

第15号 (令和元年10月28日(月)発行)

福岡県立明善高等学校

<http://meizen.fku.ed.jp/html/ssh/ssh/index.html>

# 暁角

暁角(ぎょうかく)～夜明けを知らせる角笛の音～

## 令和元年度 SSH 成果発表会

- 1 日 時 令和元年5月21日(火)  
 2 場 所 久留米シティプラザ  
 3 参 加 者 本校生徒、本校職員、本校保護者、全国SSH指定校職員、筑後地区中学校・高等学校職員、福岡県教育委員会、運営指導委員、同窓会役員

### 4 概 要

今年度のSSH事業、主に生徒の課題研究の成果を発表する場面として、久留米シティプラザを会場としてポスターセッションと口頭発表の形式で発表を行いました。口頭発表では、外部の大会で優秀な成績を収めた部活動などが研究の成果を発表しました。

#### (1) ポスター展示

##### ア 第1学年普通科「STL 探究Ⅰ」各クラス代表班

- 「今を生きる～大刀洗に学ぶ～」
- 「元気モリモリ！食欲モリモリ！～福岡の特産を使って新たなレシピを開発・改良しよう！～」
- 「YOUは何しに久留米へ？～外国人観光客を増やすために～」
- 「今日の献立～1日で福岡を味わえるのか～」
- 「地元目線で地元の良さを伝えよう！！～オリジナルフォトブック作成計画～」
- 「西日本豪雨災害～これからの対応と対策～」

##### イ 第1学年普通科総合文科コース代表班

- 「How Can We Make Japan a Better Country for LGBTQ+ to Live in?」

##### ウ 第1学年理数科

- 「効率の良い暗記法～小テストで満点を取るために～」
- 「消しゴムについたインクの色の変化」
- 「簡易な紙ヒコーキにおける滞空時間の向上」
- 「日常に潜む化学の危険性～食品添加物から見た食生活の改善～」

##### エ 第2学年普通科「STL 探究Ⅱ」各クラス代表班

- 「日本語はなぜ難しいか～どうしたら外国人がわかりやすく日本語を理解できるか～」
- 「日本の首都～日本の次の首都はどこになるだろうか～」
- 「コップに物質を入れ叩いた時の音の変化～物質の種類によってどのように変化するのか～」
- 「美肌とは～美肌になるにはどうすればいいのか～」
- 「音が人に与える影響について～心身が及ぼす音の科学的・心理的効果と影響とは？～」
- 「薬剤が環境に及ぼす影響～日常生活で使っている洗剤が環境に及ぼす影響を減らすことはできるのか？～」

##### オ 第2学年普通科総合文科コース

- 「EXPO2025～『我が国が乗り越えた試練』」
- 「多文化共生に向けての提案」

##### カ 化学部

- 「馬鈴薯澱粉の酸加水分解に伴うヨウ素呈色の不思議な色変化の発見」



普通科 STL探究Ⅱ



理数科 STL科学技術探究Ⅱ



ポスターセッション



講演会

#### (2) ポスターセッション

##### ア 第2学年普通科代表班

- 「水力発電の応用～水力発電は次世代のエネルギー源となりうるか～」

##### イ 第2学年理数科

- 「粘着テープの秘密」

- 「洗浄効果の計測および数値化」

- 「オジギソウの記憶～記憶の継続～」

- 「音が植物の成長に与える影響」

- 「ペンドュラムウェーブの模様の規則性と数式化」

- 「航空機の翼端の形状と飛行の効率化」

- 「減災林について」

##### ウ 科学系部活動

###### <数理情報部>

- 「動摩擦力の温度依存性に関する研究～車両の制動距離短縮に向けた取り組み～」

###### <地球惑星部>

- 「大気中の二酸化炭素が水圈に及ぼす影響について」

- 「ゴムを用いる振子と弾性係数」

###### <化学部>

- 「使用済み携帯カイロの有効利用

～新規機能性材料としての検討～

###### <生物部>

- 「ナメクジの謎」「メダカと光」

#### (3) 口頭発表の部

##### ア SSH活動報告

##### イ 普通科 STL 探究Ⅱ

- 「ぼうおん～周波数が小さい音の外部への漏れを防ぐ又は抑えるにはどうすればよいか？～」

##### ウ 普通科総合文科コース英語課題研究Ⅱ

- 「模擬国連」

##### エ 理数科 STL 科学技術研究Ⅱ

- 「航空機の翼端の形状と飛行の効率化」

##### オ 化学部

- 「使用済み携帯カイロの有効利用

～新規機能性材料としての検討～

#### (4) 講演会

演題：「最先端医療とチーム医療～今日の病院の役割～」

講師：聖マリア病院 外科統括部長 谷口雅彦 氏

現代における機械医療の進歩や臓器提供の現実について学ぶことができ、深く考えるきっかけになりました。

#### 5 生徒感想

講演会では自分たちの将来を考える機会を得ると共に、近代の科学技術の発展を医学と共に学ぶことができ良かったと思う。また、生徒発表会では日常での様々なものをいつもとは違う方向からとらえ、研究を進めている姿に感銘を受けた。



Super Science Highschool

## 化学部課題研究国際大会出場 インテル国際学生科学技術フェア ISEF2019

- 1 日 程 令和元年5月12日(日)～17日(金)  
2 場 所 アメリカ合衆国(アリゾナ州フェニックス)  
3 参加生徒 庄山 隼斗 林田 ももこ 山本 真太朗  
4 概 要

高校生の科学研究の世界大会である国際科学技術フェア ISEF(アイセフ)に化学部の3名(3月卒業生)が日本代表の一員として出場しました。昨年の高校生科学技術チャレンジ JSEC(全国大会)で花王賞を受賞し、代表に選出された生徒です。本年は80か国・地域から1,842名の参加があり、日本からは12組21名が参加しました。大会では英語によるポスターセッションを行い、これまでの研究成果を発表するとともに、海外で研究に取り組む同世代の学生と交流を深めました。

研究テーマ「Discovery of a Remarkable Oscillatory color Change in the Iodine Starch Reaction During the Early Stage of Acid Hydrolysis」

### 5 生徒感想

庄山 隼斗 「国際大会での経験は、未知のものを前にすると弱気になってしまいがちだった自分に、前向きに将来を見据えていく自信を与えてくれました。現在、研究者になるという夢をかなえようと、大学で勉学に邁進しています。」

林田 ももこ 「研究内容を世界の人に伝えられたことに大きな喜びを感じました。ただ、英語での質疑応答では、自分の伝えたいことが本当に伝わっているのか不安に思う場面もありました。今回の経験をしっかりとこれから的人生に生かしていきます。」



明善発表ブースにて



JSEC派遣日本代表団

## 福岡県教育文化表彰受賞

- 1 日 程 平成31年3月16日(土)  
2 場 所 福岡リーセントホテル  
3 概 要

本校化学部は、昨年度第42回全国高等学校総合文化祭(2018信州総文祭)に出場し、自然科学部門研究発表(化学部門)において最優秀賞を受賞しました。この活動により本校は、福岡県高文連の推薦を受けて福岡県教育委員会が実施する平成30年度教育文化表彰に表彰されました。

4 表彰式参加生徒 化学部代表 寺島 華苗

## 理数科課題研究発表大会 福岡県大会最優秀賞 中国・四国・九州大会出場

### ・福岡県大会

- 1 日 程 令和元年6月13日(木)  
2 場 所 福岡県立筑紫丘高等学校  
3 参加生徒 3年理数科6名

### ・中国・四国・九州大会

- 1 日 程 令和元年8月19日(月)～8月20日(火)  
2 場 所 山口県健康づくりセンター  
3 参加生徒 3年理数科4名、2年理数科3名  
4 概 要

研究テーマ3年「航空機の翼端の形状と飛行の効率化」  
2年「簡単な紙ヒコーキにおける滞空時間の向上」

前年度のSTL科学技術研究Ⅱで研究活動を行い、校内で最優秀賞を得た班(3年)の研究を福岡県立筑紫丘高等学校にて行われた理数科課題研究発表大会にて発表しました。県内の理数科6校の工夫を凝らした発表が続く中で、これまでの努力が認められて最優秀賞を獲得し、県代表として中国・四国・九州大会への出場を決めました。

中国・四国・九州大会では、3年生による口頭発表だけでなく、2年生によるポスター発表も同時に行われました。賞を得ることはできませんでしたが、審査員からの質問に対して論理的に答える姿や、他校の発表に熱心に耳を傾け、多くの知見を得る姿が見うけられました。



### 5 生徒感想

3年8組 松鶴 恒弘

今回私たちは山口県で開催された課題研究発表会中国四国九州大会に出場しました。本大会では他県から勝ち上がってきた研究チームの発表を聞いたり、他校の生徒と研究について語り合ったり、大変有意義な時間を過ごせました。私たちの研究はこれで終わりですが、これからも科学というものに触れ続け、世の中の役に立つ研究をしたいと思います。

2年8組 立石 悟

発表会に参加したことで強く感じたのは、自分たちの研究の未熟さと、今行っている研究への期待感です。他校の発表はどれも優れていて、自らの研究の至らない点を数多く見つけることができました。他校はほとんど2年次の研究をまとめた発表でした。自分はまだこれから研究をする時間が残されています。より優れた研究を行い、発表したいと強く感じました。



## 科学者の卵講座

- 1 日 程 令和元年7月27日(土)
- 2 場 所 福岡県青少年科学館
- 3 対 象 地域の小学生・中学生
- 4 参加生徒 科学系部活動生徒および1年理数科
- 5 概 要

SSH活動で学んだことを地域社会に還元し、本校の活動を広く理解してもらおうと始めた取り組みも今年で8回目を迎えるました。ありがたいことに地域の活動として定着したようで、子供たちや保護者から「楽しみにしています。がんばってください。」というお声を毎年いただくようになりました。昨年度同様、青少年科学館2階の工作室、わくわくラボコーナーにおいての実施となりましたが、午前中から多くの参加者が訪れ、多くの子供たちで賑わいました。各部活動の生徒および理数科生徒は、笑顔で子どもたちと触れ合いながら「ユニット折り紙」、「ストローで海老作り」、「葉脈しおり作り」などの体験コーナーをはじめとして、公開実験や展示品の解説等を熱心に行いました。本活動を通じて生徒達は、科学知識の活用能力と科学に対する興味・関心・意欲を高めるとともに、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身につけることができました。



毎年恒例の「ユニット折り紙」



「ストローで海老作り」に挑戦



化学部による楽しい「公開実験」

## 6 生徒感想

### 1年7組 安武 昇

科学の知識を子供達に分かるように教えるのは難しかったですが、子供達が楽しんでいる姿を見て達成感が得られました。また、前日までの準備や当日の活動の中で私達も科学の楽しさを再認識することができ、改めてこの活動の意義を感じました。

### 1年7組 羽立 千鶴

今年の理数科は、簡単なギター作り、ストロー工作、ユニット折り紙の3つに取り組みましたが、子供達に楽しんでもらうためには大変な準備が必要であることを実感しました。子供達の科学に対する純粋な疑問にたくさん触れることで、私達も科学の楽しさを味わうことができました。

## SSH生徒研究発表大会

- 1 日 程 令和元年8月7日(水)・8日(木)
- 2 場 所 神戸国際展示場
- 3 参加生徒 地球惑星部3名および見学者15名
- 4 概 要

全国のSSH指定校218校が集まり、日頃の研究成果を互いにポスター発表しました。本年度は、大変優れたハイレベルの研究が多く、参加した本校生徒も大いに刺激を受け、貴重な経験を積むことができました。

### 1日目・基調講演

「周期表誕生150年 メンデレーエフの努力と天才」

講師：京都薬科大学名誉教授 桜井 弘先生

#### ・ポスター発表（審査会）

本校の研究テーマ

「大気中の二酸化炭素濃度増加が水圈に及ぼす影響」

### 2日目・各分野代表校による口頭発表

#### ・ポスター発表（生徒相互評価）



本校SSH運営指導委員長の正木先生とブースの前で



ポスター発表の様子

### 5 生徒感想

#### 3年8組 中島 倭多郎

全国のSSH校全てが参考した大会だけあって、その規模の大きさに圧倒されました。どの学校の研究も興味深いものが多く、内容や発表の仕方等、大変参考になりました。データ処理の仕方をはじめとして、自分たちの研究を正確に伝えることの難しさを実感しましたが、大会参加は、今後に生かせる貴重な経験となりました。

## 化学グランプリ 日本化学会九州支部長賞受賞

- 1 日 程 令和元年7月15日(月)
- 2 場 所 久留米工業高等専門学校
- 3 参加生徒 3年8組 寺島 華苗
- 4 概 要

全国の高校生以下の化学の実力を競い合う場として毎年海の日に全国の会場で開催されている化学グランプリの一次選考で優秀な成績を収めたことにより、3年生の寺島さんが日本化学会九州支部長賞を授与されました。

### 5 生徒感想

#### 3年8組 寺島 華苗

高校生活の最後にこのような賞をいただき、大変嬉しく思います。さまざまな化学現象に興味を持ち、幅広く知識の習得に努めてきたことが良かったと思います。これからも科学的な知的好奇心を忘れずに精進していきます。



## SSH校外研修（関西）

1 日 程 令和元年8月7日（水）～8月8日（木）  
2 場 所 理化学研究所生命機能科学研究センター  
大阪大学 吹田キャンパス  
神戸国際展示場（SSH生徒研究発表会参観）

3 参加生徒 1、2年生希望者15名

### 4 概 要

生命機能科学研究センターを見学し、その後卒業生による大阪大学のキャンパスツアを行った。夜には、卒業生の講話を聞き、高校生活で重要なことなどを教えてもらった。

2日目には、SSH生徒研究発表会を参観し、課題研究の手法やテーマなど、生徒の科学技術に関する意識が高まった。

### 5 生徒感想

1年5組 松本 なつみ

2日間でたくさんの貴重な体験ができた。特に、大学訪問と先輩方の講話では、大学に合格するためにすべきこと、今の自分に足りないもの、などを知ることができた。目標や進路が明確でなかったり、時間を浪費してしまっていたりすると思うので、自分に合った勉強法を見つけたい。また、SSH生徒研究発表会でレベルの高い課題研究について学べたので、これからは研究に活かしていきたい。今後は、自分の夢を叶えるために、十分な学習時間を確保したり積極的に授業に取り組んでいきたいと思う。



理化学研究所での講義

2年6組 山下 晃

今回の研修で私は主に2つのことを学びました。1つ目は固定概念にとらわれることなく、独自の視点で問題解決に挑むということです。問題を全て知った気になると大切なことに盲目的になってしまいます。それに気づかせられることが本研修では特に多かったです。2つ目は諦めないことの大切さです。今回見た研究のすべてに地道な積み重ねがありました。その中には当然失敗もありました。しかし、それと同時になぜ失敗したのか、また次に失敗しないための方法を考え、より研究をよくしていこうという姿勢が見られました。2つの学んだことをしっかりとこれから学校生活に活かしていきたいと思います。



大阪大学にて卒業生との交流

## ひらめき☆ときめきサイエンス

1 日 程 令和元年7月28日（日）  
2 場 所 久留米大学旭町キャンパス 循環器病研究所  
3 参加生徒 2年理数科生徒8名  
4 概 要

久留米大学医学部循環器病研究所の体験プログラムに、医療研究志望の2年生理数科生徒が参加しました。

講義、実験等を通じて、先駆的な研究に含まれる科学の興味深さや面白さを見つけることができました。また、研究者自身の歩みや人物像に間近に触れることにより、学問の素晴らしさや楽しさを感じることができました。

### ○テーマ

『血管の謎に迫る！しなやかな大動脈ともろい大動脈を見る』

### ○内容

講義：大動脈研究の紹介

講義・実習：超音波診断装置の原理

実験：ブタ大動脈の強度測定と染色

実験：染色組織の顕微鏡観察

修了式：受講者のまとめ発表

### ○大動脈の強度測定



### ○超音波診断装置の実習



### ○動脈組織の染色



### ○実験：顕微鏡観察



### ○「未来博士号」授与式



### 5 生徒感想

2年8組 横山 実穂

普段見ることが出来ない体の中を、エコー検査装置を使って、観察できたことが印象に残りました。貴重な体験ができたと思います。