

平成30年度

# 全国理事会に代わるご報告 (目次)

- 1 会長あいさつ \_\_\_\_\_ 会長
- 2 全国大会について
- (1) 平成30年度 岐阜大会について (岐阜大会運営委員会からの報告) \_\_\_\_\_ 岐阜
  - (2) 平成31年度 高知大会について (高知大会事務局からの報告) \_\_\_\_\_ 高知
  - (3) 2020年度 熊本大会について (熊本大会事務局からの報告) \_\_\_\_\_ 熊本
3. 企画運営部関係 \_\_\_\_\_ 企画運営部
- (1) 2月研究代表者会議 (研代会)
  - (2) 今後の研究協議等について
4. 研究部関係 \_\_\_\_\_ 研究部
- (1) 「研究紀要」と掲載論文について
  - (2) 「大学入試センター試験の問題に関するアンケートのお願い」(鑑文)
- 参考資料
- (1) 高知大会概要 (高知県)
  - (2) 研究代表者会議記録 (岐阜県)
  - (3) 平成30年度日本理化学協会日程表 (本部事務局)

別添ファイル1 岐阜大会アンケート (岐阜大会運営委員会) \_\_\_\_\_ 岐阜

別添ファイル2 大学入試センター試験の問題に関するアンケート (本文) \_\_\_\_\_ 研究部

\*大学入試センターのアンケートの集約は各支部の事務局にお願いしています。各支部ごとに集約して各支部事務局から集約された結果を本部担当者宛に送付いただきますようお願いいたします。現場の意見を反映させる貴重な機会ですのでよろしくお願いいたします。

## 1. 会長挨拶

岐阜大会へのご協力、ありがとうございました。

日本理化学協会 会長 宮本信之

今年度の岐阜大会は岐阜市岐阜聖徳学園を会場として、成功裏の実施できました。岐阜県の先生方には大変お世話になりました。ありがとうございました。また、東海地区の先生方をはじめ、全国から多数の先生方においていただきました。ご参加いただいた全国の先生方にもあらためて感謝申し上げます。

全国大会は、会場の聖徳学園との打合せから大会全体の進行、講師の依頼や関係省庁や団体との打合せ、座長等、意見提示者、発表者等への連絡など、何年も前からの調整が必要で、岐阜県の先生方の献身的なご努力がなければできないことでした。特に今大会は、昨年度から新たに取入れたグループ討論を更に進め、「豊かな未来を拓く理科教育」について発表者を中心に、参加された全ての先生方と共に、「主体的・対話的で深い学び」を実現して行こうという岐阜県の先生方の方針で、より活発で実りのある議論が展開できました。岐阜県の先生方の強力な組織運営のお陰と重ねて感謝申し上げます。

大会に参加された皆様は、既に岐阜大会で得られた知見や議論を各県、各校に持ち帰り、未来へ続く理科教育を展開されていると存じます。

事務局、協会役員としては、岐阜大会の成果と皆様の実践を、文科省をはじめとする関係諸団体に示しながら、次年度の高知大会に向けて、高知県の先生方と共に更なる理科教育大会の発展を目指して進んでまいります。また、本協会創立100周年に向けての準備も進めてまいります。全国の先生方におかれましては、これまで同様のご協力をお願い申し上げます。

## 2. 全国大会について

### (1) 平成30年度 岐阜大会報告(岐阜大会事務局からの報告)

岐阜大会は「豊かな未来を拓く理科教育-主体的・対話的で深い学びの実現-」をテーマとして、岐阜聖徳学園大学岐阜キャンパス及び岐阜聖徳学園高等学校を会場とし、平成30年8月8日(水)～10日(金)の期間で開催いたしました。日本理化学協会役員をはじめ、全国理科教育関係者の皆様の御支援、御協力を賜り、520名の参加者を迎えて無事終了することができました。心より感謝申し上げます。アンケート集計結果では、「研究協議(8/9)の内容は興味深かった。」、「研究発表(8/10)の内容は興味深かった。」、「科学の広場には、興味深い展示が多く、良かったと思う。」、「大会日程は、参加しやすい日程であった。」、「2018岐阜大会要項(会誌第1号)はよくまとまっており、見やすかった。」、「研究発表論文(資料)集はよくまとまっており、見やすかった。」、「岐阜大会に参加してよかったと思う。」の問いかけに対して「よくあてはまる」、「ほぼあてはまる」と回答した方が非常に多くいらっしゃいました。特に研究協議(8/9)では、全会場でグループ討論を実施することで、積極的な意見交換が行われ、充実した時間になったと考えています。これらの結果より、参加いただいた皆様は、岐阜大会でそれぞれの視点で理科教育に関して造詣を深められ、得たことを今後の教育活動に活かしていかれるものと確信しております。

なお、会誌第2号と大会収支決算の進捗状況は、以下の通りです。

- ① 第2号については、今年12月発送を目的に役割分担しながら作業を進めています。
- ② 大会収支決算は、会誌第2号関係の費用の支出後に確定し、2月の全国理事会で報告する予定にしております。

### (2) 平成31年度 高知大会案内(高知大会事務局からの報告)

来年度の全国理科教育大会第90回日本理化学協会総会は、「次世代を拓く理科教育～主体的・対話的で深い学びの実現～」をテーマに、平成31年8月7日(水)～9日(金)の日程で、高知県立高知追手前高等学校芸術ホール(高知県高知市追手筋2-2-10)及び高知県立大学永国寺キャンパス(高知県高知市永国寺町2-22)を会場に開催します。第2日目の記念講演では、「未来のコンピュータ～量子コンピュータの基礎を築く～」と題して、東京工業大学大学院 教授 西森秀稔氏にお願いしております。西森先生は、高知県高知市のご出身で、量子コンピュータを動かす方式「量子アニーリング」の原理を提唱され、今後人工知能に応用できるという期待が高まっています。また、コース別研修は、土佐の自然コース(案)(高知県立牧野植物園とJAMSTEC)、土佐和紙づくりコース(案)(高知県紙産業技術センターとニッポン高度紙工業)、幕末維新・偉人コース(案)(高知文学館・高知城歴史博物館と坂本龍馬記念館)の3コースを予定しています。詳しくは、来年4月にお届けする『高知大会のご案内』をご覧ください。

高知県での大会は、本大会の長い歴史の中ではじめての開催となります。埼玉・岐阜大会に引き続き、研究協議ではグループ協議を取り入れるなど参加者の皆様にとって実りある大会となるよう大会準備をさせていただきます。会場の場所は、高知城の東に位置し、JR高知駅から徒歩で15分程度のところにあります。高知県では、大会最終日の夜の「よさこい祭りの前夜祭」からはじまり、本場「よさこい祭り」の熱気に包まれているかと思われます。

ぜひ、高知大会にご参加いただき、新しい時代を拓く理科教育を語り、また高知県の文化や歴史、自然に触れていただくとともに、高知の独特な食文化も満喫していただければ幸いです。皆様のお越しをお待ちしております。

### (3) 2020年度(平成32年度) 熊本大会について(熊本大会事務局からの報告)

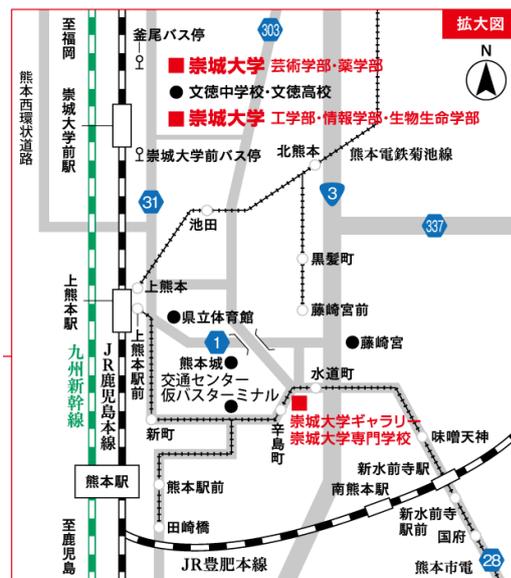
日程：2020年(平成32年)8月5日(水)～7日(金)

会場：崇城大学池田キャンパス

熊本大会は2020年(平成32年)8月5日(水)～7日(金)の日程で、崇城大学池田(工学部・情報学部・生物生命学部)キャンパス(〒860-0082 熊本市西区池田 4-22-1)を会場として開催を予定しています。会場は熊本駅から2駅の崇城大学前駅の目の前、また、市の中心部からバスで約10分と交通アクセスが便利なところです。

会場のある熊本市は、2016年の熊本地震で被害を受けた熊本城が市の中心部にあり、その復旧工事には約20年かかると言われています。大会開催時には、熊本城復旧の現状もご覧いただけるとと思います。また、県内には世界最大級のカルデラをもつ阿蘇を中心とした阿蘇くじゅう国立公園や豊かな海の生態系と化石発掘で知られる天草御所浦ジオパークもあります。是非、この機会に熊本の自然、文化、歴史等を存分に満喫していただきたいと願っています。

2月の理事会には「第91回 熊本大会のご案内」(案)を提示の予定です。埼玉大会、岐阜大会の内容を参考に、参加者の皆様にとって「学び」の多い大会となるよう準備をさせていただきます。引き続きご指導、ご支援をよろしく願います。



(崇城大学HPより)

## 3. 企画運営部関係

企画運営部

### (1) 2月研究代表者会議(研代会)の運営について

2月の講演については、下記の内容でお願いしています。

日本理化学協会学術名誉理事で東京理科大学教授の井上正之先生に

「主体的・対話的な活動を取り入れた化学実験の例」

という演題でお話しいただく予定です。

### (2) 今後の研究協議等について

埼玉大会から導入した研究協議の新しい形については、先生がたの評価もおおむね高く今後ともこの形で続けていきたいと考えております。高知大会でも先生方の意見を伺いながらさらに良いものにしていきたいと思っています。また、研究発表につきましても若手の先生の指導法に関する研究など新しい視点や指摘になるものも大歓迎です。より多くの先生方の積極的な発表をお願いします。

## 4. 研究部関係

### (1) 「研究紀要」と掲載論文

研究紀要(第49集)に掲載する論文を、岐阜大会の研究発表論文(資料)集から選考しました。掲載する論文は物理関係10編、化学関係10編、合計20編です。これからの研究活動に資するものを、研究紀要に掲載して成果を広めることを目的とするものです。研究紀要は研究誌として認められていることから、他の研究誌等への投稿の有無についても確認しています。

研究紀要には、各都道府県の研究誌等に発表されている論文を掲載しています。全国大会で各研究誌等を交換しております。各都道府県で発表された研究の成果を紹介し、これからの研究に役立てていただくことを目的としています。今回、研究紀要に掲載した方がよいと考えられたものを選ぶことができませんでした。

各県等の研究誌は、会の運営事項、報告事項、研修会の報告、が中心となっております。また、全国大会で発表されるもの、生徒の部活動の研究などもあります。教員の研究は数が少なく、また、新しい方向性を示すものなどが残念ながら見られませんでした。今回は選考できませんでした。各都道府県の研究誌等から研究紀要への掲載を行ってまいります。今後ともよろしく願います。また、本部事務局長が各研究誌の目次をPDFに編集しました。HPに掲載する予定との事ですのでご覧ください。

## 岐阜大会 研究発表論文(資料)集からの紀要掲載論文 審査結果

論文審査委員会

委員長 山之内和宏

目次番号	タイトル	所属	氏名	ページ数
物 ① -1	剛体棒振り子の周期から重力加速度を求める課題 探究実験の開発	金沢市立工業高等学校	末栄 良弘	4
物 ① -3	中学校・高等学校における新しいキログラムの定義の普及に向けた教材開発	立教新座中学校・高等学校(埼玉県)	島野 誠大	2
物 ② -1	回転鏡による光速度測定の試み 光速度の有限性の提示を中心に	岐阜県立加納高等学校	片桐 智	2
物 ② -2	3Dプリンターを活用した水波投影装置	暁星高等学校(東京都)	宇田川 茂雄	2
物 ② -3	くさび型空気層による干渉を正しく説明する 教科書の説明は正しいか?	東京都立国立高等学校	森田 有宏	4
物 ② -4	レプリカグレーチングを用いた光の観察装置の制作と光の波長の計測 計算を必要としない光の波長の計測からフラウンホーファー線の観察まで	茨城県立鉾田第一高等学校 茨城県立竜ヶ崎第一高等学校	海老澤 功 本橋 隆志	4
物 ② -5	透明全球を用いた干渉の演示実験 種々の入射角による干渉を一目で示す	岐阜県立岐阜高等学校	小野 浩志	4
物 ③ -3	物理における電子黒板の”活用” 5年間の実践を通して	北陸学院中学・高等学校(石川県)	岡崎 裕一	4
物 ③ -5	相互誘導に関する検討	東京都立八王子東高等学校	野口 禎久	4
物 ③ -6	物理法則の有用性を実感させ、興味・関心を高める 高等学校「物理」の取り組み 日常生活とのつながりを重視したコンデンサーマイクの教材化とその活用を通して	岩手県立大槌高等学校(現、岩手県立一関第一高等学校)	柿木 康児	4
化 ① -6	主体的・対話的で深い学びを目指す授業の取り組み 知識構成型ジグソー法を用いた授業実践の報告	岡山県立岡山一宮高等学校 岡山県立高梁高等学校	末廣 弘毅	4
化 ②	弱酸の電離定数に着目した中和滴定	東京都立西高等学校	守本 昭彦	4

-3				
化 ② -4	改良型ダニエル電池でファラデー定数を求める セロハンから寒天片へ	長野県松本新志高等学校	西牧 岳哉	4
化 ② -6	実験で理解する理論化学 化学反応の速さ・化学平衡編	東京都立小石川中等教育 学校 東京都立第四商業高等学 校 東京都立青山高等学校 東京農工大学	加藤 優太 松本 隆行 吉田 工 佐藤 友久	4
化 ② -9	塩素水の滴定曲線の教材化 電離平衡の理解のために	多摩大学附属聖ヶ丘高等 学校(東京都) 東京都立駒場高等学校 東京都立武蔵野北高等学 校 東京都立戸山高等学校	歌川 晶子 後飯塚由香里 桂田 和子 田中 義靖	4
化 ③ -1	アルミ粉末を用いて発熱剤を考える 熱源としての利用価値を高められるか	茨城県立並木中等教育学 校	根田 修	4
化 ③ -4	スズめっきの教材化	富山県立富山中部高等学 校	山下 卓弥	4
化 ③ -5	炭酸カルシウムの定量 化石さんごの成分を定量する	東京都立駒場高等学校	後飯塚 由香里	4
化 ③ -7	HR教室で科学実験(その1) クロマトグラフィーと呈色反応とイオン交換樹脂の 反応とエステル化	東京都立戸山高等学校	田中 義靖	4
化 ③ -8	サルトン系色素を用いた溶液中のタンパク質の定 量分析	奈良女子大学附属中等教 育学校	松浦 紀之	4

以上は、論文選考委員会において審議の上、決定されました。

(2)「大学入試センター試験の問題に関するアンケートのお願い」

日本理化学協会 会員の皆様	日本理化学協会 研究部長 山之口 和宏
大学入試センター試験の問題に関するアンケートについて	
<p>菊薫る候、皆様にはますますご清祥のことと、お喜び申し上げます。 さて、来年1月に大学入試センター試験が実施されます。 つきましては、物理基礎、物理、化学基礎及び化学4科目の本試験の問題に関するご意見を下記のとおり、ぜひお寄せください。</p>	
記	
<p>1 アンケート様式各都道府県支部事務局を通じてエクセルファイルが配布されます。また、日本理化学協会のホームページにも掲載します。科目ごとで入力し、電子ファイルを提出してください。</p>	
2 提出先	各都道府県支部事務局
3 提出期限	各都道府県支部事務局から指示されます。

4 その他 各都道府県で集計された結果は、日本理化学協会にお送りいただき、協会の研究部でとりまとめて、大学入試センターへの意見案を作成します。

ここからは参考資料です。

## (参考資料)

### (1) 高知大会概要

#### 平成31年度全国理科教育大会 第90回日本理化学協会総会 高知大会 概要 (案)

#### 1 大会主題

次世代を拓く理科教育 ～主体的・対話的で深い学びの実現～

#### 2 大会の主旨

全国の高等学校等の理科教職員、理科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、学習指導要領のもと、興味・関心を喚起し、自ら生きる力を育む魅力ある理科教育の在り方及びよりよい指導方法を探る。

#### 3 主催 日本理化学協会、高知県高等学校教育研究会理科部会

#### 4 後援 文部科学省、全国都道府県教育委員会連合会、高知県教育委員会

【下記の機関に後援依頼予定】

高知市教育委員会、愛媛県教育委員会、香川県教育委員会、徳島県教育委員会、岡山県教育委員会、島根県教育委員会、鳥取県教育委員会、広島県教育委員会、山口県教育委員会、日本物理教育学会、(公社)日本化学会、その他

#### 5 大会日程

##### 第1日 8月7日(水) 高知県立高知追手前高等学校 芸術ホール

	12:00	12:30	13:20	13:30	14:00	15:00	16:00	17:00
高 知 学 会	高 知 県 理 学 協 会	大会前 打合せ			全 国 理 学 協 会	文 部 科 学 省 講 話	研 究 代 表 者 議 議 会 並 び に 研 究 協 議 会	
		受 付 〔 全 国 理 学 協 会 研 究 代 表 者 議 議 会 並 び に 研 究 協 議 会 〕						

##### 第2日 8月8日(木) 高知県立高知追手前高等学校 芸術ホール

／高知県立高知追手前高等学校・高知県立大学永国寺キャンパス

	8:30	9:00	9:50	11:00	12:30	14:00	14:30	17:00	17:30
高 知 学 会	開 会 式 及 び 表 彰 式		総 会	記 念 講 演	昼 食	研 究 表 及 び 研 究 協 議 打 合 せ	研 究 協 議	移 動	教 育 懇 話

科学の広場 12:00～17:00

##### 第3日 8月9日(金) 高知県立高知追手前高等学校・高知県立大学永国寺キャンパス

8:30 9:00 11:30 12:00

※ 予	研究発表 (各分科会(科会)で行)	昼食	移 動	コース別研修
科学の広場 9:00~11:30				

6 文部科学省講話 8月7日(水) 15:00~16:00

演題「 未定 」 講師 文部科学省 未定

7 記念講演 8月8日(木) 11:00~12:30

演題「 未定 」 講師 東京工業大学大学院 教授 西森 秀稔  
※ 「未来のコンピュータ~量子コンピュータの礎を築く~」

8 研究協議 8月8日(木) 14:30~17:00

第1分科会 「次世代を拓く物理教育」

① 「アクティブラーニング型授業等による物理教育の充実」

生徒が主体性をもって多様な人々と協力して問題を発見し解決策を見出していく、物理教育の在り方について協議する。

② 「物理実験・実習による主体的・対話的で深い学びの実現」

思考力、判断力、表現力を育み、科学的な自然観を育成するために物理の実験・実習は、どうあるべきか、探究する力をいかに育むかについて協議する。

第2分科会 「次世代を拓く化学教育」

① 「アクティブラーニング型授業等による化学教育の充実」

生徒が主体性をもって多様な人々と協力して問題を発見し解決策を見出していく、化学教育の在り方について協議する。

② 「化学実験・実習による主体的・対話的で深い学びの実現」

思考力、判断力、表現力を育み、科学的な自然観を育成するために物理の実験・実習は、どうあるべきか、探究する力をいかに育むかについて協議する。

第3分科会 「次世代を拓く生物教育」

① 「アクティブラーニング型授業等による生物教育の充実」

生徒が主体性をもって多様な人々と協力して問題を発見し解決策を見出していく、生物教育の在り方について協議する。

② 「生物実験・実習による主体的・対話的で深い学びの実現」

思考力、判断力、表現力を育み、科学的な自然観を育成するために生物の実験・実習は、どうあるべきか、探究する力をいかに育むかについて協議する。

第4分科会 「次世代を拓く地学教育」

① 「アクティブラーニング型授業等による地学教育の充実」

生徒が主体性をもって多様な人々と協力して問題を発見し解決策を見出していく、地学教育の在り方について協議する。

② 「地学実験・実習による主体的・対話的で深い学びの実現」

思考力、判断力、表現力を育み、科学的な自然観を育成するために物理の実験・実習は、どうあるべきか、探究する力をいかに育むかについて協議する。

9 研究発表 8月9日(金) 9:00~11:30 (詳細未定)

物理、化学、生物・地学環境、実験・実習の領域に分けて実施予定

※ 実験・実習分野については、実習助手等の先生方の発表もお待ちしています。

## 10 科学の広場 (詳細未定)

## 12 コース別研修 (詳細未定)

### ○ 土佐の自然コース

高知県の偉人 牧野富太郎博士の愛した草花が見られる牧野植物園や、物理学者であり文学者の寺田寅彦の記念館、及び地球号等が掘削したコアを保管・管理、提供するコア保管施設、高知コア研究所 (JAMSTEC) を見学予定

### ○ 土佐和紙づくりコース

県紙産業技術センターや紙産業の企業を訪問し、コンデンサー等のセパレータや不織布など、伝統技術から最先端技術までを見学予定

### ○ 幕末維新・偉人コース

高知城博物館、坂本龍馬記念館を訪問し、土佐の偉人坂本龍馬、ジョン・マン (中濱万次郎) などの歴史散策予定

## (2) 研究代表者会議(岐阜県)

### ～岐阜大会研究代表者会議の記録～

研究代表者会議ならびに研究協議会 (記録・テープ起こしは岐阜県の大会運営委員の先生方によるものです。)

(司会)ただ今から、研究代表者会議並びに研究協議会をはじめたいと思います。議長は日本理化学協会副会長畑中正美がおこないます。よろしくお願ひします。

(議長)北信越ブロック副会長福井県立武生工業高校畑中正美先生 (以下議長とさせていただきます。)

ただいまご紹介頂きました、福井県立武生工業高校畑中正美です。よろしくお願ひします。それでは、議事に入ります。まずアンケートの集計結果についてお願ひします。西野良仁調査部長よろしくお願ひいたします。

**調査部長東京都立福生高等学校校長西野良仁先生**

調査部長の西野です。よろしくお願ひします。日頃から調査部の活動にご協力いただき誠にありがとうございます。今年度も調査部アンケート、全国から226通の回答をありがとうございました。今年度の調査部アンケートは「主体的・対話的で深い学びについて」それから、「教材研究を含めた教材準備の時間について」そして、3つ目が「大学入試共通テストプレテストについて」

について聞かせて頂きました。お手元の手提げ袋の中に、「アンケート集計結果：日本理化学協会調査部」というものが入っておりますので、そちらをお出し頂けますでしょうか。誠に申し訳ないのですが、1点訂正がございます。8ページⅢ-4. あなたが行っている教材準備で特に時間が不足していると感じているものを3つまでお選び下さいという設問に対する回答ですが、9番に新しい教材の開発というものが入っていますが、これが選択肢にございませんでした。回答数はそのまま、9番の設問を削除し、10番目の講習会・研究会などの参加を9番に、11番目のその他を10番にひとつずつ上げて頂いて一番下の行、回答数が0000・・・を削除して下さい。よろしくお願ひします。

それでは、実際のアンケート結果を見ていきます。まず最初にアンケートの内訳です。どういった専門科目の先生が回答して頂いているか、そして回答して頂いた学校の大学進学率ほどの程度か見ていきます。今年度は、昨年度回答が減少していた物理、大学進学率が90%以上の学校の回答数が増えています。ただし、アンケート回答数を見ますと、今年は226通で、昨年度320通から減少しました。3年前の平成27年度は484通いただいておりますので、3年前からアンケート回答数が半減しております。より多くの方からご意見をいただくことが日本理化学協会がいろいろなところ(文部科学省など)にお話を持って行くときの力となりますのでお忙しいとは思いますが、各支部、各研究会で声をかけて頂き、より多くの方に調査部アンケートの協力をお願いしたいと思います。よろしくおねがいします。

それでは、質問の方から行きたいと思ひます。まず最初に「主体的・対話的で深い学び」。能動的な授業として行っていることを聞きました。科目別でグラフにしたものです。平成34年度から実施の学習指導要領では主体的・対話的で深い学びを目指して授業の質的改善を求められています。そこでこの質問をしたわけです。昨年度も同じような質問をしてほぼ同じような回答となっております。ただし、今年度は7番の生徒どうしの教えあいを新しく加えました。実際に回答数が多かったのが、3番の教師が発問し、生徒が答えるなどの対話的な学習、7番の生徒どうしの教えあいとなっております。それぞれの回答を科目別に見てみますと、最初にお示した科目別の回答者数の割合と比べてみますと、1番の探究的な実験実習では、生物を専門としている先生の割合が高く、物理の割合が低くなっています。2番のグループで調べさせるでは、化学の割合が高く、物理・生物の割合が小さくなっています。6番先生が解答を説明しないで生徒に最後まで考えさせるオープンエンドな学習では、物理・化学の割合が大きく、生物の割合が小さくなっています。7番の生徒どうしの教え

あいでは、物理の割合が大きく、生物の割合が小さくなっています。これを大学進学率別に見てみますと、3番の教師が発問し、生徒が答えるなどの対話的な学習では、大学進学率19%以下の学校の割合が若干大きくなっています。逆に、6番先生が解答を説明しないで生徒に最後まで考えさせるオープンエンドな学習では大学進学率90%以上の学校の割合が大きく、19%以下の学校の割合が小さくなっているという傾向がございました。

次に、今後増やしたい能動的な学習について聞きました。回答が多かったのは①探究的な実験実習です。教科別に見てみると、回答者の中で物理の割合が大きくなっているのは、8番「ひとつの型にこだわらず、1～7までの手法を必要に応じて活用する」というところです。化学の割合が大きくなっているのは、3番「教師が発問し、生徒が答えるなどの対話的な学習」と4番「個人やグループで生徒に発表させる」というところです。生物の割合が大きくなっているのは、2番「グループで調べさせる」と3番ということになりました。大学進学率別に見てみますと、大学進学率90%以上の学校の割合が大きくなっているのは、4番「個人やグループで生徒に発表させる」と8番「ひとつの型にこだわらず、1～7までの手法を必要に応じて活用する」大学進学率19%以下の学校の割合が大きくなっているのは、2番「グループで調べさせる」と7番「生徒どうしの教えあい」になりました。能動的な授業を増やしたい理由を聞きました。回答が多かったのは、4番「生徒の理解が深まるから」と7番「生徒の思考力が養成されるから」ということです。これを先ほどの2番「増やしたい授業」とクロス集計しますと、このようになります。回答数の多かったベスト3を色つけしてみました。このことにより、多くの人が、能動的な授業によって生徒の理解が進み、思考力が養成されると考えているということがわかります。次に、能動的な授業ができない理由。これは、1番に②授業時間の時間数の不足が挙げられております。次に、能動的な授業を行ったときの評価ですが、これは評価が課題となってくるところです。どういう評価をしているかと聞いたところ、1番多かったのはやはりいわゆるパフォーマンス評価と呼ばれているものということになりました。能動的な授業の評価では、ルーブリックと呼ばれる評価が、適していると言われておりますが、そういった所がまだまだ浸透していないということがわかります。ここで、③生徒が行うルーブリック等を含む自己評価と答えた方に質問しました。成績に反映していますか。ということですが、直接には反映していないという方が多かったです。さらに、その自己評価の中で、振り返りの時間を取っているか。ということについても設けていないという回答数が多かったです。次に、教材準備の時間ということで、巷では、働き方改革が話題になっておりますが、先生方が教材研究を含む教材準備に多くの時間をかけていらっしゃるという風に思います。そこで、教材準備として行っていることを聞きました。多いのは、②プリント教材、補習のための教材などの作成です。ついで、①教科書、参考書などの熟読、文献探索でした。教科別に見てみると、物理の割合が多かったのは、③授業で使う教材等、の作成、⑥生徒の主体的・能動的な授業の準備、⑩講習会および研究会などへの参加です。化学で割合が多かったのは、⑤同一教科内の教員との打ち合わせ。生物で割合が多かったのは、⑨新しい教材の開発。地学で割合が多かったのは、⑦生徒の学習を探究的にする準備ということでした。大学進学率別に見てみますと、大学進学率90%以上の学校の割合が大きくなっているのは、⑤同一教科内の教員との打ち合わせ、⑦生徒の学習を探究的にする準備です。大学進学率19%以下の学校の割合が大きくなっているのは、④実験の準備などでした。次に、勤務時間内で教材準備にどれくらいの時間を当てられているかということ。最も多かったのが、週あたり5時間～7時間、1日あたり60分～90分というところです。回答数は少ないですが、⑥の10時間以上というところでは、物理の回答数の割合が大きくなっていました。次に、大学進学率別に見てみると、こういう形です。先に進みます。次、教材準備に充てる時間は十分にあるかということで、不足しているという答が一番多かったですね。その不足しているという中で大学進学率別に見ると、大学進学率19%以下の学校の割合が大きくなっています。教材準備で不足しているものを聞きました。全体的に、時間が足りないということが結果として出ています。大学進学率別で見ると、大学進学率90%以上の学校の割合が大きいのは、8番の最新の話、入試問題などの発展的な教材の研究。大学進学率19%以下の学校の割合が大きくなっているのは、⑤同一教科内の教員との打ち合わせということでした。時間が不足している理由ですけれども、断トツで、校内の書類作成などに時間が取られるということですね。また、大学進学率を見ると、90%以上の学校の割合が大きいのは、6番、提出物をチェックしたり小テストの採点の時間を取られる、と7番補習や追試などに時間を取られる。逆に、19%以下の学校の割合が大きいのは、2番生徒への対応に時間を取られるというところでした。教材準備の時間不足への対応について一番多かったのが、勤務時間終了後に学校に残って行く、次いで多かったのが自宅に持ち帰るでした。これを年齢別に見てみますと、20代、30代では学校に残って行くという回答の方が圧倒的に多いですが、年齢を重ねるにつれて家に持ち帰るとの差がだんだんと詰まってくるということが見えてきます。教材準備を行うことで、特に効果が挙げられていることについて聞きました。一番多かったのは①生徒の理解が深まる。ついで③生徒の教科への興味関心が深まるです。それから⑧教員自身の授業力が高まるということでした。回答数は少ないですが、物理の割合が多くなっているのは、④生徒の思考力が深まる。⑦学習が進んでいる生徒への対応ができるというところです。大学進学率で見ると、大学進学率90%以上の学校の割合が大きいのは⑦学習が進んでいる生徒への対応ができる。それに対して、大学進学率19%以下の学校では、⑥学習が遅れがちな生徒への対応ができるというところです。教材準備を行っても、思うように挙がらない効果について、これはグラフの通りで各項目とも挙がらないと悩んでいる先生方がいらっしゃるということです。大学進学率で見ると、90%以上の学校の割合が大きいのは⑥学習が遅れがちな生徒への対応、先ほどのと逆になります。19%以下の学校の割合が大きいのは⑦学習が進んでいる生徒への対応ができるということと、⑧教員自身の授業力が高まるというところです。最後に、大学入試共通テスト試行調査（プレテスト）について聞きました。資料の方には全体の数も出ておりますが、特に物理を専門とする回答者については、全体的に肯定的な意見が多かったですね。特に、8番グラフを利用して考察する問

題があった。と3番実験の手順の把握と実験データの解析やグラフの書き方など実験に関する設問が増加したというところが多いのですが、ただし、3番は良いと思うが工夫が必要だと思っている人が多いようです。7番の選択問題がなくなりすべて必答問題となったについても歓迎している人が多いようです。4番のリード文が会話文となりその中から内容を解釈し、情報を引き出せる設問があったは、肯定的な半数ほどにとどまっています。同じことを化学でも聞いております。物理と同じような傾向で特に化学では1番の日常生活と関連した設問が増加した。を肯定的に捉える人の割合が多いということがわかりました。生物についてもおおむね肯定的な意見。地学については、回答数が少ないということもありますが、2番の数値計算の割合が増加し、センター数学のような数値を直接マークする設問があったについては肯定的に捉えている反面、日常生活と関連した設問が増加した、3番の実験の手順の把握、実験データの解析やグラフの書き方など実験に関する設問が増加した、4番のリード文が会話文となりその中から内容を解釈し、情報を引き出せる設問があったについては、出題に工夫が必要であるというふうに答えておりました。以上で調査部のアンケート集計結果の報告といたします。どうぞご協力ありがとうございました。

#### (議長)

はい、ありがとうございました。一部、データに訂正がありましたけれども、復唱は避けます。ただいまのご説明に、質問・ご意見等ありましたらおねがいします。では、ないようでしたら次に進みます。続いて、教育課程について、安部卓郎教育課程検討委員会委員長お願いいたします。

#### 教育課程検討委員会委員長東京都立駒場高等学校校長安部卓郎先生

教育課程検討委員会委員長を仰せつかっております東京都立駒場高等学校長の安部でございます。全国の会員の皆さまには大変お忙しい中、143名からの回答をお寄せいただきまして誠にありがとうございます。方式としては、昨年同様調査部といっしょにホームページ上でアンケートに回答していただくというところでございます。私の方はパワーポイントは使いませんで、手提げの冊子の方に入っている4ページのステープラー留めのものでご説明を差し上げたいと考えております。文部科学省の調査官からもこのアンケートを見て云々という話がありました。これも先生方の貴重なご意見をお寄せいただいている賜だなというふうに改めて感謝申し上げます。本当に事務局の方にもご苦勞をおかけいたしました。ただ、4つの設問すべて自由記述で回答していただくという部分が、調査部のサンプル数よりも減っている要因かなというふうに考えておりますが、選択肢ではなく具体的に先生方の思いを拾うという趣旨でこのアンケートを実施されている関係で今回、これでやらざるを得なかったかなと思っております。1ページ目にはご回答いただいた先生方のプロフィール等が出ておりますけれども、これは調査部とはほぼ被っているのは、そういった背景でございます。アンケートの実際の文言とか、或いはアンケートの前のリード文、設問の前文あたりは、2ページの方に出ております。100%は書き出せなかったですが、設問1、2が2ページに、設問3、4が3ページにそれぞれの設問項目と主立った回答を抜粋で載せさせていただいておるところです。4ページになりますと、それぞれの設問ごとの特徴を考察という形でまとめさせていただいております。この場では大変恐縮ですが、かいつまんだお話になります。設問1が新学習指導要領における教科理科の教育課程が単位数履修要件があまり大きく変わっていない中、実験重視、探究重視ということを進めようと謳っていることについて先生方のご意見はいかがですかという質問への自由回答を求めました。これもなかなか文字に、数字に落としにくいところなんです、その方向性は評価していただいているという方が70%を超えております。ただ、諸手を挙げて賛成ということではなくて、やはり現場はいろいろな課題があるからこういった条件をクリアすればといった課題を指摘していただくものがほとんど(68%)でございました。最も指摘として多いのが、時間がない中実験重視、探究重視といわれてもという、単位数を増加するなり、或いは教材を精選するなりして、十分な時間確保がない中では厳しいというのが一番多く、ついで、実際に実験・実習・観察等を入れるにしても、器具や施設の部分はかなり現実には厳しい。この後の石崎様のお話とも絡んでくるかもしれませんが、こういった実態が指摘をされております。また、先生方が多忙であって理科の業務以外にも様々な業務を実際にこなす中で+αされるのは、昨今のライフワークバランスの推進の観点ではどうなのかといったことも今、本当に大変なんだと。実習教員すらも配置されないということもあり、こういった理念が実現できるのは各学校の特徴によってだいぶ違うのではないかなというようにも仰っていただいております。理数科であるとか、SSHである学校と授業を成立させるだけの〇〇な学校とはだいぶ状況が違いますよねといった本題の部分も記述としてはご記入いただいているところ。こういったところから、理念としては大変いいけれども、様々な要件をクリアしなければなかなかできない。一人一人の理科の先生方の指導・工夫だけではなくて、そういった先生方を支援する研修であるとか、様々な設置者等による環境整備の要望があるとされておりました。設問2では、教科「理数探究」、「理数探究基礎」も含まれると思いますが、総合的な探究の時間と代替できる(一部またはすべて)ことについてのお考えを自由記述でお願いしたところ。これは、設問1よりも肯定的なご意見が減って、約40%といったところ。条件付きで肯定的に評価をされている方が30%弱、ちょっと厳しいんじゃないか、なかなか簡単には導入できないのではないかなというご意見のほうは3割を超えていたところ。すでに各学校では総合的な探究の前に今、総合的な学習の時間を実施されているところが多いと思うんですが、キャリア教育としてその時間を使っているとか、或いは実質的になかなか確保できない、特別活動の学校行事にむけたホームルーム等の時間にすでに学校全体として使うように決まっている中で、それを総合的な探究の時間を理数探究等で使うのはなかなか厳しいというのが実態としてあるという意見もありました。積極的に活用したいという意見もあったわけですが、この辺りがひと工夫必要かなと。特に代替でとなると理科の教員だけではなくて学校全体、他の教科の先生方との意見調整と学校全体の中で理数探究をこのように位置付けていくといったことを丁寧に理解してもらわないと

といった辺りの指摘する意見が大変目についてというところでございます。設問3では、主体的・対話的な深い学びを実現するためのマネジメント、教育課程のカリキュラムマネジメントの展開については、どういうことが大事であるとお考えかということをお尋ねた自由記述の問題でございます。これはやはり否定されるようなことではないんですが、なかなか難しいという部分もありましたし、単に単年度あるいは単元、理科だけの部分ではなくて、3年間を見据えた教科横断的な部分、もっと前の学校像であるとか、育成したい生徒像というところから丁寧に共通理解を図っていった上でマネジメント、PDCAをまわすといえますか、検証しながら更に改善していくことが大事ではないかというご指摘が印象に残りました。

また、こういったことについても先進的な取り組みをしている学校等でしっかり自分自身を研修したいというお考えも印象に残りました。設問4では、設問1～3以外で何か新学習指導要領についてご意見があれば自由記述で記載をお願いしたところですが、教えることからの脱却と自ら主体的に学び続ける姿勢の確立には大賛成だが、教員の研修等の開催を望むなど、理念としてはとてもいいことなんでしょうけども、本腰をかけて取り組まないとなかなか実現するためにはひと山、ふた山超えなければならぬという部分で、苦勞があるという記述がされているという印象もあったんですが、そこをなんとか超えていきたいという熱意の方も私は強く感じたところです。学力の低い生徒たちにどう対応するのか、忙しい中でどう理科の理念を実現していくのか、日々、苦闘されている先生方の本音もずいぶん個々には記述されていたというふうに考えております。

先ほどの教科調査官のご講演の内容にもあったと思いますが、理科好きを増やす等、今までもあったと思いますが、取り組んできたことをやりながら更に理科の教育を推進していこうと、全国各地の先生方の熱意を強く感じることができたアンケートだというふうに個人的には思っています。本当にお忙しい中143名の貴重なご意見を集めることができたと考えています。改めてお礼を申し上げます。ありがとうございました。私からは以上です。

#### (議長)

はい、ありがとうございました。ただいまのご説明に質問、ご意見等ありましたらお願いします。ないようですから、次に進みたいと思います。続いて高校理科設備備品に関する保有状況等の調査について、日本理科教育振興協会の石崎裕行専務理事にお願いします。

#### 日本理科教育振興協会石崎裕行専務理事

公益社団法人日本理科教育振興協会石崎と申します。毎年、高等学校の観察実験機器の充足状況およびそれに伴う費用の(予算の)調査をさせていただいております。多数のご回答をいただきましてありがとうございます。それでは、今年度の結果をご報告いたします。まず、本年度ご回答いただいたのは、126校なんですね。これ、なんと去年の半分なんです。先ほど、西野部長も

4年前に比べて半分になったと。私ども理振協会のほうは、今年は去年の半分ということで、これは非常に危惧しております。これはどうしてかなと。今までですね、だいたい200校、去年255校いただいて、ずっと横ばい、去年はちょっと上がっていきなり急転直下で半分。あまり校数が少ないとデータが来るってきちゃうんです。ですので、質問そのものはそんなに増えていないし、ほぼ毎年同じなので、ぜひご協力をお願いしたいと思います。台帳の転記みたいな作業があるんです。だいたい4百数十件、いくつありますかということをお尋ねしています。ですので、何年前かに1回お答えしたからもう良からうと思っていられちゃう方が多いのかなあと。ただし、過去にあっても数年経過していれば、県費とか公費で観察実験機器を整備している可能性もあるんですね。すると、台帳は国庫補助以外というところに、記入すべきなんです。ですので、事務の先生がきちっとやっていたらだいたいぶん充足数も変わってくるはずなんです。ですので、数年前にやったからいいやではなくて、ぜひまたご協力をお願いいたします。はい、まず国庫補助予算です。予算のある学校が4割。去年は2割5分。校数が少ないので、予算のあつた学校が多く答えていただいたと。それも1校あたり46万6千円の予算でした。去年より11万円上がっているということです。国庫補助以外、これは、県費とか公費ですね。理科の実験機器を買う予算、1校あたり38万2千円。この比率は去年と同じですね。4割2分の学校で、国庫補助以外でちゃんと公費で理科の観察実験機器を買っているんです。金額が上がっています。去年より12万円上がりましたね。消耗品、1クラスあたり17,418円、これも昨年より4千円近く上がっています。生徒一人あたり487円、これも、108円上がっています。ですので、今回、これは全日制普通科高校だけで平均を取っていますので、去年の半分しか答がないので、きっと意欲的な学校さんがお答えしてくれたからぐっと平均が上がったんじゃないかと思えます。では、消耗品が足りているか足りていないか。足りていないが7割2分あります。足りない学校の1クラスあたりが16,614円で、1人あたり447円です。この差が微妙に大きいんですね。それでは、年間を通して国庫補助金もない、あと県費・公費もないという学校が34校で全体の4割2分でございます。これは去年とほぼ同じくらいですね。それに加えて消耗品の予算もない、要するに年間を通して理科にはびた一文もくれないという学校が8校あるんです。これは回答で1割です。理化学協会に加入している学校で、年間理科教育には1円もくれない、消耗品、ピーカー代もよこさないという学校が1割あるということです。これは、理振について聞いてみました。国庫補助金があてがわれるのを知っているんですか。観察実験機器の整備には、国庫補助金があてがわれるんですよ。ご存じですか？って。知らないというのが1割1分です。去年1割2分だったんでちょっと減ったんだけど、それでも1割以上の先生が国庫補助金があてがわれるのを知らないとおっしゃっています。予算要求したことがありますか。これはさすがにありますけど6割7分、したことがないが3割2分。次年度の予算要求をどうやっていますかと聞いたら、教育委員会から指示があるが4割、学校から要求するが3割、どうせ聞いてもらえないが15%あるんです。これが現状です。次の設問は、顕微鏡の台数と、使えるか使えないかを聞いています。3363台のうち、使えないのは580台で1割7分は使えない。台帳には書いてあっても、使えないというものがこれだけあるということです。いつ買いましたかと聞いた

ら、20年以上前に買ったものが約3割。これが現状です。電源装置、これも同様に使えないものが1割以上ある。20年以上前に買ったものがもう4割近い。これが現状です。では、29年度のことを聞いています。一番整備したものは顕微鏡です。16校、1校あたり12台、次に電子天秤、次に気象観測装置という答が返ってきました。理科室について、足りていますか、足りていませんかという質問です。不足しているというものが2割くらいの学校です。では、理科室が足りていない場合、どうやって実験していますか。教室でやりますが11校、他のクラスと調整しますが35校、別の部屋でやりますが8校、実験しない、あきらめたが7校ありました。実験台について聞いています。使えない実験台がありますか。22台あって比率は2.5%です。どこに問題があるのかということ、天板、電気、ガス、水道が来ない、といった感じです。今度は、戸棚。十分に置き場所がありますか。これは3割の学校で置き場所が不足しているというお答えでした。薬品の管理状況は施錠できるところでできていていいみたいです。普段の授業で困っていることは何でしょうかという質問です。1番はやはり観察実験機器が不足している、次に、消耗品の予算がない。あとは、支援員、助手ですね、それがいない。あと、理科室が足りない。自由記述では、エアコンが入っていないから夏は暑くてできない。設備が老朽化していて、実験するのが危ない。デジタル化に未対応でIT機器が使用できない。これは結構多いんじゃないですか？あとは、公立学校さんなので消耗品の購入裁量が先生の自由にならない。公立学校だから業者登録がないと買えないとかいろいろあって、ほしいときにすぐ調達できないというのが結構多くございました。充足率です。文部科学省でいう、重点設備品目の充足率が23%、ずっとこんな状態でしたね。文部科学省が、これだけとはいう重点設備が、これは本当は100以上でなければだめなんです。だけど今の指導要領も高校は24、5年から始まって、20%のオーダーなんです。だからあまりこれを表に出すと、まずいんじゃないかと思うんです。これでやれてきちやっているじゃないかって文部科学省からいわれそうな気がするんですよ。本来、理想をいえば100以上でないといけない数字なんですよ。次、主要観察・実験機器の充足状況。精密電子天秤は、3台が標準ですが、1.1台だとか、生徒用顕微鏡は52台が標準ですが37台だとかこんな状況です。次年度以降何がほしいですか。これは圧倒的に生徒用顕微鏡です。以上の結果をパンフレットに落とし込んでお手持ちの資料に入っています。これを各都道府県、市町村教育委員会、文部科学省、応援いただいている衆議院、参議院の先生方にお配りして次年度の予算要求につなげたいと思います。これは、現場の声ですから、現場の声にはものすごいパワーがあるんです。ぜひ、今後ともみなさんも調査にご協力いただいて、より一層予算充実と理科の教育の充実をさせていきたいと思います。今後ともよろしくお願ひいたします。ありがとうございました。

(議長)

ありがとうございました。最初の資料、国庫補助以外の予算というところの数字、もう一度確認をお願いします。プリントの数字と違って思うように思うのですが。

(石崎様)

これは、パワーポイントが間違えていますね。紙資料の方が正しいです。失礼しました。36万にしなければいけませんでした。ミスがありました。

(議長)

もう1点、最も充実させた実験機器というところは29年でいいですか。紙のプリントは28年になっていますが。

(石崎様)

これは、紙のほうミスプリントです。この調査は前年度に対してのお答えを聞いていますので、紙のほうはミスしていますので、29年度になおして下さい。失礼しました。

(議長)

ただいまのご説明に質問、ご意見等ありましたらおねがいします。よろしいですか。ありがとうございました。次に進みたいと思います。大学入試問題検討委員会より、センター試験のアンケート結果について荒川洋副部長より報告をお願いします。

#### 研究部副部長東京都教育センター荒川洋先生

研究部副部長の荒川です。パワーポイントなどを使わず紙の資料なんですけれども、研究発表論文集の最後のところに紙上発表の形でアンケート結果を中心に、私たちの意見を書かせていただいております。ページで行きますと、197ページからになります。センター試験、物理基礎、物理、化学基礎、化学ということで、いずれも本試験に関して試験が行われた後、限られた期間なんですけれども、各都道府県の事務局を通じてアンケートをお願いしまして、回収したものをまとめ、意見を整理したものでございます。まずは物理基礎ですが、198ページを開けていただければと思います。アンケートの回答数なんですけれども、237件回答いただきました。前の問題の難易度であるとか設問数とかは、数字で出てきているところでして、程度については適当か易しいといったものが多いという結果でございます。そして、若干のところは省略いたしますが、バランス等のところを見て、全体の物理基礎の印象としては、限られた時間そして配点についても50点満点というところなんですけれども、そのなかで工夫された設問が出されております。200ページのところをあけていただきますと問題例がありますけれども、例えば空気中の音の速さが仮にわからなくてもできるような問題ですとか、実験で台車から物体を発射する問題とか、2つの物体を滑車でつるすというときの加速度の問題というようなもので、かなり工夫されているものが見られました。次に物理ですが、物理については202ページからになります。こちらの方は、問題の難易度、30年度というところをご覧になるとわかると思いますが、ほぼ適当という回答が多いです。物理については、組み合わせ問題というような選択肢が表になっている問題とか、部分点を与えるという設問の工夫がされております。全体の印象として、じっくりと考えさせる問題がむしろ減少しているのではないかと

う印象がございました。次に化学基礎ですが、回答数が264件です。平均点は30.42ということもありまして、問題の難易度に関しては、左側の208ページをご覧くださいとわかるんですが、適当であるが80%、やや易しいが17%ということでみなさんの印象としては、適当からやや易しいということでした。個々の問題としては、全体的に良い問題がそろっているのではないかという印象でございます。最後に化学ですが、212ページからになります。こちらのアンケートの回答数については、308件でした。全体的に良い問題が多かったのではないかと。要望としては、実験を元に発想、ひらめきといったものを出してもいいのではないかという意見もございました。全体的にアンケートの数の問題ですが、限られた期間なのですが、

物理基礎が237件、先ほど物理の方は落としてしまいましたが303件、化学基礎が264件、化学が308件。先ほど数の話もあったのですが、限られた期間の中でこれだけのアンケートをお寄せいただきましたこと、大変ありがたく思っております。数がそろいますと、それだけこちらの方の意見としてもまとめやすくなりますのでこれからも是非ご協力お願いいたします。こういったものを委員会の方でまとめましてこれを大学入試センターの事務局に提出しております、こちらの方は評価の冊子に載せておりますので、そちらもあわせてご覧いただければと思います。

**(議長)**

ありがとうございました。質問・ご意見等ありましたらお願いします。よろしいでしょうか。ありがとうございました。予定されております報告は以上です。その他各部、委員会より報告等ありましたらお願いします。ないようですので以上で議事を終わりたいと思います。ありがとうございました。

**(司会)**

以上で研究代表者会議及び研究協議会を終了します。

(3)平成30年度日本理化学協会日程表(本部事務局)

日本理化学協会

平成30年5月13日

平成30年度 部長会・常務理事会・全国理事会 年間予定表

	部長会	会場	懇親会	会場	常務理事会	会場	全国理事会 研究協議会	会場
第1回	30. 7. 6金 18:30～	巢鴨ルノアール			30. 8. 8水 12:30～13:20	岐阜聖徳学園高等学校 岐阜大会	30. 8. 8水 14:00～17:00	岐阜聖徳学園高等学校 岐阜大会
第2回	31. 1. 18金 18:30～	未定	31. 2. 10日 17:30～20:00	巢鴨付近予定	31. 2. 11月 9:30～10:45	理科大 森戸記念館	31. 2. 11月 11:00～1600	理科大 森戸記念館
第3回	31. 4. 11木 18:30～	未定			31. 5. 12日 9:30～10:45	理科大 森戸記念館	31. 5. 12日 11:00～16:00	理科大 森戸記念館 予定
臨時					31. 6. 8土 14:30～16:30	教育・特別功労賞、 その他で問題がある場合、 常務理事会開催 会場未定		

[備考]

- 1 上記未定の会場は会のご案内の折にお知らせします。
- 2 常務理事会・全国理事会の日程は原則として変更いたしません。  
31. 6. 8(土)常務理事会は、31年度教育功労者、協会賞受賞者の決定等に問題があれば、開催して審議します。
- 3 平成30年度岐阜大会日程  
会場 8/8(水)～8/10(金) 岐阜聖徳学園高等学校及び岐阜聖徳学園大学岐阜キャンパス  
30/8/8(水) 常務理事会 全国理事会 文部科学省講話 研究代表者会議並びに研究協議会  
8/9(木) 開会式 表彰式 総会 記念講演 科学の広場(研究協議・研究発表会打ち合わせ) 研究協議 教育懇話会  
8/10(金) 研究発表 閉会式(各分科会) (12:00終了) 巡検