

第2期SSH(スーパーサイエンスハイスクール)事業の最終5年目となりました。今年度の主な取組を報告します。

### 研究開発課題名：大学等が近隣にない高校における全生徒対象の科学技術人材育成

#### スタンダードプログラム(全生徒)

- ◆ SW-ingSLC を活用した協働的問題解決学習
- ◆ SW-ing レクチャー・SW-ing カレッジ
- ◆ SW-ing リサーチ(探究活動・脇高を出よう!)

#### アドバンスプログラム(Sコース・希望者)

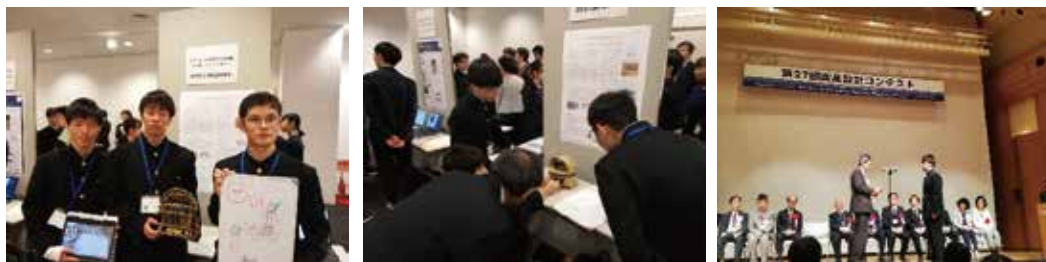
- ◆ 探究科学 I・II
- ◆ SW-ing キャンプ (台湾海外研修)
- ◆ SW-ing ゼミ

## コンテストでの成果

科学部が取り組んだ課題研究の成果と、2年生 B・C コースの生徒が取り組んだ「美馬市活性化」に関わる探究活動の成果をそれぞれコンテストに応募し、次の賞を受賞しました。

### 第27回 衛星設計コンテスト 最終審査会 審査委員長特別賞 受賞

科学部の米田さん(3年)、小松さん(2年)、近藤さん(2年)が、衛星設計コンテストの地方審査を突破し、徳島市のアスティとくしまで開催された最終審査(全国大会)ジュニアの部に出場しました。発表したミッション名は、「カブトムシの前翅の固定機構を模倣したセンサカバー」で、宇宙船などにおける開閉装置に、カブトムシの前翅の構造をSMA(形状記憶合金)で再現することで、部品数を減らし故障リスクを軽減するというアイデアでした。衛星設計コンテスト実行委員の先生方からは、「1つのアイデアと多くの助言から、これを生かす目的と実現するシステムを考え、試作を試みた過程こそ受賞に値します。」と評され、審査委員長特別賞をいただくことができました。なお、このアイデアは、東京大学で科学部が行っている「IoT/AI研修」で学んだ知見が生かされています。



### 地方創生☆政策アイデアコンテスト2019 四国経済産業局長賞

#### 三菱UFJリサーチ&コンサルティング賞 受賞

大久保さん(2年)、重田さん(2年)、新開さん(2年)の3名が、地域経済分析システム(RESAS)を活用し、地域創生のアイデアを競う「地方創生☆アイデアコンテスト2019」の中学生・高校生以下の部に応募しました。その結果、地方予選を通過し、全国から選ばれた9組のファイナリストに選ばれ、12月14日(土)に内閣府で行われた最終審査会に臨みました。

3名は、「一菜一会」と題し、野菜Boxを用いて人と野菜を紡ぐことで美馬市の農業を活性化させるというアイデアを提案し、企業協賛賞の三菱UFJリサーチ&コンサルティング賞を受賞しました。また、地方予選を通過した提案の中から優秀な作品に送られる四国経済産業局長賞も合わせて受賞しました。



## 大学などの外部機関との連携

科学に対する興味・関心を高めるため、サイエンスカフェによる研究者との交流や、ICTを活用した外部機関との連携など、さまざまな取組を実践しました。

### SW-ing レクチャー(講演会)&サイエンスカフェ

令和元年 7月 22日(月)

1998年に本校を卒業され、現在ノースウエスタン大学で脊椎動物の眼の発生について研究されている高田望先生をお招きし、講演会とサイエンスカフェを実施しました。講演会では、「科学から学ぶ、科学で伝える、そして生命科学でできること」をテーマに、ゲノム編集や線虫によるがん検診など最新の生命科学について学ぶことができました。また、講演会後に図書館で行われたサイエンスカフェでは、和やかな雰囲気の中で、科学の話だけでなく、海外で働くことのおもしろさなどについて伺うことができました。世界を舞台に活躍する先輩と交流できたことで、モチベーションが大きく高まる1日となりました。



サイエンスカフェ

### テレビ会議システムを活用した専門家からの指導

令和元年 11月 13日(水)

Sコースで取り組んでいる自然科学分野の課題研究「探究科学Ⅰ・Ⅱ」では、大学などが近隣にない地理的ハンデを克服するため、積極的にテレビ会議システムを活用し、専門家から指導を受けています。今年度は、徳島県立博物館と連携することができ、計画している実験方法の改善すべきポイントなどについて分かりやすくご指導いただき、研究をより深化させることができました。スムーズな情報交換をするためには、まだまだ課題もありますが、ファイル共有ソフトやタスク管理アプリなどを活用し、効率的かつ効果的なテレビ会議による指導体制を構築したいと思います。



テレビ会議

## SW-ingゼミ(屋久島研修)

令和元年 7月 31日(水)～8月 2日(金)

43名の応募の中から選ばれた1年生8名(男子2名 女子6名)が屋久島研修に参加しました。面積の約21%が世界遺産である屋久島をフィールドに、自然環境の大切さや生物多様性について学びました。

### <事前指導>

- 屋久島のバイオームや生態系に関する講義
- 屋久島に関する探究活動と発表

### <現地研修> 【研修内容】

日付	日 程
7/31 水	脇町高校 == (貸切バス) == 伊丹空港 == (飛行機) == 屋久島空港 == 宿泊施設 研修1【シュノーケリングによる生物観察】 == 研修2【屋久島の概要】
8/1 木	宿泊先 == 研修3【ヤクスギランド】 == 宿泊先 == 研修5【天体観測】
8/2 金	宿泊施設 == (送迎バス) == 宮浦港 == (高速船) == 鹿児島港 == (路線バス) == == 鹿児島中央 == (JR) == 阿波池田駅 (解散)

### <事後指導>

- 参加者全員によるポスター作製
- 生徒への報告会
- 生徒感想(一部抜粋)

現在の環境問題と屋久島の自然を重ねて考えることができた。自分に何ができるのか、どうしていきべきなのか考えていきたい。



## SW-ing キャンプ（台湾海外研修）

令和元年 12 月 16 日(月)～21 日(土)

グローバル社会に通用する国際感覚の育成と科学技術人材としての資質向上のため、2 年 18 名（男子 5 名女子 13 名）の生徒が 5 泊 6 日の台湾研修に参加しました。本研修にはファシリテーターとして徳島大学総合科学部教授 村上敬一氏にも帯同していただきました。

### 事前研修

6/21（金）	『台湾の歴史や文化についての講義』	講師：徳島大学総合科学部教授 村上敬一氏
7/12（金）	『台湾語講座』	講師：徳島大学留学生・本校卒業生
7/19（水）	『育達科技大学（台湾）の大学生との交流会』	
8/7（水）	English Camp in Tokushima University への参加	
11/15（金）	桃園市育達高級中学との TV 会議	
11/28（木）	『ポスター発表会』	参加者：徳島大学留学生・本校生徒及び教員・徳島大学教授村上敬一氏
12/6（金）	国立科学工業園区実験高級中学との TV 会議	
12/15（日）	オデオン座国際プロジェクトへの参加	

今年度は事前研修として台湾語講座を行った後に留学生との交流や現地高校生との TV 会議を行い、相互理解と現地研修の充実に努めた。また、現地の高校や大学の先生とはスケジュールや教材をクラウド上で共有し、SNS などを活用することで探究活動のためのアンケート調査なども行った。



### 現地研修

#### 旅程【研修内容】

12/16（月）	移動	脇町高校→関西国際空港→桃園国際空港→新竹市
12/17（火）	国立科学工業園区実験高級中学	【ポスター発表・プラックポター競技】
12/18（水）	国立科学工業園区実験高級中学	【協働実験（生物・化学）】 淡江大学【講義・相撲ロボットの製作、競技・日本人研究者との座談会】
12/19（木）	桃園市育達高級中学	【周辺介護施設フィールドワーク・日本語によるディスカッション：外国人労働者の受け入れについて】
12/20（金）	故宮博物館	【見学】 / 黄金博物館周辺フィールドワーク
12/21（土）	移動	台北市→桃園国際空港→関西国際空港→脇町高校

#### ●生徒感想（一部抜粋）

- ・英語での意思の疎通の難しさを感じながらも議論することで交流が深まっていくことが感じられる時間を過ごすことができた。もっと英語のスキルを向上させ、積極的にしゃべれるように勉強したい。
- ・海外に行くことで様々な価値観があることを知れ、自分の考えも変わった。新しい友人もでき、日本や徳島だけでなく広い視野をもてるようになったと思う。ぜひ海外で働ける人材になりたい。



### 事後研修

3/21（土）	『WWL・SGH×探究甲子園』への参加
---------	---------------------

海外研修でフィールドワークやディスカッションを通して「地方における外国人介護人材の支援」について取り組んできました。これらの成果を関西学院大学主催の「WWL・SGH×探究甲子園」にて発表しました。

# SSH 事業 1 年間の流れ

## 全生徒対象

### SW-ing レクチャー

最先端の科学に関する講演会

### SW-ing カレッジ

研究者招聘

### SW-ing リサーチ

共通テーマによる探究活動 等

### 協力的問題解決学習

全教科・科目において生徒・教員が協働し、問題解決を図る協働学習モデルの構築

## スタンダードプログラム

第 1 回(4/26)

国立情報学研究所 教授 山田 誠二氏  
「人と AI の未来」  
～今高校生に必要なことは～

第 2 回(7/22)

ノースウェスタン大学 高田 望氏 (1998 年 阪府府科学から学ぶ、科学で伝える、そして生命科学ができること)

(8/23)

1・2 年生：全 18 講座「自分と自分の価値を知る 70 分」[スポット]における ICT 活用、「ロボ」ド技術とその応用

1・2 年生：協賛活動「美研中活用」

2 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

1 年生：探究活動「ロボ」ド技術に関するディスカッション

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間

校内研修会  
授業公開週間



## コース・希望者対象

### 探究科学 I (2 年生)

### 探究科学 II (3 年生)

### ① SW-ing ゼミ

少人数対象の専門家の実習や講義

### ② SW-ing キャンプ

国外の先進施設見学、文化交流等

### 各種発表会 科学コンテスト等

## アドバンスプログラム

SW-ing レクチャー

協力的問題解決学習

科学への誘い

校内課題研究発表会

第 1 回 FESTAT

(株)エス・ピー・シーインターナショナル

探究科学 I・II (は物理・化学・生物のコースに分け各 3 単位で実施)

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 講義研修

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

京都大学 テレビスタディオ

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

2 年生のテーマを継続して研究

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

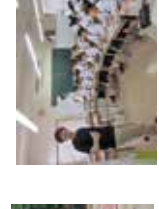
乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

乗刈化学講習会 (御前教育大学)

## 課外活動



日本学生科学賞授賞式

科学体験フェスティバル

科学の甲子園徳島県予選

近畿高等学校総合文化祭

微生物培養講習

京都大学訪問

オゾン国際プロジェクト

SW-ing キャンプ

台湾語講座