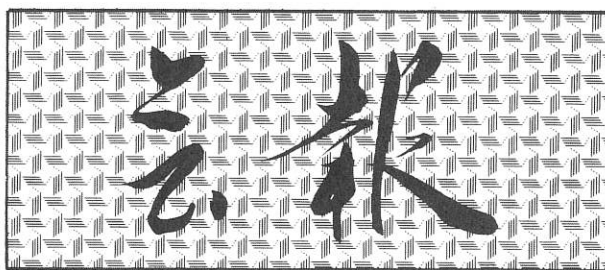




平成24年 3月15日



発行  
日本理化学協会  
Japan Society of Physics  
and Chemistry Education  
会長 大室文之  
〒170-0002 東京都豊島区巢鴨  
1-11-2 巢鴨陽光ハイツ206  
TEL 03-3944-3290  
FAX 03-3944-3295

## 理科教育の新たな発展に向けて

日本理化学協会会長  
東京都立八潮高等学校長 大室文之



年度の途中ではありますが、平成23年11月に会長に就任いたしました。理科教育をめぐる課題は山積していますが、本協会の目的を達成するため微力ながら力を尽くしてまいりますので、会員の皆様のお力添えをよろしくお願いします。

今年、4月から新学習指導要領による教育課程が理科についても実施される大きな節目の年となります。理科については数学とともに他の教科に先立って実施されます。これは高等学校学習指導要領の歴史の中でも初めてのことであり、科学技術立国を目指す我が国にとって、教育における喫緊の課題でもありました。現行を含めこれまでの数次にわたる学習指導要領改訂では、理科の必修要件を満たすためには、いわゆる「総合科目」の履修が求められていました。しかしながら、今回の改訂では「総合科目」の履修により必修要件を満たす方法も残しながら、物理、化学、生物、地学について、それぞれ「基礎を付した科目」から3科目を履修することで、理科の必修要件を満たすことができるようになりました。国民的素養としての理科教育の充実という面を担保しながら、従前に比べて、理科に関する専門性を高める教育課程がより編成し易くなったわけです。さらに、長期休業日中などに集中して指導することも可能な「理科課題研究」が新科目として設けられました。今後は、それぞれの学校で自校の生徒の特性等を踏まえ、どのように科目を履修させて高校理科の目標を達成させていくのが問われるようにもなります。我々理科教育に携わる者の責任は重大であると言わざるを得ません。

ところで、昨年12月、アメリカ「サイエンス」誌が発表した2011年の10大業績の中に日本の成果が2件含まれていることが報道されました。その1つは小惑星探査機「はやぶさ」プロジェクトであり、もう1つは光合成タンパク質の構造解析です。「はやぶさ」は小惑星イトカワから微粒子を持ち帰り、地球で発見される隕石の起源がイトカワと一致していることを証明したことが、また、光合成タンパク質の解析は水から酸素と水素を作る光合成の解明に道を開き、人工光合成実現の指針となることが

評価されたと聞いています。次世代スーパーコンピュータ「京」が演算速度で世界一になったこともまだ記憶に新しいところです。国土が狭く天然資源にも乏しい日本は、国民の生活を維持発展させていくためにも科学技術は欠くことができません。そして、世界からは科学技術を通じての貢献が我が国に求められています。昨年は、東日本大震災が発生し多くの方が被災されるとともに、原子力発電所で事故が発生し今でも避難生活をされている方が多くおられます。改めてお見舞い申し上げます。同時に、復旧に当たっている関係の皆様には心から敬意を表します。このような災害や事故から復旧し復興を遂げていくためには、やはり科学技術が必要です。これからの理科教育では、これまで以上に、生徒に自然に対する関心や探究心を高め科学的に探究する能力と態度を育てることが重要になってきます。

こうした状況の中で、国においては独立行政法人科学技術振興機構が初の「科学の甲子園全国大会」を開催します。都道府県の代表高校がチームで物理、化学、生物、地学、数学、情報などの筆記試験に挑むとともに科学に関する実技を競う場が設けられました。こうした大会では競技を通じて科学的な思考力や判断力が高められることが期待されます。また、日本理化学協会では、今年は8月2日～4日の日程で北海道大学と北海道立札幌西高等学校を会場に「平成24年度全国理科教育大会・第83回日本理化学協会総会」を開催します。今年の大会の特長は、「平成24年度日本生物教育会第67回全国大会」が合同開催されることです。主題はいずれも共通に「新たな未来を拓く理科教育」となっており、時宜にかなった大会となることを見込まれます。北海道では阿寒湖のマリモが有名ですが、世界のマリモは北半球ではフィンランドなど約200か所で生息が確認されています。この度、釧路市教育委員会マリモ研究室は遺伝子解析により世界のマリモが阿寒湖をはじめとする日本の湖沼起源であることを明らかにしました。マリモは環境省によって絶滅危惧種に指定されています。そのマリモを食べた渡り鳥が世界に広めたと考えられるようで、夢とロマンを感じます。

終わりになりますが、中学校での新学習指導要領の移行措置により、大幅に増加した授業時数で理科を学んだ生徒が、今年4月から高校に入学してきます。こうした生徒が、目的意識をもって観察や実験を行い、科学的な自然観を身に付けられるよう、ともに努力してまいりましょう。

(平成24年1月31日記)

## 協会本部だより (平成23年7月~24年1月)

- 7月7日 第1回部長会 東京都立戸山高等学校にて(7名)(財)日本原子力文化振興財団の第154回「エネルギーと環境」後援名義使用許可
- 7月11日 化学史会「第8回化学史研修会」後援名義使用許可 日本理科教育協会理事会に会長・事務局長出席
- 7月22日 会報60号600部鹿児島大会事務局送付
- 7月27日 「高等学校理科教育に関するアンケート」集計結果600部を鹿児島大会事務局に送付
- 7月28日 第51回北信越理科教育研究会新潟大会祝電送付 和田文夫会長より大会欠席連絡
- 7月29日 鹿児島大会会長代行を弓削愛一郎副会長に依頼、承諾
- 8月2日 鹿児島大会会場で視察・大会運営打合せ
- 8月3日 児島大会第1日目 かがしま県民交流センター中ホールにて常務理事会、県民ホールにて全国理事会・研究代表者研究協議会 文部科学省講話「これからの時代に求められる理科教育」文部科学省初等中等教育局教育課程課教科調査官 清原洋一氏
- 8月4日 鹿児島大会第2日目 かがしま県民交流センター県民ホールにて 開会式 表彰式 総会 記念講演「研究フィールドとしての始良カルデラと桜島火山」鹿児島大学大学院理工学研究科教授 宮町宏樹氏 研修室にて 研究協議6分科会(7会場) 展示ホール・大ホールにて 科学の広場 アクアガーデン・ホテル福丸にて 教育懇話会
- 8月5日 第3日目 かがしま県民交流センター県民ホール研修室にて 研究発表(8会場) 展示ホール・大ホールにて 科学の広場
- 8月8日 鹿児島大会事務局より会誌第1号200部・研究発表論文(資料)集70部受領
- 8月11日 会誌第1号・会報60号を役員等に195部送付
- 9月22日 論文審査委員25名に委嘱と開催通知・大会研究発表論文(資料)集を送付
- 10月2日 八島弘典副会長9月30日付退職、後任に阿部益太郎先生が就任
- 10月11日 日本理科教育振興協会理事会に事務局長が会長代理で出席
- 10月27日 論文審査委員会 東京都立戸山高等学校(9名)
- 10月31日 和田文夫会長10月30日ご逝去の連絡を拝受
- 11月3・4日 故和田文夫会長の御通夜(3日)・告別式(4日)いるま野「日高法要殿」で執行
- 11月11日 日本理科教育協会理事会に事務局長出席

- 11月12日 臨時部長会協会 事務局室にて(5名)
- 11月15日 副会長大室文之先生が会長就任承諾
- 11月22日 日本理科教育振興協会理事会に事務局長が会長代理で出席
- 11月29日 概算予算陳情活動 民主党幹事長室・文部科学省・森ゆう子副大臣 会長・事務局長
- 12月6日 2月研究代表者協議会講師から演題「今だから整理しよう。放射線の防護と安全」受信
- 12月9日 2月理事会 案内役員等161部送付
- 12月16日 千葉大学高大連携企画「第6回高校生理科研究発表会」の後援名義使用許可
- 12月26日 北海道大会文部科学省講話演題「今、理科教育に何が求められているか」受信
- 12月27日 文部科学省年末挨拶 会長・事務局
- 1月5日 文部科学省年始挨拶 会長参加
- 1月12日 第2回部長会 上野高等学校にて(7名)
- 1月13日 「寒中お見舞い状」役員等198名送付
- 1月29日 大会事務局に会誌2号受領 校正後送信
- Eメールアドレス nirika@mint.ocn.ne.jp

(文責 事務局長 山本 日出雄)

## 理科教育のさらなる充実を願って

副会長(北海道ブロック)  
北海道高等学校理科研究会会長代行  
北海道札幌市立山の手養護学校長 阿部 益太郎



このたび、9月30日をもって退職された八島弘典先生の後任として副会長を務めることとなりました。どうぞよろしく願い申し上げます。今、北海道ブロックでは、理科教員が一丸となって、来る8月の理化学協会・日生教の合同大会に向けた準備を進めております。関係各位の一層のご理解とご支援をお願いするとともに、多くの皆様の参加をご期待申し上げます。さて、4月から実施される新学習指導要領の理科では「自然の事物・現象に対する関心や探究心を高めること」が目標に定められております。ノーベル賞を受賞された北海道大学の鈴木章名誉教授のお話にもありましたが、資源に乏しい我が国が科学技術立国を目指し、世界に伍していくためには人材の育成が急務であり、実験や観察に基づく探究的な活動の充実が求められております。その意味におきましても関係機関が主催・共催する科学の甲子園、科学オリンピック、全国高総文祭自然科学部門などは、科学を志す子どもたちに夢と希望を与えるものであり、一層の充実・発展を期待しております。

## 鹿児島大会を終えて

平成23年度全国理科教育大会  
第82回日本理化学協会総会鹿児島大会運営委員長  
鹿児島県高等学校理科部会長  
鹿児島県立鹿児島西高等学校長 黒江修一



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は、平成23年8月3日(水)から8月5日(金)の3日間、鹿児島県民交流センターを会場として開催されました。全国各地から約600名の皆様方に参加をいただき、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、皆様方と一緒に解決の糸口を探りました。

鹿児島県での全国理科教育大会の開催は、初めてのことでした。そのため、21年度開催の三重大会や昨年度開催の島根大会に鹿児島県の理科教員が参加し、企画・運営等の準備を進めてまいりました。また、全国理科教育大会の開催にあたりましては、文部科学省をはじめ、島根大会事務局の皆様、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いただき、御指導と御助言を賜りました。心から感謝申し上げます。

自然界の不思議や謎を、科学的に探究する能力と資質を備えた若者をどう育てるのか、探究的でかつ分かりやすい授業をどう組み立てるのかなど、私たち理科教師は今もなお、観察や実験、飼育や栽培などの実体験を伴うさまざまな方法で、生徒の自然科学への興味・関心を高める授業や、探究心を育む理科教育の在り方を模索しております。こうした現状を踏まえて、鹿児島大会のテーマを「探究心を育む理科教育」-新学習指導要領の実施に向けて-といたしました。

1日目の文部科学省講話では、初等中等教育局教育課程課の清原洋一調査官に「これからの時代に求められる理科教育」のテーマでお話をいただきました。

骨子は「教育課程の変遷」「学習指導要領理科の改訂」「世界の理科教育の動向」「これからの時代に求められる理科教育」でした。清原調査官は、理科教育の課題として、子どもの理科学習に対する意識の問題、国民の科学に対する関心の低さ、子どもの自然体験不足、基礎的な知識・理解、科学的な思考力や表現力などを指摘されました。私たち理科教師が今後力を入れなければならない

示唆に富む多くの話を調査官からいただきました。

2日目の記念講演では、地震と火山研究の第一人者である鹿児島大学大学院の宮町宏樹教授に「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」と題してお話をいただきました。前半は、マグマの発生から噴火までのメカニズムを、マグマの動きを示す豊富な図と資料を使い、噴火予知につながる最新の研究成果を交えながら分かり易く解説していただきました。

後半は、鹿児島の豊かな自然を活用して、鹿児島大学理学部地球環境科学科が専門教育で実践しているカリキュラムの内容を紹介いただきました。地層学・古生物学実験や多様性生物学実験等に最適なフィールドが身近にある鹿児島県は、自然科学を学ぶ学生にとって恵まれた環境だと言えます。また、鹿児島大学が高等学校と連携を図りながら意欲的に取り組んでいるSSH支援や、インテンシブ理数教育、コア・サイエンス・ティチャー養成事業等についても紹介をいただきました。

午後からは、6分科会(7会場)に分かれて「研究協議」が行われました。大会テーマに基づいた授業実践の報告や実験成果とその課題、アンケートの分析による学習指導の在り方、さまざまな視点からの問題提示、それらに対する意見や感想等、熱心な協議が続きました。

3日目は、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)の8会場で、63本の「研究発表」が行われました。いずれの研究発表も日頃の地道な教育実践から得られた成果と課題を、的確にまとめて発表いただきました。

2日間にわたる「科学の広場」では、教材社や出版社の協力も得て、新しい実験教材や工夫された教具、様々な分野の研究資料等の情報提供が行われました。「教育懇話会」にも予想を上回る多くの皆様方が御参加をいただき、鹿児島の美味しいお酒と料理を召し上がりながら親交を深めていただきました。

鹿児島大会開催の5ヶ月前に急逝された鞍掛会長のご冥福を祈りながらの開催準備、そして開催、大会終了と慌ただしく時間が流れました。しかし、鹿児島大会を無事に終えられたのは、日本理化学協会鹿児島大会事務局の先生方をはじめ、鹿児島県高等学校理科教育研究会の全ての先生方が心を一つにして、力を尽くしていただいたお陰です。感謝の気持ちで一杯です。

最後に、全国から御参加いただいた多くの皆様方に心からお礼を申し上げますとともに、来年度の北海道大会がさらに充実した大会となりますよう祈っております。

## 追悼

—故和田文夫先生—



和田文夫日本理化学協会前会長(前東京都立小金井北高等学校長)は、平成23年度会長就任後、鹿児島大会直前に体調をくずされて、その後通院・入院・自宅静養で治療に専念されましたが、残念ながら快復せず、平成23年10月30日(日)加療中のところ、薬石効なくご逝去されました。ここに哀悼の意を表しご冥福をお祈り申し上げます。

和田先生は日本の理化教育の発展のためには、現在の地方自治体の対応によって影響されてしまう「理科教育振興法」だけでなく、国が全額補助をする「科学技術教育振興法」の制定が必要であるとの考えを広めていらっしゃいました。理数教育の重要性が再認識されている今日、日本理化学協会の役割はさらに大きなものになってきています。

### 和田会長を偲んで

東京都立小山台高等学校副校長  
荒川 洋

平成23年度当初から会長の職についておられた和田文夫会長が亡くなられました。これからの理科教育の発展のために惜しい人を失ったと感じています。

和田先生は、教師として生徒に化学の面白さ、奥深さを教えてられました。また、日常生活

の中の興味深い現象を取り上げ、一般向けの公開講座を担当されていたことがありました。東京都教育委員会の教育研究員や教育開発委員として研究活動を行ってきました。さらに教育委員会に入り指導主事として後進の指導をされてきました。

都立高校の校長として、学校経営に務めてこられました。校長会の組織の中でも研究活動のリーダー役としての職責を果たしてこられました。困難な仕事でも進んで引き受け、取り組むような度量が大きな人でした。日頃は元気で明るくいつも笑顔絶やすことなく接していただき、周囲の人にやる気を与えてくれる人でした。

東京都理化教育研究会でも研究会の活動を推し進め、日本理化学協会でも研究部長など要職で活躍され、今年度から会長に就任されておりました。これからの理科教育を引っ張るリーダーとしてふさわしい人と思っておりましたが誠に残念で、哀惜の念に堪えません。

### 和田文夫先生を悼む

東京都東部学校経営支援センター  
大野 弘

私が和田先生に初めてお会いしたのは約30年前、新規採用者として某都立高校に赴任したときだった。同じ学校の化学教員として、和田先生にはいろいろ教わり、助けていただいた。先生は当時より面倒見がよく、ざっくばらんな性格で、生徒にも職員にも慕われていた。

その後、旧4学区教頭会や校長候補者の研修でもご一緒させていただくことになった。さらに、本協会の研究部副部長として運営を助けていただいた後、研究部長を引き継いでいただいた。本協会会長となられ、さらなるご活躍を陰ながらお祈りしていたところ、ご健康を損なわれたという話に続き、この度の訃報を聞いた。学校管理職としても、全国の理科教員の代表としても、まさに脂の乗り切った充実したお仕事をなされていただけに残念でならない。謹んでご冥福をお祈りしたい。



## 大阪府高等学校 理化教育研究会活動状況

日本理化学協会副会長  
大阪府高等学校理化教育研究会会長  
大阪府立藤井寺高等学校長 **金 銅 伸 元**



大阪では5月の総会と3月の見学会を除き、物理、化学の教員がそれぞれの研究委員会を組織し、毎月活発に研究活動を続けています。

### 【研究委員会】

研究活動の中心として、毎月1回、研究委員が会場持ち回りで集まり、日頃の教育活動での疑問や、授業の工夫や改善点、新しい実験の開発など、日々の授業につながる事柄について意見交換を行っています。

### 【研究集会】

毎年11月に開催する本研究会のメイン行事で、同一高校で物理・化学の両分野を行う場合と、物理と化学を別々の学校で実施する場合とがあります。

当日は、公開授業とその後に研究発表、研究協議が行われます。午後の時間帯で、実験を主体とした物理、化学それぞれ1～3講座の授業がまず公開され、その後、参加者間で研究発表、研究協議が行われます。ここでは、新しい実験の開発や授業の改善点などをみんなで協議し、指導助言は大学の先生と府教育センターの指導主事をお願いしています。

### 【見学会】

5月の総会後と3月の下旬、府下の教員対象に、企業や大学の研究施設等の見学会を行っています。

### >>物理研究委員会でのその他活動

#### 【大学入試問題検討会】

日本物理教育学会近畿支部との共催で、京都・大阪・神戸の順で各1日ずつ実施。各大学の入試問題に対して、高校側の担当者から検討結果や感想の発表と質問を行い、大学側からは出題意図の説明、質問に対する回答、高校現場への問いかけなどがなされます。

#### 【夏期研修会】

大阪大学と共催が多いですが、最先端の分野の講演や施設見学を行っています。また、若手教員対象に授業や実験機器に関する講習会も行っています。

### 【青少年のための科学の祭典】

工夫された演示実験・工作教室を通して、子どもたちに自然の不思議さや科学の楽しさを体験してもらい、理科に親しみ、学ぶ意欲を起こさせることを目的に実施しています。加えて、中学校・高校の科学系クラブの生徒に研究成果を発表させ、校内での活動とはひと味違う達成感や充実感と、更なる向上心を起こさせることも目指しています。

### >>化学委員会でのその他活動

#### 【大学化学入試問題評価小委員会】

平成元年に「近畿圏の国公立大学入試問題を大学・高等学校双方から検討し、化学教育のより良い方向を模索するための研究会」として発足しました。主な検討内容は、出題の意図、教科書(指導要領)との関連、問題の難易度、問題量と時間について、であります。検討結果については冊子を作成し、日本化学会化学教育協議会近畿支部主催の入試問題を巡る大学・高校の教員交流会に、大阪府の意見として毎年発表をしています。

#### 【夏期実験研修会】

興味と関心から化学を学ばせる方策、実験の必要性、学習効果を高める実験方法などが議論されるなか、実験授業で本府では有名な西川友成先生(現在は故人)のご退職(昭和57年)を機に、そのノウハウを伝授していただきたいという趣旨で始まりました。初めは西川先生お一人でご指導いただきましたが、その後も多くの研究委員により引き継がれ、本年度で29回目を迎えています。現在は、物づくりや新しく開発された実験、生徒の興味関心を引く実験を中心に1日5～8テーマで実施しています。

#### 【冬期化学実験研修会】

教員の大量退職に伴う世代交代が進む中で、若手の教員に実験のノウハウを伝えようと開催しています。どの学校でも行われるはずの実験を取り上げ、実験の準備、指導方法、実験の工夫や留意点を各校の実例と共に紹介し、相互に研修する場としています。

#### 【実習助手実験研修会】

研究会が作成している実験書に収録した実験の指導と解説を目的として開催しています。新しい器具や、手軽な方法、環境負荷の小さな方法などを紹介し、各校での実験の機会を増すことを期待しています。

上記以外にも、環境・防災について考える会や、新カリ対応の検討などを行っています。本府理化教育研究会では、府内の国公立の物理と化学の教員が、自らの課題を持ちよりお互いの研鑽を目指して、これからも活動を続けていきたいと考えています。

# 調査部アンケート報告

日本理化学協会調査部理事  
東京都立小川高等学校教諭 村田吉彦



## 1 はじめに

本調査は、5月27日に急逝された前調査部長藤川清一氏のご尽力によるものです。永年の功を讃え、慎んでお悔やみ申します。平成23年度のアンケート調査の回答数は、物理92、化学135、生物101、地学12、他4、合計344でした。学校数では約300校です。公立高校からの回答が96%です。校務で多忙な中、さらに東日本大震災で被災された県からも回答を頂き、まことに感謝しております。調査結果は第82回日本理化学協会総会(鹿児島大会)で報告しましたが、概要を以下に報告いたします。

## 2 調査項目と調査結果

### [I] 新教育課程の編成状況について

新教育課程の編成が終わっている学校は、44%でした。

週あたりの授業時間数(単位数)…大学への進学率を指標にクロス集計を行いました。進学率が90%の学校では32単位以上の学校が82%、35単位以上が26%でした。これは、現行より0.34単位増で、1単位以上増えた学校は全体の29%です。進学率が下がると32単位以上の学校は減りますが、進学率30%までは現行より増単位になる学校が3割近くあり、全体の6割が32単位を超えています。理科2科目での大学受験を考えると、週30時間ではカリキュラムが組めないという意見がありました。

1単位時間の時間数(何分授業か)…1単位時間は圧倒的に多いのが50分で、全体の80%以上です。週33単位以上の学校でも、1単位時間を45分以下に短縮して授業を行っている学校は76校中20校に留まります。週35単位以上の学校でも、37校中22校が50分授業です。

土曜日の授業の実施状況…土曜授業の実施率は14%でした。部活動(大会への参加等)や教員の勤務との兼ね合い等が実施困難な理由です。週あたりの授業時間数が32単位を超える学校でも、土曜授業は行っていない学校は152校のうち115校です。この中の94校は50分以上の授業

ですので、0、7、8時間目等を設定していると思われます。週34単位以上になりますと、7時間授業が増えて授業終了時刻が16時過ぎになり、様々な問題が生じると思いますが、47校のうち土曜授業をせず、50分授業の学校が18校でした。土曜授業の実施はそれだけ厳しいようです。

夏期休業期間の増減…授業時間確保や講習や補習実施を理由に夏期休業期間を短縮した学校が18%ありますが、生徒のモチベーションの低下や二者面談・三者面談が窮屈になった等の問題点が指摘されています。

### [II] 新教育課程における理科の課題について

進学率が20%以下の学校やコース、職業科等を中心に6割の学校で「科学と人間生活」が置かれています。これは理科が2科目、4単位の必修修で済むことが原因と考えられます。1学年で科学と人間生活だけを置き、2学年でもう1科目だけ基礎を必修修で置く学校が8割でした。

科学と人間生活を履修しない学校で1学年に置かれているのは、物理基礎57%、化学基礎71%、生物基礎73%ですが、多い置き方は物理基礎+生物基礎で35%、物理基礎+化学基礎+生物基礎の3科目が16%、化学基礎+生物基礎が16%です。進学率50%を境に、物理・生物を1学年で履修させようとする傾向が強まります。1学年に置かれる理科の基礎科目は、93%が2単位履修です。

### [III] 大学入試センター試験への対応について

センター試験では、国・公・私立大学を志望する理系生徒に対しては、基礎でない4科目から2科目が適当だという答えが最も多く39%でした。文系生徒に対しては、意見が分かれています。基礎から2科目が最も多く27%です。実際の科目は、大学毎に違うと思いますが、基礎でない科目をセンター試験の科目に入れたために、理系、文系で受験科目が大きく異なる結果となりました。

センター試験に対する意見で多く寄せられたのは、「各大学がセンター試験科目をどのように利用するかを早く知らせてほしい。」で20ありました。その他にも、各大学の対応が決まっていないことに対する不安が多く寄せられています。「科学と人間生活」をセンター試験の科目に採用して欲しいという意見も、総合学科や職業科から寄せられています。また、従来から言われている科目間の難易度の差に対する不安の声もありました。

# 第1回科学の甲子園全国大会について

独立行政法人科学技術振興機構理数学習支援部  
日 紫 喜 豊



今春、2012年3月24日～26日に、第1回科学の甲子園全国大会が甲子園球場近傍の兵庫県立総合体育館を会場として開催される。47都道府県の代表選考を勝ち抜いた47の代表チームと全国予選を勝ち抜いた福島工業高等専門学校の計48

の代表チームがこの地に集結する。野球少年が甲子園球場で躍動するように、科学好きの仲間が「科学の甲子園」でその輝く勇姿を披露して欲しい。

科学の甲子園は、高等学校等の1、2年生が6～8名のチームをつかって、物理、化学、生物、地学、数学、情報を分野とする様々な競技にチャレンジする。競技は筆記競技と実技競技から構成されるが、いずれもチームで課題に挑む点が、個人で問題を解く学力試験と大きく異なる。仲間と相談しながら問題を解くことは、多くの高校生にとって初めての体験であり、各都道府県で行われた代表選考会でも「チームで相談して解くのは新鮮で楽しかった」、「他校のメンバーを見て刺激を受けた」、「科学が好きな人たちと競えるのが楽しい」などの感想が寄せられている。

実技競技では、理科に関する実験・観察を競う実験系の競技と科学技術を総合的に活用して、ものづくりの能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力等を発揮して課題を解決する総合系の競技が用意される。総合系の競技の例としては、立方体を平面で4回切断した場合により多くの切片を得る方法を考え出すものや、乾燥うどんと接着剤と水を材料として、 $500\text{cm}^3$ の内容物の入ったペットボトルを保持できる強度をもった構造物を作成し、ペットボトルを保持した際のその高さを競い合うもの(写真参照)、などが挙げられる。ちなみに写真のサイエンスチャレンジ岡山2011(競技名：ウドンタワー)では、昨年の記録を大幅に上まわる新記録を樹立し、大



(出典：サイエンスチャレンジ岡山2011)

会参加者・関係者を大いに驚かせ、感動させた。チームが一丸となって研究と試行を重ね、このような成果を打ち出すことも科学の甲子園の醍醐味といえるだろう。

昨年、ノーベル化学賞を受賞した米国・パデュー大学の根岸英一先生(当機構総括研究主監)にご登壇いただき科学の甲子園についての記者説明会を開催した。根岸先生から、科学の甲子園の開催が「野球少年が甲子園を目指すように、科学好きの高校生に大きなインセンティブ(刺激)になるよう期待する」、「素晴らしい科学者がどんどん出てくることを期待したい」とエールを送っていただいたが、根岸先生のこのメッセージにまさに科学の甲子園のめざすところがあると考えている。

科学の甲子園全国大会の開催まで、あとわずかとなった。各都道府県の教育委員会の関係者には代表選考について多大なご尽力をいただき、開催初年度から全ての都道府県から代表チームを全国大会へ送り出す運びとなった。多忙な中でご尽力をいただいた各都道府県教育委員会の皆様には、この場を借りてあらためて感謝の意を表したい。

全国大会の舞台で、全国の科学好きの高校生たちがチームワークを尽くして素晴らしいパフォーマンスを披露してくれることを期待したい。また、競い合うだけでなく、全国の同じ科学好きの仲間たちとの交流も十分深めて欲しい。そして彼らや彼女らにとって、この大会が高校時代の良き思い出となって、その先に続く輝かしい将来へのステップとなることを切に願う。

平成24年度全国理科教育大会  
第83回 日本理化学協会総会  
平成24年度日本生物教育会(JABE)  
第67回全国大会合同

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副会長  
北海道札幌啓成高等学校長 新井 英志



1. 主題と趣旨

新たな未来を拓く理科教育  
—日常生活や社会との関連—  
全国の高等学校理科教職員、理科教育関係者が一堂に会し、講演、研究発表、研究協議などを通して、新たな未来を拓く理科教育の在り方、よりよい指導法を探る。本大会は日本生物教育会全国大会との合同開催となります。理科4

領域相互の関連性や系統性を大切にしながら、探究する能力と態度や科学的な自然観の育成など、新たな未来を拓く理科教育の在り方や指導法を探る。

2. 会場

8月2日(木)  
常務理事会、全国理事会、文部科学省講話  
北海道大学 学術交流会館

〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目

8月3日(金)～4日(土)

開会式、総会、記念講演、研究協議、  
研究発表、科学の広場、閉会式  
北海道札幌西高等学校 教室・講義室

〒064-8624 札幌市中央区宮の森4条8丁目

3. 記念講演

講師 前斜里町知床博物館館長 中川 元 氏  
演題 『世界遺産知床の自然と環境教育』

4. 研究協議 6分科会 8会場

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

5. 研究発表 3分野 8会場

物理分野(3会場)、化学分野(3会場)、  
地学・理科教育・環境教育分野(2会場)

6. 期日と日程

平成24年8月2日(木)、3(金)、4日(土)  
※巡検・現地研修は4日(土)午後～7日(火)まで  
第1日目 8月2日(木)北海道大学学術交流会館

10:00～10:30	常務理事会受付
10:30～11:30	常務理事会
11:30～12:00	合同大会打ち合わせ

12:30～13:00	全国理事会・研究代表者協議会受付
13:00～14:30	全国理事会
14:40～15:40	文部科学省講話 林 誠一教科調査官
16:00～17:00	研究代表者会議ならびに研究協議会

第2日目 8月3日(金)北海道札幌西高等学校

8:30～9:30	受付
9:30～10:10	合同大会開会式
10:20～11:20	総会および表彰式
12:30～13:10	昼食
13:10～14:30	記念講演
14:40～15:10	研究協議・研究発表打ち合わせ
15:20～17:20	研究協議
19:00～21:00	教育懇話会

科学の広場 10:10～17:20  
実験ランド北海道(北海道の教員による教材、実験展示など)  
10:10～13:00

第3日目 8月4日(土)北海道札幌西高等学校

8:45～9:15	受付
9:15～12:15	研究発表
12:15～13:00	昼食、巡検・現地研修受付
13:00～	巡検・現地研修出発
科学の広場 9:15～12:15	

※研究協議、研究発表は、日本生物教育会と同時の展開となります。巡検・現地研修は、多数のコースが用意されています。詳細については、後日、配布される「北海道大会のご案内」をご覧ください。

7. 参加申し込み期日

大会案内発送(各都道府県事務局宛)	平成24年3月
大会参加申込締切	6月15日(金)
研究発表申込締切	6月15日(金)
科学の広場申込締切	6月15日(金)
研究発表論文原稿締切	6月22日(金)

8. 申込先

(株)日本旅行北海道札幌支店『全国理科教育大会』  
〒060-0061  
札幌市中央区南1条西4丁目16日本旅行札幌ビル4F  
Tel.011-208-0176 Fax.011-208-0177

9. 参加費

大会参加費	7,500円
教育懇話会費	4,500円

10. 大会運営

全国理科教育大会北海道大会運営委員長 新井 英志  
(北海道札幌啓成高等学校長)

事務局

〒064-8611 札幌市中央区南18条西6丁目1-1  
北海道札幌南高等学校内 事務局長 堀川 伸  
Tel. 011-521-2311 Fax. 011-521-2316  
E-mail horikawashin@hokkaido-c.ed.jp  
HP <http://zenkokurika24.hokkaido-c.ed.jp>

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		