



令和4年7月25日



発行
日本理化学会
Japan Society of Physics
and Chemistry Education
会長 関 俊秀
〒170-0002 東京都豊島区巣鴨
1-11-2 巣鴨陽光ハイツ206
TEL 03-3944-3290
FAX 03-3944-3295

豊かな未来を創造する理科教育の推進へ

日本理化学会会長 関 俊秀



令和4年度の全国理科教育大会が3年ぶりに対面での開催となります。札幌市における日本生物教育会との合同開催もあり、豊かな未来を創造する理科教育を推進するための新たな契機となる大会と位置づけます。北海道の理科の

先生方には、コロナ禍への対応と新学習指導要領実施というお忙しい中、大会準備を精力的に進めていただき、本当にありがとうございます。また、全国から研究、実践を持ち寄り、共に新たな理科教育の姿を求めてご参加いただいく多くの先生方にも感謝申し上げます。今回の大会主題は、「新たな未来を築く理科教育」－科学的探究する資質・能力を育成するために－です。本大会では、参加いただく一人一人の方が主体的に意見を交流し、新しい発想が生まれる可能性を秘めた研究協議を企画いただきました。この挑戦こそ探究であり、授業改善につながるものと期待しております。

さて、令和4年2月、末松文部科学大臣が中央教育審議会に諮問された「次期教育振興基本計画の策定について」の中で、「すべての概念や定義、制度が過去から将来にわたり全て同じであるということはない」「教育や学習の在り方も大きく変容が求められている状況にある」と記されており、「どんな社会を築き、どんな教育を行おうとするか」が問われました。令和4年が最終年となる第3期教育振興基本計画においては、教育を通じた「生涯にわたる一人一人の「可能性」と「チャンス」の最大化」を教育政策の中心課題としておりました。次期教育振興基本計画（令和5（2023）年度～令和9（2027）年度）諮問の概要の中で、2040年以降の社会を「人口減少や高齢化、デジタルトランスフォーメーション、グローバル化や多極化、地球環境問題など」が生じ、「変動性、不確実性、複雑性、曖昧性の時代」として「先行き不透明で将来の予測が困難な未来」としています。その上で、「望む未来を私たち自身で示し、作り上げていくことが

求められる時代」と位置づけ、キーワードに「超スマート社会（Society 5.0）」と「ウェルビーイング」を掲げています。私たち理科教育に携わる者が目指す「豊かな未来」も同一であり、このような未来を創造する生徒たちの理科教育において、個々の可能性を引き出し、新学習指導要領の求める「個別最適な学び」と「協働的な学び」を実現させることが使命だと考えます。そして、「探究活動」の推進者としてすべての高等学校とともに大学・中学校等の教育機関に普及させ、多くの科学技術人材の育成を図らなければなりません。

人は本来、人の指示・命令では動かず、置かれた状況の理解・納得で動くと言われます。生徒たちに学ぶ意欲を持たせることは大きな課題かもしれません、私たちが追求してきた理科という教科の面白さを感じさせる必要があります。東京大学など産学の研究グループは、16種類の高分子材料と導電性カーボンナノ粒子の混合物で構成される人口嗅覚センサを介して、呼気センシングによる個人認証の原理実証に成功しました。生体認証における情報の偽造防止や搾取した情報による長期的なりすまし防止に期待が持たれています。また、東京工業大学の研究グループは、電解液の送液により生じるエネルギーを利用して駆動する電気化学反応手法を開発し、極限環境などでも利用できる電解反応技術として期待されています。セキュリティやエネルギーなど、現代社会が抱える様々な課題を解決するために、社会は動き続けています。あらためて、理科の有用性を認識させるとともに、理科の授業において生徒自身が観察・実験を中心とした探究の過程を通じて課題を解決したり、新たな課題を発見したりする経験を可能な限り増加させていただきたいと考えます。

令和7年に創立100年を迎える日本理化学会が、全国の皆様の力を結集する一つの場とし存在できるよう、この北海道大会、次年度の和歌山大会と全国大会が継承できるよう、頑張らせていただきます。

なお、この8月の北海道大会をもって会長を退任し、総会で東京都の仁井田孝春先生を新会長に推薦させていただく予定です。これまでご支援いただき深く感謝申し上げます。

令和4年度全国理科教育大会
第93回日本理化学協会総会
北海道大会のお知らせ

北海道大会運営委員長
北海道高等学校理科研究会会长
市立札幌清田高等学校長 横 関 直 幸



本大会は平成24年の北海道大会に引き続き、日本生物教育会との合同大会となります。各科目の専門性を深める部分と、科目の垣根を超えた理科教育としての視野を広げる部分の両方を生かした大会

にしたいと考えております。3年ぶりの参集型の研究大会ということもあります、全国の先生方に参加いただけるのか大変不安でしたが、多くの参加ならびに研究発表の申し込みをいただき安堵しております。この夏、北海道において「新たな未来を築く理科教育」を全国の皆さんと一緒に創造できることを楽しみにしております。

1 大会主題

「新たな未来を築く理科教育」
-科学的に探究する資質・能力を育成するために-

2 会 場

市立札幌開成中等教育学校
(北海道札幌市東区北22条東21丁目1-1)

3 日 程

《第1日 8月2日(火)午後》
常務理事会、大会事前打合せ、全国理事会、文部科学省講話、研究代表者会議並びに研究協議会
《第2日 8月3日(水)》
午前：合同開会式、表彰式、総会、記念講演
午後：研究協議
(本大会は教育懇話会を実施いたしません)
《第3日 8月4日(木)》
午前：研究発表
午後：実験研修、現地研修(～5日)
※科学の広場
第2日(全日) 第3日(午前)

4 講話・講演

文部科学省講話
講 師 文部科学省初等中等教育局 視学官
藤枝 秀樹 氏

記念講演
演 題「恐竜研究の最前線」
講 師 北海道大学 総合博物館教授
小林 快次 氏

5 研究協議

教科横断的なテーマの12分科会

- ①「理科教育におけるICTの活用～変わること・変わらないこと～」
- ②「生徒を主体にした授業計画とは～授業と実験を結びつけ生徒の思考を深める方法を探る～」
- ③「生徒の思考を深化させる教育手法について～発問の工夫、オープンエンドクエスチョン等の活用～」
- ④「科目横断型プロジェクト学習の新たな展開～国際バカロレアの取り組みから考える～」
- ⑤「従来型実験を探究型実験へ」
- ⑥「生徒の思考力を育む実験プリントの作成～記述方法の工夫とループリック等の活用～」
- ⑦「科学的な思考力って何だろう？～科目による特性の違いを共有しよう～」
- ⑧「すぐ使える！ICT活用リフレクション」
- ⑨「探究的な授業の実践とその評価（観点別評価）」
- ⑩「フィールドワークを活用した探究的な活動について」
- ⑪⑫「主体的・対話的で深い学びを実現する授業作り」

6 研究発表

《全国理科教育大会：3分野》

【物理】

【化学】

【地学・理科教育・環境教育】

《日本生物教育会全国大会：生物分野》

【教材・実験観察】

【生物教育・指導法】

【自然・環境教育】

【学術研究】

7 現地研修、実験研修

【現地研修(1泊2日)3コース】
【実験研修(半日)4コース】

8 大会事務局

北海道札幌東高等学校 藤林 亮太
TEL: 011-811-1919
E-mail: fujibayashi@hokkaido-c.ed.jp

協会賞受賞にあたって

戦国・江戸時代に学ぶ 「古土法」による硝石作り

—硝石製造法の歴史的意義について考える—



埼玉県立熊谷西高等学校教諭
柿沼 孝司



日本薬科大学教授
野澤 直美

授業では目標となる発問を掲げ、演示実験や生徒との頻繁な意見交換を通して仕組みを学び、演習問題を用いて定量的に理解する。「わかる」と「できる」を両輪に実践してきた。

例えば、教科書に「サリチル酸メチルは消炎鎮痛剤として用いられる」とある。確かにこれを知識として持つことは重要であり、エステル化による生成過程を説明すると生徒はよく理解してくれる。

しかし、本来は地域の自然を体験することがまず大切である。山に入り、匂いを嗅ぐとスッとする木がある。その内皮を口に含むとさっぱりする。表皮はささくれて、油分を多く含み、焚きつけによく使う「ミズメ」の木。その匂いから「ヨグソミネバリ」の俗称を持ち、内皮を打撲した患部に貼ると痛みが遠のく。その成分は「サリチル酸メチル」、消炎鎮痛剤として私達の生活に役立っている。その物質を植物は何のために作り、利用するのか。

地域の自然や文化、生活を基本とした体験から気づきや疑問が起こり、これを解決しようとして主体的に学ぶ。試行錯誤を重ねながら実践し、化学を通して理解するからこそ、面白いと感じるのである。経験を起点とした学習のストーリーが求められているのではないだろうか。

今回の戦国・江戸時代に学ぶ「古土法」による硝石作りは、本当に土と灰から硝石（火薬の原料）ができるのかという生徒の純粋な疑問から出発した。硝石作りを化学的に捉え、床下土の深さによる硝酸イオン濃度の比較などを行った。幕末における「古土法」の科学技術としての歴史的意味を考察した。高校生の柔軟な発想を活かして、製造法が全国へ普及した要因を推定できた。

最後に、このような名誉ある賞を授けてくださった日本理化学協会の皆様に心から感謝申し上げます。また、本研究を行うにあたり、日本薬科大学の高野文英教授に有意義な助言をいただきました。重ねて感謝申し上げます。

日本理化学協会の 一層の充実・発展に向けて

日本理化学協会新会長
東京都立晴海総合高等学校校長 仁井田 孝 春



平成11年に勤務校の校長が広報編集部長をされており、会報や研究紀要の校正・編集をお手伝いしたことがきっかけで、本協会の運営に携わることになりました。その後、副校長時代には常務理事を拝命し、広報編集部長を仰せつかりました。また、校長就任後は、主に庶務部長を担当させて頂くなど、長年にわたり本協会にはお世話になって参りました。

この度、関会長・塚越事務局長はじめ、歴代の会長・事務局長及び役員・会員の皆様からの推挙により新会長候補となりました。輝かしい歴史と伝統、偉大なる諸先輩方が築き上げた功績を継承していくことに重責を感じ、身の引き締まる思いであります。諸先輩方、会員の皆様、関係諸機関の皆様方から特段のご理解とご支援を賜りつつ、本協会の隆盛のために全力で取り組んで参る覚悟でございます。

さて、新しい高等学校学習指導要領がスタートしました。理数教育においては、観察・実験などによる科学的に探究する学習活動や、データを分析して課題を解決するための統計教育を充実することが求められています。また、一人一台端末を有効活用した新しい理科教育の開発や、主体的・対話的で深い学びの視点に基づくアクティブラーニングへの授業改善も重要視されています。

このような大きな教育改革期を迎えて、科学技術創造立国として発展してきた我が国において、理科教育を充実していくことは必要不可欠であり、理科教育関係者が参集し研究協議を深め、次代の理科教育を創造していく本協会の役割は極めて重要であると思っております。

本協会の一層の充実・発展を進めるとともに、アフターコロナの協会運営、理科教育振興法制定70周年記念式典、日本理化学協会創設100周年記念式典の準備等に注力して参ります。皆様のご理解とご支援を頂きますようお願い申し上げます。

令和4年度新役員挨拶

理科教育の充実と発展に向けて

副会長（関東ブロック）

千葉県立佐倉高等学校校長 谷 口 哲 也



このたび、関東ブロックからの選出で本協会の副会長を務めさせていただくことになりました。どうぞよろしくお願ひいたします。

私はかつて本県の理化学協会の事務局を担当し、全国理科教育大会等で勉強させていただきました。本協会は令和7年に創立100周年を迎えるが、全国レベルでの理科教員の研修等の場として、正に理科教育に大きな功績を残してきました。これからも伝統を受け継ぎ、時代の変化に沿って生徒の資質・能力を育む理科教育を、本協会の取り組みを通じて皆様と共に発展させていきたいと考えております。

理科教育において授業で実際に生徒が観察・実験を行い、探究的な活動、協働的な話し合いを経て自然現象への理解を深め表現させる活動を充実させることは何より大切です。一方で、これらの教員は、働き方改革の観点から仕事を効率よく進めていくことが必要です。コロナ禍において、各校で進んだICTを理科の観察・実験等に効率よくかつ効果的に活用できる工夫、実践例を広く全国で共有していくことが必要です。例えば、一人一台端末を活用して実験の仮説を共有してその根拠を考えたり、観察を写真で記録して比較したり、実験結果を共有し考察したりする等、様々な活用方法が考えられます。新たな時代における理科教育の工夫・改善の取り組みが今後益々進んでいくことを期待しております。

微力ではありますが、副会長として理科教育の更なる発展のため力を尽くして参りますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

未来を拓く理科教育

副会長（東海ブロック）

愛知県理科教研究会高等学校部会物化部会長

愛知県立豊橋南高等学校校長 山 脇 正 成



今年度、東海ブロックは愛知県が担当することになり、本協会の副会長を務めさせていただくこととなりました。どうぞよろしくお願ひいたします。

愛知県では、平成21年度に生徒の科学的・技術的素養と教員の教科指導力の向上に資するため、関係機関との連携のもと「あいち科学技術教育推進協議会」を設置し、各地区のSSH校を拠点とした取り組みを推進しています。とりわけ本協議会主催の生徒研究発表会「科学三昧inあいち」は、県内はもとより東海地区の高校も一部参加し、研究成果を発信したり、交流したりしながら自然科学への興味・関心や探究への意欲を高める「科学の祭典」として発展してまいりました。この発表会は、コロナ禍にあっても各校のニーズによりオンラインで開催され、生徒にとって貴重な発表の機会となるだけでなく、教員研修とも連携するなど若手教員の指導力向上の機会ともなっています。

今後はこうした地域の連携体制を生かし、理科教育の裾野を一層広げながら理科好きの生徒を増やし、変化の激しい社会の中で生徒が活躍するための資質・能力の育成を目指してまいります。また、理科教員同士のネットワークの充実を図り、学習指導・評価方法や教材開発を共有しながら互いに指導力の向上に努めたいと思います。さらに、日本理化学協会の東海ブロック大会や全国大会等への参加を通じ、先進的な取り組みに学ぶとともに、より多くの教員が各地域の研究会に楽しみながら参加できるよう各研究会を盛り上げ、未来を拓く理科教育を推進し、成果を東海地区から発信していきたいと思います。

理科教育の発展的な授業実践のために

副会長（北信越ブロック）

富山県理化学会会長

富山県立雄山高等学校校長 大 澤 辰 之



今年度、北信越ブロックは富山県が担当することとなり、本協会の副会長を務めさせていただくこととなりました。どうぞよろしくお願ひいたします。

本県理化学会は、高校だけではなく、小・中学校部門を含む組織です。昨年の秋季理科教育研究会では、小学校の「ふりこのきまり」を実験によって求める研究授業を見る事ができました。小学5年生の生徒は手慣れた様子で実験結果をその場でタブレットに打ち込み、データを処理し、それぞれの班のデータを先生が集め、見つけた規則性を電子付箋で貼り付けてディスカッションする様子を見学することができました。高校現場においても、昨年度より生徒1人1台のタブレットが配備され、授業や家庭での効果的な利用方法の模索を始めたところです。今後、小学校、中学校でICT機器に習熟した生徒達が入学してくる事を考えると、高校ならではの授業形態を確立しておく必要性を感じています。これは、本県だけではなく全国的な課題だと考えると、各ブロック、全国の先生方が情報交換を行って、発展的な授業実践をしていく事が大切だと考えます。北信越ブロックでは、8月9日、10日に富山県立大学を会場に第61回北信越理科教育研究会富山大会を開催する予定です。3年ぶりの対面による情報交換の機会を楽しみにしています。

微力ではありますが、今後とも副会長として、本会が理科の先生方の知恵の泉になるような各研究大会を開催し続けられるための協力ができればと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

探究的な学びの充実に向けて

副会長（近畿ブロック）

京都理化学会会長

京都府立南陽高等学校・附属中学校長 永 井 宏 和



今年度の近畿ブロックの担当を京都府が務めることとなりました。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

さて、社会の在り方が劇的に変化するSociety5.0時代が到来しつつあり、先行きが不透明な「予測困難な時代」においては、変化を前向きにとらえて自ら課題を見いだし、主体的に学び考える力、多様な人

と協働する力、新たな価値を創造する力など、正に新学習指導要領で育成を目指す資質・能力が強く求められています。これらの資質・能力を育成するためには、課題の発見、課題の探究、課題の解決といった探究の過程を通してした学習活動を一層充実させる必要があります。これまでから実験・観察等を通して科学的な探究活動に取り組んできた我々理科の教員には、教育課程全体の中で「探究的な学び」を実現させるための牽引役を担うことが期待されているのではないでしょうか。

2年を越えるコロナ禍の中、ICT環境の整備が一氣に進み、授業における活用が積極的に進められています。様々な現象の視覚化や実験・発表等における協働的な学び等において、ICTは極めて有効なツールです。すでに多くの活用事例・活用方法が共有されていますが、さらに研究・開発を進めていただければと思います。

自ら学び続ける皆様の活動がさらに広がり、深化することを願いつつ、務めを果たして参りたいと思います。

理科教育の充実と発展のために

副会長（中四国ブロック）
高知県高等学校教育研究会理科教部会会長
高知県立安芸高等学校長

長岡辰治



今年度、中四国ブロックを高知県が担当させていただくことになりました。
どうぞ、よろしくお願いします。

本年度は10月6日（木）香川県において、3年ぶりに日本理化学協会 中・四国地区連合会役員会を開催し、研究協議、各県の理科教育の現状など、情報交換を行う予定です。

高知県では、物理・化学・生物・地学の各部会並びに、幡多支部会において、長期休業中などを活用し、大学と連携した研修や企業訪問研修、地学巡査、大学入試問題の分析会など、各分野の専門性を高める自主的な研修会を各部が企画し、開催しています。昨年までは新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止に至ったものが多く残念な結果となりましたが、本年度は実施できることを願っています。また、毎年11月に県内の理科教員による教育実践発表や研究協議などをとおして、理科教員の指導力の向上を目的に理科教育研究大会を開催しています。本大会では、高知県高等学校生徒理科教研究発表会の最優秀受賞校の担当顧問による実践発表をお願いし、生徒の研究活動への指導方法など、若い理科教員からベテランまでが指導のノウハウや情報を共有する場ともなっています。

今後も理科教育の充実と発展に少しでも貢献できればと考えていますので、皆様方のご協力・ご支援をよろしくお願いします。



理科教育の益々の振興のために

副会長（九州ブロック）
佐賀県高等学校教育研究会理科教部会会長
佐賀県立三養基高等学校長 久保山文典



このたび九州ブロックから副会長に選出されました。これまで本協会の活動との交わりが十分ではない教員生活を送っていましたため、よくわからぬことばかりではございますが、ご迷惑をお掛けしないよう、しっかりと務めたく存じます。どうぞよろしくお願ひいたします。

ところで佐賀県では、小、中、高が連携して理科教育の振興にあたる佐賀県理科教育振興会が組織されており、その主催により、児童生徒理科作品展と児童生徒理科研究発表会を毎年開催しています。そうした中、令和元年度に全国高等学校総合文化祭・さが総文が開催され、それを機会に、高校の自然科学部の活動が随分と活発になってまいりました。理科の先生方の指導の熱も高まっています。そのため、児童生徒理科研究発表会の高校の部では発表数が増加し、時間超過するようになりました。それを受けて、同発表会の運営方法の工夫に取り組んでいるところです。働き方改革、部活動改革の観点も考慮しなければならない昨今ですが、運動部に遅れて今までに盛り上がってきていた自然科学部の活動、また生徒の主体的な取り組みがより評価されるようになった高大接続といった背景もあり、理科の先生方の意見もさまざまです。長年取り組んできた理科教育振興の努力の成果であり、嬉しい悲鳴ではありますが、持続可能性をもった形で、ある一定の充実度を満たしていくために調整を図っていかなければならないと考えているところです。

これから本会の円滑な運営のため、微力ながら責務を全うしたいと存じますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

教科横断型の探究的な学びに向けて

研究部長
東京都立世田谷総合高等学校副校長 園部直美



この度、日本理化学協会研究部長を務めさせていただくことになりました。本協会における関わりが浅く、ご迷惑をおかけすることもありますが、どうぞよろしくお願ひいたします。

今年度（令和4年度）入学生から、新教育課程の段階的適用が開始されました。そのような中、一人一台端末の導入により、誰一人取り残さないための教育の環境整備が急速に進んでいます。GIGAスクール構想が進み、端末の利活用促進が求められる中で、実験を通した体験とDXは、どう連携を取っていくべきか。また、探究活動を前提とすることが多い理科において、教科横断的な授業や探究活動をあらためてどう進めていくべきか…。すべての学習は領域を限定するのは困難であり、他教科との連携が求められています。様々な従来の手法にとらわれることなく教育活動を進めていくのが重要であると意識しながら、研究部の活動に取り組んでいきたいと考えております。

国際化学オリンピック、東レ理科教育賞企画賞、 化学用語、NPO法人SSISS

東京理科大学研究推進機構

総合研究院長

西 原 寛



2016年に日本理化学協会の顧問に着任して6年が経ちました。2年前の3月に東京大学を定年退職し、その後東京理科大学にて教育、研究を続けています。本稿では、この2年間に関わってきた中等教育に関わる話題を4件紹介します。

最初の話題は、昨年7月末に行われた第53回国際化学オリンピック（IChO2021 Japan）です^[1]。大会には89の国・地域から312名の高校生が参加しましたが、コロナ禍で来日できなかったため、リモートでの筆記試験（理論問題）のみとなりました。実験試験は実施できませんでしたが、つくり上げた問題を無駄にしないために、解説を入れた英語のビデオを開催期間中にオンラインで放映しました。大会は成功裡に終了しましたが、科学委員会では、英語版最終問題に至るまでつくり上げていた問題とその解説・解答をまとめた「理論問題 教育版」を英語および日本語で、最近ウェブサイトに掲載しました。実験問題の日本語解説版も現在製作中で、近々に掲載予定です。これらの問題と解説を、高校教育の現場では活用していただきたいと願っています。

次の話題は、東レ理科教育賞への応募のお願いです^[2]。賞選考の審査委員長を務めて11年目ですが、中学校や高等学校などの先生方が開発された教材や行った教育活動に強く感銘を受けてきました。この賞は、すでに実施された教育活動を表彰するものですが、東レ科学技術振興財団創立60周年を迎えた2年前から、これから行う教育活動を支援する企画賞を新設しました。応募要領には、「東レ理科教育賞・企画賞は、理科教育を人間形成の一環として位置づけた上で、中学校・高等学校レベルでの理科教育における新しい発想と工夫考案にもとづいた企画・開発を対象としています。教育の現場での授業実践に向けて副賞賞金を活用して開発を行い、開発後は東レ理科教育賞へ応募されることを期待します。」と記載されており、10~20万円の支援を行います。東レ理科教育賞への応募は紙媒体の申請書の郵送ですが（令和4年9月30

日（必着）、企画賞への応募は、オンラインで事前申し込み（令和4年9月9日12時まで）を行った後、申請書の電子ファイルを送信します（9月10日24時まで）。コロナ禍で教育活動にも大きな困難があると思いますが、多くの方のご応募を期待しています。

3番目の話題は、化学用語に関するものです。日本化学会^[3]に化学用語検討小委員会が設置され、おもに高等学校教科書と大学入試で使われてきた用語等のうち、用法に疑問を感じるもの「望ましい姿」を検討し、その結果を提案してきました。既に3回の提案を行いましたが、その結果は文部科学省の新しい学習指導要領にも反映されました。この委員会からの提案で、マスコミ等で用いられている「脱炭素社会」という用語を用いず、「炭素循環社会」や「カーボンニュートラル」を使ってくださいというメッセージを日本化学会から発信することになりました。「炭素が無くなった」と連想させる「脱炭素」という用語は非科学的です。中等教育の先生方に、この運動にご賛同、ご協力いただきたいと願っています。

最後の話題は、特定非営利活動（NPO）法人「科学技術振興のための教育改革支援」（SSISS）の最近の活動です^[4]。SSISSは、本会の顧問を長年務められた大木道則先生が、児童・生徒の理科離れに危機感を抱き、学校教育をよりよいものにするために支援をしていくこうと一念発起され、2005年に初代理事長として設立されました。設立以来、監事を務めていたのですが、「実際の活動への参加は定年になってからで良いですよ」との大木先生の温情に甘えていました。昨年3代目の理事長を務めることになり、11月に物化生地の会員6名で東村山市第七中学校での出前実験授業に参加しました。生徒が生き生きと化学実験をする姿に接して、活動の有用さを感じました。今後、会員を増やして活動を展開していくこうと思います。先生方のご協力をお願いいたします。

参考ウェブサイト：

[1] IChO2021 Japan :

<https://www.icho2021.org/jp/>

[2] 東レ理科教育賞：

<https://www.toray-sf.or.jp/awards/education/>

[3] 日本化学会：<https://www.chemistry.or.jp/>

[4] NPO法人SSISS：

<https://www.ssiss.org/wordpress/>

令和5年度全国理科教育大会
第94回日本理化学協会総会
和歌山大会開催に向けて

和歌山大会運営委員長
和歌山県高等学校理科研究会会长
和歌山県立日高高等学校長 山本直樹



令和5年度、和歌山県にて総会を開催させていただくこととなりました。現在、近畿各府県のご協力を得ながら準備を進めているところです。和歌山大会では「新たな価値の創造を育む理科教育」を大会主題とし、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けて」をテーマに研究協議を設定しております。互いに議論し、研鑽を深めることができればと考えておりますので、よろしくお願ひいたします。2022年6月、総合科学技術・イノベーション会議から出されたSociety5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージに示されるように、デジタルの力を利用し持続可能な社会の創り手を育むためのキーになるのが理科教育であり高校教育です。今後の教育の進むべき方向を皆様とともに考える機会となることを願っています。

1 日 時

令和5年8月2日（水）～4日（金）

2 日 程

第1日 8月2日（水）

12:30～13:20 常務理事会

14:00～15:00 全国理事会

15:00～16:00 文部科学省講話

16:00～17:00 研究代表者会議並びに研究協議会

第2日 8月3日（木）

9:00～9:50 開会式および表彰式

10:00～11:00 総会

11:00～12:30 記念講演

14:30～17:00 研究協議

17:30～19:30 教育懇話会

第3日 8月4日（金）

9:00～11:30 研究発表

13:00～17:30 コース別研修

3 大会準備運営（事務局）

和歌山県立向陽高等学校内 千賀 しほ

TEL 073-471-0621 FAX 073-471-6163

事務局長就任にあたって

事務局長 富岡康夫



この度、日本理化学協会の塚越博前事務局長の後任として就任致しました。

今まで、研究発表の場で多くの先生方と研鑽を積ませて頂きましたご縁があります。特に研究で柱にしたこととは恩師の「佐々木恒孝」先生の姿勢です。化学現象の理解のために直接的に分かる実験の工夫をしました。分子の大きさを見るゲルろ過法の実験工夫、分子間力の測定として表面張力計の自作、化学反応の進行を質量の増加で直接測る銅の電気分解の直接測定（今回オンライン大会で発表）、などでした。協会組織では企画運営部や教育課程検討委員会に関わりました。奈良大会後の76回大会（平成17年）より6年間協会会长を仰せつかり、学習指導要領の改訂時であり、総合理科から理科4分野への脱却を推進しました。特に心したことは、高等学校の教育課程を変えるためには小学校、中学校での理科の教育課程の連続性を考えなければならないことです。中央教育審議会で小学校から元素の周期律表の導入を強く主張しましたが、発達段階で無理との意見で採用されず、後になって「一家に一枚周期表」で日の目を見たことは感慨深いものがあります。また、教科用図書の検定員として、今では普通ですが、検定基準ではありませんが、教科書の専門用語に英語のタームを加えることを推進しました。更に、ℓをLに変更しました。国際化に備えるためです。

平成16年1月14日、日本科学未来館での理科教育振興法制定50年記念式典に於いて、当時の皇太子殿下、現天皇陛下のご来臨を仰ぎ、司会進行役を務めたことは最大の宝です。

今日、高等学校の理科が探究的な活動を深めて、さらに活力ある、元気の出る、生徒の目が輝く場面が多くなることを目指し、日本理化学協会は活動を進化させています。これから仁井田会長を支える助けとなるように心より願っています。会員皆様のご支援を頂いて、全力を注いでまいります。

日本理化学協会事務局長を終えて

塚 越 博



この5月までの3年間、事務局長を務めてまいりました。前任の菊池先生は、日本理化学協会に詳しく、理科教育全体に造詣の深い方ですので、時に相談をし、アドバイスを頂きながら会の運営の裏

方を務めて参りました。私にとって、日本理化学協会は新人の頃から大切な存在でした。神戸市立の工業高校で工業化学を教えた経験から、実験実習の大切さを感じており、生徒実験を通して生徒が主体的な学びを体験できると考えておりました。東京に戻り、秋に開催される東京支部の発表会に参加し、更に有志による研究会への参加と行動範囲が広がり、教員経験の異なる先生方と自主的・継続的に研修を積むことができました。その大切な会の事務局長としての3年間を振り返りますと、高知大会では高知支部の先生方のお力を借り、準備されたレベルの上を進みました。次の熊本大会は授業づくりを研究協議Bのテーマとするなど、楽しみにしていましたがコロナ禍で開催が不可能となりました。本部では誌上大会としての開催を決め、研究部等の力を頼りに開催いたしました。また、昨年度は工学院大学の協力を得て、企画運営部が中心となりオンライン大会として開催。新たな学びを体験することができました。そして、対面で開催する北海道大会へと繋げることができそうです。

さて、少子化が進み、社会構造等も変化する社会となり、一人一人が持続可能な社会の担い手として生きてゆくことが求められています。このような状況下、生徒たちが「主体的な学び、対話的な学び、深い学び」を通して資質・能力を磨き、「生きる力」を育成できるよう、さらに教科も広げて助力したいと考えております。

当初、事務局長の職に就く時は、高等学校を訪ね種々の情報を得て、それを多くの高校に伝えたいと考えており、SSH校の発表会を見学し、高校訪問をする機会もありました。しかし、コロナ禍でそれができなくなりました。昔の体験をリニューアルしてお伝えするなどとの思いも、実際には必要ないことも分かりました。先生方のご努力を心強く有難く感じております。

最後になりますが、事務局長として、多くの先生方と交流が持て、多くの学びが出来たことに、心より感謝を申し上げます。今後とも本協会との関わりを持ち続けたいと思っております。ありがとうございました。

事務局だより

今年に入り、コロナ禍の第6波に見舞われ、国内でも最多で1日の感染者が10万人を超える日もありました。多くの学校では、オンラインや分散登校などで授業を行っており、先生方も多忙な日々を送られていること思います。そのような中で、教材の開発に尽力され、また、会議も含めてオンラインで行うなど、新たな取り組みをされていることに敬意を表します。

5月8日の全国理事会で、事務局長を顧問の富岡康夫先生にお願いすることができました。富岡先生は本会の会長を6年間務められ、さらに、オンライン大会では研究発表をされるなど、知識や経験だけでなく活力にあふれた先生です。安心してお任せすることができます。

1月中旬以降の事務局の主な活動を報告します。

- 1月下旬 オンライン大会の会誌の印刷・製本が完了。
後援団体、参加者、役員、賛助団体等に郵送する。
- 2月13日 全国理事会（オンライン開催、工学院大学）
研究紀要に授業展開の論文も加える。
報告事項 ①アンケートへの協力のお礼。教科理数の採用少ない。②オンライン大会無事終了 ③北海道大会、現地開催の方向で準備を進めている、等々。
- 2月19日 「放射線に関する教職員研修及び出前授業実施事業・事業評価委員会」に塚越出席。
- 2月22日 日本理科教育協会理事会に塚越出席。
理振法制定70周年記念行事について、他。
- 4月8日 部長会 本会創立100周年記念行事と理振法制定70周年記念行事の同日開催を検討。
- 5月8日 全国理事会（オンライン開催、工学院大学）
①会長挨拶 ②会務報告 ③北海道大会・和歌山大会の案内 ④理振法制定70周年及び本会創立100周年記念行事の同日開催について
⑤事務局長交代についての報告がある。
- 5月19日 理振協会総会に事務局長富岡・塚越出席。

以上

広報編集部 編集委員

○塩崎 智之 海老澤貞行 三池田 修 森田 有宏
小林 寛和 金田 和久 小坂美貴子