

第10号(平成29年3月1日(水)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～

海外サイエンス体験学習 (アメリカ研修)

1 日 程 平成28年12月12日(月)～12月18日(日)

2 研修先 ハーバード大学・MITメディアラボ
スミソニアン博物館・ダナファーバー癌研究所
オーランドサイエンススクール
NASAケネディスペースセンター

3 参加生徒 生徒19名 代表 2年8組 平田潤論

1年	森田 拓統	中尾陽南子
	鈴木 悠右	斎藤 茂太
	高桑 正誠	森 寿々花
	小川 龍矢	川下慶太朗
	執行 龍	田中 健吾
	渡部 静音	梅崎 雪花
	甲斐田真名	中島 南衣
	宮浦 裕里	森 裕貴
2年	牛島みなみ	平田 時樹
	平田 潤論	

4 研修概要

1日目:ハーバード大学(構内案内・説明)



2日目:MIT(講義・見学) ダナファーバー癌研究所



3日目:スミソニアン博物館(航空宇宙博物館・自然史博物館)



4日目:オーランドサイエンススクール(研究発表・交流)



5日目:NASAケネディスペースセンター



5 研修を終えて(感想文より一部抜粋)

1年6組 高桑 正誠

MITとダナファーバー癌研究所、NASAでは講義を受けることができましたが、すべての講義で共通していたことがありました。それは、「一人の人間としてどうあるべきであるか」ということです。どの講義でも講師の方々は、他の人と協力・団結、信頼することの重要性を話されていました。特に私はNASAでお会いした宇宙飛行士のボブさんの言葉が印象的でした。「ロケットやスペースシャトルを飛ばせるのは、2,000人近くものすべてのスタッフが信頼しあっているからだ。」私はこの言葉を聞いたとき、なるほどと思いました。確かに1人では飛ばすことはできません。いつの間にか当たり前のようになっていました。相手を信頼することの重要性を改めて感じました。私は今回のアメリカ研修でできた記憶、友情、思い出、目標を忘れません。研修に関わってくださったすべての方、そして何よりも両親に感謝します。

グローバルセミナー

1 日 程 平成29年2月10日(金)

2 参加者 1年生希望者14名

3 研修概要

「アメリカと日本の高校教育の違い」をテーマに本校ALTのSam先生に講義を受けたあと、アメリカの方が優れていると思うチームと日本が優れていると思うチームに分かれ、ディベートをしました。相手の意見に的確に反論を返す白熱のディベートになった。



成果発表会

- 1 日 程 平成28年1月17日(火)
2 場 所 久留米シティプラザ
3 参 加 者 1, 2年生全員(639名)、生徒保護者
他校職員、運営指導委員
福岡県教育振興部高校教育課、同窓会

4 概 要

第I部 ポスター発表会

・理数科課題研究

- 物理班①「水の後引き現象～最高の容器を求めて～」
物理班②「ガウス電磁場に関する研究～加速器の設計に挑む～」
化学班①「もっちもちのいいもち～化学的方法による食感の改善～」
化学班②「紙の変色防止とその応用」
化学班③「ムベンバ効果と過冷却～水溶液における過冷却～」
生物班①「オクラの研究～ネバネバを増やそう～」
生物班②「メダカの視覚～記憶と体色に関する研究～」

・科学技術プロジェクト

- 物質化学プロジェクト「アントシアニンブルーの安定化法～新しい青色染色法の開発を目指して～」
「デンプンの加水分解とヨウ素呈色に関する研究」

地球惑星プロジェクト

- 「クラウンの形成とグリセリン水溶液の温度との関係性について」
生命科学プロジェクト

「抽出DNAの検証～これって本当にDNA?～」

数理情報プロジェクト

「生存に有利な突然変異が全体にどのように広がるかの研究」

・STL海外サイエンス体験学習

「未来に向けて～エネルギー問題に関する考察～」

・第1学年校外研修

・第1学年先端科学技術体験学習

・第2学年先端科学技術体験学習

・英語課題研究「都市計画～Circle City～」

第II部 ステージ発表

・開会行事

・講演会

演題「挑む」

講師 日本医科大学 千葉北緯病院
救命救急センター

本村 反一 医師

・生徒発表会

- ① SSH事業報告、STL海外サイエンス体験学習報告

- ② 総合文科コース英語課題研究
「睡眠に関する研究」

③ 理数科課題研究化学班「紙の

変色防止とその応用」

- ④ 理数科課題研究生物班「メダカの視覚～記憶と体色に関する研究～」

- ⑤ 物質科学プロジェクトチーム「アントシアニンブルーの安定化法～新しい青色染色法の開発を目指して～」

・閉会行事

第III部 ポスター閲覧会

はやぶさ特別授業

- 1 日 程 平成28年12月8日(木)
2 場 所 福岡県立明善高等学校 視聴覚室
3 参 加 者 第1学年理数科 40名
4 概 要 ブラウン大学地質学科上級研究員
廣井孝弘 先生

『惑星探査ミッションである「はやぶさ」「かぐや」「はやぶさ2」の研究を通してみえてきた宇宙科学の未来』

日本の科学技術の高さを世界に知らしめた「はやぶさ」の後継機である「はやぶさ2」プロジェクトを中心に、「宇宙風化」など小惑星・隕石探査の最前線で行われている研究について詳しく紹介していただきました。質疑応答では、「どうしてスペクトル解析を利用することで小惑星の成分を調べられるのか」など、専門的な理論に対する質問も飛び出すなど、大変充実した特別授業になりました。



総文英語課題研究

1 年 程 平成28年4月10日～平成29年3月10日

2 場 所 1年7組教室及び講義室(分割クラス)

3 参 加 者 第1学年 40名

4 概 要

「本年度の取り組みとして、40人クラスを2分割にして、1クラスでは、様々なトピックの英文を読みながら、文の解説、論理的構成に注目しながら、科学的知識を増やしました。一方のクラスでは、ディベートの基礎から英語で学び、もう一つのクラスで得た知識を活用しながら、科学的なテーマで英語によるディベートを行いました。生徒は出席番号の奇数クラスと偶数クラスに分かれ、毎週、英文読解クラスとディベートクラスを交互に受け、どちらのクラスにおいても、ALTとEAS(グローバル人財育成事業による外国人派遣講師)とのティームティーチングを行い、50分の授業は9回英語で実施しました。

※A: 英文読解クラス / B: ディベートクラス

- 4月 A: Reasons / Conclusion - 理由づけ
B: ディベート流れの理解、Constructive Speechについての理解
5月 A: Analysis (Social Phenomena) - 社会現象を考える
B: Constructive Speechの実践、Attackの理解
6月 A: Analysis (Evidence) - 証拠で論証
B: Attackの実践、Defenseの理解
7・9月 A: Controversy - 認成? 反対?
B: Defenseの実践、Summaryについての理解
10月 A: Comparison / Contrast - 理論を比べる
B: Summaryの実践
11月 A: Classification - グループに分類
B: Constructive Speech、Attack、Defense、Summaryの流れでミニディベートを行う
12月 A: Chronological Order - 歴史をたどる
B: 11月に統一して、ミニディベートの練習
1月 A: Chronological Order - 歴史をたどる
B: Cross-Examinationの理解と実践
2月 A: Cause & Effect - 原因と結果
B: Cross-Examinationを含めた、正式なディベートの実践
3月 A: Process Analysis - 過程を説明する。まとめ
B: 総まとめ

生徒たちは、ハイレベルな内容の理解と実践に対しても、非常に意欲的に取り組みました。初めは、英語で自分の意見を言うことに、少し戸惑う様子もありましたが、時間が経つにつれて、そして経験を積むにつれて、徐々に自信をもって自分の意見を主張することができるようになりました。

科学技術プロジェクト活動報告 物質化学プロジェクトチーム

高文連大会3年連続九州大会出場! 日本学生科学賞「日本科学未来館賞」受賞!

本年度は、物質化学プロジェクトチーム（化学部）の1年生と2年生の課題研究2本が、高文連福岡県大会を経て九州大会に出場しました。1年生は、デンブンに関する研究でポスター発表部門、2年生はアントシアニンに関する研究で口頭発表部門での出場です。九州大会への出場は、3年連続となりましたが、両部門でのアベック出場は、2年振りでした。また、2年生の課題研究「アントシアニンブルーの安定化法」は、第60回日本学生科学賞福岡県審査で最優秀賞を受賞し、県代表として中央審査に進出、予備審査を突破し最終選考会に出場しました。地方大会に出品された約6万点に及ぶ研究から選抜された中高30（内、高校部門15）のファイナリストによる最終選考会のポスターセッションは、部員にとって大変貴重な経験となりました。選考の結果、日本科学未来館賞を受賞し、毛利衛館長から記念の楯を贈呈されました。本校の理系課題研究の取組み（部活動における研究活動および理数科の課題研究）は、方法・内容とともに、年々深化し、これまで以上の成果を上げることができました。

- 平成28年度福岡県高等学校生徒理科研究発表会
口頭発表部門：平成28年11月26日（土）
福岡工業大学
ポスター発表部門：平成28年12月10日（土）同上
- 第60回日本学生科学賞中央審査最終選考会
平成28年12月22日（土）～24日（月）
日本科学未来館（東京都）
- 平成28年度九州高等学校生徒理科研究発表大会
平成29年1月28日（土）、29日（日）
福岡工業大学



生徒感想 2年8組 中山 凌一

28年度は、1、2年生それぞれの研究で大きな成果を上げることができ、部長として誇らしく思います。2年生のアントシアニンブルーの還色抑制に関する研究については、立ち止まることの多い難しい研究でしたが、仮説が確かめられたときは、大変嬉しく思いました。



青少年のための サイエンスモール inくるめ2016

1 日 程 平成28年12月23日（土）
2 場 所 青少年科学館
3 参 加 者 生命科学プロジェクト（生物部）3名
物質科学プロジェクト（化学部）2名

4 概 要

- 高校生によるおもしろ実験・工作



ヒトの口腔内粘膜細胞から、短時間でDNAを抽出する演示実験を行いました。



カラフルなビーズを使って、DNAの2重らせん構造模型の作り方を教えました

- 滝川教授によるサイエンスステージ



東海大学教授
滝川洋二先生による
サイエンスステージ
で、アシスタントを務めました。

平成28年度天体観測合宿

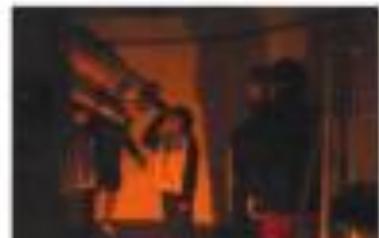
1 日 程 平成28年12月10日（土）～12月11日（日）
2 場 所 国立夜空高原青少年自然の家
福岡県朝倉郡筑前町三輪山
3 参 加 者 本校地球惑星プロジェクトチーム1、2年生7名
4 生徒感想（一部抜粋）

2年3組 大坪 季生

今回の天体観測合宿では、よく教科書などで目にする月のクレーターも観測することができたし、自分の住んでいる地域ではとても目にすることのできない星の数々や火星や金星などの惑星も観測できてもう一度興奮しました。また、天体観測に用いた望遠鏡の使用方法も覚えることができました。この経験を活かして、これから天文部の活動をよりよいものにしていきたいと思います。

2年8組 市丸 千鶴

今回の天体観測合宿では、望遠鏡をさわる時間が長く、部員一人一人がしっかりと天体を観測する技術を身につけることができたと思います。当日月がとても明るかったこともあります。クレーターなどがはっきりと見えました。月以外にも、金星や火星にピントを合わせたり、大きな望遠鏡で見せてもらったり、貴重な経験ができました。



ライフサエンスセミナー

1 日 程 平成28年10月14日(金)

2 場 所 化学実験室

3 参加者 理数科2年生 40名

4 概要

「身の回りのバイオテクノロジー～酵素パワーの真実～」

九州工業大学大学院生命体工学研究科

准教授 池野慎也 先生

酵素の構造や働きに関する基礎的な内容から応用分野に至るまで幅広く学ぶことができました。特に、身近な洗濯用洗剤への応用や微生物による汚れを検知する測定器を使った実習は大変興味深い内容でした。



平成28年度 医療・医学体験

1 日 程 平成29年1月25日(水)

2 場 所 本校 生物実験室

3 参加者 理数科1年 40名

4 内容

「人工腎臓によるモデル血液の浄化実験」

崇城大学生物生命学部応用生命科学科 教授 松下 瑞先生

血液の代わりに色素を含んだ水溶液をモデル血液とし、人工腎臓を用いて、血液中の老廃物(色素)が浄化される様子を目で確認すると同時に、分光光度計で色素濃度を測定し、人工腎臓の性能を評価しました。また、ベースメーカー、人工皮膚などに触れられ、生徒たちは実験に取り組んでいました。

5 生徒感想

1年8組 柳 光瑞

今回の講義では人工腎臓を使って実験を行うことができ、どこかなく遠い存在であった人工臓器をまじかに見ることができました。今回の実験で人間の腎臓が人工腎臓より約30倍の通過能力があることがわかり、改めて私たちの体の性能の良さを感じました。



理数科課題研究発表会

1 日 程 平成28年11月24日(木)

2 場 所 本校大会議室

3 参加生徒 本校理数科1年生、2年生

4 概要

理数科2年生が1年次から取り組んできたグループ課題研究の成果を発表しました。審査員に東京大学大学院農学生命科学研究科 教授 正木春彦様、国立久留米工業高等専門学校 教授 越地尚宏様、福岡県青少年科学館 科学教育グループ長 南里正美様の3名をお迎えしました。発表後は活発な質疑応答が行われました。

[発表テーマ] 各班の発表時間(質疑応答・入退場を含む)18分
ただし、発表時間は10~12分とする

- ①化学3班 ムベンバ効果と過冷～水溶液における過冷却～
- ②物理1班 氷の後引き現象～最高の容器を求めて～
- ③生物1班 メダカの視覚～記憶と体色に関する研究～
- ④化学1班 もっちもちのいももち
～化学的方法による食感の改善～
- ⑤生物2班 オクラの研究～ネバネバを増やそう～
- ⑥物理2班 ガウス加速度に関する研究～加速度の限界に挑む～
- ⑦化学2班 蛍の変色防止とその応用

◆ 入賞研究

最優秀賞 生物1班

メダカの視覚～記憶と体色に関する研究～

生徒投票賞 化学2班

蛍の変色防止とその応用

5 生徒感想

2年8組 藤木 佑希美

この1年半で、論理的にものを考える力や、事実から様々なことを推察する力が付いたと思います。課題研究を通して学んだことを活かし、身のまわりの様々なことに興味や疑問を持ち、自分の知識を増やしていきたいです。

