



理科への高い志を育てよう

日本理化学協会会長
東京都立桜町高等学校長

宮本 信之



今年度の全国理科教育大会には多くの先生方のご参加があり、熱心な発表、研究協議をいただきました。運営委員長の関俊秀校長先生、事務局長の藤井喜英先生をはじめ、埼玉県の先生方には改めて感謝申し上げます。ご参加の先生方は、全国大会で得た成果を授業や各地での研究会等でご活用いただき、さらに、次の課題解決に向けて研究を進

めていらっしゃると思います。

今の学校は多くの課題に対して、同時に取り組まなければならない状況です。新学習指導要領公示で、次年度は具体的準備を始めなければなりません。大学入学共通テストの対応も新課程を待たずに始まります。高校生のための学びの基礎診断も近く導入されます。働き方改革も待たなし、AI進展への対応は？ ICT活用は？ 人口減少社会への対応は？ 理科教員としては社会の活力は科学技術が支えているという思いもあります。難しいことばかりですが、全国の先生方の力をいただき、着実に進めていきたいと思ひます。

本会調査部のアンケートにも、多くのご回答をいただきました。別途詳報がありますが、大学入試センターや文部科学省に、現場の貴重な意見として伝えたいと思ひます。アクティブラーニング型授業などの「能動的な授業」は、探求的な実験、実習、調査などで、既に多様な形態、工夫した取組がなされていること、また、年間授業の半分以上で「能動的な授業」を実施している先生が多く、更に回数を増やしたいと考えている先生が多いことが見られました。全国の理科教員の高い意欲がはっきり表れています。その際に必要な支援や環境では、やはり、準備時間の確保、研修機会の確保と情報交換が強く求められています。特に実験、実習を重視する理科では、生徒の学力向上、学校の教育力の向上、そして次期学習指導要領の理念の実現のために、教員の働き方改革、人的、時間的な措置が不可欠であることが示されています。

11月に大学入学共通テスト試行調査がありました。本来、大学入試センターが問題検討をするためですが、我々は生徒の解答結果が気になります。センターの結果発表(速報)では、実験、観察結果や事象から得た情報をもとに、いく

つかの理論や法則を組み合わせ、考え方や判断を求める問題の正答率が低く、実験の設定条件についての考察や当てはまる答えをすべて選択する問題、グラフを作成して読み取り、分析結果から事象を考察する問題なども苦手のようなでした。実際の共通テストがどうなるかは、まだ解りませんが、思考力をみる問題について考えるには参考になります。各分野で代表的な実験を経験し、十分な考察をしていれば、解答できる出題内容だと思ひますので、我々の実験実習への取り組み方が問われます。特に実験の計画や設定条件への配慮、理論と実験観察結果から仮説に対する評価や結論をどのように導くのかというプロセスを丁寧に扱い、実験から多様な思考や討論等を通じての論理構成を学習することの重要性を感じます。

12月に公表されたPISA2015「協同問題解決能力」調査で日本は参加国中2位であり、その特徴は下位の成績が高く、上位と下位の成績ギャップが参加国中、最小ということです。これは、これまでの日本の学校教育、特に理科教育が培ってきた力であり、日本の教育が今後の世界をリードしていくためにさらに伸ばしていくべき特徴だと思ひます。

一方でPISA2015の「科学に対する態度」調査では、相変わらずOECD平均と比較して肯定的回答割合が低い項目が、「科学の楽しさ」や科学を話題にしているテレビやインターネットなどを見るなどの「科学に関する活動」、病気に対する抗生物質の働きの説明などの「理科学習者としての自己効力感」でした。「理科の授業の雰囲気」は高評価なので意識を変えて取り組みを改善すると思ひます。

日本の科学研究は、3年連続ノーベル賞受賞など輝かしい成果を上げていますが、それは過去の遺産のおかげという指摘もあります。英科学誌ネイチャーは特集で「日本は失速し、エリートの地位が脅かされている」と述べています。主要科学誌に掲載された2016年の日本の論文数が4年間で8.3%減り、中国の47.7%増加に対して、存在感の低下が際立っているという極めて厳しい実態があります。これは、国としての科学研究への取り組み、人材育成に遅れがみられることの表れですが、我々にもその責任の一端があります。

しかし、小学校卒業時の男子のあこがれの職業はスポーツ選手に続いて研究者が第2位だという最近の調査もあります。その芽を大切に、日本の科学が世界に貢献して行くために、高い志を持った若者を育て、科学研究に理解のある社会を築く市民を育てることは、理科教育の目的でもあります。今後とも皆様のご協力を得て、日本理化学協会として取組んでまいります。

平成30年度の全国理教育大会は、8月8日(水)～10日(金)に岐阜市で開催します。全国の先生方のご参加をお願い申し上げます。

埼玉大会を開催して

埼玉大会運営委員長
埼玉県高等学校理化学研究会会長
川越市立川越高等学校長

関 俊 秀



平成29年度全国理科教育大会・第88回日本理化学協会総会が、37年ぶりに埼玉県で開催されました。石川大会の運営委員長を始め、多くの皆様方に資料やご助言をいただき準備してきました。また、理化学協会事務局の皆様には、細部に至るまで

懇切丁寧なご指導をいただきました。お世話になりました各関係の皆様には、厚くお礼申し上げます。

今大会では、『未来を拓く理科教育～主体的・協働的学びの創造～』という大会主題のもと、知識の量だけでなく、知識を活用する力や知識を生かして物事を解決する力を、いかに子供達に育んでいくかを共に考えてまいりました。新たな試みとして導入した二部構成の研究協議においては、特に第1部のアクティブラーニング型授業等について、どの分科会においても様々な意見が出され活発な協議が行われました。指導方法の改善・充実に向けて、飽くなき探究心をお持ちの皆様を支えられた大会であったと感じております。

次期学習指導要領の改定や高大接続改革など、私たちが今後取り組むべきことが多々ございます。その中で、「未来を拓く理科教育」という視点で、ご参加いただいた皆様が様々なことを持ち帰っていただき、全国の子供達の主体的・協働的学びを育んでいただけたなら、運営を担った私どもにとって、この上ない喜びです。

歳づくりの風情ある町並み、小江戸・川越で開催されました埼玉大会に、多くのご参加・ご協力をいただきましたことを、心より感謝申し上げます。

- 1 大会主題 「未来を拓く理科教育」
～主体的・協働的学びの創造～
- 2 大会日程
第1日 8月8日(火)
常務理事会・大会事前打ち合わせ・全国理事会
文科省講話・研究代表者会議及び研究協議会
第2日 8月9日(水)
開会式及び表彰式・総会・記念講演
研究協議・教育懇談会・科学の広場
第3日 8月10日(木)
研究発表・閉会式・コース別研修
- 3 大会会場 ウェスタ川越・川越市立川越高等学校

- 4 講話及び講演
文部科学省講話
講師 初等中等教育局主任視学官 清原 洋一 氏
演題 「これからの理科教育の展開」
記念講演
講師 東京大学宇宙線研究所長 梶田 隆章 氏
演題 「神岡での基礎科学研究」
- 5 研究協議 第1部 5分科会 5会場
第2部 5分科会 7会場
第1部
第1分科会
「アクティブラーニング型授業等による物理教育の充実」
第2分科会
「アクティブラーニング型授業等による化学教育の充実」
第3分科会
「アクティブラーニング型授業等による地学教育の充実」
第4分科会
「アクティブラーニング型授業等による生物教育の充実」
第5分科会
「小・中学校との連携を考えた高等学校理科教育」
第2部 第1分科会「未来を拓く物理教育」
第2分科会「未来を拓く化学教育」
第3分科会「未来を拓く生物教育」
第4分科会「未来を拓く地学教育」
第5分科会「大学との連携を考えた高等学校理科教育」
- 6 研究発表 3分科会 8会場
「物理 3会場」「化学・実験実習 4会場」
「地学 1会場」
- 7 科学の広場 42団体
開催時間を延長し、3日目は14時まで行いました。
- 8 コース別研修
Aコース(40名) 理化学研究所見学
Bコース(8名) 日本薬科大学、鉄道博物館見学
Cコース(36名) 鳩山JAXA地球観測センター見学、
東松山サメの歯化石採集体験

埼玉大会に参加して

埼玉県立寄居城北高等学校教諭 長 沢 博 貴



1 はじめに

私は教員経験16年になります。教員経験2年目から埼玉県高等学校理化研究会の化学研究委員会に所属するとともに、全国理科教育大会（以後「全国大会」と表記）にも12回参加させていただいております。今回は

全国大会（埼玉大会）の事務局の一人として参加しましたが、広報編集部より原稿の依頼を受けまして、この全国大会の感想を中心に、これまでの全国大会に参加してきた中で感じていることを述べさせていただきます。

2 全国大会参加の意義

毎年恒例の個人的な夏のイベントとして、勤務校の行事に重ならない限り参加させていただき、意見提示を2回、研究発表を1回、研究発表の座長を1回させていただきました（毎回、科学の広場で埼玉県の化学研究委員会として発表はしていますが…）。発表したときの反響は大きく、発表後に聞いていただいた先生方からアドバイスをいただいたり、教科書会社から声をかけていただいたりしました。

研究協議、研究発表、科学の広場に顔を出したときは、全国大会で発表された実験や教材を、生徒にどうしたら還元できるか考えながら拝聴しておりました。年を重ねると、継続研究の報告や仲良くなった先生との情報交換も楽しみになりました。ここ数年は、おもしろい研究発表をされている先生を、その年の12月に行われる埼玉県の化学研究大会にお招きして、実験をしていただいております。平成28年は宮城県の菅原先生に、平成29年は東京都の土屋先生にお願いしました。

全国大会は理科教育の研鑽の場であるのはもちろんですが、理科教育の推進という共通の目的を強く持った教員と交流し、その先生方から刺激を受け、お互いに自己を高められる機会だと感じています。

3 ゲストからホストへ ～埼玉大会を終えて～

平成29年度は埼玉で全国大会を迎える立場になり、平成28年度の全国大会の石川大会が終了してから、運営委員長の関先生や事務局長の藤井先生と密に連絡を取りながら、全国大会の準備となりました。会場である川崎市立川越高等学校や理化学協会の本部などへ、何度も足を運んで打ち合わせをしました。打ち合わせが理化学協会の

会合の中で行われたこともあり、会議の中で「今度、国会議員と意見交換があります」というのを聞き、日本理化学協会に伝えた意見が国政に影響を与えることができると思いました。皆さん、理化学協会に意見をたくさん寄せましょう。

準備の中で一番役に立ったのが、「全国大会に参加していたこと」でした。何度も全国大会に参加させていただいておりましたので、全国大会の様子や雰囲気、参加者の動きなど想像しながら準備にあたれました。幸いにして、埼玉県の準備委員は全国大会に積極的に参加している先生方が多く、埼玉大会に参加された先生方が気持ちよく過ごせるように動いてくれ、本当に助かりました。このように、たくさんの方の協力を得て、盛大に行うことができるのだと感じました。



一番大変であったのが、会誌や教材、パンフレット等の荷物の量です。教室半分程度の荷物が送られてきて、ビックリしました。仕分けととじ込みで半日かかりました。

この埼玉大会では、埼玉県と理化学協会の事務局で協議して、例年と異なる試みを2点行いました。参加された先生方は分かったと思いますが、1点目は研究協議に参加者どうしの協議を加えて実施をしました。アクティブな意見交換が行われ、概ね良かったという意見をいただきました。2点目は小・中学校の先生にも大会の案内を出したことです。20名の先生に参加をいただきました。

おかげさまで、充実した3日間を過ごすことができました。本当にありがとうございました。

4 最後に

今まで長年にわたり全国理科教育大会で発表をされている先生方の引退の話を耳にするたび、今までの先生方のノウハウがなくなってしまうのではないかと、焦りを感じております。ノウハウをもつ先生の発表を通して実験や授業のポイントを知ることができるのが、この全国大会であると思います。全国大会と一緒に参加して、多くの仲間を見つけ、理科教育に対する広い知見を吸収し、現場の授業で生かしませんか？岐阜大会でお待ちしております。

調査部アンケート報告

日本理化学協会調査部長
東京都立昭和高等学校副校長 西野良仁



平成29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、320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217校、私立校23校、合計240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2年間と比較してみると、残念ながら減少の傾向にあります（表1）。

表1 アンケート回答者の内訳

	平成29年度	平成28年度	平成27年度
物 理	69	117	134
化 学	143	172	191
生 物	87	109	137
地 学	18	19	20
その他	3	10	5
合 計	320	427	484

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88回日本理化学協会総会（埼玉大会）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】「生徒の能動的な学習を主体とする授業」の実施状況について

「生徒の能動的な学習を主体とする授業」（以降「能動的な授業」とする）とは、いわゆるアクティブラーニング型授業、探究学習的な授業、対話的な授業などを想定しています。次期学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び」を目指した授業の質的改善が求められています。そこで、現在の授業で「能動的な授業」がどの程度行われているのかを聞きました。

(1) あなたは、「能動的な授業」として、どのようなことを行っていますか。（図1・1）

③対話的な学習が一番多く、次いで⑤ペアワークやグループワークによる意見交換、①探究的な実験・実習、④個人やグループでの発表が多く行われています。⑥オープンエンドな学習はまだまだ少ないようです。科目による差は見られません。

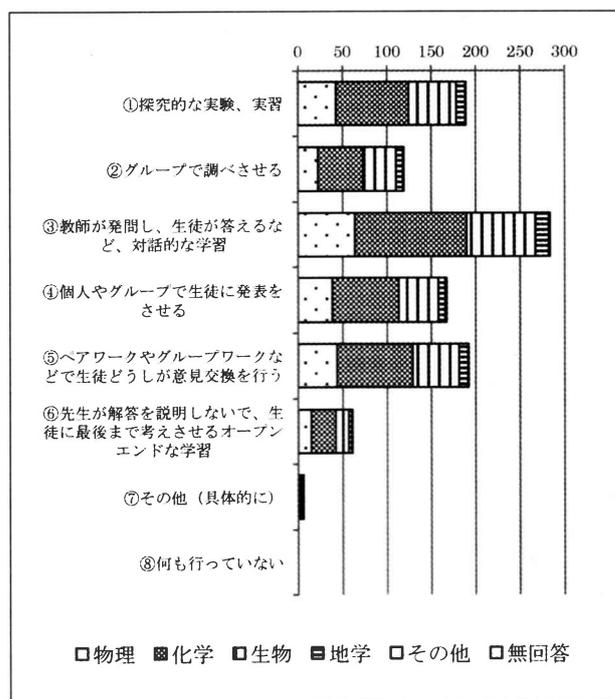


図1・1 「能動的な授業」として行っていること

(2) あなたが最も多く「能動的な授業」を取り入れている科目を1つ選んでください。（図1・2）

多く行われているのが、基礎科目と「科学と人間生活」です。4単位科目では、「化学」が突出しています。

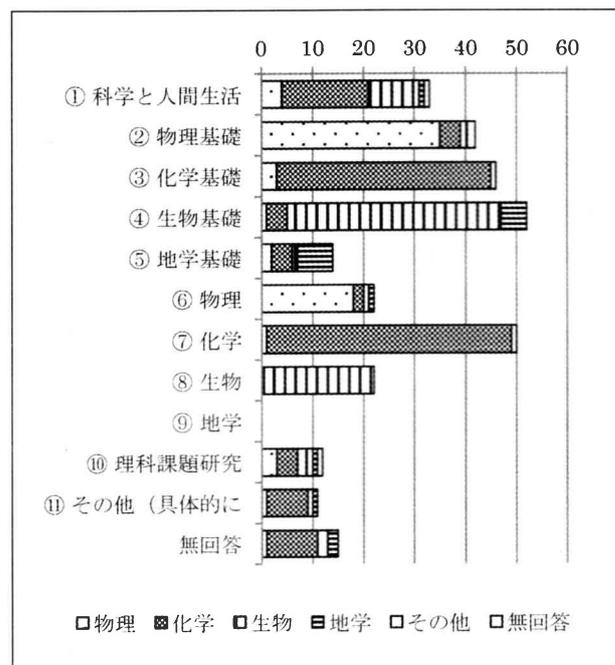


図1・2 「能動的な授業」を取り入れている科目

(3) その科目の1時間の授業の中で、どの程度の割合で「能動的な授業」を実施していますか。（図1・3）
ほとんどの人が、授業の一部として実施しています。

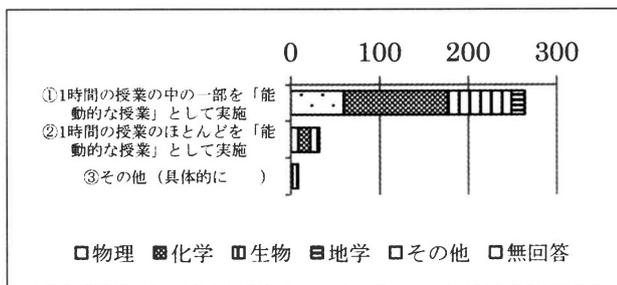


図1・3 1時間の授業の中での「能動的な授業」の割合
 (4) その科目の中で、「能動的な授業」を取り入れた授業はおよそどれくらいの回数になりますか。(図1・4)
 一番多いのは、授業の全体の半分程度で行っている人です。科目による差はみられません。

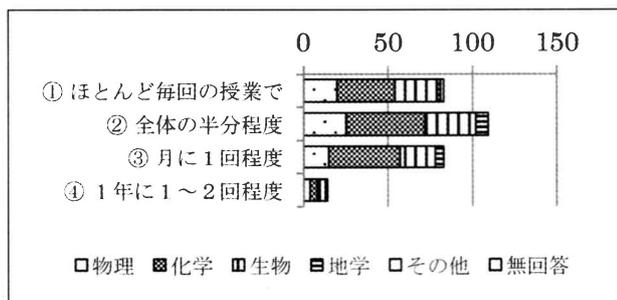


図1・4 「能動的な授業」の回数

(5) あなたの授業において「能動的な授業」は十分実施できていると思いますか。(図1・5)
 66%の人が「もう少し行いたい」、「もっと行いたい」と答えています。

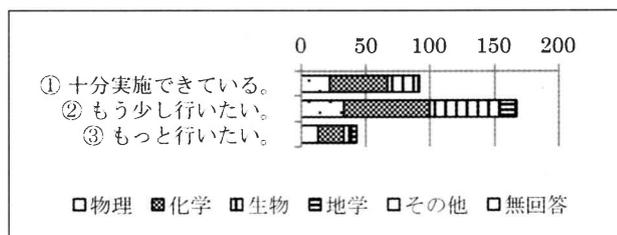


図1・5 「能動的な授業」の実施状況

【II】大学入学希望者学力評価テストについて
 本アンケートは、平成29年4月に作成し、6月に実施しています。文部科学省は、平成29年5月16日に「大学入学共通テスト(仮称)実施方針(案)」を、7月13日には「大学入学共通テスト実施方針」を公表し、これを受けて、すでに大学入試センターが、記述式問題・マークシート式問題の問題例を公表しています。これにより「大学入学希望者学力評価テスト(仮称)」は、正式に「大学入学共通テスト」となりました。また、本アンケート結果には文部科学省や大学入試センターが7月以降に公表した内容が反映されていません。

(1) 評価テストについて、先生の学校では何らかの対応を

していますか。(図2・1)(図2・2)

評価テストの対応については、6月の段階で科目による差は少なく、ほとんどの学校が、情報収集の段階か何もしていない状況です。

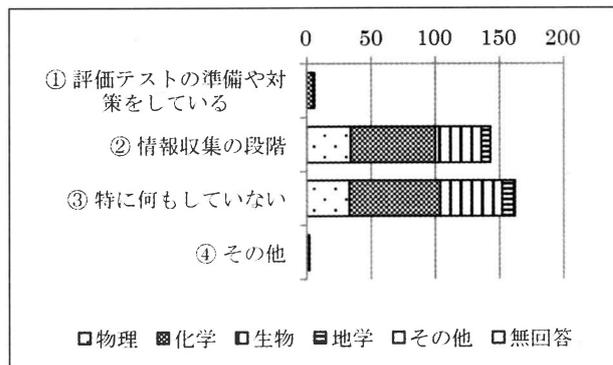


図2・1 評価テストの対応(科目別)

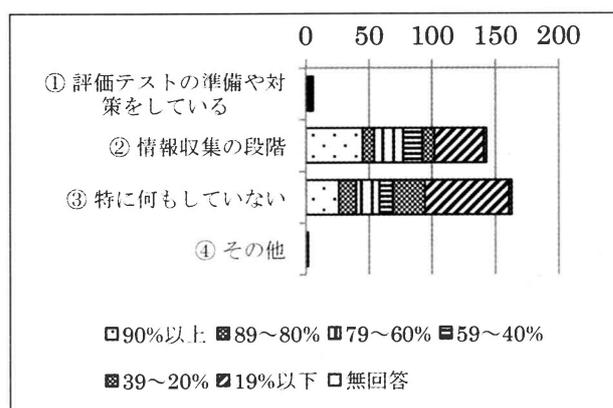


図2・2 評価テストの対応(大学進学率別)

評価テストの対応を大学進学率でみると、大学進学率が高い学校ほど、情報収集の段階の割合が高く、大学進学率の低い学校ほど何もしていない傾向にあります。

(2) 評価テストの理科の問題について、形式や内容など取り入れて欲しいと思うことがあればお書き下さい。
 評価テストの理科の問題については、多数のご意見をいただきました。代表的な意見を以下に示します。

- ・選択科目によって有利不利が生じないように
- ・公正な採点ができるように
- ・難易度が高くなりすぎないように
- ・定時制高校など多様な生徒がいることを考慮して欲しい
- ・実験の内容や結果を推論したり、仮説を検証するための実験方法等を表現させるような問題を取り入れて欲しい
- ・現行のセンター試験でも思考・判断を問う内容が十分盛り込まれている。特に今のままでよい

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。

事務局だより

事務局長

菊池正仁

今までは、事務局日誌のような形で会報に載せて頂いていましたが、全国理事会での報告等と重なること、又単なる事務処理の羅列となっていました。この会報では本来昨年8月から今年の2月までの事項を報告しています。今回から文章の形に改めたいと思います。事務的な報告は全国理事会で行うようにしたいと思います。

8月の埼玉の全国大会は、埼玉の先生方特に、運営委員長の関先生、事務局長の藤井先生、事務局の長沢先生、全運営委員長の八木橋先生等のご尽力で盛会のうちに終わりました。事務局長の私が体調不良で参加できず誠に申し訳ありませんでした。

また、この大会の記念講演はノーベル物理学賞を受賞された地元川越高校出身の梶田隆章先生にお願いできました。この事は本協会の歴史に残る快挙でもありました。

9月には、今年度の役員の方々への委嘱状を送付いたしました。委嘱状は8月に全部の役員が正式に決定するという事情からどうしても9月になります。実際に仕事をされているのは5月からなのでとても心苦しいのですが規定上はそうになっています。もし可能なら今年度から5月の全国理事会の後に監事と会長及び顧問・名誉理事以外の役員の方については委嘱できるようにしたいと思っています。

10月6日(金)新会長宮本信之先生と事務局長で文部科学省初等中等教育局教育課程課等へ大会終了報告に伺った。

10月に日本科学技術振興財団からご連絡をいただき、放射線に関する教職員セミナー及び出前授業を同財団で再び行うことになったので理化学協会として事業評価委員会に参加してほしいとのご連絡があり、お引き受けし、本協会の慣例で事務局長が委員をお引き受けしました。この事業については一昨年にトラブルがあり、従来実施していた実績のある日本科学技術振興財団の担当となり、協会事務局としても安心していきます。

第一回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が平成29年11月12日(日)に開催され、事務局長が参加しました。

例年開催されている東京理科大学の坊っちゃん科学賞

は、理科大の秋山仁先生(理振60周年講演者)が委員長をされており、理化学協会も後援しています。10月29日(日)に開催され、例年通り事務局長が出席しました。

1月11日(木)発明協会日本学生児童発明工夫展審査会に例年通り事務局長が審査委員として出席。子供たちの発明・工夫へのエネルギーが感じられた。より多くの子供たちが参加してくれるとよいと強く感じた。

2月10日(土)巣鴨で埼玉の関先生と岐阜の浅野先生をお招きし、会長始め、芝崎、中山、山本、大室顧問などが参加して懇親会を実施した。100周年への思いを新たにした会であった。

2月11日(日)東京理科大学森戸会館をお借りして、平成29年度第二回全国理事会を開催した。

—全国の先生からの忌憚のないご意見をお待ちします。

御意見のある方は、

nirika@mint.ocn.ne.jp

にメールをください。

【ホームページもご覧ください】

<http://www.nirika.jp/>

The screenshot shows the homepage of the Japan Society of Physics and Chemistry Education (NRK). At the top, there is a logo with 'NRK' and the text '日本理化学協会' (Japan Society of Physics and Chemistry Education). Below the logo, it says 'Japan Society of Physics and Chemistry Education'. A navigation bar contains the text '日本理化学協会の「ホームページ」へようこそ。あなたは、【○○○○○】番目の訪問者です。'. The main content area lists various activities and news, including '協会の概要', '協会の年次上巻', '研究発表論文', '協会の発行物', '関連団体リンク', and 'What's new'. The 'What's new' section highlights the '平成30年度 全国理科教育大会-日本理化学協会 岐阜大会' held on September 9-10, 2018, with the theme '豊かな未来を拓く理科教育'.

平成29年度日本理化学協会東海ブロック研究会第23回研究発表大会報告

愛知県立東海南高等学校長

渡邊 修

1 研究発表大会主題

【主体的・対話的で深い学びの創造

～探究の過程を通して資質・能力を育てる理科教育を目指して～】

2 日時 平成29年10月20日(金)午後1時30分から午後4時30分

3 会場 愛知県教育会館 7階 教育振興会議室

4 主催

日本理化学協会東海ブロック研究会 愛知県理科教育研究会高等学校部会物化部会

5 参加人数

愛知県35人、名古屋市11人、岐阜県8人、三重県8人、合計62人

6 日程・内容（詳細は別冊大会要項参照）

(1) 開会式 13:30～13:45

(2) 講演 13:45～15:05



会長挨拶 渡邊 修 校長



講師 豊田工業大学 教授 竹内 恒博 氏
演題 「廃熱をエネルギーとして有効活用するための材料
開発～研究開発の問題点と近年の技術進歩～」

(3) 研究発表 15:15～16:15 (物理分科会、化学分科会 各3件)



物理分科会
豊橋東高等学校 千葉 遼 教諭



化学分科会
鳴海高等学校 山本 和秋 教諭

(4) 講評 16:15～16:25

(5) 閉会式 16:25～16:30

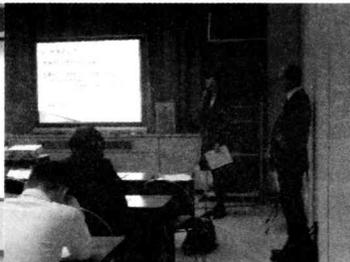
化学分科会

物理分科会

化学分科会



愛知県総合教育センター
米津 利仁 研究指導主事



愛知県総合教育センター
鈴木マミ子 研究指導主事



愛知県立木曾川高等学校
入野 勝年 校長

講演では、固体材料中の熱電現象について説明いただき、熱電発電素子と熱電材料の問題点と今後の展望について、利用事例なども示しながら分かりやすく紹介していただいた。

研究発表では、物理・化学の2会場に分かれ、愛知、岐阜、三重県から各1件の発表が行われた。現在の理科教育における課題について熱心な研究協議が行われ、大変有意義な研究大会であった。

平成30年度 全国理科教育大会
第89回 日本理化学協会総会
岐阜大会のお知らせ

岐阜大会運営委員長
岐阜県高等学校理化教育研究会長
岐阜県立大垣東高等学校長 浅野 靖夫



平成30年度全国理科教育大会・
第89回日本理化学協会総会は岐
阜県での開催になります。昭和
56年の第52回大会以来、37年
ぶりの岐阜県開催ということに
なります。現在、愛知県、三重
県の協力を得ながら、大会の成
功に向けて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、高等学校の次期学習指導要領がこの3月に告示
される予定です。この中では「何を教えるか」という知
識の量や質の改善と「どのように学ぶか」という学びの
質の深まりを重視する必要性とともに、課題の発見と解
決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習やそのための指導
を充実させていく必要性が示されると聞いています。グ
ローバル化や情報化の進展などにより、世界はこれまで
以上に急速に変化し、同時に多くの課題が生まれていま
す。将来の社会を支える若者が豊かな未来を切り拓くた
めに、新たな学習指導要領のもとで主体性を持って多様
な人々と協力して問題を発見しより良い解を導き出す力
を育成する教育が求められます。

岐阜大会はこのような状況の下、「『豊かな未来を拓く
理科教育』～主体的・対話的で深い学びの実現～」を主
題とし開催いたします。今大会の研究協議では、昨年度
埼玉大会で行われたグループ討論を継承し、より活発で
実りある議論が展開できるものと思っております。理科
教育に携わる皆様が、研究発表や研究協議等を通じてお
互いの研修を深め、未来を拓く理科教育を考える大会に
なることを願っています。

岐阜県は国土の中央に位置し、岐阜市を流れる長良川
で毎年繰り広げられる長良川鶴飼は1300年以上の歴史と
伝統があります。少し足を延ばしていただくと、ユネス
コ世界遺産の白川郷合掌造り、手漉き和紙の本美濃紙、
高山祭りに代表される山・鉾・屋台行事など世界に誇る
遺産が数多くあります。今大会に参加の皆さんにも、岐
阜の魅力を堪能して頂けることと思います。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

「豊かな未来を拓く理科教育」

～主体的・対話的で深い学びの実現～

2 会場

岐阜聖徳学園大学及び岐阜聖徳学園高等学校

3 日程

第1日 8月8日(水)

12:30～13:20 常務理事会(受付 12:00)

13:20～14:00 大会事前打ち合わせ

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9日(木)

9:00～10:00 開会式及び表彰式(受付 8:30)

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 教育懇談会

第3日 8月10日(金)

9:00～12:20 研究発表

12:20～12:30 閉会式

12:30～ コース別研修

科学の広場

第2日目 8月9日 10:00～17:00

第3日目 8月10日 9:00～14:00

4 講話・講演

文部科学省 講話

講師は調整中

記念講演

東京工業大学名誉教授 末松 安晴氏

演題「通信と社会」

5 研究協議 4分科会

「物理」「化学」「生物」「地学」

6 研究発表 8会場

「物理分野」3会場 「化学分野」3会場

「生物・地学・環境分野」1会場

「実験・実習分野」1会場

7 コース別研修

A 木曾川コース(宇宙科学とくすり)

B 長良川コース(製鉄の歴史と金属加工)

C 揖斐川コース(石灰岩の利用と環境技術、
ガラスびんのリサイクルと製造)

8 事務局

岐阜県立岐阜高等学校内 黒井 昌和

TEL 058-251-1234

FAX 058-251-8151

E-mail rika-jimukyoku@gifu-net.ed.jp

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