

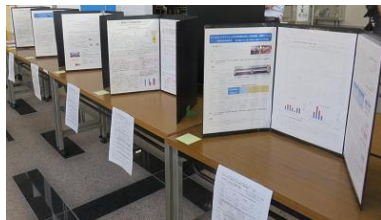
<http://www.osaka-c.ed.jp/semboku/department/general.science/ssh>

SSH 広報委員 (2年生) 永吉奎太、加藤貴大、小林史弥、島田明日斗、下湯瀬夏生、杉本拓生、松岡瑠奈、松下怜奈、向川崇、川路遼介、永嶋明良、古塚来未、津坂元気

(1年生) 井上駿也、大坪将也、岡亜美、木村遼太郎、田中優、辻直希、西村友希、福田凌大、前田雄亮

■大阪府学生科学賞で3つの賞を受賞

平成27年度の大阪府学生科学賞(大阪府教育委員会・読売新聞社主催)には、3年生の課題研究班から校内で選考して、5つの班が応募をしましたが、10月25日に行われた審査の結果、2つの班が次のような賞を受賞するとともに、その上、高校部門で最も内容の良かった学校に贈られる「学校賞」も受賞するなど、高い評価を受けました。これらの作品は26日に大阪府教育センターで展示され、11月14日に読売新聞社大阪本社で行われた表彰式で表彰されました。なお、最優秀賞の作品は中央審査にも進みましたが、残念ながら選外となりました。本校はこれまでも出展した年は毎年受賞を続けていますが、今年の3年生はこれまでも最も高い評価を受けたこととなります。これも、皆さんの課題研究への取組の成果です。現在、課題研究に取り組んでいる1~2年生にもユニークな研究を期待しています。



1. 最優秀賞(堺市長賞):「ダンゴムシやワラジムシの交替性転向反応と移動距離・時間について」

坂口由香里・井上七海・奥田果子・守村南咲・堀田さつき

<概要> ダンゴムシなどが左右に曲がるという「交替性転向反応」示すことはよく知られているが、この行動が脳の記憶によるものなら、1回目に曲がってから2回目に曲がるまで長い距離を歩かせたら、最初に曲がった向きを忘れてしまうのではと考えて実験を繰り返したが、この方法では仮説通りにならなかった。そこで、距離ではなく時間が問題でないかと考えて、実験を繰り返して、1匹ずつ移動時間を綿密に測定したところ、ワラジムシでは時間が長いほど反応が見られなくなることから、時間が経つと脳での記憶が失われていくが、ダンゴムシでは有意な差が無く、脳での記憶ではなくて、他のしくみによっていると考えられる結果となった。

2. 優秀賞(大阪府教育委員会賞)受賞:「アゾ化合物を用いた新しい指示薬の作成」

岡田悠杜・宇都宮智樹・城塚雄斗・塚本能活

<概要> アニリンとフェノール誘導体およびフェノールとアニリン誘導体の組み合わせで8種類のアゾ化合物を合成し、pHと色調の変化の関係を調べた。その結果、アニリンとp-クレゾール(フェノール誘導体)より合成した化合物と、フェノールとp-ニトロアニリン(アニリン誘導体)より合成した化合物の2種類については、顕著な色調の変化が見られた。これらのアゾ化合物の指示薬への応用が期待できる。

■課題研究中間発表会を11月19日に開催

11月19日(木)午後、本校第1体育館でSSH 課題研究中間発表会を開催した。2年生が33の班に分かれて9月から取り組んできた課題研究の成果をまとめたポスターを体育館全面に張り出し、4限はお互いに発表を聞きあって、5限は1年生に説明するとともに、大学や教育センター・他の高校の先生方・保護者の方々にも多数参加いただき、質問やご指導をいただいた。発表会終了後に行われた運営指導委員会では、「先行研究を十分調べていない班がまだ多いが、ポスターは見やすくできていて、積極的にプレゼンテーションをしている班が多かった。」という感想をいただいた。まだ、研究を始めて2ヶ月あまりなので、研究内容は不十分な班も多いが、これからが研究において独創性を発揮すべき重要な段階である。班のメンバーで協力してさらに実験を重ねて研究を深め、3年生の6月に大阪府立大学で開催される「SSH課題研究発表会」ではすばらしい発表を期待したい。



●中間発表会でポスター発表をして(2年生)

2年生が自分たちの研究を各班で実験結果や考察などを書いたポスターを使って、保護者・1年生・学校内外の先生方に向けて、中間発表をしました。

自分たちのやっている研究を聞く人にどう説明すればわかってもらえるか、関心を持ってもらえるか、各班それぞれ工夫をしていました。1年生は実験結果などで驚くこと、初めて知ったことも多いと思いますが、説明をしっかりと聞いていて、説明が終わった後に鋭い質問をしてくる人もありました。大阪市立大学の先生からはこれからの研究をどうしていけばいい結果が出るのかなどのアドバイスもいただきました。(杉本)

●ポスター発表の評価結果

当日の発表内容を1～2年の総合科学科生徒240人が見学したポスターについて、内容5点・ポスター5点・発表5点で評価した結果をまとめると下表のようになった。選ばれた班の努力を讃えるとともに、最終発表会に向けての研究のさらなる発展とわかりやすいプレゼンテーションを望みたい。

総合評価ベスト5 (15点満点の平均点)		集客数ベスト5	
1. 生物5班「乳酸菌の増殖」	14.5	1. 生物9班「トマトを甘くする栽培」	73人
2. 情報1班「プログラミングとカメラによる色の検出」	14.2	2. 化学3班「炎色反応を用いたろうそくを作ろう」	72人
3. 化学6班「BZ反応」	14.1	2. 生物1班「体色変化と環境」	72人
4. 生物8班「植物の色とpH」	14.1	4. 化学5班「チョークの再利用」	63人
5. 生物11班「暗闇でも植物は育つか」	14.0	4. 生物6班「植物で紙作り」	63人
研究内容ベスト3 (5点満点の平均)		プレゼンベスト3 (5点満点の平均)	
1. 生物5班「乳酸菌の増殖」	4.87点	1. 生物5班「乳酸菌の増殖」	4.79点
2. 生物4班「粘菌の行動」	4.83点	2. 生物7班「キノコと環境条件」	4.75点
3. 情報1班「色の検出」	4.83点	3. 生物8班「植物の色とpH」	4.72点

■大阪サイエンスデイ 10月25日(土)に開催

大阪のSSH校が年1回集まって、研究発表などで交流する第7回大阪サイエンスデイ(大阪府教育委員会主催)が、今年は10月24日(土)に開催されました。本校からも午前中に行なわれた各校の代表発表(於 八尾市文化会館)に「科学探究基礎」を受講している1年生(約30人)が参加し、午後は大阪府立天王寺高校に会場を移して、分科会(オーラルセッション)とポスター発表や「リケジョの集まり」がありました。本校生は、午後の部で次の6件の発表を行いました。また、午後のオーラルセッションでは、本校のサイエンス部が第5分科会の司会や運営を担当しました。

＜オーラルセッション2件＞

2年化学班「アゾ化合物を用いた新しい指示薬の作成」

3年地学班「小学生対象の『防災教育』」

＜ポスター発表5件＞

2年生物班「環境の変化とキノコの発生」

サイエンス部「ビオトープ池の完成後10年間の変遷」

「SSHオーストラリア合同海外研修報告」

「SSHボルネオ研修報告」

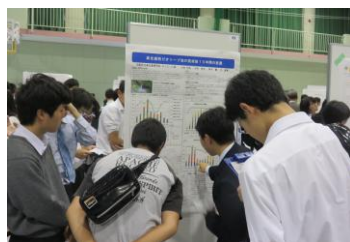


●第二部(午後)の分科会で口頭発表を行って

10月24日、府立天王寺高等学校で開かれた「サイエンスデイ」に参加しました。私たちは、アゾ化合物で指示薬を作るという先輩の研究を引き継ぎ、それについて“アゾ化合物を用いた新しい指示薬の作成”というタイトルで口頭発表をしました。私は課題研究の発表としては初めてだったので少し緊張していましたが、なんとか無事に終わることができました。色々な先生方や他校の生徒の方に、これからの研究についてたくさんの意見やアドバイスをいただくことができたので、このことを参考にしてこれからも頑張りたいです。(加藤)

●第二部(午後)のポスター発表に参加して

10月24日、私たちはサイエンス部として大阪サイエンスデイに参加しました。会場は天王寺高校で、着くとすでにたくさんの高校の方々がポスター発表や口頭発表の準備に取り掛かっていて、すごいなあと思いました。私はポスター発表でしたが、いろいろな方が来られて、自分たちの研究を説明したり、質問を受けたりしたので、とても有意義な時間を過ごすことができました。特に高校生など同年代の方々との交流は、とてもいい刺激になり、自分たちも頑張ろうという気持ちになりました。(古塚)



■「第5回科学の甲子園大阪大会」(10月)

「第5回 科学の甲子園 大阪大会」の競技内容は、各校6名ずつでチームを組み、筆記テスト(120分)で物理・化学・生物・地学・数学・情報の問題を解き、課題解決力を問う実技2競技(60分×2テーマ)で行い、合計得点を競います。今年は大阪府立北野高校が第1位となり、3月に行われる全国大会へ出場することになりました。



●「科学の甲子園大阪大会」に参加して

10月25日に大阪工業大学にて、大阪府教育委員会主催の「科学の甲子園 大阪府大会」が開催され、泉北高校からは2年生6名が参加しました。科学系の6教科についての競技を行うことにより、科学に対する興味関心を増やし、知識や技能向上を図る目的で毎年開催されています。泉北高校も例年参加しており、今年は大阪の公立、私立高校合わせて22校の参加がありました。理科・情報・数学それぞれの分野で午前中は筆記競技、午後は物理班と化学班に分かれての実験の実習競技が行われました。競技はグループで話し合いながら1つの問題に挑む方式で、協力して問題を解決していく楽しさや大切さについて学べ、貴重な経験になりました。(小林)

■サイエンス部の活動紹介

● 若松台校区の小学生向け科学教室に参加して

11月17日に私たちサイエンス部は、若松台校区の青少年育成協議会が主催する小学生対象の科学教室の依頼を受けて、若松台中学校を会場にして、大勢の小学生を対象に、いろいろな実験を行いました。この日は、部員のみなどと相談して企画を考え、チリメンモンスター探しやレモン風船、紙コップロケット、振動反応など計8個ほどのブースを分担して出店しました。小学生にわかりやすいようにしましたが、なかなか難しかったです。このような地元の小学生を対象にした地域交流に参加して、私たちにとってもよい勉強になりました。(宮澤)

● 大阪府生徒生物研究発表会に参加して

11月23日、私たちサイエンス部は大阪市立自然史博物館で行われた第60回大阪府高等学校生徒生物研究発表会に参加しました。今回は、生物班が研究しているビオトープ池の研究や、サイエンス部の今年の活動内容について発表をしました。他の高校の方たちはどこも、とても興味深い発表でした。中でも鮎あゆのために大和川や石川に魚道を作成している高校があり、個人的にとっても面白く、将来性のある研究だと感じました。また、活動報告で昆虫食をしている高校があり、後の情報交換会もその話題でも盛り上がりました。来年からは他の高校の発表を参考にして、私たちの発表をもっとより良いものにしていきたいと感じました。(田中)

ご意見、お問い合わせは以下にお願いします。木村 (SSH通信担当)・松井 (教頭)
Tel 072-297-1065、Fax 072-293-2376、e-mail ssh@semboku.osaka-c.ed.jp