



日本学士院ニューズレター

2022. 10 No. 30



第112回授賞式（井村裕夫院長より賞状・賞牌を授与される河西春郎受賞者）

令和4年6月27日、天皇皇后両陛下の行幸啓を仰ぎ、第112回授賞式が挙行されました。

（2ページ～5ページ参照）

目次

第112回日本学士院授賞式.....	2	Edward Stone 客員選定記念講演会のお知らせ..	13
会員寄稿（伊藤 誠会員）.....	6	第14回学びのススメ講演会のお知らせ....	13
会員寄稿（中西準子会員）.....	7	学士院の歩み.....	14
文×理対談 青柳正規会員×田中耕一会員.....	8	会員・客員の逝去.....	16
講演会レポート.....	13	会員の近刊紹介.....	16
斯波義信会員がレオン・ヴァンデルメシュ記念 中国学賞受賞.....	13	編集後記.....	16

第112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4年6月27日(月)に第112回授賞式を本院会館(東京・上野公園)で挙行了しました。本年は、日本学士院賞9件9名(うち河西春郎氏には恩賜賞を重ねて授与)・エジンバラ公賞1件1名の方々に授賞を行いました。(所属は受賞当時)

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(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-IRCIN)特任教授)

日本学士院賞

『日本経済の発展と財閥本社—持株会社と内部資本市場』

武田 晴人(東京大学名誉教授、(公財)三井文庫常務理事・文庫長)

「有機希土類化学の創成と新しい合成手法の開拓」

侯 召民(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)

「スピン流物理学の先駆的研究」

齊藤 英治(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)

「氷期—間氷期サイクル10万年周期の機構の解明」

阿部 彩子(東京大学大気海洋研究所教授)

「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((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、理化学研究所革新知能統合研究センター特別顧問)

「フォトリ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(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)

「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関する研究」

村上 章(京都大学理事・副学長、京都大学名誉教授)

「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(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)

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(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)



式辞を述べる井村裕夫院長



岸田内閣総理大臣の祝辞を代読する
大野敬太郎内閣副大臣



受賞者と田中英之文科副大臣及び役員

<日本学士院エジンバラ公賞受賞者寄稿>

「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」

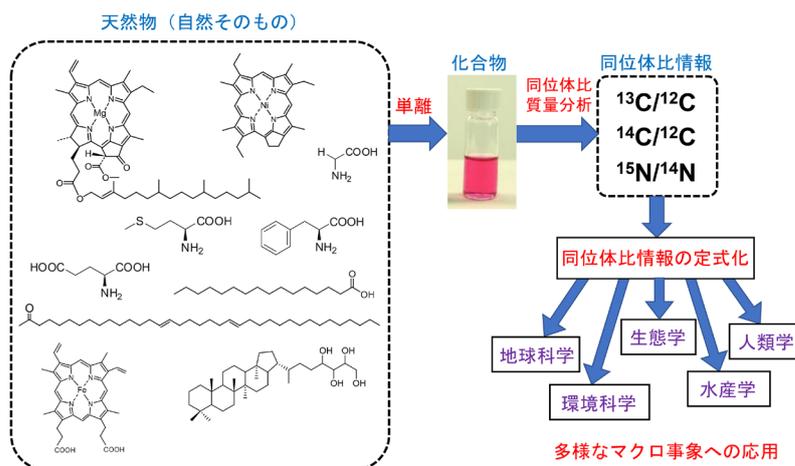
海洋研究開発機構・海洋機能利用部門長 大河内 直彦

自然界で起きる「マクロな事象」には、単なる観察では深く理解できないことが数多くあります。こういった問題には、しばしば物質科学的アプローチが効果的です。ただし、単なる要素還元主義ではなく、マクロな知見をうまく取り入れて自然を理解したいと私は常々思ってきました。特に私は、自然という多様な物質の複雑な混合物から、クロロフィルやアミノ酸といった特定の化合物を単離して、それらの炭素や窒素の同位体組成に着目してきました。炭素や窒素の同位体である ^{13}C 、 ^{14}C 、 ^{15}N の存在比を正確に計測し、自然界で起きる様々なプロセスが統計熱力学のルールに従って変動することを利用して、自然を理解しようとするわけです。

自然界から単一の物質を単離することは、さほど難しいことではありません。しかし、同位体比を変えずに物質を単離することは実は容易なことではありません。また、自然から小さなピースを取り出すため、時に非常に微量な物質を計測せねばなりません。私の研究グループでは、特定の化合物の単離法や微量物質の同位体比計測技術を開発し、これまで誰も測れなかった天然有機分子の同位体組成を多数明らかにしてきました。海で光エネルギーを集める各種クロロフィルや、それが地質的時間を経て変成されてできる金属ポルフィリンなどはそういった例です。そこに刻まれている炭素・窒素同位体記録を読み解き、例えば、深海で時に嵐が吹き荒れていることや、シアノバクテリアが石油の重要な起源生物で

あることを明らかにしました。

また私の研究グループが行った研究成果の一つに、アミノ酸の窒素同位体比による生物の食性解析法の確立があります。この方法論を用いて、例えば、ウナギの稚魚がマリンスノーを食べていることや、内陸縄文人のタンパク源の3-4割が植物タンパクであったことなど多様な問いに答えることができました。このように全く異なる分野のトピックが、一つの方法によって解き明かされていくことはまさに、物質科学を支配するルールは同じという（ごく当たり前の）事実の裏返しでもあります。海の小さな生き物が触媒する化学反応であれ、地球サイズの事象であれ、分子や原子、そして同位体という物質科学の基礎単元に立ち返ることによって、深く理解することができるのがこの研究の醍醐味です。今後もマクロとミクロの橋渡しをすべく、研究に邁進していく所存です。



自然を理解するために用いられる炭素・窒素同位体



ロングボトム英国大使と懇談する大河内受賞者夫妻



大河内受賞者夫妻

(会員寄稿)

文系か、理系か

中西準子 会員 (環境リスク管理学専攻)

最近、理系の女子学生が少ないことが、しばしば新聞などで論じられている。確かに、大学進学率の男女差はさほど大きくはないが、理学、工学では女子の割合が極端に低い。その歪みを是正するためか、ここ10年位、理系女子を「リケジョ」などとよび、やや持ち上げる風潮がある。そして、私も「リケジョの大先輩ですね」などとおだてられることも希ではない。大学はずっと工学部であるから、確かに理系である。でも、本当に理系かな？と考えてしまう。

小学生のとき書いた将来の仕事の希望は弁護士か政治家だったらいい。中学、高校時代の部活は新聞部、社会科学部だった。どう見ても文系志望。しかし、高2の終わり頃のコース選択で、私は「理」を選んだ。

55年頃、日本は戦後の暗くて貧しい生活から、急に明るい生活に変わりはじめた。その原動力は何かとみると、「技術革新」だった。それまで、社会の仕組みを変えれば、世の中は良くなると信じて勉強してきたがどうも違う、「技術が社会を変えている」、その中味を知りたい、その思いで、当時の技術革新の中心が化学工業だったので、工学部の応用化学分野に進学した。

応用化学を勉強し学位をとったが、残念ながら、その分野には就職先はなかった(67年)。「女の工学博士なんて」という時代。周囲の方の努力で探すことができたポストは東大都市工学科の土木工学系講座の助手だった。そのポストが空いていたのは、下水とかごみとかの汚れ物を扱う講座で、東大の男子学生は希望しないからだった。

私は新規まき直しの気持ちで下水道・下水処理の勉強に熱中した。当時の日本は公害まみれ、下水は工場排水と共に、処理される事もなく捨てられ、真っ黒な川、泡だらけの海の原因となっていた。56年の「水俣病公式公認」から10数年。この就職が、それまで公害についての関心も知識もなかった私を、「環境問題」に引き摺り込んだ。

調査を始めて間もなく、私は国で採用している技術や、規制はおかしいと確信するようになった。それに気づいたのは、化学と工場での生産工程についての知識があっ

昭和13年中国・大連生まれ。
横浜国立大学工学部化学工業科卒業。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。東京大学工学部都市工学科助手、東京大学環境安全研究センター教授、横浜国立大学環境科学研究センター教授、産業技術総合研究所安全科学研究部門長を歴任。紫綬褒章受章、文化功労者。令和3年12月より日本学士院会員。



たからだと思う。国が推奨し、採用している下水の処理原理が間違っていること、しかも、不経済であることを強く主張し、下水道計画の代替案を提案し、やがて、法律の専門家の助力も得て、下水道法の改正案も提案した。それらの調査結果や主張は、専門誌では掲載拒否となり、私は一般雑誌で意見を書いていった。「展望」「公害研究」「世界」「エコノミスト」など。実に、「世界」(岩波書店の月刊誌)には20回の連載を書いた。国の政策を変えたいと思っていたので、私は「縦書きの文章」を書くことにこだわった。国や自治体の環境・財政政策に関心の強い人に伝えたかったから。読者は文系素養の方が多かった。もしかして、自分には文系がむいているかと考えたこともあったが、やがて、自分の目標を考えると、理系は「武器」になる、これを捨てない方がいいと考えるに至って理系に落ちついた。

理系か、文系か、非常に能力のある人は、好み、能力の向き不向きなどで選ぶであろうが、私の例のように、社会の動きに左右されながら、選んで行く人、選ばざるを得ない人も多いのではないかと。現在はITとかAIなどの活用があらゆるところで必須になっていて、理系人材が強く求められている。そうであるから、社会が必要とする人材のための組織と処遇をどうするかは、大事な国としての政策判断の筈である。かつて、「理系白書」(03年、講談社)という本が出て(元は毎日新聞の連載)、そこには、「文系王国」の日本で全く顧みられなかった理系」と書かれていた。現在も、国や企業、大学の状況はあまり変わっていないように見える。とすれば、どうすれば理科を好きになってもらうかなどの議論よりも、社会の仕組みにまず手をつけてほしい。

やや飛躍するが、新規技術の開発や利用に向けた日本の課題の中でも、技術開発の結果を生かすためのモラルやルールについての研究や議論が低調なことは大問題であろう。このことは「反技術」の潮流を大きくし、社会の技術受容度を低下させる。この欠点を克服するために、文系と理系を隔てる垣根を低くすることが求められるが、そもそも垣根があるからこそその専門だから、この要求に応えることは研究者にとってはなかなかの苦行である。

学士院の歩み 第19回 『明治前日本科学史』の編纂

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。

江戸時代以前の自然科学史の研究は、帝国学士院が江戸時代の数学である和算の資料蒐集や伊能忠敬の事蹟調査を行っていたものの、昭和前期の段階で、他はほぼ未開拓であった。

昭和15（1940）年1月12日開催の総会において加藤正治幹事は、日本の科学の発達に関する学術的調査に着手することとし、まず天文・数学・物理の各科に関する資料を調査すべきことを役員会において協定した旨報告した。その協定を受け、帝国学士院の予算案に2年続けて計上したものの、しかし実際に予算がつくことはなかった。

一方、昭和15（1940）年は、神武天皇から数えて紀元2600年に当たるので、ときの内閣は紀元二千六百年奉祝会を設置して、祝賀の準備に着手した。帝国学士院においても、同年4月15日の総会で、「礼儀類典」「宸翰集成」「科学史の編纂」の3件を学術的な意義のある奉祝事業として推薦することとした。そして同年11月12日の総会において、日本科学史の編纂が、宸翰集成（『宸翰英華』）の編纂とともに、本院に委嘱されることが決定した旨の報告があった。

昭和16（1941）年1月13日の総会において、田中館愛橘第2部部长は、この準備のために小委員会を設けることを諮り、伊東忠太、中村清二、平山清次、藤原松三郎、長與又郎の5名の第2部会員を指名した。委員長には長與委員が推薦された。

中村委員は、奉祝会からあらかじめ内示された日時（3カ年）及び経費（5万円）内において完成するため編纂の範囲を諮り、多年の懸案である数学史、物理学史、天文学史の3部門に限定して編纂することを決し、担当委員を定めた。ところが、奉祝会は、期間延長並びに経費増額をしても差し支えないので、編纂範囲は、3部門に限定せず、なるべく全科学に及ぼすことを希望した。委員会は、奉祝会の意を組んで期間5カ年、経費10万円（出版費は含まない）の範囲内で、編纂可能な部門を追加す

ることとした。それに伴い、俵國一、朝比奈泰彦、平賀讓、安藤廣太郎、柴田桂太会員を委員に追加した。

同年3月12日、小委員会は日本科学史編纂委員会に改組された。長與委員を委員長に推選し、各部門の担当委員等を定めた。5月2日には長岡半太郎院長名で、編纂事業委嘱を両省する旨の連絡を奉祝会長公爵近衛文麿に回答し、正式に編纂事業が発足した。

同年4月には日本科学史の編纂とは独立に、日本科学史学会が創設された。その意味で、この事業は時宜を得たものだったと言えるかもしれない。

編纂要目において、趣旨は「紀元二千六百年を記念する目的を以て日本科学の淵源を深く、先人の遺業を顕揚し、皇国固有の科学文化に対する国民的自覚を深め、更に将来の日本科学の発展に資するため編纂するもの」とされた。また、「数学史」、「天文学史」、「物理学・化学史」、「医学・本草学・博物学史」、「農学史」、「工学史」の6部門に分類編纂し、別に総論を附し昭和20年末までに編纂を終了することとした。

なお、長岡院長は、この科学史編纂上の注意として執筆者は過去の流派の対立を記述する場合に、偏狭な観点に捉われず、つねに公平無私な態度でこれを記述し、またいたずらに先人の業績を歪曲したり過褒することのないよう要望した。

こうして始まった編纂事業であるが、その後の道程は紆余曲折であった。まず、10月3日、長與委員長が死去したため、平賀讓委員が後任に選定されたが、その平賀委員長も昭和18年に逝去。伊東忠太委員が3代目の委員長となった。また、各員ともに資料蒐集に注力したため、執筆は遅れがちとなり、昭和18（1943）年11月に開催された編纂委員会において、伊東委員長は進行を憂慮して、編纂完了期限はあますところ2カ年となり、もはや寸時の猶予は許されないため、資料蒐集を終了し、ただちに起稿に着手するよう希望した。また、昭和16（1941）年12月には太平洋戦争が始まり、次第に編纂事業に大きな影響を及ぼすようになった。昭和19（1944）年になると、死亡した者や太平洋戦争の影響も出て、全体的には半ばにも及ばない状況であった。

昭和20（1945）年3月には本土各地の空襲の被害が拡大し、東京も市街大半が焼土と化した。奉祝会は資料ならびに稿本の消失を憂慮して、帝国学士院と協議のうえ、編纂を一時中止し、資料稿本を同会の都下青梅町の分室倉庫に疎開した。編纂委員はじめ関係者の中には、

すでに個人的に資料稿本を安全地に疎開したもの、あるいは勤務先または自宅の戦災によりすでに全部または一部を失ったものもあったようで青梅分室倉庫に保管されたものは、さほど多くなかった。この後、空襲はますます激化し、科学史の編纂もまた戦火を被ること多く、資料や稿本を烏有に帰せしめた者も少なくなかった。焼失した原稿中、奥田委員の陶磁器、後閑嘱託の鋳物、厚木委員の繊維、紙、砂糖などは幻のままとなった。

終戦後の昭和20(1945)年10月、人心が平穏に帰した段階で、奉祝会は編纂続行を要望し、資料稿本の全部を各関係者に返還した。奉祝会の中澤主事は、早急の完成を期し、明年3月までに印刷に付しうる程度までに原稿とその索引、年表をまとめるように要望した。しかし、議長は、委員に完成予定をただしたところ、なお1年ないし3年の期日を要すといひ、期限ならびに経費については奉祝会と交渉することとした。

昭和21(1946)年4月30日、奉祝会は解散し、光華会が事業を継承した。6月17日、本院で光華会側を招いて、編纂追加予算内次会を開催した。この日加藤幹事は戦災による資料稿本の焼失、執筆者の死去などによる事情と終戦直前の編纂中止によって、当初計画の期限内にこれを完了しなかつた次第を述べ、これを完結するにはさらに3カ年を要し、その経費は物価の急激な騰貴により35万円弱を必要とする旨を説明してその承認を求めた。その後経費の節減や交渉を経て、光華会は、後いかなる事情があつても経費の増額は認めないなどの条件を付して合計22万円余りの追加予算を承認した。この時点で奉祝会が支出した経費は52万円余りに達し、現在の貨幣に換算すると数億円となる。

その後も編纂ははかどらなかつたが、万難を排して執筆を継続した委員もいた。医学史の山崎佐委員は、次のような書翰を寄せた。「担当の原稿は20年2月、第一稿全部脱稿・・・4月13日、本郷曙町住宅全焼仕候際、御委嘱の原稿だけは二ツのカバンに入れて書庫に投入し辛じて避難候・・・その後二三月を経て盗人が鍵を破り書庫へ入り右カバン諸其他の衣類等全部盗み去り候、彼等にしては反故と思ひしと見え途中に抛棄しありし原稿を拾ひ集め、昨年末三度目の整理に入り候処小生担当の四編の内江戸時代以降は全部他の三編は平安朝以後、鎌倉時代以後等の原稿は遂に見当たり不申候、その後鋭意日日執筆し四年間の努力を失ひし欠陥を補充せんと精進致居候。そのため過般最高裁判所の判事の候補も他の安掛への就任も総べてこの稿を完成して責を果すまでは他を顧みる余裕なしとて辞退致しおる次第に御座候。しかし住宅全焼、参考書も大部分を失ひ辛じて立退先に仮居

致居ること故、意に任せず実に難渋致し候。しかし何とかして一時も早く責を果し多年の鬱屈より開放され度と日日念願致居候。」

昭和25(1950)年12月6日付けで光華会に対し、編集報告とともに完了した原稿全21冊を送付した。すると、12月30日、光華会は、山田三良院長に対し、同会は刊行不可能のため、「明治前日本科学史原稿」を学術上の参考に供する目的をもって本院に寄贈し、可及的速やかに刊行することを希望する旨、また、本稿に関して光華会の有する著作権を譲渡する旨の書翰を寄せた。

昭和27(1952)年2月には、委員長は中村清二会員に交代した。昭和28(1953)年6月、出版を進めるため、中村会員を会長とする「明治前日本科学史刊行会」を設けた。

刊行会は、文部省に研究成果刊行費の補助を申請して、まず昭和29(1954)年12月に岩波書店から『明治前日本数学史』第1巻を刊行し、順次第5巻まで刊行した。その他の分野については日本学術振興会から刊行を続けた。28冊目の『明治前日本機械技術史』が刊行されたのは昭和48(1973)年であった。

担当会員、委員、嘱託などを含め、合計105名が参加した大プロジェクトであり、刊行後半世紀を超える現在でも、日本科学史の基本的文献として用いられている。

明治前日本科学史シリーズ刊行一覧

明治前日本数学史 全5巻	昭和29年～35年
明治前日本医学史 全5巻	昭和30年～39年
明治前日本土木史	昭和31年
明治前日本薬物学史 全2巻	昭和32年、33年
明治前日本鉱業技術発達史	昭和33年
明治前日本漁業技術史	昭和34年
明治前日本林業技術発達史	昭和34年
明治前日本天文学史	昭和35年
明治前日本造兵史	昭和35年
明治前日本蚕業技術史	昭和35年
明治前日本生物学史 全2巻	昭和35年、38年
明治前日本建築技術史	昭和36年
明治前日本応用化学史	昭和38年
明治前日本物理化学史	昭和39年
明治前日本農業技術史	昭和39年
明治前日本科学史総説・年表	昭和43年
明治前日本人類学・先史学史	昭和46年
明治前日本機械技術史	昭和48年