

Chemical Bonds 支部／教育・普及部門だより

近畿支部発

熱い闘い，第21回化学グランプリ一次選考

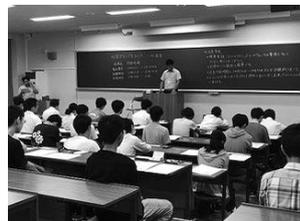
7月15日海の日に、近畿支部でも8会場毎恒例の化学グランプリ一次選考が行われました。近畿支部は、残念ながら一次選考会場を実施していない県（滋賀県、奈良県）がある支部でもあります。また、再来年の夏、近畿大学東大阪キャンパスにおいて第53国際化学オリンピック日本大会（IChO 2021 Osaka）が開催予定です。この大会を控え、全国では一昨年をピークに申込者数、参加者数共に減少傾向が見られます。そんな中、今年の兵庫会場は神戸大学が開講日となった為、会場がポートアイランドに変更となり、申込者数が危惧されましたが、結果として昨年を上回ることができました。また、大阪会場の大阪星光学院高校は神戸三宮からも奈良からも直通電車で行ける地の利の良い交通至便の場所ということもあって毎年、全



(大阪会場)

国で最も申込者、参加者の多い会場でもあります。5会場毎で昨年を上回り、そしてついに近畿支部内の申込者数が1千名を超えました。

参加者数は残念ながら昨を下回り847名（身分証不持参加者は除く）でしたが熱い闘



(京都会場)

いが行われました。各会場とも熱心に取り組む参加者で難しい問題に関わらず、京都会場及び和歌山会場ではほとんどの参加者が最後まで退出することなく取り組んでいました。

そして今年も二次選考への進出者は30名（辞退者を除く）となり、全国でトップとなりました。参加者数では関東支部に次ぐ数となりましたが、良い結果を出せたと考えています。また、二次選考の結果、大賞の1位、2位は近畿支部からの参加者でした。

IChO 2021 Osaka を目前にした来年の化学グランプリ2020がもうスタートしているのではないのでしょうか。全国の挑戦者に負けまいと、近畿支部の各会場では来年もさらなる熱い闘いが繰り広げられることと思います。

(中川雅博 京都府立鴨津高等学校教諭)

九州支部発

第43回全国高等学校総合文化祭 (2019 さが総文) 自然科学部門

令和元年7月27日(土)から29日(月)までの三日間、国立大学法人佐賀大学本庄キャンパスおよび市村記念体育館にて、第43回全国高等学校総合文化祭佐賀大会の自然科学部門を開催いたしました。本大会には高等学校文化連盟全国自然科学専門部に加盟している39都道府県より195チーム、634名の生徒さんに参加していただきました。参加チーム数、参加生徒数ともに過去最高であり、どの会場も高校生の熱気にあふれておりました。

初日午後から二日目午前にかけて行われた研究発表では、審査員の先生方だけでなく参加された生徒さんからも多くの質問が出るなど、どの会場も大変盛り上がりしていました。同じ時間帯に行われたポスター（パネル）発表でも状況は同様で、審査以外の時間帯にも各チームのパネルの前で生徒さん同士の意見交換



が活発に行われていました。

二日目の午前中は秋篠宮皇嗣同妃両殿下が本大会（佐賀大学美術館）にご出席されました。ポスター（パネル）発表をご覧いただき、4チーム



の生徒さんが発表した後は、予定の時間が足りなくなるくらいまで研究内容についてご質問等もいただきました。

二日目午後の巡検研修では、佐賀県内の自然科学にまつわる場所（全11コース）に分かれて現地研修を実施しました。特に干潟体験コースでは、時間いっぱいまで泥にまみれ、佐賀県ならではの「ガタ」をお楽しみいただきました。

こうして無事に大会を終えることができましたのも、高文連全国自然科学専門部の先生方や佐賀県の理科の先生方のご協力があってこそかと存じます。心より感謝申し上げます。また、運営に主体的に参加してくれた生徒実行委員をはじめとする佐賀県内の科学部の生徒たち、参加された全国各地の高校生の皆さん、引率の先生方にも深くお礼申し上げます。

参加されたすべての生徒さんにとって、この「さが総文」での経験が今後の人生の糧となることを切に願っております。 (松高和秀 佐賀県立佐賀西高等学校教諭)

九州支部発

**第10回RENS企画 公開セミナー
サイエンスインターハイ@SOJO**

2019年7月28日(日)、崇城大学ナノ領域研究教育推進委員会 (RENS) による、第10回「サイエンスインターハイ@SOJO」と「公開セミナー」を開催しました。本会は2010年より近未来の科学者育成を主題とし、毎年7月最終日曜日に九州一円の高校生が参加する恒例行事となっております。第10回目の節目の年となる今年度は、日本化学会との共同開催となり、「公開セミナー」では日本化学会会長の川合真紀先生より「分子の機能は電子の機能」であることの解説や電子顕微鏡で見える分子の世界をご紹介いただき、崇城大学工学部ナノサイエンス学科田丸俊一先生には、ご自身の研究テーマである多糖類の自己組織化とその機能の話を中心にご紹介いただきました。

参加者数は年々増加傾向にあり、今年は沖縄県からの球陽高校を含む、九州圏内から26校、706名が参加し、過

表 2019年度第10回サイエンスインターハイ@SOJO 受賞校

賞	学校名	発表タイトル
グランプリ賞	大分県立大分上野丘高等学校	ミカンに含まれるクエン酸濃度測定の実用化
準グランプリ賞	福岡県立香住丘高等学校	高濃度溶液の凝固点降下 -溶質分子の形状が及ぼす影響-
準グランプリ賞	鹿児島県立錦江高等学校	剥離可能な耐熱性マスクングテープを利用した 外來種ヤスデ「テープ防除法」の改良
ナノサイエンス学科賞	大分県立大分上野丘高等学校	疎水コロイドを用いた金属イオン濃度の簡易測定法
機械工学科賞	鹿児島県立豊後高等学校	ひとりで動くキャップの謎に迫る ~キャップに作用している力とは?~
建築学科賞	大分県立日田高等学校	防災無線~音に届く声~
宇宙航空システム工学科賞	宮崎県立宮崎北高等学校	滞空時間と多角形~理想のパラシュート~
情報学科賞	熊本県立熊本北高等学校	Escape~避難を効率よく行うために~
応用微生物工学科賞	熊本県立高森高等学校	TAKARA MORIの菌~醤油作りに関わる「蔵付きの菌」~
応用生命科学賞	鹿児島県立国分高等学校	ヤクシマエゾミミはなぜそこにいるのか ~350kmの隔離分布の謎に迫る~
薬学賞	熊本県立高森高等学校	阿蘇黄土(リモナイト)を用いた水質浄化剤の開発
総合教育センター賞	大分県立佐伯鶴城高等学校	佐伯鶴城高校の避難訓練について考える

去最大の143件の発表件数に至りました。高校生が授業や課題活動で取り組んだ、化学・物理・生物・地学・社会科学の自然科学を始め、数学・情報などの幅広い分野に関する成果を発表し、高校生同士あるいは審査員として参加した大学講師陣と活発に議論を交わしました。また、優秀な発表を行ったとして、表に示す研究を表彰しました。

成果報告は下記のサイトで閲覧できます。

<https://sites.google.com/view/sojo-nano/RENSseminar>

(櫻木美菜 崇城大学工学部准教授)

九州支部発

第103回化学への招待 (九大工)

九州支部化学教育協議会、及び、九州大学大学院工学研究院応用化学部門が主催で、第103回化学への招待を8月4日(日)に九州大学伊都キャンパスにて実施しました。オープンキャンパスの日に合わせて行ったこともあり、当日はととにもぎやかな雰囲気の中で行うことができました。好天に恵まれたものの、折からの猛暑の中での実施となりましたが、中高生31名と保護者の方々約20名にご参加いただけました。近隣や九州地区の方のみならず、中国地区、奈良、京都、筑波などかなり遠方からの参加もありました。

当日のプログラムは、2部構成の伊都キャンパス内の研究施設見学と、3つのテーマからなる体験実験を用意し、



水素ステーションと水素カーを見学する参加者

午後1時から5時半まで行いました。まず、キャンパスのウエストゾーンに集合して超顕微解析研究センターと水素エネルギー国際研究センター(水素ステーション)を見学し、それぞれ佐藤幸生先生(材料工学部門・

准教授)と西原正通先生(次世代燃料電池産学連携研究センター・准教授)にご案内いただき、最先端の研究も含めてご説明いただきました。続いて、応用化学部門、及び、先導物質化学研究所



体験実験に取り組む参加者

にて、「水素燃料電池車のエンジンの小型模型を組み立ててみよう!」、「太陽電池に役立つ有機色素分子を合成してみよう!」、「生き物から化学を学んでみよう!」の3つのテーマに分かれて体験実験を行いました。担当された先生方(それぞれ、松本崇弘先生、清水宗治先生、穴田貴久先生)には工夫にあふれた内容を用意していただきました。続いて、キャンパスのイーストゾーン側に移動し、中野谷一先生のご案内で最先端有機光エレクトロニクス研究センターの見学を行い、有機ELの最先端などに触れることができました。最後に、参加者には記念品と修了証を贈呈し、お開きとなりました。参加者からは、楽しみながら良い経験ができた、研究環境に関する貴重な話が聞けた、などの感想も聞かれたほか、見学中にも活発に質問してくれる様子が見られ、参加者にとって意義のあるイベントになったものと考えています。

(岸村顕広 九州大学大学院工学研究院准教授)

実験体験小委員会発

トンガでの実験教室

日本化学会実験体験小委員会で、今年もトンガ王国ババウ島で実験教室を実施しました。トンガはザトウクジラが回遊に来るところです。トンガの海を自分たちできれいに保つために、技術者などの人材育成を必要だと考えています。その第一歩として、子供たちが科学に興味関心を持つきっかけとなるようにと思い実験教室を実施しました。

8月8日に、Side Schoolで、11歳から12歳の生徒約40人対象に実験を2つ行いました。1つ目は、膨らませた風船にライムの皮を絞って出る液体を付けると割れる実験です。柑橘系の皮に含まれる成分（リモネン）がプラスチック（PS系）を溶かす性質があることを確認しました。こうした方法の応用でプラスチックを減らすきっかけになればと思っています。2つ目は、重曹とクエン酸の実験を行いました。手のひらに重曹とクエン酸のをせ、さらに水を加えるとあつという間に反応が進み、冷たくなります。



泡が発生し、小学生はこの変化に大喜びとなりました。次にこの実験のスケールを大きくして、発生した気体の上にシャボン玉をのせる実験を行いました。

た。発生した気体の上にシャボン玉を落とすと、浮かんだように見えます。これらの実験から、二酸化炭素の性質を知ることができました。



8月14日には、Saineha High Schoolで、高校1・2年の合同の授業で実験を行いました。始めはリモネンの実験でした。やはり高校生なのでプラスチックの種類をよく知っています。リモネンがプラスチック（PS系）を溶かす実験を通じて、プラスチックゴミを減らすことに非常に強い関心を持っていました。次に重曹とクエン酸の実験も同様に行いました。化学式を用いて反応を示し、この反応が吸熱反応であること、重曹の分解により発生した気体、二酸化炭素が温室効果ガスの1つであることも彼らはよく知っていました。

最後に、この素晴らしいババウ島の環境をより良い状態で維持するために、どうすればよいかを考えてほしいと話をしました。身の回りの変化や現象に興味を持ち、それが学びへとつながり、環境問題を考える人たちに育ってほしいと願っています。

（柏 恭子 桜美林中学高等学校，NPO 法人 Sea Cam Science Pacific 代表理事）

*Sea Cam Science Pacific は、トンガに Science House を作るために設立されました。（HP：http://sea-cam-science-pacific@webnode.jp）

普及交流委員会発

第7回 「光の子どもの家」実験教室

2019年8月22日(木)、埼玉県加須市にある社会福祉法人、児童養護施設「光の子どもの家」で、第7回化学実験教室を実施しました。幼児から中学生、職員まで含めて30名近くが参加し、講師は齊藤幸一（開成学園教諭）、宮本和歌子さん（女優）、宮本一弘先生（開成学園教諭）の3名が担当しました。齊藤は「虹」をテーマに、「虹の7色は世界共通か？」などを参加者とやり取りした後、プリズムで天井に連続スペクトルを見せました。紫いもの色素を使った酸塩基反応でメスシリンダーにきれいな色の層を作る演示実験では、「きれいだね。」と子供たちの歓声があがりました。



次に英語のナレーションもしている宮本和歌子さんが、参加者全員でできる数字や誕生日を

使った英語ゲームを実施し、なごやかな時間を過ごしました。

最後に宮本先生が次の2テマで、参加型の実験教室を実施しました。

「光るものを探そう！」

ブラックライトを使って、身近な光るものを探した。化学の力で作った蛍光物質がどのように生活に役立っているか。

「シャボン玉を浮かべよう！」

重曹とクエン酸を反応させて二酸化炭素をつくり、その二酸化炭素の上にシャボン玉を浮かべる実験。見えない二酸化炭素を実感する実験。

班ごとに協力して、年長者が指導しながら、楽しみながら実験ができました。

7年目にして、しっかりと定着してきた実験教室ですが今後も子供たちに理科の面白さを伝えていければと思います。まさに「継続は力なり」です。

（齊藤幸一 開成中学校・高等学校教諭，普及交流委員会委員長）



クイズショー小委員会発

なぜナニ化学クイズショー@
井田小寺子屋ワークショップ 2019

9月7日(土), 川崎市井田小学校にて「なぜナニ化学クイズショー」が開催されました。本イベントは川崎市による学習支援・体験学習サポート事業である「井田小寺子屋」からの依頼により実施されたものであり, 今年で3回目となります。参加者は小学生約60名, 保護者約40名であり, 盛況を取めることができました。また, 真夏の体育館での実施のため, 暑さ対策として大型の水冷冷風機が3台準備されており, 生徒たちはイベントに集中することができました。

本ワークショップでは, 未来の化学研究者の育成を目指し, 最初に東海大学工学部 准教授 毛塚智子先生から「研究者ってどんなおしごと」という演題でご講演がありました。その後, クイズショー小委員会による「なぜナニ化学クイズショー」を実施しました。実験は, 齊藤太郎先生(立教新座中学校・高等学校教諭)による空き缶を使ったアルコールロケット実験, 小柳めぐみ先生(神奈川大学附

属中・高等学校教諭)によるうがい薬による紙の変色実験, 柏恭子先生(桜美林高等学校教諭)と内藤卓哉氏による液体酸素の中に火の



点いた線香を入れる実験, をクイズ形式により生徒たちに出題しました。参加した生徒らはクイズの正解発表後の演示実験を食い入るように見つめていました。

講演とクイズショー終了後, 希望者を対象として, 液体窒素でいろいろなものを凍らせる体験実験を行いました。生徒たちは風船, 野菜, ティッシュペーパー, バナナなど, 自宅から凍らせたいものを持参して, 液体窒素の中に入れて, その変化を楽しんでいました。

クイズショー小委員会ではクイズという遊びを通じてもっともっと子供たちに化学の楽しさを知ってもらいたいと思っております。東京近郊の小学校等でこのようなイベントを体験してみたい, と, お考えの団体がおられましたら本小委員会までお声がけ下さい。

(遠山岳史 日本大学理工学部教授)



日本化学会入会のご案内

ご入会は日本化学会のサイトから!

<https://mypage.csj.jp/application.php>



日本化学会への入会に関するお問い合わせは

〒101-8307 東京都千代田区神田駿河台 1-5 公益社団法人日本化学会 総務部会員 G
電話: 03-3292-6169 FAX: 03-3292-6317 E-mail: member@chemistry.or.jp

化学と教育 <http://www.chemistry.or.jp/journal/chemical-education/>