

2月2日（月）益田高校SSH生徒研究発表会

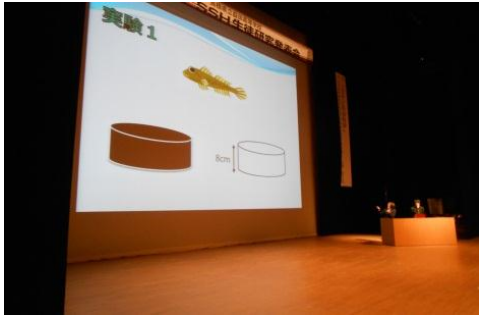
2月2日(月)に島根県芸術文化センター「グラントワ」大ホールで益田高校SSH生徒研究発表会が開催されました。当日は大ホールで生徒によるステージ発表、大ホールホワイエで生徒によるポスター発表が行われました。また本校の卒業生 分子科学研究所 山根宏之氏による講演会が行われました。

1) 生徒によるステージ発表（大ホール）

○2年課題研究中間報告

『ハゼの視覚と体色変化』 齋藤 真、玉田千里

『粘菌がエサを探す過程を探る』 河田真希、桐木開成、宅野 亮



～生徒の感想より～

ハゼの体色が環境によって変化するというところに着目し、柄模様を用いて目の分解能を調べていた。またヒストグラムを利用して光の色素を分解し、どの色・どの明るさで感知しているかという考察はわかりやすかった。

粘菌がエサを探す過程が、図やグラフなどの活用でとてもわかりやすかった。遠く離れたエサを感知して取りに行く粘菌について興味を持った。

○大学連携実習報告

島根大学医学部『オワンクラゲの遺伝子をヒトの細胞で発現させてみよう！』 遠藤 孝真

広島大学薬学部『薬物による心臓活動の変化』 川上知宏、豊田珠美、中村彩嘉



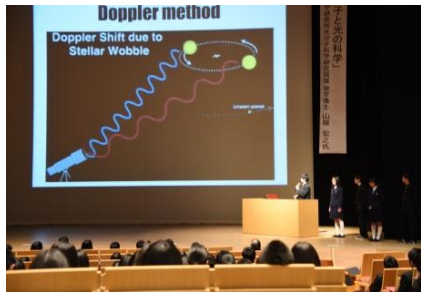
～生徒の感想より～

オワンクラゲの発光現象が発光タンパク質によるものであり、今後の医療現場に応用できることを知った。難しそうだと思いましたが、授業で習ったこともいくつか出てきて、普段の授業の大切さを知りました。

モルモットの心臓を取り出しても酸素を送ることで動き続けるということにまず驚いた。ノルアドレナリンやアセチルコリンを用いることで心臓の拍動や血圧の変化をグラフによって見ることができた。聞き手の興味を引きつけるような話し方ですごくいいと思った。

○コア SSH ハワイ研修報告

植木滉一郎、内田吏保、北野真麻、玉田千里、富岡平祐、中島弘喜、松本拓人



～生徒の感想より～

全員がすべて英語のプレゼンテーションということで驚きを覚えたと同時に、発表される先輩方がとてもかっこよく見えました。ハワイで2年生が触れた宇宙や地球環境について知ることができよかったです。

2) 生徒によるポスターセッション (大ホール ホワイエ)

○1年地域の科学的素材に関するフィールドワーク (優秀作品)

- | | |
|--|--|
| 1-1 「情報を正確に伝えるために」
「太陽パネルを進化させる」 | 棕 忠也、諸岡雅史、吉岡菜穂、吉村 鈴
長谷川 結、原田風沙、原田桃佳 |
| 1-2 「掴め、電波！」
「栄養素と食事バランス」 | 桑原芽美、小濱あやか、坂野幸紀
熊谷奈緒、蔵本朱音、栗栖歩夢 |
| 1-3 「石見の漁業を盛り上げる！」
「ざくざく、島根の財宝!？」 | 海老谷昂輝、澤江 悠、藤伊柚花里
植松裕之、佐々井祐依、濱田美紀 |
| 1-4 「バイタルサインの利用」
「石見の海、魚介類をPRしよう!!」 | 石川遥我、石川知樹、板垣海帆
田原優志、寺戸菜々子、長尾 秋 |
| 1-5 「ソーラーパネル宇宙へ行く!!!」
「食で変える石見の未来」 | 田原みゆう、豊田光希、長岡雄大
山本 梓、領家真由、和崎 葵 |

○1年関西実習ポスター

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| A 生物・農学コース (京都工芸繊維大学・近畿大学) | E 情報・マーケティングコース (神戸大学・グリコ神戸) |
| B 医療・工学コース (関西大学・大阪市立大学) | F 理学・天文学コース (神戸大学) |
| C 機械・薬学コース (立命館大学・大阪薬科大学) | G 数学・物理コース (京都大学) |
| D 天文学・素粒子コース (近畿大学・大阪教育大学) | H 数学・天文学コース (京都大学・花山天文台) |

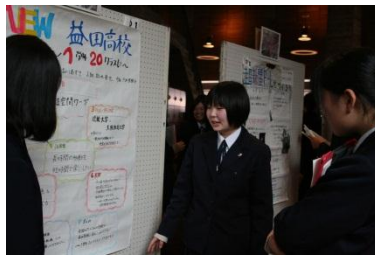
○2年課題研究中間報告 (個人またはグループ)

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| 1 オセロの必勝法 | 7 粘菌がエサを探す過程を探る |
| 2 グライダーの翼型と飛行距離 | 8 ウニとガンガセについて |
| 3 転がり摩擦はなぜ小さいのか | 9 植物の成長と音の関係について |
| 4 酸素含有量による性能比較 | 10 液状化 |
| 5 色素増感型太陽電池 | 11 「乳酸緩衝能」を広げて無限の体力を手に入れる |
| 6 ハゼの視覚と体色変化 | 12 洗濯を科学 |

○2年理数科大学連携による訪問実習

島根大学医学部 「オワンクラゲの遺伝子をヒトの細胞で発現させてみよう！」

広島大学薬学部 「薬物による心臓活動の変化」



2) 講演 『分子と光の科学』

講師 分子科学研究所光科学研究領域 山根 宏之 氏

益田高等学校SSH成果発表会の基調講演は、平成6年度理数科卒業生(東陽中学出身)山根 宏之氏にお願いしました。現在は愛知県岡崎市にある分子科学研究所で勤務されています。「機能性物質の光物性」という研究テーマのもと、日々研究を続けておられます。2013年には、宇宙・生命・脳・物質・エネルギーを研究している自然科学研究機構の5つの研究所のなかから優秀な研究成果を残した研究者が選ばれる「自然科学研究機構若手研究者賞」を受賞されるなど、才能あふれる研究者のおひとりです。

～生徒の感想より～

益田高校出身の人が日本の分子科学の最先端の研究所で働いていると知りすごいと思った。光電効果では光電子はその情報を記憶しているということに驚いた。また低温だとバンド伝導、高温だとホッピング伝導することも初めて知った。

講演で山根さんが本当に楽しそうにお話をされていたことが心に残った。特に研究者になって良かったことについて述べられたとき、研究者として自分に誇りを持っておられることが感じられました。話し手が楽しそうに話すことが聞き手に自然と耳を傾けて理解しようとさせる効果があるのではないかと思います。

分子レベルでの構造制御、精密な光電分光測定など最近勉強していたこと、昨年の関西実習で学んだことが講演の中ででてきたのでよく理解できた。昨年の訪問したSpring-8の施設と同じ分光装置を山根さんも使っておられるのを知った。また光といってもたくさんの光が利用されているのを知った。実験に応じて光の波長、エネルギーを変えて取り出す技術が確立されていることには驚いた。

～生徒の印象に残った言葉～

「日本にいることは丸い地球の1点にいることである。外へ出かけることで点を面にすることができる。また面に散らばっている人を点に集めて大きな力にすることもできる。」

「しっかりと勉強(調査・研究)していれば疑問点は研究テーマになりうる。」

「一本の論文よりも百人の友達」



科学技術振興機構(JST)南日本担当主任調査員 関間征憲氏が来場されました。全国の高校のSSH事業や課題研究の取り組みについて貴重なお話をさせていただきました。

課題研究のためにと島根県で買っていただいた3Dプリンターの使い方の演示を行いました。現在、2年生の課題研究に使われています。昨年の講習会でもお世話になった島根県立西部高等技術校の濱崎俊一さんにも来ていただきました。

鎌手中学校1年生の皆さんも参加しました。ぜひ益田高校に入学して一緒に活動しましょう。

