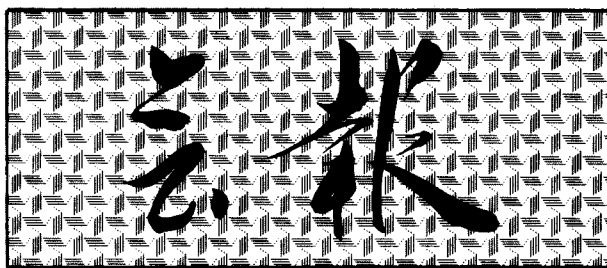




平成19年 3月15日



発行
日本理化学協会
Japan Society of Physics
and Chemistry Education
会長 富岡 康夫
〒170-0002 東京都豊島区巣鴨
1-11-2 巣鴨陽光ハイツ206
TEL&FAX 03-3944-3290

「新たな科学技術教育振興法の制定を期して」

日本理化学協会会長
東京都立富士森高等学校長 富岡 康夫



平成16年1月17日に日本科学未来館～みらいCANホールにて、皇太子殿下のご臨席を賜り理科教育振興法制定50周年記念式典を挙行了しました。その記念会の会長をお願いするために、議員会館で元文部大臣・科学技術庁長官の有馬朗人先生にお会いしました時、「理科教育振興法は議員立法でできたが、このような法律は通常10年間で廃止といわれている。新しい理科教育振興法の制定が必要である」とのお話を熱心になされました。

その後も理振法は、昭和26年10月に本協会主催の全国理科教育大会を青森県弘前市で開催しました。富山県代表から提案があり、翌27年の香川県高松市で開催された全国大会で、本協会が推進委員会を組織して法制化を目指したことが発端であります。本協会の故・春日重樹会長はじめ多くの先輩方のお力により、見事成立し昭和28年8月8日に公布された経緯をもつ法律です。時代の要望に応え今日の科学技術創造立国日本としての繁栄に大きく寄与したことは言うまでもありません。

しかしながら、理科教育等設備整備費補助に関する財務省査定で当初約30億円であったものが13億円と削減され、小中学校の整備率は20%強(平成16年度文部科学省発表)に低下しています。理科離れが叫ばれ、国民の科学技術への関心度もOECD加盟国中最下位グループにあるとの調査結果が発表され、これからの科学技術創造立国日本を支える小・中・高・大学における基盤的分野の科学技術の振興は、今や将来の日本を支えるための喫緊の課題であります。内閣府総合科学技術会議では、科学技術関係施策の優先順位付けの中で、理振法は平成17、18、19年度で「S」評価を受け、第3期科学技術基本計画が策定され、理科教育の重要性が再認識されている最中でありました。

折しも(社)日本理科教育振興協会は、一大決意を持って平成18年9月に科学技術創造立国の基盤となる新たな理振法を超えた「科学技術教育振興法」(仮称)の制定要望趣意書を作成し、倉持行良会長を先頭に、国会議員の方々に要請を始めました。制定推進に向け、去る10月24日には自民党中川幹事長との面談を致しました。本協会はこれを全面的に支援し、科学技術創造立国日本のため、理科好きの子供たち育成のために、組織をあげて全国の会員の皆様と制定実現に全力を注ぐ覚悟です。

さて、日本化学会を中心とした約10の学会が、組織をあげて2010年の国際化学オリンピック開催に向けて「化学オリ

ピック日本委員会」組織委員会を立ち上げました。本協会も組織委員会オブザーバーとして参加しました。12月8日の第1回会議の席では、野依良治委員長がメダル獲得だけではなく、化学の活性化、社会や一般市民の理解支援普及のために、2010年を化学の年にと熱い思いを述べられました。スケジュールは、7月19日の参加登録に始まり、東京大学、早稲田大学を会場に実験試験、筆記試験を実施、参加国数70ヶ国、各国4名で生徒280名、28日が解散式の予定、文部科学省・(独)科学技術振興機構(JST)がバックアップするという国を挙げたの事業となります。

そもそも国際化学オリンピックは、1968年にチェコスロバキア・ハンガリー・ポーランドの3カ国が高校生の学力コンクールを開き、それがやがてヨーロッパから世界に広がり、国際化学オリンピック(略称IChO)と呼ばれるようになりました。いまや60カ国が参加する国際イベントであります。日本は2003年の35回アテネ大会より参加しています。アジアの国々も1987年中国、88年シンガポール、90年代ではタイ、台湾、韓国、イラン、ベトナム、インドネシア、インドと続々参加しています。1995年には中国、99年にはタイ、01年にはインド、05年は台湾、06年の第38回大会は韓国が主催国となっています。第38回の日本チームの成績は金メダル1、銀メダル3でした。

この他国際物理オリンピック(1967年開始、72カ国)、国際生物オリンピック(1990年開始、50カ国)、国際天文オリンピック(1996年開始、15カ国)が開催されています。私は、このような国際大会でも活躍できる日本の高校生を育成したいと思えます。

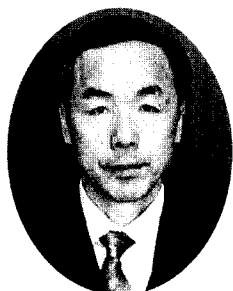
次に12月9日(日)に本協会が後援し、ブリティッシュカウンセルが主催した日英科学シンポジウムに出席しました。ヨーク大学のジョン・ホルマン教授より、英国でも昨年の10月に英国版「科学技術・理科大好きプラン」である理工系人材育成プロジェクト(STEM)を立ち上げて、若者の科学的リテラシーの育成と理工系人材育成に官民協力して取り組み始めたことを伺いました。クリスマスレクチャーやサイエンスカフェ発祥の英国でも理科教育の重要性が叫ばれていることを実感しました。

さて我が国の状況ですが、第3期中央教育審議会は平成19年1月末で委員の任期が終了し、教育課程部会ではこれまでの審議内容を整理して第4期中央教育審議会に引き継ぐ検討が行われています。その中でも理科教育についての充実については述べられておりますが、今後も注目せねばなりません。同時に学習指導要領の改訂に向けて各教科・科目の指導内容の検討も行われています。当初18年度中の改訂を目指しましたが、必修科目の未履修、いじめといった問題が発生し、実施は困難と考えているようです。本協会でも調査部や教育課程検討委員会での意見をまとめ次期学習指導要領の改訂に向けて要望等を提出する予定です。

再度ですが、先に述べた科学技術教育振興法の制定を目指して、今こそ日本理化学協会は全力を発揮しなければならないと思います。全国の会員及び関係者皆様の引き続き力強いご支援をお願い致します。

宮城大会を終えて

平成18年度全国理科教育大会・
第77回日本理化学協会総会 宮城大会運営委員長
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



平成18年度全国理科教育大会・第77回日本理化学協会総会は、平成18年8月2日(水)から8月5日(金)の3日間、仙台国際センターを会場として開催された。宮城県で行われるのは18年ぶりの開催であったが、全国各地から700名を越す多くの方々

の参加により、熱心な研究協議・研究発表が行われた。

東北地区の事情もあり、大会開催地の決定については紆余曲折があったが、理化学協会本部、そして前年開催の東京都の先生方の絶大なご支援があり、成功裏に終ることができた。本当にありがとうございました。

以下に大会についての概略と反省の記録の一部を記す。

【大会テーマと内容】 将来を担う生徒達のために興味・関心を高めるための理科教育のあり方を探ることは、われわれ教師にとっては永遠の課題である。理科教育の課題が山積し、多様化しているからこそ「今日の課題」が重要であると捉え、大会テーマを「21世紀を支える理科教育～興味・関心を高めるために～」と設定した。文部科学省の笹尾幸夫先生からは、学習指導要領の視点から理科教育の現状についての講話をいただいた。また、高エネルギー加速器研究機構長の鈴木厚人先生からは「ニュートリノが解き明かす素粒子・地球・宇宙」と題し、研究の最前線についての、わくわくするような記念講演をいただき、大会テーマをより深めることができた。

研究協議では6分科会に分かれ、各分科会とも3人の先生方から話題提供をいただいた。多様な切り口から大会テーマに迫る内容であり、熱心な討議がなされ有意義であったと思う。特に次期教育課程をテーマとした第6分科会では、現学習指導要領の課題と次期学習指導要領への具体的な提言がなされ、時間を超えて熱のこもった討論がなされたことが印象的であった。一方、質疑応答の時間が足りず協議が深まらなかった、もっと時間にゆとりを持ってほしいなどの意見も寄せられたことは、今後の運営上の課題となろう。

研究発表では当初どれだけの発表申し込みがあるのか

危惧していたが、8会場で78件の研究発表があり、発表時間のやりくりにうれしい悲鳴であった。発表は、各先生方がそれぞれの学校で取り組んでいる、大会テーマに正面から迫る生きた実践例であり、参加者にとっても得るところが大きかったと思う。会場によっては15分しか発表時間を取れない会場もあり、30分くらいの時間はほしいという声もあった。発表内容では、PCによる動画やシミュレーション教材が前回よりも目立ったのも今大会の特徴であった。また、生物、地学分科会の充実を切望する声があり、今後の大きな課題である。

【会場及び運営について】 前回の東京大会のように学校を中心とする会場を手配してみたが、駐車場の関係や交通の便を考慮し仙台国際センターを会場とした。分科会の会場で狭い部屋があった、記念講演の会場もやや狭かったなどの課題はあったが、周辺の雰囲気がいいこと、駅から近いこと、整備が行き届いていたこと、3日間同一会場だったこともあり、全体としては好評であった。

大会日程については、3日目を午前中のみとしたことについて賛否両論があったが、開催地によりそれぞれ工夫が必要であろう。運営全般については細かいところで課題はあったが、多くの方々の協力でスムーズに運営できたと考えている。また、宮城県の高校生による合唱のアトラクションも大好評で、このような大会に高校生の姿が見える工夫を今後も続けていってほしい。

【大会宣言】 大会の成果として以下の「大会宣言」を発表した。(概略)

平成18年度宮城大会「大会宣言」

平成18年度全国理科教育大会・第77回日本理化学協会は、「21世紀を支える理科教育～興味・関心を高めるために～」のテーマのもと全国から700名余が参集し、理科教育が直面している多くの問題を解決していくための研究・協議を深め、多くの成果を取めた。ここに本大会の成果を生かし(中略)次の事項について組織をあげて邁進することを宣言する。

1. 確かな学力の育成を目指す理科教育の充実に全力を尽くす。
2. 理科教員としての資質向上に最善を尽くし、指導力の向上を目指す。
3. 理科教育の新たな飛躍を目指し、21世紀にふさわしい施設設備の充実を図る。
4. 環境とエネルギー教育の充実を図る。
5. 夢のある理科教育を推進する「科学技術・理科大好きプラン」等の一層の充実に期待し、これを支援する。
6. 全国の理科教育研究団体の協力態勢の確立・実現に努力する。

協会本部だより(平成18年7月～19年1月)

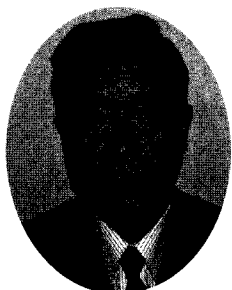
- 7月 3日 部長会 茗溪会館グリルにて 11名出席
7月 4日 文部科学省、理振協会に宮城大会祝辞を依頼
7月 6日 副会長に宮城大会役割分担決定内容をFAX送信
7月 7日 5県以外の支部に初めてメールでグループ送信
7月14日 支部役員名簿の校正完了、宮城に送信
7月20日 (社)日本理科教育振興協会理事会に代理出席
SSISS呼掛けのメールを各支部事務局に送信
7月27日 表彰状50枚の筆書き完了
7月28日 調査部会 都立新宿高校にて 5名
7月31日 [日生教] 鳥取大会事務局に祝電
8月 2日 宮城大会第1日目 常務理事会・全国理事会・
研究代表者研究協議会
文部科学省講話「学習指導要領の趣旨と理科教育の現状」
笹尾幸夫氏(文部科学省初中局教育課程課教科調査官)
8月 3日 開会式・表彰式 総会 記念講演 研究協議(6会場)
記念講演「ニュートリノが解き明かす素粒子・地球・宇宙」
鈴木厚人氏(大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構長 東北大学名誉教授)
8月 4日 研究発表(8会場)
8月 7日 会誌第1号(宮城大会要項)30冊を受領
8月10日 HPに18年度役員一覧と支部団体一覧を掲載
8月11日 HPに理科教育改革支援計画のお誘いを掲載
8月14日 宣工社より会報50号475部受領
8月15日 会報50号を宣工社より各支部に送付
8月25日 「教師のための理科実験セミナー」を実施
HPに長野大会の概要を掲載 宮城大会事務局より、研究発表論文集50冊を受領
8月28日 電話サービスをNTT「プラチナライン」から日本テレコム「おとくライン」に契約変更
8月29日 文部科学省に大会要項等を持参し大会報告後援団体・賛助会員に大会要項を発送
9月 1日 宮城大会事務局より会誌第1号273冊を受領
支部事務局に会誌第1号・報告文書を送付
9月 4日 顧問・名誉理事に会誌第1号・会報を送付
9月 5日 協会役員に委嘱状と大会後の報告文書を発送
未加盟団体事務局に会誌第1号・会報を送付
教育情報委員会 協会事務局にて 4名
9月 8日 印刷所より角2封筒1000枚、角3を500枚納品
9月12日 HP使用容量を10MBから15MBに契約更新
9月14日 HPに日本理化学協会賞受賞論文を掲載
9月19日 HPに宮城大会における研究発表の要約を掲載
9月21日 (社)日本理科教育振興協会理事会に代理出席
9月28日 (財)日本原子力文化振興財団主催の教育支援事業に関する後援名義使用を許可
- 10月 5日 論文審査委員に委嘱と委員会案内を発送
10月19日 論文審査委員会 新宿高校にて 10名
10月26日 日本化学会より、化学オリンピックのコーディネータの依頼を受けた旨、会長より連絡あり
10月30日 HPに理振予算19年度も「S評価」を掲載
11月 6日 19年2月、5月の全国理事会会場、東京理科大学森戸記念館に決定
11月10日 研究部会 新宿高校にて 11名
11月13日 初等中等教育連合会解散の連絡受理
理振協会より体験合宿募集について協力依頼あり
11月14日 教育情報委員会 協会事務局にて 3名
11月16日 (社)日本理科教育振興協会理事会に代理出席
11月17日 10月全国理事会に代わる連絡を役員、支部事務局に発送
11月21日 プリティッシュカウンシル・日本化学会主催の化学教育シンポジウム「英国の化学教育と日本の化学教育」後援名義使用許可
11月28日 支部研究誌の論文を研究紀要に掲載することの諾否について3支部事務局長に問合せ
12月 1日 HPに大学入試センター試験問題に関するアンケートの依頼文とアンケート用紙を掲載
12月 5日 竹林保次先生(元副会長)12/3に逝去、生花・弔電を手配
12月 8日 研究紀要第38巻に研究誌論文3編を掲載することについて承諾の連絡受理
12月19日 庶務部より2月の全国理事会案内を役員・支部事務局に発送
12月21日 長野大会事務局より分科会テーマ等を受信
12月25日 他団体と会長が文部科学省に年末の挨拶
1月 5日 他団体と事務局長が文部科学省に年始の挨拶
1月11日 化学史学会に化学史研修会への後援を許可
発明協会発明展作品審査委員会に事務局長出席
1月12日 経理部より更正予算資料受領
1月15日 第2回部長会を茗溪会館にて開催 10名出席
1月18日 (社)日本理科教育振興協会理事会に代理出席
HP用長野大会バナーおよび長野大会の案内要項(詳報)を受信 科学技術・理科教育の振興にかかわる国の予算を入手、協会役員にメール送信
1月19日 HPに長野大会案内詳報を掲載、協会役員・支部事務局にメール送信
宮城大会決算書をFAXにて受理
1月23日 教育情報委員会第2回 5名
文部科学大臣より年賀状の返信として寒中見舞いはがきを受領
1月25日 研究部長と研究団体研究誌のCD化の件を連絡

Eメールアドレス nirika@mint.ocn.ne.jp

(文責 事務局長 中山雄一)

平成19年度サイエンスキャンプ 「科学技術体験合宿」開催のご案内(JST公募)

(社)日本理科教育振興協会
常務理事 瀧澤 祥彦



理数・ものづくり教育は、こ
こ2～3年大きな改革のうねり
となってきました。

私たちは今後の初等中等にお
ける理数・ものづくり教育の礎
を強固にするため、あらゆる意
味でこの1～2年がとても重要
な時期と考えています。

理振協会では、初等中等理科教育の振興を目指し、
1972年に文部科学省所管の公益法人となってからも、理
数教育に関し、新学習指導要領に連動した観察実験機器
等の開発に始まり、キッズワンダークラブ(子供達を対
象とした驚きの理科実験教室)、教師のための理科実験
セミナー、その道の達人派遣事業等々について、児童・
生徒・教師対象の観察・実験事業等を展開し、独自のイ
ベントを含め実施してまいりました。

平成18年6月、科学技術担当大臣と協会の面談の中、
大臣より「理数教育充実の全国的展開を図るため、その
一環として、『サイエンスキャンプ』理科観察・実験事業
(科学技術体験合宿)を計画している。ついては、理振協
会に大いに賛同し協力いただき、技術立国の礎・基盤事
業に込めてほしい」と要請がありました。協会は倉持会
長の下、全面協力・支援を約束いたしました。こうして
平成18年度サイエンスキャンプは開催に向かうこととな
りました。

「サイエンスキャンプ」とは、小中高等学校等の児童・
生徒を対象とした科学技術、理科・数学(算数)に対する
興味・関心等を育成することを目的とした、合宿活動で
あります。

平成18年度は6月23日科学技術振興機構(JST)公募事
業として始まりましたが、緊急施策であったため、協会
として当該年度は日本理科教育学会のご協力をいただ
き、6つの大学にて開催することが出来ました(協会会報
239・240号実施報告)。参加した全国の小中高等学校の
児童・生徒に、大いに興味関心を引き起こした事業とな
りました。

本事業は、平成18年度100会場以上を目標にスタート
しましたが、今後科学技術基本計画年度に併せて年次計

画(5ヵ年)で実施されるものと推測しています。

当協会による、平成18年度実績は下記のとおりです。

- ①岐阜大学 8月11日～12日 小中学生30名(一般300名)
会場 岐阜市立長良小学校・岐阜市科学館 他
- ②福井大学 8月11日～12日 小中学生34名
会場 福井大学・福井市自然史博物館・福井県青年館
- ③愛知教育大学 8月24日～25日 高校生20名
会場 愛知教育大学
- ④琉球大学 9月16日～17日 中学生20名
会場 琉球大学・環境省やんばる野生生物保護セン
ター 他
- ⑤和歌山大学 9月30日～10月1日 中学高校生20名
会場 紀美野町セミナーハウス・みさと天文台
- ⑥鹿児島大学 12月9日～10日 小学校5～6年生50名
会場 大隅青少年自然の家

当協会では平成19年度実施(2年次)に向け、下記の教
育団体代表で当協会理事でもあります。

- ①全国小学校理科研究協議会会長 星野 昌治 氏
- ②全国中学校理科教育研究会会長 龍崎 邦雄 氏
- ③日本理化学協会会長 富岡 康夫 氏
- ④日本理科教育学会会長 川上 昭吾 氏

の皆様(団体)に、今後お諮りをし、本事業を皆様と一
緒に大いに盛り上げていきたいと思っております。また開催後は、
協会会報へ掲載し、全国の教育機関・学会・関連団体機
関をはじめ、新聞掲載等を含め社会へ向けた「理数教育の
充実」等を目的とした広報活動も推進していく所存です。

皆様のご参加を大いに願います次第です。

平成19年度実施計画概要は下記のとおりであります。

- ①2～3月 JSTによる公募 JSTのHPに掲載
- ②2～3月 各教育団体(支部等)事業計画の決定
開催時期は公募内容による。18年度は7月～翌年2月。
7月～8月の夏期実施とする場合は、5月頃チラシを
作成し、受講生の募集開始。
企画書作成から、指導講師・TA、教材、テキスト、
会場等々準備作業
- ③7月～ 開催
- ④7月以降 支援資金にかかる精算作業
- ⑤9月以降 順次、協会会報掲載及び新聞記事掲載

尚、平成18年度JST公募案内(実施済)は、下記アドレ
スにてご覧下さい。

JSTアドレス

<http://rika.jst.go.jp/camp/index.htm>

SSISSと協力して理科を変えてみませんか

日本理化学協会顧問

東京大学名誉教授 大木道則



平成17年NPO「科学技術振興のための教育改革支援計画」ができました。その英語名は Scientists Supporting Innovation of School Scienceといい、SSISSはその頭字語です。設立以来学校での活動を開始し、既に高等学校7校を含む延17学校

で活動した経験を持っています。会員は十数名の一般市民と六十数名の自然科学各分野の名誉教授クラスの研究者達で、学校の要請に応じて会員を派遣し、理科教育の改革を支援するのが狙いです。これまでの経験では、幸い私たちの教育のやり方は、子ども達から強い支持を得ています。以下にこれまでの経験を踏まえたSSISSの理科教育改革への提言を記して、理科教育を変えようという呼びかけを行い、この教育のやり方を、試してみようかと思われる方を募るのが、この文章の目的です。

教育は単に知識を伝えるだけでなく、子どもの才能を発見してそれを伸ばすという使命も持っているはずです。我が国では既成事実や知識を教えるという枠にはまった教育が行われています。教育で大人の立場ばかり強調され、子どもの立場が全く考慮されていないおそれがあります。国民は知識を得ることが勉強だと思っているのですが、それだけで学力があると言えるのでしょうか。私たちは得た知識を応用し、展開する能力こそが学力だと思います。科学や科学技術に関する知識はすぐに陳腐化し、記憶は時間が経つと薄れていくものです。これに比べて自分でやった実験の結果などはずいぶん長く記憶として残るものだと、私は自分の経験から信じています。SSISSが教育改革という言葉を使っているのは大人側の論理でなく、子どもが自分で論理を構築していくのだという意味でこれまでの理科教育とは違うことを強調するためのものです。

結果だけを教えるのではなく、結果に至る過程(考え方)を教えることが重要です。今の子どもは考えるのは不得手だと思われるかもしれませんが、SSISSの経験では、小学生・中学生でも考えることは好きです。そのチャンスも与えないで教えてきたというのがこれまでの理科教育ではないでしょうか。昔の哲学者が言っている通り、人間は考えることが好きな動物だと思います。

理科に興味を持たせるには、子どもが理科の授業の中で感動する場を作る必要があります。一方的な教師の話だけでは子どもは「そんなものか」と思うだけです。現

在の学習指導要領では、「探求」を重んじるようになっており、学習のいろんな場面で「研究」ができます。私のこれまでの経験では、「研究」の結果、なぜそのような現象が起こるのかを理解できると、子どもは自分で工夫して結果を自分が希望する方向に修正する努力をし、自分が思っていた通りの結果が出ると感動するのです。研究がうまくいかなかったときのヒントも重要です。新しい工夫でうまくいくと子どもは特に感動します。感動の場面をいくつか経験すれば、理科が好きになるのも自然だと思います。探求の活動や課題研究はまさにSSISSの考え方・指導法が実践できる最適の機会と場所です。

大人のレベルで教えるのではなく、子どものレベルで教育を行う必要があります。私も例外ではありませんが、日本の平均的な大人は自分が知っていることを話せばそれで安心し、子どもも理解したと思いがちですが、実際は子どもはその話をよく理解してないことが多いのです。どこまで理解しているかを測るために、私は教師と子どもとの対話を取り入れることを勧めます。対話を中心に授業を進めると子どもが理解した範囲が分かります。

研究のテーマとして、子どもは広くて大きいテーマをやりたいといってくることが多いのですが、実際に研究ができる焦点化したテーマに変える指導が必要です。中学校の選択理科で、私たちは4回程度SSISSの会員が子ども達と話し合えば、テーマが纏まることも知りました。

子どものレベルでのまとめも重要です。探求の結果のまとめを、まだるこしいからという理由で大人が知恵を出してやるのは良い結果を生まないと思います。むしろじっくりと時間をかけ、必要なら助言をして帰納させ、その帰納の結果を新しい場に適用して、その結果正しい予言ができると子どもは興奮します。これが理科を好きにする最良の方法だと私は思います。

大人の知識を子どもに押し付ける例としては、物理分野での数式の扱いとか、化学分野での何百年もの経験から作り上げた概念や理論があります。これら理解困難な内容は、私は小学校から少しずつ経験させ、何度も経験した後高等学校で概念を完成するのがよいと思います。このような意味で小学校以来疑問として残っていることを高等学校でもう一度取り上げ、疑問が解決できれば科学に興味を湧くはずで、振り子が振れる速さはなぜおもりの重さに無関係かなどは好例です。

限られた紙面ですので全部を語り尽くすことはできませんが、上に書いた考えに共鳴して下さる方はぜひ私のところまで電子メールを送って下さい。

e-mail : 0354215701@jcom.home.ne.jp

また、下記のHPもご参照下さい。

<http://www.chem.s.u-tokyo.ac.jp/~inorg/SSISS/>

調査部からの報告

調査部理事

東京都立豊多摩高等学校教諭 野口 禎久



1 はじめに

平成18年度のアンケート調査は
 [I] 生徒実験項目について
 [II] 現行教育課程について
 [III] 現行教科書改訂について
 の3項目について行いました。回答数は、物理226名、化学302名、生物251名、地学62名、その他3名、計844名でした。多数

の回答を頂き、大変感謝しております。調査結果は、第77回日本理化学協会総会(宮城大会)でも報告致しましたが、その概要を以下にまとめます。

2 調査項目と調査結果

[I] 生徒実験項目について

これまでのアンケート結果で、理科教育における「実験・観察」の有効性がさげばれてきました。今年度、生徒実験の実施状況と重視した観点について調査した結果が、図1~図4です。教科によって特徴があり、例えば、実施割合の平均は物理28.3%、化学40.3%でした。

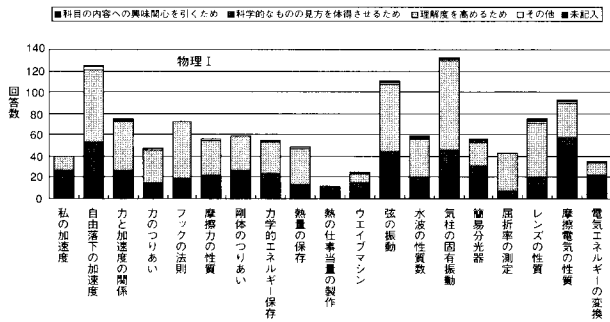


図1 生徒実験で実施されている内容(物理)

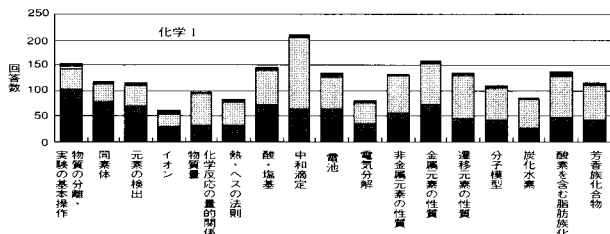


図2 生徒実験で実施されている内容(化学)

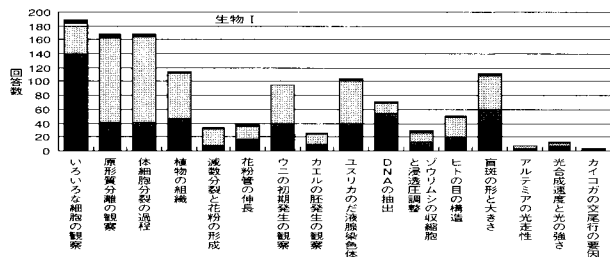


図3 生徒実験で実施されている内容(生物)

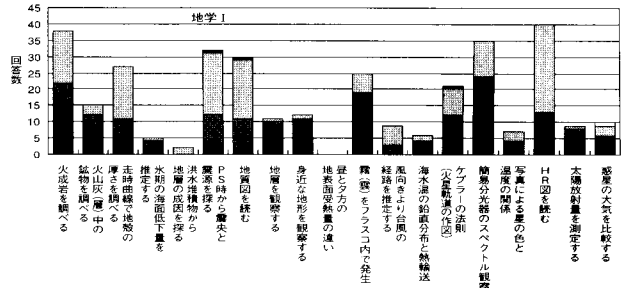


図4 生徒実験で実施されている内容(地学)

[II] 現行教育課程について

履修単位数の調査結果を図5に示します。調査は、A型(進学より就職希望者が多い)、B型(進学希望者は多いが、4年制大学へは50%以下)、C型(進学希望者が多く、4年制大学へ50%以上)、D型(4年制大学への進学希望者が多く、一般受験での国公立大学への現役進学者が10%以上)に分類して行いました。進学校ほど、最低履修単位数は多いようです。

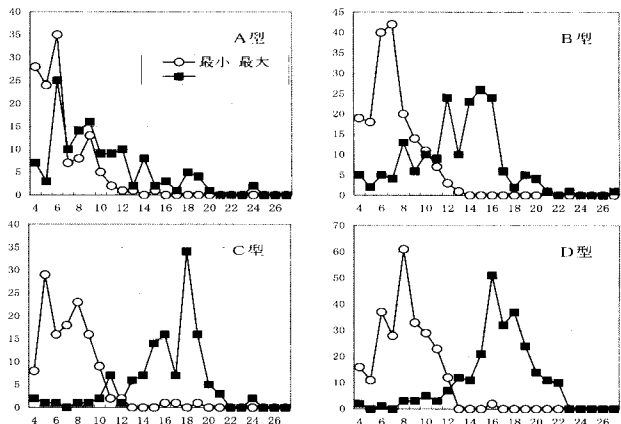


図5 卒業までの履修可能単位数の設定状況(回答校数)

また、現行課程と旧課程の比較の調査では、Iの科目では「内容が少なく、容易であり、配列が良くない」という意見が大変に多い結果となりました。IIの科目では内容が多くなったという意見も半数近くありました。

[III] 現行教科書改訂について

今回の教科書改訂について、275名から意見を頂きました。そのコメントを分類した結果を、表1に示します。

| | 物理 | 化学 | 生物 | 地学 |
|------------------|----|----|----|----|
| 単位数の増加を望むもの | 7 | 11 | 4 | 3 |
| 改訂に対する不満 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 改訂に対する賛同 | 6 | 14 | 8 | 3 |
| 大学入試に関する不安 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 系統的の内容にすることを望むもの | 22 | 16 | 15 | 1 |
| 現行の指導要領に対する不満 | 8 | 22 | 29 | 5 |
| 一部を中学に戻すことを望むもの | 22 | 4 | 0 | 2 |
| 頻繁に課程を変更しないでほしい | 1 | 0 | 2 | 2 |
| 生徒の学力低下を不安視するもの | 8 | 23 | 16 | 7 |

表1 教科書改訂に関する意見・要望と回答者数

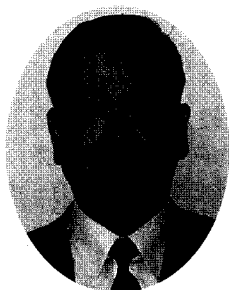
3 終わりに

紙面の都合で、調査結果の一部の報告となりましたこととお詫びいたします。今後の調査項目などに関して、ご意見など頂ければ幸いです。

教育課程検討委員会からの報告

教育課程検討委員会委員長

東京都立墨田川高等学校副校長 赤石 定治



平成18年度は、平成11年3月に告示された新学習指導要領に基づいた教育課程の完成年度でありました。本委員会では、各学校の教育課程の編成状況と実施後の成果と課題を検証するため、全国的なアンケート調査を実施しました。この度、その集

計結果がまとまりました。

調査項目は、設置科目と単位数、設置科目の履修学年と履修形態、次期学習指導要領改訂に向けての意見・要望等でございます。アンケート回答数は725校、内訳は普通科358校、専門学科304校、定時制通信制50校、盲・ろう・養護学校13校でありました。今回は、主に普通科と専門学科高校につきまして、下記の通り集計結果を報告いたします。

今後、本委員会では、調査結果を分析・考察し、今後の理科教育の一層の発展に向けた要望としてまとめ、文部科学省や中央教育審議会等に提言していく所存であります。今回の報告にご意見等ありましたら、本委員会までご連絡ください。

本調査にご支援・ご協力頂きました皆様には、心より感謝申し上げます。

表1 科目の設置状況〈普通科・専門学科〉

| 科目 | 設置校数(%) | | 総設置数(%) | |
|-------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | 普通科 /358校 | 専門学科 /304校 | 普通科 /358校 | 専門学科 /304校 |
| 理科基礎 | 13.4 | 13.8 | 15.4 | 15.4 |
| 理科総合A | 76.0 | 75.0 | 81.0 | 78.9 |
| 理科総合B | 41.6 | 50.3 | 43.6 | 55.6 |
| 物理Ⅰ | 87.4 | 47.3 | 107.8 | 62.5 |
| 物理Ⅱ | 78.2 | 20.7 | 85.5 | 21.7 |
| 化学Ⅰ | 92.7 | 53.0 | 138.0 | 67.8 |
| 化学Ⅱ | 81.6 | 17.8 | 96.9 | 17.8 |
| 生物Ⅰ | 96.4 | 58.6 | 153.1 | 75.0 |
| 生物Ⅱ | 84.9 | 22.4 | 107.5 | 23.0 |
| 地学Ⅰ | 38.0 | 10.9 | 51.4 | 12.8 |
| 地学Ⅱ | 16.2 | 3.0 | 19.8 | 3.9 |
| その他 | 0.0 | 7.9 | 16.8 | 14.8 |

総設置数(%)…同一校での学年・単位数・履修形態の異なる科目も設置数に含める

表2-1 設置科目の単位数〈普通科〉

| | 設置している高校の割合(%) | | | | |
|-------|----------------|------|------|------|-----|
| | 1単位 | 2単位 | 3単位 | 4単位 | 5単位 |
| 理科基礎 | 7.3 | 74.5 | 18.2 | 0.0 | 0.0 |
| 理科総合A | 0.3 | 78.8 | 20.2 | 0.7 | 0.0 |
| 理科総合B | 0.0 | 82.2 | 17.8 | 0.0 | 0.0 |
| 物理Ⅰ | 2.0 | 15.6 | 62.5 | 18.9 | 1.0 |
| 物理Ⅱ | 0.3 | 3.9 | 40.5 | 47.7 | 7.5 |
| 化学Ⅰ | 2.2 | 27.1 | 59.7 | 10.9 | 0.2 |
| 化学Ⅱ | 0.3 | 9.9 | 51.7 | 35.0 | 3.1 |
| 生物Ⅰ | 1.6 | 19.2 | 61.9 | 16.2 | 1.1 |
| 生物Ⅱ | 0.0 | 9.3 | 47.2 | 38.6 | 4.9 |
| 地学Ⅰ | 1.1 | 17.5 | 63.4 | 15.8 | 2.2 |
| 地学Ⅱ | 0.0 | 15.7 | 62.9 | 21.4 | 0.0 |
| その他 | 6.3 | 38.1 | 39.7 | 14.3 | 1.6 |

表2-2 設置科目の単位数〈専門学科〉

| | 設置している高校の割合(%) | | | | |
|-------|----------------|------|------|-----|-----|
| | 1単位 | 2単位 | 3単位 | 4単位 | 5単位 |
| 理科基礎 | 0.0 | 84.4 | 0.0 | 2.2 | 2.2 |
| 理科総合A | 0.0 | 93.6 | 0.4 | 0.0 | 0.0 |
| 理科総合B | 0.0 | 94.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 物理Ⅰ | 1.7 | 36.6 | 14.3 | 0.0 | 0.0 |
| 物理Ⅱ | 0.0 | 33.3 | 33.3 | 0.0 | 0.0 |
| 化学Ⅰ | 0.5 | 40.2 | 13.4 | 0.5 | 0.5 |
| 化学Ⅱ | 2.2 | 13.3 | 42.2 | 0.0 | 0.0 |
| 生物Ⅰ | 0.9 | 32.9 | 15.0 | 0.0 | 0.0 |
| 生物Ⅱ | 1.6 | 14.3 | 36.5 | 0.0 | 0.0 |
| 地学Ⅰ | 0.0 | 42.1 | 18.4 | 0.0 | 0.0 |
| 地学Ⅱ | 0.0 | 0.0 | 50.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 0.0 | 54.5 | 9.1 | 0.0 | 0.0 |

表3 意見・要望の内容分類と回答者数

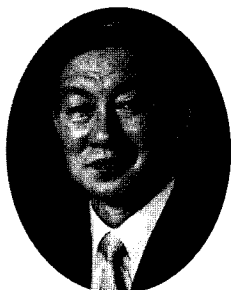
| 内容 | 人数 |
|---------------------|-----|
| 基礎的な内容を充実・分離させる。 | 7 |
| 「理科基礎」を必修にしない。 | 29 |
| 「総合理科A・B」を必修にしない。 | 43 |
| I・IIの内容を検討し系統性を持たす。 | 53 |
| 理科4分野の履修を可能とする。 | 18 |
| 高校での内容を精選する。 | 10 |
| 小中、他教科との関連を考慮する。 | 7 |
| 大学の受験科目の影響を考える。 | 9 |
| 旧課程の内容に戻す。 | 17 |
| 合計 | 193 |

平成19年度全国理科教育大会 第78回日本理化学協会総会 長野大会のお知らせ

長野大会運営委員長

長野県理化学協会会長

長野県塩尻志学館高等学校長 **竹内 善一**



1 主題と趣旨

自然が育む先端科学

—理科教育の役割—

全国の高等学校理科教員及び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、自然や先端科学と理科教育の関わりを探ると共に、理科教員の資質向上を目指す。

2 会場

信州大学・長野県松本文化会館（JR松本駅よりバス約15分）

3 記念講演（一般公開）

講師 遠藤 守信先生（信州大学工学部教授）

演題 「今なぜ理科教育か」

4 理科教育フォーラム（一般公開）

「高校と大学で創る理科教育—真の連携をめざして—」

5 研究発表

物理分野3会場 化学分野3会場 地学、地球と物質・エネルギー分野1会場

生物、自然・環境、理科教育分野1会場

6 研究協議

第1分科会 「確かな自然観を育む物理教育」

第2分科会 「確かな自然観を育む化学教育」

第3分科会 「確かな自然観を育む地学・生物・理科教育」

第4分科会 「小中学校や大学との連携を考えた高等学校の理科教育」

第5分科会 「理科教育における情報活用」

第6分科会 「理科教育の役割と教育課程」

7 期日と内容

8月7日（火） 会場 信州大学 理学部

10：00～10：30 常務理事会受付

10：30～11：30 常務理事会

11：30～12：00 大会事前打ち合わせ

12：30～13：00 全国理事会受付

| | |
|--------------|-----------------|
| 13：00～14：30 | 全国理事会 |
| 14：40～15：40 | 文部科学省講話 |
| 16：00～17：00 | 研究代表者会ならびに研究協議 |
| 8月8日（水） 会場 | 長野県松本文化会館 |
| 9：00～10：00 | 会員受付 |
| 10：00～11：00 | 開会式及び表彰式 |
| 11：00～12：00 | 総会 |
| 11：40～13：00 | 一般受付 |
| 13：00～14：30 | 講演会（一般公開） |
| 14：50～16：20 | 理科教育フォーラム（一般公開） |
| 16：40～17：10 | 研究発表・研究協議打ち合わせ |
| 17：30～19：30 | 教育懇話会 |
| *12：00～16：30 | 科学の広場（一般公開） |
| 8月9日（木） 会場 | 信州大学 理学部 |
| 9：00～9：30 | 受付 |
| 9：30～12：30 | 研究発表（8会場） |
| 13：30～15：30 | 研究協議（6分科会7会場） |
| 15：30～15：40 | 閉会式 |
| *9：30～15：30 | 科学の広場 |

8 参加申し込み期日

案内状発送（各都道府県支部事務局宛）平成19年3月下旬

研究発表申し込み締め切り 6月 8日（金）

大会参加申し込み締め切り 6月15日（金）

科学の広場参加申し込み締め切り 6月15日（金）

研究発表論文原稿締め切り 6月22日（金）

9 申し込み先

（株）近畿日本ツーリスト 松本支店

〒390-0815 長野県松本市深志1—1—2

朝日生命松本ビル

Tel. 0263-35-0386 Fax. 0263-36-7046

<http://rikagakkai-matsumoto.com>

10 参加費

大会参加費 7,500円（資料代4,500円を含む）

教育懇話会費 3,500円

11 大会運営

全国理科教育大会運営委員長 竹内 善一

（長野県塩尻志学館高等学校長）

事務局 〒399-8205 長野県安曇野市豊科2341

長野県豊科高等学校内

事務局長 巢山和人

Tel. 0263-72-2151 Fax. 0263-71-1151

E-mail isuyama@hotmail.com

広報編集部

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 金田 和久