

豊かな未来を創造する理科教育へ

日本理化学協会会長
埼玉県立松山女子高等学校長

関 俊 秀



令和の時代となり、未来に新たな期待をかけたいところです。しかし、日本は少子高齢化に加え顕著な人口減少という現象に直面しています。生産年齢人口の減少による生産力の低下やライフラインを含めたインフラの維持困難など、多くの困難が予想されます。解決に向け、社会保障制度の抜本改革や、労働者の確保、AIやIoTを駆使して生産性の向上や生活の質を高めること、Society5.0を実現するための研究開発やイノベーションを強力に推進する必要性に迫られています。その中で、特に科学技術政策の課題として、イノベーションや応用分野のスピード化とともに、その種を生み出す基礎研究の国際水準を高度に保たなければならないのに、現在の相対的水準が右肩下がりで危機的状況にあることもあげられています。理科教育に携わる私たちが、豊かな未来を創造するためにも、科学に直接関わる人材の育成とともに、社会を支える多くの若者に科学的な見方や考え方を持たせることに、さらに真摯に取り組まなければならないと思いませんか。

昨年、経済協力開発機構が2018年に行った学習到達度調査(PISA)の結果が公表され、皆さんもご覧になったと思います。日本は「読解力」が15位となり、前回15年調査の8位から後退しました。「数学的応用力」は6位(前回5位)、「科学的応用力」は5位(同2位)になっていました。この18年調査には日本は全国の高校など183校の1年生約6100人が参加していました。日本の生徒は、書いてある内容を理解する力は安定して高かったが、文章の中から必要な情報を探し出す問題が苦手だったと分析されました。また、情報が正しいかを評価したり、根拠を示して自分の考えを説明したりする問題も苦手でした。

IT機器を扱うスキルが影響したとの見方もあります。

IT機器を扱うスキルが影響したとの見方もあります。

調査がパソコンで入力する方式に変更され、「日本の生徒は機器の操作に慣れていないことが影響した可能性がある」と言われています。OECDの実施したアンケートでは、1週間の授業で「デジタル機器を使用しない」と答えた日本の生徒は、国語が83%、数学が89%、理科が76%を占めました。利用率はいずれもOECD加盟国中の最下位で、デジタル活用が進んでいない日本の実態が示されたこととなります。

教育改革が進み、各学校においてもその対応に苦慮しているところだと思います。2021年度大学入試から、思考力・判断力・表現力等が評価される「大学入学共通テスト」が導入されます。文部科学省は、国語と数学に記述式問題を導入し、英語民間試験の成績を入試に利用する新たな仕組みを設ける予定でしたが、制度の不備から共に取りやめを決定しました。混乱する中で揺るがないことは、私たちが「課題の発見・解決を通して主体的・対話的で深く学ぶ理科教育を実現すること」の重要性です。理科及び理数探究の学習に積極的に取り組む中で、生徒自身が主体的に課題を発見、設定し、その解決に向けて自ら挑戦する経験を増やし、理科への興味・関心を育てることを通して、他の生徒と協働しながら意欲的に学ぶ姿勢を育てていくことが期待されています。

先日、今年度の全国理科教育大会、会誌2号を皆様にお届けしました。高知県の先生方にはお忙しい中、ありがとうございました。高知大会にご参加いただき、活発に協議いただいた皆様にはあらためて感謝申し上げます。

また、大会の成果を日々の授業実践で活用し、新たな課題解決への成果や発見、新課程への教材開発、授業方法の工夫や効果的な学習評価などを、次年度の大会に持ち寄っていただけるよう、ご準備もお願い申し上げます。

次年度は2020年8月5日～7日、熊本県で全国理科教育大会・第91回日本理化学協会総会を計画しております。熊本県の先生方は準備に余念の無いところと存じますが、「豊かな未来を創造する理科教育—主体的・対話的で深い学びの実現」の主題の下、全国の理科教育に関わる先生方が一同に会し、協議できますことを楽しみにしております。

多くの皆様のご参加をお願い申し上げます。

令和元年度 全国理科教育大会
第90回 日本理化学協会総会
高知大会を終えて

高知大会運営委員長
高知県高等学校理科部会 会長
高知県立高知西高等学校 校長

竹 村 謙



令和元年度全国理科教育大会・第90回日本理化学協会総会が、この長い歴史の中、一度も開催経験のない高知県で開催されました。400名を超える理科関係者の方々にご参加いただき、無事に大会を終えることができました。関係の

皆様のご理解・ご協力に心から感謝を申し上げます。とりわけ、大会開催に際しては、一昨年、昨年の埼玉大会、岐阜大会の運営委員長様をはじめ多くの方々に資料提供やご助言をいただいたことが、大会の準備を行う上で大きな力となりました。また、日本理化学協会 塚越事務局長をはじめ多くの事務局の皆様方には細部にわたりご助言ご指導を賜り、誠にありがとうございました。さらには、中国四国支部の先生方のお力添えがなければ運営もままならない現状であったところ、当日を含め、多大なご支援、ご協力をいただきましたことに対しましてあらためて感謝を申し上げます。

さて、平成30年3月に告示された高等学校学習指導要領では、長年育成を目指してきた生きる力を、何のために学ぶのかという学ぶ意欲を共有しながら、知識・技能と思考力・判断力・表現力、そして学びに向かう力や人間性といった三つの力で再編成しています。

本大会では、「次世代を拓く理科教育－主体的・対話的で深い学びの実現－」を主題とし、深い学びの実現に向けた研究協議を設定し、大会参加者が各協議題に対し、グループ協議をし、対話しながら進めていくといった研究協議会づくりを行いました。この研究協議会づくりは、埼玉大会から始まり、岐阜大会で継続進化し、高知大会で3年目を迎えました。参加者のアンケートでは、幅広い知見が得られ大変参考になったといったご意見もあれば、反対に消化不良で有意義なものにはならなかったなど多くのご意見をいただきました。それでも、野内教科調査官のお話にもありましたように、「他の授業を見学したり、感想を述べたり、研修に参加するとかいったことが日本では当たり前に行われていて、教員が互いに切磋琢磨しあう授業研修は日本の伝統的な強みである。しかし一方で子どもたちに批判的な思考を促すとか、学習の価値を見出せるよう手助けをするとか、

子どもたちの主体性を育むためにいかに授業を持っていくのかに理科教員は悩み、模索をしている。」といった TALIS 2018 調査結果が示されています。そのなかで、調査官が投げかけられた「これからの理科教育における授業づくりの視点」を日本全国の理科の先生方が協議をするという場を設定し、3年間継続してできたことは意義のあることではなかったかと思います。次回の熊本大会では、「模擬授業を研究協議に」といった更にリニューアルした内容で協議が行われるともお聞きしております。こういった流れのなかで、熊本大会にバトンを渡せたことが何よりも嬉しく思います。

また、西森教授の「未来のコンピュータ～量子コンピュータの礎を築く～」の記念講演の中で、「量子コンピュータの研究の発展には人材が不可欠であり、日本が今一番力を入れなければならないことは若い世代の研究者の育成である。この育成は理科教員の力にかかっている。」といったお言葉をいただきました。理科教員にとっては非常に重い責任とともに、やりがいを感じるお話であったと思います。

最後に、参加された皆様が、この大会を通じて研鑽を深め、未来を拓く理科教育の在り方を考えていただく機会になったのであれば幸いです。本当にありがとうございました。

【大会概要】

- 大会主題
「次世代を拓く理科教育」
－主体的・対話的で深い学びの実現－
 - 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 教育課程課
教科調査官 野内頼一氏
演題「これからの理科教育における授業づくりの視点」
 - ・ 記念講演
講師：東京工業大学教授 西森秀稔氏
演題「未来のコンピュータ ～量子コンピュータの礎を築く～」
 - 研究協議 4分科会
 - コース別研修
 - ・ 高知の自然コース
 - ・ 土佐和紙コース
- ※幕末維新・偉人コースは少人数のため未実施 ご参加を希望されました方にはご迷惑をおかけいたしました。

高知大会を終えて思うこと

高知県立中芸高等学校教頭 刈谷直文

大会参加の皆様方や関係者の方々から、たくさんの「お疲れさま」の声掛けと、多少のお叱りの言葉を受けました。どちらかといえば楽天主の私は、お叱りの言葉に反省をせず、その行いを改めないままに令和元年度を終えようとしています。令和2年1月末になっても、会誌90巻 第2号の校正を行っているような状況です。

この1年間は、高知大会の運営委員会の事務局長という大役を仰せつかり、色々と貴重な体験をさせていただきました。高知大会開催に向け数年前から準備を重ねてこられたのは前事務局長の長岡辰治先生（現高知県教育委員会事務局高等学校課企画監）です。準備会の調整から、日本理化学協会とのやり取り、中国四国の理化学協会支部とのやり取り、高知県教育委員会をはじめとする中国四国の県教育委員会とのやり取り、会場調整のやり取り等、私が事務局長を引き継いだ時点で開催準備計画はほぼ出来上がった状態でした。

私の任務は、計画通りに敷いていただいた道を進むのみ。しかし物事は計画通りにいかないもので、つまづくと前に進まないこともありました。何とか進めて全国大会を終えることができました。特に大会の運営に際しては、高知県高等学校教育研究会理科部会の力なしでは運営ができず、また、中国四国の理化学協会支部にもご協力を仰がなくては研究協議や研究発表の進行ができずといった状況でした。そんな中、高知県教育委員会の協力を得て県立高等学校、中学校の先生方の参加費を予算立てして頂き、90名の運営スタッフを確保することができました。会場については、高知県公立大学法人のご協力を得て、高知県立大学、高知工科大学の永国寺キャンパスで開催することもできました。また伊藤高知県教育長、高岸教育次長をはじめとした教育委員会の方に開会式にご参加いただき、ご協力いただきました。更には、理科部会のOBの方々からも励ましの言葉をいただき、また大会にもご参加いただきました。ただただ感謝を申し上げます。

高知大会でひそかに重要視したのは2日目の教育懇話会でした。高知にはお客という文化があり、宴席では、返杯というお酒を酌み交わすしきたりがあります。お酒を気持ちよく飲むためには、酒と料理はふんだんになければなりません。よって、2日目の教育懇話会では、料理とお酒は終了間際まで切らさないだけでなく、ふんだんにある状態を保つことが重要なミッションでした。ホテルの宴会場を借り切った懇話会には120名超の参加があり、立食での和気あいあいとした酒宴は、目指していたものと合致したものとなりました。参加をされた方々には一定程度満足していただけたのではないかと思います。ただ、宴会を盛り上げることに終始し、高知県スタッフが誰一人として教育懇話会の記録写真を撮って

いなかったという始末でした。（熊本県の先生からデータを頂きました。ありがとうございました。）

お酒の話をする、実は、私は本番の準備など事務局長としてすべきところを、大会1日目終了後は理化学協会の企画運営部の福嶋先生と岩渕先生、埼玉の藤井先生、岐阜の黒井先生たちと飲みに行き、2日目終了後は教育懇話会の後、高知県の先生たちや、またもや黒井先生と岐阜の先生の皆さんとお酒を酌み交わし、「明日は明日」といった状態で3日間を過ごしました。事務局長として、これでいいのかといった行動でした。しかし、私をカバーする高知県スタッフの皆さんは優秀で、2日目に発覚した会誌のミスの訂正を素早く行い、訂正表がいつの間にか会場に配られたり、3日目に私が会場に着くと、スタッフが会場の周りの道路に立ち他県の先生方の案内をしてくれていた、受付では会誌の記載ミスで混乱していた参加者を会場まで案内してくれたり、穴ばかりの運営マニュアルとミスばかりの会誌の穴を埋めるように、カバーしてくれているその姿を見て大変ありがたく、また、うれしくなりました。半面、他県から来られている参加者には多大なるご迷惑をおかけしたことをこの紙面をお借りしてお詫び申し上げます。

私がこの大会を通して感じたことは、「人の話はじっくりと聞く、聞く姿勢が大事」ということでした。大会では色々な方からお話をいただきました。また懇親会でも多くの人から色々なお話を聞きました。そこで思ったのは、「気付きとは、人々から投げかけられた言葉など、入ってくる刺激をきっかけにして、自身の中にあったものを偶然見つけることなのではないか」ということです。大会の準備から大会当日の3日間にわたって多くの方との出会いがあり、多くの方の話を聞き、自分の考えを伝え、そうした中で自分の考えを整理していく。決して、気付きは与えられるものではない。ですから、どんなにつまらないと思っても、できたら聞きたくないと思っても、それを聞くことが自分の持っている資質や能力の引き出しを開けてくれるきっかけとなるのではと思ったところです。これからも人との繋がりを大切にすることが、自分の人生を豊かにすることに繋がるのではと思うところです。

高知県の若い理科の先生方には、どうか県内外で行われる研修会やこのような全国規模の大会に積極的に参加していただき、多くの方と語り合っていただければと思います。



調査部アンケート報告

日本理化学協会調査部長
東京都立福生高等学校長

西野 良仁



令和元年度の調査部アンケート調査は、全国の高等学校、中学校の教員、356名の方々から回答をいただきました。学校別では、国公立校232校、私立校6校、合計238校から回答をいただいております。校務多忙な中、ご協力いた

だきましてありがとうございます。今年度の回答者数を過去3年間と比較してみると、ここ数年続いていた減少傾向に何とか歯止めがかかったように見えます。(表1)。

表1 アンケート回答者の内訳

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
物理	117	69	66	102
化学	172	143	94	140
生物	109	87	54	88
地学	19	18	10	22
その他	10	3	2	4
合計	427	320	226	356

より多くの方からご意見をいただくことが、日本理化学協会の力となります。お忙しいとは思いますが、各支部や各研究会で声をかけていただき、より多くの方に調査部アンケート調査へのご協力をお願いします。調査部アンケート結果は、第90回日本理化学協会総会(高知大会)で報告し、本年度の研究紀要にその詳細を掲載予定ですが、概要を以下に報告いたします。

【I】探究活動について

強い知的な好奇心や自発的な研究態度、自ら課題を発見したり未知のものに挑戦したりする態度などを育成する手法として「探究活動」が注目されています。今年度はこの「探究活動」について聞きました。

(1) 学習指導要領改訂に伴い、更に重視される「探究活動」について、新学習指導要領の前倒しも含めて、現在、どのような形で取り組んでいますか。あてはまるものを全てお選びください。

「①『理科課題研究』又は『理数探究』等、教科の科目として探究に取り組んでいる」や「②学校設定科目で学校独自の科目として探究に取り組んでいる」では、大学進学率90%以上の学校の割合が大きく、

19%以下の学校の割合が小さくなっています。また、「⑥特に何も取り組んでいない」では、大学進学率90%以上の学校の割合が小さく、19%以下の学校の割合が大きくなっています。これは、大学進学率の高い学校が、SSHや大学入試改革への対応に迫られて「探究活動」に取り組んでいるためと考えられます。

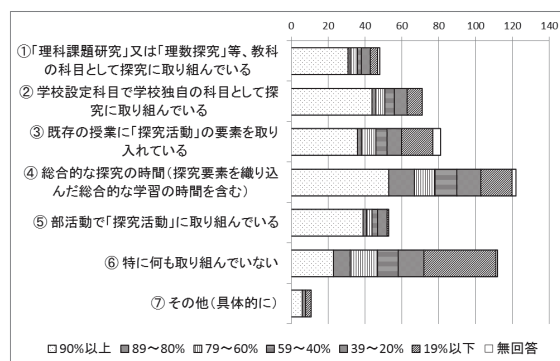


図1 「探究活動」として取り組んでいること

(2) あなたは、今後どのような「探究活動」に取り組みたいと考えていますか。現在取り組んでいるものも含め、特に取り組みたいものをお選びください。(複数回答)

取り組みたい「探究活動」としては、「④既存の授業に『探究活動』の要素を取り入れる」が最も多かった。

表2 取り組みたい「探究活動」

探究活動	回答数
①理科課題研究又は理数探究	120
②学校設定科目での探究	68
③総合的な探究の時間	116
④既存の授業に「探究活動」の要素を取り入れる	162
⑤部活動で「探究活動」に取り組む	59
⑥その他	4

(3) 問(2)の理由をすべて選んでください。

理由の1位は「③生徒の探究心が育つから」、2位は「⑦生徒の思考力が養成されるから」、3位は「⑨生徒の言語活動、プレゼンテーション能力の育成に役立つから」です。

表3 取り組みたい理由

理由	回答数
①生徒に達成感があるから	91
②生徒の自主性が育つから	135
③生徒の探究心が育つから	203
④生徒の理解が深まるから	128
⑤生徒の関心が高まるから	153
⑥知識の定着度が高いから	46

⑦ 生徒の思考力が養成されるから	186
⑧ 協働作業を行うことにより、生徒の社会性の育成に役立つから	129
⑨ 生徒の言語活動、プレゼンテーション能力の育成に役立つから	167
⑩ 教科横断型の学習ができるから	65
⑪ その他	8

(4) 「探究活動」の成果を上げるためには、何が必要ですか。あてはまるものをすべてお書きください。

「探究活動」の成果を上げるために必要なことは、「①指導する教員を増やす」と「③ 教員の指導技術の向上」であると多くの人が回答しました。

表4 「探究活動」の成果を上げるために必要なこと

必要なこと	回答数
① 指導する教員を増やす	224
② 予算をつける	171
③ 教員の指導技術の向上	228
④ 施設の充実	174
⑤ 大学の研修室との連携	95
⑥ その他	23

(5) 「探究活動」を充実させるためには、必要な設備は何ですか。あてはまるものをすべてお書きください。

1位が「⑤ 活動を充実させるための研究機器」、2位が「① 研究スペースの確保」、3位が「② 実験器具や製作物の保管場所」でした。

表5 「探究活動」を充実させるために必要な設備

必要な設備	回答数
① 研究スペース（活動場所）の確保	181
② 実験器具や製作物の保管場所	180
③ 活動場所の空調設備	117
④ 設備の老朽化に伴う改修	98
⑤ 活動を充実させるための研究機器	229
⑥ その他	15

【Ⅱ】大学入学共通テスト試行調査について

センター試験に代わる大学入試として大学入学共通テストが予定され、2回目の試行調査が平成30年に行われました。今回の試行調査の特徴として右の表ような分析がありますが、これらの試行調査の傾向についてどのように考えているかを聞きました。

たくさんのご意見をありがとうございました。来年度も調査部アンケート調査に更なるご協力をお願いします。

表6 試行調査の主な特徴

① 良いと思う	② 良いと思うが工夫が必要だと思う	③ 特に何も思わない	④ 良い傾向だと思わない
---------	-------------------	------------	--------------

<物理 試行調査の主な特徴>

(1) 日常生活と関連した設問がセンター試験に比べて増加した。	105	113	27	4
(2) センター数学のような数値を直接マークする設問があった。	131	46	57	17
(3) 実験データの解析やグラフの書き方など、実験に関する設問が増加した。	134	91	18	5
(4) 文章の内容を解釈し、情報を引き出させる設問があった。	121	89	25	11
(5) 選択肢において、「すべて選べ」という形式があった。	130	63	35	23
(6) 前問で誤った答えを選択していても、次の問題で計算手順が合っていれば正答となる設問があった。	115	66	35	33
(7) 選択問題がなくなり、すべて必答問題となった。	118	59	44	26
(8) グラフを利用して考察をする問題があった。	181	57	11	1

<化学 試行調査の主な特徴>

(1) 日常生活と関連した設問がある。	150	70	14	1
(2) センター数学のような数値を直接マークする設問があった。	140	49	34	10
(3) 実験の手順の把握、実験データの解析やグラフの書き方など、実験に関する設問が増加した。	134	77	18	3
(4) 文章の内容を解釈し、情報を引き出させる設問があった。	135	66	24	8
(5) 前問で誤った答えを選択していても、次の問題で計算手順が合っていれば正答となる設問があった。	105	57	34	37
(6) 選択問題がなくなり、すべて必答問題となった。	109	59	46	18
(7) グラフを利用して考察をする問題があった。	172	53	9	0

<生物 試行調査の主な特徴>

(1) フィールドワークの場面を想定した問題や科学論文を意識した実験問題があった。	118	71	19	6
(2) 実験手順の説明や、設問の選択肢に写真が用いられた。	141	52	22	2
(3) グラフの活用などデータや情報をもとに考察する力や、仮説を検証する力が求められた。	145	56	15	0
(4) 関連づけて考える知識を問う形式の問題があった。	141	53	21	1

<地学 試行調査の主な特徴>

(1) 読み取りに時間を要する問題があった。	43	82	17	29
(2) データのグラフへの表現など、探究活動を意識した出題がみられた。	107	52	12	0
(3) 高度な数学的な知識や計算力を求められる出題もみられた。	48	65	19	40
(4) フィールドワークの場面を想定した問題や科学論文を意識した実験問題があった。	89	64	17	3

令和元年度（2019年度）熊本県高等学校教育研究会理化部会 研究協議大会報告

熊本県立大津高等学校 副校長 藤本 浩明

熊本県高等学校教育研究会理化部会では、県内高等学校の物理・化学の教職員が一同に会する機会として、毎年5月に総会を、11月に標記研究協議大会を実施し、今後求められる理科教育の在り方等について協議等を行っています。情報化やグローバル化など、急速な社会変化の中で子ども達が未来の創り手となるために、理科教育を通して如何にその資質・能力を育成していくのか、平成30年3月に改訂されました高等学校学習指導要領を踏まえながらこれからの教育を考える必要があります。研究協議大会においては、会員の日頃の教育実践や理科教育が抱える課題についての協議等をはじめ、県内各地区で実施したブロック別研究会活動報告や全国理科教育大会、九高理大会参加者による大会報告など、様々な視点から先生方の教育活動の充実に資する取組を行っています。

特に、本年度は、令和2年度の全国理科教育大会・第91回日本理化学協会総会熊本大会のプレ大会と位置づけ、熊本大会（主題：豊かな未来を創造する理科教育～主体的・対話的で深い学びの実現～）でご提案させていただく「授業づくり」に関する研究協議の試行などを行い、大会の充実にに向けた取組を進めるとともに、県内理科教職員の意識の高揚も図っています。

- 1 日時
令和元年（2019年）11月29日（金）9：30～16：50
- 2 会場
水前寺共済会館グレース
（熊本市中央区水前寺1丁目33-18）
- 3 参加人数 90人
（県教育委員会指導主事3人を含む）
- 4 日程・内容
(1) 研究協議B「授業づくり」9：30～12：00

- (2) 開会式 13：00～13：15
会長あいさつ 竹下 昇志 会長
- (3) 全体会 13：15～14：10
・全国理科教育大会、九高理大会報告
・生徒理科研究発表会報告
・ブロック別研究会活動報告（県下8ブロック）
・研究ノート編集会議報告
・県下一斉テスト問題作成報告
・サイエンス・セミナー連絡
- (4) 研究協議A「意見提示」14：30～16：30



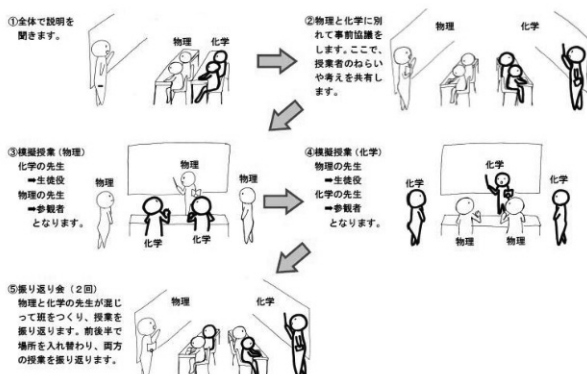
授業担当者：瀧本教諭（化学）
生徒役：物理教員、参観者：化学教員



意見提示者（今村指導主事）

（参考）

研究協議B（授業づくり）の流れ



研究協議：ファシリテーター（伊藤教諭）

- (9) 教育センターから 16：30～16：45
- (10) 閉会 16：50

事務局だより

日本理化学協会事務局長 塚越 博

昨年5月、菊池正仁先生の後任として事務局の仕事を引き継ぎ早や9ヶ月。仕事の範囲が広いこともあり、菊池先生に頻りに電話やメールで連絡をし、時には事務所まで来て頂き仕事をこなしています。会員の皆様が困ることの無いよう心掛け職務にあたっております。気になる点等がございましたらご連絡を頂ければ幸いです。さて、令和4年度より年次進行で実施されます高等学校学習指導要領には、「未来社会を切り開くための資質・能力を確実に育成することを目指すこと。知識の理解の質を高め確かな学力を育成すること。体験活動の重視などを通して豊かな心や健やかな体を育成すること」とあります。高等学校理科の学習指導要領では、教科の目標や内容が「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱で再整理されています。さらに、「主体的・対話的で深い学び」の実現へ向けた授業改善の推進が謳われています。何を教えるかよりも、生徒が何を学びとるのかという観点を重視した生徒主体の教育です。これは従前から理科教育が実践してきたものにほかならないですし、これらを踏まえて本協会の活動が行われていると感じております。それでは、7月から1月中旬までの6ヶ月余りの事務局の活動を中心に報告させていただきます。

7月5日高知大会で協会賞受賞の2名の先生に連絡。
第50回国際物理オリンピック日本代表団結団式に参列。
7月18日都立小石川中等教育学校のSSH生徒研究成果発表会を参観。6年生が主となり7本の発表がありましたが、どれも独創性に富み、生徒が主体的に取り組んでいることが伝わってきました。また、それぞれの発表に対して会場からの質問も多数出て、生徒たちの理科に対する関心の高さが伺えました。個人的なことになりますが、私自身昭和の終わり頃から8年間勤務した学校で、それ以前より理系に強い学校であると言われていました。この、SSHという制度を採り入れ、学校の魅力の一つがより鮮明になったと実感いたしました。
7月25日高知大会へ向けた研究発表の座長や助言者等も最終決定、8月7日に高知大会が幕を開けました。今大会のテーマは「次世代を拓く理科教育－主体的・対話的で深い学びの実現－」です。例えば、研究発表では直接的に或は間接的に生徒が何を学びとるかという視点に立った発表が多く見られました。先生方が教育課程の改訂の方向性を把握され、具体化されていることが反映さ

れていると感じました。竹村謙委員長、刈谷直文事務局長らを中心に、県内外より400人の参加者が集まった充実した3日間を、近くに高知城があるという落ち着いた環境の中で過ごすことができました。

8月26日関会長、菊池前事務局長、塚越の3名で、高知大会後援の礼状を持ち、文部科学省を訪問致しました。教育課程課等で、会誌1号や研究発表論文集を手渡し大会の報告を致しました。

9月24日副会長、幹事、部長、委員長、常務理事、理事の先生方に本協会の委嘱状を配布しました。

9月30日千葉大で行われた生徒研究発表会を見学。全国から集まった380グループの高校生がそれぞれのブースで説明し、大きな会場が熱気に満ちていました。

10月15日論文審査委員会の委員に委嘱を致しました。

10月27日東京理科大での第11回坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト発表会を参観。選ばれたグループが大きめの階段教室でパワーポイント等を使い堂々と発表。理科大の先生方も多数参加されていました。

11月28日小、中の理科、高の生物、地学、本協会の5つの研究会で構成している日本理科教育協会の会議があり、全国大会の報告の他、会員の減少や経費節約のため大会の報告書をPDF化することなどが話題となりました。

11月28日平成元年度、2年度に本会会長を務められた顧問の芝崎茂夫先生がご逝去されました。現在の理化学協会の礎を築かれた先生です。全国大会にも臨席して下さいました。たまたまですが、高知への飛行機が往復とも同じ便でした。笑顔の先生が思い浮かびます。理化学協会として葬儀に供花を贈らせていただきました。

12月22日日本科学技術振興財団の「放射線に関する教職員セミナー及び出前授業に関する事業評価委員会」に出席いたしました。この事業は「東日本大震災により被災した児童生徒又は原子力発電所事故により避難している児童生徒へのいじめの防止、そして児童生徒が放射線に関する科学的な知識を身に付け、自ら考え、行動できるようになることを目的として、本事業では、放射線に関する教職員等を対象にしたセミナー、児童生徒等への出前授業を実施します。」とありますが、科学的な正しい知識を持つことの大切さを実感いたしました。

1月9日第78回全日本学生児童発明くふう展に応募された作品を見ることができました。日々の生活の中で感じたことを解決するため、自分の疑問や欲求を整理し、モノに置き換え、より具体的にしていました。創造し工夫することの楽しさを知り、創造性豊かな人格形成につながる。一つ一つの作品を見て、発想の豊かさ、新たな学び、根気強さ、等々感心させられました。

令和2年度 全国理科教育大会
第91回 日本理化学協会総会
熊本大会のお知らせ

熊本大会運営委員長
熊本県高等学校教育研究会理化部会会長
熊本県立北稜高等学校長 **竹下 昇 志**



令和2年度の全国理科教育大会・第91回日本理化学協会総会は、熊本県での開催となります。これまでの本大会の長い歴史の中で熊本での開催は、昭和31年(1956年)の第27回大会、昭和50年(1975年)の第46回大会以来、45年ぶり3度目の開催です。

現在、九州各県の先生方のご協力を得ながら、熊本大会の成功に向け、若手スタッフを中心に準備を進めているところです。

さて、平成30年3月に高等学校における新学習指導要領が示されました。そして小学校においては令和2年度から全面実施となり、中学・高校と順次全面実施が行われ、令和4年度から高校でも新学習指導要領が全面実施となります。この新学習指導要領の改訂の一つのポイントとして、「知・徳・体にわたる『生きる力』を子供たちに育むため、『何のために学ぶのか』という学習の意義を共有しながら、授業の創意工夫や教科書等の教材の改善を引き出していけるよう、①知識及び技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等の3つの柱で再整理する」とあります。そしてそのため、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が必要。特に、生徒が各教科・科目等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実が必要」としてあります。このことを踏まえ、今回の熊本大会では例年行われている「研究協議」を「A」と「B」に分け、「授業づくり」を主題とした研究協議を行うことにチャレンジします。是非、参観していただき、より良い授業づくりのための意見交換ができればと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

また、今回この全国大会を熊本で開かせていただくことで、4年前に起きた熊本地震の際、全国の皆様から頂いた温かい励ましのメッセージや応援物資への御礼と感謝の意味も込め、復興へ向けて力強く歩んでいる熊本を見ていただくことを考えています。そのために、大会最終日のコース別研修には、復興途中の阿蘇コースと復興のシンボルである熊本城コースを用意しました。阿蘇の大自然の中、未だ残る震災の爪痕と着々と復興に向けて建設中の阿蘇大橋などを見学するコースや、ほぼ外観の修復を終わり石垣等の修復に着手している熊本城をガイドの案内付きで間近に見ていただくコースなどを考えています。また、大会二日目には「特別史跡熊本城の地震被災と復旧状況」と題して熊本城の復旧にご尽力いた

っている熊本大学名誉教授の山尾敏孝先生にご講演をお願いしています。熊本城復興への苦労話などが聞けるのではないかと思います。是非、会員の皆様の積極的な参加を心よりお待ちしております。

1 **大会主題** 「豊かな未来を創造する理科教育
～主体的・対話的で深い学びの実現～」

2 **日時** 令和2年8月5日(水)～7日(金)

3 **会場** 崇城大学メイン(池田)キャンパス

4 **日程**

第1日 8月5日(水)

12:30～13:20 常務理事会

13:20～14:00 全国理事会等受付

大会事前打合せ

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6日(木)

9:00～10:00 開会式及び表彰式

10:00～11:00 総会

11:00～12:30 記念講演

14:30～17:00 研究協議

18:00～20:00 教育懇話会

第3日 8月7日(金)

9:00～12:20 研究発表

13:00～ コース別研修

※科学の広場

第2日 12:00～17:00、第3日 9:00～13:00

5 **講話・講演**

文部科学省講話 講師・演題は調整中

記念講演

熊本大学 名誉教授 山尾 敏孝 氏

演題「特別史跡熊本城の地震被災と復旧状況」

6 **研究協議 A (意見提示) 各1会場**

「物理」「化学」「生物・地学」

研究協議 B (授業づくり) 各1会場

「物理・化学」「化学・生物」「物理・地学」

※詳細は日本理化学協会 HP や熊本大会 HP にてご確認ください。

7 **研究発表**

「物理分野」「化学分野」各2会場

「生物・地学分野」「実験・実習分野」各1会場

8 **コース別研修**

A 阿蘇コース

崩落した阿蘇大橋や建設中の立野ダムの見学

B 熊本城コース

特別公開された復旧半ばの熊本城見学(ガイド付き)

C 崇城大学コース

学内の施設見学や先端研究の紹介

9 **大会事務局**

熊本県立第二高等学校内 高崎 真鶴

TEL 096-368-4125 FAX 096-365-5636

広報編集部 編集委員

○大野 哲也 海老沢 貞行 三池田 修 小野 昌彦
森田 有宏 小林 寛和 金田 和久 小坂 美貴子