

TN-SCOPE news

徳島県立富岡西高等学校・SSH(スーパーサイエンスハイスクール)情報

第6号
令和4年1月



富岡西高校は夢へのスタートライン!

富西が目指すSSHは**“人財育成”**国際感覚を持った人財を育てます。
富西で**“つながる” “つなげる”**…「地域」「世界」そして「未来」。

科学的探究活動から地域社会をイノベーション

SSH3年目となる本年9月から12月の取組の一端を紹介します

学校全体での取組

高校生徳島未来創造・アップデート・コンテスト 令和3年9月15日(水)

「高校生徳島未来創造・アップデート・コンテスト」に本校から3名が入賞しました。



高校生が、身近な地域に目を向けて、地域の課題を発見しその解決策を考えることを通じて、自分たちが徳島の未来を「更新・アップデート」というコンセプトです。日頃から本校SSHで取り組んできた内容を、オンラインで熱く語り受賞することができました。

- 3年 酒井 満帆さん 「家事や育児は「手伝う」じゃない!二人でやるんだ!!」
- 3年 渡部 沙織さん 「コスプレ×マチノイベント」
- 3年 北岡 鈴菜さん 「バイオディーゼル燃料を使って阿南市を活性化」

令和3年度「科学の甲子園」徳島県大会 令和3年11月20日(土)

2年次1チームと、1年次1チームの12名で参加しました。

今年度も、筆記競技のみで実施されました。物理・化学・生物・地学・数学・情報の6分野に関する知識を問う問題や知識を活用して解く問題に取り組みました。1人の選手が1つの分野を分担して取り組み、競技開始から1時間後にお互いに分野を交換し、6人全員の知識を総動員して問題にチャレンジしました。



国立徳島病院リハビリセンター施設見学 令和3年12月9日(木)

国立徳島病院リハビリセンターにおいて、理数科2年次9名が最先端のリハビリ用アシスト器具を装着し、歩行アシスト等の体験をさせていただきました。

両脚の上部や股関節付近に合計18個の電極を貼付し、その電位差を読み取り、足を伸ばす方向のみにアシストするというシステムを使用するものや、空気圧を利用するもの、腰に装着して太ももをアシストするものなど様々なタイプの器具を体験することができました。



2021 SMART-U18 (Smart Mobile & Autonomous Robot Tournament) 令和3年11月13日(土)

ロボットコンテストに2チーム(1・2年次各1チーム)が初参戦しました。オンラインで実施されました。競技時間(3分間)内に、競技フィールドに配置された10個のペットボトルのキャップの上に置かれたピンポン球をできるだけ多く、5本の飲料缶の上に置く競技です。大会に使用したロボットは、参加チーム全て同一のLEGOブロックで制作しました。



2年次チームは、1回戦で津山高専(岡山県)に勝利し、2回戦でつぎ高校との対戦で敗退、1年次チームは、1回戦でつぎ高校と対戦し敗退しました。高得点となるようなプログラムを作成し、大会当日も試合直前までプログラムの微調整を行いました。チーム一丸となって取り組み、力を十分に発揮できました。1年次チームは来年は満点を目指します。



2年次チームのロボットは、独創的なロボット及びそのパフォーマンスを示すことを評価され特別賞を受賞しました。



中国語講座 令和3年12月9日(木)~13日(月)

SSHの国際教育プログラムの一環として、中国語講座を1・2年次全クラスで実施しました。講師に橋本恵理先生をお迎えし、年賀状を作成しました。今年は、作成した年賀状をポスターにして台湾の国立新化高級中學へ送りました。昼休みには橋本先生を囲んで、ランチミーティングをしました。日本と中国の食文化などについて話しながら、楽しいひとときを過ごしました。



高大連携授業

➡➡ ①鳴門教育大学 英語による理科授業 令和3年11月12日(金)

鳴門教育大学理科学研究員の方々に来ていただき、オールイングリッシュで理科の授業をしていただきました。生徒は英単語リストを見ながら、ワークシートに取り組み、英語による説明を聞き取りながら内容を理解していきました。

1年次生は体細胞分裂について、DNA複製の仕組みの説明を聞き、自分で染色した細胞のプレパラートを観察しました。2年次生は原子の構造について、オリジナルの原子模型を作成したり、グループワークにより活発な意見交換を行ったりして理解を深めました。

交流会では、研修員の方々からマダガスカル・ブルキナファソ・ネパール・中国・セーシェル諸島それぞれの国の文化などを紹介していただき、本校生は日本文化に関係が深い書道、弓道及び剣道の紹介を英語で行いました。

生徒たちは、英語で理科の内容を理解するという貴重な経験をする事ができ、英語学習の重要性について再確認できたようです。



➡➡ ②「亜鉛の温故知新」 ～なぜ亜鉛は健康の維持に必要なのか?～ 令和3年11月17日(木)

徳島文理大学 薬学部 教授:深田 俊幸 先生

亜鉛がどのように私たちの体や細胞で機能しているのか、亜鉛の発見の歴史と最新の研究成果を交えて、わかりやすく解説していただきました。また、研究に必要な「使命感」や「倫理観」についてもご講義いただきました。生徒アンケートの感想や質問に一人一人丁寧にコメントをくださり、先生の研究に対する情熱を感じました。



➡➡ ③「炭素と炭素をつなぐクロスカップリング反応」 ～ノーベル化学賞の化学反応をやってみよう～ 令和3年11月24日(木)

徳島文理大学 薬学部 教授:堂上 美和 先生

2010年にノーベル化学賞を受賞した「鈴木-宮浦クロスカップリング反応」は、医薬品合成・精密有機合成、化学繊維や液晶分子、有機マテリアルの合成などに用いられる、日本人の名を冠する人名反応の中では最も有名かつ実用性の高い反応です。その反応を実験を通して体験することができました。炭素と炭素を確実に結合したかどうかは、反応した液体の蛍光色により確認することができました。全ての班で確実に反応が起こり、様々な蛍光色が観察できました。



➡➡ ④「ロボットプログラムに挑戦」 令和3年12月13日(月)

徳島大学 工学部 教授:安野 卓 先生

iRobot社の小型ロボットRootを用いてプログラミングを体験しました。「Mission#1:ロボットを白いシートの上に置き、外周を1周させる」という課題に取り組みました。自由な発想でプログラミングを行い、試行錯誤を繰り返しながら全員がMission#1をクリアさせることができました。Mission#2は、カラーセンサーや、タッチセンサーを上手く使いこなして同じ動きをさせることでした。シート上どこに置いていても必ず外周を1周するプログラムの解説を聞き、最も少ない行数でプログラムを作成することや誰が見ても理解できるように考えることの重要性を理解することができました。今回の講義を受講し、プログラムについて積極的に学んでいきたいという感想が数多くありました。



➡➡ ⑤「DNAの制限酵素地図の作成」 令和3年12月13日(月)

徳島大学教養教育院 教授:渡部 稔 先生

「DNAの制限酵素地図の作成」をテーマに、出張講義をしていただきました。

高校ではなかなか扱えない実験器具を用いて、既習の内容を実験できたことでより理解が深まりました。また、普段出会わない動物たちと実際に触れ合うことで生物への興味関心が高まりました。



➡➡ スペシャリストアカデミー 令和3年12月17日(金)

演題:「蛍光体について」

講師:日亜化学工業株式会社辰巳工場 第一部門蛍光体開発センター長 山下 恵祥 氏

山下先生は、「蛍光体について」と題して、①会社紹介、②光と色について、③蛍光体について、④海外での経験について、順を追って話をしてくださいました。

理数科1・2年次(80名)を対象とした講演を行いました。1年次は、教室でZoom配信により拝聴しました。初めに、日亜化学の会社紹介があり、現在研究開発が進められている蛍光体についての専門的な説明をしていただきました。青色LEDをさまざまな独自の蛍光体に照射すると白色LEDになる仕組みについて実演を交えながら、わかりやすく説明していただきました。YAG系の蛍光体については、賦活剤を添加することによりさまざまな蛍光色を表現していることについても詳しく学ぶことができました。最後に、ご自身の海外での研修体験が、就職してからの目標や目的意識の転換期になったというお話を聞き、生徒は感銘を受けていました。



普通科SAでの取組

➡➡ トップリーダーセミナー

令和3年11月2日(火)・11月10日(水)

SAの一環として、地域の持つ課題や取組などを知るため、普通科1・2年次生対象にトップリーダーセミナーを実施しました。11月2日の第1回は「環境・教育・行政・観光・医療・地域文化・地域創生・産業」の8分野について、11月10日の第2回は「環境防災・教育・人口・健康福祉・産業・農業福祉・医療・食」の8分野について各分野の講師の先生方から、最先端の内容を教えていただくことができました。



➡➡ SA発表会 令和3年12月17日(金)

SAの一環として、2年次生は1限目から4限目にかけて、クラスごとにSA発表会を行いました。昨年の構想発表からスタートした課題研究も、今回が最終発表となりました。

柏木吉基先生(データ&ストーリー-LCC)には、横浜からオンラインで参観していただき、フィードバックもいただきました。今回の発表より、普通科各クラスから1名代表者を決定し、2月に予定されている理数科との合同発表会で1・2年次生全体に発表します。

