである。『台徳院殿御実紀』附録のこの記事の典拠が『明良洪範』(江戸中期成立)であることは明示されているので、そちらを確認してみると、やはり「西国に在る事七年」とあった。

『名将言行録』の「引用書目」のなかに『明良洪範』は含まれており、『名将言行録』の揖斐政吉の記事が、『明良洪範』を典拠にしたことは間違いのないであろう。『名将言行録』の著者岡谷繁美は、典拠にした『明良洪範』に「西国」とあったのを、つい「西洋」と読み替えてしまったものと思われる。中村敬宇の『西国立志編』(明治4年刊)のように「西国」が「西洋」(ヨーロッパ)を意味することはあるが、通常は「西国」といえば九州を含む日本の西部地域を広く指す。しかし、ここではキリスト教探索という目的があったということで、無意識のうちに「西洋」の方に引き寄せられてしまったのであろう。歴史的な事実としては、揖斐半右衛門は切支丹の動静を探るため密偵として九州に赴き7年間を過ごしたのである。それはそれとして大変なことだが、残念ながらヨーロッパに渡ったわけではなかった。

いささか拍子抜けする結論に辿り着いたが、揖斐姓への関心から、誤伝というものがどのようにして発生するのかという、ささやかな一例を知ることができたのを僥倖とすべきであろうか。

(会員寄稿)

広がる二次元の世界

安藤 恒也 会員
(物理学専攻)

固体は電気の通しやすさによって金属と絶縁体に分類されます。電流を運ぶキャリアを励起するのに大きなエネルギーが必要なのが絶縁体、多数のキャリアが存在し、容易に電流を流せるのが金属です。その中間にあるのが半導体で、通常はほとんど電気を通しませんが、いろいろな方法で正あるいは負の電荷を持つキャリアを作り出すことができます。

半導体の表面に絶縁体を挟み、ゲートと呼ばれる金属電極を貼り付け、ゲートと半導体の間に電圧を加えます。電圧がしきい値を超えると、電圧の向きにより負電荷、あるいは正電荷のキャリアが半導体の絶縁体との界面付近に誘起され、電流のオン・オフが制御できます。半導体としてシリコン(S)、絶縁体としてその表面に形成された酸化物(O)、金属(M)の頭文字から MOS 電界効果トランジスタと呼ばれます(図1参照)。1960年代初期に IBM が大型計算機に使いはじめて以来、パソコンやスマホなどのさまざまな情報機器の急激な発展を担ってきました。界面付近に引き寄せられたキャリアは面に沿った運動のみが許される二次元系となります。磁界を印加するとキャリアは磁界と垂直な面内で円運動を行います。そのため、電流と垂直方向に磁界を加えると横方向にも電流が流れます。すなわち、細長い短冊状の試料に電流を流すとその垂直方向に電圧が発生します(図2参照)。このホール電圧は通常磁界の強さに比例し、磁界を測定する磁気センサー、ブラシレスモーター、電流がつくる磁界を検出する電流計など、さまざまな用途に使われます。

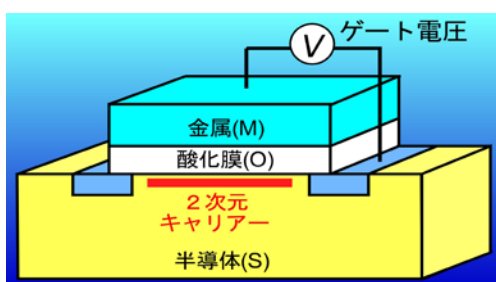


図1

昭和20年山形県生まれ。

東京大学理学部物理学科卒業。東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。東京大学理学部助手、筑波大学物理工学系助教授、東京大学物性研究所教授、東京工業大学大学院理工学研究科教授等を歴任。令和3年日本学士院会員。仁科記念賞、日本学士院賞、江崎玲於奈賞、NIMS Awardを受賞。



磁界が強くなると円運動が量子化され、離散的エネルギーを持つランダウ準位が形成されます。通常の三次元では磁場方向の自由な運動が残りますが、二次元では原子のように離散的なスペクトルとなります。この特異な系が示す電気伝導現象に興味を持ったのは、私が大学院のときでした。電界方向の伝導率のピーク値が自然定数の(整数+1/2)倍、垂直方向のホール伝導率がスペクトル・ギャップ中で自然定数の整数倍になることを計算で示しました。残念ながら、当時の知識ではこの不思議な結果を完全には理解できませんでした。

その後、実験でホール抵抗(ホール電圧と電流の比)が自然定数の整数分の一の階段状になることが示され、量子ホール効果と呼ばれるようになりました(1985年ノーベル物理学賞)。これはホール伝導率が自然定数の整数倍になることに対応します。量子化ホール抵抗は抵抗標準として使われるようになり、世界中の研究者の努力により現象の本質が明らかになってきました。特にホール伝導率がトポロジカル普遍量と呼ばれる整数となることが示されましたが、トポロジーの重要性はその後の物理学に大きな影響を与えました(2016年ノーベル物理学賞)。現在、トポロジカル絶縁体を始めとして新しい物質の研究が大きく進展しています。

酸化膜は構造の乱れが大きいと、二次元キャリアの散乱を引き起こします。磁界が弱い場合、通常の物質の抵抗は磁界でほとんど変化しませんが、この系では大きく減少することが発見されました。散乱が弱い場合には絶対零度でも抵抗は有限にとどまりますが(非局在)、

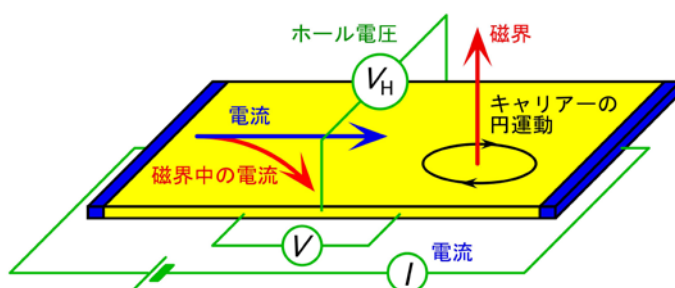


図2

強い場合には無限大となること（局在）が知られています。長い間未解決であったこの局在効果の研究を大きく発展させる契機となったのがこの実験です。

結晶成長技術の発展により、半導体 GaAs と AlGaAs の界面に良質の二次元系が作られました。そこではキャリアの間の相互作用（電荷同士の反発）が重要な役割を果たし、分数量子ホール状態が実現します（1998 年ノーベル物理学賞）。分数量子ホール状態では分数電荷を持ち分数統計に従うなど、二次元特有のさまざまなエキゾチック粒子が現れます。

この系を使い低雑音で高周波特性にすぐれた高電子移動度トランジスタが作られました。その結果例えば、衛

星放送用のパラボラアンテナは直径 1 メートルから 30 センチ程度まで小さくなり、狭いベランダにも簡単に設置可能になりました。また、半導体の組み合わせはいろいろですが、自動車用のレーダーや携帯電話基地局などに使われ、重要性が増しています。

層状物質のグラファイトを剥離することで 1 原子層からなるグラフェンも作られました（2004 年ノーベル物理学賞）。それ以前に発見されていたカーボン・ナノチューブはこのグラフェンの円筒構造と理解することができます。現在、さまざまな二次元物質が作られ、二次元の世界はますます広がっています。

コンパニオン客員へのメダル授与について

令和 4 年 6 月 20 日、アントワヌ・コンパニオン客員（フランス文学、一般・比較文学）が本院を訪問されました。当日は、菅野和夫第 1 部部长代行（当時）より客員メダルを授与し、佐藤彰一、塩川徹也、深沢克己、高田康成会員と懇談が行われました。



菅野和夫第 1 部部长代行（当時）よりコンパニオン客員へメダル授与



コンパニオン客員と懇談会出席者

ザウ客員へのメダル授与について

令和 4 年 10 月 12 日、井村裕夫院長（当時）より、京都で開催された国際高血圧学会のため来日されたビクター・J・ザウ客員に客員メダルが授与されました。



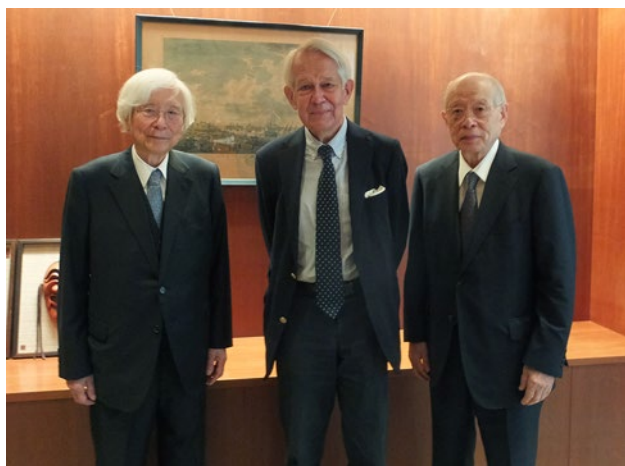
井村裕夫院長（当時）よりザウ客員へメダル授与



井村裕夫院長（当時）（左）とザウ客員（右）

リンドクヴィスト客員の来院について

令和4年11月7日、スヴァンテ・リンドクヴィスト客員が本院を訪問され、野依良治第2部部长（当時）及び吉川弘之会員と懇談を行いました。



左より、吉川弘之会員、リンドクヴィスト客員、野依良治第2部部长（当時）



シラネ客員との懇談

グルース客員へのメダル授与について

令和5年2月1日、ピーター・グルース客員が来院されました。佐々木 毅院長より客員メダルが授与され、また関係会員と懇談されました。参加者は野依良治幹事、竹市雅俊会員、廣川信隆会員、黒岩常祥会員、藤吉好則会員、浅野雅秀京都大学大学院教授、山田 源和歌山県立医科大学名誉教授、福光秀文岐阜薬科大学教授でした。



佐々木院長とグルース客員

シラネ客員へのメダル授与について

令和4年12月5日、来日中のハルオ・シラネ客員がご夫妻で本院を訪問され、佐々木 毅院長、斯波義信第1部部长、久保田淳会員、玉泉八州男会員、川本皓嗣会員、塩川徹也会員、揖斐 高会員、金水 敏会員と懇談を行いました。また、シラネ客員には客員メダルを授与しました。



佐々木院長よりシラネ客員へメダル授与



グルース客員と懇談会出席者

講演会レポート

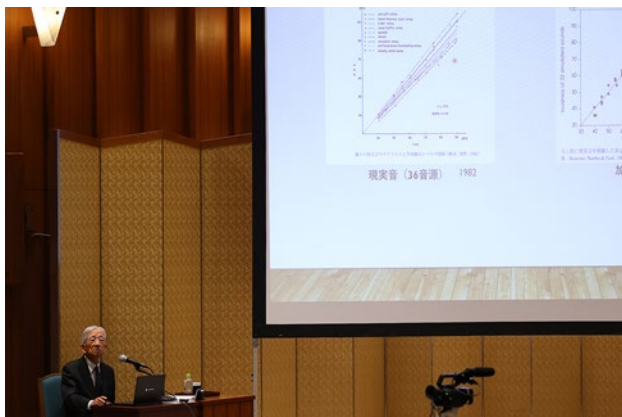
本院主催により、以下の講演会を開催しました。

1. 第74回公開講演会

開催日 令和4年10月29日(土)

会場 日本学士院会館(会場・オンライン)

難波精一郎会員が「音と時間」、金出武雄会員が「人工知能は人を超えるか」と題する講演を行いました。難波会員は、音と時間の関係性について、自身が長年取り組んできた音響心理学的手法を用いた様々な実験やブルースト等の小説で描かれた音楽の描写の例を挙げながら解説しました。金出会員は、「知能」は計算機科学で言うところの「計算」(情報処理)であるという観点から、人工知能研究の歴史と考え方の推移を顧みながら、知能の仕組み、奥深さ、人とコンピュータの同一性・相違点・優位性等を様々な図絵を示しながら説明しました。



難波精一郎会員

2. エドワード・ストーン客員選定記念講演会

開催日 令和4年11月19日(土)

会場 日本学士院会館(会場・オンライン)

当日は、家 正則会員が司会を務め、野依良治第2部長(当時)よりストーン客員の代理のデイヴィッド・ジーラー氏(カリフォルニア工科大学学術資産室長)へメダルが授与された後、ストーン客員の講演原稿「私の科学者人生、ボイジャー計画科学者」をジーラー氏が代読したビデオの上映、藤本正樹 JAXA 宇宙科学研究所副所長による講演「はやぶさ2と太陽系形成論」、深川美里国立天文台教授による講演「すばる、ALMA、TMTで迫る系外惑星系とその誕生」が行われました。なお、以下のリンク先から講演の録画をご覧ください。

<https://www.nao.ac.jp/event/20221119-live>



野依良治第2部長(当時)よりストーン客員の代理のデイヴィッド・ジーラー氏へメダルの授与



ストーン客員の講演(ビデオ上映)

3. 第14回学びのススメシリーズ講演会

「宇宙史・生命史を学び、文明社会を考えよう」

開催日 令和4年12月10日(土)

会場 日本学士院会館(会場・オンライン)

講師の家 正則会員は、まず、この100年で急激に進歩した宇宙研究について、アインシュタインやハッブルの貢献について触れた後、近年の8mすばる望遠鏡による観測画像や宇宙誕生のシミュレーション動画等を交えて易しく解説しました。その後、地球の歴史や最初の生命誕生の謎等に触れ、最後に、人類文明が自滅せずに持続していけるかは今の若者世代にかかっている旨述べ、講演を締めくくりました。



家 正則会員

会員・客員の逝去

次の方々が逝去されました。

小宮隆太郎 会員 令和4年10月31日 享年93歳
(第3分科・経済学専攻)

石井紫郎 会員 令和5年1月17日 享年87歳
(第2分科・日本法制史専攻)

上田誠也 会員 令和5年1月19日 享年93歳
(第4分科・地球物理学専攻)

笹月健彦 会員 令和5年2月1日 享年82歳
(第7分科・免疫遺伝学・人類遺伝学専攻)

水田 洋 会員 令和5年2月3日 享年103歳
(第3分科・社会思想史専攻)

伊藤 誠 会員 令和5年2月7日 享年86歳
(第3分科・政治経済学専攻)

稲上 正 会員 令和5年3月13日 享年92歳
(第6分科・分子細胞生理学専攻)

クラウド・シュテルン客員 令和5年1月5日
享年90歳 (法律学(公法)・ドイツ)

会員の近刊紹介

- ・久保田 淳『藤原俊成』吉川弘文館、令和5年1月
- ・久保田 淳(監修)近藤みゆき、松本真奈美『和歌文学大系33後拾遺和歌集』明治書院、令和4年11月
- ・吉川忠夫『読書漫筆』法蔵館、令和5年2月
- ・間野英二『フマーユーン・ナーマ ムガル朝皇帝パーブルとフマーユーンに関する回想録』平凡社(東洋文庫)、令和5年1月
- ・塩野 宏『行政法論議の諸相 行政法研究第九巻』有斐閣、令和4年10月
- ・鈴木茂嗣『二元的犯罪論序説 補訂2版』成文堂、令和4年11月
- ・岩井克人(原作)、大舞キリコ(マンガ)、星井博文(シナリオ)『マンガ 会社はこれからどうなるのか』平凡社、令和5年3月
- ・竹市雅俊『あつまる細胞 体づくりの謎』岩波書店(岩波科学ライブラリー)、令和5年1月

編集後記

第31号ニュースレターでは、令和5年度日本学士院賞受賞者及び新会員と第19回日本学士院学術奨励賞、新院長、幹事、第2部部長の選定のお知らせほか、学術奨励賞受賞者寄稿、会員寄稿などを掲載しています。御寄稿いただきました先生方には心より御礼申し上げます。

去る2月7日、秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席を仰ぎ、第19回日本学術振興会賞並びに日本学士院学術奨励賞授賞式が挙行されました。新型コロナウイルス感染症の影響でここ数年授賞式が出来なかったため、開催されるのは3年ぶりです。感染対策しながらではありますがこれまでできなかった行事が挙行できるようになったことは感慨深いものがあります。今年は桜の開花も早く、今は上野公園も多くの人で賑わっております。

昨年度は、日本学士院において、一般の方を対象とした「公開講演会」や学生や一般の方を対象とした「学びのススメシリーズ」を会場とオンライン併用で実施し、首都圏はもとより遠方の方にも多数御参加いただき、オンラインでも御好評をいただきました。御参加いただいた方には、感謝申し上げます。

来る5月20日には3年ぶりに公開講演会を東京以外で開催すること(今回は新潟での開催)を予定しており、昨年度と同様、会場とオンライン併用での実施を予定しています。また、4月19日には日本学士院客員選定記念講演会を会場(日本学士院)とオンライン併用で実施を予定しております。先着順でございますが、多くの方に御参加いただければ幸いです。

今後とも、オンラインを活用した情報提供サービスの充実や事業の推進を図っていきたくと考えております。

(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

E-mail：gkjimu@mext.go.jp

第31号：発行日：令和5年4月12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/>