



平成17年7月15日



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

会長 富岡 康夫

〒170-0002 東京都豊高区巣鴨
1-11-2 巣鴨陽光ハイツ206
TEL&FAX 03-3944-3290

全国理科教育大会 東京大会に期待する

日本理化学協会会長

東京都立永山高等学校長 富岡 康夫



平成17年度全国理科教育大会・第76回日本理化学協会総会東京大会は、「科学的な自然観の育成を目指して一感じる・試す・考える」と題して開催されます。さて今日、理科教育は、重要な局面を迎えています。理科教育に携わる私たちにとって、本大会で大きな成果が

得られることを期待せずにはられません。

前回の奈良大会後の国の動きについては、すでに本協会のホームページや、全国理事会でお知らせしているとおりですが、理科教育関係者にとって、重大な事態であると考えております。いわゆる三位一体の改革で理科教育振興法が地方交付税化され、その存続が危ぶまれたことです。現在も、国の中央教育審議会義務教育部会で教育に関する議論が交わされているところであります。決して気持ちをゆるめるわけにはいかないと思います。

また、昨年12月に発表された二つの国際学力比較調査、OECDの学習別到達度調査(PISA2003)と国際教育到達度評価学会(IEA)の国際数学・理科教育動向調査(TIMSS2003)では、15歳の数学及び科学リテラシーでは1位グループにあるものの、読解力は低下し、小学校理科の平均点は有意に低下している結果でありました。さらに、家で宿題をする時間は、諸外国と比較して最も短く、テレビやビデオを見る時間は最も長いという調査結果でした。何を学力と見るか、議論が分かれ、難しい中で発表されたものですが、今後この結果が、年度の進行により高等学校にどのように影響を及ぼすか注目せねばなりません。

いわゆる理科離れの問題は、今日の社会状況の様々な原因の中で発生したことでありますが、やはり解決の主体は、われわれ理科に携わる教師ではないかと思えます。魅力ある授業を地道に進める中で生徒を指導し、大人の理科への理解者を増やすことが基本であると思えます。

今回の教育課程実施状況調査では、小中学校の理科の学力については、前回と違い期待どおりの結果であるとも報道されました。あまり、結果に一喜一憂する必要はないと思えますが、理科の知識が、社会生活に必要なと考える子供はまだまだ少な

いように思います。この点がこれからの理科教育の課題でもあると思います。

国でも、文部科学省は「科学技術・理科大好きプラン」と銘打って、将来有意な科学系人材の育成を推進しております。その中のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)はかなりの成果をあげているように思います。継続希望の高校が多く出たことでも伺えます。私も機会を得て視察をしましたが、化学実験を英語のALTの方が指導していました。生徒は普通の授業のように対応していたことがとても印象的で、分からないと手を上げて、What do you mean?と質問を盛んに連発していたことや、酸化をLEO、還元をGERと語呂合わせで指導していたことが印象的でした。SSHについては8月9日(火)、10日(水)に、東京ビッグサイトで26校の生徒の研究発表会と59校のポスターセッションが開催されます。昨年度はかなり高度な内容の発表があり、生徒のプレゼンテーションの力も身に付いていると実感し、今年度も大いに期待しています。生徒同士の交流も盛んに行われ、研究に関して議論している姿を見ると、これからの時代に国際的に活躍できる人材が確実に育っていると思えました。

また、日本学生科学賞の入賞作品である「簡易燃料電池の作製とその性能に及ぼすビタミンCの働きについて」が、米国で開催された国際学生科学技術会議(ISEF)で昨年度の「振動反応の研究」に引き続き、化学部門で3位に入賞したことからも、日本の高校生の中でも頑張っている生徒はいると心を強くしました。

アインシュタイン博士が26歳という若さで、今日の世界の価値観を変えた特殊相対性理論を発表してから、今年は100年目の記念すべき年であります。「世界物理年」と国際的にも位置づけられ、いろいろな催しが開催される本年に、全国理科教育大会東京大会が開催されることについては、なにか不思議な縁を感じています。今の高校生には是非、国際物理オリンピックや物理チャレンジに参加し、活躍を期待するものです。

今回の東京大会は実験講習会「名人に学ぶ」というユニークな企画も用意されています。「光学スリットの製作」や「分子量の測定について」です。各都道府県の先生がそのノウハウを持ち帰り、指導に役立てて頂きたいと期待します。日本の理科好きな子供たちを増やすために本大会が成功するように祈っております。

最後に、東京大会を開催するにあたり、ご助力を頂いている東京理化教育研究会の皆様を始め、後援を頂いている文部科学省、東京都教育委員会、また会場を提供して頂く東京女学館中学・高等学校、東京大学教養学部並びに後援協賛各団体の皆様に改めてお礼を申し上げます。

東京大会開催にあたって

東京大会運営委員長
多摩大学附属聖ヶ丘高等学校長 丹 伊 田 敏

平成17年度全国理科教育大会並びに第76回日本理化学協会総会、東京大会がいよいよ開催される運びとなりました。開催にあたり関係者各位に多大のご指導、ご鞭撻を頂き厚く御礼申し上げます。

さて、日本理化学協会は毎年夏に全国理科教育大会を行っております。全国9ブロックに分け、順に開催するわけですが、東京都はそのうち1ブロックとして9年ぶりに東京都理化教育研究会が担当して開催することとなりました。既に多くの参加申し込みがあり、本会報が発行されるときには、準備が整っていると思われませんが、主要項と特徴を申し上げます。

1. 大会日程 平成17年8月3日～5日
- 第1日目 8月3日 全国理事会、特別講演
- 第2日目 8月4日 開会式、表彰式、総会、記念講演
- 第3日目 8月5日 研究発表、研究協議

日程は、8月の上旬または開催地の諸般の事情で7月の下旬ですが、本大会は例年の予定を踏襲し、日程から先に決定し、その日程で会場を後から決定しました。開催地によっては他の団体等の行事などを考慮して決めることもあるようです。

2. 会場 第1, 2日目 東京女学館中学高等学校(東京都渋谷区広尾3-7-16)
- 第3日目 東京大学駒場キャンパス(東京都目黒区駒場3-8-1)

会場は、多くは公的な公会堂や市民会館などで行われますが、本大会は身近な高等学校や大学にお願いしました。国立大学は東京には11大学があり、交通や場所などを考慮しつつ東京大学大学院総合文化研究科・教養学部の下井守教授のお世話により東京大学駒場キャンパスを設定しました。また東京女学館中学高等学校の柄山正樹教諭のご尽力により、東京女学館中学高等学校の講堂、大教室、会議室、理科関係実験室4室そして食堂などの数々の施設を借用する事ができました。

3. 講演
特別講演 細矢治夫氏(お茶の水女子大学名誉教授)「宇宙の中のサッカーボール」
記念講演 藤嶋 昭氏(神奈川科学アカデミー理事長、東京大学名誉教授)「研究の面白さ—センスと雰囲気が大切」
文部科学省講話 清原洋一氏(文部科学省初等中等局教科調査官)「科学的素養の育成」

4. 特別企画
特別企画として、「名人に学ぶ」と題した実験講習会を企画しました。講師は東京都理化教育研究会の会員で、それぞれの学校現場で日頃の実験指導の経験を生かした実技講習をしていただきます。物理は、古澤祐一氏の「木工

細工と光学スリットの製作」と宇田川茂雄氏の「生徒が楽しめる実験の紹介と製作」、化学は、溝口克彦氏の「炭水素の元素分析と分子量測定」と吉田工氏の「気体の状態方程式を用いない気体の分子量測定」です。いずれもすぐに役立つ実験やその道具です。

5. 研究発表
研究発表の件数が2005東京大会要領(会誌1号)のようですが、一件あたりの発表時間が分野で異なるのは、分野ごとに発表数が違うためです。物理、化学の分野はともに3会場で行い、それ以外の分野では、理科教育、環境教育、生物・地学関係の分野の発表もあります。

6. 研究協議
例年の場合、参加者が少人数であったり、提案された意見に対して活発な討論が十分にされないなどの指摘を受けております。本大会の研究協議では各分科会のテーマとその内容が事前に判るような主旨文をあらかじめ要項で示しました。提案者もそれを理解して下さり、分科会ごとのテーマに沿って活性化することを期待しています。是非多くの方々が参加して熱い討論を展開して下さい。以下各分科会の主題と(キーワード)を示します。

- 第1分科会 コモンセンスとしての物理教育(身近な現象、基礎、物理教育の基本)
- 第2分科会 スペシャリストとしての物理教育(専門家、論理的思考力、創造性、独創性、発展的物理教育)
- 第3分科会 コモンセンスとしての化学教育(身近な物質、基礎、化学教育の基本)
- 第4分科会 スペシャリストとしての化学教育(専門家、論理的思考力、創造性、独創性、発展的的化学教育)
- 第5分科会 総合的な理科教育(理科教育全般、生物、地学、環境科学、総合化)
- 第6分科会 新しい手法を活用した理科教育(情報技術、教育機器、指導事例)
- 第7分科会 次期教育課程の課題(学習指導要領、次期教育課程、理科教育の本質)

7. 科学の広場
この企画も日本理化学協会の全国大会では定番になりました。限定された場所でのプレゼンテーションは大変ですが、出展者はそれぞれ工夫をして皆様の来場をお待ちしております。得る事多き広場です。

8. その他
教育懇話会 第2日目午後5時40分から、東京女学館中学・高等学校の食堂で行います。事前申込みですが、当日でも受け付けることができますのでご参加下さい。各地からの教育情報を交換したいと思います。

都内の施設 東京ならではのものがいろいろあります。「高い所」都庁展望室、東京タワー、サンシャインビル、六本木ヒルズ、新宿西口高層ビル、高尾山など。「電気製品、情報機器」秋葉原、新宿、渋谷など。「博物館、美術館」上野、お台場、両国など各所に。「繁華街」渋谷、新宿、銀座など各所に。「実験材料」渋谷、新宿、秋葉原。「流行と行楽」お台場、六本木、浅草、舞浜、銀座、渋谷、原宿。「文科省、丸ビル、書店」東京駅付近

協会本部だより (平成17年2月～6月)

- 2月1日 奈良大会会誌第2号100部受領
経理部と更正予算案の打合せ
- 2月3日 文部科学省・全国教育委員会連合会に奈良大会終了報告書・会誌第2号を持参提出
- 2月5日 常務理事会 神楽坂エミールにて 21名出席
- 2月6日 全国理事会・研究代表者研究協議会
都立大江戸高校にて 52名出席
講演「原子力発電所の運営と地元の係わり」
東京電力広報部原子力センター課長 石沢 昇 氏
- 2月14日 第45回北信越理科教育研究会富山大会の後援許可書を郵送
- 2月15日 研究部兼入試センター試験問題検討委員会
学芸大学附属高校にて 12名
- 2月18日 文部科学省・全国都道府県教育委員会連合会に東京大会後援許可申請書類を持参提出
- 2月22日 日本理科教育振興協会他4団体に東京大会後援許可申請書を郵送
- 2月24日 協賛団体・広告掲載会社等10団体に奈良大会会誌第2号を送付
- 2月25日 協会副会長に次年度異動等の問合せ
大学入試センターに物理・化学試験問題の意見書を送付
- 3月1日 各支部事務局に刊行物の送付先変更問合せ
- 3月7日 文部科学省・全国都道府県教育委員会連合会より東京大会後援許可書を受領
- 3月11日 加入者電話の名義変更書類を郵送
- 3月17日 放射線利用振興協会運営委員会に事務局長出席
- 3月18日 庶務部より全国理事会案内を発送
- 3月24日 理振協会理事会に事務局長代理出席
東京大会への協賛・広告掲載を11社に依頼
- 3月29日 研究紀要36巻(800部)、会報47号(4,000部)及び次年度見積書を合同印刷より受領
東レ科学振興会に援助申請書を発送
- 3月31日 「東京大会ご案内」の校正
会計決算通帳処理について経理作業担当副部長と連絡
- 4月1日 コピー機Neo270をNeo221型に変更契約
- 4月4日 「東京大会ご案内」の最終校正処理
- 4月5日 4社に広告掲載依頼
原子力文化振興財団に協賛費の件で会長訪問
- 4月7日 未加盟5団体に研究紀要、会報を発送
- 4月8日 郵便局に料金後納扱い(20%割引)申請
- 4月12日 監事・経理関係者に監査の依頼発信
- 4月13日 各支部事務局に研究紀要・会報を発送
- 4月14日 42支部事務局に年会費納入のお願い
- 4月15日 「東京大会のご案内」300部を受領
顧問・名誉理事に会費納入依頼と大会案内を送付
個人会員32名に研究紀要・会報・大会案内を送付
研究紀要・会報印刷代の見積書を3社より受領
- 4月21日 理振協会理事会に事務局長代理出席
- 4月25日 会計監査 協会事務局にて 6名
放射線利用振興協会運営委員会に事務局長出席
- 4月26日 文科省に研究紀要・会報・大会案内を持参
賛助会員に会費請求と東京大会案内を送付
校長宛東京大会出張依頼状を各支部事務局長に送信
- 5月7日 常務理事会 神楽坂エミールにて 22名出席
- 5月8日 全国理事会・研究代表者研究協議会 東京理科大学森戸記念館にて 59名出席
講演「高機能性鋼板の概要」 日新製鋼技術研究所
塗装・複合材料研究部機能性材料研究チーム
チームリーダー 奥石 謙二 氏
- 5月10日 協会賞選考委員の委嘱と委員会案内を発送
- 5月12日 各支部事務局宛に研究誌贈呈のお願い
- 5月16日 全国教育長宛に東京大会への教員派遣願いを送付
- 5月19日 全国理科センターに研究紀要・会報・東京大会案内を発送
- 5月20日 理振協会理事会に事務局長代理出席
- 5月23日 大塚商会と両面印刷用ユニットの設置を契約
- 5月26日 臨時常務理事会案内送信、未加盟5団体と国会図書館に研究紀要・会報・東京大会案内を発送
- 5月27日 合同印刷に表彰状・封筒の印刷を発注、両面印刷用ユニットを設置、教育功労者一覧を作成
- 6月2日 特別功労者名簿、賛助会員一覧を作成
- 6月4日 臨時常務理事会 神楽坂エミールにて 6名
表彰者決定通知を関係支部事務局に送信
- 6月7日 教育功労賞28名、協会賞2名、特別功労賞9名に結果通知 教育情報委員会 協会事務局にて 4名
- 6月10日 賛助会員に展示及び資料配付要領の案内を送信
- 6月14日 合同印刷より表彰状・長3封筒受領
- 6月17日 各支部に名簿の校正を依頼
- 6月20日 東京大会会誌第1号用ファイルの送信開始
- 6月27日 副会長に大会出欠問合せと役割分担の依頼
- 6月28日 会誌用関係ファイル16を送信完了
- 6月30日 会誌用差替えファイル2を送信

(文責 事務局長・中山 雄一)

協会賞受賞にあたって 「光波干渉における数学的解析」

石川県立小松工業高等学校 端 井 孝 憲



授業において、ガラスグレーティングを用いて回折格子による光波干渉実験を行っていた時のことです。普通に考えるなら、0次・1次・2次となるほど、回折格子から明線位置までの距離が長くなるので、明線強度が小さくなると考えられる。ところが、

幾つかのガラスグレーティングでは、高次の明線ほど明線強度が小さくなる傾向だけでなく、3次・6次の明線強度が極端に小さくなる結果となった。教科書では、回折格子による明線条件は $d \cdot \sin \theta = m \lambda$ の式のみで、明線強度について取り扱われていない。

そこで、波動光学の本を調べてみると、スリット問題 $d \cdot$ スリット幅 $a \cdot$ 幅通過スリット数 N が相互に関係した複雑な現象、つまり、光波の回折と干渉が相互に影響し合っており、明線強度が確定することが分かった。また、 $a : d = 1 : k$ の回折格子では、 k の倍数の明線は観察されないことも分かった。本校には工業の特装として、走査型電子顕微鏡およびイオンスパッタ装置がある。これらの装置を使用すればスリット間隔 $d \cdot$ スリット幅 a を測定できる。また、He-Neレーザーの取扱説明書には、ビーム径とビーム広がり記載されている。そこで、He-Neレーザーと回折格子の間の距離を測定することで、回折格子にあたる実際のビーム径が計算できる。この値をスリット間隔 d で割ることで、通過スリット数 N を計算できる。以上で、スリット間隔 $d \cdot$ スリット幅 $a \cdot$ 通過スリット数 N が確定するので、予想される光波干渉縞強度分布をグラフとして、描くことができる。なお、この光波干渉縞強度分布のグラフを描くために、Excel VBAを利用した自作のソフトを作成した。

実際に、ガラスグレーティングを走査型電子顕微鏡で調べることで、 $a : d = 1 : 3$ となっていることが分かり、3次・6次の明線強度が、極端に小さくなるのが理解できた。また、光波干渉縞強度分布の通り、明線条件以外の場所でも、多少明るくなることも理解できた。同様に、レプリカやCD-ROMについても調べた。生徒には、 N 重スリットによる光波干渉実験について、回折と干渉が相互に影響し合っており、生じることを捉えさせることができた。さらに、肉眼でスリットと確認できるスリットも、Visual Basicでの自作ソフトで作成して実験を行い、光波干渉を生徒にはイメージしやすいようにした。また、木綿のハンカチや鳥の羽毛などの身近なものでも、光波干渉が生じることを示すことができた。さらに、光波干渉に興味関心を持たせるために、ホログラム実験として、ホロスベックフィルムを用いての花火観察を行った。

以上の取り組みを奈良大会において発表させて頂き、今回の受賞という高い評価を得たことは、誠に光栄です。これからも、物理教育における研究を継続的に行い、生徒に物理への興味関心を持たせる授業を行いたい。

協会賞受賞にあたって 「過冷却水を科学する」

奈良県立畝傍高等学校 風 間 清 光



エンジニアだった私がある時を境に教壇に立つことになった。人間に直に語りかけてくれることのない寡黙な物質たち—物体の奥から物質のささやきを感じ取るエンジニアが生徒のささやきを感じとれるのか?と、教育実習の経験のない私は不安と

戸惑いの日々を送り、毎日が教育実習そのものだった。教師になって間もないとき、「難しい内容をやさしく指導する秘訣は、楽しく心が弾む授業をすること」と、経験豊かな先生に示唆してもらった。また、生徒にとってわかりやすく魅力的な授業をされる先生方の飾らない普段の授業を幾度もそっとドア越しに、時には教室に入り生徒として、聞かせていただいた。新任の教師にとって本当に貴重な研修をさせていただいたと感謝している。

奈良県理化学会だけでなく、青少年のための科学の祭典(全国・奈良)やアルケミストの会・大阪化学サークルなどに積極的に参加させていただき、科学における教育観を大きく揺さぶる出会いもあった。生徒たちが大人になり、社会で活躍するところに必要なのは、単なる知識だけでなく、「イメージを構築する力」や「新たな視点を見出す力」だと、回を重ねるごとに想いが強くなった。

畝傍高校での総合的な学習の時間は「Seminar four U」[SFU] (Ultimate, Unique, Upgrade, Useful)と称し、平成14年度から始まった。学年末考査終了後に特別時間割を組んで集中的に実施する。これは、教科の枠を超え、生徒の知的好奇心を高めることを目的として企画されたもので、教員の手作り講座などからなり、理科としては「科学の祭典in畝高」というテーマの講座で募集したところ、各学年とも約40名の希望者があった。私は授業の中で語り尽くせなかった発展的な内容で、理科のダイナミックさが十分に体験できる「過冷却水を科学する」というテーマで臨んだ。

この実験はシンプルな手作り装置を使い、また、過冷却水の解放は非平衡状態からの解放であるため、瞬時に大きな変化が起こるので、観測者に与えるインパクトは大きい。身のまわりにある安全な物質を扱い、単純な操作にも関わらず、意外な結果に生徒の目が今まで以上に輝き、生徒の心が弾む様子が直に感じ取れた。

この教育実践を奈良大会で発表したところ、協会賞をいただいた。この賞は、生徒の目の輝き(発表原稿に掲載)や私を育ててくださった方々に対して頂いたと感謝している。今後も科学する心を大切にしながら、新たなテーマで「心が弾む」授業を模索し続けたい。

庶務部からの報告

庶務部部长

東京都立練馬工業高等学校長 清水 一幸

庶務部では、全国理事会等の案内配付、司会進行、事業報告、事業計画案の作成などを担当しております。以下に、今年の5月の全国理事会でご承認頂きました平成17年度の事業計画を示します。今年度は、全国理事会の年間開催数が従来は年4回であったのが、10月に開催を省略して、年3回(5, 8, 2月)とするなどの変更点があります。

平成17年度事業計画

- 1 本協会ならびに各都道府県理科教育研究会の充実強化
 - 1) 総会・全国理科教育大会(東京大会)の開催(8月)
 - 2) 全国理事会・研究代表者研究協議会の開催(3回; 5月, 8月, 2月)
 - 3) 各都道府県・ブロックの研究大会の後援
 - 4) ブロック委員会の充実と活性化
- 2 教育課程(理科)の具体的問題の研究
 - 1) 本部並びに各都道府県における研究活動の充実と相互間の有機的連携による研究活動の活性化
 - 2) 高校理科教育に関する研究活動の活性化
 - ①新学習指導要領と理科教育課程の実施の研究
 - ②大学入試の問題点の研究
 - 3) 理科施設・設備の調査研究および理科実験実施状況の調査
 - 4) 理科教育に関する各種調査報告
 - 5) 理科各科目との連携の強化
- 3 高等学校理科教育の問題点の検討
 - 1) 今後の理科教育, 理科指導法の検討
 - 2) 理科教員の現職教育の充実
 - 3) 大学入試問題の検討
 - 4) 理科施設・設備などの改善
 - 5) 理科教育改革の推進
 - 6) 理科教育における環境教材の検討
- 4 研究成果の発表
 - 1) 研究紀要第37巻の発行と配付
 - 2) 会誌第1号・第2号並びに研究発表論文集の発行
 - 3) 会報第48号・第49号の発行と配付
 - 4) 各都道府県研究テーマ並びに研究成果の集録
 - 5) 全国理科教育大会研究発表の論文の抄録
 - 6) 日本理化学協会賞の選考
- 5 理科教育の充実並びに理科関係予算の増額運動の推進
- 6 他の理科教育研究団体との提携推進
 - 1) 日生教, 日地教に全国大会合同開催を呼びかけ
 - 2) 小学校理科教育への支援
 - 3) 将来的な全国高等学校理科教育研究会設立を推進
 - 4) 日本理科教育協会の位置づけの明確化
- 7 各委員会運営の充実

研究部からの報告

研究部部长

東京都立杉並工業高等学校長 関 間 征 憲

研究部の業務は「本会の研究に関する企画並びにその推進、全国理科教育大会における論文集の企画、研究成果刊行物のとりまとめ」です。以下に研究部が行った業務とその関連事項を報告します。

- 1 全国理科教育大会奈良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)への掲載論文を選考する。研究部理事を主体にした論文審査委員会を組織し、研究発表の論文集(この段階では資料であるので資料集と併記)から論文を選考する。

- 2 各都道府県研究会誌の交換と論文の選考

全国大会において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の交換を行う。研究部はこの研究会誌2部を持ち帰り、論文選考委員会にて紀要掲載候補論文の選考を行う。

- 3 大学入試センター試験の問題に対する意見書の提出

センター試験実施後に大学入試センターから本協会に対し、問題に対する意見書提出の依頼がある。そのため全国各都道府県研究会に問題に対するアンケートを依頼する。アンケート回答により研究部理事を主体とする大学入試問題検討委員会を組織し、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。本会の意見文は教育団体の意見として概ねよく評価されている。

- 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の依頼書と回答用紙を配布し、平成17年2月上旬の締め切りで提出していただいた。アンケートは都道府県研究会の委員会でもまとめた意見、個人意見などあらゆる団体、グループ、個人のいずれでもよいとしている。

- 5 紀要とその論文について

研究紀要は、本協会が研究会としての目的に対して、その成果を報告するものです。それは、学会や研究会および大学や学校ごと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、本協会の会員は個人加入ではなく、各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研究成果としてふさわしい論文を選考している。

- 6 全国大会の研究論文集(資料集)について

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。著者は少ない字数で論文内容やその意図を上手に表記する工夫が必要である。

経理部からの報告

経理部部长

東京都立南多摩高等学校長 榎本成己



1 平成16年度決算報告

平成17年2月6日の全国理事会において、平成16年度更正予算をご了承いただきました。本協会事務局を中心に、会員各位のご理解を得て、収入支出とも当初の計画通りに執行することができました。

主な特徴は、収入の部では①支部会費が予算以上の会員数となった。②顧問・名誉理事の先生方に会費納入に多大の貢献をしていただいた。③賛助会費が増収になった。④雑収入で理振50から運営費として収入があった。これらにより、収入総額はA=5,194,618円となり、前年度とほぼ同程度で推移しました。

支出の部では、①研究調査費は通信運搬費・消耗品費・会議費で前年度より削減。②刊行費は昨年度から刊行物の梱包・発送を業者委託から事務局の手作業としたことにより削減。③事務局費はほぼ例年通りの支出であるが、事務局用のノートパソコンを新たに購入した分が増額。これにより、総支出額はB=4,852,385円で、次年度繰越金はA-B=342,233円となりました。

このことについては、平成17年4月25日に当期監事から監査を受け、平成17年5月8日の全国理事会にて了承されました。なお、本協会の収入のうち、会費は、①支部会費（1校500円、都道府県単位で納入）、②個人会費（1人2,000円、研究紀要を配付）、③特別会費（1口は顧問1万円、名誉理事5千円）、④賛助会費（団体からの協賛）となっており、平成16年度の賛助会費は10団体から、220万円寄せられました。

2 平成17年度予算計画

平成17年度予算（案）につきましては、本年5月8日の全国理事会において了承され、総会で決定を待つ運びとなっております。平成16年度決算額との比較でみる主な相違点は、支出の部では、事務局費において新機能を備えたコピー機のレンタル料、インターネット接続費用等での増額があります。しかし、雑費の支出予定がないことなどから予備費に237,233円をあてています。

事務局の努力で、節約に努めておりますが、今後この予算を維持するには、支部会費等の収入を堅持していかなければなりません。今後とも会員各位の多大のご支援をお願いいたします。

調査部からの報告

調査部理事

東京都立科学技術高等学校 土屋光義



調査部では、毎年、理科教育の現場ではどのような問題点があるか、何を必要としているかをアンケートという形で調査し、全国大会で報告しております。調査内容についての検討は、ア、前年度のアンケート内容と調査結果

イ、最近の理科に関する話題 ウ、理科教育の振興 を念頭におき、2月上旬～下旬に、調査項目の素案づくり。3月中旬に、当該年度の調査項目の方針を決定。4月中旬から下旬に、調査部アンケート完成。5月上旬から中旬、全国大会に向け各支部にアンケート発送となります。

今年度は、新教育課程3年目を迎えたことをふまえて、[I]理科教育について、[II]旧課程について、[III]現行教育課程について、[IV]その他の4つを柱にアンケートを構成しました。[I]の理科教育については、新聞等のメディアで報告されているとおり、生徒側からみた日本の理科教育の水準が低いことに関して、何らかの対策が得られないかを意図したものです。[II][III]については新課程3年目ということをつまえて先生方の貴重な意見を調査し、意見交換の資料にすることが目的です。[IV]は、今後の調査項目で1つの柱になりうる方向性を探っています。

毎年の調査依頼で、先生方にはご苦労をおかけしておりますが、理科教育の今後を考える上では、大変貴重な資料となっております。例えば、3年前の調査で「実験中に生徒のとした行動・動作の中で意外と思われたもの」の回答の一部ですが、

- ・マッチで火をつけられない。・卵をわれない。
- ・ガスバーナーを使えない。・基本的な実験に感動する。

やはり小学校・中学校で実験はあまりやってこなかったのではないかというようなことが伺えます。

ところで、残念ながら部会に集まれる先生方の数も年々減ってきている現状があります。よりよい調査案を作るためには多くの先生方の声が反映されることが重要であると思います。この点をふまえると、年1回の調査ですが、とって欲しいアンケート内容のご要望があれば是非とも調査部まで郵送して戴きたく存じます。よりよい理科教育の発展のための資料作りが重要と思います。

今年度の調査結果については、東京大会でご報告いたします。毎年アンケートに協力して戴いた先生方には、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

教育情報委員会からの報告

教育情報委員会 委員長
東京都立雪谷高等学校 永 露 浩 明

教育情報委員会は、本協会HPの企画・運営・管理を行っています。平成16年度・第1回から平成17年度・第1回までの主な活動内容について報告いたします。

平成16年度・第1回（9月9日（木））

(1) HPの運営・管理（報告）

- ①事務局のネット接続をADSLに変更 ②ノート型PCの購入（事務局） ③日本理化学協会賞・受賞論文の掲載
- ④会報46号掲載 ⑤奈良大会・研究発表論文の分類項目番号のチェック

(2) 協議・検討

- ①新コラム「協力委員だより」の開設準備 ②協会役員名等の部分開示について ③トップページの新規デザインについて（年内にサンプルを完成させる）

第2回（11月11日（木））

(1) HPの運営・管理（報告）

- ①理振法予算ニュース1, 2の掲載

(2) 協議・検討事項

- ①「研究発表論文の要約」のページの改善について ②新コラム「協力委員だより」について

第3回（1月20日（木））

(1) HPの運営・管理（報告）

- ①理振法予算ニュース3, 4の掲載 ②「科学技術振興のための教育改革支援計画（案内）」の掲載

(2) 協議・討論

- ①「協力委員だより」企画中止の決定 ②「研究発表論文の要約」のページの物理分野・分類項目表の改訂について（新分類項目表を来年8月までに完成させる）

第4回（5月2日（月））

(1) HPの運営・管理（報告）

- ①トップページに「(平成17年度全国大会)東京大会HP」のバナー掲載 ②日本理化学協会賞・受賞論文の掲載
- ③「SPP事業への参加機関募集」の掲載

(2) 協議・検討

- ①物理分野の分類項目表の改訂について（改訂方針の決定） ②分類項目からの論文検索機能（論文一覧の抽出）について

平成17年度・第1回（6月7日（火））

(1) 協議・検討

- ①物理分野の分類項目表の改訂について（項目表の原案作成、協力委員へチェックの依頼） ②分類項目からの論文検索機能（論文一覧の抽出）について

東北（宮城）大会のお知らせ

日本理化学協会副会長
宮城県高等学校理科研究会会長
宮城県仙台西高等学校長 高橋 正憲



“理科教育の危機”が叫ばれ、また世界規模の学力調査の結果も明らかになって、理科を取り巻く課題は多様になっている感があります。一方、21世紀における自然科学の重要性はこれまで以上に増していくことが考えられ、地球の未来を担う若者たちに対する

理科教育のあり方を探りたいとの思いから『21世紀を支える理科教育』と題して本大会を開催する運びとなりました。杜の都そして伊達政宗の城下町仙台で、全国の皆様とともにこれからの高校教育において、理科教育の視点から考える機会をもてることをうれしく思います。多くの方々の参加をお待ちします。

1 大会主題

『21世紀を支える理科教育—子供たちの興味・関心を高めるために』

2 会場

仙台国際センター（仙台市青葉区青葉山（無番地））

（交通）仙台駅からバス約10分、タクシー約7分

仙台空港からタクシー約35分

3 大会連絡等

全国理科教育大会宮城大会運営委員長 高橋 正憲

同事務局長 荒井 薫（宮城県多賀城高等学校）

Tel 022-366-1225)

4 日程

(1) 第1日目 8月2日（水）

| | |
|------------------|-----------------------|
| 常務理事会 | 10:30~11:30 (受付10:00) |
| 大会事前打合せ | 11:30~12:00 |
| 全国理事会 | 13:00~14:30 (受付12:30) |
| 文部科学省講話 | 14:30~15:30 |
| 研究代表者会議ならびに研究協議会 | 15:40~16:30 |

(2) 第2日目 8月3日（木）

| | |
|----------------|----------------------|
| 開会式及び表彰式 | 10:00~11:00 (受付9:00) |
| 総会 | 11:00~12:00 |
| 記念講演 | 13:00~14:30 |
| 研究発表および研究協議打合せ | 14:30~15:00 |
| 研究協議 | 15:00~17:20 |
| 教育懇談会 | 17:30~19:30 |

(3) 第3日目 8月4日（金）

| | |
|-----------|---------------------|
| 研究発表 | 9:30~12:30 (受付9:00) |
| 閉会式（各分科会） | 12:30~12:40 |

東海ブロックと岐阜県の活動状況

岐阜県高等学校理化教育研究会会長

岐阜県立岐山高等学校長 日比野 安 平



東海ブロックでは、平成5年に愛知県、静岡県、三重県、岐阜県の4県を母体とする東海ブロック研究会が発足しました。その事業のひとつとして、年1回情報交換や研究交流を目的とした東海ブロック研究大会を開催して

います。平成10年に静岡県が、諸々の事情で日本理化学協会を脱退するという事態もありましたが、全国理科教育大会愛知大会が開かれた平成12年度を除いて回を重ね、今年8月の岐阜県大会で12回を迎えることになりました。

全国的にこのようなブロック単位での研究大会を開催している地区は少ないようです。たとえ3県でも互いの日程を調節する困難さがあり、現場では、県外出張が困難な状況で、第10回大会からは、午後からの半日の開催となりましたが、現在の理科教育を取り巻く状況を考えると、こうした県の枠を越えた連携は益々重要度を増すと思われれます。平成21年度の全国理科教育大会がこの地区で開催されることもあり、より3県の絆を深めていきたいと考えております。

岐阜県の研究会活動について

本研究会は県内の98校の物理、化学の教員277名で構成されています。生物研究会、地学研究会は別団体ではありますが、理科の諸問題の検討や、理科総合A、Bの実験書の編集などで、常に連携しており、年2回研究代表者の会議をもっています。

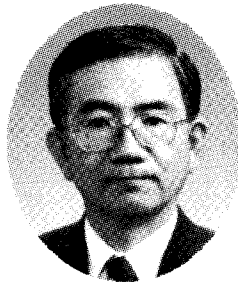
例年5月に総会・研究協議会を、8月には研究大会を開催しています。今年度は東海ブロック研究大会と岐阜県の研究大会と兼ねる予定で、現在鋭意準備中です。

活動は4つの委員会と6つの地区を中心として行われています。委員のうち、会誌委員会は年報である会誌「理化教育」の編集を担当し、物理委員会、化学委員会は、教科研究の中心となって、教材や指導法の開発を行っています。この数年は、物理、化学の岐阜県版実験書の編集を中心に活動してきました。理科総合委員会は、生物、地学の研究会と連携して、理科総合の実験書を完成させています。これらの実験書は、毎年の理科教育大会の科学展示の場で紹介しておりますので、全国の先生方から助言ご意見など賜れば幸いです。

富山県理化学会の活動状況

富山県理化学会会長

富山県立富山いずみ高等学校長 牧 野 弥 一



富山県理化学会は、昭和15年創立以来、67年に及ぶ長い歴史を持っている。高等学校の物理、化学、地学の教員と、小・中学校の教員（主として小教研、中教研の理科部会の会員）等約600名から組織されており、本県理科教育の中核を担っている。活動は各種の

研究会の主催、共催を始めとして、実験テキストや会誌の発刊等多彩である。その一端を紹介する。

1 秋季理科教育研究大会の開催

この研究会は、秋の一日、地区を決めて近接する小・中・高校の研究授業に連続して参加した後、研究協議を行うものである。小・中・高の連携という他の教科にない特色ある研究会であり、30年近い歴史を持つ最も重要な行事である。例年、小・中各1クラス、高校2クラスの研究授業を行い、その後小・中・高の教員を交えて研究協議を行っている。さらに大学教授等を招いて、理科教育や最新の科学等についての講演をお願いしている。

2 各研究団体との連携

本会主催行事のみならず、県内の理科関係諸団体と連携して、様々な事業を行っている。富山県理科教育振興会による理科教育研究発表会（平成16年度は第47回）や富山県科学展覧会（同第63回）、高校理科教育研究会による科学部発表会（同第16回）等に共催・協賛している。特に、児童生徒の創造的な研究を推奨する科学展は昭和16年に始まったが、作品は全日本学生科学賞等にも出品し、毎年優秀な評価を得ている。

3 実験テキスト及び「理化学会誌」の刊行

本会では昭和30年代の初頭から、生徒の科学への興味関心を喚起し、合わせて基礎的な学習内容の定着を図るため、物理、化学、地学の生徒用実験テキストや基本問題集を編集・発刊してきた。その後、変遷を重ね現在も実験テキストを継続刊行している。

また、会員の1年間の研究成果や、秋季理科教育研究大会の内容等を網羅した「理化学会誌」を毎年刊行している。昭和33年に創刊され、現在47巻になった。

4 第45回北信越理科教育研究会富山大会について

平成17年8月9日・10日、高岡市にある生涯学習校の志貴野高校等を会場として開催する。研究発表に小・中学校部会を設けるなど本県ならではの内容である。講演にスーパーカミオカンデの中畑雅行教授を招く。

広報編集部

石川 直弘 仁井田孝春 峯岸 文男
三池田 修 小野 昌彦 森田 有宏
海老沢貞行 小林 寛和