

卒業後
「Society5.0社会においてイノベーションをおこし、持続可能な社会を実現する科学技術人材」

社会での活躍を視野に入れた **評価** 長期的かつ継続的な事業評価システム

フェーズⅡ 社会の課題解決を担える「協高版コンピテンシー」を育成する

協高版コンピテンシー
実践する力 ・ 社会に貢献する力 ・ 自己実現する力

科学技術人材の育成

Sコース(文理融合クラス)
探究科学Ⅰ・Ⅱ (2・3年)
毎週3h×2年間
文理融合クラスで実施する自然科学分野やIoT/AIを活用する課題研究
イノベーターの創出

全コース共通
科学部
課外活動
設定テーマを継続研究
スマート農業

課題解決型人材の育成

A・B・Cコース
SW-ing リサーチ グローバルアクト (2・3年生)
毎週1h×2年間
SDGsに関わる課題研究
学校を飛び出す

連携

SW-ingゼミ (Sコース・科学部)

課題研究の成果を深めるための外部機関との連携
フィールドワークや講義・実習等

- ・徳島大学 ・鳴門教育大学 ・東京大学
- ・京都大学 ・徳島県立博物館
- ・(株)エス・ビー・シー ・地方自治体など

- ・地方自治体
- ・地元企業
- ・関連機関
- ・大学や他地域の高校など

カリキュラム・マネジメント

成果・普及

- ・ホームページ
- ・事例集の発刊
- ・広報誌の発刊
- ・授業研究会
- ・科学フェスの開催
- ・学会などで発表
- ・コンテストへ応募
- ・成果報告会

協町高校 SSH

科学を推進する人材
発掘から育成まで
地域を支える基幹的役割

SW-ing アカデミー

科学への興味・関心を高める講演会や講義など

SW-ing チャレンジ

研修、コンテスト、資格試験などへの挑戦

SW-ing キャンプ

台湾海外研修

フェーズⅠ 課題研究の基盤となる「SW-ingSLC」を育成する

SW-ingSLC (科学的思考力)
主体的・協働的な課題研究を実践するための基盤となる汎用的資質・能力

協働的問題解決学習 (全生徒)

全教科による SW-ing SLC 育成を目的としたアクティブラーニング型授業
全教員による教科横断型授業の実践

SW-ing リサーチ ローカルアクト (1年生)

RESAS (内閣府: 地域経済分析システム) を活用した地域活性化に関する課題研究
データサイエンスを重視

SW-ing Wakimachi SSH

3期目 SSH イメージ図

SW-ing通信

令和2年度 文部科学省指定 (5年間)
スーパーサイエンスハイスクール [SSH]

Vol. 11 SSH活動報告 (2021年1月)

今年度、文部科学省から指定を受け、3期目のSSH事業がスタートを切りました。本申請では、大学や企業など様々な主体と連携し、質の高い自然科学・情報科学分野、及び、地域課題解決型の課題研究を実践することで、Society5.0社会において新しい価値を創造し持続可能社会を実現する科学技術人材の育成をめざします。

研究開発課題名: 地方における、IoT/AI を活用し未来を創造できる科学技術人材の育成

- 文理融合SコースにおけるIoT/AIを活用した自然科学分野や情報科学分野の課題研究の実践
- 科学部における外部機関と協働したIoT/AIを活用した地域課題解決型の課題研究の実践
- テレビ会議システムやクラウド、SNSを活用した外部機関との効果的な連携システムの構築
- 社会の課題解決を担える人材を育成するためのカリキュラム・マネジメントのデザイン
- 卒業生への調査方法のシステムの開発

「にし阿波の傾斜地農耕システム」を題材とした課題研究

「にし阿波」と呼ばれる本校を含む徳島県西部の美馬市・三好市・つるぎ町・東みよし町には、標高100m~900mの山間地域に200近くの集落が点在し、いずれも急峻な傾斜地に位置しています。これらの地域では、段々畑のように平らな農地にせず傾斜地のまま農耕を行うことで、独自の技や知恵を培って、自然・生命・集落を守ってきました。こうして400年以上継承されてきた「傾斜地農耕システム」は、国連食糧農業機関 (FAO) から「世界農業遺産」として認定されています。今年度から、この貴重な地域のリソースを活かして様々な関係機関の協力をいただきながら課題研究に取り組んでいます。以下この取組について紹介します。



IoTを活用した「傾斜地農耕システムにおけるカヤの効果」についての研究

「傾斜地農耕システム」では、風雨などによる土壌の流出を防ぐため、干したカヤを畑の畝の間に敷き詰める工夫がされています。2年生Sコースの生徒3名が、このカヤの効果について科学的な検証を行うことを目的に課題研究に取り組んでいます。美馬市瀧名地区の農家にご協力いただくとともに、SenSprout社の土壌水分センサーとセンサゲートウェイを利用して土壌水分量を測定するなどのリモートセンシング技術を活用しています。



科学部における鳥獣害対策について

科学部では地元猟師の方々にご協力をいただき、徳島県西部における農地での鳥獣害対策に取り組んでいます。今年度は特に鹿や猪が嫌がる臭いに着目した散布用のスプレーの制作を行いました。また、3Dプリンタを用いて罌の試作品も作成しており、これらの効果について検証を進めています。



2年生による地域活性化に関する課題研究

2年生は、「社会と情報」や「総合的な探究の時間」を活用し、地域活性化に関わる課題研究を行い、「FESTAT2020（全国統計探究発表会）」「地方創生☆政策アイデアコンテスト」「田舎力甲子園 2020」「エンカル甲子園 2020」「第3回全国高校生社会イノベーション選手権」「MY PROJECT AWARD 2020」などのコンテストに積極的に参加しました。

その中で、美馬市の野菜に注目したグループが、自分たちのアイデアを实践するため、Panasonic 財団、JA 美馬や徳島県西部県民局など外部機関と協働しながらプロジェクトを進めています。当初は、兵庫県の阪急百貨店において、美馬野菜の購入者へのアンケート調査などを計画していましたが、コロナ感染症拡大防止のため、中止となりました。そこで、現在は、美馬野菜を用いた乾燥野菜のパッケージデザインやレシピ動画の作成などに取り組んでいます。今後は、東京大学や徳島大学と連携しながら成果と課題を検証し、次年度に向けて仮説を再設定していきます。



SW-ing キャンプ(台湾海外研修)

本年度の海外研修は COVID-19 の影響により台湾での現地研修は中止になりました。代替措置としてオンラインを中心に次のような研修を行いました。

- ① 事前研修「台湾概論」**
徳島大学 村上敬一 氏を招いての台湾の歴史や文化などについての講義や本校で在学中海外研修に参加した卒業生との交流会を行いました。
- ② 国立科学工業園区実験高級中学とのオンライン交流**
ZOOM を使用してお互いに学校紹介を英語で行い、その後、自己紹介や日本・台湾の文化や流行について、ブレイクアウトルームで分かれて交流を行いました。
- ③ 国立科学工業園区実験高級中学とのオンライン研修**
本校英語科教員によるファシリテーションのもと、金沢工業大学が開発した英語版 SDGs カードゲームを利用してオンライン研修を行いました。日台混合グループに分かれ、アイデアを共有し、その後ディスカッションを行いました。
- ④ 桃園育達高校とのオンライン交流および研修**
育達科技大学 黄旭暉 氏によるファシリテーションのもと、コロナ禍における生活や SDGs に関する取り組みについて桃園育達高校の学生と日本語を用いたディスカッション及び文化交流を行いました。
- ⑤ 徳島大学留学生による中国語講座**
徳島大学から4名の中国人留学生を招き、発音や自己紹介の仕方、教育制度の仕組みなどについてレクチャーを受けました。
- ⑥ 台湾在住の日本人研究者によるオンラインでの指導・助言**
海外研修に関する課題研究について台湾在住の富田哲氏（淡江大学）、山口智哉氏（台北大学）からオンラインでの指導・助言をいただくとともに「海外で働くこと」をテーマに座談会を行いました。



SSH 生徒発表及び公開授業

令和2年9月24日(木)

自然科学分野や SDGs 関係の課題研究の生徒発表、及び、科学的思考力に立脚した「協働的問題解決学習」の授業を、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため ZOOM を活用したリモート形式で公開しました。

生徒発表は、「柔軟生物の歩容解析とソフトロボットによる再現」、「ヨシノボリの生息場所と吸盤の大きさに関する研究」、「徳島県美馬市と台湾における外国人介護人材の現状と課題ー地域で暮らす外国人の言語的問題の解決に向けてー」の3作品が発表を行いました。

公開授業は、「物理基礎」「現代文」「現代社会+家庭基礎（教科横断型授業）」「SW-ing（総合的な探究の時間）」「歴史総合を見据えた世界史A」の5つの授業実践が行われ、文部科学省の教科調査官をはじめ県内外の先生方など、延べ215名の参加がありました。参加いただいた方のご意見は下記の通りです。

- 新科目「公共」での授業展開の参考になりました。カリキュラム・マネジメントとして家庭科と現代社会の重複部分への対応の必要性について認識させてもらいました。（現代社会+家庭基礎）
- 従来型の授業とは全く違う切り口に、衝撃をうけました。継続的に授業を拝見させていただきたいです。（歴史総合を見据えた世界史A）
- これからも、ICT活用経験を活かして、全国の高校での取組の先駆けとなるような事業を進めていってほしい。



SW-ing アカデミー（講演会やパネルディスカッション、サイエンスカフェなど）

科学技術に対する理解の向上や進路における選択肢を広げるため、各分野の最前線で活躍する研究者を招いたプログラムを、講演会やパネルディスカッション、サイエンスカフェなど多様な形態で実施します。

第1回「新聞記者から見たデータサイエンスの将来」

令和2年6月30日(火)

ZOOM を活用したリモート形式で、日本経済新聞社編集局データ報道部 次長 黄田和宏 氏（本校平成7年度卒）による講演会を実施しました。コロナ感染症に関する最新のデータ、マスメディアによる世論のミスリードの事例、AIを活用した文書解析などを具体的に提示しながら、データをどのように蒐集しているのか、それがどう発信されているのかなどについてお話しいただきました。



第2回「サイエンスって何だろう？」

令和2年11月13日(金)

鹿児島大学農学部 准教授 吉崎由美子 氏（本校平成9年度卒）を講師にお招きし、コロナ感染症対策のため学年毎の対面形式で講演会を実施しました。吉崎先生のご専門である焼酎の製造過程などを科学的に説明していただいた上に、研究者に求められる倫理観や資質・能力などについて高校時代のエピソードも含めつつお話しいただきました。



主なコンテストなどでの成果

- 令和2年度 SSH 生徒研究発表会 【二次審査出場】
- 第44回全国総合文化祭 自然科学部門 【文化連盟賞】
- 令和2年度 日本学生科学賞 徳島県審査 【優秀賞及び教育長賞 3作品】 【入賞3作品】
- CIEC 春季カンファレンス 2021 【U-18 発表論文 採択】
- 令和2年度「科学の甲子園」徳島県大会 【奨励賞1チーム】
- 高校生ビッグデータ活用コンテスト 【最優秀賞】
- 第2回食のアイデアコンテスト 健康グルメ部門 【特別賞】