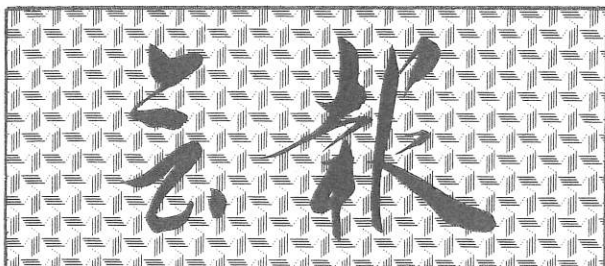




平成14年 7月31日



発行

 日本理化学協会  
 Japan Society of Physics and  
 Chemistry Education

会長 菊池 正仁

 〒170 東京都豊島区巢鴨1-11-2  
 -0002 巢鴨陽光ハイツ206  
 TEL&FAX 03-3944-3290

## 宮崎大会を迎えて一確かな学力の育成一

日本理化学協会 会長

東京都立武蔵高等学校長 菊池 正仁

平成15年度からの新学習指導要領の本格実施を直前にして、今年は宮崎での大会となります。新学習指導要領をめぐる、真の学力とは何かという議論がこれまで行われてきました。この新学習指導要領では、21世紀を生き抜く力の育成を重点とした新たな試みが始まります。

しかし、一方では、週休2日制や「総合的な学習の時間」などの設置により、従来の教科学習の時間は大幅に減少します。この事に対しては、多くの有識者や研究団体から学力低下への懸念が表明され、「学力」をめぐる多くの議論がなされてきたところです。

ここで、私たちが考えなければならない事は、従来の高等学校の教育が一方的な知識偏重の教育であったという事実はないでしょうか。7・5・3と言われるように、多くの生徒たちが教育の中身を理解できないまま卒業していくような大きな矛盾を抱えている事実は無視できません。その意味では、今回の指導要領の趣旨はやや遅すぎた感があるとはいえ、当然の事と思います。

ただ、ここで気になるのは、生徒の力の差です。現在の教育課程においても十分にその内容が理解できている生徒は、仮に「7・5・3」が正しいとすれば、3割はいるわけです。このような生徒の力の差を考えると、全体として同じ教育課程を一律に適用することは無理だといわざるを得ません。大学入試の5教科7科目などを考えても、複線的な学習体制が必要ではないでしょうか。また、少なくとも新学習指導要領の実施に当たっては、一律化ではなくより柔軟な教育課程の運用が必要だと考えます。

その意味では、文部科学省がこの1月に出した、確かな学力の向上のための2002アピール「学びのすすめ」のなかで述べられている5つの具体的方策、特に5番目の方策に注目したいと考えます。ここでは、確かな学力の向上のための特色ある学校づくりを推進するとされています。このことは、文部科学省が、従来の横並びの教育から、それぞれの生徒の能力・適性に応じた複線型の教育をも認めていく方向を、一つの選択肢として考え始めたことは、歓迎すべきことと思います。

個々の生徒の全体的な能力を伸ばし、さらには同じ生徒でもその一部の特性的な能力に注目し、それを伸ばし

ていく教育が21世紀の教育ではないかと考えています。

「個性を育てる」という観点に立って教育を見るとき、やはりなんと言っても理科教育の果たす役割の大きさを感じます。生徒の意欲や興味を引き出すために、座学だけでなく実習・実験・観察などの手段を持っている事や、自分なりの疑問や興味そのものをストレートに学習につなぐことが出来るということなど、生徒を育てる上で理科教育の果たす役割は、今まで以上に一層大きくなっているのが感じます。

ただ残念に感じることは、「もの作り」の技術に関する事です。産業の空洞化が叫ばれてから既になりの年月が経ちました。3Kといわれて嫌われてきた生産業に従事する日本人は激減し、第一次産業の産品の多くは外国からの輸入に頼るようになり、日本のもの作りのノウハウも失われつつあるということです。科学技術も頭だけでは何もできません。もの作りを担う人達も、将来の日本を支える大きな力だと思います。このような人達を育てることも教育にとって非常に大切であり、その中で理科教育の果たす役割はますます大きなものになってきているのではないのでしょうか。

この理科教育を担う先生たちが、今年は宮崎に集まります。毎年、全国大会を開催する時期になると、開催県の先生方のご苦勞を考慮して、申し訳ないと思います。本部に出来ることがあればできるだけ考えなければといつも強く感じます。

正直なところ、理科教育にかける先生方の情熱に甘えているのが現状だといえるでしょう。もし、いくらかでもやれることがあるとすれば、一つは大会への参加人員の確保であり、もう一つは資金的な援助であります。しかし、現下の高等学校教員の出張については都道府県によって事情は違いますが、なかなか難しい面が多く、人数も減少気味です。ただ、協会からの出張派遣依頼文書を各都道府県の教育長や理科センター長に送るなどして出張手続をしやすい努力をしています。また、大会への資金的な援助については、今後も続けていきたいと思っていますが、協会の財政の厳しさからはっきりとした見通しは立てられません。特に、財政的な問題については今後いろいろな工夫が必要になると思います。

こうした状況の中で、特に今回の宮崎県をはじめ九州の先生方の御努力に対しては、心から敬意を表し、厚く御礼申し上げます。

## 宮崎大会開催の挨拶

宮崎大会運営委員長  
宮崎県立本庄高等学校長 大 峯 凱 夫

これからの21世紀は、IT化による世界的な情報ネットワークのもとに一層のグローバル化が進み、今まで体験したことのない大交流と食料難に向かっていくのではないかとされています。子供達はこのような社会の中で夢や希望を抱いて、しっかり生き抜いていかなくてはなりません。そのためには、その時々状況に的確に対応できる思考力、判断力、創造力が強く求められます。周知のとおり、教育改革の波が押し寄せる中で、「ゆとり」のもとで「生きる力」をはぐくむ、その一端を担った理科教育の果たす役割は益々重要になってきており、併せて、科学技術創造立国である日本を支え、推進する人材の育成も重要課題になっています。

全国の高等学校においては、来年度からの新学習指導要領の実施に向けて、教育課程の編成作業が最終チェックの段階にさしかかっていることと思います。これからは、基礎・基本の徹底及び学力の向上という喫緊の課題に向けての取組みが続くのではないのでしょうか。

さて、宮崎大会は、すでにご案内申し上げますように、九州ブロックの会員のご協力のもと、「感動と感性の理科教育」を大会主題に掲げ、開催いたします。新しい時代をたくましく生きる子供たちを育成する理科教育の在り方について、積極的な協議や意見の交換が、ここ宮崎の地で行われますことは、この上ない喜びであります。大会第1日目はJR宮崎駅のすぐ東側の「宮崎厚生年金会館」において、常務理事会、全国理事会、江田稔氏による特別講演、研究代表者会議等を行います。第2日目は宮崎市の中心にあります「宮崎市民プラザ」において、開会式、表彰式、文部科学省の前田克彦氏による講話、宮崎大学の水光正仁氏による記念講演、研究発表・研究協議の打合せを行います。そして、第3日目は市の中心から南へ地図上11km程南にあります宮崎大学において、研究発表、研究協議を行います。宮崎市内から宮崎大学までの交通は大変不便でございます。バスでの移動は本数が数える程しかありませんので、日常は、自家用車を使用しています。道路は予想以上に曲がりくねって、車の走行距離は15kmを越えるようですので、移動には十分ご注意ください。

本県は、「太陽と緑の国そして神話のふるさと」と言われています。この機会に、野生馬で有名な都井岬、亜熱帯樹と鬼の洗濯岩で有名な青島、古墳群で有名な西部原、夜神楽で有名な高千穂、照葉樹林で有名な綾などの宮崎の豊かな自然を十分に満喫していただき、また、温かい人情にも触れていただければ幸いに存じます。

全国からの参加申込み者数が予想を大分下回っておりますので、一人でも多くの当日参加をお待ち申し上げます。宮崎大会開催の挨拶とさせていただきます。

## 日本理化学協会『会報』発刊の経緯

日本理化学協会 顧問 前事務局長 柴 隆 三

日本理化学協会の設立総会は大正15年(1926年)5月に大阪市清水谷高等女学校で開催され、同時に物理・化学を中心とした研究発表大会が行われた。当時の交通通信等は現在と比較にならない状況の中で、全国から300名を越える参加者があり、盛大に開催されたとの記録がある。そこで、この大会を当協会の発足の年度とした。

当初から当協会として情報誌の要望があり、その対応として、総会と研究発表大会の資料を会誌として発行し活用を図ることとした。この流れはしばらく続いたが、時代の変化と共に情報の質や量はもとより通信手段等も大きく変わってきた。そこで、昭和50年(1975年)の頃より、「理化協だより」(仮称)のような情報誌を発行して、全国の都道府県支部および会員相互の情報交換の手だてを図る必要があるとの意見が出はじめた。一方、昭和50年には高校進学率が90%を越え、事実上高校全入に近い状態となる。その状況の中で教育課程の改定もあり、理科の科目は理科Ⅰ・Ⅱ、物理Ⅰ・Ⅱ、化学Ⅰ・Ⅱなどとなる。また、昭和54年度(1979年度)より国公立大学進学者に「共通一次試験」が課せられる。

日本理化学協会としては、これらに適切に対応していくためにも情報誌は必要であるとの結論に達し、情報誌は『会報』として発行することになり、その担当は広報編集部が当ることとなった。

このような経緯を経て、日本理化学協会『会報』の創刊号は、昭和55年(1980年)7月20日の発刊である。

創刊当時の当協会の会長・春日重樹先生は、創刊にあたって巻頭言に「心」と題して会員に呼びかけられ、全国理科教育大会を中心とした各種の研究発表・研究協議と、その成果を会員相互の財産として共有し、「心」の結びつきを強くするための『会報』を発刊し、わが日本理化学協会を益々発展させたい。と結んでいる。

また、創刊当時の当協会の副会長・竹林保次先生は、『会報』の「ねらい」として次の3点をあげている。

1. 会報は会員が情報を交換する一つ的手段として活用し、教育研究を進めると共に会員間の親密を深める。
2. 新しい理科教育の動向やニュースをとりあげ、諸外国における理科教育の情報なども加えることが望ましい。
3. 当協会本部と各都道府県支部との緊密化を図り、わが国の理科教育の充実発展に諮する。

『会報』の発行にあたって、いくつかの問題点もあったが、基本方針の確立を広報編集部に期待すると共に会員各位にご協力を願って発行に至ったわけである。

『会報』の発行頻度について、当初は年4回との案もあったが、取材・編集・経費などの点で創刊号から第4号までは年に1回、昭和59年(1984年)の第5号以降は年に2回となり、今回は第42号の『会報』となっている。

## 協会本部だより (14年2～6月)

- 2月2日 常務理事会 神楽坂エメールにて 14名
- 2月3日 全国理事会・研究代表者研究協議会 都立大泉高校にて 54名出席 講演「ビルの構造について」慶応大学理工学部システムデザイン工学科教授 北川 良和 氏
- 2月5日 副会長・顧問に全国理事会報告、宮崎大会案内等資料を送付
- 2月8日 文部科学省、全国都道府県教育委員会連合会に会誌第2号・会報第40号を持参
- 2月14日 大学入試センターより意見評価の依頼あり 日本理科教育協会理事会 都立新宿高校 協会3名 協会HPに茨城大会論文要約をアップロード
- 2月15日 協会HPに愛知大会論文要約アップロード
- 2月18日 研究部会兼大学入試センター問題検討委員会 都立新宿高校にて 13名
- 2月19日 文部科学省、全国都道府県教育委員会連合会に宮崎大会後援名義使用許可を申請 文部科学省に宮崎大会の講演講師を依頼 論文審査委員会 東京学芸大学附属高校にて 7名
- 2月22日 HP 事務局だよりに、協会マーク、論文要約、補助金についての記事掲載
- 2月25日 日本化学会ほか4団体に宮崎大会後援名義使用許可の申請書を送付
- 2月26日 宮崎大会協賛依頼文書(5団体)、広告掲載依頼文書(10団体)発送 大学入試センターに「物理IB」「化学IB」の意見とフロッピーを送付
- 3月1日 協会HPに福井大会論文要約をアップロード 協会HPに宮崎大会の開催案内をアップロード
- 3月8日 文部科学省補助金25万6千円の振込みあり ㈱日本理科教育振興協会より後援名義使用許可 放射線利用振興協会主催の原子力実験セミナー第2回運営委員会に事務局長出席
- 3月9日 理科教育振興法制定50周年記念会 第1回準備委員会 16～18時 都立武蔵高校にて 18名
- 3月14日 東レ科学振興会理科教育賞等贈呈式 経団連会館にて 事務局長出席
- 3月18日 HP論文の要約98～01年分の分類項目を掲載
- 3月19日 文部科学省より宮崎大会後援名義使用許可 顧問会議を協会事務局にて開催 5名 ㈱日本理科教育振興協会定例理事会に事務局長出席
- 3月22日 宮崎大会吉田事務局次長より転勤のため事務局局長交代との連絡あり
- 3月25日 初等中等教育連合会事務局に補助金にかかわる事業報告書を持参提出
- 3月26日 副会長の異動等についての調査のお願い
- 3月29日 合同印刷より会報第41号500部及び研究紀要33巻200冊を受領
- 3月30日 会報40、41号と研究紀要33巻を顧問・協会役員・個人会員・理科センターに送付(計131通)
- 4月2日 会報40、41号と研究紀要33巻を文部科学省関係者・協賛団体・大学等に送付(計24通)
- 4月5日 庶務部より全国理事会等の案内発送 190通 全国理事会日程についてのアンケートを支部に発信
- 4月9日 会報40、41号と研究紀要33巻を未加盟4団体、国会図書館に送付
- 4月22日 部長会を都立武蔵高等学校で開催 9名
- 4月23日 協会事務局にて会計監査実施 5名
- 4月30日 「宮崎大会のご案内」400部受領 宮崎事務局より宮崎大会のHP開設の連絡あり 日本原子力文化振興財団より「原子力の日」論作文募集について後援名義使用申請があり許可
- 5月7日 第8回教育情報委員会を事務局にて 4名
- 5月10日 放射線利用振興協会主催の原子力実験セミナー第1回運営委員会に事務局長出席
- 5月11日 常務理事会 神楽坂エメールにて 17名 全国都道府県教育委員会連合会より宮崎大会後援名義使用許可
- 5月12日 第3回全国理事会・研究代表者研究協議会 都立大泉高校にて 52名出席 特別講演「エネルギーと環境問題の解決へ向けた理科教育への期待」元日立製作所エネルギー研究所長 土井 彰 氏
- 5月13日 日本理化学協会賞選考委員10名に委嘱状と委員会日程案内を送付
- 5月20日 日本理化学協会賞選考委員会 学大付属高
- 5月21日 「宮崎大会のご案内」と特別会費納入お願いを顧問・名誉理事(計98名)に発送
- 5月24日 日本理科教育振興協会総会 協会4名出席
- 5月25日 理科教育振興法制定50周年記念会 第2回準備委員会 14:30～16:30 都立武蔵高校にて 13名
- 5月28日 全国都道府県教育委員会・理科センターに宮崎大会への教員派遣お願いと案内(52通)を発送
- 5月30日 文部科学省・後援団体・協賛会社・大学等に宮崎大会案内(27通)を送付
- 6月2日 臨時常務理事会神楽坂エメールにて 8名
- 6月3日 支部団体にHPに関する意見アンケート発信
- 6月4日 教育功労賞推薦者に受賞者の決定を通知 支部団体へ教育情報委協力委員の選出をFAXで依頼
- 6月6日 教育功労者38名・協会賞受賞者2名・特別功労賞11名に決定通知発送
- 6月10日 日本理科教育協会総会 新宿高校 協会2名
- 6月11日 宮崎大会会誌第1号の原稿用ファイルの送付開始 全支部団体に宮崎大会締切日延期をFAXで連絡
- 6月14日 第9回教育情報委員会 事務局にて 5名
- 6月28日 庶務部より全国理事会等案内を発送
- 6月29日 宮崎大会運営委員会 県立宮崎大宮高校にて 本部事務局長出席

(文責 事務局長・中山 雄一)

## 協会賞受賞にあたって 簡易マイケルソン干渉計の製作と その活用

島根県立松江南高等学校 岩 成 唯 夫



### ①【要 約】

マイケルソン干渉計は2光線が明確に見えるため干渉の理解に効果的だが、市販の装置は高価なため生徒実験に取り上げられることはほとんどなかった。そこで、生徒実験用の簡易マイケルソン干渉計を製作し、授業実

践を通してその有効性を検討し、成果を得ることができたが、その一方で、「振動除去」や「装置の小型化」などいくつかの課題が残った。それらをふまえて改良型簡易マイケルソン干渉計を製作し、再度授業実践を通してその有効性を確かめた。

### 【索引（キー・ワード）】

高等学校理科、物理、教材開発、波動、光、マイケルソン干渉計

### ②研究の動機

高等学校物理の「光波」では、光が電磁波であることや波長が短いことなどから、生徒にはその波動性が実感しにくい。そして、光の波動性を最も顕著に示す現象の一つである「干渉」において、生徒実験ができるものは限られている。

この研究では、「マイケルソン干渉計」に注目し、生徒実験用として教材化を図った。この「マイケルソン干渉計」は物理学の歴史の実験にも使われたもので、2光線が明確に見えるため干渉の理解に効果的だが、市販の装置は高価である上自作も難しいとされていた。そこで、身近で安価な素材を用い、しかも製作や操作が容易で、大きな干渉縞を簡単に提示できる生徒実験用の「簡易マイケルソン干渉計」を製作し、授業実践を通してその有効性を確認したが、いくつかの課題も残った。これらをふまえて簡易マイケルソン干渉計を改良し、高等学校物理「光の干渉」で再度授業実践を通してその有効性を確かめた。

### ③受賞にあたっての感想や今後の活動

突然の受賞のお知らせに驚いています。この干渉計は、改良により、何とか現場の通常の授業に活用しやすいものになったのではないかと自負してはいましたが、なかなか広く認めていただくようには到っていませんでした。そういう意味で、この研究をお認めいただいたことに大変感激しております。研究にあたって当時授業実践に快く協力していただいた松江東高校の大原禎夫先生や生徒の皆さん、また貴重なアドバイスをいただいた諸先生方にこの場をお借りしてお礼申し上げます。今回の受賞を励みに、より一層努力したいと思っております。

## 協会賞受賞にあたって 単体の臭素を用いない安全なベンゼンの臭素化

広島学院中・高等学校 井 上 正 之



ベンゼンの臭素化は、高等学校の教科書に必ず紹介されている反応ですが、実験教材として扱われることはありません。これは臭素の取り扱いが困難であること、鉄触媒 (FeBr<sub>3</sub>) が水に対して不安定であること、有害な臭化水素が発生することに原因

があると考えられます。今回私は、水溶液中の酸化還元反応で臭素を発生させた後にベンゼンを加え、さらに硝酸銀水溶液を加えるという方法でベンゼンの臭素化を検討しました。この方法によれば、試験管の外で臭素を直接扱うことがなく、反応は使用液中で進行し、臭化銀の生成によって臭化水素の発生を完全に抑制できます。また反応の進行に伴う臭素の退色が観察でき、プロモベンゼンが高収率で生成するという利点もあります。

二十一世紀の化学を語るとき、「グリーン・ケミストリー」という言葉がよく使われるようになりました。私は高等学校の化学実験の教材も、グリーン・ケミストリーの考えに従って、安全でクリーンなものに変えていく必要があると感じています。具体的には、強酸や強塩基をできるだけ使わないこと、やむを得ず使う場合は極力、加熱操作を伴わないようにすること、重金属廃液の量を抑制すること、などの目標を設定して教材研究を行っています。「危険だから」とか「準備や片づけが大変だから」という理由で演示実験や生徒実験を避けてしまいがちな自分自身に対する戒めの意味でも、新しい実験教材の開発を常に心がけるようにしているつもりです。

私は現在、勤務校の化学部の研究指導も行っています。生徒達の好奇心に満ちた柔軟な発想には、教えられることが非常に多く、私にとって良い刺激となっております。生徒達に負けぬように、私も頑張っていきたいと思えます。

学校週五日制、小・中学校の学習指導要領の削減、新教育課程化学Ⅱの内容の拡張などによって、高等学校の化学の授業に対する負担が益々重なることが予想されます。このような状況下において我が国の理科教育の質を保つために、我々現場の教員に課せられた使命は重いと考えています。

このたびの日本理化学協会賞の受賞は、私にとって身に余る栄誉と考えております。この賞は、私のまわりの皆様による暖かいご支援と、励ましのお陰です。この場をお借りして、心から感謝の念を表したいと思えます。今回の受賞に驕ることなく、一層の研鑽を積んでいく覚悟でおります。今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。



## 山口県高等学校教育研究会理化部会の活動状況等について

山口県高等学校教育研究会理化部会理事長  
山口県立宇部高等学校 教諭 植村和博

山口県内の高等学校の教員を会員とする山口県高等学校教育研究会があり、この中には、教科に関する部会として、理化部会と生物部会等がある。本県では理科の教員が年度当初物理、化学、地学を専門と考えておられる先生が理化部会へ、生物を専門と考えておられる先生が生物部会へ振り分けられる。

理化部会は、物理、化学、地学の研究委員会を組織しており、各5人の先生を年度当初委嘱し、年間各4回実験書の作成、生徒実験、演示実験の内容の吟味等を行っている。

平成13年度の主な活動は次のとおり。

○5月

△第1回高教研役員会

山口県高等学校教育研究会を組織している各部会の理事長等による協議会

△第1回理化部会理事会

各地区理事、研究委員長等による協議会

○6～翌2月

物理、化学、地学の各研究委員会各4回

○8月

△平成13年度全国理科教育大会 第72回日本理化学協会総会 徳島大会 16名参加

○12月5日

△平成13年度高教研理化部会研究大会並びに総会

午前は総会と講演「芸予地震を考える」

午後は物理、化学、地学、助手のそれぞれの部会に分かれての研究協議で、各研究委員会での成果を報告するとともに、協議を行った。

○10～翌2月

各地区での協議会

地区によって内容は異なるが、山口大学との高大連携に関する協議、研究発表、教育課程に関する協議等々

各地区での協議会は生物の先生も含んで行われた。

○2月

△第2回高教研役員会

△第2回理化部会理事会

理化部会共催の行事として9～11月に「サイエンス山口」がある。これは、小、中、高校生が主に夏休みに行った、すぐれた科学的研究を賞し、ひろく科学に対する関心と研究の意欲を醸成することを目的としている。

## 福島県高等学校教育研究会理科部会の活動状況などについて

福島県高教研理科部会長  
福島県立磐城桜ヶ丘高等学校長 小野孝雄

本県の高教研理科部会は、昭和24年(1949年)に発足した。第二次世界大戦後、日本の社会・経済の混乱、そしてそれまでの価値観の喪失など、多くの面で不安定な時期であった。天然資源の乏しい環境で、全国民が国の復興に追われている真っ只中、科学技術の進歩発展が急務の課題となっていた。そのためには、基盤になる青少年の自然科学教育の充実・発展への期待がこめられ、高校の理科教育においてもその対応が迫られて本会が設立され、今日に至ります。

それでは、これまでの本県における理科部会の主な活動について紹介いたします。まず、本県は地域的に5支部(県北、県南、会津、いわき、相双)に区分されています。各支部が1年交代で、県全体の総会・研究大会を9月に開催します。第1日目には役員会・公開授業(4～5校において)・総会・協議・環境フォーラム(講演)など、第2日目には研究発表(物・化・生・地実習分科会に分かれて、授業、観察・実験についての工夫・改善例、新しい教材の開発例、教員の各専門分野の研究成果など)、研究協議を中心に展開されます。この記録は開催支部が「研究集報」にまとめ、全会員および関係諸機関に配布します。

また、それぞれの支部においては、各地域の特性を生かして調査研究や研修会・見学会・観察会などを実施しております。その中でも特に顕著な活動事例は、県南支部における長年にわたる継続的な調査研究活動で、その成果が県南支部研究集報「南」(第1号～第52号)に集約されております。内容は、主に県南地域の多様な自然環境における動植物相・それらの分布状況および環境と生物相との関わりなどについての調査・記録を数十年間にわたって積み重ねた成果であります。従って、自然保護・保全について「自然保護・保全と種多様性の維持」の視点から「地域における自然環境の人為的変化に伴う種多様性との関わり」についての分析などにも利用できる数少ない貴重な資料であります。

その他、生徒による研究発表の場として、高文連科学専門部会の発足に伴い、本会との連携により、高校生の理科研究発表の場として「生徒理科研究発表会並びに作品展示会」を毎年、各支部および県全体でも開催しております。これは、青少年が日頃の自主的な探究活動の実践を通し、興味・関心、探究心の高揚を図るとともに自然科学に対して探究する姿勢の育成を促すことが目標です。これらの活動の積み重ねが、将来、国民全体の自然科学水準の向上に、ひいては再び世界をリードできる科学技術大国へと返り咲く夢の実現へむけて、呼び水になればと期待しているところであります。

## 研究部報告（年間業務と役割など）

日本理化学協会研究部長  
東京学芸大学教育学部附属高等学校  
副校長 丹伊田 敏

### 1 全国理科教育大会徳島大会の研究発表論文集（資料集）からの論文選考

日本理化学協会研究紀要（ISSN0287-867X）※（研究紀要と略称する）への掲載論文を選考する。

論文審査委員会を研究部を主体に組織し、研究発表の論文集から（この段階では資料であるので資料集と併記）論文を選考する。

### 2 各都道府県研究会誌の交換と論文の選考

各都道府県の理科または理化研究会が発行する研究会誌を全国大会のときに交換を行う。大会事務局が行ってくれる。そのうち2部を研究部が持ち帰り、その中から研究紀要掲載論文を研究部が審査し選考する。

### 3 大学入試センター試験の問題に対する意見の提出

センター試験実施後に大学入試センターは問題に対する意見を本協会に依頼してくる。

そのため全国各都道府県研究会から寄せられた問題に対するアンケートにより研究部を主体とする大学入試問題検討委員会が問題に対する意見文を作成し答申している。

その意見文は紀要と全国大会の研究発表論文集に掲載する。本協会の意見文は教育団体の意見として概ね良く評価されている。

### 4 大学入試センター試験問題に関するアンケート依頼

上記のためのアンケート用紙と依頼書（いずれも別配布）により、平成14年2月上旬の締切りで提出して頂くことになっている。アンケートは都道府県研究会の委員会などでまとめた意見・個人の意見などあらゆる団体、グループ、個人いずれでも良い事としている。

### 5 紀要とその論文について

研究紀要は本会が研究会としての目的に対する成果としての報告集である。それは、学会や研究会および大学や学校毎の研究成果を研究紀要として報告し評価を受けているのと同様である。

なお本会の会員は個人加入ではなく、都道府県研究会の統括的研究会であるので、各都道府県研究会誌と全国理科教育大会の研究発表から成果にふさわしい論文を選考している。（上記1、2）

### 6 全国大会の研究論文集（資料集）

全国大会の発表では1件あたり4頁を標準とした研究発表論文または資料を提出することになっている。

なお小論文的なものは2頁でもよいとしている。これは平成6年の北海道大会からの申し合せである。著者は少ない字数で論文の内容やその意図を上手に表現する工夫が必要である。

### 7 その他（論文題目と著者名の抄録）

研究紀要、第33巻に過年（平成8～13年度）の全国大会の発表論文題目と著者の一覧を載せてある。研究内容の重複をさけ研究内容の充実と研究の推進を図ることを目的にしているので利用してほしい。

※ISSNはInternational Standard Serial Number

国際標準定期刊行物番号の略号で国立国会図書館で認定し番号を付す。

## 新理科検討委員会の活動などについて

日本理化学協会新理科検討委員会委員長  
東京都立永山高等学校長 富岡 康夫

これからの理科教育や高等学校学習指導要領理科に関して、新理科検討委員会を中心に全国の高等学校理科に携わる現場の方々からのご意見を頂き、また検討を加えて、その結果を日本理化学協会として文部省（現文部科学省）、教育課程審議会等に、要望や意見として提言してきました。改めて皆様のご協力に感謝致します。

今回の改訂における理科に関する新しい科目である「理科基礎」、「理科総合A」、「理科総合B」の設置や科目「物化生地」の内容の取り扱いについて、その一端を担ったと思います。さて、以下に本委員会が取り組んだ、ここ3年間のテーマを紹介します。（順不同）

- ① 新学習指導要領理科の校種毎の教育課程モデル作成
- ② 新しい科目「理科基礎」などの指導案の作成
- ③ 完全学校週5日制における理科に関する部活動調査
- ④ 各校の理科の教育課程状況調査
- ⑤ 新学習指導要領で新たに必要な理科設備調査

①については校種毎の理科の教育課程案を12案作成しました。特に全日制普通科における7通りの案を作成しました。各学校では参考になったと聞いております。

②については「理科基礎」の単元(2)自然の探究と科学の発展(ア)物質の成り立ち(イ)物質合成への道の指導案を作成しました。特に「理科基礎」については新しい概念の科目です。教科書見本の内容を見ますと、来年度の実施を大いに期待して良いと思います。

③これまでの調査がほとんど無い中で理科系の部活動の現状を把握しました。全日制普通科の学校では7割以上が理科系の部活動を置いていることがわかりました。完全学校週5日制では、部活動を通して地域の自然の教材化や研究施設、工場、大学、博物館等の連携が理科好きの子供を増やす方法と考えます。

④⑤については今回調査も行いました。現在、殆どの学校で決定しておりますので、最新の理科の教育課程状況が分かると思います。夏の全国理科教育大会宮崎大会で報告予定です。

最後に、次期改訂に向けて、日本理化学協会（本委員会が参加）、全国中学校理科教育研究会、全国小学校理科教育研究協議会、日本生物教育会、日本地学教育会等が集まり「望ましい理科教育課程の編成」委員会が発足しました。小中高（大）が連携して今後の理科全体の教育内容を考えていこうという委員会です。中間報告を「理科」第32巻第2号（通巻76号）で発表しています。ご意見を下さい。また、今後をご期待下さい。

# 平成14年度第3回日本理化学協会理事会報告

平成14年5月12日 於東京都立大泉高等学校

1. 会長挨拶 日本理化学協会長 菊池 正仁

2. 報告事項 司会 庶務部長 白木 和敏

(1) 会務報告 協会事務局長 中山 雄一

・平成14年2月から平成4月の活動報告について(本部日より参照) ・協会HPの論文要約 ・放射線利用振興協会の原子力セミナーなどについて

(2) 各部報告

庶務部・経理部の報告(協議事項扱いのためなし)

【研究部】 研究部長 丹井田 敏

・宮崎大会の大会事務局に、都道府県の研究会誌を、交換のため50部送付お願い。・大学センター試験問題の意見文を宮崎大会論文集に掲載する。

【企画運営部】 企画運営部長 川崎明未

午後の研究者会議では宮崎大会について相談したい。

午後の講演の紹介 元日立製作所エネルギー研究所長土井彰氏「これからの理科教育に望むこと」について

【調査部】 調査部長 塚越 博

宮崎大会で発表予定の理科教育に関するアンケートへの回答をお願いしたい。アンケート用紙は6月上旬各都道府県へ送付する。

【広報編集部】 広報編集部副部長 宮本 正彦

会報41号と研究紀要33巻は3月末に発行した。会報42号は7月に発行する。研究紀要34巻の申込み等の説明。

(3) 各委員会報告

【新理科検討委員会】 委員長 富岡 康夫

調査部と共同で①新教育課程の状況調査②学習指導要領改訂の意見調査を行い、これからの日本の理科教育のあり方を検討する。評価評定の委員会報告など。

3. 協議事項 議長・北海道札幌丘珠高校長 一口 芳勝

(1) 平成13年度事業報告および14年度事業計画案

庶務部長 白木 和敏

平成13年度事業報告については会誌、会報、全国理事会等の配布資料を基に説明。平成14年度事業計画案は、13年度とほぼ同様であるが、本案6、7については文章表現を少し変えてある。◎以上について、拍手で了承。宮崎大会での総会で改めて提案する。

(2) 平成13年度決算報告・平成14年度予算案

経理部長 高橋 公治

平成13年度決算報告が承認された。国庫補助が減額される中、ご協力に感謝する。監査報告 適正に処理されていることを報告する。平成14年度予算案は国庫補助が無いので、平成13年度の予算案と較べて、50万円の減額。厳しい予算であるが、各支部の会費納入の協力をいただきたい。◎以上について、拍手で了承。宮崎大会での総

会で改めて提案する。

(3) 全国大会について

①宮崎大会について 宮崎大会運営委員長 大峯 凱夫

これからは、先行き不透明の中でしっかり生き抜いていかななくてはならない。そこには、ゆとりの中で生きる力を育む教育、とりわけ、感動と感性の理科教育は重要である。宮崎の地で、このことについて積極的な協議がなされることを望む。太陽と緑の国、そして神話のふるさと宮崎へご家族と一緒にお願いしたい。心より皆様のご参加をお待ちする。

②15年度の大会について 札幌藻岩高校 稲村 幸彦

平成15年度の全国大会(北海道大会)は、平成15年7月28日から30日の日程で実施する。

大会主題は、『北の大地で拓く理科教育』-新時代に対応した理科教育を求めて-である。研究発表は、10会場で物理、化学、生物、地学、環境教育、理科教育を考えている。研究協議は、9分科会を考えている。北海道での大会は、物理、化学、生物、地学、及び総合理科の5教科が中心になって実施しているの、ご了解願いたい。巡検も企画する予定で進めている。一人でも多くの方に参加をお願いしたい。

③奈良大会について 兵庫県立芦屋高校長 加藤 巡一

現在各府県の事務局等組織が確定していない。6月25日の近畿ブロックの理事会を予定しているので、その時点で奈良県からの報告があるものと考えている。

(4) 教育情報委員会活動について 委員長 関間 征憲

1. 報告 第8回委員会報告をする。(資料配付)

2. 協議事項

①アンケートの実施と②協議委員の選出について、全会一致で了承。

(5) 全国理事会の日程について 会長 菊池 正仁

8月からも従来通りの日程で実施したい。拍手で了承。

(6) 理科教育振興法制定50周年記念式典の事業について

会長 菊池 正仁

3月9日に準備委員会を開いた。全国小学校理科教育研究会3名、全国中学理科教育研究会1名、日本理化学協会6名、生物関係から2名、地学関係から1名、エネルギー環境技術教育研究会(原子力技術研究会を改名)は不参加、数学関係から4名参加。趣旨説明をする。

①目的:日本の理数教育の振興のために役立つ。

②時期:平成16年1月11日を第1候補とする。③規模:参加者は300名程度を目安とする。④来賓:皇室も含めて国会議員、文部科学省のご招待を考えている。⑤祝賀会:未定。⑥講演:魅力ある企画について色々意見があった。

⑦会場:日本科学未来館が積極的であった。⑧式典:有名人を記念式典の会長に。元文部大臣有馬先生が候補にあがっている。◎以上の提案について、拍手で了承。

## 東京都理化教育研究会活動報告

東京都立八王子東高等学校 堀 芙三夫

本研究会は東京都内の国公立及び私立の高等学校の物理・化学の教員で構成されている研究会である。

平成13年度現在の加盟校は以下の通りである。

都立：201校 国立：8校 私立：138校

平成13年度の主な活動を日付順に記す。

- 6月1日 平成13年度東京都理化教育研究会総会  
新体制発足 会員名簿発行
- 7月23日 科学部生徒を対象に新日本製鉄君津工場見学会を予定したが参加者が少なく中止となった。
- 8月1日～3日 全国理科教育大会（徳島大会）に多数参加
- 10月1日 見学会（36名参加）  
東芝株研究開発センター（川崎市）
- 10月20日 化学実験実技講習会（35名参加）  
「フランの発色反応と植物成分の探索」  
講師は黒田智明・立教大学教授  
日本化学会関東支部のご協力による。
- 10月27日 物理実験実技講習会（16名参加）木工細工の基礎「きれいな鉛版を切り抜く技術」など。  
元教諭や現職の教諭が講師となって指導。
- 11月10日 教育機器講習会（32名参加）  
「デジタルカメラの活用」他  
教育機器活用委員会が中心となって実施
- 12月1日 平成13年度研究発表大会  
（物理45名、化学52名、個人3名参加）  
物理：「反発係数の直接測定」他6報  
化学：「マドラー形簡易密度計をつくる」他6報

（平成14年）

- 1月19日 専門委員会研究発表会（69名参加）  
物理部会：「生徒も教師も輝く物理」をテーマに様々な実験を工夫し、発表した。例えば、「重力加速度の測定」「運動の法則」など。  
化学部会：「新時代に向けた化学教育の試みー授業の検証・科学史・環境を中心としてー」をテーマに調査や実験がなされた。例えば、「知的な授業を求めて」「身近で安全な物質を用いた金の実験」など。  
教育機器活用部会：「プロジェクターを使った慣性の法則実験」「教材・資料集CD-ROMの制作」などを発表した。

平成14年度は学校5日制が実施され活動がかなり制約される状況になっている。本研究会の活性化に向け様々な工夫が必要である。

## 編集後記に代えて

広報編集部 部長

東京都立羽田・羽田工業高等学校長 石川直弘

数値目標を骨格としたスクールマネジメントの導入が急がれています。スクールマネジメントは学校の教育目標が抽象的な理想像だけに終わってしまい、目標達成への戦略が具体化されていないことへの対応として提案されました。

一方、理化（理科）教育の目標は学習指導要領にもあるとおり「科学的自然観を育成する」こととなっています。しかしこれでは抽象的で、目標を達成できたかどうかの評価ができません。もっと理化（理科）教育の未来像を具体的に、かつ的確に表現したキャッチフレーズが必要と思われます。言い換えれば、スクールマネジメントのように、目標と照らし合わせて日常の教育活動が常に評価できるような目標を創り出す必要があります。

例えば、大河ドラマ『利家とまつ』の中で利家が語った目標は「女、子供が弓矢を持たなくてもいい世の中をつくりたい」でした。この言葉は平和をイメージさせるし、「平和な世の中をつくりたい」と言うよりずっと明確で、達成度の評価が誰にでもできます。もう一つ例を挙げますと、現代の車社会の目標を「排気ガスを出して走る車には恥ずかしくて乗れない社会を目指す」としたらどうでしょうか。これならクリーンな車社会をイメージできますし、達成度の評価も明確にできます。即ち、評価が誰にでもでき、評価に基づいたフィードバックが可能である目標を持つことが大切なのです。

では教育界の目標はどうでしょうか。教育新生プランでは「人間性豊かな日本人の育成」「一人ひとりの才能を伸ばし、創造性豊かな人間の育成」「新しい時代に新しい学校づくり」となっています。これでは、言葉としては理解できても具体的な行動目標が見えてきません。教育新生プランではこの目標のあとに具体例がでてきますが、私は発想が逆だと思います。「～を達成する。」と大前提で示して、それが達成されたときには「人間性豊かな日本人の育成」ができたと思わせるそんなキャッチフレーズにすべきだと思っています。

振り返って、理化（理科）教育の目標を具体的に、しかも的確に表すキャッチフレーズは何でしょうか。会員の皆様の英知を結集して考え出してください。

目標やテーマの大切さを「評価ができる」という視点で見直してみるのを私のこの一年の課題とします。

広報編集部

石川直弘 北村正生 宮本正彦 鳥井雄司  
仁井田孝春 黒田桶彦 三池田修 山本進一  
峯岸文男 小野昌彦