



日本学士院ニュースレター

2022. 4 No. 29



第13回学びのススメシリーズ講演会を開催しました

令和3年12月18日、本院会館において、喜田 宏会員を講師として、第13回学びのススメシリーズ講演会を開催しました。テーマは「人獣共通感染症とは？ 一次の世界流行（パンデミック）にどう備えるか—」です。

(13ページ参照)

目次

令和4年度日本学士院賞	2	講演会レポート	13
新会員選定	5	学士院の歩み	14
新客員選定	6	『学問の山なみ』から—歴史をつくった会員—	15
第18回日本学士院学術奨励賞	7	会員の逝去	16
会員寄稿(佐々木 毅会員)	11	会員の近刊紹介	16
会員寄稿(丸山利輔会員)	12	編集後記	16
眞鍋淑郎客員がノーベル物理学賞受賞	13		

令和4年度日本学士院賞

令和4年3月14日開催の第1157回総会において、日本学士院賞9件9名（うち河西春郎氏に恩賜賞を重ねて授与）、日本学士院エジンバラ公賞1件を決定しました。第112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

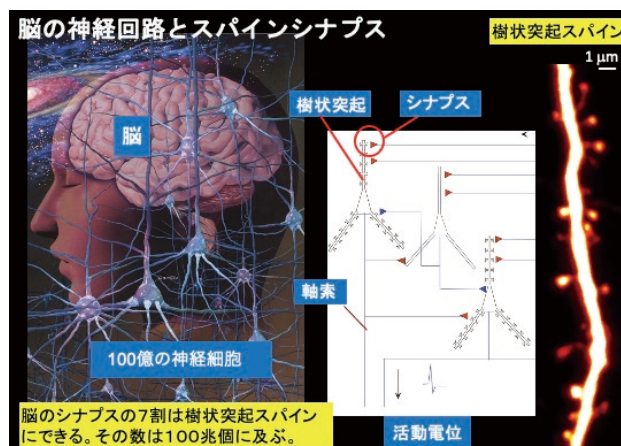
「大脳シナプスの形態可塑性法則の発見」

河西 春郎（かさい はるお）

東京大学大学院医学系研究科教授、
東京大学国際高等研究所ニューロイ
ンテリジェンス国際研究機構 (WPI-
IRC) 主任研究員



大脳の神経細胞間の接合部（スパインシナプス）が、学習に伴ってその形態と機能を素早く変えることを発見し、シナプスの形態や運動と脳機能や精神疾患との関係性を解明し当該分野の発展に世界的な貢献をした。



日本学士院賞

『日本経済の発展と財閥本社一持株会社と内部資本市場』

武田 晴人（たけだ はるひと）

東京大学名誉教授、
(公財) 三井文庫長



『日本の経済の発展と財閥本社一持株会社と内部資本市場』
(東京大学出版会、令和2年2月)

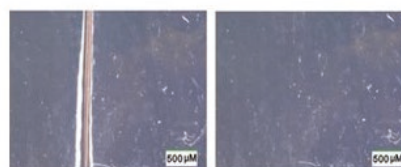
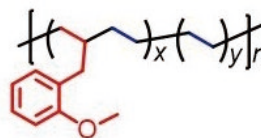
戦前日本の三井・三菱・住友の三大財閥は、財閥本社が、子会社群の提案を踏まえて経営戦略を決めるとともに、必要資金を財閥内外から調達し、子会社群は資金繰りの心配をせずに活発な企業活動を展開したことを明らかにした。

日本学士院賞

「有機希土類化学の創成と新しい合成手法の開拓」

侯 召民（こう しょうみん）

理化学研究所開拓研究本部侯有機金属化学研究室主任研究員、理化学研究所環境資源科学研究センター先進機能触媒研究グループグループディレクター



切断直後

5分後

希土類触媒によって創成された
自己修復性ポリマー

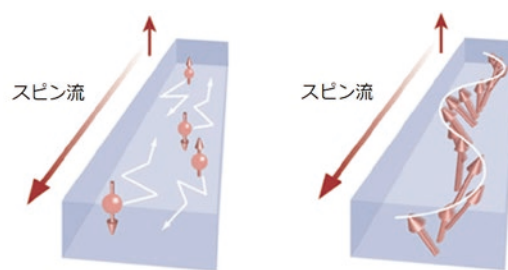
様々な有機希土類金属化合物の特異な構造や性質を明らかにし、それらを駆使した新規合成技術を開発し、小分子の活性化や自己修復性ポリマーをはじめとする新機能材料の創出を実現するなど、独創的な研究を展開した。

日本学士院賞

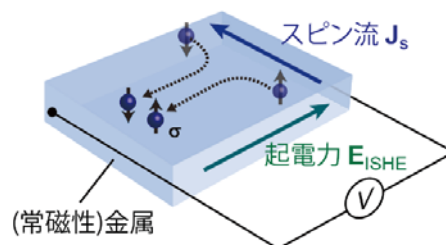
「スピン流物理学の先駆的研究」

齊藤 英治（さいとう えいじ）

東京大学大学院工学系研究科教授、
東京大学 Beyond AI 研究推進機構
教授、東北大学材料科学高等研究所
主任研究者、東北大学名誉教授、
日本原子力研究開発機構先端基礎研
究センターグループリーダー、東京大学ナノ量子情報エ
レクトロニクス研究機構教授



左：伝導電子によるスピン流 右：スピン波によるスピン流



逆スピンホール効果：スピン流 J_s の垂直方向に電場 E_{ISHE} が発生する。

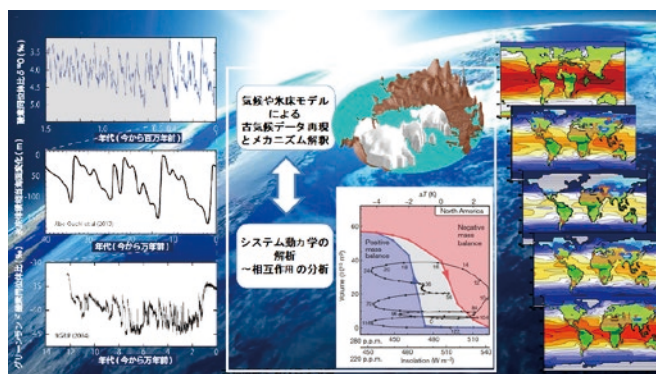
逆スピンホール効果の発見によりスピン流の検出原理
を確立し、スピン流物性科学の基礎を築いた。スピンゼー
ベック効果をはじめとする、スピン流の基礎的な現象を
次々と発見し、スピントロニクス分野を先導してきた。

日本学士院賞

「氷期－間氷期サイクル 10 万年周 期の機構の解明」

阿部 彩子（あべ あやこ）

東京大学大気海洋研究所地球表層
圏変動研究センター長・教授、
東京大学大学院理学系研究科地球
惑星科学専攻地球惑星システム科
学協力講座教授、国立極地研究所客員教授



気候と氷床のモデル MIROC と IcIES を用いて 10 万年
周期の氷期－間氷期サイクルの再現に成功し、地球軌道要
素の僅かな変化に気候システムが応答する仕組みを数値
実験的に示すなど古気候モデリングの礎を築いた。

日本学士院賞

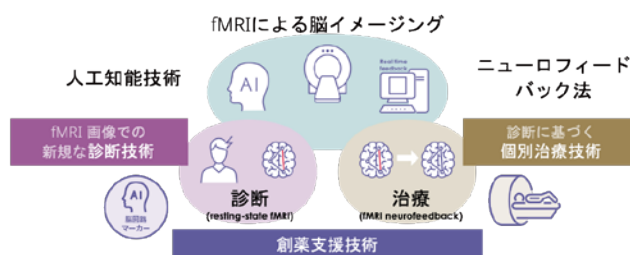
「計算論的神経科学による脳機能の 解明とブレインマシンインタフェ ースの開発」

川人 光男（かわと みつお）

(株) 国際電気通信基礎技術研究所
(ATR) 脳情報通信総合研究所長、
(株) 国際電気通信基礎技術研究所
(ATR) 脳情報研究所長、(株) XNef 代表取締役 CEO、
金沢工業大学客員教授、富山県立大学特任教授



BMI技術を用いた精神疾患の診断、最適 治療選択、創薬支援、治療技術の開発



これまで症候に基づき診断されていた精神疾患について、fMRI 画像による客観的な診断技術を開発し、その診断技術に基づき、これまで一まとめにされていた疾患の当事者を少数のグループに層別化し、特定のグループや、特定の症状に最適な個別治療法を提供、創薬支援にも活かす。

小脳の中に外界の内部モデルが獲得されるという「小
脳内部モデル」理論を一貫して提唱し、それを実験的に
証明した上で、ブレインマシンインタフェースの研究へ
と発展させ、精神疾患の診断と治療に革新的な方法を導
入することへもつなげた。

日本学士院賞

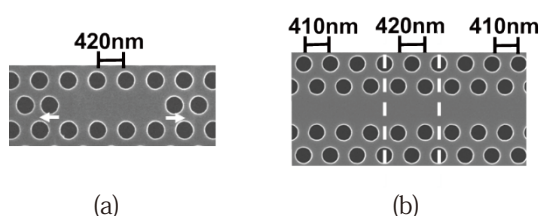
「フォトニック結晶による光制御法の
極限的開拓と半導体レーザ高度化へ
の応用」

野田 進（のだ すすむ）

京都大学大学院工学研究科教授、
京都大学大学院工学研究科附属
光・電子理工学教育研究センター長



屈折率が異なる2種類の素材を光の波長ほどの周期で
並べたフォトニック結晶の研究を先導し、独自の構造の
考案・開発により、光波の極限的制御を可能にした。こ
の結果、様々な光学的な機能が実現され、半導体レーザ
の高度化に応用する道も拓かれた。



極薄膜に整然と孔を開けた2次元フォトニック結晶と光
閉じ込め機能実現への応用例：(a) 薄膜内を自由に動け
る光波を、周期配列した孔で反射させ、孔のない部分に
閉じ込める。端部の孔の位置調整により、反射時の上下
光漏れを抑制。(b) 孔の配列周期を僅かにずらして、接
続部で反射を生じさせ、光波を中央部に閉じ込める。接
続部の反射は極めて緩やかで上下光漏れがさらに抑制。

日本学士院賞

「カルマンフィルタによる逆解析法
の展開と地盤工学への応用に關す
る研究」

村上 章（むらかみ あきら）

京都大学理事・副学長、
京都大学名誉教授



過去の地盤変形の記録をカルマンフィルタという理論
を用いて解析し、飛躍的に推定精度の高い地盤変形予測
法を確立し、貯水池・ダムへの崩壊予測、高水圧化のトン
ネルの掘削速度の調整、地下空洞の位置・形状の予知な
どを可能にした。

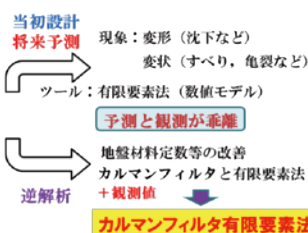
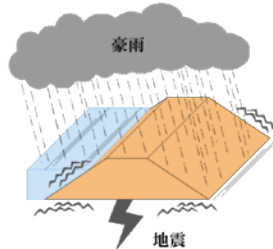
ダム、ため池など土でできた
農業水利施設



フィルダム
全国に1,683基



ため池
全国に16万箇所



日本学士院賞

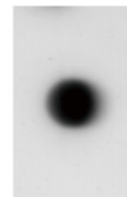
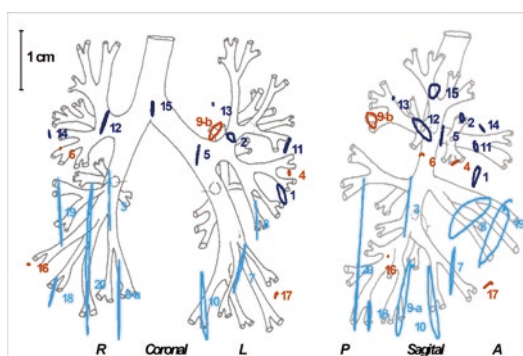
「がんの動体追跡放射線治療・粒子
線治療に関する医理工学研究」

白土 博樹（しらと ひろき）

北海道大学大学院医学研究院教授、
北海道大学ディスティングイッ
シュトプロフェッサー、
北海道大学医学研究院医理工学グローバルセンター長



パターン認識技術等を利用して、呼吸などで動いて
いる臓器に発生したがんを正確にX線や粒子線を集中する
動体追跡放射線治療装置・技術を開発し、時空間精度を
飛躍的に高めた4次元放射線治療の領域を開拓した。



(上) 動体追跡装置で発見され
た肺がんの動き

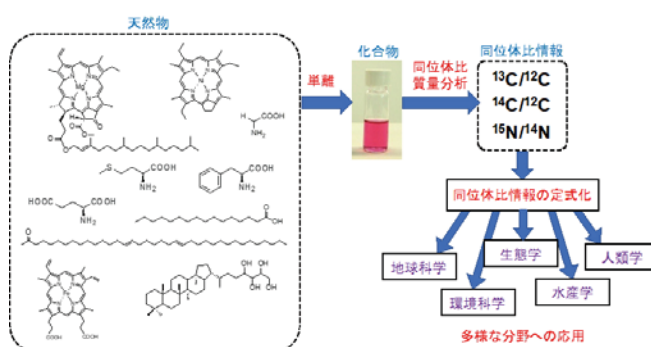
(下) 動体追跡なし（左）とあ
り（右）の照射範囲

日本学士院エジンバラ公賞

「分子レベルの高度同位体比分析法を駆使した生物界変動解析法の構築と応用」

大河内直彦(おおこうち なおひこ)

海洋研究開発機構海洋機能利用部門長、海洋研究開発機構海洋機能利用部門生物地球化学センター長



多様な化合物の集合体である天然物から特定の化合物を単離し、分子レベルの同位体比を精密に測定する技術を発展させ、地球科学・生態学・水産学など多岐にわたる分野に応用し、環境中の生物界の変動を解析する重要な手法を構築した。

多様な化合物の集合体である天然物から特定の化合物を取り出してその同位体比を正確に測定し、同位体比を変動させる要因を理解するとともに各分野に応用して自然界で起きた事象を読み解く。

新会員選定

令和3年12月13日開催の第1154回総会において、日本学士院法第3条に基づき、次の5名を新たに日本学士院会員として選定しました。



矢野 誠(やの まこと)

第1部第3分科

専門分野：国際経済学・動学的一般均衡理論

現職：経済産業研究所理事長、上智大学特任教授、京都大学経済研究所特任教授、京都大学名誉教授

国際経済学、動学的一般均衡理論及び非線形動学理論の各分野において、ターンパイク定理や大域的安定性の証明など、独創的で注目される理論的研究成果を積み重ね、卓越した理論経済学者として国際的に高く評価される業績をあげた。



安藤 恒也(あんど う つねや)

第2部第4分科

専門分野：物理学

現職：東京工業大学栄誉教授、東京工業大学名誉教授、東京大学名誉教授

量子ナノ構造の電子物性に関し先駆的な研究を進め、量子ホール効果の先駆けとなる研究やカーボンナノチューブのトポロジーに由来する現象の解明など、新たな物性を予言する多くの優れた成果をあげた。



川合 真紀(かわい まき)

第2部第4分科

専門分野：物理化学

現職：分子科学研究所長、東京大学名誉教授

金属表面に吸着する分子から空間的に1つの分子を選んで、その状態(特に振動状態)を定量的に観察する手法を開発し、かつ、吸着分子の化学状態を選別した化学反応を実現した。触媒の機構解明に資する成果である。



中西 準子(なかにし じゅんこ)

第2部第5分科

専門分野：環境リスク管理学

現職：横浜国立大学名誉教授、産業技術総合研究所名誉フェロー

環境リスク管理学を樹立し、自然変動や人間活動に起因する環境変化が人の健康や生態系存続に対して与える影響に関して、従来の個別例ごとから社会全体への影響評価を可能にして、環境政策に大きく貢献した。



間野 博行 (まの ひろゆき)
第2部第7分科
専門分野：ゲノム医学・腫瘍学
現職：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

肺がんにおける初めての融合型が

ん遺伝子 EML4-ALK を発見し、同遺伝子陽性患者に有効な抗がん剤をもたらした。また、同様な異常 ALK 遺伝子によって生じるがん種全体を ALKoma と提唱し、腫瘍のゲノム情報によって治療薬を選択するがんゲノム医療を導いた。

新客員選定

令和4年3月14日、日本学士院法第6条に基づき、わが国における学術の発達に関し特別に功労のあった外国人として次の3名を新たに日本学士院客員に選定しました。



ハルオ・シラネ (Haruo Shirane)
コロンビア大学ドナルド・キーン日本文化センター長、同東アジア言語・文化学部教授、同学部長顧問
国・地域名 アメリカ合衆国
専攻学科目 日本文学

ハルオ・シラネ氏は日本で誕生

後まもなく御両親に伴って渡米、アメリカ合衆国に帰化、ニューヨークのコロンビア大学で学びました。日本文学・比較文学の分野において著しい業績をあげ、日本文学・文化研究で高い声望と強い世界的な影響力を有する碩学です。その学問的業績としては、西欧の文学理論を導入して『源氏物語』の文学的な特質を鮮やかに分析し、その卓越性を全世界に認識させたことや、古代から現代に至る日本の文学や多くの芸能・芸道その他の文化活動が日本の地理的条件に由来する日本人の自然観と密接な関係にあることを具体的に解き明かした著書論文などが挙げられます。それと共に、コロンビア大学の東洋学の責任者として、広くアジアの研究者と交流し、共同研究の機会を提供されたこと、とくに日本の若い研究者のアメリカにおける研究を指導、援助されたことは、日本の学術研究に対する大きな貢献となっています。



エドワード・キャロル・ストーン
(Edward Carroll Stone)
カリフォルニア工科大学教授、
カリフォルニア工科大学特別計画
副学長、30m 望遠鏡国際天文台執
行代表、ボイジャー計画科学者
国・地域名 アメリカ合衆国
専攻学科目 宇宙物理学

エドワード・キャロル・ストーン氏は1977年に打ち上げられた惑星探査機ボイジャー1号・2号の計画科学者を務めました。木星、土星、天王星、海王星とそれらの衛星を探査する11の科学チームを主導し、その科学的意義を人々に分かりやすく伝えました。ボイジャーがもたらした鮮明な画像は人類の太陽系観を一変させました。1990年代はジェット推進研究所所長として、木星探査機ガリレオ、土星探査機カッシーニ、火星探査機マーズ・グローバル・サーベイヤー及びマーズ・パスファインダーを成功させました。同氏は日本の宇宙科学の発展にも多大な貢献をし、国際宇宙航行アカデミー会長を務めました。地上天文学に対しても、ハワイのW・M・ケック天文台の建設と運営を統括し、2014年からは日本も創設メンバーとなっている国際プロジェクト次世代超大型望遠鏡計画TMTの代表者を務めています。



ピーター・グルース (Peter Gruss)
沖縄科学技術大学院大学学園理事長
・沖縄科学技術大学院大学学長、
ゲッティンゲン大学名誉教授
国・地域名 ドイツ
専攻学科目 発生生物学

ピーター・グルース氏は、哺乳類

の器官形成のために必要な遺伝子を探索・研究し、「Pax」などの転写遺伝子群を同定して、これらが、眼、内耳、脳、甲状腺、膵臓、腎臓、骨格筋などの形成に必要であることを明らかにしました。とくに、Pax6に関する研究は、特定器官の形成のために働く転写因子が動物種を超えて保存されているという進化生物学上の重要概念の成立に寄与し、さらに、ヒトの疾患の原因にも光を当てることとなりました。また、ドイツのマックス・プランク学術振興協会会長を務め、ドイツ国内のみならず国際的な視点から科学の振興を図りました。近年は、沖縄科学技術大学院大学(OIST)の学長として、日本の研究・教育の推進、そして、その国際化のために大きな指導力を発揮し、沖縄地域における科学技術イノベーション創出のためにも多大な貢献をしています。

第 18 回日本学士院学術奨励賞

令和 4 年 1 月 12 日開催の第 1155 回総会において、第 18 回日本学士院学術奨励賞の受賞者 6 名を決定しました。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(令和 3 年 12 月 16 日公表)を対象として行い、毎年 6 名以内に授与することとしています。受賞者には賞状・賞牌及び副賞として記念品が授与されます。なお、例年 2 月頃に日本学術振興会賞と同時に行われている日本学士院学術奨励賞の授賞式については、新型コロナウイルス感染症の状況を考慮し、今回(令和 3 年度)は開催しないこととなりました。



「量子物質の動的制御の理論」

岡 隆史 (おか たかし)

東京大学物性研究所教授

電子の電荷やスピン自由度が強い相関を示すグラフェンなどの量子物質において、円偏光レーザー光の照射下で、新たな量子状態が生じ、特異なトポロジカルな伝導特性が現れることを理論的に発見し、その動的制御可能性も示した。



「X線自由電子レーザーによるタンパク質分子動画解析」

南後 恵理子 (なんご えりこ)

東北大学多元物質科学研究所教授、
理化学研究所放射光科学研究センター
チームリーダー

光駆動型プロトンポンプであるバクテリオロドプシンの光照射による動的構造変化を結晶学的に解析し、光で機能する重要なモデルタンパク質の経時的構造変化を解明した。すなわち、光によって構造変化する対象にX線自由電子レーザーの有効な応用例を示した。



「労働者の多様化に対応した労働者保護法の規制手法に関する比較法的研究」

桑村 裕美子 (くわむら ゆみこ)

東北大学大学院法学研究科教授

労働者の多様化の進展に対して、労働者保護法をいかに実態に適合した実効的規制に再編可能かという、先進諸国に共通する今日的な重要課題について、日独仏の重厚な比較法分析を踏まえて果敢に斬り込んだ。



「次世代有機EL材料の開発」

畠山 琢次 (はたけやま たくじ)

関西学院大学大学院理工学研究科教授

ホウ素原子を縮合多環式骨格に酸素原子や窒素原子とともに導入する、新しい有機ホウ素化合物の合成法を開発し、それを駆使するとともに卓抜な分子設計により、優れた発光特性を持つ青色発光有機EL材料を創製した。



「ロシアとイスラーム世界の絡まり合いについての総合的研究」

長縄 宣博 (ながなわ のりひろ)

北海道大学スラブ・ユーラシア研究センター教授、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所教授

ロシア帝政末期のヴォルガ・ウラル地域のムスリム社会に成立した言論空間の態様を、ロシア語の行政文書とタタール語の新聞・雑誌を史料として明らかにし、国家とイスラーム社会との関係を考察する優れた研究成果を挙げている。



「昆虫の成長を制御するステロイドホルモンの作用機序の解明」

山中 直岐 (やまなか なおき)

カリフォルニア大学リバーサイド校昆虫学研究科准教授

昆虫の成長ステロイドホルモンエクジソン関連の研究を行い、前胸腺刺激ホルモン(PTTH)の受容体同定、ステロイドホルモンの細胞膜内吸収に必要なトランスポーターの同定などの成果をあげている。これらは新しい除虫剤などの開発に寄与すると期待される。

<学術奨励賞受賞者寄稿>

「フロッケ・エンジニアリングと状態制御」

東京大学物性研究所教授 岡 隆史

今回このような荣誉ある賞をいただけたことに心より感謝したいです。私が研究しているのは物性物理と呼ばれる領域です。物理の中では、宇宙や素粒子などと比べて、ピンとこない、イメージがわからないと、よく言われます。面白いことに物性分野には決まった研究対象がありません。電気抵抗がゼロの超伝導や、摩擦がゼロの超流動などが輝かしい発見事例と言えますが、研究対象はその時代や、個々の研究者によって自在に変化していきます。例えば量子コンピューターの基盤となる量子素子や、素粒子物理で登場するディラックやワイル粒子が実現する量子物質、あるいは、生体现象なども「物性分野」で研究されています。ある意味、周辺環境に合わせて自らの形を変える粘菌のような捉えどころの無い、しぶとい分野です。では、核がないのかと問われますと、実はいくつかの大切な核があります。その一つが「多体効果」です。物質の中には電子やスピンなど、ほぼ無限に近い多数の自由度がありますが、それらが一斉に協同す

る現象が、上記の超伝導や超流動の研究を深める中で理解されるようになりました。

私は多数の自由度を自在にコントロールする方法を考えてきました。特に、電子でいえばレーザー電場などの外力を使うことで新しい量子状態を人工的に誘起することに興味を持ってきました。その中で発見したのがフロッケ・トポロジカル状態です。ディラック電子などに円偏光レーザー光を照射すると電子は光電場の衣をまとった新たな量子状態が実現します。そこでは電場と垂直方向へ電流が流れる量子ホール効果が生じるため、試料中央部は絶縁的でありながら、端部では一方向に電流が流れるトポロジカル物質の一種となることを示しました。このような物質の制御法はフロッケ・エンジニアリングと呼ばれとても汎用性が高い方法であると考えられています。私自身は、電子、スピンだけでなく、生体を含めた様々な系に適用できると考え、現在も研究を進めているところです。

「相互に有益な比較法研究を目指して」

東北大学大学院法学研究科教授 桑村 裕美子

労働法では、一律の規制では多様性に対応できないとして、労働者保護のために設定された法律上の最低基準が、労使による例外設定を可能とする枠組みへと修正されつつある。しかし、これまでの改正には一貫性がなく、規制が過度に弱められているとみられる例もあった。そこで、根本的な検討を行う必要性を感じ、労働条件決定において国家と労使はいかなる役割を果たすべきかという視点で、望ましい労働者保護規制のあり方を体系的に分析したのが私の研究である。

この研究の過程では、理論だけでは説明できない複雑な法状況を前にして、呆然と立ち尽くすしかない時期もあった。結果的に、本研究の最終成果をまとめあげるまでに約10年かかったが、その間の法制度や学説の展開を整理・分析することにより、一時的な現象やその時々々の論調に左右されない根本部分の解明が可能となった。現在は、本研究により得られた成果を、労働者保護に限られない多様な目的をもつ労働立法や、労使合意に対す

る司法審査のあり方などに応用する作業に取り組んでいる。

私はこれまで、比較法という研究手法を用い、他国の法制度から様々な学びを得てきたが、日本の議論が他国の問題解決に資するケースもあると感じている。例えば、公益通報者の保護に関しては、日本がドイツよりも先に立法を行っており、そこでの議論はドイツでも参考となりうる。また、デジタル化の進展にともなう新たな就労形態の取扱いや、現在のコロナ禍における労働者の所得保障のあり方などは、世界の共通課題であり、各国の知見を共有することで問題解決の手がかりを得られる可能性がある。そのため今後は、外国から学ぶだけでなく、相互に有益な示唆をもたらす得る比較法研究を目指していきたい。これまで比較法に関心がなかった海外の研究者にも日本法に関心をもってもらえるように、日本法の経験を海外に向けて発信する取り組みを今後も続けていく。

「ロシアとイスラーム世界の絡まり合いについての総合的研究」
北海道大学スラブ・ユーラシア研究センター教授、
東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所教授 長縄 宣博

私がロシアとイスラーム世界の関係に好奇心を抱いたのは、30年前の中学生の頃です。その当時の世界では、東欧の革命、湾岸戦争、そしてソ連崩壊という地殻変動が進行し、日本も昭和から平成に時代が移っていましたから、世界が渦を巻いて不可逆的な変化を遂げていることが片田舎でも日々感じられました。なぜ共産圏と中東が同時に激動を経験しているのか。ソ連やイラクは悪者扱いだが、本当にそうだろうか。こうした疑問が頭の片隅に残っていたおかげで、大学での研究対象として、ロシアとイスラーム世界が交わるヴォルガ・ウラル地域に辿り着いたのだと思います。

この地域のイスラーム教徒は、16世紀半ばにロシアに征服されて以来、450年にわたりロシアと苦楽をともにしてきました。とりわけ私に興味深く思えたのは、ロシア帝国最後の十年です。この時代を理解するには、少なくともそれ以前100年ほどの帝国統治の仕組みと変容を知るだけでなく、さらにそれに続く革命とは何であ

り、ソヴィエト連邦とはどのような国家なのかを問う必要があります。そうすると、帝国秩序はその崩壊が予め運命づけられていたのではなく、ロマノフ王朝が退場するまで、様々なレベルの権力と臣民、そして臣民の間での交渉が展開される、しなやかな持続性を持っていたことが分かります。ヴォルガ・ウラル地域のイスラーム教徒たちも、多様性を容認する統治の仕組みをできる限り自分たちの利益を最大化する形に改革しようとしていたのです。

とはいえ、ロシア帝国の崩壊とはどのような事態であり、その跡地に再編されたソ連とはどのような広域秩序だったのでしょうか。折しも、アメリカの覇権は中東で顕著に減退し、ロシアは今後の世界秩序のあり方を左右する存在になっています。再びロシアと中東が世界秩序の地殻変動の震源となっている今、私は中学生の頃抱いた素朴な疑問に立ち戻らなければならないと考えています。

「百聞は一見に如かず」
東北大学多元物質科学研究所教授、
理化学研究所 放射光科学研究センター チームリーダー 南後 恵理子

私が修士の学生だった頃、ある一つの論文に衝撃を受けた。それは、白色X線を使ったタンパク質の結晶解析の論文で、タンパク質が起こす反応過程を捉えていた。当時の私は、結晶解析を始めたばかりで、立体構造の決定にさえ苦労していた。通常のX線結晶構造解析は“静止した”状態の構造を決定するものであり、素早く変化する様子を観察するなど夢のような話であった。元々私は結晶学分野の出身ではなく、天然物化学分野で抗生物質生合成について研究していた。天然有機化合物は複雑な骨格を持っており、それがどのようにしてタンパク質（酵素）によって作られていくのか知りたいと思っていた。

いつか白色X線を使いたいと思っていたが、2000年前後に盛んに行われていたこの方法は、技術的な難しさなどの理由から、その後はあまり行われなくなった。博士課程を卒業後、私は天然物化学の講座で助教となっていたが構造解析を極めたく、辞して放射光施設にポストクとして移った。異分野からきた自分が技術開発に関ら

せてもらえるとは期待していなかったが、幸運なことに2012年から始まったX線自由電子レーザー（XFEL）のプロジェクトで採用され、新たなタンパク質結晶構造解析法の開発を行うこととなった。XFELの強みはフェムト秒の高強度X線パルスにより、結晶内分子の損傷が顕在化する前に回折像が得られること、素早い構造変化や反応を捉えることにある。その光源特性により、従来の測定手法と同様には測定できない難点があり、技術開発は容易ではなかったが、最終的には測定技術を確立するに至った。2016年には、光により水素イオンを細胞外へと組みだすタンパク質を用いて、光励起後ナノ秒からミリ秒後のイオンを輸送する過程を捉えた。初めてその構造変化を目の当たりにした時、夢が現実になったと感慨無量であった。今まで、反応機構を提唱するには多くの傍証を積み上げていくのが常法であったが、まさに「百聞は一見に如かず」である。今後も多くの実体高分子の機構解明に貢献していくべく、精進していきたい。

「次世代有機EL材料の開発」

関西学院大学大学院理工学研究科教授 畠山 琢次

有機化学の歴史は、1828年のFriedrich Wöhlerによる尿素の合成に遡り、その後の合成染料や合成樹脂（プラスチック）などの発明を通じて、近代文明の発展に貢献してきました。20世紀後半には、優れた医薬品が開発されるようになり、平均寿命の伸長や食料生産を支えています。これらの用途には、元来、自然界から得られる材料（天然有機物）が利用されていましたが、より優れた機能を有し、大量供給が可能な化学合成品によって急速に置き換えられました。例えば、藍に対するインディゴ、木綿に対するポリエステル、サリチル酸に対するアスピリンといった合成品です。一方、有機化学の発展は、天然有機物では不可能だった技術の実現にも繋がっています。その一つが有機EL（Electro-Luminescence）です。有機物は、基本的には絶縁体であり電気は流れませんが、天然有機物では一部分にしか存在しない π 電子で分子全体を覆うことで、電気を流す物

質群が創出されました。更に、これらをナノメートル（nm）オーダーの薄膜にすることで抵抗を下げ、有機物に電流を注入し光を取り出すことが可能となり、有機ELディスプレイの実用化に至りました。しかし、材料の安定性の問題から、使用できる元素が限られており、輝度や電力効率が頭打ちとなっていました。これに対し我々は、有機EL材料に用いることができなかったホウ素原子を、窒素原子や酸素原子と共に分子骨格内部に導入する手法を開発することで、実用レベルの安定性を有する新たな材料群を創出しました。さらに、ホウ素と窒素とを特定の位置に配置することで、従来材料を大きく上回る色純度を示す青色発光材料「DABNA」を開発することに成功しました。その後、多くの企業でDABNAの分子設計を踏襲した研究開発が進み、有機ELディスプレイの輝度や電力効率の向上、ブルーライトの低減に貢献しています。

「コロナ禍を生きる研究者として」

カリフォルニア大学リバーサイド校昆虫学研究科准教授 山中 直岐

2020年に全世界に拡大した新型コロナウイルスによるパンデミックは、浮世離れた存在と思われがちな我々研究者にも多大な影響を及ぼしました。勤務先のキャンパスの閉鎖に伴う研究活動の停止は幸いにも一時的なものでしたが、娘の通う幼稚園・小学校では、1年以上に渡って完全に対面授業が中止されました。同じく大学に勤務する妻と私は公平に勤務時間を半分ずつに分け、私は文字通り毎日ステイホームしている娘と、算数の問題を解いたり、外に出て体を動かしたり、娘の好きなおままごとで遊んだりしながら、折に触れてチェックするスマートフォンを通じて、ここアメリカで繰り返される様々な出来事を目の当たりにしてきました。

コロナ禍のこの国では、圧倒的な科学の力が人々の命を救う感動のドラマと、科学を軽視する無知な暴君によって、失われる必要のない沢山の命が失われる悲劇が並行して巻き起こっていました。私はシルバニアファミリーのウサギを片手に、研究者・教育者として自分がな

すべきことは何か、という自問自答を繰り返しました。驚くべき短期間でワクチンが開発され、安全性と有効性が確認された上でそれが瞬く間に人々に行き渡った事実は、基礎科学研究の重要性を見事に証明しています。一方で、そのワクチン開発で中心的な役割を果たしたこの国においてワクチン接種率が伸び悩んでいる現状は、どんなに素晴らしい研究成果も、科学への信頼と科学教育の普及なくしては世の中の役には立たない、という大切な教訓を我々に与えてくれています。我々大学人が、研究と教育を並行して行わなければならない理由も、正にここにあるような気がします。

このコロナ禍にこのような榮譽ある賞を頂いたことで、研究・教育を通じて世の中の役に立ちたい、という思いを新たにしています。今後とも研究者・教育者としての職責を全うすることで、科学の恩恵を社会に還元する役割を果たしていきたいと思っています。

(会員寄稿)

ウクライナ侵攻

佐々木 毅 会員
(政治学専攻)

歴史はしばしば残酷な犠牲を伴いながら動き出す。戦争はその最たるものであり、われわれはウクライナからの悲惨なニュースを毎日耳にしながら動き出した歴史の実像を呆然と眺めている。それにつけても、1989年のベルリンの壁崩壊後の一連の出来事は同じ歴史の転機であってもウクライナで起こっていることと何と対照的であったことか。今、ヨーロッパは歴史の歯車によって引き裂かれ、のたうち回っている。人類はコロナ禍のストレスに加え、武力衝突を伴う深刻な分断を抱え込むことになった。この数年のうちにわれわれは「二重の分断」に引きずり込まれてしまった。これに米中対立を加えるならば分断は更に深くなる。新しい亀裂が誕生し、冷戦後約30年続いた一時代ははっきりと終わりを告げている。

冷戦後の世界はグローバルな市場経済と民主政を制度上の標準装備とする時代であり（1989年の精神）、民主政の中心テーマが「小さな政府」であったようにグローバルな市場経済が主目的であった。その意味で政治や軍事はあくまでも補完的な役割に甘んじてきた。冷戦後、世界は民主化の波に洗われ、多くの新興民主政が誕生したが、複数政党制や自由主義の伝統の乏しさもあって、民主政は専ら強権政治の道具に変質する例が目立つようになった。プーチン大統領のロシアはその一例である。そこでは富の極端な集中と腐敗の蔓延が指摘されている。

他方、先進民主政の国々でも中下層階層を中心にグローバル化に対する反対の声が高まってきた。特に、移民問題はポピュリズムの台頭の大きな契機となった。西欧ではポピュリズムは反EUという形を取り、アメリカではアメリカ第一主義という形で現れた。多くのポピュリストにとってプーチンはその卓越した能力の故にアイドル的存在であった。そして先進民主政の内部の動揺をまるで狙いすましたように、コロナウイルスとプーチンが襲いかかったのであった。

今度のプーチンによるウクライナ侵攻をめぐるのは、ウクライナがNATO（北大西洋条約機構）のメンバーでないこともあって、NATO側はウクライナでのロシア軍との接触を回避することを初めから明言している。軍事的な抑止に代わって抑止機能を期待されたのが未曾有の

昭和17年秋田県生まれ。東京大学法学部卒業。東京大学法学部助教授・同大学院法学政治学研究科教授を経て、東京大学総長、国立大学協会会長、学習院大学法学部教授、学士会理事長等を歴任。吉野作造賞、和辻哲郎文化賞、読売論壇賞、紫綬褒章、文化功労者、文化勲章、瑞宝大綬章を受賞・受章。平成23年より日本学士院会員。令和3年11月より日本学士院幹事。



規模での経済制裁であった。しかしここに来て戦線が膠着状態となる中で、ロシア側の更なる軍事的エスカレーション（生物化学兵器や核兵器の使用を含む）の可能性が指摘されている。それに備え、軍事的抑止論が浮上する可能性があるし、人道的危機の深刻化の問題もある。NATO側がこうした状況の中でどこまで当初の軍事的不介入路線を維持できるかが改めて問われることになりそうである。

この侵攻の帰趨は不透明であるが、幾つかの点ははっきりしている。第一に、NATO諸国とロシアとは直接戦闘状態に入っていないが、両者は事実上戦争状態に入りつつあるのではないか。何よりも今度の侵攻に対する最大の制裁である経済制裁は既に発動され、殺傷能力の高い武器もウクライナに相次いで供与されている。中国の帰趨次第であるが、これら西側の作戦の行き着く先はプーチンのロシアの孤立化と欧州における軍事行動を伴う政治的長期戦であろう。

第二に、ウクライナ侵攻はプーチンの目的が「力による支配」の拡大以外の何物でもないことを明らかにした。それはかつてのソ連の掲げていた社会主義と比べても魅力に欠ける。その上、厳しい経済制裁によって経済システムが変調を来し、転落する可能性も指摘されている。従って、プーチンのウクライナ侵攻はロシアの将来を自ら閉ざす選択を行なった可能性が高い。

第三に、史上最大規模の難民の発生やエネルギー価格の高騰などに起因する社会的・経済的混乱、国際情勢の不安定化は避けられない。

コロナウイルスの流行は政府がさまざまな形で自由を介入し、規制する傾向を醸成してきたが、ウクライナ侵攻はこれまでなかった規模での経済制裁の動員を招き、政治が経済を手段として使う時代の到来を告げた。政治はグローバルな市場経済秩序の創出に奉仕するのではなく、政治的目的のために経済秩序を使いこなす時代に入りつつある。

プーチンは歴史に逆行する大国主義によって冷戦後の時代に終止符を打った。そして歴史は動き出した。一旦動き出した歴史の動きは速い。最大の注目点は、プーチンの政治ウイルスがどこまで伝染するかである。

(2022.3.24 記)

(会員寄稿)

灌漑のはたらき

丸山 利輔 会員
(農業農村工学専攻)

私の専門は灌漑排水である。作物の生育に好適な土壌水分条件を実現するための単純な水制御のための技術に過ぎない。しかし、この技術の適用による効果は絶大である。食料の生産性向上のみでなく、住民の生活改善に大きな役割を果たし、これが世界の平和へとつながる。最近約60年間の世界の人口(1961年30.9億人:2019年77.1億人)と灌漑面積(1961年161百万ha:2019年342百万ha)を図に示したが、両者はほぼ並行して増加している。両者が予想以上に密接な関係を示したことに筆者は少なからず驚いている。この理由は、アフリカ大陸の人口の急激な増加、開発途上国の灌漑施設の整備が大きく貢献していると思われる。また、穀物生産量(1961年876百万トン:2019年2978百万トン)は灌漑面積とほぼ並行して増加しており、穀物生産は灌漑によって強く支えられている。すなわち、近年の人口増加に対応できる穀物供給は灌漑によって強く支持されているといえる。しかし、これは何も灌漑の直接的な効果ではない。灌漑ができる農地の条件が整うと、新しい作物・栽培技術・品種の導入が可能となり、穀物の生産性が飛躍的に向上することに起因している。

灌漑を目的とした農村地帯への水の供給の効果は食料の生産性向上に役立つのみではない、農村地帯の飲料水の供給、下水の整備など生活用水の供給も同時に行うことができる。この効果は衛生・教育にも及ぶ。世界の乾燥地の中で、これまで飲料水を求めて1km以上の遠くから水を運ばなければならない人口は約5.3億人と試算されている。水運びは子供の仕事であるため、学校に行けない子供も発生する。また、飲料水が得られないのみでなく、下水も整備されないため、不衛生となり各種の病気や伝染病も発生しやすい。このように、灌漑用水の

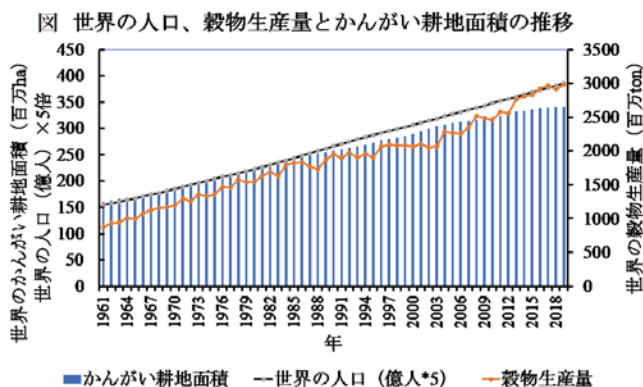
昭和8年岐阜県生まれ。京都大学農学部農業工学科卒業。農林省農業技術研究所農業土木部農林技官、京都大学農学部教授・京都大学農学部部長・大学院農学研究科長、日本大学生物資源科学部教授、石川県農業短期大学学長、石川県立大学学長を歴任。京都大学名誉教授、石川県参与(県立大学担当)。



供給は、住民の生活と密接にかかわっている。

2019年12月4日、アフガンで凶弾に倒れた医師、中村哲氏の例を挙げよう(中村哲『医者、用水路を拓く』石風社)。同氏は「100の診療所よりも1本の用水路」を合言葉に、医療活動より先に灌漑用水の確保が大切なことを主張し、これを実証している。地球温暖化により積雪水資源が減少し、地下水源が枯渇、河川取水に依存しなくては灌漑水が確保できない状態のアフガン・クナール川の用水路開発である。郷里・福岡県山田堰を見本に、斜め堰による取水口を設置し、現地の条件に合った取水施設の機能維持と洪水排除に腐心、水制工による滞筋の固定、蛇籠による用水路の護岸など現地に適合した灌漑施設の設置に尽力した。この工事により安定した灌漑用水が確保され、安定した小麦の生産が可能となり、この地域の農民の生活が保障された。この事業により、厳しい干ばつのため農村を離れた農民の回帰を促し、農民から厚い信頼を得た。まさに、実効ある平和活動の見本である。このように「灌漑問題は、貧困、環境、農業、エネルギー、教育などの分野と複雑に拘わり、世界の紛争と平和に深い関係を持っている。

しかし、灌漑排水は、科学的には、自然の水循環を補完する技術でもある。したがって、この技術は自然の摂理を超えてはならない。自然の摂理を超えれば自然からまた大きな反発を受ける。たとえば、沙漠の開発による緑の沃野の造成は、長年の間に塩類集積の洗礼を受ける可能性は否定できない。沙漠の植林は蒸発散の増加を招来し、地下水源の消費を増大する可能性を孕んでいる。Small is beautiful が肝心である。



引用元 FAOSTAT <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RL>
UN <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>



写真 ガマ第2堰の改修作業; 白衣を脱ぎ灌漑工事の指揮を執る故中村哲医師(2011年1月18日撮影)、農業農村工学会誌、水土の知、第88巻12号より、ペシャワール会事務局了解済

眞鍋淑郎客員がノーベル物理学賞受賞

令和3年10月5日、本院客員の眞鍋淑郎博士（気象学・気候学専攻）に、Klaus Hasselmann 博士、Giorgio Parisi 博士とともに2021年のノーベル物理学賞が授与されることがスウェーデン王立科学アカデミーより発表されました。眞鍋客員は平成21年に本院客員に選定されました。

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72回公開講演会

開催日 令和3年10月30日（土）

会場 日本学士院会館（会場・オンライン）

村松岐夫会員が「戦後日本の政官関係」、西田篤弘会員が「宇宙空間への招待」と題して講演を行いました。村松会員は、「国会議員・政治家」と「省庁官僚制」の関係に焦点を当てて日本の政治を説明し、ここ数十年、政党と官僚の関係に起きている顕著な変化やその背景について解説しました。また、西田会員は地球の周囲の宇宙空間をとりまく地球磁場と太陽風磁場の働きや太陽面で発生する爆発現象である太陽フレア、「宇宙天気予報」等について図絵を示しながら説明しました。聴講者からは、「選挙前に考えることの多い講演だった。」「村松先生の『政党優位論』は説得力あってよかったと思う。」「村松先生の原点が理解でき勉強になった。」「磁場、太陽フレアなど聞いたことがあるのみで何も知らなかったので面白く拝聴した。」「宇宙空間について詳しく知ることができて大変有益で勉強になった。」などのご意見が寄せられました。



村松岐夫会員



西田篤弘会員

2. 第13回学びのススメシリーズ講演会

「人獣共通感染症とは？ 一次の世界流行（パンデミック）にどう備えるか」

開催日 令和3年12月18日（土）

会場 日本学士院会館（会場・オンライン）

講師の喜田 宏会員は、自然界の野生生物または微生物が、時に家畜、家禽そして人に伝播してひきおこす人獣共通感染症について、発生のメカニズム、人へ感染するまでの経路、克服に向けて行われているウイルスのデータベース化等の取り組みについて図絵を示しながら分かりやすく解説しました。また、現在パンデミックを引き起こしている新型コロナウイルス感染症についても言及し、次のパンデミックにどう備えるべきか解説しました。聴講者からは、「豚からウイルスが感染した、鳥インフルエンザが検出されたなどニュースでは耳にするものの、仕組みがよく分かっていなかったのととても学びになった。」「獣医学と医学を学ぶ事、そして現在においては様々な学界と共通に事項に取り組んでいくことの重要性をよく学ばせていただいた。」などのご意見が寄せられました。



喜田 宏会員

学士院の歩み 第18回 学術研究会議の設立

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（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いたします。

大正3（1914）年に始まった第1次世界大戦の終戦が近づいた大正7（1918）年初頭、国際学術協力の復活を討議するため、英国の王立協会が連合国側の諸国の代表をロンドンに招いた。日本には、珍田捨巳在英大使を通じて帝国学士院に照会があったため、総会において協議の結果、櫻井錠二会員と田中館愛橘会員が出席することとなった。二人は、米国経由で英国に渡航したが、米国から英国に渡る船は巡洋艦や駆逐艦、飛行機に護衛されての命がけのものであったという。

国際会議は、大正7（1918）年10月9～11日にロンドンの王立協会内で開かれた。参加諸国は、日本のほか、ベルギー、ブラジル、フランス、イタリア、ポルトガル、セルビア、アメリカおよび英国の30名ほどであった。

主要な問題は2つあり、第1の問題は、本決議の前提とすべき宣言の可否についてであった。国際学術協力は相互に信頼しあうことにより初めて成立するものであるのに、大戦中の中欧諸国の行動には背信的なものが数々あり、学術協力について中欧諸国と手を携えて進むことができないため、連合諸国と米国とは在来の国際的学術団体より脱退して新たに学術協力機関を組織すべしというものであり、議論の末、全会一致で可決された。

第2の問題は、新たに組織されるべき学術協力機関の件である。米国代表の提案を原案として、万国学術研究会議（International Research Council）を設け、各加盟国にその支部ともいえる学術研究会議を設けて、国際連絡を保つとともに、各加盟国の会議は国内における学術研究の奨励及び促進とその統制を図るというものであった。この案は、加盟国内に学術研究会議を設けるという点において難航したが、同案に賛成する櫻井会員の奔走もあり、既設の適当な機関がある場合には、それに代えても良いという条件を付して可決された。

検討課題はまだ残されていたが、戦時中のことでもあり、会議はいったん中断し、11月11日に終戦を迎えた。そして、11月下旬に、パリの科学アカデミーにおいて、会議が再開された。主要な議題は、分科会の設置であり、国際協力を最も速やかに必要とする天文学分野

と測地学・地球物理学に関する分科会を設けることを確認し、中央機関と2つの分科会の約款案を承認した。そして、他の分野に関する分科会を追って設置すること、各国内学術研究会議については、国際会議に参加している各国学士院がなるべく速やかに新設すること、その設立に至るまでの間は学士院が対応することを申し合わせて閉会した。

帝国学士院においては、上記の会議により学術研究会議の創設に努力する義務を負うことになった。まず、大正8（1919）年5月の総会において、櫻井会員はその報告を行うとともに、学術研究会議の設立を希望する旨提議した。審議の結果、設立に関する委員会を設けて、具体的な検討を始め、翌6月の総会で、委員会の審議報告を承認し、政府に建議をすることとなった。

大正8（1919）年6月17日付けをもって穂積陳重院長から原敬内閣総理大臣および中橋徳五郎文部大臣宛てに出された建議は、次のようなものであった。設けられるべき学術研究会議は官設であること。帝国学士院会員、帝国大学教授その他の学者や技術者をもって組織すること。主要任務として、学術奨励の道を講じ、国内諸種の学術研究機関の連絡を図り組織的及び共同的研究を奨励すること。個人の独創的研究を助成し国を代表して諸種の学術的万国会議に加入すること。常に智識の交換に努めること。学術上の事項に関し政府の諮問に応じ、政府に建議すること。そして、これを速やかに設置することを求めるものである。

学術研究会議の設立は、順調に進み、大正9（1920）年8月、勅令をもって「学術研究会議官制」が交付された。それと並行して、帝国学士院では準備委員会を設け、学術研究会議会員91人を選び、12月、第1回総会を開いた。会長は古市公威会員・第2部部長（工学）、副会長は櫻井錠二会員・幹事（化学）が選ばれた。第2回総会では会則が定められ、同会議に天文学、地球物理学、化学、物理学、地質学及地理学、生物学及農学、医学、工学の8つの学術部を置くこととし、そして、事務引継ぎの後、大正10（1921）年以降は、学術研究会議が万国学術研究会議に加盟したのである。

その後の学術研究会議は、欧文彙報の発行、万国学術研究会議以外の国際学術団体への加盟や派遣、政府に対する建議などを行った。昭和14（1939）年には学術研究会議が科学研究費交附金制度の配分を行うこととなったため定員が200名に増員され、太平洋戦争が始まるとさらに会員数が増員された。終戦後の昭和24（1949）年、学術体制刷新により日本学術会議が創設され、学術研究会議はその役目を終えた。

『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。

安藤 廣太郎 あんどう ひろたろう

明治4(1871)年—昭和33(1958)年

昭和10(1935)年帝国学士院会員選定(昭和21(1946)

年辞任)、昭和26(1951)年日本学士院会員再選定



兵庫県の旧家の生まれ。第三高等学校、農家大学予科を経て東京帝国大学農科大学農学科を明治28(1895)年に卒業後、直ちに農省務省農事試験場に入り、農作物の研究に従事した。大正9(1920)年、農事試験所長、茶業試験所長を兼任。昭和47(1972)年の退官までの47

年の長きに亘り広く農業研究に精進し、その間東京大学、九州大学教授、学術研究会議会員、帝国学士院会員を兼ねた。

安藤が大学を卒業した頃は、日本の農学の揺籃期であった。農業技術の水準が極めて低く、科学的に体系づけられていない時代であり、安藤は独創的な着想と科学的な方式により率先して各種の先駆的研究に着手した。最初の努力は稲の栽培につき、経験技術を科学的に改めて農民を指導し、農業技術のあり方と進むべき方向を示した。次いで稲の選種、栽植法、要水量、肥料要素、稲ばか苗、稲萎縮病(のちのウイルス病)の研究、作物

の育種研究、作物の凍冷害研究等により重要な規範的業績を挙げた。

安藤は、日本の作物の育種研究と品種改良事業の開祖であり育ての親である。明治36(1903)年頃、作物の品種改良の実験的研究に着手し、当時最も困難とされた稲の変異と遺伝を研究、稲麦に適する育種の方法を確立した。それを基に日本独特の生態育種組織の設定を指導し、その結果、育成された優良品種は百数種に上り、米の増産と稲作安定に大きな役割を果たした。

安藤は大正の初めに寒冷地帯の稲の凶作について研究、これを招来する夏期低温の原因を探索し、海流の変動を調査することで農業気象の早期予察の可能性を示し、異常寒冷の予報に対処して稲の栽培に予め、必要な注意を加えることで凶作の軽減の可能性を説明するとともに、作物の凍、霜、冷害及びその対策に関する精細な研究を実施、植物の凍死に対し画期的理論をたて、これを稲作冷害に拡大、稲作冷害原因とその防止対策に関する基礎研究を行った。次いで安藤の門下生がこれを基盤として実用研究を完成させ、その成果を農業に応用した結果、古来たびたび起こった冷害による凶作が避けられるようになった。

晩年の安藤は、稲の歴史の研究に深く傾倒した。その著『日本古代稲作史雑考』において、古代の日本稲の渡来、稲作技術、稲田の分布、米の量産、稲作の災害などを多くの文献と該博な知識で考証した。安藤は、稲に始まり稲に終わる、稲の世界的権威であった。

半澤 洵 はんざわ じゅん

明治12(1879)年—昭和47(1972)年

昭和45(1970)年日本学士院会員選定



北海道札幌の生まれ。明治28(1895)年、札幌農学校予科に入学、予科5年本科4年を経て明治34(1901)年に卒業。本科では宮部金吾の薫陶を受け植物病理学を専攻。明治35(1902)年、母校の札幌農学校助教授に任ぜられた。明治40(1907)年札幌農学校が東北帝国大学農

科大学となり、同学助教授に任官し応用菌学の講義を始めた。明治44(1911)年応用菌学研究のため、欧米各国に留学し、大正3(1914)年帰朝、翌年農学博士の学位を授与された。同5(1916)年、教授に昇任、同8(1919)年、官制改正により北海道帝国大学教授となる。昭和13(1938)年、同大農学部長、同16(1941)年、名誉教授。

半澤の学術上の業績は多岐にわたる。宮部金吾の高弟として植物学特に植物病理学を修め、日本の植物病理学の揺籃期にアブラナ、大豆、落花生、バラ科植物の菌結核、果樹のモリニア病、玉葱の乾腐病などの研究に寄与した功績が顕著である。また、明治43(1910)年『雑草学』

を著した。本書は雑草の由来、性質、伝搬、被害、効用、撲滅などの記述のみならず、国内外の参考書リスト、雑草名彙を備えた世界でも珍しい貴重な本として珍重された。

半澤の本領は応用菌学であり、明治40(1907)年、日本において初めて応用菌学の講義をした。明治44(1911)年、欧米各国に留学、ドイツ・ハノーバー工科大学では発酵菌類、ライプチヒ大学では土壤微生物学、フランス・パスツール研究所では生物化学を研究した。食品及び飼料の微生物に関する研究、特に納豆菌と納豆製造に関する研究は最も有名で、納豆菌の純粋培養の業界への頒布により納豆の改良製造法が普及したのは、半澤のたゆまざる研究と指導の賜である。土壌及び肥料の微生物でも多数の研究がある。工業にかんする微生物の研究では、アミロ法によるアルコール製造に利用されるリゾープス・デレマールの形態学的及び生理学的性質を初めて明らかにした。ブタノール及びアセトン発酵に関する研究は燃料及び溶剤の生産に重要であり、工業化された。

また、半澤は、育英事業にも尽力し、義務教育を受けられない子供を集めた遠友夜学校の校長を新渡戸稲造亡き後務め、晩年には20余りの社会福祉事業団委員を務めた。

半澤は93歳の天寿を全うした。長生きの秘訣を聞かれ、「植物が生長するのと同じで自然に逆らわないことです。納豆はからだにとってもいいですよ」と言っていた。

会員の逝去

令和3年10月以降、次の方が逝去されました。

- 中根千枝 会員（第1分科、社会人類学専攻）
令和3年10月12日 享年94歳
- 原 實 会員（第1分科、インド古典学専攻）
令和3年11月1日 享年91歳
- 伊藤貞夫 会員（第1分科、西洋史学（古典古代史）
専攻） 令和3年11月16日 享年87歳
- 豊島久真男 会員（第1分科、ウイルス学・腫瘍学
専攻） 令和4年3月9日 享年91歳
- 近藤 淳 会員（第4分科、物理学専攻）
令和4年3月11日 享年92歳
- 西尾 勝 会員（第2分科、行政学専攻）
令和4年3月22日 享年83歳

会員の近刊紹介

- ・田中一成『中国演劇史論』知泉書館、令和3年12月
- ・荒井 献（他編訳）『ナグ・ハマディ文書抄 新約聖書外典』岩波文庫、令和4年1月
- ・久保田 淳（監訳）『和歌文学大系 5 古今和歌集』明治書院、令和3年12月
- ・田代和生（編著）『方長老上京日史・飲氷行記』（近世日朝交流史料叢書）ゆまに書房、令和3年12月
- ・ポアンカレ（著）、伊藤邦武（訳）『科学と仮説』岩波文庫、令和3年12月
- ・奥田昌道・佐々木茂美『新版 債権総論 下巻』判例タイムズ社、令和4年3月
- ・中山信弘・三村まり子（編集代表）、西村あさひ法律事務所 ライフサイエンス・ヘルスケア・プラクティスチーム（著）『基礎からわかる薬機法体系』中央経済社、令和3年12月
- ・伊藤 眞『破産法・民事再生法 第5版』有斐閣、令和4年3月
- ・菊井維大・村松俊夫（原著）、伊藤 眞（他著）『コンメンタール民事訴訟法Ⅱ 第3版 第1編／総則／第4章～第7章 第61条～第132条の10』日本評論社、令和4年3月
- ・水田 洋『「知の商人」たちのヨーロッパ近代史』講談社学術文庫、令和3年10月
- ・重松博之（監修）、野中郁次郎（他編著）『ワイズガバメント 日本の政治過程と行財政システム』中央経済社、令和3年11月
- ・大村 智（編著）『イベルメクチン 新型コロナ治療の救世主になり得るのか』河出新書、令和3年12月
- ・小林 誠（編著）『宇宙はなぜ物質でできているのか 素粒子の謎とKEKの挑戦』集英社新書、令和3年10月
- ・佐藤勝彦・二間瀬敏史（編）『宇宙論Ⅰ 宇宙のはじまり 第2版補訂版』（シリーズ現代の天文学）日本評論社、令和3年12月

- ・佐藤勝彦『相対性理論』（岩波基礎物理シリーズ 新装版）岩波書店、令和3年11月
- ・大隅良典・永田和宏『未来の科学者たちへ』角川書店、令和3年11月
- ・井村裕夫『コロナ禍で考えるいのちの四季 生病老死』京都通信社、令和4年2月
- ・藤井聡太・山中伸弥『挑戦 常識のブレーキをはずせ』講談社、令和3年12月
- ・山中伸弥・成田奈緒子『山中教授、同級生の小児脳科学者と子育てを語る』講談社+α新書、令和3年10月

編集後記

第29号ニュースレターでは、令和4年度日本学士院賞受賞者及び新会員と新客員の紹介、第18回日本学士院学術奨励賞受賞者からの寄稿のほか、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御礼申し上げます。新型コロナウイルス感染症については、3月でまん延防止等重点措置は解除されましたが、未だ衰えることはない状況です。とは言っても、上野公園は、今は桜の季節ということもあり、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」を初めて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。

次回公開講演会は5月28日に上野の学士院での開催を予定しており、昨年度と同様の形態での実施を予定しています。今後も、コロナ禍での講演会の実施形態については、様々な工夫をこらす必要があると考えております。

本院では、コロナ禍ということで、Web会議システムを活用して、諸事業を開催しています。現在では、会議等はおおむね安定した運用が出来るようになってきました。

これからも、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きたいと考えております。（H）

※受賞者、新会員、客員の肩書きは、発表当時のもの。

◎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：gkjimu@mext.go.jp

ウェブサイト：https://www.japan-acad.go.jp/

日本学士院ニュースレター第29号

発行日：令和4年4月27日

（年2回 4月、10月発行）