

屋代高校SSH (スーパーサイエンスハイスクール)

今回は 3 学年での外部発表の特集です。理数科は学生科学賞（全国の中高校生が対象の科学研究コンテスト）県予選に全グループが応募するだけでなく、様々な学会等で研究成果を発表しています。過去には全国 1 位（内閣総理大臣賞）に選ばれた先輩もいます。8 年前より課題探究がスタートして以来、普通科生も積極的に学会や探究プロジェクト発表会に参加し、県知事賞を受賞するなどの活躍をみせています。みなさんも 1, 2 年次での成果を積極的に発信していきましょう！（高 3 生への arkhe 配布は今回まで。健闘祈願。）

SS 探究の外部発表：理数科・普通科 各分野の学会等に積極的に参加（SS 探究）→ 理数科 豪州 Wenona 校と英語発表会（グローバル S 6 月、arkhe197）→ 普通科 台湾 高校校と英語発表会（SS 探究 7 月、arkhe199）→ 理数科 英語レポート完成（グローバル S、8 月）→ 理数科 SSH 生徒研究発表会（8 月）、化学グランドコンテスト（10 月）等々

〈令和 6 年度 SSH 課題研究発表会（全国 SSH 校の代表グループが集合）〉 報告

実施日時 8 月 6, 7, 8 日（火、水、木）

実施会場 神戸国際展示場

参加生徒 生徒 4 名（3 年理数科「廃棄果実から作るバイオエタノール」）

内 容：8/6(火)8:30 屋代高校前駅に集合し、神戸国際展示場へ移動。オンライン受付を行い、ポスターをブースに貼り付けた。16:00 までには退室。

8/7(水)全 231 グループが 3 つの時間帯に区切られ、午前 3 時間、午後 2 時間ポスター形式で発表（途中で審査）。各時間帯では稼働グループが 2 つ、休みで見学できるグループが 1 つで順番に回していった。審査員は 3 人 1 組で 10 題ぐらいつつを 1 グループ 20 分ぐらいかけて審査した。（本校 SSH コーディネーターの山本先生はこの審査員の一人！）午前中はこの 3 人組が上位 2, 3 グループを選び、上がってきた 60 グループぐらいを、各分野の審査員（文部科学省？）が午後に審査し、6 分野から 1 校ずつが選出された。16:20 の全大会で発表された 6 グループは翌朝の口頭発表リハーサルに入る。選ばれたら選ばれたでものすごく大変と昨年度全国 2 位の諏訪青陵高校の先生は言っていた。

8/8(木)代表校 6 校（物理・工学、数学・情報、地学、化学、生物 A、生物 B の各分野から 1 校ずつ）によるプレゼンテーション形式による全体発表。発表 10 分、質問 10 分。質問は途切れることがない。昼食後、70 分間再びポスターセッション。口頭発表した 6 グループのブースに人が群がる。その後、表彰式。電車の時間がギリギリなので、荷物をすべて持って表彰式会場へ。新神戸駅近くの宿から大きい荷物を受取り帰路に就いた。



231題のポスターが広大な部屋に並んでいる光景は圧巻であった。口頭発表に選ばれた6グループの発表者は大勢の聴衆の前で堂々と楽しそうに発表していた。昨年度は高校レベルを超えているような難易度の高い研究が多く受賞した印象であったが、今年度は高校生らしいアイデア勝負のテーマや、比較的単純作業でも地道な努力で積み上げたデータから考察したテーマが多く選ばれたように感じた。昨年度は科学技術局の意向が強く、今年度は高等教育局の意向が強く反映されたのではないかという声が聞こえてきた。

<生徒感想>

- 発表するだけでなく、簡潔に説明したり質問をする力なども磨くことができて良かった。他の研究では、自分では思いつかないような手法も多くあって沢山のことを学べた。
- 1年生か2年生の時に今回のような発表の場に参加することができたら、頂いたアドバイスを活かしてより良い研究にすることが可能だったと思います。屋代高校でも一年次から継続的に研究できれば、もっと研究が活性化するのではないかと思います。

<第19回 高校化学グランドコンテスト > 報告

日本化学会が2004年より主催し、化学の発展と教育の向上を目指した大会
本校の先輩は2005年と2009年に全国1位、何度か2位や3位にも輝いています。
ちなみに今年度は長野県飯山高校の2年生グループが全国2位を受賞しました。

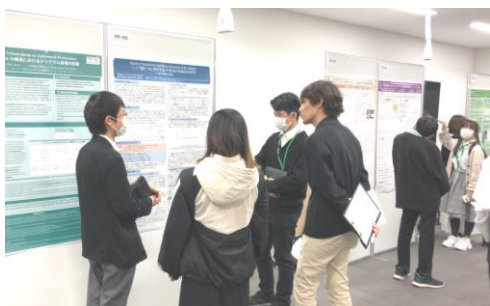
- 1 講座名： SS 探究 「高校化学グランドコンテスト」
- 2 実施日時： 10月26,27日(土、日)
- 3 実施会場： 芝浦工業大学 豊洲キャンパス
- 4 講師： 特別講演 尾嶋正治(東京大学名誉教授)
- 5 参加者： 生徒2名〔3年理科科「シュウ酸ビスを用いた化学発光の持続法の研究」〕
教員1名

6 内容：コロナ禍前と同じスタイルでの運営で対面形式、レセプションパーティーも含め運営された。芝浦工業大学での実施となって2年目。研究要旨提出後、〔落選・ポスター・口頭発表〕と事前の審査があることも特徴。また、ポスター・口頭発表ともに旅費の補助がある。口頭発表はもちろんポスターにも優秀チームに賞金や海外(シンガポール)での発表の機会が与えられるなど手厚い支援がなされている。

ポスター発表は前半と後半の2部構成で、どちらかで他チームの発表を質疑応答できる。口頭発表は、事前審査により選考された10チームが持ち時間12分で発表するスタイル。口頭発表はいずれもレベルが高い。

ポスターセッションでは他校の生徒の実験成果を間近に見聞きし、生徒たちは大きく刺激を受け感化されたようだ。口頭発表は他校生の発表を拝聴したが、そのレベルの高さに圧倒されていた。また他校生徒と関わる時間も多くとってあり、他校の様子や、研究へのアプローチなど生徒たちにとって極めて良い刺激を受けたようだ。

口頭発表に選考されるには、時間・適切なアドバイス・大学の先生との連携が大きく関与されるだろうことがわかる。本校で取り組んでいる課題研究も早めに取り組むとか、科学系班活の活性化を待たれるところだ。 <生徒感想>



• 多くの専門家の方々や様々な分野の企業の方と交流し新たな着眼点を見つけることができ、とても良い経験になりました。化学を通して国を越えて交流できるなど、充実した時間を過ごせました。

• どの高校も内容や研究の質において、とても高いレベルですごく驚いたし感動しました。ポスター発表では6~8人から、いずれも長時間にわたって深い質問を受けとても勉強になりました。

＜高崎健康福祉大学高校生自由研究コンテスト＞ 報告

実施日時 9月13日(金) 応募締め切り 10月19日(土)授賞式
実施会場 高崎健康福祉大学農学部キャンパス(本校よりオンライン参加)
講師 高崎健康福祉大学 学長他
参加生徒 生徒4名〔3年理数科1グループ〕, 教員1名
「かびを生やさずきのこを作ろう ～コーヒー殻を使ったカビ抑制～」

内 容

3年次SS探究としてどのグループもどこかで外部発表するよう求めています。理数科には毎年参加している学会がいくつもありますが、このグループは自分たちの内容とあっていると感じた場所に応募して、見事1番上の学長賞を受賞しました。副賞もいただけるそうです。その他のコンテストでは受賞歴のないグループなので、どこに応募するかは重要な要素の一つといえます。10/19(土)11:00より主催者及び受賞校3校の教員たちでTeamsの動作確認を行った。生徒4名は校内で模擬試験を受けていたが、授賞式の時間は抜け出して参加した。学長より学長賞に選んだ理由が発表され、その後受賞スピーチとしてオンラインで画面共有して発表した。オンライン参加での授賞式という珍しい形式ではあったが、和やかな雰囲気での発表し、受賞できた。

＜学長賞選考理由＞きのこの育成の失敗から始まった研究だと思われたが、カビの抑制効果がある身近なものを探し出し、効果があったコーヒー殻を利用してキノコの育成に活用した。まだ実験数は少ないが、効果があるコーヒー殻と菌床の割合を求めたことも高評価のポイント。



＜生徒感想＞

- ・オンラインの授賞式はカメラに向かって受け取るふりをするなど不思議な感じがあったが、学長賞をいただけでうれしかった。
- ・他校の受賞グループの方が実験量も多くレベルが高いように思えた。どのグループも失敗からのスタートという内容だったので、失敗は悪いことではないと思った。



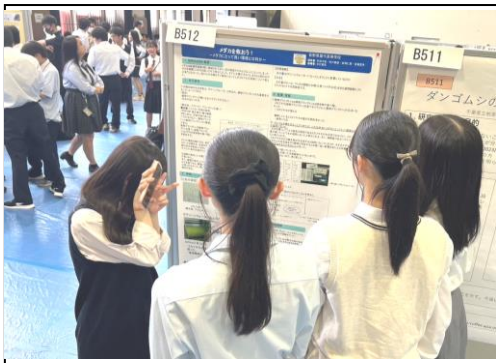
＜第18回 高校生理科研究発表会(千葉大学)＞ 報告

2018年より千葉大学が主催し、高校生が自らの研究成果を発表する機会を提供し、科学への興味や探求心を育むことを目的としています。

- 1 講座名: SS探究 「高校生理科研究発表会(千葉大学)」
- 2 実施日時: 9月28日(土)
- 3 実施会場: 千葉大学工学部西千葉キャンパス
- 4 参加者: 生徒4名〔3年理数科「メダカを救おう!」〕, 教員1名

内容:

発表はポスターセッション形式で行われた。発表の高校生には、2年生が多かった印象。仮説をたてて終わっている学校もあれば科学部のような子たちが詳しく実験しているところもあり、レベルに差があった。他の学校の生徒に刺激を受け、屋代の生徒たちも楽しそうに発表を行っていた。できれば2年時にこういった発表会に参加すると、いい刺激を早めに受けることができ生徒たちの研究の動機付けになり実験方法や計画の具体的な助言をうけることができるため、有効だと感じた。



<生徒感想>

- ・ポスター発表を通して他校の生徒や企業の方と交流し、自分たちにはなかった視点を得られたり、実験を進める上でのアドバイスを頂いたりすることができ、とても貴重な時間になった。校内での発表と比べ多くの刺激を得られたとても面白い会だった。
- ・いろいろな人の視点は自分では考えつかないもので、たくさんの人の意見を共有しあえる機会をもっと欲しかったと思った。

【再掲】屋代高校学校設定科目「SSH チャレンジ」(希望者 増加 1 単位)

高校1～3年前期までに参加し、レポート提出。

A: 科学系オリンピック各種へ2回(同じ種目を2回(2年かかる)でもよいし2種類へ1回ずつでもよい)へ挑戦

B: 信州大学主催の「科学エキスパート講座」各種を2つ以上受講

< まだ間に合う! 科学系オリンピック申込み !! >

3つともオンライン試験で参加費無料

- ・ 日本情報オリンピック (JOI) 募集締め切り 11月14日(木)
- ・ 日本地学オリンピック 募集締め切り 11月15日(金)
- ・ 科学地理オリンピック日本選手権 募集締め切り 11月15日(金)

1. 申し込み時に便利なサイト

<https://contest-kyotsu.com/entry/>



2. 申し込んだら以下のフォームで報告!

<https://forms.gle/q7VGSScWRkf9RecxDA>



3. 参加後アンケート(兼レポート)

<https://forms.gle/mvJmVnHVDNwdMZ8U6>



4. 上位ステージに進出したら、報告!

<https://forms.gle/56Epzki78AvRiVcf6>



本年度の「B」の参加案内は終了しました。また来年度案内があります。