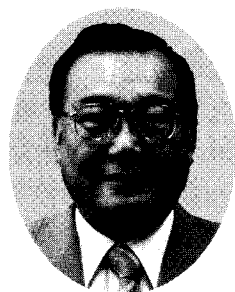


## 理科教育の発展のために

日本理化学協会会長代理  
東京都立小金井北高等学校長 和田 文夫



赤石会長の異動にともないまして、鹿児島での総会にてご承認をいただくまでは、変則的ではありますが代理を務めさせていただきます和田文夫でございます。不慣れではございますが、伝統のある協会の職務をお引き受けすることに、身の引き締まる思いでございます。次の方に

引き継ぐまで、与えられた職務に全力で努めてまいります。

日本理化学協会は、大正15年に第1回総会を開催してから、今年度の鹿児島大会で82回となります。この間、歴代の会長及び諸先輩方は、日本の理科教育の発展と人材育成に努められてきました。私も、諸先輩方に負けないよう、鹿児島大会の大会宣言にもあるように、次の事項を実現できるよう心掛けてまいります。

第一は、「科学技術教育振興法」の実現です。一昨年には、「理科教育振興法」により史上最大規模といわれる理科教育設備整備等補助予算額200億円（全体で400億円）が実現しました。しかし、地方自治体等の対応に違いがあり、学校によっては十分に活用できない場合があったと聞いています。そこで、全額補助の「科学技術教育振興法」の制定が必要と思います。このことは、富岡元会長の時代からの課題であり、資源の乏しいわが国が、科学技術立国として世界をリードしていくために必要な法整備と考えます。

第二は、確かな学力の育成を目指す理科教育の充実です。平成21年3月に告示された学習指導要領では、理科の教育内容が大幅に改善され、数学とともに、平成24年度からの先行実施が求められています。各高校においては、教育課程の編成を終えていることと思いますが、改訂の趣旨を生かして、理科の時間数の増加や新たな科目である「理科課題研究」に取り組むことができるように努めたいと思います。特に、実験・観察を重視して、課題解決能力や思考力・創造力・表現力を育てることが、

確かな学力の育成に繋がることと思います。

第三は、理科教員としての資質の向上に最善を尽くし、指導力の向上をめざすことです。私たちは、生徒の個性と能力を最大限に伸ばす理科教育の担い手とならなければならないと考えます。そのためには、指導方法の研鑽に努めることができるよう図っていききたいと思います。また、経験のある先生方が、若い先生方に知識・経験を伝承する機会をつくりたいとも思います。私たちは、いずれ引退していくわけですので、次の時代を引き受けてくれる人たちを育てることも大切だと思います。

第四は、環境教育とエネルギー教育の充実を図ることです。理科教育は、地球環境を守り、エネルギー・資源問題を考える上で大きな役割を担っています。そのことを生徒達に理解させ、進んで地球環境を保護しようとする態度を養い、エネルギーについての的確に考えることができるように育てたいと思います。

第五は、「科学技術・理科大好きプラン」を支援することです。文部科学省が平成14年度から開始したスーパーサイエンスハイスクール（SSH）をはじめとする諸施策は、大きな成果を得ていると聞いています。今後もSSHの高校を倍増するなど、諸施策の充実を考えていると伺っています。協会としても、この充実・発展を支援し、得られた成果を様々な機会を利用して全国の学校で活用できるように図っていききたいと思います。

第六は、研究環境の向上と全国の理科教育研究団体の協力体制を確立することです。理科教育の充実を図るためには、理科教育研究団体の幅広い協力・連携が必要です。また、先生方の研究する環境を向上させることも必要だと思います。子供たちのなぜ、どうして、に答えることのできる授業を行うには、研究活動は不可欠です。しかし、最近の先生方は校務等が大変に忙しく、研究する余裕がなくなっているのが現状のようです。是非、先生方が思うように研究する環境を整え、子供たちが、自ら進んで自然を探求しようとする態度を育てることができるよう努めたいと思います。また、その研究の成果を研究会等で発表して、全国の先生方が活用できる機会をつくることも重要だと思います。

これからの理科教育及び日本理化学協会の充実と発展には、皆様方のご支援とご協力が不可欠です。皆様の英知をいただきまして、職務に尽力してまいりたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

## 協会本部だより (平成23年2月～23年6月)

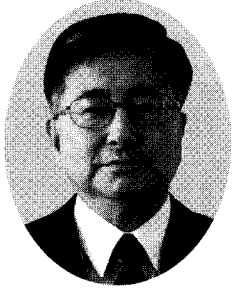
- 2月2日 会誌2号60部島根大会事務局より受領
- 2月3日 (社)日本理科教育振興協会へ島根大会終了報告・会誌2号、鹿児島大会後援名義使用申請
- 2月4日 文部科学省へ島根大会終了報告・鹿児島大会後援名義申請、大臣祝辞・文部科学省講話依頼
- 2月5日 常務理事会 茗溪会館会議室にて 21名 懇親会15名
- 2月6日 全国理事会 東京理科大学森戸記念館にて 58名 研究代表者研究協議会講演「ノーベル化学賞の解説ならびにNPOの理科教育活動について」東京大学名誉教授 務台 潔 氏
- 2月8日 「大学入試センター出題科目についての本協会意見書」を役員に送信
- 2月10日 「平成21年度告示高等学校学習指導要領に対応した大学入試センター試験の数学・理科の出題科目等について(案)」に対する日本理化学協会意見書を(独)大学入試センター理事長に送付
- 2月17日 大学入試センター試験問題検討委員会 東京都立戸山高等学校にて 14名
- 3月3日 公益財団法人日本生産性本部エネルギー環境教育情報センター「エネルギー教育フェア2011」後援名義使用許可
- 3月4日 第3回常務・全国理事会案内用封筒166枚・ハガキ96枚を庶務部に送付
- 3月7日 各支部へ平成23年度協会役員名簿作成ファイルと教育功労者推薦ファイルを送信
- 3月10日 「各学校長への鹿児島大会教員派遣」依頼ファイルを各支部に送信
- 3月11日 鹿児島大会運営委員長鞍掛巳千治先生3月10日急逝訃報を受領、葬儀に供花(生花)・弔文を送付 午後2時46分M9.0の宮城沖大地震発生
- 3月18日 各支部へ紀要42巻・会報59号送付
- 3月22日 宣工社より会報59号400部、紀要42巻200部受領
- 3月25日 鹿児島大会事務局より「鹿児島大会のご案内」350部受領 紀要42巻・会報59号・「鹿児島大会のご案内」を後援団体・賛助会員・個人会員・会長・顧問・名誉理事・文部科学省・都道府県教育センター・国立国会図書館、計107部を送付 会報59号・「鹿児島大会のご案内」を名誉理事・役員、計105部を送付 協会役員・各支部事務局に第3回常務・全国理事会案内166部送付
- 3月31日 鹿児島大会運営委員長に黒江修一先生(鹿児島県立鹿児島西高等学校長)4月1日付け就任
- 4月1日 鹿児島大会への教員派遣依頼文の大会運営委員長名変更ファイルを各支部に送付
- 4月5日 新副会長6名に紀要42巻・会報58・59号・「鹿児島大会のご案内」・第3回全国理事会案内を送付
- 4月19日 (社)日本理科教育振興協会理事会に事務局長代理出席
- 4月21日 第3回部長会 東京都立戸山高等学校にて 5名
- 4月23日 平成22年度会計監査、協会事務局にて 3名
- 4月25日 東京理科大学理窓会「第3回坊っちゃん科学賞コンテストと発表会」後援名義使用許可 調査部の教育課程・日本理科教育振興協会の理科設備品等調査について打合せ 東京都立南葛飾高等学校にて 4名
- 5月7日 第3回常務理事会 東京理科大学森戸記念館会議室にて 14名
- 5月8日 第3回全国理事会 東京理科大学森戸記念館にて 54名 出席役員に委嘱状配付 研究代表者研究協議会講演「世界の理科教育、日本の理科教育」東海大学教育開発所教授 元東京大学教養学部客員教授 NPOガリレオ工房理事長 滝川 洋二 氏
- 5月12日 第3回全国理事会欠席者61名に委嘱状送付
- 5月16日 本協会・日本理科教育振興協会共同の調査部アンケート依頼を各支部・役員に送信
- 5月18日 (社)日本理科教育振興協会理事会に事務局長代理出席
- 5月19日 日本理化学協会賞選考委員15名に委嘱状・委員会開催通知・紀要42巻を送付
- 5月21日 調査部部長藤川清一先生急逝、葬儀に供花(生花)・弔文送付
- 5月22日 調査部「高等学校理科教育に関するアンケート」依頼をHPに掲載
- 6月2日 理事会案内用80円切手・はがき各100枚購入
- 6月4日 臨時常務理事会 茗溪会館会議室にて 9名
- 6月7日 教育功労賞・協会賞・特別功労賞受賞者・名誉理事推薦者計59名に受賞通知・大会案内・返信はがきを送付 (社)日本理科教育振興協会第8回東京地区「小学校教師のための理科実験セミナー」協力名義許可
- 6月17日 庶務部より第1回理事会案内163名に送付
- 6月24日 副会長に鹿児島大会の役割分担表を送信
- 6月28日 日本理化学協会賞2名記念メダル作製依頼 鹿児島大会事務局に会誌1号原稿ファイルと訂正・加筆FAXを送信
- 6月30日 調査部「高等学校理科教育に関するアンケート」回答本日まで343通受信

Eメールアドレス nirika@mint.ocn.ne.jp

(文責 事務局長 山本 日出雄)

# 鹿児島大会開催にあたって

鹿児島大会運営委員長  
鹿児島県高等学校理科教育研究会会長  
鹿児島県立鹿児島西高等学校長 黒江修一



今年の3月に突然お亡くなりになった鞍掛会長の後を、急遽引き受けることになりました。会長のご冥福を祈りながら、平成23年度全国理科教育大会並びに第82回日本理化学協会総会の開催準備を進めて参りました。

文部科学省をはじめ、昨年度開催の島根大会事務局、日本理化学協会事務局、その他多くの団体、関係各位の皆様方から沢山の資料や情報を提供いただく等、御指導と御助言を賜りました。心から御礼申し上げます。

鹿児島大会のテーマは「探求心を育む理科教育」－新学習指導要領の実施に向けて－といたしました。私たち理科教育に携わる者には、今もなお多くの課題が残されています。日本の未来を担う若者たちの自然科学への興味・関心を高めるために、これからの理科教育はどうあるべきなのか、自然界の不思議や謎を科学的に探求する能力・資質を備えた若者をどう育てるのか、探求的でかつ分かりやすい授業をどう組み立てるのか、実践・指導に関する斬新な研究発表と活発な研究協議を通して、理想の理科教育はどうあるべきか、全国からお集まりの先生方や関係者の皆様とご一緒に解決の糸口を探りたいと考えております。

南北600kmの温暖で広大な県土を擁する鹿児島県には、霧島や屋久島の連山・開聞岳などの美しい山、日本一の長さを誇る吹上浜砂丘、珊瑚礁の海に浮かぶ大小の島々、そこに生息する多様な動植物、豊富な温泉など、他県とは一味も二味も異なる自然が息づいております。

また、錦江湾（鹿児島湾）上に浮かぶ桜島の雄大な姿から、“東洋のナポリ”として親しまれている本大会の開催地鹿児島市は、西郷隆盛や大久保利通など多くの偉人の生誕地であり、多彩な歴史と文化を秘めた名所・旧跡が随所にございます。大会の合間に鹿児島市の街を散策いただき、郷土色豊かな特産品をご覧になりながら、鹿児島の魅力をたっぷり楽しんでいただきたいと思います。

鹿児島大会に御参加の皆様が様々な発見と感動を味わっていただけるよう、私たちは精一杯の準備を整えてお越しをお待ちしております。

## 1 大会主題

「探求心を育む理科教育」

－新学習指導要領の実施に向けて－

## 2 大会日程 平成23年8月3日～5日

- 1日目8月3日(水) 全国理事会、文部科学省講話等
- 2日目8月4日(木) 開会式、表彰式、総会、記念講演、研究協議、教育懇話会
- 3日目8月5日(金) 研究発表、閉会式

## 3 大会会場

かごしま県民交流センター

## 4 講話・講演

文部科学省講話

講師 清原 洋一 氏

文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官  
初等中等教育局教育課程課教科調査官

演題 「これからの時代に求められる理科教育」

記念講演

講師 宮町 宏樹 氏

鹿児島大学大学院理工学研究科教授

演題 「研究フィールドと教育フィールドとしての始良カルデラと桜島火山」

## 5 研究協議 6分科会（7会場）

第1分科会「探求心を育む物理教育」

第2分科会「探求心を育む化学教育」（2会場）

第3分科会「探求心を育む理科・環境・生物・地学教育」

第4分科会「小・中学校や大学との連携を考えた高等学校理科教育」

第5分科会「理科教育における情報の活用」

第6分科会「新しい教育課程に対応した理科教育」

## 6 研究発表 4分科会（8会場）

物理分野（3会場）、化学分野（3会場）、理科教育・環境教育・生物・地学分野（1会場）、実習分野（1会場）

## 7 科学の広場

実験教材・教具、研究資料、CD、DVDでの紹介など、工夫を凝らした出展が予定されています。

## 8 その他

大会2日目（8月4日）の午後5時50分から「教育懇話会」がございます。噴煙たなびく桜島を眺め、鹿児島の美味しいお酒と料理を味わいながら、教育や人生を語り合い、思い出に残る楽しいひとときをお過ごしいただきたいと存じます。当日参加の申し込みも受け付けます。多くの皆様の御参加をお待ちしております。

## 世界の理科教育 日本の理科教育

東海大学教育開発研究所教授  
NPO法人ガリレオ工房理事長  
NPO法人理科カリキュラムを考える会理事長

滝川 洋 二

### 先進国の科学重視と逆に動いた日本

僕が、理科教育に危機感を持ったのは、89年の学習指導要領改訂が大きな契機でした。70年代には1045時間だった義務教育の理科は、1989年に735（～770）時間となり、当時次の改訂ではもっと減ると噂されていました。実際、99年640時間と70年代の61%になりました。08年改訂で790時間に増えたのですが、どの先進国も科学重視の教育を進める中では未だ最も少ない国の一つです。

### 理系学会が理科軽視の学習指導要領に批判の声明

89年改訂中学学習指導要領実施の93年度、改訂での変化を、日本物理教育学会は会誌特集「義務教育の理科が危ない」（僕が担当）で、具体的なデータを紹介しました。たとえば中学理科の時間数は17%減ったのですが、教科書では第一分野の生徒実験が37から28に24%も減ったなどです。義務教育の理科をこれ以上減らすと国民の基礎的な科学の素養が失われるとの趣旨の93年日本物理教育学会会長声明、94年4月日本物理学会・応用物理学会・日本物理教育学会の共同の会長声明が出されると、それから1年の間に主な理系学会が同様の声明を出しました。これを契機に、マスコミが理科離れという言葉を意識的に使って取り上げ始めました。

### ガリレオ工房などの科学の楽しさを社会に伝える仕事

青少年のための科学の祭典やガリレオ工房の地道な活動で、理科が面白い、役に立つというイベントが各地で繰り返されるようになりました。青少年のための科学の祭典はガリレオ工房メンバーの後藤道夫先生が日本物理教育学会のイベントとしてスタートし、その後科学技術館が中心に全国で開かれるようになり、現在では年間約100カ所で行われています。ガリレオ工房は、米村傳次郎君と一緒に作った団体で、身近な材料での実験開発では日本だけでなく世界でもトップレベルで、千数百の実験を開発してきました。僕も個人的には毎月一つか二つは新しく開発しています。開発した実験をベースに出版した本はガリレオ工房としてだけでも50冊以上。また、ガリレオ工房は実験教室、千人規模のサイエンスショー、テレビドラマ「ガリレオ」、NHK「大科学実験」などの実験監修や、「世界一受けたい授業」、「ほこ×たて」などのテレビ出演他、科学の楽しさを社会に伝える仕事をしてきました。僕らが意図的に社会に働きかけたのは、市民に理科教育の現状を伝え、社会全体として教育の大切

さを理解してもらうためです。学会の声明だけでは大きな流れにすることは難しいからでもあります。

### 世界標準のカリキュラム作り

僕は99年から1年間イギリスに留学しました。英物理学会が2億円かけて新しい高校物理カリキュラムを作成している現場を見るためでした。イギリスでは、理科が数学と国語に加えて主要教科として扱われています。義務教育の理科は日本の790時間に比べ、1200時間あり、小学校から高校までどの時間も実験が組まれています。生徒が実験を考え、装置を組み立ててデータを取り、それをレポートにまとめ考察するという探究的な実験がたくさん行われています。中学の最終年や高校の最終年の実験レポートはコースワークと呼ばれ、その評価が20～25%高校入試や大学入試に組み込まれるので、しっかりしたレポートが書ける教育が授業の基本になっていて、高校では実験をほとんど行わない日本が国際的な競争で勝てるはずがありません。日本に帰ってすぐに理科カリキュラムを考える会を作り、2006年には、二つの異なるカリキュラム案を公表しました。僕のグループが担当したのは世界標準になるように世界の情報を集め、日本の先進的な工夫を取り入れたカリキュラム案です。

### 新学習指導要領は理系が変えた一理系学会の提起が実る

08年3月に文科省は新学習指導要領を公示し、「意欲・関心・態度があれば学力はついてくる」などの新学力観はほぼ全面的に姿を消し、義務教育の理科は640時間が790時間に増えました。

中教審副会長梶田毅一氏（兵庫教育大学長）は、08年の小・中学校学習指導要領告示直前に全国公立学校教頭会全国大会で講演し、「〈意欲・関心・態度があれば学力がついてくる〉と言ったいわゆるゆとり教育の乱暴な教育論を教育学者は批判しなかったが、理数系学会はきちんと批判した。その結果、文科省に変わる頃には、文科省内部では大きく〈ゆとり教育路線〉を変えたが、外向けにはそれまでを踏襲しながら変えたので、気づかない教育委員会も多かった。」という趣旨の話をされました。

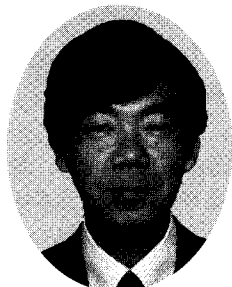
### 高校の理科を世界標準に

PISAテストは、現在は義務教育の成果を測定する目的の国際学力テストです。大学版PISA（AHELO）は、日本も参加してスタートする予定です。国際的に見て、日本の高校教育と大学教育は、大きく遅れています。日本は2015年から15歳人口の激減期に入り、40年で120万人が60万人に減り、半数の高校は生き残れない計算です。国際競争に勝てる高校や大学しか生き残れない時代に入ろうとしています。世界と競争できる教育は理科から作っていく必要があります。

## 協会賞受賞にあたって

### 記録タイマーによる重力加速度の測定実験 ～その誤差についての考察～

東京都立城東高等学校教諭 田原輝夫



記録タイマーを用いた自由落下の実験から重力加速度を求める方法は大きく分けて2つある。一つは、 $v-t$ グラフを描き、その傾きから加速度を求めるというもの。もう一つは、区間ごとに加速度を計算し、それらの平均をとるというものである。

あるとき、放電式記録タイマーを使った実験での重力加速度の精度について知りたいと思った。その際に、加速度を求める方法として、「どちらの方法がより優れているのだろうか。」という素朴な疑問を抱いた。

国土地理院では、一地点あたり約20000回も物体を落下させて重力加速度を測定し、統計処理をすることで精度を高めている。それをヒントに、同じ記録タイマーを用いて、同じ条件で数多くの実験を行い、比較のため3つの異なる方法で加速度を求め、度数分布を調べてみることにした。

細心の注意を払いながら、500gのおもりを用いて100回、1.0kgのおもりを用いて100回、計200回の落下のデータを記録タイマーで記録した。これらのデータをもとに、3つの異なる方法で加速度を求め分析を行った。

その結果、同じデータであっても、処理方法が異なると度数分布に明らかな違いが生じることが分かった。 $v-t$ グラフの傾きから求める方法が、「区間値平均方式」よりも優れていることがわかった。また、より正確で簡便な処理方法を見つけたことができたのも大きな収穫だった。

データの処理の仕方の違いによって、度数分布に大きな違いが生じるという事実は、自分にとって大変に意外な結果であり驚きであったので、東京都理化教育研究会平成21年度研究発表大会で報告した。

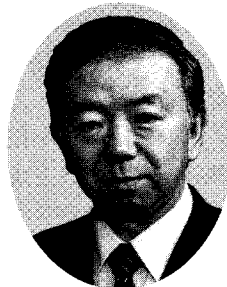
その後、さらに処理方法と誤差の関係について考察を加え、理論的な解釈を試みた。その結果を平成22年度全国理科教育大会（島根大会）で発表した。

本研究により日本理化学協会から協会賞を賜り、協会関係者の方々に心からお礼を申し上げます。また、東京都理化教育研究会の方々、とりわけ研究仲間や助言を下された方々、近くで見守って下さった同僚の方々に感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

## 協会賞受賞にあたって

### ～「原子分子を実感させる モデルを使った授業展開」～

渋谷教育学園幕張中学高等学校教諭 岩田久道



原子・分子の構造から物質量の単元は、扱う粒子が小さすぎる故に概念が抽象的になり、とかく計算練習だけで、化学嫌いを作りやすいところだと思います。お決まりの物質量までの導入は、生徒にとって10のべき乗の大きな数と小さな数の対比がわかりにくく、計算練習だけでイメージにつながら

ないのも事実です。

今回、受賞の対象になった原子分子を実感させるモデルは①「原子の相対質量と大きさが体感できる周期表」②「空気10分子の1億倍モデル」③「1モルビーチボールを使った分子量比較」の3つです。自分自身が毎年1個ずつこのセクションをなんとか生徒に分かりやすく解説するために作り出したものです。①は、前任校に併設されている特別支援学校の生徒さん達にも非常に好評でした。原子の直径比に相当する発泡スチロール球の中心におもりを入れ相対値が手に持ってわかるようにしました。視覚障害を持つ生徒へも大いに活用できる題材であり、是非、教材化して欲しい気がします。②のモデルは私の小学校・中学校の出前授業の必需品です。空気10分子が実際どれぐらいの隙間にあるかを組み立てられるようにしました。ナイロンテグス上を移動できる分子模型の動的振る舞いは、一目見ただけで生徒達に気体と固体・液体の体積比を実感させられます。③のモデルは直径35cmの球が標準状態で1モルに相当するので、カラフルなビーチボール内に気体を詰めることで各気体1モルを比較できます。市販品で安く購入でき、どのようなレベルの高校でも活用できる素材だと思われます。これらのモデルの開発にあたっては埼玉県高等学校理化研究会化学研究委員会の皆様から多くのご助言をいただいて、できたものです。

現任校は理科系の生徒が非常に多い、100%進学を目指した千葉県私立の中高一貫校です。基本をかみ砕くために前任校のときに開発したモデルが大いに授業で役立っております。私の今までの経験では、いちばん困難な現場での教材開発が次のステップに活かされるものです。生徒は学力によらず、皆、興味は同じなのです。

最後に、「原子・分子を視覚化し実感できる3つのモデル」の製作にあたっては、前任校である埼玉県立大宮武蔵野高等学校実習教諭である遠藤育子様との多大な協力と工作の際の創意工夫を得て実現できたものです。この紙面を借りて感謝の意を述べたいと思います。また、化学の基礎にあたる授業実践に注目し、このような賞を授けて頂いた日本理化学協会の皆様に御礼申し上げます。

# 平成23年度 新役員よりのメッセージ (1)

## 24年度北海道大会に向けて

副会長（北海道ブロック）  
北海道高等学校理科研究会長  
北海道札幌啓成高等学校長 **八島 弘典**



北海道高等学校理科研究会は物理・化学・生物・地学・理科総合の研究チームと2つの特設委員会で構成され、会員数は昨年度実績で1,146名である。今、北海道では平成24年度全国合同北海道大会に向けて運営委員会を立ち上げ、準備を進めているところである。「『新たな未来を拓く理科教育』—日常生活や社会との関連—」を大会主題に掲げ、研究協議はもちろん「科学の広場」でのポスターセッションや自作教材等の展示の充実とともに、日本生物教育会との合同大会でもあることから北海道の豊かな自然を肌で実感してもらえる、6つの巡検コースを提供できるよう計画を進めている。

北海道は本当に広い。また北海道の夏は爽やかである。道内の各地に勤務し、それぞれの土地で生活してきたからこそ、実感できることである。この北海道の札幌で、平成24年の夏に行われる研究大会で多くの成果が得られ、さらに理科教育の充実、発展に繋がるようにしたい。会員の皆様におかれましては、今から、来年の大会への御参加を検討され、来年8月には多くの方々とお会いできることを心より御祈念申し上げます。

## 理科教育の重要性を思う

副会長（北信越ブロック）  
新潟県理化学協会会長  
新潟県立新潟中央高等学校長 **市橋 浩**



今年度北信越ブロックの副会長を務めさせていただくことになりました。どうぞよろしく願いいたします。新採用の学校で、初めて県の事務局を引き受けたのは30年前です。恥をかきながら、文書発送から先輩の先生方に教えていただきました。2年ほどで事務局は移りましたが、貴重な経験でした。その後も、北信越大会、全国大会にも参加する機会があり、発言し、意見提示を行い、座長を引き受けたこともあります。他都道府県の研究グループと交流を広げる機会もありました。

理科Iをどう教えるか、といった時代から学習指導要領の変遷があり、今また理科教育に重心がかかってきました。センター試験と各大学の試験科目を想定しながら新しい教育課程の検討を続けている学校も多いと思います。一方で、東日本大震災と福島原子力発電所事故とその後の動きを見ると、科学的な知識、リテラシーの必要性を強く感じます。足元を固めて、しっかりと理科教育を考える時期になったと強く感じています。

## 理科教育の発展を願って

副会長（東北ブロック）  
宮城県高等学校理科研究会長  
宮城県岩ヶ崎高等学校長 **伊藤 芳春**



今年度より、東北ブロックの副会長を務めさせていただくことになりました。どうぞよろしく願いいたします。東北ブロックでは、宮城、青森、岩手が日本理化学協会に加盟し、2年交替で東北代表理事を務めることになっています。

宮城県の高校理科研究会には、物理、化学、生物、地学、理科実験の5部会があります。高校理科研究会春季総会に引き続き各部会の総会が行われ、秋には各部会がそれぞれ秋季総会・研究会を行い、研究発表や教材等の情報交換を行っています。また、生徒の理科研究発表会としては、現在は高文連と共催になっておりますが、第64回を迎える宮城県高等学校生徒理科研究発表会があります。

さて、小生の研究ですが、昨年度「原理のみえる地震計」を工業高校の生徒と共に製作しました。3月11日の東日本大震災の地震動も記録しましたが、多くの人命が奪われ、被災者が出たことは、地震の教育に関わったものとして無念でなりません。

理科教育の充実・発展に寄与できたらと心新たにしています。

## 理科教育へのさらなる期待

副会長（東海ブロック）  
岐阜県高等学校理化教育研究会長  
岐阜県立多治見高等学校長 **大森 誠治**



今年度、東海ブロックを岐阜県が担当することとなり、8月18日に岐阜大学で第17回研究発表大会を開催します。「目的意識をもち科学的に探究する能力や態度を育成する理科教育」をテーマに東海3県からの研究発表や講演を通して理科教育の発展・充実に努めたいと思っております。愛知、三重から多くの先生方が参加していただくことを期待しております。また、岐阜県内では新学習指導要領の先行実施のため、今までの実験書を再編・改良した新しい実験書作りを進めており、上記の大会の準備と含め、今年度の2つの大きな課題と考えております。

さて、今回の震災と原発事故には、科学技術力の未熟さを思い知らされました。最初、「理科離れ」どころではなく「理科不信」に進むのではと心配をしましたが、報道によれば、多くの一般の方々が自前の放射線測定器を持ち始めているとのこと。きっとその方々は今後の安全な生活のため、理科について大いに勉強したいと思っていることでしょう。これからの日本の復興のため、ますます、理科教育は重要度を増しています。教員は使命感と自信をもって教育を推進してください。

## 平成23年度 新役員よりのメッセージ (2)

### 若手に理化教育への情熱を伝えたい

副会長 (近畿ブロック)  
大阪府高等学校理化教育研究会長  
大阪府立藤井寺高等学校長 **金 銅 伸 元**



団塊世代の退職にあわせて若手教員がたくさん採用されだし、物理・化学がどの学校でも必修であった我々の採用時とは一転して、後輩が入らない“冬の時代”がようやく過ぎた感があります。そんな中で、自分たちが互いに切磋琢磨して得た授業研究の成果を意欲的な若い先生たちに如何に引き継いでいくか、それを最近の大きなテーマとして精力的なメンバーと共に研究会活動を続けていきます。

今、福島県の原因問題で科学技術推進に逆風が吹きかけていますが、科学は生活を豊かにし、自然に対する子どもたちの知的好奇心を満たす楽しい学びであり、今後大事な学問領域なんだ、という『自信』を若い理科教員に持ってほしいと思います。そして理化教育研究会は、そのための大事な意見交流の場であるはずですから、他府県の授業実践も参考にしながら自己研鑽に努め、しっかりと我々の思いを若手に伝えていきたいと思っています。

今年度は京都府の日野校長からバトンを受けましたので、微力ながら日本理化学協会の活動に尽力したいと思っています。どうぞよろしく願いいたします。

### 理科教育の発展と充実を願う

庶務部長  
東京都立富士森高等学校長 **五十嵐 和 雄**



昨年度から庶務部の仕事に関わらせていただき、今年度より庶務部長の大役をお受けすることになりました。しかしながら、今まで本協会の経験がなく何をどうしたらよいか、充分につかめていない状態ですが、引き受けたからにはしっかりと職責を果たしていきたいと思います。

さて、来年度から新学習指導要領の理数の先行実施が始まり、かつ授業時数が増えます。このことは理科教育が脚光を浴びていることを示しますが、言い換えれば、それだけ理科教育の充実が求められるほど厳しい状況に陥っているとも言えます。また、福島第一原発の事故での科学技術への疑問が生じる一方、再生可能エネルギー開発などの対応も求められています。

このような中で、東日本大震災で大きな痛手を負った日本を復興させるには、日本の優れた科学技術の創造と継承が求められています。このために、将来日本の科学技術を背負って立つ高校生を育てるには、理科教育の発展と充実が欠かすことができないものです。この理科教育のために皆様とともに頑張り、少しでも寄与できればと考えておりますので、よろしく願いいたします。

### 理科教育の研究活動のために

研究部長  
東京都立小山台高等学校副校長 **荒 川 洋**



この度、和田文夫先生の後任として、日本理化学協会研究部長を務めることになりました。研究部の活動を通して理科教育の発展のため、微力ながら尽くしたいと思います。昨今、学校を取り巻く状況も変化しており、研究のための時間を取ること、あるいは研究会などに出席することが難しくなっているという声を聞きます。研究を進めるには厳しい実態があります。しかし、研究発表される先生方、発表大会に参加される先生方の研究意欲は高いと感じています。発表された研究の成果を生かすことで、理科の教育活動、研究活動を発展・充実させたいと思っています。

学習指導要領が改訂され、来年は一部前倒しで新指導要領の理科、数学が実施される年です。生徒の関心・意欲を高めながら、学力をつけることに取り組むことが求められていると思います。また、大学入試への影響についてもとらえていきたいと思っています。どうぞよろしく願いいたします。

### 理科教員の願いをかなえる調査部に

調査部長  
東京都立多摩高等学校長 **田 中 一 彦**



日本理化学協会調査部長の藤川清一先生（東京都立南葛飾高等学校副校長）が去る5月21日にご急逝されました。ここに謹んで先生のご冥福をお祈りいたします。

藤川先生は十数年前から調査部に所属され、アンケートの作成、集計に精力的に中心となって携わって来られました。この度の突然の御逝去は、大きな悲しみとともに調査部にとっては精神的にも業務遂行の上でも誠に悲痛な痛手となっております。

生前、藤川先生は「理科教員の願いをかなえる調査部に」を目指し、全国の先生方の貴重な意見を集約し、理科教育の抱えている課題を明らかにし、今後の道筋を示したいと願っておられました。また、理科教員が減り、若手教員が先輩教員から指導を受ける機会が少なくなっている現状を憂い、調査部のアンケート結果を手にとることによって、若手教員が全国の先輩教員から貴重な指導を得られる機会となることを望んでおられました。

今回、私が藤川先生の後を引き継ぐ形になりましたが、先生が目指して来られた「理科教員の願いをかなえる調査部に」の遺志は、ぜひ継承して行きたいと存じます。

# 平成23年度 新役員よりのメッセージ (3)

## 情報のデジタル化が進んでも

広報編集部長  
東京都立上野高等学校副校長 **大野 哲也**



会報は日本理化学協会を始め、全国の理科教育の動向を広く紹介し、理科教育にかかわる先生方の様子をお知らせしています。そして、研究紀要は全国理科教育大会での発表のみならず、各支部での研究論文についても対象にして論文審査委員会が選出した論文を掲載しています。全国でさまざまな研究を行っている先生方の活動を紹介することで、情報交換のきっかけ作りも担っているものと信じております。インターネットが普及し、世界中の情報に簡単にアクセスすることができる時代になってきましたが、紙のメディアの普遍性と確実性は将来も変わらないでしょう。コミュニケーションの技術としてデジタル化が今後も進み、研究論文のデータベース化なども行われていくでしょう。しかし、その根底に流れるのは、人と人との交わりによってお互いの気持ちを交わしていくことだと思います。広報編集部としてがんばって情報提供をしてみたいと思いますので、よろしくお願いたします。

## 北海道大会(平成24年度)のお知らせ

北海道大会運営委員長  
北海道札幌啓成高等学校長 **八島 弘典**



新学習指導要領では理数教育の充実が示され、知識・技能を活用する学習や探究する学習を重視し、新たに「理科課題研究」等の科目が設けられています。この背景には、科学技術をめぐる世界的な大競争時代を迎える中、科学技術創造立国の実現に向けて科学技術や学術活動の基盤となる人材の育成・確保が重要な課題になっていることがあります。今、私達には、新たな未来を拓く理科教育を創造・実践し、科学技術に目を向けさせそれを支える人材を育成していくことが求められています。平成24年度の北海道大会では、会員の皆様方とともに、講演、研究協議、研究発表、科学の広場、巡検、また教育懇談会を通して、今後の理科教育の在り方、より良い指導法について探っていきたいと思います。会場となる札幌市は自然に恵まれた美しい街で、たくさんの観光名所もあり、涼しい夏です。多くの皆様方の積極的な御参加を心よりお待ちしております。

### 1 大会主題

『新たな未来を拓く理科教育』  
— 日常生活や社会との関連 —

### 2 主催

日本理化学協会 北海道高等学校理科研究会  
日本生物教育会 北海道生物教育会

### 3 期日 平成24年8月2日(水)～4日(金)

### 4 会場

北海道大学学術交流会館・理学部(札幌市北区北8条西5丁目)  
北海道札幌西高等学校(札幌市中央区宮の森4条8丁目)

## 5 日程

(1) 1日目 8月2日(水) 北海道大学学術交流会館

10:10	10:30	11:30	12:00	12:30	13:00	14:00	14:40	15:40	16:00	17:00
全国理科 常理事会 受付	常理事会	合同大会 打合せ	昼食	全国理 事会・代 表者研 究協議 会受付	全国理 事会	移動	文部科学 省講話			全国理 事会・代 表者研 究協議 会受付
日生教				全国理 事会 受付	全国理 事					

(2) 2日目 8月3日(木) 北海道札幌西高等学校

8:30	9:30	10:10	10:20	11:20	11:30	12:20	13:10	14:30	15:10	17:30	18:30	20:30
全国理科 受付	合同開 会式	移動	理化学 協定会 会	移動	*	昼食	記念講 演	協議研 究打合 せ	研究協 議	移動	教育懇 談会	
日生教			*		日生 教総 会							
科学の広場(演示・ポスターセッション等)												

「\*」の時間帯は「科学の広場」への参加あるいは休憩時間となります。

(3) 3日目 8月4日(金) 北海道札幌西高等学校

9:00	9:30	12:30	12:45	16:30(17:00)
全国理科・ 日生教	受付	研究 発表	昼食・ 巡検 実習 受付	実験研修 5日 巡検 忍路・小樽コース 旭山動物園コース 6日 巡検 天売島コース 7日 巡検 知床・道東コース 13:30 巡検 大雪山コース 有珠山コース
科学の広場				

〈実験研修〉 日本生物教育会主催で北海道大学理学部等で実施

〈巡検〉 全国理科教育大会、日本生物教育会のどちらの参加者であっても、どのコースにも参加できるようにと考えています。

○日本生物教育会主催(1泊2日～3泊4日)

忍路・小樽コース、旭山動物園コース、天売島コース、知床・道東コース、大雪山緑岳コース

○全国理科教育大会主催(1泊2日) 有珠山コース

## 6 研究協議

〈全国理科教育大会〉

- 第1分科会「新たな未来を拓く物理教育」
- 第2分科会「新たな未来を拓く化学教育」
- 第3分科会「新たな未来を拓く地学教育」
- 第4分科会「新たな未来を拓く理科・環境教育」
- 第5分科会「小中学校や大学等との連携を考えた高校理科教育」
- 第6分科会「理科教育における情報活用」
- 第7分科会「新教育課程における理科教育の充実」

〈日本生物教育会〉

- 第1分科会「実験観察指導のあり方について」
- 第2分科会「教育課程と評価のあり方について」
- 第3分科会「環境教育のあり方について」
- 第4分科会「校種間・学社連携のあり方について」

広報編集部

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