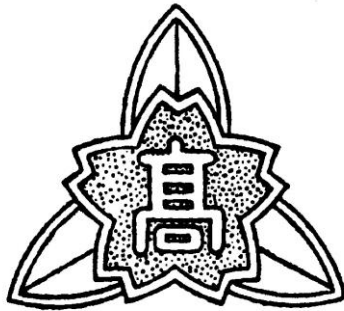


令和5年度指定

スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告書

(第2年次)



令和7年3月

愛媛県立宇和島東高等学校

巻 頭 言

校長 重松 聖二

第Ⅲ期SSHでは、Society5.0の実現に向けて多くの地域課題を解決し、地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材を育成するために、STEAM教育にロボット・データサイエンスの考え方を融合させた宇東STREAM (Regional Problems × STEAM × Robotics) のカリキュラムを研究開発しています。身近な地域課題は、全国各地の地域課題や国際的な課題と共通点があり、地域課題解決はSDGsの目標達成に向けた取組につながるという視点で研究開発することとし、国内外の大学や研究機関、企業、行政等と連携し、「人とつながる・世界とつながる・未来とつながる」取組を実践し、イノベーション人材に必要な課題発見力・科学的探究力、多面的思考力・独創的創造力、協働力・コミュニケーション力を育成しています。

2年次である本年度、事業の充実を図るために行った新たな取組・成果の一部を紹介いたします。

- 学科横断の探究活動の推進に向け、本年度から、理数科・普通科に加え、新たに商業科もSSH事業の対象とし、新しい学校設定科目・教育課程を構築し、より全校体制での推進を強化
- 卒業生メンターによるサイバーメンタリングシステムを通じた研究発表動画への指導助言投稿、防災アプリ作成ワークショップでの指導、関東研修・関西研修での助言等を実践し活用を推進
- 各教科の学びと課題研究の学びをつなげるために、全教員による宇東ICEモデルを基軸としたルーブリック評価による探究的な学習活動、教科等横断型授業を推進し、その成果を普及
- ハワイ大学ロボット工学関係者10名と連携した英語によるロボットアイデアプレゼンテーション、NASA宇宙飛行士Joe Acaba氏とのオンラインミーティング等で国際的な創造力を育成
- 世界農業遺産への登録を目指し、愛媛県農林水産課等と連携して「土壌水分量とみかんの糖度酸度」について研究し、日本農業遺産「愛媛・南予の柑橘農業システム」フォーラムで研究発表
- 介護ロボットやセンサーによるモニタリングシステム等、在宅医療のシステム開発について、長谷川酸素株式会社と連携し、地域課題の解決を目指すイノベーション人材の育成を推進
- 東京大学復興デザイン研究体、愛媛大学防災情報研究センター、カナンジオリサーチ株式会社と連携し、宇和島市の事前復興に向けた研究を推進、全国復興デザイン会議（東京大学）等で発信
- 宇和島が気球を用いた宇宙研究に適した立地ということで、千葉工業大学、東京大学、名古屋大学、九州大学の教授、学生等と連携した取組としてえひめ南予成層圏気球共同実験を実施
- 三条市立大学学長Ahmed Shahria氏や愛媛大学防災情報研究センター長Bhandary Netra Prakash氏による科学技術に関する講義をオールイングリッシュで実施し国際性の育成を推進
- 愛媛大学SHIN-GSで本校生徒がインドアナ大学派遣、アジア生物学教育協議第29回会隔年会議（AAABE2024）で研究発表、科目等履修生で愛媛大学の単位を10名が取得等、高大接続の推進
- 本校HPに掲載された研究論文アーカイブの検索をきっかけに、早稲田大学、慶応義塾大学、名城大学の学生等と地域課題「予土線及び沿線地域の活性化」に関する共同研究を開始
- 本年度も、全国の高校の先生方や他県の教育委員会の皆様が本校に先進校視察訪問で来校され、本校の教科等横断型授業やSTEAM教育等への取組について説明し、成果の普及
- これらの取組を評価していただき、先進的な教室「STEAM教室」が愛媛県で初めて本校に導入され、生徒たちが主体となる新しい学びを実践し、取材を受けるなど外部に発信

本年度、本校の新たな取組及び事業成果の一部を紹介しましたが、詳細な内容や成果・課題等につきましては、本報告書のそれぞれの項目で報告をさせていただきます。是非御一読いただき、御指導を賜りますようお願い申し上げます。最後になりましたが、日頃より御指導、御助言をいただいております愛媛県教育委員会、愛媛大学、国立研究開発法人科学技術振興機構をはじめとする関係の皆様にご心から感謝申し上げます。巻頭の御挨拶といたします。

目 次

巻頭言	1
①令和6年度SSH研究開発実施報告（要約）：別紙様式1-1	3
②実施報告書（本文）	
Ⅰ 研究開発の課題	13
Ⅱ 研究開発の経緯	14
Ⅲ 研究開発の内容	
Ⅲ-1 仮説	16
Ⅲ-2 研究開発内容・方法・検証	
(1) 教育課程における課題研究に取り組む科目等について	18
(2) 教育課程編成上の位置づけ	18
(3) 学校設定科目の実施状況	18
(4) 改善策及び新規策の実践状況	21
ア STREAM型課題研究を実現するカリキュラムの構築	
ア-1 地域課題探究プログラム「Regional Future Design」の改善	
ア-2 理数科・普通科・商業科の学びをつなげるカリキュラムの構築	
ア-3 学校設定科目の実施と検証	
イ 複数の国の生徒と取り組む国際共同研究・国際性育成	
イ-1 科学英語ディベートを通じた資質・能力の向上を目指す取組の充実	
イ-2 国際共同研究の学びの共有と充実	
ウ 最先端科学に関する探究活動	
ウ-1 地域課題解決型ロボットアイデア	
ウ-2 外国人研究員による最先端防災工学探究	
ウ-3 外国人学長によるイノベーションに関する出張講義	
ウ-4 社会に実装される最先端科学技術についての学び	
ウ-5 最先端科学の現場で活躍する卒業生の活用	
エ 高大接続・高大連携	
エ-1 愛媛大学研究室体験研究	
エ-2 高校生のレベルを超えた体験研修の拡充	
オ サイエンスネットワーク構築	
オ-1 防災コンソーシアムの拡大と持続化	
オ-2 先導的SSH校との科学交流	
オ-3 未来の女性研究者の育成	
オ-4 地域貢献サイエンス事業の拡充	
オ-5 科学系部活動の質の向上と科学系コンテストでのより高い成果	
カ 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善	
カ-1 探究的な学びの実現に向けた教科等横断型授業の実践	
カ-2 授業改善の校内における波及を目指す取組	
キ 事業改善に向けた客観的評価システムの開発	
キ-1 サイバーメンタリングシステムの運用	
キ-2 事業評価指標の見直し	
Ⅳ 実施の効果とその評価	
生徒、保護者、本校教職員、小中学校教員等対象アンケート調査	64
Ⅴ 校内におけるSSHの組織的推進体制	78
Ⅴ-1 SSH推進に関わる部署等の学校組織上の位置づけ	
Ⅴ-2 運営指導委員会の体制	
Ⅵ 成果の発信・普及	81
Ⅶ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	83
③関係資料（令和6年度教育課程表，データ，参考資料など）	85

愛媛県立宇和島東高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	指定期間 05～09

①令和6年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題		地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材育成のための宇東S T R E A M																																																																											
② 研究開発の概要		<p>本校が第Ⅰ期、第Ⅱ期で構築したリージョナルサイエンスの取組・成果を発展させ、Society5.0の実現に向けて多くの地域課題を解決し、地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材を育成するために、S T E A M教育にロボット・データサイエンスの考え方を融合させた宇東S T R E A M（Regional Problems×S T E A M×Robotics）のカリキュラムを研究開発する。身近な地域課題は、全国各地の地域課題や国際的な課題と共通点があり、地域課題の解決はS D G sの目標達成に向けた取組にもつながるという視点で研究開発することとし、国内外の大学や研究機関、企業、行政との連携し、「人とつながる・世界とつながる・未来とつながる」取組を実践し、イノベーション人材に必要な課題発見力・科学的探究力、多面的思考力・独創的想像力、協働力・コミュニケーション力の育成を目指す。</p>																																																																											
③ 令和6年度実施規模		<p>学校全体の学科名、生徒数等について、表1にまとめた。</p> <p style="text-align: center;">表1 本校の学科名、生徒数について（令和7年1月19日現在）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">学科 (全日制・定時制)</th> <th colspan="2">第1学年</th> <th colspan="2">第2学年</th> <th colspan="2">第3学年</th> <th colspan="2">第4学年</th> <th colspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">普通科 全日制</td> <td rowspan="3">137</td> <td rowspan="3">4</td> <td>76</td> <td>2</td> <td>78</td> <td>2</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3">434</td> <td rowspan="3">12</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>1</td> <td>34</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>理数科（全日制）</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>3</td> <td>114</td> <td>3</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>302</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>商業科（全日制）</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>14</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>普通科定時制</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>全日制課程において、SSH事業の主たる対象生徒数及び学級数は、表1の網掛けセルにある通り、第1学年は理数科・普通科（くくり募集）4クラス137名に加え、本年度より商業科2クラス80名にも対象クラスを拡大した。第2学年は理数科1クラス39名及び普通科理系1クラス30名、文系2クラス78名の全4クラス145名、第3学年理数科1クラス40名及び普通科理系1クラス34人、文系2クラス78名の全4クラス152名の計514名である。ただし、SSH講演会等の取組は全校生徒を対象にして実施する。また、科学系部活動での取組は、学年・学科を問わず、該当する部活動の生徒全員を対象として実施する。</p>								学科 (全日制・定時制)	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年		計		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	生徒数	学級数	普通科 全日制	137	4	76	2	78	2	/	434	12	30	1	34	1	39	1	40	1	理数科（全日制）	80	2	108	3	114	3	/	302	8	商業科（全日制）	9	1	12	1	14	1	4	39	4	普通科定時制									
学科 (全日制・定時制)	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年		計																																																																				
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	生徒数	学級数																																																																				
普通科 全日制	137	4	76	2	78	2	/	434	12																																																																				
			30	1	34	1																																																																							
39			1	40	1																																																																								
理数科（全日制）	80	2	108	3	114	3	/	302	8																																																																				
商業科（全日制）	9	1	12	1	14	1	4	39	4																																																																				
普通科定時制																																																																													
④ 研究開発の内容		<p>○研究開発計画</p> <p>Ⅲ期の研究事項・実践内容の概要は以下の通りである。</p>																																																																											

1年目	<p>ア SSH推進課を中心とした新しい校内体制を整える。大学や企業と連携し、新しい学校設定科目「STREAM探究基礎」を実施する。第Ⅱ期SSH入学の理数科・普通科2・3年生は、課題研究を旧プログラムに従って行わせる。</p> <p>イ 東京大学、Amazon等の研究者である卒業生と連携して関東STREAM研修を実施する。ハワイ大学と連携したSTEAM教育、ハワイの高校と連携した探究型プログラムを実施する。</p> <p>ウ 科学系部活動の生徒が中心となり、マレーシア、アメリカの連携高校と国際共同研究を実施する。また、マレーシア・シンガポール海外研修を実施する。</p> <p>エ サイエンスネットワークの構築として、全国防災コンソーシアムの拡充、先導的SSH校との科学交流・未来の女性研究者科学交流会の実施、四国・県内SSH校の連携強化、宇東SSH課題研究支援事業の構築、地域貢献サイエンス事業等を実施する。</p> <p>オ 愛媛大学の研究室と接続した継続的な研究、愛媛大学SHIN-GSと連携した単位取得・発展学習、愛媛大学研究室体験研修を実施する。</p> <p>カ 全ての教科の授業に探究的な学習活動の導入し、全教員が教科等横断型授業の推進を行う。また、「探究的な学び」につながる問いを段階的にまとめた「探究の学びシート」の開発に全校体制で取り組む。</p> <p>キ 事業改善に向けた客観的評価システムを構築し、次年度の事業改善に生かす。</p>
2年目	<p>ア 学校設定科目「STREAM探究Ⅰ」「GL探究Ⅰ」「STREAM探究応用」「地域探究」を実施する。</p> <p>イ 「STREAM探究応用」として、大学や企業と連携し、植物工場探究、自動収穫ロボット探究等の講座を実施する。</p> <p>ウ 事業改善に向けた客観的評価システムにより、次年度の事業改善を行う。</p>
3年目	<p>ア 学校設定科目「STREAM探究Ⅱ」「GL探究Ⅱ」を実施する。</p> <p>イ 事業改善に向けた客観的評価システムにより、次年度の事業改善を行う。</p>
4年目	<p>ア 1年目から3年目で完成させた第Ⅲ期SSH事業について、他校への成果普及に向けて事業内容のブラッシュアップを行い、他校での活用法について検討する。</p> <p>イ 事業改善に向けた客観的評価システムにより、次年度の事業改善を行う。</p>
5年目	<p>ア SSH事業の成果をまとめ、研究成果の普及に取り組むとともに、地域での理数系教育の拠点校として更なる発展を目指す。また、第Ⅲ期目SSH事業終了後、予算措置や特例措置を要しない方法や各取組の効率化や見直しを進めるとともに、第Ⅳ期申請に向けての計画を立案する。</p>

○教育課程上の特例

教育課程上の特例措置について、表2にまとめた。

表2 教育課程上の特例措置（令和6年度）

学科	開設する教科・科目など		代替される教科・科目等		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数科・普通科 (くくり募集)	SS・STREAM探究基礎	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
商業科	SS・地域探究	1	総合的な探究の時間	1	
理数科	SS・STREAM探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	1	第2学年
			保健	1	
普通科理系			総合的な探究の時間	1	
			保健	1	
普通科文系	SS・グローバル探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年
理数科	SS・STREAM探究応用	1	総合的な探究の時間 (理数探究)	1 (1)	
理数科	SS・RS探究Ⅱ	1	総合的な探究の時間 (理数探究)	1 (1)	

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

教育課程編成における課題研究に取り組む科目等について、表3にまとめた。

表3 課題研究に取り組む科目など

学科	1年生 ※1		2年生		3年生		対象
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
理数科	STREAM探究基礎	2	STREAM探究応用 ※2	1	RS探究II ※2	1	2年生理数科39名
			STREAM探究I	2			3年生理数科40名
普通科理系	STREAM探究基礎	2	STREAM探究I	2			2年生普通理系30名
普通科文系	STREAM探究基礎	2	グローバル探究I	1			2年生普通文系76名
商業科	地域探究	1					1年生商業科80名

※1 1年生理数科・普通科定員160名はくくり募集である。

※2 課題研究に取り組む科目「STREAM探究基礎」、「STREAM探究I」、「グローバル探究I（GL探究I）」、「地域探究」は「総合的な探究の時間」の代替であり、「STREAM探究応用」、「RS探究II」では、課題研究の欧文要旨の作成や英語ディベート・プレゼンテーションにおいて、その成果物を活用する場合がある。

○ 具体的な研究事項・活動内容

(1) STREAM型課題研究を実現するカリキュラムの構築

- ア 地域課題探究プログラム「Regional Future Design」の改善
- イ 理数科・普通科・商業科の学びをつなげるカリキュラムの構築
- ウ 本年度新設学校設定科目「STREAM探究I」「GL探究I」「STREAM探究応用」「地域探究」の実施と検証

(2) 複数の国の生徒と取り組む国際共同研究・国際性育成

- ア 科学英語ディベートを通じた資質・能力の向上を目指す取組の充実
- イ 国際共同研究の学びの共有と充実（SHIN-GS 海外での発表、津波サミット等）

(3) 最先端科学に関する探究活動

- ア 地域課題解決型ロボットアイデア創生
- イ 外国人研究員による最先端防災工学探究（愛媛大学防災情報研究センター）
- ウ 外国人学長によるイノベーションに関する出張講義（三条市立大学）
- エ 社会に実装される先端科学技術についての学び（植物工場探究、在宅医療機器体験研修）
- オ 最先端科学技術科学技術の現場で活躍する卒業生の活用（東京大学、Open AI、住友化学）

(4) 高大接続・高大連携

- ア 愛媛大学研究室体験研究（第2学年理数科39名対象、工学部・農学部での実験実習）
- イ 高校生レベルを超えた体験研修の拡充（四国次世代科学技術チャレンジ SHIN-GS）

(5) サイエンスネットワーク構築

- ア 防災コンソーシアムの拡大と持続化
- イ 先導的SSH校との科学交流
- ウ 未来の女性研究者の育成
- エ 地域貢献サイエンス事業の拡充（高松帝酸株式会社、長谷川酸素株式会社他）
- オ 科学系部活動の質の向上と科学系コンテストでのより高い成果

(6) 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

- ア 探究的学びの実現に向けた教科等横断型授業の実践
- イ 授業改善の校内における波及を目指す取組

(7) 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

- ア サイバーメンタリングシステムの運用
- イ 事業評価指標の見直し

⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

○実施による成果とその評価

(1) STREAM型課題研究を実現するカリキュラムの構築

ア 地域課題探究プログラム「Regional Future Design」の改善

愛媛大学防災情報センターと共同開発した「南海トラフ地震事前復興教育プログラム」を継続して実践した。南海トラフ巨大地震の発生と甚大な被害を想定し、地域の社会基盤や人々の暮らしを具体的にイメージしつつ、科学的な分析に基づいて自分に与えられた立場に合わせた意見を構築していく。最終的には仮想被災地域を想定した地区別（実践ではクラス単位で地区を設定）に合意形成を行っていく。「社会システム学習の中での学び～大災害からの復興を学び考える～」と題されたロールプレイング・ディスカッション方式の教材のため、防災に関連する地域課題のみならず、様々な社会課題に対して課題を発見し、解決に向かうための基礎的な力を身に付け、発生プロセスや解決に向けた合意形成の難しさを体験することができるよう、オンラインと体育館などでの直接対面型を併用するなど実施形態や展開に改善を加えた。特に本年度は1年生入学直後の4月17日に豊後水道地震（M6.6最大震度5強[宇和島市]）が発生し、非常に身近な課題として捉える姿勢が見られた。

成果として、アンケート調査（4、2月に実施）「研究の成果を生かした地域貢献」の「関心」項目では最も伸びが挙げられる。研究課題の設定においても「事前復興」や防災に関するテーマを設定する班が増加傾向（課題研究全体の17%）にある。東京大学復興デザイン研究体と連携した「防災地理部」の活動へと発展させる研究班もあった。産官学連携による宇和島市事前復興計画の策定会議にも毎回、高校生オブザーバーとして参加している。学年を超えた協働的な学びの場が新たに生まれたり、取組を引き継ごうとする研究班があったりと、本カリキュラムが主体的な学びを生む土壌となりつつある。

イ 研究導入期における段階的な課題発見力の育成に関するプログラムの改善

令和4年度（第Ⅱ期5年次）の分析によると、探究活動における学びの深まりという点で課題が残った。1年次は短い期間の研究で完結させ、2年次以降からは文理の類型に分かれた後、新たに研究班を編成する。3年間で2テーマのチーム研究を行うことが出来る利点はあるが、テーマを深める探究プロセスとしては期間が短いとい課題があった。

そこで令和5年度（第Ⅲ期1年次）は課題研究導入期に科学的探究力や創造力を育成するカリキュラムを検討し「深い学び」を目指した。思考を深めるためのプロセスや必要な知識・技能について全体で探究の基礎について学ぶ期間を延長した。班分けや研究計画を行う時期を2年次以降の類型選択の時期と重ねることで2年次以降の継続研究を前提とした班編成・テーマ設定を行った。課題の発見やテーマ設定について苦戦する班が多くあったため本年度（第Ⅲ期2年次）は、前年度よりも早い段階でチーム編成・研究計画に着手できるように全体での基礎学習の時期の内容を精選したり、「みかん研究所・水産研究所による出張講義」等、地域課題について学ぶ講座の開催時期を早めたりした。

ウ 理数科・普通科・商業科の学びをつなげるカリキュラムの構築

商業科で新設となる学校設定科目「地域探究」は、各科目で学んだ知識を生かしながら身近な地域が抱える課題を発見し、地域や産業と連携した体験的な活動を通して解決に向けた実践を重ねることで、地域課題に関心を持ち、主体的に将来の町づくりを担う職業人として必要な論理的思考力や表現力、豊かな人間性や独創性を育成することを目標としている。本年度は1年次の導入期ということで、特に理数科・普通科・商業科の学校設定科目「STREAM探究基礎」「地域探究」では同時開講とし、探究的な学びの基礎プログラムを共有できるようにした。

エ 本年度新設学校設定科目の実施と検証

① 「STREAM探究Ⅰ」

本校が最も重視する地域課題に根ざした（Regional）探究活動に加え、Ⅲ期の特色である横断的な学びとしてロボット技術をテーマとした探究やデータサイエンスの手法を活用した分析にも取り組ませた。また、Ⅱ期より継続していた産官学連携を意識した取組を更に加速し、多様な連携のあり方についても研究・開発を行った。

② 「STREAM探究応用」

Ⅲ期の特色である横断的な学びとして、植物工場探究やロボット技術に関する探究など重点的に取り組ませた。愛媛大学農学部による植物工場に関する探究では、持続的な食料生産に寄与するロボット技術や、在宅医療機器等の医療事業を展開する企業、高松帝酸株式会社、長谷川酸素株式会社と連携した探究活動を実施した。

また、国際性育成と最先端科学技術に対する理解の深まりをねらいとしたサイエンスディベートを取り入れ、上記と連動したプログラムの開発について工夫した。

③ 「GL探究Ⅰ」

データサイエンスの手法を活用した分析に取り組ませるとともに地域課題解決に向けた行政や企業との連携、実社会への働きかけ等、探究活動を通じた主体的な学びの姿勢の獲得を意識させた。また、国際性育成を目指す取組について、従来、理数科・普通科Ⅱ型を対象としていたところを普通科Ⅰ型にも拡充し、その加速と深化を目指した。（客観的データによる分析グラフ・表等 100%提示）

④ 「地域探究」

1年次は、各科目で学んだ知識や科学的に探究していく際の基礎的な手法を生かしながら身近な地域が抱える課題を発見することを重視したプログラムとした。導入期の地域課題探究プログラム「Regional Future Design」を通じて理数科・普通科の生徒ともに、気付きの共有や分析・検証について協働的に取り組む機会を多く設定した。アンケート調査（4月、2月）によると「興味」「身についた力」とともに上昇傾向が見られる。今後は、地域や産業と連携した体験的な活動を取り入れながら学科の特色を生かしたプログラムを予定している。

(2) 複数の国の生徒と取り組む国際共同研究・国際性育成

ア 科学英語ディベートを通じた資質・能力の向上を目指す取組の充実

2年理数科・普通科Ⅱ型対象として年間を通じた科科学英語ディベートの取組を行った。単発の取組にとどまらない、継続的かつ効果的な国際性育成を目指したものである。教科「英語」の教育カリキュラムとの年間を通じた綿密な連動を行うことで、言語への理解と使用者としての技術や文化に対する理解、科学者に求められる倫理などについても学べる内容とした。（「UWAJIMA EAST Science Day」年3回の実施に増加）

経済の動向等の影響により高騰する海外研修に係る費用を鑑み、本年度より現地での研修を停止した。現地研修に赴く生徒がいない中でも、広範囲の生徒を対象とした効果的な国際性育成を目指し、従来から取り組んでいる愛媛大学留学生の活用を加速させた。サイエンスディベートではテーマを「ジオエンジニアリング」とし、留学生との英語ディベートを実施した。アカデミックディベートの方式を採用し、論旨や論拠の資料作成を通じて科学技術についての理解を深めるとともに、論理的思考力・課題発見力の向上を目指した。留学生にも同様の準備を行わせており、共通のテーマについて科学英語による活発な言語活動が展開された。（愛媛大学留学生のべ44名参加）

イ 国際共同研究の学びの共有と充実

① SHIN-GS（四国型次世代科学技術チャレンジプログラム）を通じた海外での発表

高大接続・高大連携を目的としたSHIN-GSに参加している2年生1名がアメリカでの研修に参加、3年生1名が国際学会（愛媛大学にて開催）で自身が取り組んだ研究の成果を英語で発表した。ともに研究する仲間が国際舞台で活躍することで、多くの生徒にとっ

ても、高いレベルでの研究に対する意欲を高め、視野を広げる活動となった。

② 「津波サミット in 熊本」への参加

熊本県で開催された津波サミットに2名の生徒が参加した。本校が継続的に行っている防災コンソーシアムの取組成果や現在、参加生徒が行っている課題研究の取組（複合的な課題の解決につながる耕作放棄地の活用）について英語によるディスカッション、意見発表を行った。更なる成果の普及を目指して「愛媛県高等学校国際教育生徒研究発表」にて津波サミットでの学びをまとめた研究発表・意見発表を行い「意見発表」部門では優秀賞を受賞した。

③ 国際協力部の活躍と活動の波及

国際協力部が取り組んでいる英語ディベートの活動が学校全体の国際性育成の中核となって、広く波及した。部活動の実績としては、愛媛県大会で初優勝し、全国高校英語ディベート大会（HEnDA 主催）に出場した。国際協力部の部員が、教科SSでのディベートにおいても中心となり、初めて経験する生徒達の活動を支援しながら進めていくことが出来た。また、世界課題の解決を目指す活動として、国連大学にてスピーチを行ったり、地域の団体と連携し「平和の鐘」を制作したりした。「平和の鐘」については大阪万博でのブース開設も予定されており、国際協力部の生徒が校内の国際性育成の中心となって幅広く活躍している。

④ 世界農業遺産への登録を目指す「愛媛・南予の柑橘農業システム」フォーラムへの参加

日本農業遺産にも登録されている本システムについて、課題研究の成果をもとに関係機関や地域に柑橘栽培の可能性を発信し、世界農業遺産への登録を目指す取組を実施した。

⑤ 国際性を高める主体的な活動の活性化（リーダー養成塾、トビタテ!留学 JAPAN）

国際性育成の成果として、生徒の学びに対する主体的な姿勢が現れた活動が多く見られた。「リーダー養成塾」への参加を積極的に希望し、行動する生徒も現れた。審査を通過し、7月に行われたリーダー養成塾プログラムに参加し国際交流を行った。

(3) 最先端科学に関する探究活動

ア 地域課題解決型ロボットアイデア創生

① 英語プレゼンテーションとディスカッション（ハワイ大学）

3年間の国際性育成の取組の集大成として、学校設定科目「RS探究Ⅱ」（3年生理数科対象）において、ロボット技術の活用による社会課題解決をテーマに、英語プレゼンテーションとハワイ大学等、海外の専門機関関係者とのディスカッションのプログラムを設定した。発表資料に対する事前指導を受けた上で、オンラインによる質疑応答を英語で行わせることで、研究内容の深まりと、言語運用能力の向上がみられた。（ハワイ大学ハワイ宇宙航空研究所等、9名の指導者）

② コンテスト等への挑戦

地域課題の解決策につながるロボットアイデアを創出し発信する機会として、コンテストへの出品を行った。1年生理数科・普通科・商業科では社会課題の発見・解決と科科学技術との関係について基礎的な事項を学んだ後2年生理数科・普通科Ⅱ型「ロボットアイデア甲子園 2024」四国大会入賞、「テクノアイデアコンテスト 2024」健闘賞受賞の成果を上げた。

② 協働的な学びを通じた問の発見（Lego Spike、IoT デバイス「スクーミー」）

学校設定科目「STREAM探究応用」では、ロボットアームの動きを生み出す構造を考え、Lego Spike を用いて組み立て、プログラムを行うことでロボット技術に関する基本を学ぶプログラムを設定した。Lego Spike の特徴でもあるハンズオン学習を可能にする機能を、日常にある課題や社会課題と結びつけ、解決を目指す探究学習に活用する研究班も

現れた。(研究テーマ例:「垂直差し込み式剛体振り子の地震動への応答～吊り照明の安全性向上を目指して～」,「体育館の天井のボールの回収」)

科学系部活動に所属する生徒や2年生理数科・普通科Ⅱ型の生徒を中心に小型コンピュータ「スクーミボード」(株式会社 Schoomy 開発)を活用した探究活動に取り組みました。アイデアをノーコードツールにより直感的にプログラミングできるアプリケーションと手軽にリアル世界で表現できるIoTデバイス、多様なセンサーを組み合わせ、距離や音、温度などデータの取り方や条件設定を行える利点を生かし、それぞれの研究テーマに合わせた実験データの収集法を考えさせ、実践させた。

イ 外国人研究員による最先端防災工学探究(愛媛大学防災情報研究センター)

愛媛大学社会共創学部環境デザイン学科教授、同大学防災情報研究センターのセンター長を務める BHANDARY Netra Prakash 氏による講義および英語ディスカッションのプログラムを実施した。豪雨や地震、津波など、世界及び日本各地で起こる様々な自然災害における、現地調査に基づいた情報、それらを基に防災工学の科学的知見から行われている研究について全て英語で学ぶプログラムである。未来に向けた防災対策を自然科学と社会科学の視点を組み合わせて議論し、発表を行わせた。

ウ 外国人学長によるイノベーションに関する出張講義

三条市立大学(新潟県)で学長を務める Ahmed Shahriar 氏による講義、およびディスカッションのプログラムを実施した。創造性豊かなテクノロジストとしての資質を磨く学び方、生き方について講義いただいた。

エ 社会に実装される最先端科学技術についての学び

① 植物工場探究(愛媛大学農学部)

愛媛大学農学部有馬誠一教授(イノベーション創出院植物工場研究センター長)を講師として「農業におけるロボット技術の活用」についてオンライン講義を実施した。第1次産業を支えるロボット技術における社会実装の現状を知り、それぞれの課題研究を見直す視点を得た。

② 宇東STREAM次世代人材育成事業

産業・医療ガスの製造・販売を軸として、在宅酸素療法等の医療事業を展開する長谷川酸素株式会社(宇和島市)と長期経営計画の地域共創・共生プロジェクトの一環として連携した。講義「南予地域の在宅医療と現状 ～地域医療を支える長谷川酸素の役割～」の後、実際に使用されている在宅医療機器を体験し、社会に実装される最先端科学技術について学び今後の課題研究の糸口とした。

オ 最先端科学の現場で活躍する卒業生の活用(東京大学、住友化学、Open AI、愛媛大学)

最先端科学の現場で活躍する卒業生を訪問し、高次の科学探究について学ぶ関東STREAM研修を継続して実施した。更なる学びの深まりを目指し昨年度に引き続き、住友化学では研究員との個別座談会を設定した。企業による科学研究や開発の実際や、社会課題とのつながりについて深く学ぶことができた。また、東京大学では素粒子や量子コンピュータの持つ可能性について講義を受けた後、Open AIにてAIの開発の中心となっている卒業生から、AIを活用した最先端のビジネスモデルについて講義を受けたり、一人一台端末を活用しAIを活用した実践的なワークショップを実施したりした。各訪問先での学びを関連づけながら近未来の社会をイメージし自らのキャリアデザインに結びつけられるプログラムに改善することができた。

(4) 高大接続・高大連携

ア 愛媛大学研究室体験研究(第2学年理数科39名対象、工学部・農学部での実験実習)

愛媛大学に協力いただき第2学年理数科39名を対象に、工学部・農学部での体験研修を

8月下旬、3日間のプログラムを実施した。研究室での実験・実習などを伴う内容を2日間で実施。3日目は自校からのオンラインによる振り返り、学びの共有、指導助言とし学びを深化させる実施の形態を工夫した。

イ 高校生のレベルを超えた体験研修の拡充（四国次世代科学技術チャレンジ SHIN-GS）

愛媛大学主催「四国次世代科学技術チャレンジ（SHIN-GS）」において、昨年度から継続の3名に加えて、本年度は11名が新規に参加した。14名全員がプログラムにおける単位取得を認められ、愛媛大学に進学した場合の単位認定の資格を得た。また、3名が展開学習に進み単位を取得、課題研究へと研究の段階を進めている。

(5) サイエンスネットワーク構築

ア 防災コンソーシアムの拡大と持続化

学校全体で力を入れて取り組んでいる防災学習についてSSH事業に関する取組を一層強化した。

愛媛大学防災情報研究センター主催「避難と復興のまちづくりを学ぶ東北研修」（3泊4日）に2年生普通科理系2名、理数科2名の生徒が参加し、愛媛大学に加え、東京大学工学院や県内外の高校と連携しながら発展的な学習を行った。東京大学復興デザイン研究体や被災地域の行政、NPO法人にも協力いただきながら南海トラフ巨大地震を想定したまちづくりについて協議を重ねた。帰校後は市や県、全国に向けて学びの発信を積極的に行った（校内、行政、教育関係者、一般市民への学びの発信6回）。年4回実施される宇和島市事前復興計画策定委員会（東京大学羽藤英二教授委員長）にはオブザーバーとして生徒が出席し、課題研究の成果の報告や行政をはじめとする関連機関に対する提案を行っている。

また、「津波サミット（熊本）」「ぼうさい国体（熊本）」に参加した。ぼうさい国体では「BOUSAIゼミな〜る」のつながりを生かし、日頃はオンラインによる交流を行っている県外の高校と課題研究での成果を含めてディスカッションを行った。

イ 先導的SSH校との科学交流

バーチャル課題研究発表会等、オンラインを活用した遠方の先導的SSH校との継続的な科学交流に加え、本年度は最先端科学技術に対する発展的な学びと先導的SSH校との科学交流を目的とした「関西研修」を実施した。科学系部活動に所属し発展的な研究活動を行っている生徒を対象とし、兵庫県立三田祥雲館高等学校、京都府立桃山高等学校にて課題解決型のワークショップや各自の研究に関するポスターセッションを行った。京都大学工学部工学研究科（安原英明教授）による地盤計測に関する講演・実験見学を実施していただいた。より高度な科学技術に関する知識・技能を身に付けまた科学者として求められる主体的な学びの姿勢や倫理観などについて学んだ。

ウ 未来の女性研究者の育成

① SHIN-GS2024 課題研究生 海外渡航を伴う研究活動

2年生物理部女子生徒1名がアメリカのインディアナ大学やビジネススクールでの研修に参加し、現地のSTEM教育を学ぶとともに、英語による課題研究発表などに取り組んだ。（「野村町の地層と地盤」に関する研究）

② データサイエンスの手法を用いた文系女子生徒課題研究の充実

データサイエンスの手法を用いた研究で成果を上げる班が出てきた。「実践女子大学スタートアップデータソン」では令和5年度に続き、本年度も入賞を果たし後継の研究にも良い影響を与えている。（令和5年度「女性が輝く町作りを目指して一廃校を有効活用した地域活性化―」最優秀賞、令和6年度「外国人向け防災アプリの普及と女性の防災参画に向けて」奨励賞）

③ 探究的な学びを主体的に求める姿勢の高まり

愛媛大学生や近隣の高校生有志による研究活動に主体的に加わり、海洋ゴミの研究を行う女性チームが生まれた。本年度、市内出身の大学生をリーダーとした「宇和島エンカルプロジェクト」が宇和島市で企画され、本校生もこの活動に参加した。本校からは、女子生徒3名が参加、このうち、本校2年生の2名は、文型コース（他1名は1年生で文理選択は未定）の生徒である。特筆すべきは、教科SSや科学系部活動における課題研究ではなく、自らの意思で身近な環境問題に興味を持ち参加した点である。課題研究や教科等横断型授業、さらには地域貢献活動等の取組が主体的な学びの姿勢を育み、新しい時代を切り開くイノベーション人材の育成につながった事例である。

エ 地域貢献サイエンス事業の拡充（高松帝酸株式会社、長谷川酸素株式会社）

2年生理数科生徒による小学生対象の自然科学教室「宇東SSH科学の祭典」（参加者138名）や科学系部活動所属の生徒による近隣小学校対象出前科学講座を実施した。いずれの企画も好評で多くの参加者で賑わった。

オ 科学系部活動の質の向上と科学系コンテストでのより高い成果

継続研究や新たな分野の開拓にも挑戦し、より質の高い研究の追求とコンテスト等を通じた外部への発信を行った。

(6) 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

ア 探究的な学びの実現に向けた教科等横断型授業の実践

令和4年度より着手した年間一人一回以上、全教員が教科等横断型授業を実施する取組を継続した。本年度は横断の工夫や効果についても研究を進め、2教科以上での横断や企業との横断など今までにない横断型授業の形に挑戦する教員が多くいた。

イ 授業改善の校内における波及を目指す取組

昨年度より設置したSTEAM教育・ICEモデル実施委員会や校内SSH委員会等を通じて研修を行った。令和5年度は課題研究に関わる学校設定科目や教科等横断型授業においてICEモデルを基軸としたルーブリックの作成・発信・普及が行われ、本年度は各教科の授業においてもルーブリックの開発が進んだ（担当教科での実施・検証R5:65%→R6:70%）。探究的な学びを実現する授業改善がさらに加速した。

(7) 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

ア サイバーメンタリングシステムの運用

教育動画情報管理ウェブシステム「サイバーメンタリングシステム」を活用して、生徒が課題研究等の発表動画をウェブ上でメンターと共有した。本システムは投稿動画に対して登録メンターより評価や助言を得ることができ、評価・助言についてはデジタルポートフォリオとして蓄積される。本システムの導入により、段階的かつ継続的な指導助言を受け、その過程を振り返ることで生徒が主体的に研究や発表内容の改善に取り組める環境を作ることができた。

イ 事業評価指標の見直し

評価基準の見直しを継続して行った。研究開発目標に沿って、身につけたい力として設定する6つの力を取組ごとに使用するルーブリック評価に文言として明示し、既存の評価基準を整理した。ICEモデルを基軸とした探究的な学びの評価と連動させることで客観的な評価が行えるよう工夫した。また、活動の事前学習・事後の振り返りにおいて調査を実施し、生徒の変容についても客観的に分析できるよう工夫した。教科SS「STREAM探究基礎」ではルーブリックの改定を5種、変容調査は6回実施した。それぞれの取組で身につけたい力について生徒・教員間での共有が図られるよう、設定後も調整を行った。

また、事業評価においても第Ⅲ期1年次の内容に改善・改定を加えた。令和5年度（Ⅲ期

1年次)に本校の事業評価指標として「国際性」「横断性」「先進性」「地域性」を柱とする「宇東STREAM」の指標となる30項目を設定した。しかし、本校の研究開発の実態にそぐわなかったり変容を図るには段階設定が粗かったりと課題が多かったため、国際性育成を目指す海外研修のあり方など事業内容の見直しを行ったこと等と連動させ「国際性」の指標を中心に見直しを行った。

⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「⑤関係資料」に掲載。)

(1) STREAM型課題研究を実現するカリキュラムの構築

導入期のプログラムとして開発した地域課題探究プログラム「Regional Future Design」は、多様な活動を体験しながら探究の基礎を学ぶことを目的としているが、身につけたい力の設定が多く、生徒が理解不十分な状況で次の段階で進んでしまう状況がある。本年度より商業科1年生とも連動して実施し始めたこともあり、プログラムの内容の精選や基礎習得の方法について検討を要する。

(2) 複数の国の生徒と取り組む国際共同研究・国際性育成

現地訪問を行わない持続可能な国際性育成の形を構築した。学校の所在地近隣には大学が存在せず、愛媛大学からも遠方のため、都市部の学校に比べて留学生活用についても多くの旅費等がかかる。オンラインによる活動も活発ではあるが直接対話の場も大切にしたい。本年度からは愛媛大学留学生の活用に関する愛媛県の補助金制度もなくなった。来年度以降、本活動を活発化させつつ、計画的な事業費の運用について全体を見直す必要がある。また、国際的な舞台での研究発表や国際共同研究など、萌芽が見られる1年であった。本年度の実績を踏まえて、研究や言語運用能力の実践の場を積極的に設けていく。

(3) 最先端科学に関する探究活動

植物工場探究やロボット技術に関する探究の機会を少しずつではあるが設定することができた。今後は理数科・普通科・商業科それぞれの学科の特徴を踏まえたプログラムを開発する。また、サイバーメンタリングシステムを通じた卒業生メンターによる指導助言と研究の改善のサイクルを加速させ、効果的な活用を目指す。メンター登録に関する手続きや登録情報の管理など、システム化し、多くの生徒が持続的に活用できるよう整備を進める。

(4) 高大接続・高大連携

愛媛大学研究室体験研究など継続してしている取組に加え、オンライン等を活用した県外大学等との連携についても複数の事例が出てきた。単発の取組に終わらず、先輩の研究を引き継ぎ、連携を継続させていく方法について、現状を整理し教員間で共有することで実現させる。四国次世代科学技術チャレンジへの参加を普通科文系選択者や商業科にも波及させる。

(5) サイエンスネットワーク構築

防災コンソーシアムを中心としたネットワークは大変充実している。先導的SSH校との科学交流についても今年度より「関西研修」を企画し実施したことで、参加生徒達は多くの刺激を得た。今後は、研修に参加しなかった生徒にも学びを波及させる取組を考える必要がある。未来の女性研究者の育成については、系統だった育成プログラムは開発できていない。研究班を編成する中で自然発生的に女性のみチームができ、成果を上げているのが現状である。どのような育成のあり方がよいのか検討を要する。本校のSSH事業の取組については、小・中学校への認知がまだ十分に為されておらず発信と普及に向けた改善も必要である。

(6) 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

教科等横断型授業の取組について、多くの実践事例の蓄積があるが、実施内容を全体で振り返り今後の課題や改善について共有する研修の場を設けられていない。

(7) 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

事業評価の項目や基準の見直しを行ったが、妥当性についてはまだ検討が必要である。分析結果をもとに来年度に向けた取組への反映について教員全体で考える場を設けられていない。

② 実施報告書（本文）

I 研究開発の課題

1 研究開発課題名

「地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材育成のための宇東STREAM」 ■実践型

2 研究開発の目標

(1) STREAM型課題研究

理数科・普通科全生徒が3年間継続して取り組む地域課題等に関する課題研究について、大学、研究機関、企業等と連携した地域課題探究プログラム等の導入や研究室と連携した指導支援体制を構築し、課題研究の質の向上を図る。

(2) 国際共同研究・国際性育成

先端科学技術に関する探究活動として、大学・企業等と連携した植物工場探究、自動収穫ロボット探究、海外の大学・高校と連携したSTREAM教育、科学技術人材として活躍する卒業生による先端科学技術探究等を通して、科学的探究力・多面的思考力・独創的創造力等を育成する。

(3) 先端科学技術に関する探究活動

マレーシア、アメリカの連携高校とSDGsに関する国際共同研究を実施する体制を構築し、教育用動画SNSの効果的な活用で継続した連携を深めた上で、研究の深化を図る。また、海外研修を充実させるため、事前・事後指導において、愛媛大学留学生とのサイエンス・ディスカッションを積極的に実施する。

(4) 高大連携・高大接続

高大接続・高大連携として、愛媛大学の研究室と連携した継続的な研究の指導支援体制の構築、愛媛大学「四国次世代科学技術チャレンジ（SHIN-GS）」で高いレベルの研究を目指すとともに、基盤学習の科目等履修生となり単位を取得させる。

(5) サイエンスネットワーク構築

サイエンスネットワーク構築として、防災コンソーシアムの連携高校、先導的SSH校、女性研究者を多く輩出するSSH校、四国・県内のSSH校等、多くの先進校との科学交流を推進し、高いレベルの取組から多くを学び、挑戦心を育成する。

(6) 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

各教科の学びと課題研究の学びをつなげるために、全ての教科に探究的な学習活動の導入、全教員による教科等横断型授業の推進、「探究的な学び」につながる問いを段階的にまとめた「探究の学びシート」の開発に全校体制で取り組む。

(7) 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

事業の「見える化」を図るため、生徒・教員の変容、事業の成果を具体的なデータに基づいて分析、評価する客観的評価を構築し、それをもとに事業改善を行うPDCAサイクルを確立させる。

II 研究開発の経緯 (表II-1)

表II-1 研究開発の経緯

研究テーマ等		実施期間 (令和6年4月1日～令和7年3月31日)											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	STREAM型課題研究												
	STREAM探究基礎 【第1学年理数科・普通科】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	STREAM探究I 【第2学年理数科・普通科理系】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	STREAM探究応用 【第2学年理数科】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	リージョナルサイエンス探究II (RS探究II) 【第3学年理数科】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	グローバル探究I (GL探究I) 【第2学年普通科文系】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	地域探究 【第1学年商業科】												
	オンライン講義 地域課題探究 【STREAM探究基礎】						●	●			●		
	出張講義 データサイエンス (滋賀大学) 【STREAM探究基礎】			●									
	出張講義 科学実験入門 【STREAM探究I】			●									
	研究テーマ検討会 【STREAM探究I】			●									
	卒業生メンター等による課題研究検討 宇東サイエンスメンター制度【STREAM探究I】							●				●	●
	情報講座 RESASの使い方 【STREAM探究基礎】			●									
	出張講義 ロボットテクノロジー 【STREAM探究応用】										●		
	出張講義 愛媛県農林水産研究所 【STREAM探究基礎】							●					
	課題研究中間発表会 【STREAM探究I】							●					
	STREAM教育研修会 (教科等横断型授業) 【教員対象】	●		●				●		●			
	課題研究講座内発表会 【STREAM探究基礎・地域探究・STREAM探究I】											●	
	課題研究報告会 【GL探究I】										●		
	SSH研究成果報告会 【全校生徒】												●

研究テーマ等		実施期間 (令和6年4月1日～令和7年3月31日)											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2	国際共同研究・国際性育成												
	「英語サイエンスディスカッション」他 【RS探究II】			●	●								
	国際共同課題研究 【生物部】					●	●	●	●	●	●	●	●
	科学英語講座 【STREAM探究応用】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	UWAJIMA EAST Science Day①英語サイエンスディベート 【第2学年理数科・普通科理系】愛媛大学留学生との活動							●	●	●			
	UWAJIMA EAST Science Day②英語サイエンスディベート 【第2学年理数科・普通科理系】愛媛大学留学生との活動									●	●		
	UWAJIMA EAST Science Day③英語プレゼンテーション 【第2学年理数科・普通科理系】愛媛大学留学生との活動										●	●	
	津波サミット 【第2学年理数科・普通科 (希望者)】							●					

研究テーマ等		実施期間 (令和6年4月1日～令和7年3月31日)											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
3	先端科学技術に関する探究活動												
	愛媛大学研究室体験研修事前指導・事後指導 【第2学年理数科 STREAM探究応用】				●	●	●						
	愛媛大学研究室体験研修 (工学部・農学部) 【第2学年理数科 STREAM探究応用】					●							
	出張講義 先端防災工学 【第2学年理数科 STREAM探究応用】							●					
	植物工場探究 (愛媛大学) 【第2学年理数科 STREAM探究応用】			●									
	医療ロボット講義・体験研修 【第2学年理数科 STREAM探究応用】										●		
	関東STREAM研修事前・事後指導 【第1学年理数科・普通科 (希望者)】				●	●	●			●	●	●	
	関東STREAM研修 (一部ハイブリッド) 【第1学年理数科・普通科 (希望者)】										●		
	関西研修事前・事後指導 【科学系部活動】						●	●	●			●	●

研究テーマ等	実施期間（令和6年4月1日～令和7年3月31日）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
4 高大接続・高大連携												
次世代科学技術チャレンジ（SHIN-GS） 【希望者】			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
研究機関研究室体験研修 【第2学年理数科・普通科理系】			●	●								

研究テーマ等	実施期間（令和6年4月1日～令和7年3月31日）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
5 サイエンスネットワーク構築												
防災コンソーシアム 【防災委員会】					●				●			
防災地理部（東京大学・愛媛大学） 【希望者】	●			●	●	●	●	●	●			
東北研修（東京大学・愛媛大学） 【「防災地理部」参加者】				●								
防災コンソーシアム（宇和島市と連携） 【「防災地理部」参加者他】	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
全国復興デザイン会議（オンライン） 【防災地理部】				●	●	●	●	●	●			
バーチャル課題発表会 【第3学年理数科・普通科理系】				●								
「愛媛・南予の柑橘農業システム」フォーラム 【第2学年理数科・普通科理系】				●	●	●	●	●	●	●		
ふれあい体験学級「科学実験教室」 【科学系部活動】					●							
宇東SSH小学校出前講座 【化学部・生物部・地学部】					●				●			
宇東SSH科学の祭典 【第2学年理数科】									●			

研究テーマ等	実施期間（令和6年4月1日～令和7年3月31日）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
6 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善												
SSH先進校視察 【教員】											●	
教科等横断型授業の実施 【全教員】		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

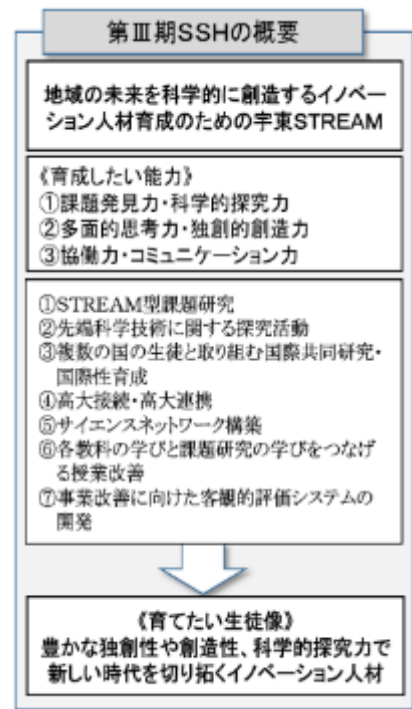
研究テーマ等	実施期間（令和6年4月1日～令和7年3月31日）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
7 事業改善に向けた客観的評価システムの開発												
生徒アンケート調査（教科SSH） 【1年全員、2・3年理数科・普通科】	●		●	●			●		●	●	●	●
SSH事務処理説明会等、SSH情報交換会 【担当者】	●	●					●		●			
SSH愛媛大学・愛媛県農林水産研究所・ 宇和島東高等学校合同委員会		●										
課題研究ループリック評価 【1年全員、2・3年理数科・普通科】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
運営指導委員会（年間3回）				●			●					●
四国地区SSH担当者交流会							●					
小中学校教員等アンケート調査 【近隣の小中学校教員等】										●		
他校のSSH研究成果報告会への参加											●	●

Ⅲ 研究開発の内容

Ⅲ-1 仮説

(1) STREAM型課題研究

第Ⅱ期の課題研究の中にはデータが十分でなく内容に深まりが見られない研究があった。そこで、理数科、普通科生徒が課題研究を始める前に、探究活動への理解を深め、多面的思考力を育成するための地域課題探究プログラム「Regional Future Design」を新たに開発し、南海トラフ地震事前復興デザイン探究（東京大学、愛媛大学等と連携）、地域課題解決ロボットアイデア探究（THK株式会社と連携）、RESAS等を活用した地域課題解決データサイエンス探究に取り組みさせる。その後、研究テーマ創出、探究活動、論文作成に時間を確保し、ルーブリック評価で取組の改善を重ねながら、3年間継続して課題研究を行うことで内容が深まり研究の質を高めることができる。また、滋賀大学データサイエンス学部、愛媛大学データサイエンスセンターと連携し、データサイエンスの手法を取り入れ、データの重要性への理解や研究方法の創意工夫を行い、論理的で説得力のある研究ができるようになる。このような課題研究を生徒に取り組みさせることで、新しい価値を創生するために必要な幅広い視野や多角的なものの考え方、柔軟な発想力、論理的思考力を養うことができ、教科等横断的で文系、理系の枠を越えた人材を育成できる。



(2) 国際共同研究・国際性育成

マレーシアの連携高校 INDAHAPURA 1 高校、ハワイの Waipahu 高校と発展途上国における水問題への貢献に向けて、水質浄化のための効果的な方法に関する国際共同研究を行うことで高いレベルの国際性を育成することができる。また、定期的なオンラインでの科学交流の際、時差や日程調整を気にすることなく研究の進捗状況や実験結果等を情報共有するため、教育用動画 SNS (Microsoft Flip) を活用することで、互いの国で行った研究成果に関する質疑応答が深まることが期待される。継続してディスカッション、実験を重ね、協働して論文にまとめ、互いの国を訪問した時や科学系大会で研究発表することで、国際的に評価される研究手法を習得することができる。

(3) 最先端科学に関する探究活動

年々衰退する地域の主産業である農業、水産業におけるイノベーションとして、AI や IoT による植物工場探究（愛媛大学農学部と連携）や自動収穫ロボット探究（株式会社ディースピリットと連携）等の講座を通して、Society5.0時代の農業や水産業のスマート化について理解を深め、先端科学技術が地域産業の未来を変革することを実感できる。新しい価値の創生に日々挑戦している研究者から刺激を受け、地域イノベーション人材に向けた生徒のキャリアデザイン能力を高め、アントレプレナーシップの育成につながる。また、関東STREAM研修において、東京大学、Amazon で科学技術人材として先端科学技術研究を行う本校卒業生を訪問し、講義や体験活動を通して、科学技術への関心を高め、知的好奇心と探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ態度や研究者・技術者に求められる資質・使命感について考えを深めながら、自らのキャリアデザインに役立てることができる。

(4) 高大接続・高大連携

高大接続として、愛媛大学の研究室と連携し、レベルの高い継続的な研究ができるように指導支援体制を構築したり、愛媛大学研究室体験研修の充実を図ったりすることで、研究者に向けたキャリアデザインを描くことができる。また、愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス「四国次世代科学技術チャレンジプログラム」(SHIN-GS事業)の探究活動に個人で積極的に参加させ、学校で行うグループ研究とSHIN-GSにおける個人研究の相乗的な効果で高いレベルの研究を目指すことができる。さらに、愛媛大学と連携し、SHIN-GS基盤学習の科目等履修生となり、単位を取得させることで早期に大学での学びに触れさせ、高大接続を加速させることができる。

(5) サイエンスネットワーク構築

これまでの経験を生かし、全国の先導的なSSH校や女性研究者を輩出している高校との科学交流、海外の大学との連携等、国内外の大学や高校との連携を更に推進し、サイエンスネットワークを構築することで、質の高い科学交流ができ、イノベーション人材に必要な資質能力を育成することができる。また、宇東サイエンスメンター制度について、愛媛大学大学院教育学研究科の大学院生等をメンターとして、課題研究のテーマ検討会や課題研究の指導助言を行う体制に加え、本年度行った追跡調査での情報を活用し、SSH卒業生から継続的な課題研究支援や進路に関する助言が得られる体制を構築することで、課題研究の質の向上やキャリアデザイン能力の向上が期待できる。

(6) 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

全教員が、主体的・対話的で深い学びの実現に向けて、全ての教科の授業に探究的な学習活動を導入し、各単元における「探究の学びシート」を作成し、公開することで、教員の指導力が向上し、生徒の思考力・判断力・表現力を育成することができる。また、全校体制で教科等横断型授業を推進し、各教科の学習を実社会での課題発見・解決に生かしていくテーマを設定し、異なる教科の教員が協働し、年間指導計画に位置付け、全教員が実施することで、生徒の多面的思考力を育成できる。公開授業や相互参観授業で指導力が向上し、ホームページで指導案等を公開することで成果を普及することができる。

(7) 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

事業の「見える化」を図るため、生徒・教員の変容、事業の成果を具体的なデータに基づいて分析、評価する客観的評価を構築し、それをもとに事業改善を行うPDCAサイクルを確立させることで継続的に事業改善を行うことができる。

Ⅲ－２ 研究開発内容・方法・検証

(1) 教育課程編成における課題研究に取り組む科目等について（表Ⅲ－２－１）

表Ⅲ－２－１ 課題研究に取り組む科目

学科	1年生 ※1		2年生		3年生		対象
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
理数科	STREAM探究基礎	2	STREAM探究応用 ※2	1	RS探究Ⅱ ※2	1	2年生理数科39名
			STREAM探究Ⅰ	2			3年生理数科40名
普通科理系	STREAM探究基礎	2	STREAM探究Ⅰ	2			2年生普通理系30名
普通科文系	STREAM探究基礎	2	グローバル探究Ⅰ	1			2年生普通文系76名
商業科	地域探究	1					1年生商業科80名

※1 1年生理数科・普通科全員139名はくくり募集である。

※2 課題研究に取り組む科目「STREAM探究基礎」、「STREAM探究Ⅰ」、「GL探究Ⅰ」、「地域探究」は「総合的な探究の時間」であり、「STREAM探究応用」、「RS探究Ⅱ」では、課題研究の欧文要旨の作成や英語プレゼンテーションの活動において、課題研究の成果物を活用する場合がある。

(2) 教育課程編成上の位置付け（表Ⅲ－２－２）

表Ⅲ－２－２ 学校設定科目と代替科目等

学科	開設する教科・科目など		代替される教科・科目等		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数科・普通科 (くくり募集)	SS・STREAM探究基礎	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
商業科	SS・地域探究	1	総合的な探究の時間	1	
理数科	SS・STREAM探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	1	第2学年
普通科理系			保健	1	
			総合的な探究の時間	1	
			保健	1	
普通科文系	SS・グローバル探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間	1	
理数科	SS・STREAM探究応用	1	総合的な探究の時間 (理数探究)	1 (1)	
理数科	SS・RS探究Ⅱ	1	総合的な探究の時間 (理数探究)	1 (1)	第3学年

※1 第1学年理数科・普通科はくくり募集である。

(3) 学校設定科目の実施状況

ア 学校設定教科「スーパーサイエンス」学校設定科目「STREAM探究基礎」

対象：理数科・普通科1年 2単位、木曜日6・7限目に実施（⑥関係資料の資料2、5）

【目的】

多くの地域課題について、論理的な視点、創造的な視点の多角的視点で解決方法について教科等横断的に取り組むSTREAM型課題研究の基盤となるように、地域課題探究プログラムとデータサイエンスを新たに取り入れ、しっかりとした先行研究をさせた後、生徒の主体性を生かしながら、課題研究に取り組み、科学的探究力や独創的創造力を育成する。

デザインやアイデアに関する演習やデータサイエンスの手法を用いて論理的にデータを取り扱う演習をさせることで、課題を解決して新しい価値を創生するために必要な幅広い視野や多角的なものの考え方、柔軟な発想力、論理的思考力を養うことができ、教科等横断的で文系、理系の枠を越えた人材の育成が期待される。

【内容】

理数科、普通科生徒が課題研究に取り組む基盤として、探究活動の方法について理解を深め、多面的思考力を育成するための地域課題探究プログラム「Regional Future Design」を新たに開発し、大学や企業と連携し、南海トラフ地震事前復興デザイン探究、地域課題解決ロボットアイデア探究、RESAS等を活用した地域課題解決データサイエンス探究に取り組ませる。その後、研究テーマ創出、グループに分かれた探究活動を行わせる。

イ **新設** 学校設定教科「スーパーサイエンス」学校設定科目「STREAM探究Ⅰ」

対象：第2学年理数科・普通科理系 2単位 火曜日の6、7限目（㊦関係資料の資料2、6）

【目的】

1年次「STREAM探究基礎」で取り組んだ課題研究を基盤に、自然科学等に関する観察、実験を伴う研究を実施する。データ収集、データ分析、考察、まとめの過程でデータサイエンスの手法である統計的探究プロセス（PDACサイクル）を用いることで、論理的で説得力のある研究となるように、大学、研究機関の研究室と連携し、指導助言を得ながら質の高い課題研究を行わせる。

【内容】

理数科、普通科理系生徒が、地域素材を活かした自然科学等に関する研究に取り組むが、課題を明確に設定し、仮説を立て、その検証のための創意工夫した実験方法、実験装置を考案し、失敗を重ねながらもデータを収集し、適切な統計処理を行い、説得力のある研究論文の作成や研究発表を行う。

ウ **新設** 学校設定教科「スーパーサイエンス」学校設定科目「STREAM探究応用」

対象：第2学年理数科 1単位 月曜日の7限目（㊦関係資料の資料1）

【目標】

大学、企業と連携し、Society5.0時代における地域の主産業の農業、水産業の先端科学技術による変革について実感させ、ロボット等の先端科学技術の可能性について理解させる。

【内容】

1学期に生命倫理講座、2学期に科学英語講座、3学期に数学探究講座を実施する。生命倫理講座では、地域医療や現代医療、科学研究の課題における学びを通じて生命倫理について深く考察する。科学英語講座では、世界課題をテーマとした英語ディベートに取り組む。研究発表や大学での学びに役立てるとともに、サイエンスを主題にしたディスカッションやディベートを通して、英語によるコミュニケーション能力を育む。

エ **新設** 学校設定教科「スーパーサイエンス」学校設定科目「グローバル探究Ⅰ（GL探究Ⅰ）」

対象：第2学年普通科文型 1単位 水曜日の7限目（㊦関係資料の資料2、7）

【目的】

1年次にSTREAM探究基礎で取り組んだ課題研究を基盤に、RESAS、e-Stat、行政や自治体のオープンデータ等を活用した課題研究を行わせ、ビッグデータの中から選んだ様々なデータを比較しながら、統計分析を行うことで、課題発見力や課題解決力、データ利活用する力を育成する。

【内容】

RESAS、e-Stat、行政や自治体のオープンデータ等を活用し、地域産業、地域医療、地域観光等の課題解決の方法を統計的探究プロセスで考察し、論理的な研究とする。人文・社会科学に関する課題研究にも求められる、科学的探究能力を育成しながら、コミュニケーション能力、地域貢献力の育成を図る。探究的で深い学びの実現を目指し、1年次からの班編成を崩さず、継続研究が行えるよう改善した。また、大学や行政、企業、NPO法人等との連携体制を作り、実社会の課題と向き合わせることでより主体的な学びとなることを目指した。

オ **新設** 学校設定教科「スーパーサイエンス」学校設定科目「地域探究」

対象：第1学年 1単位 木曜日の6限目（㊦関係資料の資料3、8）

【目的】

多くの地域課題について、論理的な視点、創造的な視点の多角的視点で解決方法について教科等横断的に取り組むSTREAM型課題研究の基盤となるように、地域や産業界と連携し、実践的・体験的な活動を通して、職業人として必要な豊かな人間性を育み、生徒が主体的に将来の町づくりを担うために必要な論理的思考力や表現力を育成する。

【内容】

課題研究に取り組む基盤として、「STREAM探究基礎」で開発した地域課題探究プログラム「Regional Future Design」を共有し、地域産業に根差した企画、商品開発など会計・情報・地域のコースの特色を生かしながらテーマ設定、探究活動を行わせることで科学的探究力やコミュニケーション力を育成する。地域や産業界と連携しながら論理的にデータを扱う演習を積み、文系・理系の枠組みを越えて新たな価値を生み出すプログラムを実施する。

カ 学校設定教科「スーパーサイエンス」学校設定科目「リージョナルサイエンス探究Ⅱ（RS探究Ⅱ）」

対象：第3学年理数科 1単位 月曜日の7限目（㊦関係資料の資料4）

【目標】

我が国の科学技術を担う人材として、学問分野に対する高い専門性と新しいことに意欲的に取り組む姿勢、そしてプレゼンテーション能力と質疑応答に対応する力が求められる。高校での英語・数学・理科等の学習内容を発展させ、それらの能力の基礎を身につけさせることとする。

【内容】

1学期に科学英語講座とプレゼンテーション作成方法、また、コンテストに向けた論文の作成、並行して、多くのコンテスト等への出品とともに多くの大会(オンラインも含む)へも参加する。10枚の論文に仕上げる過程の中で、科学研究のとしての精度や論理性を高めることで、多くの入賞も果たした。（㊦関係資料の資料14,15）なお、各コンテストについては年間計画を生徒に示し、自分たちで自主的に参加できるよう生徒に計画を立てさせることで、組織的に参加することができた。2学期から3学期にかけてはキャリアデザインとして、コンテスト等への出品や参加を継続させる。また、自分の将来像を描くため、ポートフォリオの整理等にも取り組ませる。

科学英語講座・数学探究講座・物理探究講座・生命科学講座等を随時あるいは並行して開設し、大学進学後の専門分野の基礎となる概念を学習することとする。なお、「RS探究Ⅱ」1単位は、複数の科目にまたがる内容を取り扱ったり、課題解決的な学習活動を行ったりするために、既存科目の枠を越えた科目として設定した。そこで、「総合的な探究の時間」を1単位減じている。高大接続を意識した学習内容を通して、科学的な見方・考え方や表現力の育成など、発展的な内容について学習する科目と位置付けている。「総合的な探究の時間」の趣旨に沿った内容であり、その代替が可能である。

(4) 改善策及び新規策の実施状況

ア STREAM型課題研究

ア－1 地域課題探究プログラム「Regional Future Design」の改善

①南海トラフ地震事前復興デザイン探究の実施形態の改善と取組の発展

復興まちづくり計画の提案（行政より）

【提案された復興計画】

- 二度と津波災害を受けない。
- 海岸沿いに津波防潮堤を建設。高さは5m（レベル1）
- 高台を造成して、地区ごとに防災集団移転を行う。

【復興まちづくりのイメージ】

図3-2-1は、南海トラフ地震の発生を想定し、復興まちづくり計画の提案を示している。左側には、復興まちづくり計画のイメージマップが示されており、右側には、復興まちづくり計画の具体的な内容が示されている。

住民の立場で、復興まちづくり計画の賛否を考える

■この復興まちづくり計画を受け入れるか？

- 世帯内（家族）の話し合い → 賛否と理由を示す。
- 地区内の話し合い（住民間、住民と行政など） → 賛否を合意する。さらに提案する（よりよい創造）。

計画賛成（その理由は・・・）

計画反対（その理由は・・・）

別の考え（または不賛成）

【目的】

愛媛大学防災情報センターと共同開発した「南海トラフ地震事前復興教育プログラム」を継続して実践した。南海トラフ巨大地震の発生と甚大な被害を想定し、地域の社会基盤や暮らしを具体的にイメージし、科学的な分析に基づいて立場に合わせた意見を構築する力を身に付ける。また、仮想被災地域を想定した地区別（実践はクラス単位で）で合意形成を行わせることで社会システムについての理解を深めさせる。（図Ⅲ-2-1）

【内容】

「社会システム学習の中での学び～大災害からの復興を学び考える～」をテーマとしたロールプレイング・ディスカッション方式のプログラム。防災に関する地域課題のみならず、複雑に関係し合う社会課題に気づき、発生プロセスの理解や解決に向けた合意形成の難しさを体感できる実施形態への改善を行った。

令和5年度は各教室を地区に見立ててオンラインによる討議を行ったが、令和6年度は体育館での直接対面型に変更し展開にも改善を加えた。

【成果】

特に本年度は入学直後の4月17日に豊後水道地震（M6.6 最大震度5強[宇和島市]）が発生し、非常に身近な課題として捉える姿勢が見られた。地域課題の設定において防災に関するテーマを設定する班が増加傾向（R6年度12件、昨年度比5%増加）にある。東京大学復興デザイン研究体と連携した「防災地理部」の活動へと発展させる班もあり、専門機関と連携し社会実装に向けた研究を目指す流れが生まれている。

産官学連携による宇和島市事前復興計画策定会議（委員長：東京大学羽藤英二教授）にも、高校生オブザーバーとして毎回参加している。

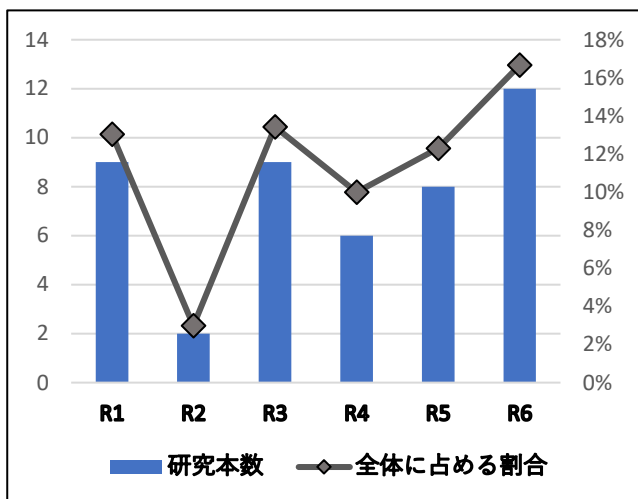
表Ⅲ-2-3 宇和島市事前復興計画策定会議

		議事内容	参加生徒
第1回	R6. 1. 17	事前復興計画検討主旨、計画等	1年生4名
第2回	R6. 4. 25	復興ビジョン・プロセス（素案） モデル地域の選定・WS開催方法	1年生4名
第3回	R6. 12. 18	復興計画（案） 来年度モデル地域選定	1年生4名
第4回	R7. 2. 12	パブリックコメント結果報告 復興計画（案）	1年生4名



図Ⅲ-2-1

南海トラフ地震事前復興デザイン探究



図Ⅲ-2-2 「防災」に関わる課題研究

「防災」や「事前復興」をテーマとしていても学科の特色を生かした多様なアプローチが見られ、学年を超えた協働的な学びの場が新たに生まれ、取組を引き継ぐ研究班が生まれる等、本カリキュラムが主体的な学びを生む土壌となりつつある。今後、校内外での研究の連携の可能性が加速することが見込まれる。

〈 令和6年度 研究テーマ ※抜粋 〉

1年生

理数科「福祉避難所不足」「津波を防ぐ防波堤」
商業科「素早く安全に避難しよう」

2年生

理数科・普通科理系
「垂直差し込み式胴体振り子の地震動に対する応答」
普通科文系
「耕作放棄地の防炎的・社会共創的活用について」

②地域課題解決データサイエンス探究プログラムの改善

【目的】

データサイエンスの手法を取り入れることで地域課題の発見や、解決策の創出を行う際の妥当性や実現可能性について科学的に検証する力を身に付けさせる。データを駆使し、創意工夫を重ねることで、データの重要性への理解を深め、新しい価値を創生するために必要な幅広い視野や多角的なものの考え方、柔軟な発想力、論理的思考力を養うことができる。

令和5年度の取組では「データサイエンスへの理解が深まった」という回答が全体の85%を占めていたが、その後の課題研究において科学実験やRESASやe-Stat等を活用したデータの収集、処理等の過程で基礎的な知識・技能が不足する場面も多く発生した。よって、令和6年度はデータの読み取りや操作の方法について基礎的な演習の機会を増やすこととした。

【内容】

◆講演会 I

「探求的な学びを生み出すデータサイエンス」

教科SS「STREAM探究基礎」「地域探究」

1年生理数科・普通科・商業科

講師 滋賀大学データサイエンス学部

姫野哲人准教授

日時 令和6年5月30日(木) 6、7限目



図Ⅲ-2-3

データを用いた分析 (STREAM 探究基礎)

講演会の後、RESASの使用手法について学ぶ演習を行った。データに基づいた課題発見、分析、解決策の提示を条件とし、スライドの作成や発表を行わせた。対象地域の設定やデータの読み取り方、ダウンロードの方法など基礎的な操作を通じて、実践力を高めた。また、本年度は新たにデータ読み取り型の大学入試問題(菌の繁殖と温度、感染症の発生時期や総数のグラフ・表)をプログラムのまとめに扱い、正確な読み取りと読み取った内容の言語化にも取り組ませた。

【成果】

1年生の課題研究においてグラフや表などデータによる分析を取り入れたポスターを作成した班は全体の80%を占め、科学的探究の基本である客観的論拠に基づく論理的思考について、生徒達の意識の高まりがあった。



図Ⅲ-2-4

「データサイエンス」ワークショップ

◆ワークショップⅠ

「データサイエンスの観点からの研究の見直し」

対象 教科SS「STREAM探究Ⅰ」「GL探究Ⅰ」
2年生理数科・普通科（希望者25名）

助言 滋賀大学データサイエンス学部 姫野哲人准教授

日時 令和6年5月30日（木）16:45～17:35

【内容】

講演会後は昨年度に引き続き、ワークショップを開催した。課題設定や研究の手法について、姫野准教授よりデータサイエンスの視点から指導・助言をいただいた。

【成果】

自分たちの研究の内容や行き詰まっている点を言語化して説明する中で、科学研究としての問題点や論証の脆弱性、論理の飛躍など助言をいただきながら生徒自身が気づくことが出来た。昨年度に引き続き希望生徒が多く、よりよい研究にしようとする主体的な学びの姿勢が見られた。

◆講演会Ⅱ 演題「ノーコードツールを活用した社会課題解決への取組」（SSH講演会）

対象：全校生徒

講師 サイボウズ株式会社 ローカルブランディング部 部長 久保 正明 氏

日時 令和6年6月20日（木）6、7限目

愛媛で起業され現在、国内外で幅広く事業を展開するIT企業、サイボウズ株式会社と連携し、ノーコードツールを活用した社会課題解決への取組について講演いただいた。

DX化による社会の変容と企業に求められるものについて、ノーコードツール「kintone」を用いた社会課題解決の取組を事例が紹介された。一つ目の「コロナ禍」については、飲食店のコロナ対策状況確認の調査情報のまとめや分析・共有の手間が大きく解消された松山市の事例、また県内の僻地の医療体制の整備の事例など生徒にとって身近な事例で考えることが出来た。また、能登地震発生時の孤立集落の状況把握や配備体制の共有情報として「kintone」が活用された事例も紹介され、本校が位置する愛媛県南部の抱える最大の課題の一つ南海トラフを震源とする巨大地震に備えた体制づくりと関連付けて考える生徒が多くいた。

講演後の感想には理数科・普通科・商業科いずれの生徒からもノーコードツールによるDX化の加速について関心が高まったという意見が多くを占めた（90%以上）また、未来の社会や自己のあり方について新たな視点を得たという意見も多く上がった。

◆ワークショップⅡ

「ノーコードツールを用いた防災アプリの作成」

対象 全校生徒（希望者70名）

講師 サイボウズ株式会社 久保 正明 氏

岡田 七海 氏（本校卒業生）

日時 令和6年6月20日（木）16:50～17:50

【内容】

「あなたは愛媛県の災害対策本部の担当者です。県内で大規模な災害が発生した際に、各地の避難所の情報を集約するためのアプリを作成しておきたいと考えています。どんなアプリがあれば良いか考えて、実際に作ってみましょう！」

上記の課題に対して、サイボウズ株式会社の開発したノーコードツール「kintone」を用いて、アプリの作成を行った。①「情報収集のスピード」、②「入力情報の精選」、③「情報の詳細さ」、④「スマートフォンやタブレットによる入力想定」、⑤「入力し



図Ⅲ-2-5

やすさの工夫」の5つの条件が更に与えられ、自分の居住地域の被災をイメージして各自が一人一台端末を活用してオリジナルアプリの作成に取り組んだ。サイボウズ株式会社のご厚意により、無料アカウントから「kintone」のサービスを受けられるように配慮いただいた。実施日から1ヶ月間、無料期間を設定していただいたため、学んだことを生かして自宅などでノーコードツールによるアプリ作成を自由に行える環境をいただいた。

【成果】

昨年度のマーケティング戦略に関わるワークショップが大変好評であったため、本年度は全校生徒に広く参加を呼びかけた。教室の容量一杯の人数が集まり、主体的な学びの姿勢が見られた。地域課題探究プログラムの流れを受けた「防災」のテーマとDX化による社会の変容を実感できる内容が生徒達の中で関連付けられ、横断的な学びの場を設定することが出来た。

また、サイボウズ株式会社に勤務する本校卒業生がワークショップのサポート役として来校し、アプリ作成の助言を行うとともに、本校での学びと進路実現に向けたその後の動きなどについても伝える場を持ち（学校新聞にも寄稿）、卒業生メンター活用にもなった。

◆統計処理に関する出張講義

対象 教科SS「STREAM探究Ⅰ」2年理数科及び2年普通科理系
日時 令和6月20日（火）6、7限目実施

〈 物理領域 〉「放射性崩壊に伴う統計誤差」
講師 愛媛大学学術支援センター講師 岩崎智之 氏
愛媛大学客員准教授TA 増田 晴造 氏

【内容】

放射線測定を通じた統計誤差の取り扱いについて、霧箱を用いた放射線の軌跡観察や、ガンマ線を計測するシンチレータを用いた放射線計測などの体験的な活動やグラフ作成を通じて実践的な指導を受けた。

〈 生物領域 〉「生物的領域の研究における統計処理の基本」
講師 愛媛大学教育学部 教授 向 平和 氏

【内容】

生物学分野における統計処理について、実際に表計算ソフトを活用しながら、T検定などを利用した有意差の判定等について実践的に学んだ。観察・実験で得られるデータをどう分析するかについて学び、標準偏差や標準誤差、検定等の知識理解を深めた。その技能は、課題研究の成果に生かされ、課題研究の質を向上させる効果をもたらしている。

アー2 理数科・普通科・商業科の学びとつなげるカリキュラムの構築

表Ⅲ-2-5 課題研究におけるテーマ設定・班編製の時期の検討

	学校設定科目	1年生			2年生	3年生
		1学期	2学期 ★文理選択/ コース選択	3学期		
Ⅱ期5年次	1年次 理普科「RSⅠ」	探究基礎	班編成 研究Ⅰ計画	研究のまとめ Ⅰ	班再編成 研究Ⅱ計画	研究のまとめ Ⅱ
Ⅲ期1年次	1年次 理普科「STREAM探究基礎」	探究基礎	班編成 研究計画			研究のまとめ
Ⅲ期2年次	1年次 理普科「STREAM探究基礎」 商業科「地域探究」	探究基礎	班編成 研究計画			研究のまとめ

本校商業科において学校設定教科 SS（スーパーサイエンス）の科目の立ち上げは初の取組となる。商業科で新設となる学校設定科目「地域探究」は、各科目で学んだ知識を生かしながら身近な地域が抱える課題を発見し、地域や産業と連携した体験的な活動を通して解決に向けた実践を重ねることで、地域課題に関心を持ち、主体的に将来の町づくりを担う職業人として必要な論理的思考力や表現力、豊かな人間性や独創性を育成することを目標としている。

理数科・普通科・商業科、それぞれの学科の特徴を生かしつつ、共通した地域課題の解決に向けて、多様な分野からの探究活動が展開されることとなる。「STREAM探究Ⅰ」等を通じた自然科学的なアプローチによる実験・分析結果をもとに、「GL探究Ⅰ」研究班が地域活性化につながるまちづくりや経済戦略を提案したり、「地域探究」研究班が企業などと連携し商品開発を行ったりするなど、学科を横断し地域課題解決に取り組んでいく将来を見据えたカリキュラム作りを目指している。本年度は1年次の導入期ということで、特に理数科・普通科・商業科の学校設定科目「STREAM探究基礎」「地域探究」では同時開講とし、探究的な学びの基礎プログラムを共有できるようにした。社会システムや合意形成のプロセスについての理解、地域課題への気付きなどをねらいとする「事前復興デザイン探究」やRESAS等を活用したデータ分析や情報の入手の方法、メディアリテラシーなどについて学ぶ「地域課題解決型データサイエンスプログラム」「みかん研究所／水産研究所出張講義」等は、学科を横断して受講し意見共有ができるよう工夫した。

ア-3 本年度新設学校設定科目の実施と検証

① 「STREAM探究Ⅰ」

第Ⅱ期学校設定科目「RS（リージョナルサイエンスⅡ）」（2年理数科・普通科Ⅱ型対象）の後継となる科目である。スーパーサイエンスハイスクールとして本校が最も重視する地域課題に根ざした（Regional）探究活動に加え、Ⅲ期の特色である横断的な学びとしてロボット技術をテーマとした探究やデータサイエンスの手法を活用した分析にも取り組ませた。また、Ⅱ期より継続していた産官学連携を意識した取組を更に加速し、多様な連携のあり方についても研究・開発を行った。

② 「STREAM探究応用」

第Ⅱ期学校設定科目「RS探究Ⅰ」（2年理数科対象）の後継となる科目である。Ⅲ期の特色である横断的な学びとして、植物工場探究やロボット技術に関する探究など重点的に取り組ませた。愛媛大学農学部による植物工場に関する探究では、地域課題解決に向けて実装されている科学技術について学び、食料生産に関する視点を得た。また、Lego Spike を用いたロボット技術に関する探究や、在宅医療機器を中心とする医療事業を展開する高松帝酸株式会社、業長谷川酸素株式会社と連携した探究活動を実施した。

また、国際性育成の向上と最先端科学技術に対する理解の深まりをねらいとしたサイエンスディベートを取り入れ、上記と連動した効果的なプログラムの開発について工夫した。

③ 「GL探究Ⅰ」

第Ⅲ期1年次までは「総合的な探究の時間『RR（リージョナルリサーチ）』」（2年普通科Ⅰ型対象）として実施していたが本年度より新設学校設定科目として開講した。「STREAM探究Ⅰ」と同様、データサイエンスの手法を活用した分析に取り組ませるとともに地域課題解決に向けた行政や企業との連携、実社会への働きかけ等、探究活動を通じた主体的な学びの姿勢の獲得を意識させた。また、国際性育成を目指す取組について、従来、理数科・普通科Ⅱ型を対象としていたところを普通科Ⅰ型にも拡充し、その加速と深化を目指した。なお、各科目について4月と12月にアンケートを実施し、変更について調査を行った。

④ 「地域探究」

商業科での教科SSの科目設定は初めてとなる。1年次は、各科目で学んだ知識や科学的に探究していく際の基礎的な手法を生かしながら身近な地域が抱える課題を発見することを重視したプログラ

ムとした。導入期の地域課題探究プログラム「Regional Future Design」を通じて理数科・普通科の生徒ともに、気付きの共有や分析・検証について協働的に取り組む機会を多く設定した。アンケート調査（4月、2月）によると「興味」「身についた力」とともに上昇傾向が見られる。理数科・普通科1年生と異なり1単位の授業のため、2年次（1単位）、3年次（2単位）と継続していく本科目を、商業科目を中心として各教科の学びとどのようにつなげていけるかが課題となっている。今後は、地域や産業と連携した体験的な活動を取り入れながら学科の特色を生かしたプログラムを予定している。

イ 国際共同研究・国際性育成

【目的】

本年度は経済情勢の影響により海外研修を中止した。より広い範囲での継続可能な国際性育成となるよう理数科・普通科理系生徒全員を愛媛大学留学生との英語ディベート、英語によるポスターセッションを軸とするプログラムに改善した。

国際性育成事業では、3年次には自分たちが取り組んできた科学研究について英語によるプレゼンテーションを行うことができ、かつ質疑応答についても客観的な論拠に基づいた論理的な説明ができる力を身に付けているということを目指している。社会課題に対し、国際的な視点に立って協働的に取り組む際には、自分の研究や主張の問題を指摘されたり、批判的な意見を示されたりすることもある。それらを改善につながる協働的な営みとして相手とコミュニケーションをとることができる、科学者に求められる資質を高めることを目指したプログラムである。

【内容】

この目標を達成するため、2年次の第1段階として英語ディベートを通じた国際性育成のプログラム「UWAJIMA EAST Science Day①・②」を開発した。①では留学生と協働しながら与えられた立場に合わせた立論や論理に沿った客観的な根拠の提示、論理性の高い主張を見極める活動を通じて、様々な視点から事象を検討したり、他者にわかりやすく伝えたりする力、批判的視点を獲得し他者の批判を受け入れる力を身につけることを目指した。②では、留学生とのディベートを通じて、実践的な力を磨いた。

UWAJIMA EAST Science Day③では、第2段階として2年間かけて自分たちが取り組んできた科学研究について、英語によるポスターセッションに取り組んだ。研究内容を英語ポスターにまとめ留学生に英語で説明するために研究の課題や本質を理解していることが必要となる。伝わる表現を練るとともに想定質問に対する応答を考える活動を通じて、3年次の活動につながる国際性の高まりを目指した。

また、単発の取組にとどまらない取組とすることで継続的かつ効果的な国際性育成を目指した。教科「英語」の教育カリキュラムとの年間を通じた綿密な連動を行うことで、言語への理解と使用者としての技術や文化に対する理解、科学者に求められる倫理などについても学べる内容とした。

イー１ 科学英語ディベートを通じた資質・能力の向上を目指す取組の充実

【目的】

日頃より英語、特に科学英語に触れる機会を多く持つよう、英語の授業内で英語ディベートの練習を行ったり自分たちの研究内容を英語で発表したりする場面を設ける。具体的な取組としては、科学英語ディベートを行ったり教科SSで進めてきた自分たちの研修成果を英語でプレゼンテーションをしたりすることで、英語力の向上及び国際的に活躍できる科学人材育成を目指す。また、校外で開催される英語を用いた活動にも積極的に参加することで学校教育の枠に収まることなく意欲的に英語の習得および国際性を高める姿勢を身に付けさせることを目的とする。

◆UWAJIMA EAST Science Day

ディベート活動は言語活動において必要な4技能の全てを取り入れることができるため、今年度のサイエンスデイ①、②での主な活動をサイエンスディベートに決定した。対象クラスの2年3組、4組計69名を混合14班に分け準備を進めた。英語の授業が同時間帯に開講されていることを活用し準備を行わせることで、クラスが異なっても立論作成や想定される質疑応答準備等を班員で協力しながら進めていくことができるようにした。授業が停滞することの対策としては、2学期の定期考査にディベートの内容を含めることで解消することにした。サイエンスデイ①、②に向けた準備計画およびサイエンスデイ①②の当日タイムテーブルは以下の通りである。

表 Ⅲ-2-6 英語ディベート実施計画表

月	日	曜日	時限	実施回	内容
10	2	水	5時限	第1回	ディベート班編成
	3	木	6時限	第2回	再編成班の発表、肯定・否定側発表、立論準備
	17	木	6時限	第3回	デモンストレーション・役割分担決定
	24	木	6時限	第4回	原稿作成1
	31	木	6時限	第5回	原稿作成2
11	7	木	6時限	第6回	試合練習1 ※2教室で2試合同時進行
	14	木	6時限	第7回	試合練習2 ※2教室で2試合同時進行
	20	水	サイエンスデイ① 2～7限		[サイエンスディベート①]
12	5	木	6時限	第8回	試合練習3 ※2試合同時進行
	12	木	6時限	第9回	試合練習4 ※2試合同時進行
	17	火	サイエンスデイ② 2～4限		[サイエンスディベート②]

〈 UWAJIMA EAST Science Day① 〉 【愛媛大学留学生 16名参加】



図Ⅲ-2-6 留学生とのディスカッション

令和6年11月20日(水)

9:45~10:45 オープニングセレモニー

10:55~11:45 ディベート準備

11:55~12:45 サイエンスディベート

(本校生徒同士が対戦)

ディベートテーマ

「日本政府はジオエンジニアリングを導入すべきである」

12:45~13:45 休憩

13:45~15:35 化学(4組) 「未知試料の定性分析」

14:45~15:35 化学(3組) 「未知試料の定性分析」

15:45~16:35 クロージングセレモニー

【英語でのサイエンスディベート】

昨年度の研究テーマは「水問題」であったが、本年度は更に最先端科学技術に特化した「ジオエンジニアリング」と設定した。教科「英語」の教育カリキュラムとの綿密な連携を図りながら肯定派、否定派の原稿や想定質問と応答内容について英語原稿を作成させた。その際には生成AIも活用し、気候変動に関する課題や科学技術の持つ様々な側面について、それぞれの立場の論理を成立させるとともに適切な英語表現になるよう、プロンプト工夫について学ぶ内容を取り入れた。

「日本政府はジオエンジニアリングを導入すべきである」という論題でディベートを行った。今回は生徒同士の対戦で、準備段階から各班に留学生に加わってもらい、どのような方向で自分たちの立場を主張するのか、また相手からの想定される質問にどのように答えるのかを共に考えていった。その後代表チームによる対戦をオンライン形式で実施した。音声聞き取りにくかったり、英語自体が聞き取れなかったりという場面も見られたが、全員で真剣にディベート活動に取り組んだ。



図Ⅲ-2-7
留学生との実験・分析（化学）

【化学】未知試料の定性分析

留学生を含めて編成した班ごとに分かれて共に学習した。既習内容について高校生が大学生に実験の要領から英語で説明しながら実験、分析を行い、どの試料が何の物質であるのかを共に導き出した。高校生たちは専門用語が難しく、説明をすることに苦労している様子があったが、大学生と協力しながら楽しく学習を進めることができた。

〈 UWAJIMA EAST Science Day② 〉 【愛媛大学留学生 15名参加】

令和6年12月17日（火）

- 9：45～10：25 サイエンスディベート ラウンド①
本校生徒と愛媛大学留学生が対戦
テーマ「日本政府はジオエンジニアリングを導入すべきである」
- 10：35～11：15 サイエンスディベート ラウンド②
本校生徒と愛媛大学留学生が対戦
- 11：25～12：05 留学生との交流会



Ⅲ-2-8 Science Day②
留学生とのディベート（左）・集合写真（上）

【英語でのサイエンスディベート】

サイエンスデイ①では大学生にサポートしてもらおう形で高校生同士の対戦を行っていたので、今回は高校生対大学でディベートを行った。肯定側、否定側それぞれの代表チームを編成して前回と同じテーマで実施した。双方ともに事前に準備を進めて臨んだが、相手からの反応は必ずしも想定通りではなく、苦戦している様子が見られた。しかしそれこそがディベートの難しさだけでなく、醍醐味でもあり、生きた英語を使いながら取り組んでいるという実感を得ることができた。

〈 UWAJIMA EAST Science Day③ 〉 【愛媛大学留学生 13名参加】

令和7年2月19日（水）

- 9：45～10：45 英語プレゼンテーション準備
- 10：55～11：45 英語プレゼンテーション①、質疑応答、フィードバック
- 11：55～12：45 英語プレゼンテーション②、質疑応答、フィードバック
- 12：45～13：45 休憩
- 13：45～14：35 数学「タイルの組合せパターンを考える」
- 14：45～15：35 生物「バフンウニの受精卵観察」
- 15：45～16：28 プレゼンテーションの振り返りとアドバイス
- 16：28～16：40 クロージングセレモニー

【英語プレゼンテーション】

サイエンスデイ③では、「STREAM探究I」で生徒が取り組んできた研究内容を班ごとに英語でプレゼンテーションし、留学生との質疑応答を行った。15班を2グループに分けて1時間ずつ実施することで生徒たちの発表の機会が多く設定できるよう工夫した。1ラウンドを発表4分、質疑応答2分、留学生からのフィードバック1分の計7分とし、各班とも5ラウンド実施した。4分間の時間内に発表を終えられるよう、自分たちで考え改善しながら取り組むことができた。英語での質疑応答には苦勞する場面もあったが、回を重ねるごとに表現を変えたり、ポスターを指さして説明を追加したりして、対応することができた。



図Ⅲ-2-9
課題研究英語プレゼンテーション



図Ⅲ-2-10
ウニの受精卵観察実習（生物）

【生物】

生徒が英語を用いて予習内容を留学生に説明し、その後、顕微鏡を使った受精卵の観察を行った。予習内容とバフンウニの受精卵の細胞分裂の観察結果から、留学生と共に協力しながら受精した時間を考察していった。

【数学】

方眼用紙にタイルを敷き詰めていくときの法則について留学生と共に考えた。タイルの形によってはマス目と同じ数でできているタイル片を全て置くことができない。敷き詰められる場合と敷き詰められない場合の条件について、留学生といっしょに実践しながら考えた。考えられる可能性について、互いに意見を出し、協議しながら学習を進めることができた。



図Ⅲ-2-11
組み合わせを考える（数学）

【英語プレゼンテーションの振り返り】

まとめの活動として、英語プレゼンテーションのフィードバックを行った。7グループに分かれ、声の大きさや目線など、発表における注意点や、文字情報の精選や図表の効果的な活用などポスターにおける構成・デザインの改善点など助言をもらった。また、生徒から積極的に留学生に質問する姿が多く見られた。

また、当日の英語プレゼンテーションの活動にとどまらず、英語習得における重要なポイントについても生徒から質問があり、助言をもらうことができた。3回の活動を通じて

関係性を築いてきた留学生から助言や励ましの言葉をもらうことで、失敗を恐れず意欲的に英語学習に取り組もうとする姿勢を身につけることができた。



図Ⅲ-2-12
英語による生物の授業



図Ⅲ-2-13
英語による数学の授業

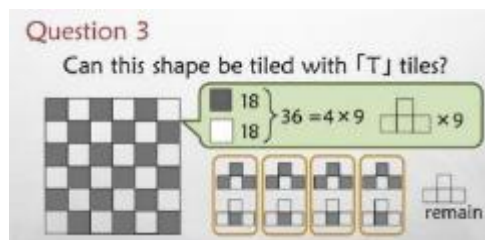
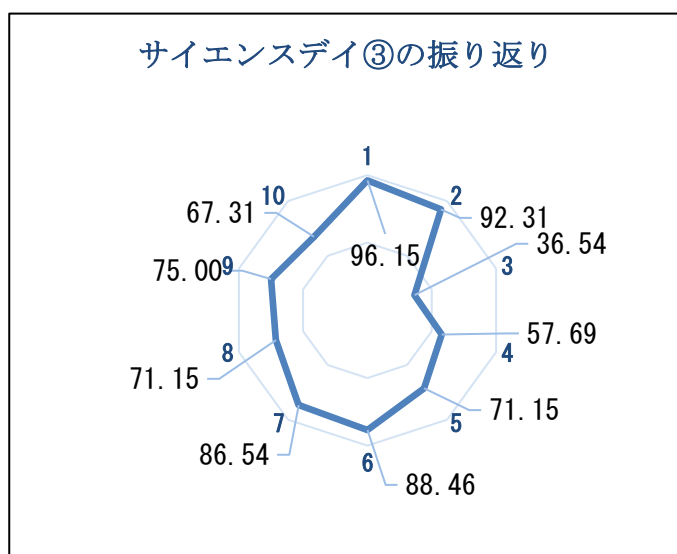
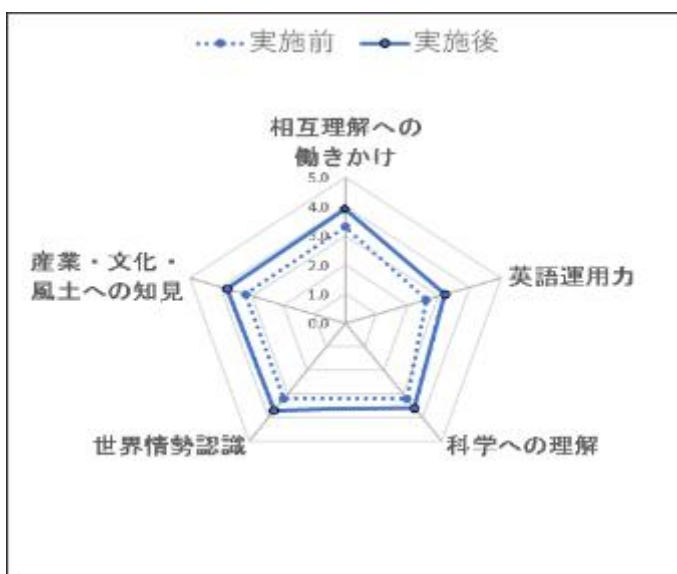


表 Ⅲ－２－７ 生徒の振り返り

1 Reading	情報のリサーチを通して英文を読むことができた。
2 Writing	研究内容を正確に表すポスター・原稿を作成することができた。
3 Listening	相手が言ったことを聞き取ることができた。
4 Speaking	研究内容を正確に英語で伝えることができた。
5 Media Literacy	この活動を通してメディアリテラシーを向上させた。
6 Collaboration	役割分担のもと、協働性と自己肯定感が高まった。
7 Make Friends	多くの人と友情を育んだ。
8 Problem Solving	未知の問題を解決しようとする意識が高まった。
9 International Mind	あらゆる価値観を受け入れるしなやかさを身に付けた。
10 As an Engineer	研究者としての自覚を高めた。



図Ⅲ－２－14 Science Day③の振り返り「はい」と答えた生徒の割合 (%)



図Ⅲ－２－15 Science Day を通じて身についた力 (2年理数科・普通科理系 79名)

〈 生徒の感想 (抜粋) 〉

- 英語での原稿を覚えられておらず、留学生の方を見ながら発表ができなかった。
- 留学生がうなずきながら発表を聞いてもらえて嬉しかった。
- 質疑応答では質問内容をあまり聞き取ることができなかった。
- 簡単な英語でも伝わるのが分かった。
- 大きな声で話すことや堂々と話すこと、目を見て話すことが大切と分かった。
- 実践的な英語力が身に付いたと感じた。
- 新しい視点で物を見ることの重要性を感じた。
- 発表回数を重ねるほど話すスピードが速くなり時間内に発表できるようになるなど、上達を感じることもできた。

〈 留学生のコメント (抜粋) 〉

- 英語での発表では徐々に自信が見られるようになった。
- 分かりやすい英語で研究発表ができていた。
- 自分たちの考えをしっかりと留学生に伝えようとする態度が見られた。
- 留学生との振り返りの時間では、留学生に積極的に質問しながら、英語コミュニケーション力やプレゼンテーション力を改善させたいという意欲が見られた。
- 来年度も是非参加させてほしい。

表 Ⅲ－２－８ GTEC 結果からみた生徒の英語力の推移

	【1年次】 137名受検 CEFR-Jスコア	スコア 伸び率	【2年次】 141名受検 CEFR-Jスコア
トータル	A2.1	11.8%	A2.2
リーディング	A2.1	23.7%	A2.2
WPM	A2.1	29.3%	A2.2
リスニング	A2.1	21.4%	A2.2
ライティング	A2.1	2.7%	A2.2
スピーキング	A2.1	4.5%	A2.2

これらの取組を経た、生徒の英語力の変容の指標の一つとして、現2年生の GTEC 結果の推移を示す。スコア、CEFR のスコアともすべての分野において成績の大幅な伸長が見られた。生徒個人レベルで検証した場合でも、今年度は1名の生徒がCEFRのB2レベルと認定された。着実に英語力を身に付けてきているといえる。しかし生徒の自己評価としては、サイエンスデイ③の結果からは英語のリスニングとスピーキングに苦手意識が見られることが分かる。自分の英語の力を客観的に分析・理解し改善を図ることができる道筋を生徒に示すことで、自己調整を図ることができる力や、行動に移すことができる力を身に付けられるよう英語力の強化を図りたい。

イ－２ 国際共同研究の学びの共有と充実

① SHIN-GS（四国型次世代科学技術チャレンジプログラム）を通じた海外での発表

高大接続・高大連携を目的としたSHIN-GS（(4)イにて後述）に参加している2年生1名がアメリカでの研修に参加、3年生1名が国際学会（愛媛大学にて開催）で自身が取り組んだ研究の成果を英語で発表した。ともに研究する仲間が国際舞台で活躍することで、多くの生徒にとっても、高いレベルでの研究に対する意欲を高め、視野を広げる活動となった。

② 「『世界津波の日』2024 高校生サミット in 熊本」への参加

- 日程 令和6年10月23日（水）～24日（木）
 場所 熊本城ホール、ホテル日航熊本、くまもと街なか広場
 参加国 44か国・地域（使用言語 英語）
 参加人数 高校生524名、引率者121名（うち日本の高校78校312名）
 本校参加 2年生理数科1名・普通科文系1名
 1日目 分科会（発表・討論）、開会式
 分科会（討論・総括）、レセプション
 2日目 記念植樹、記念碑除幕式、総会・閉会式



図Ⅲ－２－16 開催会場にて

〈 全体テーマ 〉

“熊本の教訓を世界へ、そして未来へ”

“Lesson from Kumamoto for the World and Future”

～熊本地震や集中豪雨など大規模災害を経験した熊本で、命を守る対策と創造的復興を学ぶ～

〈 分科会分野 〉

I 自助・共助で防災を考える

“Disaster prevention” through self-help and mutual assistance

II 自然との共生で減災害を考える

“Disaster risk reduction in harmony with nature”

III 大規模災害を教訓として創造的復興を考える

“Creative reconstruction” based on lessons learned from major disasters （本校参加）

10月22日（水）から23日（木）にかけて熊本市で開催された「津波サミット」に参加した。熊本地震を経験したこの地に世界中から集まった高校生たちが災害について積極的に意見を交わした。3分野 15 会場に分かれて開催された分科会単位での活動がメインであり、それぞれの学校での取組について英語で発表をしたり、海外と日本の高校生がグループを作り、課題解決に向けて出し合ったアイデアを分科会の中で発表したりした。本校は近隣の6校合同避難訓練について報告したり、災害時に耕作放棄地をうまく活用すべく取り組んでいる内容などについて発表したりした。今回のサミットは、開催地が被災地であったというだけでなく、昨年1月1日に地震で被災した石川県の高校生も参加していたこともあり、参加者全体がより一層防災、減災、創造的復興に対してそれぞれ非常に真剣に取り組む、積極的に考えることができる機会となった。

【成果】

本サミットに参加した生徒が、サミットでも発表した防災に関する課題研究の成果や、サミットでの学びについて「令和6年度愛媛県高等学校国際教育生徒研究発表会」にてスピーチを行い、全体の2位にあたる優秀賞を受賞した。各教科や課題研究の学びが国際的な場においてのつながりや対話に生かすことのできた事例となった。



図Ⅲ-2-17 分科会での発表



図Ⅲ-2-18 本校スライド



図Ⅲ-2-19 分科会メンバー

③ 国際協力部の活躍と活動の波及

【目的】 英語ディベートによる協働的活動を通じた論理的思考力、コミュニケーション力の育成

【内容】

国際協力部が取り組んでいる英語ディベートの活動が学校全体の国際性育成の中核となって、広く波及した。上記の「ジオエンジニアリングの是非」に関する英語ディベート活動においても国際協力部の部員が中心となり、論旨の構成や論拠の扱い等について初めて経験する生徒達の活動を支援し、全体の活動として進めていくことが出来た。

部活動の実績としては、愛媛県大会で初優勝し、全国高校英語ディベート大会に出場（HEnDA 主催、初出場全国 35 位）を果たした。また、世界課題の解決を目指す活動として、国連大学にてスピーチを行ったり、地域のNPO法人「平和の鐘を守る会」等と連携し「平和の鐘」を制作したりした。「平和の鐘」については大阪万博でのブース開設も予定されており、国際協力部の生徒が校内の国際性育成の中心となって幅広く活躍している。



図Ⅲ-2-20 国連大学での発表

◆「第71回国際理解・国際協力のための高校生の主張コンクール」中央大会

主催 外務省、公益財団法人国際連合協会

会場 国連大学

日程 令和6年10月28日（月）

テーマ2 「世界の平和と安全を守るために国連が果たすべき役割とは何か。」

タイトル「全ての人に平和の考えをもっと身近に」 2年奥本海翔

④ 世界農業遺産への登録を目指す「愛媛・南予の柑橘農業システム」フォーラムへの参加

【目的】

地域課題に根ざした課題研究の成果を広く普及するとともに、地域の誇る農業システムの世界農業遺産への登録を目指すことで、世界の食糧問題に対する科学技術の果たす役割について多角的に考察する力を身に付けさせる。また、行政や企業、他校の高校生と連携することで国際性の育成を目指す。

【内容】

主催 愛媛県南予地域農業遺産推進協議会
会場 西予市宇和文化会館
日程 令和7年1月25日（土）
研究発表 2年生理数科4名

愛媛県南予地域が誇る柑橘農業システムは、その地理的、気候的、文化的価値を認められ、平成31年に日本農業遺産に認定されている。愛媛県では伝統ある柑橘農業を受け継ぎ、このシステムを次世代に残していくことを目的に、世界農業遺産への認定を目指している。今回のフォーラムでは、南予地域の4つの高校（宇和島東、南宇和、川之石、三崎）が集い、現地・オンライン合わせて約80名の方々の前で、高校生の視点から魅力や課題を発見し、このシステムの更なる発展と国内外への発信することを目指して研究発表や活動報告を行った。なお、これらの研究は、1年間を通じて愛媛県や株式会社バリューマネジメントの指導・助言を受けながら進めてきたものである。

元国連食糧農業機関 元世界農業遺産コーディネーターとして活躍された遠藤芳英氏による講演では世界農業遺産の意義や現状について紹介いただき、「愛媛・南予の柑橘農業システム」の価値を考えていくことの重要性について視点を示していただいた。また、京都大学農学部資源生物科学科の齋藤環さんとのクロストークでは、齋藤さんが所属する「京大農薬ゼミ」の農薬使用を減らした農法の研究についても紹介いただいた。

◆研究発表「データで分析！おいしいミカンを育てるには？」

愛媛県農林水産研究所果樹研究センターみかん研究所からデータを提供いただき、気象庁のデータと組み合わせ分析することで糖度や酸度、果重や横径などのおいしさや生育に関する関係性を明らかにしていく研究である。様々な人が柑橘農業に関わっていく糸口となるスマート農業の実現に寄与することを目指している。

発表後は遠藤氏をはじめ、観覧に来てくださった方々からも反響をいただいたことで、研究の発信と深化につながる取組になった。

⑤ 国際性を高める主体的な活動の活発化（リーダー養成塾、トビタテジャパン）

◆「第21回 高校生のための日本の次世代リーダー養成塾」への応募・参加

今年度、2年生1名が次世代リーダーを目指すべく養成塾に応募し、審査を通過した。以下の日程で、様々な分野においてグローバルに活躍される方々の講演を聞いたり参加生徒同士での活動に積極的に参加したりして、国際社会で活躍する人材として期待される、あるべき姿を身に付けることができた。

【内容】

日程 令和6年7月28日（日）～8月8日（木）



Ⅲ-2-21 世界農業遺産に関する講義



Ⅲ-2-22 柑橘の生育と土壌水分量に関する研究発表

目的 経済界や地方自治体が中心となり、全国の志の高い高校生を対象に、日本のみならず世界を舞台に挑戦する人材の育成を目指す。

会場 グローバルアリーナ（福岡県宗像吉留46-1）

佐賀県波戸岬少年自然の家（佐賀県唐津市鎮西町名護屋5581-1）

対象塾生 全国の高校1年生～3年生 150名

- カリキュラム概要 ①各界を代表する講師陣による講義（教育系、ビジネス系、国際系、人間学、
②講義後のディスカッション
③プロジェクト型企画「グローバル・ハイスクール・サミット」
④フィールド・トリップ（佐賀県波戸岬少年自然の家）

また、12月には、夏のリーダー養成塾の発展的な交流の場である国際交流キャンプにも参加した。これはアジアを中心としたG7メンバー国から招聘された高校生（約120名）とともにホームステイや寮生活を通して学び合い、国際交流を深めることを目的とした事業である。このキャンプの具体的な目標として、国際性の育成、国際的な高校ネットワークの構築、リーダー人材の育成などがある。海外からの多くの学生とともに積極的に英語を使用して活動することができた。

・「アジア高校生架け橋プロジェクト+」国際交流キャンプ

開催日 令和6年12月14日（土）～12月17日（火）

開催場所 文部科学省講堂等

実施内容 21期ミニ同窓会（リーダー塾生）

グローバル・ハイスクール・サミット2024

「地球市民の皆さんへ～多様性社会を実現するには～」

修了式

国会議事堂見学ツアー 等

◆「トビタテ！留学 JAPAN 新・日本代表プログラム」応募

2025年度第10期渡航留学生募集にあたり、本校より複数名の応募希望者があった。本プログラムに複数の希望者が出てくることは近年にはなかった大きな変化である。本プログラムは渡航先や活動内容について、生徒自身が企画を考え、現地受け入れ先との交渉も行った上で申し込みを行う。留学の目的設定や現地での活動内容について、計画の段階から生徒の主体的な学びの姿勢が強く要求される。今回の応募では、来年度の夏以降に渡航が対象となっている。今年度の取組に加え、来年度も様々な校内外の活動を通して本校は生徒の更なる国際性育成に向けて積極的かつ精力的な開発を目指す。

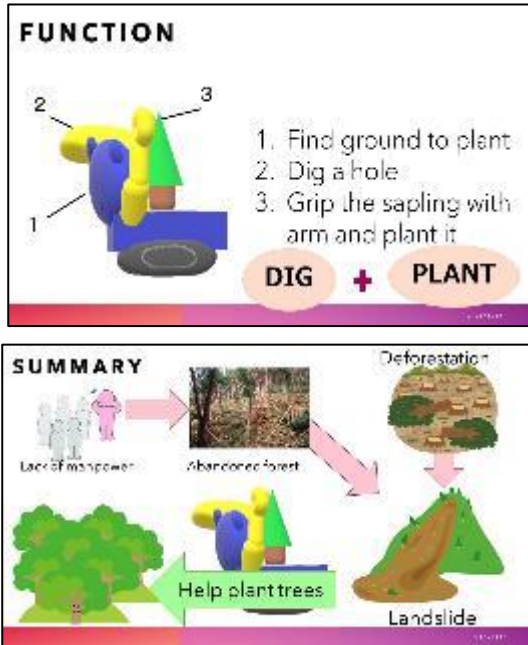
表-2-9 トビタテ！留学 JAPAN 新・日本代表プログラム応募生徒の企画例

	生徒A	生徒B	生徒C
希望コース	マイ好奇心探究コース	社会課題探究コース	マイ好奇心探究コース
希望渡航先	フィンランド	パラオ	イングランド
希望活動内容	多文化共生社会実現にむけた価値観のあり方について学ぶ	サンゴ礁保護とゴミ削減を結びつけた地域活動から環境保全について学ぶ	物を大切にする文化から「暮らし」と「もの」との関係性を学ぶ
希望取組内容	○インターナショナルスクールでのインターン ○境界地域における多文化共生の現状調査・研究	○ダイビングトレーニングを通じたサンゴ礁の生態状況観察 ○環境保全の活動を通じた、ごみの収集、分別からリサイクル方法の調査・研究	○語学学校での英語の学び ○骨董市などでのフィールドワーク ○古いものに対する価値観について調査・研究

ウ 最先端科学に関する探究活動

ウー1 地域課題解決型ロボットアイデア創生

① 課題解決型ロボットアイデア英語ディスカッション 教科SS「RS探究Ⅱ」3年生理数科



図Ⅲ-2-23

植樹・山林管理に関するロボットアイデア
(生徒によるプレゼンテーション)

【目的】

英語によるプレゼンテーションを行うことができ、かつ質疑応答についても客観的な論拠に基づいた論理的な説明ができる力を身に付けていることを目指している。社会課題に対し、国際的な視点に立って協働的に取り組む際には、自分の研究や主張の問題を指摘されたり、批判的な意見を示されたりすることもある。それらを改善につながる協働的な営みとして相手とコミュニケーションをとることができる、科学者に求められる資質を高めることを目指した

【内容】

「RS探究Ⅱ」において社会課題を解決するロボットアイデアを素材としたプログラムを実施した。ロボットアイデアについて英語によるプレゼンテーションを行い、ハワイ大学や関連機関の専門家によるオンラインディスカッションに臨んだ。プレゼンテーションの内容については、あらかじめ助言をいただき改善を加えながら当日に臨んだ。

表-2-10 第1回SSH運営指導委員会「RS探究Ⅱ」研究授業 オンライン助言者一覧

番号	氏名	職名	所属
1	Amber Imai Hong (アンバー)	電気・衛生工学者	ハワイ大学 ハワイ宇宙航空研究所
2	Marites Calad (マリッツ)	機械工学者 副所長	ノーマン・ライト 機械設備コーポレーション
3	Chris Parayno (クリス)	前 航空宇宙工学者 現 メディア専門家	Na Leo テレビ
4	Renee Ishisaka (レネ)	構造行政工学者	SSFM、ネクステックハワイ社長
5	Alan Okinaka (アラン)	(退職) 電気工学者	ハワイアン テレコム
6	Danielle Young (ダニエル)	機械工学者	ジョン・バーンズ 医科大学 ハワイ大学
7	Hidenori Ishihara (イシハラ ヒデノリ)	ロボット工学者	香川大学
8	Ivey Zong (アイビー)	学生	プナハウススクール (高校課程) 卒業生 スタンフォード大学航空工学専攻入学予定
9	Art Kimura (アート)	(退職) 航空宇宙学 教師	ハワイ大学宇宙研究所助成コンソーシアム前 所長 ハワイ大学



図Ⅲ-2-24
ハワイ大学等関連機関とのディスカッション

【成果と課題】

多様な社会課題の設定や柔軟な発想に基づいたロボットアイデアの提案があった。また、今までの英語の学びや課題研究で培ってきた表現力で精一杯、英語プレゼンテーションを行っていた。

課題としては、助言者として協力いただいたロボット技術に関する専門家からの質問について、数値や効果などの科学的な論拠を示しつつかつそれを英語で対応することについて難しさがあった。今回の活動で感じた課題をその後の英語を中心とした学習につなげていきたいという生徒からの感想があった。今回の成果と課題を踏まえて、3年間を見通した国際性育成事業の取組内容について改善につなげていく。

② コンテストへの参加

【目的】

コンテスト等を通じた学びのアウトプットを通じて、各教科の学びと課題研究の学びをつなげる場とする。また、他校の生徒の研究や発表に触れ、かつ外部の客観的指標の中での審査を受けることで自身の取組を振り返り、改善を図る機会とする。

【成果】

◆「ロボットアイデア甲子園 2024」四国大会出場

主催 SIER 協会

対象 教科SS「STREAM探究Ⅰ」
2年生理数科生徒

ロボットアイデア

「非接触型検体採取器 Non-contact PCR」

◆「テクノアイデアコンテスト 2024」健闘賞

主催 公益財団法人京都科学技術センター

対象 教科SS「地域探究」1年商業科生徒

ロボットアイデア「リアルタイム手話変換ロボット『connect』」



図Ⅲ-2-25 出品プレゼンテーション（一部）

1年生の地域課題解決ロボットアイデア探究のまとめとして、昨年度に引き続きコンテスト「テクノアイデアコンテスト 2024」を活用した。今年度は1年理数科・普通科「STREAM探究基礎」に加え商業科「地域探究」の対象生徒も取り組んだ。アイデアシートで取り上げられた社会課題はコンテスト基準に則って教員・生徒が評価を行った。今年度は初めての応募となった商業科の生徒の作品が健闘賞を受賞した。ロボットアイデア甲子園 2024 に参加・出品を行った生徒のうち1名が四国大会への進出を果たした。コロナ禍でも課題となった感染症の検査方法について、医療従事者の命を守るロボットアイデアを提案した。

ウー2 外国人研究員による先端防災工学探究

【目的】

外国人研究員である講師を招き、世界の先端研究について紹介していただくとともに、その講師との交流（質疑応答やディスカッション、ワークショップ等）を通してグローバルな価値観を養う貴重な機会として位置付ける。また、英語でのプレゼンテーションに臨み、今後の大学生活等でも取り組むであろう、科学研究における英語プレゼンテーションに生かすことを目的とした。

【内容】

日時 令和6年9月9日（月）5、6時限目 13:45～15:45

講義 「Natural Disasters -Some Recent Events and Our Disaster Awareness-」

講師 愛媛大学社会共創学部 環境デザイン学科教授／愛媛大学防災情報研究センター
センター長 BHANDARY Netra Prakash 氏
対象生徒 2学年理数科生徒 39名、教員3名（英語、物理、生物）

【内容】

豪雨や地震、津波など、世界及び日本各地で起こる様々な自然災害について、現地調査による情報をもとに、防災工学の科学的知見をもって研究成果を英語で説明された。特に、未来に向けた防災対策を自然科学と社会科学の視点から議論し合う場面が設定された。

【成果】

英語による防災研究の講義であったが、実際に災害の現場で活躍した講師の実体験を紹介しながら具体的に説明していただいた。示された問いに対して、班別に応答内容を協議し、発表を行った。発表内容に対し、講師から更に英語による質問を投げかけられ、応答に苦戦する場面もあったが英語で懸命に答えようとする姿勢が見られた。世界の先端研究についての視点を紹介していただいたことで、地域課題でもある南海トラフ大地震に向けた防災対策について、グローバルな価値観を養う貴重な機会となった。



図Ⅲ-2-26 先端防災工学講義

ウー3 外国人学長によるイノベーションに関する出張講義

◆三条市立大学学長による講義

日程 令和6年10月11日（金）
対象生徒 2年生理数科・普通科(145名)
講師 Ahmed Shahriar 氏

進学指導研究推進プログラムの一環として、進学課が主催し、公立大学三条市立大学（新潟県）のシャハリアル学長を講師として創造性豊かなテクノロジストを目指すための講義が実施された。「AI時代、知識の枠を超えたイノベーション『視点を変えて考えてみるといい』」をテーマに、イノベーションを起こす視点や人生の選択について、自身の体験を元に、生徒に多くの投げかけがなされた。

また、講義終了後には国際協力部の生徒が学長のもとに集い、ディスカッションを行った。また、応用システム工学の専門家でもある氏に、生徒達が取り組んでいる英語ディベートの論題「Resolved: That the Japanese government should abolish all nuclear power plants in Japan.（日本政府は、原子力発電所を全て廃止すべきである。是か非か。）」について助言をいただいた。



図Ⅲ-2-27
イノベーションに関する講義

〈生徒の感想 ※抜粋〉

- 「様々な価値観の違いはイノベーションの原動力」という言葉が印象に残った。異なる価値観を合わせ、アイデアを生み出せる場が大学であると知ることができた。大学を選ぶ上で、学べる内容を重視するだけでなく、新しい知見を得られる環境が整っているかどうかチェックしたい。先生のような価値観を持つ人が身近にいれば、普段の学びだけでなく、自分の行動や考え方にも良い影響を与えてくれた。
- 「今日見ているものが明日古くなって、明後日ガラクタになる」という言葉が印象に残った。現代社会が毎日進化していることを実感させられる言葉。時代の変化に対応できる人になりたい。今のうちに、学び方を学んで、未来の選択肢を増やしておきたい。
- トレンド、難しいことをつかむことが大切とわかった。難しいことは失敗する可能性が高く、避けたくなるが、自分の将来をより良くするためどんどんチャレンジしたい。
- 高校を卒業したら大学に行くことが、延長戦上にあるものだと思っていたけれど、知識を深掘りする場所が大学であり、今まで培ってきた知識を自分のものにしていく場所であると理解した。
- 迷ったときは難しい方を選ぶという言葉が、今の私に刺さった。大変で苦しいことを頑張るほうが達成感を感じ、自分のためになると思った。

ウー４ 社会に実装される最先端科学技術についての学び

◆植物工場探究

オンライン講義 「農業におけるロボット技術の活用」

日程 令和6年6月17日(月) 14:45~15:35

講師 愛媛大学農学部 有馬 誠一 教授(イノベーション創出植物工場研究センター長)

対象生徒 2年理数科 39名

【目的】

地域の主産業である農業、水産業の課題を理解し、ロボット等の先端科学技術による変革や解決について考え、新しい価値の創生に挑戦している研究者の取組から学び、地域にイノベーションを起こす起業精神(アントレプレナーシップ)を身に付けることを目標に、「STREAM探究応用」を開講している。

【内容】

課題解決のためのアイデアを創生する力を伸ばすため、ロボット教材を用いて試行錯誤しながらプログラミングと検証を行っている。本授業では、植物工場探究や自動収穫ロボット探究を通じてAIやIoT、ロボット技術による農業や水産業のスマート化について理解する。

◆宇東 STREAM 次世代人材育成事業 出張講義

日時: 令和7年1月27日(月) 14:45~15:35

対象: 2年理数科 39名

【目的】

本校の重点努力目標「新しい時代を切り拓く人間力の育成」をテーマに、少子高齢化が加速する宇和島地域の実態と最新科学技術の在宅医療現場での活用事例を通じて、「地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材育成」に繋げる。

【内容】

「高校生が最新の在宅医療に触れる」

宇和島東高等学校×長谷川酸素 「地域医療×サイエンス」

～地域医療を支える在宅医療の現状と最新の介護システム・ロボを体感～

産業・医療ガスの製造・販売を軸として、在宅酸素療法等の医療事業を展開する長谷川酸素株式会社(宇和島市)と長期経営計画の地域共創・共生プロジェクトの一環として連携した。講義「南予地域の在宅医療と現状～地域医療を支える長谷川酸素の役割～」の後、実際に使用されている在宅医療機器を体験し、社会に実装される最先端科学技術について学び今後の課題研究の糸口とした。

【体験した在宅医療機器】

- ①「一人ですららく移乗サポート」移乗支援サポートロボット HUG
- ②「おむつを開けずに、おむつの中を見る」排泄モニタリングシステム “ヘルプパットⅡ”
- ③「いつもの場所で呼吸器療法を」 酸素濃縮装置 「小春+タッチワン」
- ④自宅療養用人工呼吸器 “ルイーザ”
- ⑤酸素濃縮装置

【成果と課題】

愛媛大学農学部や株式会社高松帝酸等と連携した先端科学技術に関する講座を通して、ロボットによる農業や水産業の変革を考察させることで、社会課題に対する科学技術の関わりについて現実に適する視点を得ることが出来た。「STREAM探究応用」に対応するプログラムとして本年度初めて実施したが、今後はロボットプログラミング教材を用いた探究活動と連動させ、より探究的な学びとなることを目指す。生命倫理や研究倫理、発展的な自然や科学技術に関する知識や原理・法則の理解を深めるとともに、探究心、思考力、創造力の育成を図り、将来科学者や医療従事者として地域社会や国際社会に貢献する人材を育成する。

ウー5 最先端科学の現場で活躍する卒業生の活用

①「令和6年度関東STREAM研修」対象：1年生理数科・普通科より選抜27名

【目的】

- (ア) スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の一環として、研修前の学習や班活動を通して、自主的に取り組む姿勢を養うとともに、先進的な科学技術研究を行う大学や施設等を訪問し、講義や体験活動を通じて科学技術への関心を高め、知的好奇心と探究心をもって主体的かつ意欲的に学ぶ態度を養う。
- (イ) 科学技術研究が果たす役割、現在の研究、そして、研究が社会で実用化されている様子を理解するとともに、研究者・技術者に求められる資質や使命感についても考えを深めながら、自らの進路実現に役立てる。
- (ウ) 研修を通して高校生としての自覚と規律ある言動を促し、生徒相互及び生徒・教職員間の信頼関係や人間関係を深める。

【内容】

期日：令和7年1月22日（水）～1月24日（金）

- 〈第1日午後〉○ 住友化学 先端材料開発研究所での研修（本校卒業生が協力）
 研究所施設見学 研究員（本校OBを含む）との座談会
 ○ 宿泊施設での研修（卒業生との意見交換会） 本校卒業生5名参加
- 〈第2日午前〉○ 赤坂陽光ホテルでの研修
 生成AIに関する講演及び一人一台端末を用いて生成AIの実習
 講師 OpenAI JAPAN Principal Solutions Engineer 宇都宮 聖子 氏（本校卒業生）
- 〈第2日午後〉○ 東京大学本郷キャンパスにて素粒子に関する特別講義
 講師 横山 将志 教授
 （東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻 本校卒業生）
 ○ 本校卒業生（東京大学在学学生等）との交流 本校卒業生2名参加
 ○ 宿泊施設での研修（卒業生との意見交換会） 本校卒業生5名参加
- 〈第3日午前〉 日本科学未来館の見学

【成果と課題】

◆事前指導（全2回実施）

- 12月20日（水）13：00～13：30 AI開発や機械学習システムについて（数学担当教員が指導）
 13：30～14：30 高分子有機化学について（化学担当教員が指導）
- 12月26日（火）13：30～14：00 素粒子について（本校化学教員が指導）
 14：00～14：30 日本科学未来館について（本校化学教員が指導）

研修の心構え、研修全般の注意事項（引率教員が指導）

事前に質問事項を考えさせ、予め質問事項を講師の先生方に伝えておくこととした。

◆事前アンケートと事後アンケートの結果について

表Ⅲ-2-11 事前アンケートと事後アンケートの結果

事前アンケート

「関東STREAM研修」に対する抱負・目標 研修を通じて、どのような変化や成長が起こることを自分に期待しますか。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
3.89	4.33	3.15	3.30	3.48

(n=26、値は平均値) なお、アンケートは全て5段階評価（高5・4・3・2・1低）である。

事後アンケート

1 [1日目] 住友化学先端材料開発研究所で身に付けたことについて自己評価しましょう。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
4.38	4.88	4.21	4.38	4.33

2 [1日目] 卒業生との座談会で身に付けたことについて自己評価しましょう。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
4.58	4.83	3.79	4.13	4.38

3 [2日目] OpenAI JAPANの研修で身に付けたことについて自己評価しましょう。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
4.42	4.71	4.25	4.67	4.54

4 [2日目] 東京大学の研修で身に付けたことについて自己評価しましょう。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
4.33	4.58	4.13	4.46	4.42

5 [2日目] 卒業生との座談会で身に付けたことについて自己評価しましょう。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
4.83	4.83	3.92	4.58	4.58

6 総合評価 事前学習や研修プログラムを通じて、身に付けたことや成長について自己評価しましょう。

「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」	「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」	「自然科学や科学技術への理解」	「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」	「社会や世界情勢に対する認識や思考」
4.54	4.88	4.25	4.50	4.42

表Ⅲ-2-11 にアンケート結果を示す。事前アンケートでは「相互理解を目指し、積極的に他者に働きかける力」、「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」への期待は3.89、4.33と高かったが、「自然科学や科学技術への理解」、「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」、「社会や世界情勢に対する認識や思考」についての期待は、3.15、3.30、3.48とやや低かった。しかし、研修後の事後アンケートの自己評価では「自然科学や科学技術への理解」は期待値3.15から4.25（総合評価）へ、「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」は、期待値3.30から4.50（総合評価）へ上昇するなど大きな変容が見られた。今回の参加生徒の事前アンケートでは「知的好奇心、探究心を持って主体的かつ意欲的に学ぶ姿勢」が4ポイントを超えており、もともと好奇心や向上心が高い生徒が今回の研修を通じて「自然科学や科学技術への理解」について理系的視野を広げることができた(3.15→4.25)と考えられる。また、理系的知識・思考が社会にどう貢献しているのかを理解できたことで「研究者・技術者に求められる資質・使命感に対する理解」の上昇幅が大きくなった(3.30→4.50)と考えられる。

また、生徒の感想には「研修を受けて、将来、大学での研究や生活に対する興味・関心は高まりました。」「研修を受けて、今後、高校での学習活動に対する意欲が湧いてきた。」とあり、生徒の進路実現や学習意欲にも大きな影響を与え、この研修の意義の大きさが感じられた。

◆事後アンケートによる得られた学び・気づき・成長について（生徒の所感より）

(1) 「住友化学先端材料開発研究所」

○毎日コツコツと努力を積み重ね、困難に直面しても諦めずに開発に取り組める人になりたい。研究や技術開発は毎日毎日で成果が出るものではなく、試行錯誤の連続であると改めて感じた。その中で失敗を恐れず、粘り強く挑戦し続ける姿勢が重要だということもわかった。小さな積み重ねがやがて大きな成果につながると信じ、自らの成長を楽しみながら取り組んでいきたい。どんな状況でも前向きに努力を続け、新しい価値を生み出せる人になりたいと思った。

○研究員の方の「研究職の面白さはうまくいかないことが多いこと」という言葉が心に残っています。研究をし、自分が予想した結果と、全く異なる結果になったときに、「その要因を解明することにやりがいを感じる」とおっしゃられていました。失敗や仲間と見解の相違があったとき、ついマイナスにとらえてしまいがちなことを、逃げずに原因を追究し、自分の成長につなげようとする姿勢に感銘を受けました。



(2) 「OpenAI JAPAN」

○これからの社会は AI によって大きく変化していく。すでに多くの分野で AI が活用されており、技術の進化によって人々の生活がより便利になっている。しかし、その一方で、AI の持つリスクや恐ろしさについても実感した。例えば、誤情報の拡散、個人情報の悪用、さらには人間の仕事を奪う可能性など、解決すべき課題が多く存在する。AI は強力なツールであり、人間がどのように使うかによって、その影響は大きく変わる。したがって、AI の進化を正しく理解し、倫理的な視点を持ちながら活用していくことが求められる。

○私は宇都宮聖子さんの言葉が心に残っています。それは、「自分の正解を成功にしていこう」という言葉です。宇都宮さんは、これまで数多くの転職をされてこられました。長く積み上げてきたキャリアを捨て、新しい職種に挑戦することは簡単ではないし、不安も大きかったことと思います。しかし、「誰かの力になりたい」という一貫とした強い意思を持って、挑戦し続ける姿に心を打たれました。



(3) 東京大学訪問について

○理学部の目的は真理の探究なのだと初めて知りました。研究の中で新たな発見をし、また謎が生まれては新しい仮説を立ててを繰り返していると聞き、研究者に継続力と忍耐力は必要不可欠だと改めて感じました。ニュートリノから CP 対称性のずれが証明できれば宇宙の成り立ちがわかるかもしれないと知り、宇宙にはまだわかっていないことがたくさんあるのだと感じ、それを解明していくのは面白そうだと思います。

○基礎科学としての価値だけでなく、宇宙の謎の解明やエネルギー分野への応用など、将来的な可能性が広がっていることが分かった。



(4) 参加生徒所感より

3 日間の研修を終えて、まったく異なる分野の研究者の間に、いくつもの共通点があることに気づいた。「好き」を突き詰めることや挑戦を恐れないこと、他にも、人の力になりたいという意志があること、分からないことに面白みを見出すこと、チームワークを大切にすることなど、お話を伺うたびに似たワードが出てきて驚いた。この研

修は、自分が将来なりたい姿や成長したい方向を考える大きなきっかけになった。また、将来の目標に向けてのモチベーションも高まった。これまでよりもっと自信をもって、勉強・部活・研究ともに、より高い目標に挑戦してみようと思う。そして、生活の中でも変えられるところは変えていきたい。加えて言うと、人前でうまく話せるようになりたい。卒業生との座談会で、特にコミュニケーション能力は社会に出て必要だとおっしゃっていた方がいた。研究発表でもそうだが、自分の言いたいことを人にわかりやすく伝える力を身につけたい。理想を言えば、英語でも伝えられるようになりたい。そのためにも、英語をしっかりと勉強し、1か月に読む本の量を1冊ずつでも増やしていこうと思う。



エ 高大接続・高大連携

エー1 愛媛大学研究室体験研修

(1) 仮説

多様な体験研修を受ける機会を増やすため、工学部・理学部・農学部の3コースから選んで2日間研修を行う。日頃の高校生活とは異なる視点やスキルを獲得することができる。また、最終日には研修報告会をおこない、プレゼンテーション能力を高めることができる。

(2) 研究内容・方法・検証

① 目的

愛媛大学との連携を密にし、大学の施設を使用して、大学教員からの指導のもとで問題解決型体験学習に取り組みせ、科学的探究能力やプレゼンテーション能力の向上を図る。工学系・理学系・農学系の3コースを備えた研修にすることで高校のレベルを超えた体験により幅広い視野、多角的に物事を考える意識を育成できる。

② 実施日及び会場

令和6年8月20日(火)～8月21日(水) 愛媛大学工学部・農学部・理学部
 令和6年8月22日(木) 宇和島東高等学校化学実験室
 (オンラインで愛媛大学各研究室と接続)

③ 参加者

参加生徒 39名 : 理数科2年生40名(男子21名、女子18名)
 引率教員 2名 : 教諭 大久 憲一(物理、SSH推進課) 教諭 林 広樹(生物、SSH推進課クラス担任)

④ 会場詳細

ア 愛媛大学工学部(城北キャンパス) 「工学系・理学系」の実験実習
 イ 愛媛大学農学部(樽味キャンパス) 「農学系」の実験実習

(3) 日程

8月20日(火)		8月21日(水)		8月21日(木)	
7:20	集合	6:30	起床・朝食	8:35	宇和島東高等学校集合
7:30	宇和島東高等学校発	8:30	宿舎発	8:50	プレゼンテーション準備
9:00	愛媛大学着 開講式・ガイダンス	9:00～ 16:30	実習 (各自研究室で体験)	11:30	昼食
9:30～ 17:00	実習・昼食 (各自研究室で体験)	17:00	愛媛大学発	12:30 ～	発表会 各研究室体験研修の内容を プレゼンテーションし、質 疑に対して応答する。
17:30	宿舎着 夕食	19:00	宇和島東高等学校着	15:00	
19:00	プレゼンテーション準備	19:10	解散	15:00～	閉講式(講評)
22:00	就寝			15:15	解散

(4) 実験自習のテーマ等

令和6年度 愛媛大学研究室体験研修実施テーマ一覧

学部	テーマ	担当者	受入上限人数		備考
			20日	21日	
理学部	吸光度法による飲料水中の鉄イオンの定量分析	堀内 拓大 准教授			8月20日のみ
	ネイチャーポジティブを目指して ～地域の生物多様性を守る～	畑 啓生 教授			8月20日のみ
	微化石の観察	堀 利栄 教授	1～2名 を想定		8月20日のみ
	熱機関とエントロピー	中村 正明 准教授			8月20日のみ
工学部	音波と電気による炭素繊維複合材料の欠陥検出	黄木 景二 教授	5名		8月20日のみ
	自動制御の基礎	柴田 論 教授 穆 盛林 准教授	5名		8月20日のみ
	熱処理による鉄鋼材料の強度変化	水口 隆 准教授	6名	6名	
	テーマ1：レーザーを照射した紙を観察しよう (光の性質とレーザーアブレーション) テーマ2：ゴム対電気 (電気がゴムを破壊していく様子を観察)	井堀 春生 教授 全 現九 講師	2～3名 /テーマ	2～3名 /テーマ	人数が多い場合、2班に分けて 別のテーマで実験を行います。
	開水路における流速計測実験	重松 和恵 技術専門員 川口 隆 技術専門員 片岡 智哉 准教授 岡村 未対 教授	4名	4名	
農学部	タンパク質の性質を科学する	渡辺 誠也 教授		7～8名	
	遺伝子の配列解析から生物の進化を調べてみよう	上谷 浩一 教授		7～8名	
	AIや画像処理によるスマート農業実習	羽藤 聖治 教授 イスラム MD パーベズ 准教授		7～8名	

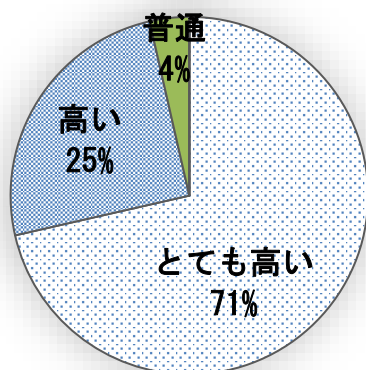
(5) 事前準備及び事後指導

- ① 事前準備：各コースにおける実験実習のテーマ決定（6月中旬～直前まで）
- ② 事後指導：研修のまとめ（8月後期補習期間中の1時間）

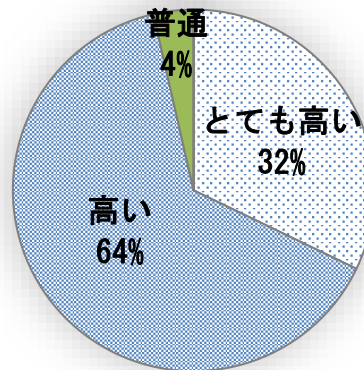
(6) 検証

① 生徒の研修に対する満足度・充実度について

参加生徒を対象にアンケートを行った。以下の図に参加生徒の研修の満足度・充実度を示す。評価は「とても高い」「高い」「普通」「低い」「とても低い」の5段階で行った。



図Ⅲ-2-28
愛媛大学研究室研修の内容に対する
満足度・充実度



図Ⅲ-2-29
自分の活動に対する満足度、充実度

図Ⅲ－2－28より、参加生徒のうち、96%の生徒が研修内容に対する満足度・充実度が「とても高い」「高い」を示す結果となった。理由としては「普段学ぶことのできない分野における最先端の研究に関して実習を受けることができ、自分の成長に大きくつながったと感じるから。」「高校レベルを超えた内容の講義を受け、実験をさせていただきだけでなく、学校での課題研究についてアドバイスを頂いた。また、化学や物理に対する意識や意欲が行く前より変わったため。」といった意見があった。また、図Ⅲ－2－29より、96%の生徒が、自分の活動に対する満足度、充実度にテーマに「とても高い」「高い」と回答した。理由としては「2日間を通して意欲的に学ぶことができた」「積極的に活動を行うことができ、プレゼンテーションに向けていつもより一層集中して教授の話聞くことができた。」と回答があった。3日目の発表会についても意義のある質問をいくつかすることができたので力になったと思う。」本校 理数科2年生は理数科目に興味・関心が高い生徒が多いため、事前指導の段階から本研修への期待度している様子が伺えた。各研究室で、大学の実験施設内で高校レベルを超えた経験をすることができ、それに対して意欲的に活動することができたため、高い満足度・充実度につながったと考えられる。この結果からも本研修は目的を十分に達成できたと考えている。

② 研修の内容理解について

表Ⅲ－2－12 愛媛大学体験研修の内容の理解

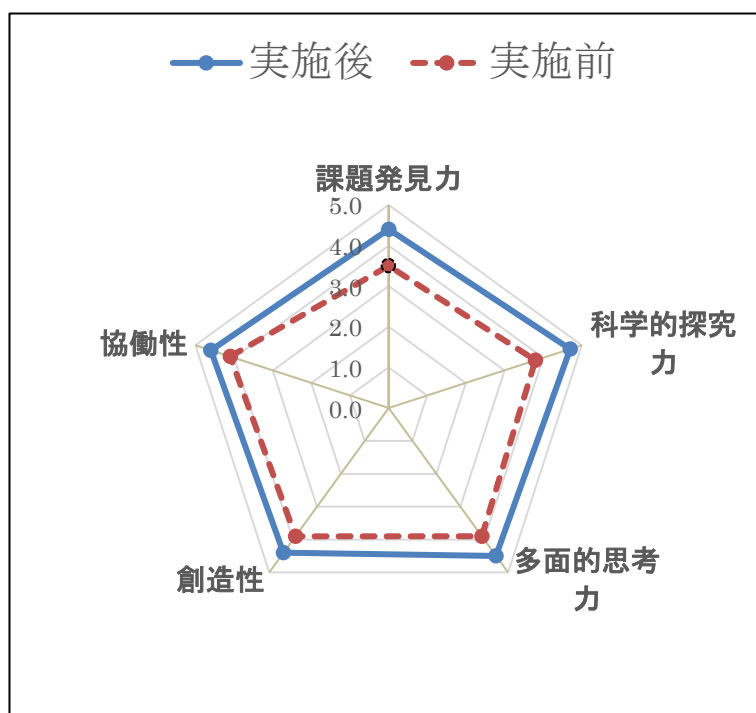
愛媛大学体験研修の体験内容理解		(%)
1	内容について具体的な事例や数値を示しながら説明することができる。	36
2	内容について説明することができる。	56
3	内容について見聞きしたことがある。	4
4	内容について見聞きしたことがあるが、よくわからない。	4

愛媛大学体験研修の体験内容は、高校レベルを超えた難易度の高いものであったが、表Ⅲ－2－12より92%の生徒が「内容を説明することができる。」と理解を示している。これは愛媛大学の先生方やティーチングアシスタントの方々が丁寧に説明してくれたり、分かりやすい教材を用意してくれたりしたことや、研究室で行った実験実習の結果をスライドにまとめ、プレゼンテーションを行ったことが、内容理解につながったと考える。また、生徒の感想には、今回学んだことを普段の理科の授業の実験やSSH事業で行っている課題研究に生かすことができるという内容があった。

③ 研修前後の生徒の変容

研修によって身に付けた力を、「課題発見能力」、科学的探究力、「多面的思考力」、「創造力」、「協働性」の5項目について、研修実施前後でアンケート評価を行った。その結果を図Ⅲ－2－30に示した。

どの項目においても研修実施後に数値が上昇した。課題発見力(3.5から4.4)や科学的探究力(3.8から4.7)がそれぞれ0.9ポイント上昇した。課題設定の仕方や科学的に物事を考えることをこの研修で学ぶことができたのではないかと考える。多面的思考力や想像力もそれぞれ3.9から4.4と0.5ポイント上昇している。協働性については0.3ポイントの上昇にとどまったが、実施前のポイントが4.1と高かったことがあげられる。



図Ⅲ－2－30 研修を通じて身にいた資質・能力

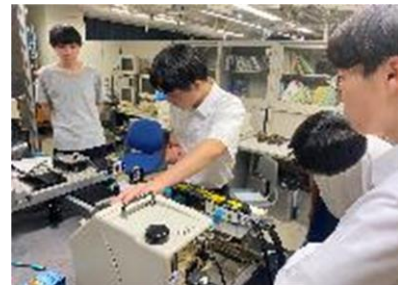
(7) 研修の様子



開講式・ガイダンス



理学部での研修



工学部での研修



農学部での研修



農学部での研修



発表会の様子

(8) 生徒の感想

- 愛大の土地に生えているブナ科の木から枝を切り、自分たちで図鑑を見ながらどの種かを見つけるのが楽しかった。似ている種がたくさんあり見つけるのに苦労したが、少しずつ違うところがあることを知り、生物多様性を感じた。また、電気誘導でDNAの移動距離の違いによって種を区別することができるのがすごいと思った。パソコンを用いて、ブナ科樹木の塩基配列を取得し、分子系統樹を作成したのが、進化の過程が分かって面白かった。
- 今回の実習では主に実験を行った。これまでに使用したことのない実験器具もあり、大学らしさを感じた。実験では、大腸菌を培養したり、GFPというたんぱく質を取り出したりした。大腸菌の培養では、初めての薬品もたくさん使い、教授の指導の下、培養することができた。GFPを取り出す作業では、たくさんの工程をしたので、大変だったが楽しく取り出すことができた。GFPはUVをあてるときれいに光り、実験の達成感を感じた。今回の実習では、実験をたくさんして多くのデータを集め、比較しながら研究ができた。自分たちの研究でも比較をしながら進めたい。
- ゴムに電気を流すことは全く想像できなかったもので、実際に自分の目で結果を確認することができてよかったです。電圧を一定以上にあげると電流が雷のように目に見えました。高電圧を扱って実験をするときの注意点についても教えていただいたので、知識として蓄えておきたいと思います。
- プレゼンテーションのときに自分たちの解決案に対する具体的な事例を出したほうが良いという助言があった。これからの研究発表においても大事になっていくことなので、今回の助言を生かしていきたい。また、実際に自分たちの提案した案に基づいて活動していきたい。
- プレゼンテーションでは実験の目的や方法をわかりやすくなるように、結論を実験結果から論理的に考察したことが伝わる工夫をした。また質問に対しては、プレゼンテーションを作る段階で難しい単語や、聞かれそうな質問を探して、質問されたときに答えられるように事前に準備をしておいた。
- 実際の質疑応答では、聞かれたときには先に結論から述べるようにしました。質問に対しては、自分の学んだこと、考えたことの中でできる限りの回答をした。回答を考えるプロセスで自分の考えを深めることができた。また、質問を通じて自分たちにはなかった視点に気づくことができた。非常に良い経験になった。

エー2 高校生のレベルを超えた体験研修の充実

① SHIN-GS (四国型次世代科学技術チャレンジプログラム) への参加

大学レベルでの高い学びに積極的に取り組ませることで、課題研究に取り組む意欲を向上させることができる。今年度は1年生12名が新たに基盤学数を受講し、そのうち3名が発展学習に進んでいる。また、2年生1名がアメリカでの研修に参加、3年生1名が愛媛大学で10月に開催された国際学会で自身が取り組んだ課題研究の成果を英語で発表した。これにより、生徒個々に対して、より高いレベルでの研究意欲を持たせるとともにその視野を広げることができる。

◆令和6年度 SHIN-GS の活動

本校では、継続して研究に取り組ませるため、1年生からの参加を強く呼びかけている。これによって、継続的に研究を進められている点が、「SHIN-GS(四国型次世代科学技術チャレンジプログラム)」の本校の取組に大きな意義を持たせることができている。

◆課題研究への取組

本年度は、2年生1名、3年生2名が課題研究に取り組んだ。さらに、1年生2名が次年度の課題研究選抜時受講生に選ばれ大学の先生方のご指導の下、課題研究に取り組むこととなっている。

◆ SHIN-GS2023 課題研究生 海外渡航を伴う研究活動

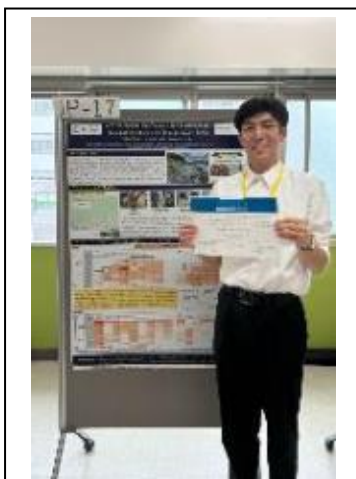
2年生 島津 凜 (物理部)

研究テーマ「野村町の地層と地盤」に関する研究を深めるため、アメリカのインディアナ大学やビジネススクールでの研修に参加し、現地のSTEM教育を学ぶとともに、英語による課題研究発表などに取り組んだ。

学年	プログラム	人
1年	基盤学習	12
	発展学習	3
2年	課題研究	1
3年	課題研究	2



図Ⅲ-2-31
アメリカ研修 (島津)



図Ⅲ-2-32
国際学会発表 (久能)

◆アジア生物学教育協議第29回隔年会議 (AABE2024)

ポスターセッション出場 (於愛媛大学)

3年生 久能 大河 (生物部)

奨励賞

「環境DNAを用いた僧都川のアユの遡上調査」

3年生 清水 遥 (生物部)

研究テーマ「加齢に伴ったカフェインの血中濃度の変化」

(久能大河、清水遥の2名については、愛媛大学の作成するSHIN-GS報告書に関する論文等の作成と掲載)

オ サイエンスネットワーク構築

オー１ 防災コンソーシアムの拡大と持続化

① BOUSAI ゼミな～る

2019年度に本校と福島県立福島高等学校で防災に関するオンライン交流をスタートし、参加校を増やしながらオンライン学習を続けている。

本年度は熊本県で開催された「ぼうさい国体（10月19、20日）」において、全国から「BOUSAI ゼミな～る」参加校が集い直接対面でのワークショップが実現した。

16:30～BOUSAI ゼミな～る実行委員会代表挨拶（BOUSAI ゼミな～る説明）

16:35～各高校取り組み紹介（全体30分）

あすパユース震災語り部隊（灘高等学校、神戸常盤女子高等学校）

愛媛県立宇和島東高等学校・愛媛県立宇和島南中等教育学校・愛媛県立八幡浜高等学校

福島県立福島高等学校

愛知県立大府高等学校

熊本第二高等学校

17:05～ワークショップ

発表（各校4分）1班：あすパ・福島 2班：宇和島東・南・熊本第二
3班：大府・八幡浜 5班：オンライン

17:50～ワークショップ発表

本日のまとめ（愛媛大学前田教授）

② 「防災地理部」（東京大学復興デザイン研究体、愛媛大学防災情報研究センター連携）

学校全体で力を入れて取り組んでいる防災学習について、本年度も引き続きSSH事業としても強化した。特に、大学と連携して事前復興について学ぶ「防災地理部」の活動をより実践的な者に発展させた。

◆東北視察

愛媛大学防災情報研究センター主催「避難と復興まちづくりの姿を見て知って考える東北視察 2024」（3泊4日）に2年生理数科1名、普通科理系1名、文系2名、の生徒が参加し発展的な学習を行った。東京大学復興デザイン研究体や訪問先の行政、NPO法人とも連携し、大学院生、県内外の高校生とともに南海トラフ巨大地震を想定したまちづくりについて協議を重ねながら研修を進めた。

日程 令和6年7月27日（土）～30日（火）

参加 愛媛県立高校（宇和島東、八幡浜、南宇和、大洲、大洲農業）、宇和島南中等教育学校

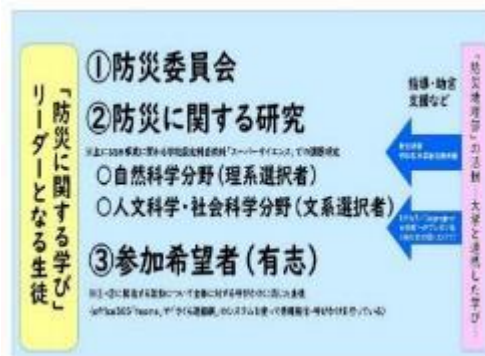
静岡県立天竜高校

東京大学（羽藤英二教授、院生）愛媛大学（山本浩司教授他2名）、

豊橋技術科学大学（院生）

◆まちあるき（東京大学との連携）

防災地理部（顧問：東京大学羽藤英二教授）の指導に当たっている東京大学工学院生が宇和島市に來訪し、本校生徒とまちあるきを行い、実際の町の状況を検証しながら、事前復興につながるまちづくりについてフィールドワークを行った。自分たちの行っている課題研究の内容に関連付けて、防災の視点を含んだ観光、医療等について継続的な研究を行った。



◆宇和島事前復興デザインに関する共同研究（東京大学）

共同編集アプリ Miro を用いて東京大学院生と宇和島の事前復興デザインに関するオンラインワークショップを行った。（オリエンテーション等を含め計4回）共同研究の結果をまとめ、商店街イベントでブースを設置。大学院生も直接、宇和島市に足を運んで本校生と一緒にブースの運営を行った。

また、これらの活動の成果や高校生としての考えを宇和島の事前復興計画事業の一環である、地区別の事前復興市民ワークショップで発表した。まちのイベントでは宇和島市長を含む約70名がブースを訪れ、多くの意見・感想を得ることが出来た。また地区別事前復興市民ワークショップにおいても、市民から大きな反響をいただいて本校生徒の継続的な事前復興への関わりの要望があった。



図 Ⅲ-2-33 東京大学院生との共同研究とブース運営

〈イベント来場者インタビュー〉

- 医療関係者
高齢者避難は病院と協力すると良い。
- 商店街に店を構える方
アーケードの「取り壊し」は負担が店舗ごとになり難しい。
「改修」であれば公的な支援が受けられるのではないか。
- その他
日頃からの人と人とのつながりを大切にする。
避難所は生理的な快適性だけでなく、心理的な快適性も重視されているプランだった。



図 Ⅲ-2-34 宇和島市主催事前復興ワークショップ（地域別）11月23日

オー２ 先導的SSH校との科学交流

① 関西研修（科学系部活動対象）

(1) 仮説

「関西研修」は今年度初めて企画された事業である。「他校との交流」に焦点を当て、10月12日（土）～14日（日）の3連休を使って物理部・化学部・生物部・地学部の部員を対象に実施した。

このような他県の研究レベルの高いSSH校との交流により、研究への意欲向上と将来の目標に向けての意識を向上させられる。

《要項》

1 実施のねらい

- (1) スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の一環として、研修前の学習や班活動を通して、自主的に取り組む姿勢を養うとともに、先進的な科学技術研究を行う大学や施設等を訪問し、講義や体験活動を通じて科学技術への関心を高め、知的好奇心と探究心をもって主体的かつ意欲的に学ぶ態度を養う。
- (2) 他校の科学系部活動生徒との交流を通じて、知識や技術の共有を図るとともに、互いの研究や活動に新たな視点や方法を取り入れるなど、以後の活動を、より活発なものにさせる。
- (3) 研修を通して高校生としての自覚と規律ある言動を促し、生徒相互及び生徒・教職員間の信頼関係や人間関係を深める。

- 2 対象生徒 物理部・化学部・生物部・地学部生徒 27名（1・2年生）
- 3 期日 令和6年10月12日（土）～10月14日（月）
- 4 訪問先 兵庫県立三田祥雲館高等学校、京都府立桃山高等学校、
京都大学、国立民族学博物館
- 5 宿泊施設 ホテルアゴーラ大阪守口 大阪府守口市河原町10-5
- 6 研修内容

第1日午後	兵庫県立三田祥雲館高等学校にて部活動交流
第2日午前	京都大学にて地盤計測に関する講演・実験見学
講師	京都大学大学院工学研究科 都市社会工学専攻 安原 英明 教授
第2日午後	京都府立桃山高等学校にて部活動交流
第3日午前	国立民俗学博物館にて卒業生との交流会
- 7 引率者 教諭 中尾 力広、教諭 窪地 育哉

(2) 研究開発内容・方法・検証

1日目の兵庫県立三田祥雲館高等学校訪問では、本校のポスターセッションに始まり相手校の研究発表、最後にホバークラフトコンテストという流れで、また、2日目の午前中は京都大学の防災研究に関する学び、午後は京都府立桃山高等学校にてお互いのポスターセッションののち、ペーパーローラーコースターコンテストという流れで実施した。他校とのポスターセッションは“他流試合”の意味合いもあり、反省点も数多く見付き、今後の自分たちの研究に対するモチベーションの向上につながった。

また、京都大学では、愛媛県にゆかりのある先生の防災対策に関する講義や、“海底で起こる地滑りの再現実験”を実際に見せていただいた。また、3日目には関西の大学に通う本校卒業生との座談会もあり、どの研修も驚きと感動と楽しさ満載の関西研修となった。

(3) 研修前後の生徒の変容

今回の研修について、特にポスターセッションにおけるプレゼン技術の向上に焦点を当てて検証を行った（図Ⅲ-2-35）。このレーダーチャートから分かるように、発声・スピード・聞き手への意識や言語運用能力について、アウトプットに関する技術について、研修後に生徒個々が自信

表Ⅲ-2-13
研修前後のプレゼン技術に関する
生徒の意識の変容

具体的なプレゼン技術	前	後
質疑応答の内容 研究内容との相関	2.6	2.8
発声・スピード 聞き手への意識	2.5	3.2
言語表現の正確さ 言語運用力	2.6	3.1
視線や表情 思いの切実さ	2.4	2.8

を持てるようになったことが伺える。自信を持つことで声も大きく、聴衆をよく見て話せるようになり、より説得のあるプレゼンができるようになると思われる。

また、京都大学の研修では、宇和島市にも大きくかかわる可能性のある「地震や津波のメカニズム」について、最先端の設備で最先端の研究を見学させていただいた。「どんなに難しい問題でも、どんなに最新の問題でも、噛み砕いて理解していけば、基礎の部分で説明ができる。という話が心に残った。」「大学、もしくは大学院で学ぶことの専門性を肌で感じる事ができた」といった生徒の感想からもわかるように、レベルの高い研究の見学は、研究そのものはもちろん、生徒の意欲向上にもつながっており、科学技術人材の育成に向けて欠かすことができないプログラムであると感じる。冬に行われる関東研修は、1年生が対象、そしてこの関西研修を科学系部活動対象とすることで、生徒相互の横のつながりや縦のつながりを強めつつ、課題研究を中心とする学びの実践に向けて、本校独自の活動を展開することができた。

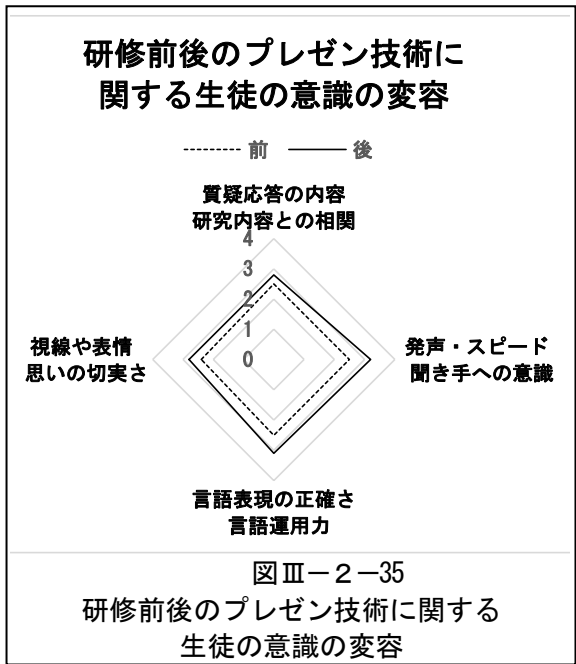


図 Ⅲ-2-36 関西研修

写真上 SSH校（兵庫県立三田祥雲館高等学校・京都府立桃山高等学校）との交流会
写真下「地滑りと津波の実験」（京都大学桂キャンパス）

② 第4回全国バーチャル課題研究発表会 対象：3年生理数科、普通科理系

【内容】日程 令和6年7月16日（火）

ZOOM を利用したオンラインで開催された本発表会は、生徒同士が質疑や助言を行うことによる研究のブラッシュアップを目的としている。兵庫県立加古川東高等学校、兵庫県立姫路西高等学校、広島大附属中学校・高等学校、神戸大学附属中等教育学校、雲雀丘高等学校、愛媛県立松山南高等学校、本校の7校により計61本の発表が行われた。

【成果】

本校からは6チームが代表として発表し、他校の生徒から様々な質問、助言があった。また、他校の課題の設定の仕方、アプローチの視点・方法など参考になる点が多々あり、本校生も積極的に質問を行っていた。各種コンクールへの出品を間近に控えた時期に、自分たちの研究を見つめ直し、改善へのヒントを得ることができた。

オー3 未来の女性研究者の育成

本年度、市内出身の大学生をリーダーとした「宇和島エシカルプロジェクト」が宇和島市で企画され、本校生もこの活動に参加した。このプロジェクトは、「海岸ゴミを通して、地域（宇和島市）におけるユースの存在価値を高める」目的で企画されたものであり、8月～12月の活動とそのまとめや報告などの期間を合わせて半年にわたって実施された。本プロジェクトでは、2泊3日の夏合宿も実施しており、現地の漁場関係者から現状の問題点を聞いたり、カヤックを使って海岸ゴミの回収困難な場所まで見学に行ったりなど、フィールドワークも実施し、生徒の意識へのアプローチを積極的に行った。本校からは、女子生徒3名が参加、このうち、本校2年生の2名は、文型コース（他1名は1年生で文理選択は未定）の生徒である。特筆すべきは、教科SSでもなく、また、科学系部活動にも所属していない生徒たちが、自らの意思で身近な環境問題に興味を持ち参加した点である。本校が日ごろから実践している、課題研究や教科等横断型授業、さらには地域貢献活動等の取組によって生徒個々の興味関心を高められている点は評価できる。科学的探究力で新しい時代を切り開くイノベーション人材の育成に向けて、そのすそ野が大きく広がっていることを実感できる取組である。



図Ⅲ-2-37
カヤックを使って海岸ゴミ
回収困難な場所を見学

表Ⅲ-2-14 KH Coder 分析

- 01 グループ：自分と社会の繋がり、活動を通して得られたこと
- 02 グループ：forumにおけるユースの提案について
- 03 グループ：夏合宿とforumについて
- 04 グループ：周りを巻き込む姿勢
- 05 グループ：清掃活動について
- 06 グループ：海洋ゴミの解決について
- 07 グループ：提案に際して
- 08 グループ：教育プログラムの提案
- 09 グループ：実現したいことについて
- 10 グループ：現状の変化
(総抽出語数〇語の内、頻出回数5回以上の繋がり合いについて分析)

【KH Coder を用いた分析結果と考察】

- (1) 海岸ゴミを始めとする地域の課題について、中高生が学びを通して自分事化していることが分かる。
- (2) 事業内の“知識となる学び”と活動を通じた“体感としての学び”が繋がりをもつプログラムが効果的であったことが分かる。(01グループより)
- (3) 自分の行動を展望するだけでなく、周りの社会を巻き込もうという様に、参加者の行動領域が広がっている。
- (4) ユース世代の活動は注目してもらいやすく、また学生自身も発想の面白さを社会から求められている事に気づくことができた。

12月には宇和島 youth forum が開催し、約半年間の学びを発表したのち、様々なステークホルダーの大人たちと環境問題の改善について話し合った。そして、①市として給水ボックスの設置、②漁場にゴミ箱を設置及び発泡スチロールを吸収する掃除機の導入、③環境問題を自分事化するための教育プログラムの作成について意見交換を行い、最終的に、これらの内容を宇和島市に報告、また、今後の取組についても宇和島市に提案した。

さらに、本プロジェクトでは、部活動等の学校の諸活動とは別の形でコンテストにも積極的に参加し、広報活動にも取り組んだ。第10回全国ユース環境活動発表大会四国地方大会（環境省主催、於香川県高松市レクザムホール）において「海岸ゴミを通して得た社会問題の自分事化とそのユースの行動変容歴」というテーマで発表を行い、審査員特別賞を受賞した。また、第3回南予水産・地域研究交流会（愛南町）においても活動発表に取り組むなど、継続的な活動による広がりや深まりを見せており、一定の成果が認められる。



図Ⅲ-2-38

宇和島エシカルプロジェクト活動の様子



図Ⅲ-2-39

宇和島 YOUTHFORUM

オー4 地域サイエンス事業の拡充

【仮説】

本校生徒が近隣の小学校へ出向いて理科講座を行ったり、中学校の科学系部活動と共同研究を行ったりするなど、理科好きの子どもを増やすための活動を、年間通じて複数回、計画的に行うことで、地域の理数系教育の充実に一層貢献できる。また、小学生理科講座の観察・実験等のブースを増やすなど、実施規模を大きくし、本校生徒・教員とともに小中学校等の教員と連携して、地域の子どもや保護者に対する科学イベントを開催すれば、より広がりのある取組となる。

将来的には、小中学校及び高等学校の理科教員にネットワークが生まれ、子どもや保護者に向けて理科自由研究を指導する機会を設けるなど、子どもの課題研究に取り組む素地を身につけさせる機会になることが期待できる。

◆ 宇東SSH科学の祭典

愛媛県立宇和島東高等学校SSH推進課主催（宇和島自然科学教室共催）



図Ⅲ-2-40 宇東SSH科学の祭典

(1) 目的

「宇東SSH科学の祭典」と称して小学生対象理科講座を開催する。本校理数科2年生（理数科及び科学系部活動に所属する者）が講師となって地域の小学生とともに実験・観察を行い、自然科学に触れる活動に取り組んだ。本活動は、SSH事業地域連携の一環として、宇和島自然科学教室との共催で毎年実施しており、今年度も充実した活動とすることができた。その概要は、表Ⅲ-2-13のとおりである。

表Ⅲ-2-15 宇東SSH科学の祭典の概要

日時	12月8日（日）9：00～12：00		
場所	宇和島市立明倫小学校		
参加者	近隣の小学校の児童・保護者	76人	
	近隣の小学校の教員（引率）、宇和島自然科学教室の教員	17人	
	本校第2学年理数科の生徒	34人	
	本校理科教員（引率）	11人	
		計	138人
実験・観察 ブースの テーマ	① ふわふわWING ② スーパーボールロケットをつくろう！ ③ ポンポン船 ④ バスボムをつくろう！ ⑤ 人工イクラをつくってみよう！ ⑥ キャンドルを作ってみよう！ ⑦ カラフルスライムをつくろう！ ⑧ 液体窒素のめっちゃめっちゃ冷たい世界！ ⑨ 万華鏡を作ろう！！		

アンケート結果を以下に示す。

小学生の意見としては、「時間が不足していた」の項目がやや低いが、30分×4ブースの活動は、小学校の

先生方からは適切な時間、適切な内容出るとの意見もいただいております。大きく変える必要性があるのかについて

は、改めて検討することが必要である。

また、本校生対象アンケートからは、本事業の実施後に、特に「小学生と交流する意義」を見出す生徒が多い毛化となった。本事業を通して、別の立場から自身を客観視できるようになり、小学生に理科を指導する楽しさを強く感じるようになるという成果が見て取れる。

本校では、このようなSSHの活動のみならず、ボランティア活動なども含め、積極的に外に出て活動する機会が、SSH事業指定3期目に入ってから、特に増加している。これまで、SSH事業の中で培ってきた「外部に向けての積極的な活動」が学校全体として増えてきており、それぞれの場面で生徒自身の研鑽の場となっている。

表Ⅲ-2-16

小学生対象アンケート（％）

項目	評価の段階		
	1	2	3
分かりやすい	0	2	98
たのしい	0	5	95
おどろいた	2	6	92
もっと知りたい	0	25	75
理科が好きになった	6	19	75
時間の長さ	5	44	52

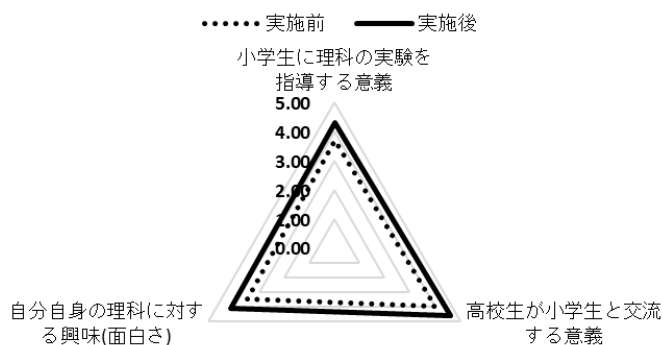
(2) 成果と課題

表Ⅲ-2-17

理科を指導する活動に対する本校生徒の変容			
	内容	実施前	実施後
1	小学生に理科の実験を指導する意義	3.69	4.31
2	高校生が小学生と交流する意義	4.00	4.63
3	自分自身の理科に対する興味(面白さ)	3.47	4.13

図Ⅲ-2-41 活動前後の意識の変容

活動に対する生徒の意識の変容



昨年度と比較して、宇和島自然科学教室に登録している児童数が20名あまり減少しており、また、今年度は、本校と小学校相互の行事の折り合いが付きづらく、結果として、今年より30名以上少ない72名の参加となった。宇和島市内の児童数は、減少傾向にあるが、その中でも、理科に興味を持つ児童の割合を増やしていく活動が求められる。「宇東SSH科学の祭典」は小学生にとっても非常に知名度が高く、小学生のうちぜひとも経験したい行事となっており、宇和島自然科学教室と連携する中で、その核となる行事となっている。

オー5 科学系部活動の質の向上と科学系コンテストでのより高い成果

【仮説】

教科における課題研究では、Ⅲ期からは、3年間継続して取り組めるカリキュラムに改善した。また、研究内容についても部活動と関連させられる部分は連携して研究できるよう、テーマ決定の段階から教科と部活動との横断的な内容について、教員側が注意しながらテーマを決定していった。これにより、より系統的な課題研究への取組ができるようになり、個々の現象を深く探究できるようになった。特に、部活動で学んだ手法、例えばデータのとり方、実験方法の設定の仕方、仮説の立て方等が教科SSの中で生かされるようになってきたことが、部活動以外の生徒の取組から伺える。さらに、外部との連携活動についても、部活動だけでなく教科の中でも頻繁に実施されるようになってきており、サイバーメンタリングシステムの活用をはじめとするメンター制度の活用も進めることができた。地域での協働的な学びの場の設定し、多岐にわたる研修を通じて先端科学技術に触れる機会を増やしつつ、国際的な視点を持たせる取組もできた。

以上の取組により、部活動を通して、研究への意欲・関心を向上させられる。

【研究開発内容・方法・検証】

◆生物部の主な活動

- ① 各種コンテストへの出場・応募
 - つなげ！生物多様性高校生チャレンジシップ
「えひめの生物多様性を守りたい甲子園！」
(8月、於いよてつ高島屋7F)
優秀賞
「地図を用いた固有種トキワバイカツツジの調査と保全」(ステージ発表の部)
奨励賞
「目指せ！貝類を用いた辰野川の水質浄化」
(ステージ発表の部)
「地域の廃棄物を用いた発展途上国のための水質浄化装置」(ポスター発表の部)
 - 宇宙フェス in なんよ「第3回気球甲子園」出場
(9月、於愛南町一本松あけぼの荘駐車場)
「低温による味の変化」
「低温による水質の変化」



図Ⅲ-2-42

えひめの生物多様性を守りたい甲子園！



図Ⅲ-2-43

宇宙フェス in なんよ「第3回気球甲子園」

- 高崎健康福祉大学自由研究コンテスト
「地図を用いた固有種トキワバイカツツジの調査と保全」応募
- 第38回愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門（11月、於新居浜市愛媛県総合科学博物館）
「トキワバイカツツジの生育に適した光条件と土壌の分析」出場
「辰野川のカキの生態調査と貝類の持つ水質浄化能力」出場
「廃棄物を用いた発展途上国のための水質浄化装置」出場
- 第10回全国ユース環境活動発表大会四国地方大会（12月、於香川県高松市レクザムホール）
優秀賞
「きれいな水は世界の愛言葉～廃棄物を利用した発展途上国のための水質浄化装置～」



図Ⅲ-2-44

宇和海ブルーカーボンプロジェクト



図Ⅲ-2-45

全国ユース環境活動発表大会四国地方大会

- えひめサイエンスチャレンジ 2024（2月、愛媛大学）
努力賞
一般部門「トキワバイカツツジの生育に適した光条件と土壌の分析」
奨励賞
プログラム部門「食材の“凍結”による味の変化～ヒトの味覚で測る官能評価～」
- 第3回南予水産・地域研究交流会
（愛南町との地域連携及び愛媛大学との高大連携、2月、愛南町役場）
「トキワバイカツツジの生育に適した光条件と土壌の分析」発表
「辰野川のカキの生態調査と貝類の持つ水質浄化能力」発表
「食材の“凍結”による味の変化～ヒトの味覚で測る官能評価～」発表



図Ⅲ-2-46

えひめサイエンスチャレンジ 2024



図Ⅲ-2-47

トキワバイカプロジェクト

その他（地域貢献活動・地域連携活動）

- トキワバイカプロジェクト（宇和島市）との連携活動（5月、於宇和島市）
- 宇和海ブルーカーボンプロジェクトとの連携（6月、於伊方町）
 - ・天然記念物の“クロキヅタ”を含め、地域（伊方町）の海岸の藻場の調査協力
- 愛媛県漁業組共同組合宇和島支所との連携

ボランティア活動

- イベント（子供向けタッチングプール）用生き物の捕獲（赤松海岸）
- 小学校出前授業①（8月、於鬼北町立泉小学校）
- 小学校出前授業②（宇和島自然科学教室との連携、12月、於宇和島市立明倫小学校）
- 夏合宿（8月、愛媛大学南予水産研究センターとの高大連携活動）
- 松野町との地域連携活動
12月 高校生による社団法人「マツノイズムプロジェクト」×宇和島東高校生物部
共催：松野町役場・松野町教育委員会共催

「マツノイズムプロジェクト」の活動は、文部科学大臣賞にも輝いており、生物部では、昨年度から連携を行っている。本年度も水族館の水質浄化装置の見学や循環型社会を目指す薪を使った温泉施設の見学などの研修を実施した。

- ハワイワイパフ高校・松山南高校・西条高校・宇和島東高校連携、国際共同研究
- 牧野植物園研修会（3月高知県高知市）本校生物部独自の活動



図Ⅲ－2－48 高大連携活動
(愛媛大学南予水産研究センター夏合宿)



図Ⅲ－2－49
おさかな館バックヤードの水質浄化装置

カ 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

【目的】

文系・理系といった枠にとらわれず、各教科等の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用しながらそれを統合し、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結びつけていく資質・能力を育成する。

カー 1 探究的な学びの実現に向けた教科等横断型授業の実践

【内容】

(1) 全教員で取り組む教科等横断型授業

令和4年度より教員全員で取り組む教科等横断型授業について、令和5年度は教員55名による23の授業実践があった。令和6年度も2月現在で20の授業実践が行われている。

4月の職員会議内で、教科等横断型授業の計画にどのように着手するか、取組のポイント、実施から報告までの流れなどについてICEモデルSTEAM教育推進委員会より説明を行う。実施状況の管理は指定された共有ファイルへの入力や、フォルダ内への資料保存で行っていく。実施時期、実施クラス、教科、教員の偏りが出ないように学校全体での実施状況を教員全体で共有できるようにしている。実践の際には、指導案、資料、授業風景の写真のデータを共有ファイルに各自提出し他の教員の取組を閲覧できるようにしている。

表Ⅲ－2－18 令和6年度教科等横断型授業の実施状況

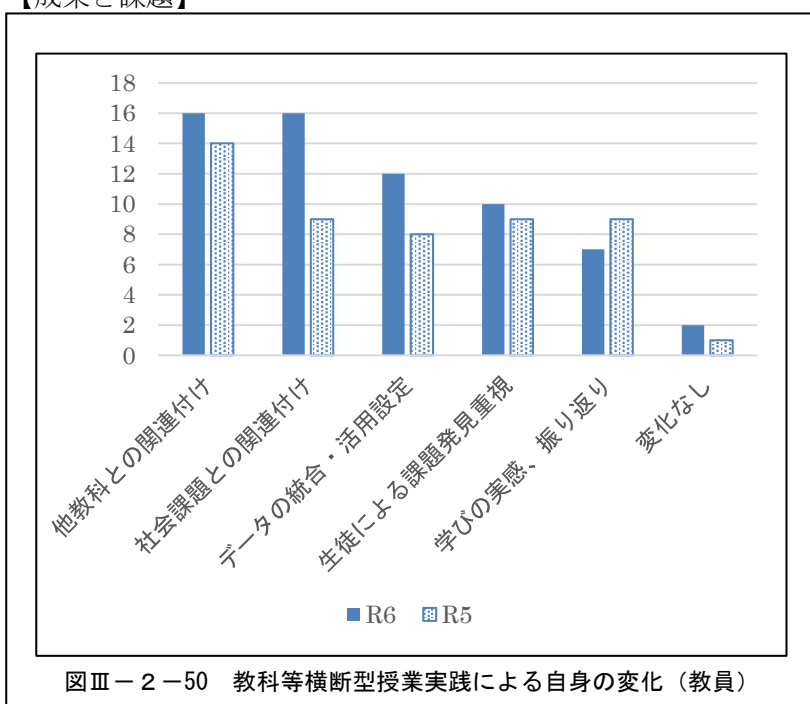
月	日	曜	限	学年	組/講座 類型等	科目 (○○×◇◇)	担当教員等
5月	7	火	夜2	2・3		英語×音楽(定時制授業)	内宮、木戸
	31	金	1	2	1、4組	論理国語×理数特論	豊水、合田
6月	4	火	1	1	1・2	美術Ⅰ×公共	井上淳、中田
7月	9	火	5	3	7	国語表現	野中、一般の方
	10	水	5	3	4	英語×物理×情報	尾崎慎、大久、カラム、 ハワイ大学教授等
9月	11	水	3	2	7	生物基礎×保健	中尾、清家祥
	25	水	1	1	5・6	体育×生物基礎	井上陽、藤岡
10月	3	木	4	2	情ビ	ソフトウェア活用×地学基礎	児玉、蒲池、宇都宮
	16	水	5	3	3	物理×論理国語	松岡拓、都築
	16	水	5	1	3・4	数学Ⅰ×情報Ⅰ	赤松、松岡達
	16	水	6	1	6	国語(言語文化)×商業	野中、松岡達
	24	木	2	1	2	化学基礎×現代の国語	蒲池、工藤
	24	木	4	2	7	数学A×論理表現Ⅰ	合田、高松
	30	水	5	3	3	英語コミュニケーションⅢ×論理国語	片岡、檜垣
	31	木	2	1	1	公共×家庭総合	佐々木、谷田
12月	9	月	2	3	6	商業×国語表現	小川、尾崎真
1月	24	金	6	1	6	人権同和教育HR×数学Ⅰ	長瀧
	21	火	1	1	3	保健×生物基礎	堀内、林
	23	木	6	2	6	保健×公共	山下、佐々木
2月	17	月	2	2	2	地理総合×英語コミⅡ	村上、井上育

実施の際には本校独自で作成している「教科等横断型授業用指導案」(関係資料③資料12)を作成する。また探究的な学びを実現する授業デザインのためのツールとして「探究の学びシート」やICEモデルを機軸としたルーブリック評価にも取り組むよう呼びかけている。

表Ⅲ－２－19 教科等横断型授業の取組に関する教員対象アンケート（R5年度、R6年度比較）

質問：教科等横断型授業の取組によって授業デザインや指導のあり方にどのような変化があったか。
①担当教科を通じて育成する資質・能力を他教科と関連付けて考えるようになった。
②教科の特質に応じた見方・考え方と実社会の課題を結びつけた授業を意識するようになった。
③複数の情報を活用・統合する場を授業に取り入れるようになった。
④生徒自身による課題発見の場を重視するようになった。
⑤学習の意義を実感させたり、振り返らせたりする活動を充実させた。
⑥特に変化はない。

【成果と課題】



教員対象アンケート調査によれば、実践によって自身の授業改善に対する変化に影響を与えたと回答している教員がほとんどであり、教科等横断型授業の取組は自身の授業を見直し、改善を加えていく際の視点を示す効果があることが分かる。

昨年度に比べて4項目で変化したと答えた数値が伸びている。特に②、③の社会課題や客観的データと学習内容の関連付けについて挙げる教員が増加した。複数の教科との横断、企業などとの連携により新たな視点や情報を得たことが、授業改善に向けて刺激を与えている状況がある。

統合知に関わる取組であるため、教科等横断型授業の取組だけによる

効果測定は困難なため、生徒の総合的な変容を踏まえた上で、本取組の成果を検証する方法を開発する必要がある。

(2) ICEモデルを機軸とした授業デザイン

昨年度より設置されたSTEAM教育・ICEモデル推進委員会は全教科から委員が選出され、各教科における探究型授業の実現に向け、ICEモデルを基軸とした授業デザインや評価について研究を行っている。教科SS新設科目の各プログラムではICEモデルを基軸としたルーブリック評価を主担当が中心となって作成し、生徒に対し「深い学び」の可視化を行っている。（関係資料③資料10、11）各教科、教科等横断型いずれにおいても授業でも、「本時の問い」を設定し、E（Extension）の段階の問いとなるような授業を意識した授業デザインを行っている。以下に本年度実施された授業の「問い」の事例を示す。

芸術×公共	マークやサインで伝える (ピクトグラムのデザイン)	効果的に伝達するためのデザインとは。
英語×物理×情報	Robots Can Change the World	What kind of robots can solve global issues?
物理×国語	物体の運動に関する実験の読み解き	自然現象や実験から分かったことに対して、新たな問いを立てることができるか。
公共×家庭	選挙の意義と課題	主権者意識を高めるためには、各世代にどのような教育が必要か。

カー 2 授業改善の校内における波及を目指す取組

【内容】

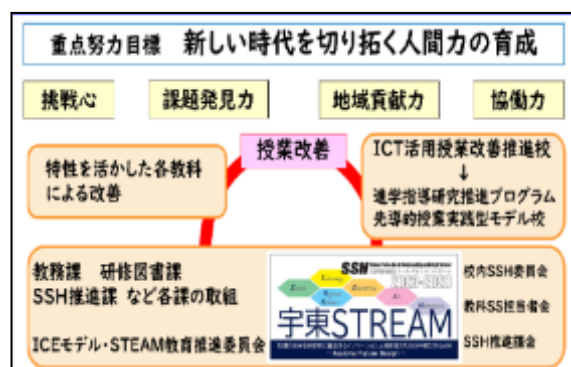
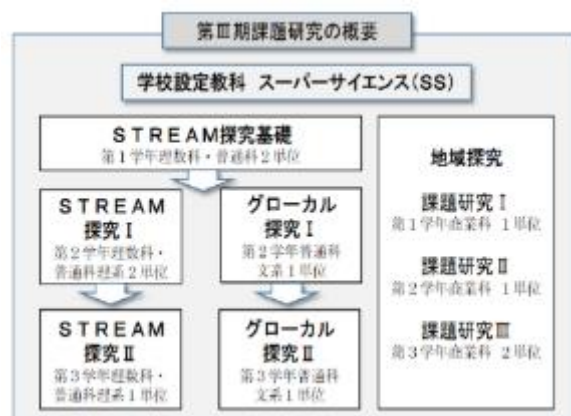
(1) 教育課程の編成の工夫

STEAM教育の実践・探究的な学びの実現の観点から学校設定教科スーパーサイエンスの科目を全面的に刷新した。また、普通科文系で2年次以降、商業科で3年間を通じた科目を新設した。商業科は本年度、小学科や選択コース設定にも変化があり、それと連動させながら授業デザインを行った。

(2) 校内組織と教職員の連携

① 教務課、研修図書課による授業改善の取組

授業改善、観点別評価については教務課が中心となって研修図書課と連携しながら授業改善に向けた研修の設定や評価システムの構築に取り組んでいる。教科指導委員会における教育課程及び指導と評価の一体化に向けた話し合いの他、職員会議を通じた全職員への普及・徹底等が行われている。本年度より相互参観授業について期間を設けず、いつでも教員間で授業を参観し研修が行えるよう変更がなされた。研修図書課より「一人年間5回以上の授業参観」の数値目標が示され、互いに申し出がしやすい環境作りが行われており、一般研修による参観授業の他、教科等横断型授業を始め日常的に活発な参観授業が行われている。



② SSH推進課による授業改善の取組

課題研究に関わる科目の他、各教科の学びと課題研究の学びをつなげる探究型授業について研究を行っている。全教職員で構成される校内SSH委員会は情報共有や協議・検討の場として年4回実施、また全教科が関わる学校設定科目の担当者会はチーフを中心に開かれる。SSH推進課会は毎週行われ、進捗状況の確認のほか、現状の課題について協議している。

③ 主体的・協働的な学びを生み出すための空間デザイン（県下初のSTEAM教室）

愛媛県の県立学校として最初のSTEAM教室が本校で設置された。令和5年度よりICEモデルSTEAM教育推進委員会の委員を中心にデザインの検討を進め、本年度完成した。組み合わせにより様々な言語活動が可能となる台形の机や、前後左右全ての壁面をホワイトボードとし、活発で協働的な活動を促す構造とした。様々な授業実践の挑戦があるが、今後もどのような活用の方法があるのか、また、生徒の主体的な学びの姿勢を引き出す空間デザインについて研究を行う。



④ 進学指導研究推進プログラム 先導的授業実践型モデル校

本校は平成28年度から3年間の「アクティブ・ラーニング推進事業」の拠点校指定に続き、令和元年度から2年間の「高等学校授業改善推進事業」の推進校指定を愛媛県教育委員会から受け、授業改善の実践研究が行われてきた。新しい時代に求められる生徒の学力を向上させるとともに、その力を評価する新テストに対応した指導法の研究を拠点校として行ってきた。

令和3年度からは新たに愛媛県教育委員会から「高等学校ICT活用授業改善推進校」の指定を

受け、大学入学共通テスト等への対応やICTを活用した授業改善を行い、愛媛県の未来を拓く人材を育成することに取り組んでいる。このように本校は愛媛県における授業改善推進校として令和5年度まで8年連続で指定を受けており、地域のリーディング校として、公開授業、指導案の公開等で他校への普及を図ってきた。令和6年度からは、愛媛県教育委員会より、新たに「進学指導研究推進プログラム 先導的授業実践型モデル校」の指定を受け、国内外の教育機関と連携した授業の実施や、大学・予備校等と連携した授業の検証・改善による、進路指導の在り方に関する研究に取り組んでいる。

【成果と課題】

(1) 成果

① 授業改善に向けた教員間の連携強化

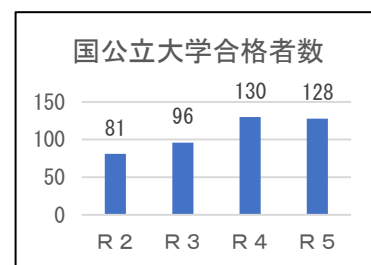
探究的な学びを実現させる授業改善について、表Ⅲ-2-20にもあるように教員自身が高い意識を持って取り組んでいる。また年々、教員の授業改善に対する意識が向上していることが分かる。ただし、初めて取り組む教員にとっては不安もあるため、管理職を中心に「質は問わない。とにかくやってみる。」という雰囲気作りや全体への声掛けが行われている。

表Ⅲ-2-20 1月実施学校評価アンケート（総務課）より抜粋

質問事項	R6	R5	R4
◇多様な教科・科目をもうけて生徒の興味・関心に応える工夫がなされている	4.4	4.2	3.7
◇教科会や校内研究授業などで授業方法について検討するなど教科指導の向上に努めているか。	4.6	4.2	3.9
◇「わかる授業」の展開を心掛けているか。	4.5	4.3	4.0
◇教科指導のために積極的に研修に励む等、十分な教材研究を行っているか。	4.3	4.1	3.8
◇適切な評価ができていると思うか。	4.1	3.9	3.8
◇生徒が授業に主体的・積極的に参加するよう指導方法を工夫しているか。	4.4	4.1	3.8

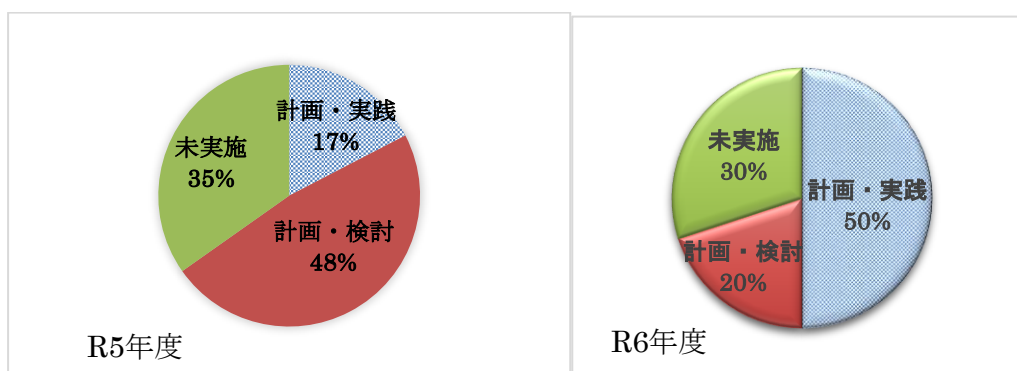
② 「探究的な学び」の充実と進路実現

進学実績について、国公立大学合格者数を例に令和2年度からの推移に注目すると、大幅な増加が見られる。各教科の授業改善の取組によって確かな学力が身に付いてきている。また、課題研究等の成果を用いたコンテスト出品や発表会など学びをアウトプットする機会を求める生徒も増え、令和5度は196の出品・応募があった。これは前年度比2倍であった令和4年137件を更に上回る数値となった。本年度も2月現在169本の応募、42件の受賞がある。



(2) 「探究的な学び」の指標づくりにおける課題

ICEモデルを基軸としたルーブリック評価を示すことで学習の方向性が明確になり、活動の姿勢やレポートに徐々に反映されるようになったが、作成や運用については基準の決め方や文言の妥当性、観点別評価との連動など担当教員から疑問が多く挙がった。STEAM教育・ICEモデル推進委員会の機能の充実や職員全体での研修を通じた目線合わせの機会を設けることが必要である。



図Ⅲ-2-51 ICEモデルを機軸とした授業実践（教員）

キ 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

キー1 サーバーメンタリングシステムの運用

◆教育動画情報管理ウェブシステム 「サイバーメンタリングシステム」の運用

【目的】

課題研究等の過程
成果の評価・分析への活用

【内容】

教育動画情報管理ウェブシステム「サイバーメンタリングシステム」を活用して、生徒が課題研究等の発表動画をウェブ上でメンターと共有する。本システムは動画に対して登録メンターより評価や助言を得ることができる。得られた評価・助言についてはデジタルポートフォリオとして蓄積される。本システムの導入により、段階的かつ継続的な指導助言を受け、その過程を振り返ることで生徒が主体的に研究や発表内容の改善に取り組める環境を作ることを目的とする。

【利用計画】

(1)利用期間

令和7年2月1日～令和7年3月31日

(2)利用科目および対象生徒

〔学校設定科目〕「STREAM 探究基礎」「地域探究」「STREAM 探究Ⅰ」「GL探究Ⅰ」

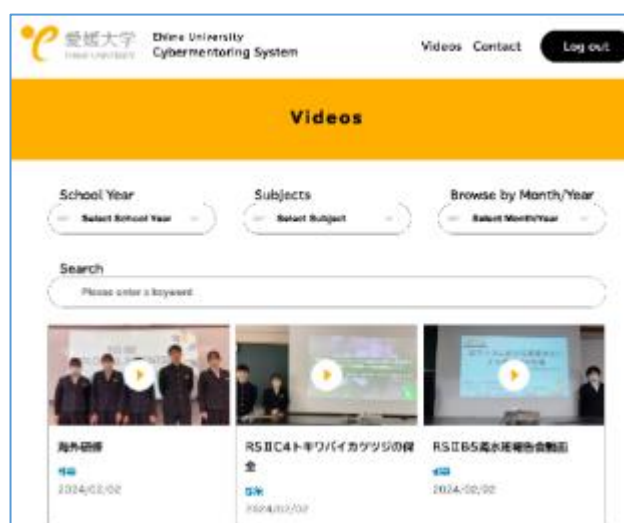
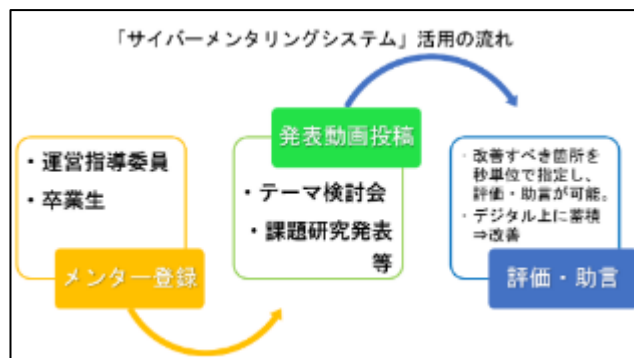
【システム開発者】

本システムは教育動画の解析を可能とする、あるいは、教育動画の情報管理を可能とする愛媛大学教育学部隅田学教授が研究開発したウェブシステムである。

【特長】

本校生徒の課題研究発表動画を本システムに投稿し、登録しているメンターから発表の内容や発表態度に対する助言をもらう。限られたメンターだけのサイバー空間のため、プライバシーの保護に配慮されている点、また投稿動画の途中を指定し、コメントを投稿することが出来る機能があるため、よりきめ細やかな指導が可能となっている点などがYouTubeやFripを用いた動画投稿とは異なっている。

本校は近隣に大学がなく、専門機関からの指導助言を直接得ることが難しい環境である。また、卒業生メンターも全国各地に進学しておりその力を活用する方法として大変有効である。



【活用の実際】

令和5年度、令和6年度は主に2年理数科・普通科理系の自然科学分野の発表動画についてコメントをいただいた。登録メンターは主に「関東STREAM研修」の座談会に参加協力してくれた卒業生である。本校のSSH事業に卒業後も積極的に協力してくれており、メンターとしても丁寧なコメントによる対応を行って来ている。今後も、卒業生メンター登録を進める流れとして、「関東STREAM研修」そして本年度より始めた「関西研修」の卒業生との座談会を活用したいと考えている。また、SSH運営指導員の方々にも登録いただき、参観授業やSSH研究成果報告会などの出席がかなわなかった場合でも継続的な指導が受けられるよう整備していきたい。今後は連携を行っている行政や企業の方々にも登録いただき、産官学連携したメンター事業を目指す。



※Leave a commentでコメントを入力してPost a commentを押すと、コメントが右に自動で記録される。指摘箇所の秒数の箇所を指定してコメントすることができる。

キー2 事業評価指標の見直し

【目的】

継続した事業改善のために事業の「見える化」を目指し、生徒・教員の変容、事業の成果を分析・評価する客観的評価システムの構築を図る。第1年次に試行し第2年次以降の運用状況を以て開発を行う。

【内容】

(1) 事業評価の指標

① カテゴリーの設定

研究開発課題「地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材育成のための宇東STREAM—Regional Future Design—」を実現するカリキュラム「宇東STREAM」のカテゴリーを「横断性」「地域性」「国際性」「革新性」とする。

② 評価システムの開発

愛媛県のSSH先導校愛媛県立松山南高等学校が開発した「ASI (Advanced Science Index)」を参考にさせていただいた。①に述べたとおり「カテゴリー」、「大項目」、「小項目」を本校の

研究開発課題に沿った内容に改変した。

③ 大項目・小項目の設定

研究事項として掲げる6項目を大項目とし各カテゴリーに合わせ小項目を設定する。

大項目	横断性	地域性	国際性	独創性	小項目計
①STREAM型課題研究	5	2	1		8
②国際共同研究・国際性育成			4		4
③先端科学技術に関する探究活動				3	3
④高大接続・高大連携			2	4	6
⑤サイエンスネットワーク構築		5			5
⑥各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善	4				4
計	9	7	7	7	30

④ 項目の妥当性

令和5年度は項目の指標を本校の実情に合わせて決定したものの、本年度、クラス数の変更や商業科を含む全校体制が本格化し、本校のSSH事業の枠組みも大きく変わったことで新たな状況や課題が生まれた。また、国際性育成の取組の一つであった海外連携校への訪問研修を社会情勢や経済状況による研修費高騰のため、本年度は実施しなかった。本校の置かれている状況を踏まえ、今後の持続的な国際性育成事業のあり方を鑑みて本事業評価の項目について再検討を行い、以下の項目について変更した。

よって、令和5年度と比較した令和6年度事業評価については、令和5年度の事業評価についても新指標による評価として示した。（結果は「IV 実施の効果とその評価」に記載）

IV 実施の効果とその評価

1 アンケート調査

◇アンケート調査はそれぞれの質問事項について、全て5段階で回答させる。最もポジティブな回答を「5」、最もネガティブな回答を「1」とする。

◇生徒、保護者、教員を対象としたアンケート調査を実施し、分析結果をまとめた。（表IV-1）

表IV-1 生徒アンケート調査、保護者アンケート調査の一覧

アンケート等の調査の種類	実施時期	対象
(1) 「STREAM探究基礎」生徒対象	4月、1月 他8回	第1学年理数科・普通科4クラス
(2) 「STREAM探究I」生徒対象	4月、2月 他4回	第2学年理数科1クラス 普通科理系1クラス
(3) 「RS探究II」「ARD」生徒対象	4月、2月	第3学年理数科・普通科4クラス
(4) 「GL探究I」生徒対象	4月、2月	第2学年普通科文系2クラス
(5) 「地域探究」生徒対象	4月、1月 他8回	第1学年商業科2クラス
(6) 保護者対象	1月	全校生徒
(7) 教職員対象	1月	本校全教職員、小中学校教員（139名）

※本校SSH事業のI期目第1年次から、運営指導委員（研究開発に係る評価担当）である愛媛大学教育学部 隅田 学 教授からアンケート調査の質問項目や統計処理について助言を受けている。

◆生徒対象アンケート調査

「学校設定科目教科「スーパーサイエンス」での学習活動を振り返って（学習効果）」

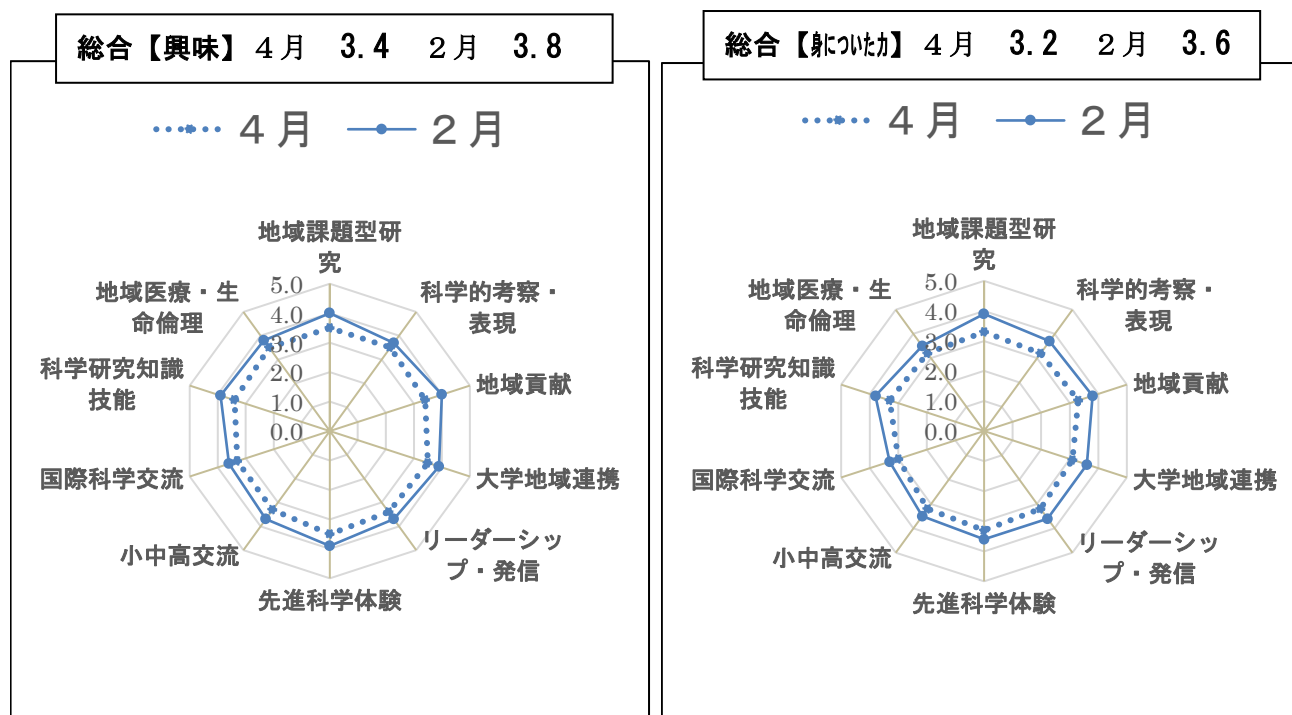
以下の項目について4月については「興味」「現時点での自分の力」、それ以降については「興味」と「身についた力」として回答。なお、質問項目の内容は本事業で「育成する能力」と連動する内容となるよう設定している。

〈SSH事業を通じて身に付けさせたい資質・能力〉

A:課題発見力・科学的探究力 B:多面的思考力・創造力 C:協働性・コミュニケーション力

質問項目（興味／4月：対応力 2月：身についた力）	特に重視		
	A	B	C
1 自然、産業、生活等に関する地域課題の探究	◎	○	
2 事象の科学的、創造的な考察、表現	○	◎	
3 地域に根ざしたテーマに関する学習活動とその成果を生かした地域貢献		◎	○
4 大学や企業、地域の学校と連携した科学に関する課題研究	○	◎	
5 リーダーシップを発揮した学習成果の発信		○	◎
6 先進的な科学技術研究施設や研究体制の体験	◎	○	
7 地域の小・中学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流		○	◎
8 外国の高等学校や大学等との国際共同研究・科学交流	○		◎
9 地域医療や生命倫理への理解	◎	○	

(1) 教科SS「STREAM探究基礎」（2単位 対象生徒：1年理数科・普通科137名）



図IV-1 【興味】自己分析 (ST基礎)

図IV-2 【身についた力】自己分析 (ST基礎)

【分析】

「STREAM探究基礎（2単位）」における本年度の改善点としては、導入期における基礎的なプログラムの開始時期や実施形態である。探究の基礎的な知識や技能を習得する期間を延長したり、言語活動の形態を取り入れたりした。ロールプレイングディスカッションやプレゼンテーション、小集団による協議やクラス全体での合意形成など、その後の探究活動において主体的に取り組めるよう工夫した。2月の総合ポイントは「身についた力」の項目で令和5年度の数値を上回っている（3.2→3.6）

第Ⅱ期の課題研究の中にはデータの検証や論証が不十分で、論理の飛躍、深まりの点において問題を抱える研究が見られた。Ⅲ期からはこの点に改善を加え、昨年度に引き続き、導入期に地域課題発見プログラム「Regional Future Design」を実施している。南海トラフ地震事前復興デザイン探究（東京大学、愛媛大学等）、地域課題解決ロボットアイデア探究（大豊産業株式会社）、地域課題解決型データサイエンス探究（滋賀大学）において積極的に外部との連携を行っている。

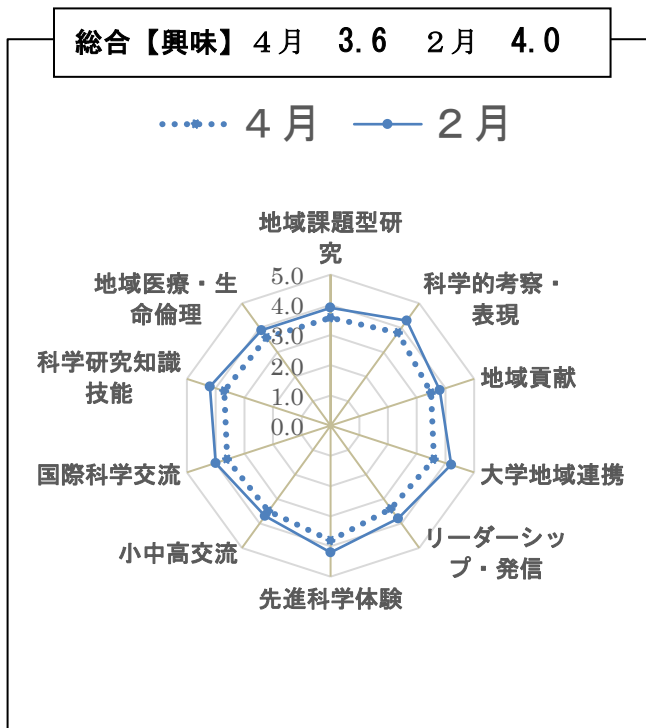
図IV-1より、「興味」において伸びを示しているのは「地域課題型研究」（+0.5）「研究の成果を生かした地域貢献」（+0.6）である。地域の抱える課題を知り、その背景や今後の見通し、改善・解決に向けた取組をヒントに研究を進めていく本校の探究活動のあり方が反映された結果となった。また、昨年度より部活動単位で進めている全校生徒による地域ボランティア推進により、地域理解が深まり地域貢献への意識が高まったことと連動し、課題研究においても、地域課題解決・改善の助けになるような研究をしたいと考える生徒が増加したと考えられる。

図IV-2より、「身についた力」において生徒自身が実感しているのは「科学的考察・表現」（+0.5）「科学研究に関する知識や技能」（+0.5）の項目である。特に、一人一台端末を活用したデータの収集や分析、成果物の作成、クラウド上でのデジタルポートフォリオ作成など、ICT機器の活用能力の高まりを挙げる生徒が多い。また、「大学や地域との連携」（+0.5）については「関東STREAM研修」「関西研修」など、各種大学や研究機関との連携を経験したこと、また、研修の以外でも愛媛県農林水産研究所や東京大学復興デザイン研究体、宇和島市役所等による助言など日常的な探究活動の中に連携の機会があることも影響していると考えられる。

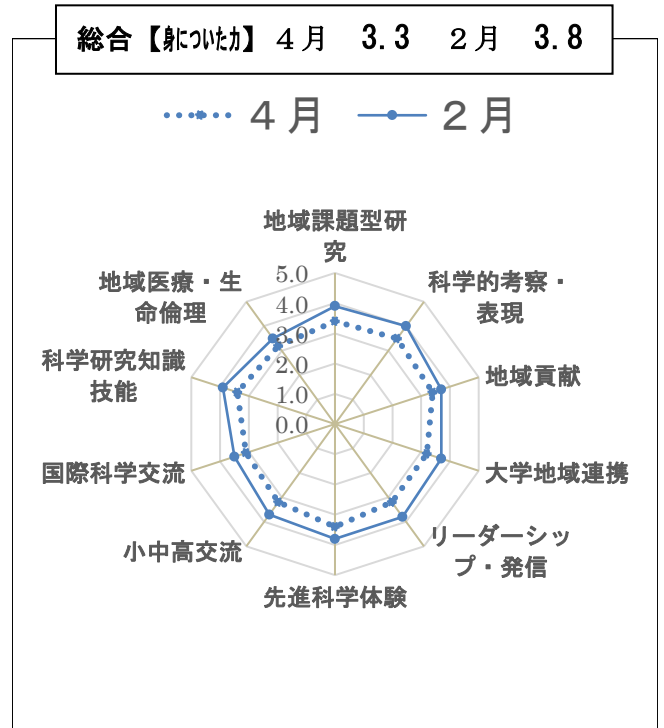
【課題】

「国際科学交流」（2月：興味 3.6 力 3.3）については、興味はあるものの自分の力に自信を持ってない状況がある。2年次には多くの国際性育成の機会を設定しており改善が見込まれるが、今後は1年生段階における国際性育成プログラムの開発について検討する必要がある。

(2) 教科SS「STREAM探究I」（2単位 対象生徒：2年理数科・普通科理系 79名）



図IV-3 【興味】自己分析（ST探究I）



図IV-4 【身についた力】自己分析（ST探究I）

【分析】

「STREAM探究I」を履修する生徒は1年次の「STREAM探究基礎」での研究に上積みする形で2年次も継続研究を行っている。科学実験やデータサイエンスによる検証を通じ、主に自然科学分野の課題研究に取り組んでおり、授業時間や放課後等も含め研究に充てる時間が最も多い。SSH事業について、最も多く実施されているのが本対象者である。

〈主な事業〉

◆理数科・普通科理系

統計処理に関する出張講義、UWAJIMA EAST Science Day

◆理数科

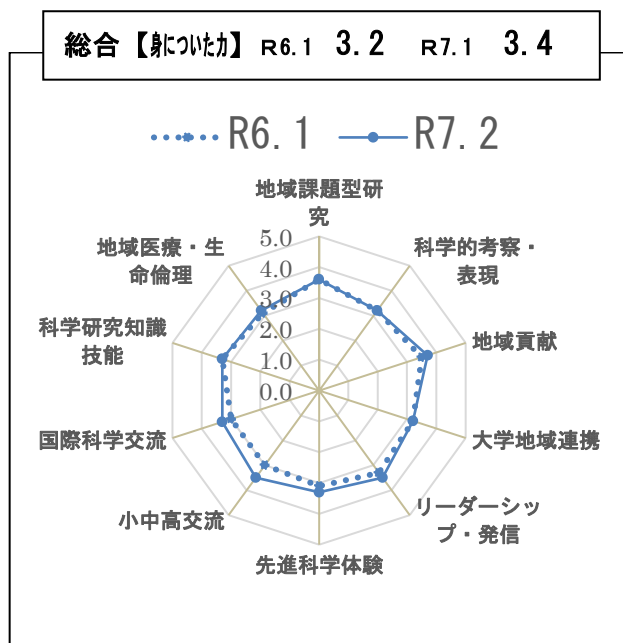
愛媛大学研究室体験研修、宇東科学の祭典、植物工場探究、先端防災工学研究

外部への発信の機会も多く、専門家からの指導・助言の機会も多く、自己の研究の現在地を知り、見直しや改善を行うことができる。図IV-3、4のとおり、いずれの項目も教科SSの科目の中では高い値を示している。また、「興味」「身についた力」の総合ポイントについても、最も高い値を示す。

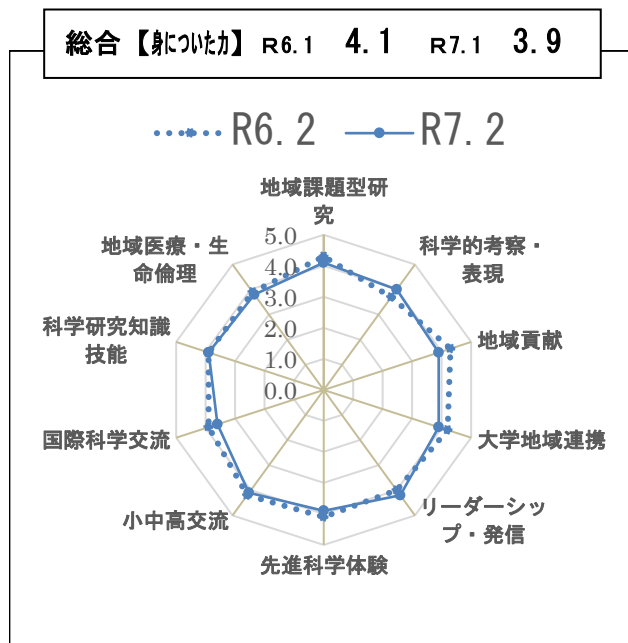
【課題】

「身についた力」の数値が、昨年度の2年理数科・普通科II型が示していた数値よりも下降していた点が課題である。（R5.2月総合ポイント 興味 4.2 身についた力 4.1）興味研究の質を高めるためにより高度な科学実験や検証の手法を必要とする場面も多く、指摘された問題点は容易に解決できるものではないため、進まない研究にもどかしさを感じる生徒も多い。そのような現状を反映し、本アンケートでは自己の成長について厳しい評価をする者も少なくなかった。今後は、困難な課題に向き合う難しさを体験させつつ、生徒自身が自己の成長を感じられる場面や客観的なデータを示していく必要がある。

- (3) 教科SS「RS探究Ⅱ」（1単位 対象生徒：3年理数科 40名）
 総合的な探究の時間「ARD (Activities for Realizing Dreams)」
 （1単位 対象生徒：3年普通科 112名）



図Ⅳ－５【身についた力】自己分析
 (ARD 文系)



図Ⅳ－６【身についた力】自己分析
 (RS 探究Ⅱ/ARD 理系)

3年生については教科SSの科目は理数科のみに設置されている。
 本アンケートについては広く探究的な学びを対象とした問いのため、3年普通科対象の「総合的な探究の時間」（本校での名称「ARD (Activities for Realizing Dreams)」での活動を含めて、1年間の探究的な活動における自己分析の変容調査を行った。

【分析】

理数科・普通科理系の生徒については、3年間を通じた自然科学分野を中心とする課題研究を中心に、年次が進むにつれて興味関心の高まりとともに自己の成長についても、大きく自信を付けている。2年次は多様な活動があり、外部との連携・発信の機会も多かったため自己の変容を明確に感じやすいプログラムとなっている一方で、3年次「身についた力」の総合ポイントが0.2ptのマイナスとなっている。研究のまとめやコンテストの出品、発表会への参加など課題研究に直接関わる活動が1学期に集中しており、自己の変容を感じづらいつら面があったのではないかと考えられる。

進路実現に向けた実際の状況としては、SSH事業での取組や経験を一つの自分の武器として挙げる生徒は多く、本事業で身に付いた力が、生徒達の自己実現の場面で最先端科学技術分野の進路選択や実現に向けた自信を生み出す原動力の一つになっているといえる。

普通科文系の生徒については、「身についた力」の総合ポイントが0.2pt上昇している。研究成果のまとめやコンテストへの積極的な出品、受賞などの経験を経て、力を身に付けてきた実感を持っていることが分かる。

表Ⅳ－２
 課題研究コンテスト等出品・発表数
 (科学系部活動を除く)

	理系	文系
R4	20	3
R5	133	7
R6	115	38

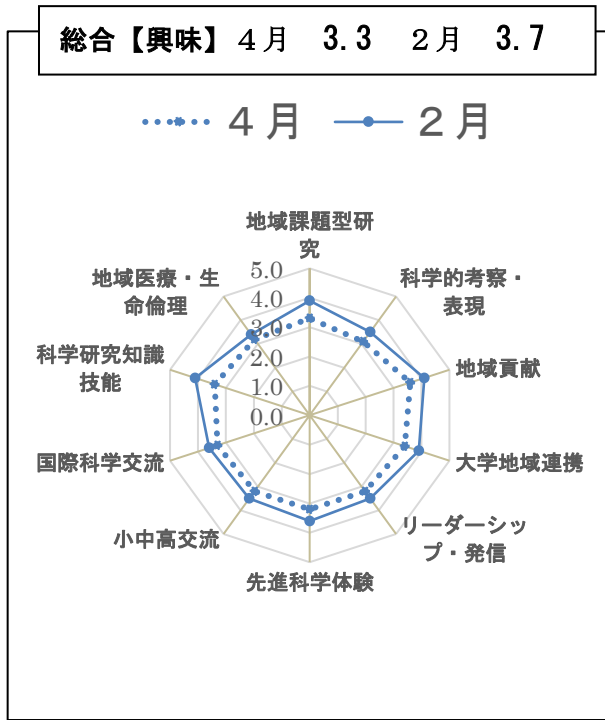
〈令和6年度 普通科文系 主な受賞〉

令和6年度愛媛県統計グラフコンクール教育長賞
 実践女子大学スタートアップデータソン2024 奨励賞
 高崎健康福祉大学高校生論文コンテスト2024 優秀賞
 えひめ地域づくりアワード・ユース2024 奨励賞等

【課題】

3年間で身に付けた力を、今後どのように生かし発展させていくのか。3年次の進路実現の中で本校の教育活動で培った様々な力を統合し踏み出すときに、探究的な学びの力をどのように働かせることができるのか。より、幅広い視点から検証する必要がある。

(4) 教科SS「GL探究Ⅰ」（1単位 対象生徒：2年普通科文系 76名）



図IV-7 【興味】自己分析 (GL 探究Ⅰ)



図IV-8 【身についた力】自己分析 (GL 探究Ⅰ)

【分析】

本年度より新設された科目である。Ⅱ期において「総合的な学習の時間」の位置づけにあった2年普通科文系対象「リージョナル・リサーチ (RR)」の内容を引き継ぎつつ、課題研究に対する新たな取り組みを加えた。授業が1年次や2年普通科理系、理数科クラスに比べ、週に1時間と少ないため、一人一台端末を用いた効率の良い情報収集や共同編集が行えるよう、計画を立てさせた。科学実験よりRESAS等を用いたデータ分析や調査活動が多くなることから、4～6名で編成された班内での役割分担についても工夫させた。

1年次からの継続研究のため2年次の4月からすぐに研究を進めることが出来た。外部との連携を開拓する班も多く、活動の幅や広がり連携の多様化が進んだ。また、自然科学分野同様、先輩が行った研究を引き継ぎ、発展させていく班も現れ、本校の地域の課題に根ざした課題研究のスタイルが文系の類型にも波及していった。また、昨年度より引き続き論文の執筆やポスターの作成など「STREAM探究Ⅰ」の取組に準じて「GL探究Ⅰ」についてもアウトプットの機会を充実させた。Ⅰ期、Ⅱ期で蓄積してきた課題研究のノウハウを人文・社会科学分野の課題研究に応用し、研究の進め方、ルブリック評価など主担当の学年主任を中心に関係教員が相談しながら変革を図った。これらの状況を受けて、「身についた力」(+0.6)の項目の総合ポイントの伸びは「STREAM探究Ⅰ」と同じ値となった。「科学研究に関わる知識・技能」(+0.7)、「地域課題型研究」(+0.6)の項目に加えて、「地域貢献」(+0.5)「大学や地域との連携」(+0.5)でも伸びを示している、探究活動の継続や主体的な活動が成長の実感につながっていることが分かる。

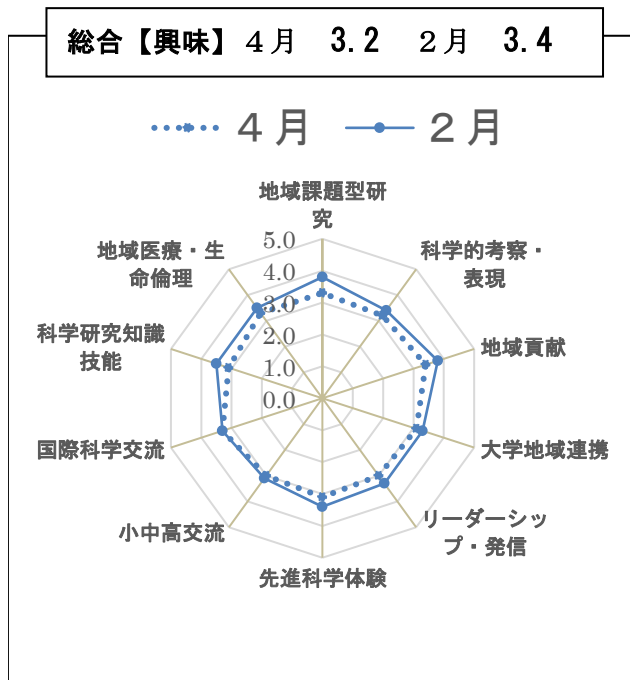
【課題】

連携の多様化・広域化が進むことで、データの分析、精査、フィールドワーク、実社会への提案等、実社会と直接的なつながりを持ちながら進めていく機会が増えたことで、時間の調整が最も課題となった。調整を図りながら提案・企画だけにとどまらない実践・検証の場を設定し、課題発見力、科学的探究力の伸張を目指すため、地域との連携を一層密にしていく必要がある。

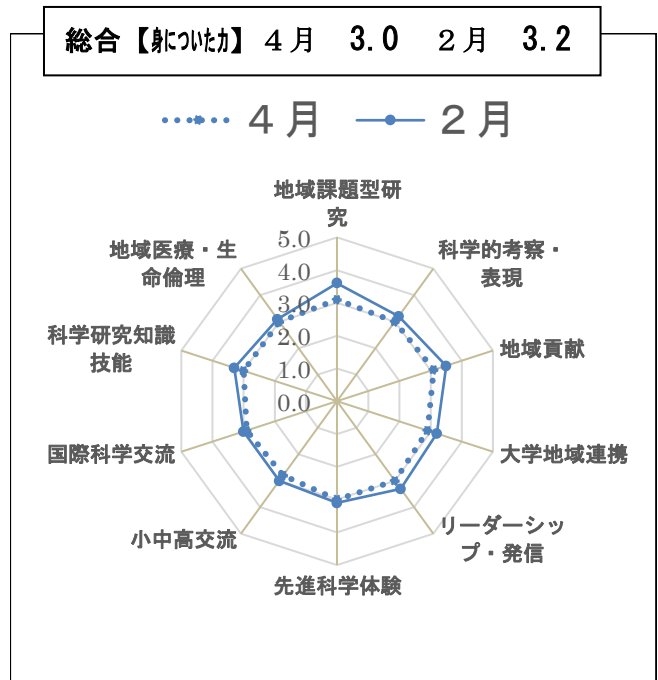
昨年度同様、検証したい内容を実社会で検証することが困難な場合が多く、また、アンケート調査を行う場合でも母数が少ない中で検証することとなり、仮説と検証の妥当性が担保されない状況が多く出てきた。今後は、オープンデータの利活用の方法について学べる場を初期段階で設定し、データサイエンスの段階まで、研究の質を高めていく。

加えて、国際性育成に関する取組が少なかったため、理数科・普通科理系で行われているプログラムなどを共有したり、ICTを活用したりして「グローバル」の要素を充実させる必要がある。

(5) 教科SS「地域探究」（1単位 対象生徒：1年商業科 80名）



図IV-9【興味】自己分析（地域探究1年）



図IV-10【身についた力】自己分析（地域探究1年）

本年度より新設された科目である。前述のように、導入期のプログラムを理数科・普通科と同時開講し、基礎的な学びについての共有を行った。また、学びの場を共にすることで今後、横断的な取組を生み出していく生徒同士のつながりを生むための土台作りを行った。

【分析】

「興味」「身についた力」いずれの項目についても0.2ptの伸びがあり、探究活動導入期に実施する地域課題発見プログラム「Regional Future Design」の共有については、ある程度の成果を上げたが、生徒の自己分析としては十分な結果とは言えない。

「地域課題型課題研究」の「身についた力」については0.5ptの上昇が見られ、自分たちが設定した地域課題に対する探究活動については自信を持って進めている様子が見られる。本年度新設の科目ではあるが、SSH研究成果報告会においても「全ての班がポスターセッションに臨む」という方針を示したことも影響していると考えられる。ポスター作成や説明の文言を工夫する姿勢が見られ、多くの人にアウトプットする機会を設けることが、研究に対する意欲の向上につながることを示す結果となっている。

【課題】

理数科・普通科の生徒達が2単位で扱っているプログラムのため、簡略化したところがあったり、また十分な振り返りの活動が出来なかったりと内容理解や習得が不十分のまま探究活動開始の時期を迎えてしまっていることが原因と考えられる。「地域探究（1年次）」における導入期のあり方について再考し、2年次の教科SS「地域探究」及び商業科目「課題研究」との連動を効果的なものにしていく必要がある。

(6) 保護者アンケート調査 (全校生徒保護者対象 R6 回答率 68.9%)

1月実施学校評価アンケート(総務課)より抜粋

質問事項	R6	R5	R4
◇多様な教科・科目を設けて生徒の興味・関心に応える工夫がなされているか。	3.6	3.6	3.5
◇教育課程は学科の特色を具現化する編成となっているか。	3.6	3.6	3.5
◇「わかる授業」を心掛けた教科指導が行われているか。	3.4	3.3	3.3

教科「スーパーサイエンス」については、特に令和5年度より新科目の設定が年次進行で為されており、Ⅱ期に実施していた「リージョナルサイエンスⅠ、Ⅱ、探究Ⅰ、探究Ⅱ」の流れを引き継ぎつつ、「宇東STREAM」による課題研究をはじめとする探究的な学びをめざしてプログラムの改善や開発を行っている。

本校の教育課程における特色や、生徒の興味・関心に応える各教科・科目の設定は昨年から引き続き高い評価となっており、「わかる授業」も同様に高い評価となっている。来年度以降も引き続き教科等横断型授業の更なる充実やICEモデルを基軸とした評価システムの開発等、探究的な学びの推進により、主体的・対話的な深い学びを生徒自身が実感できる「わかる授業」の実現を目指す。

なお、本校のSSH事業について家庭の理解が得られるようホームページやSNSを活用した発信を続けつつ、そのほかの方法でもSSH事業における生徒の活動とその成果を発信する方法を考えたい。

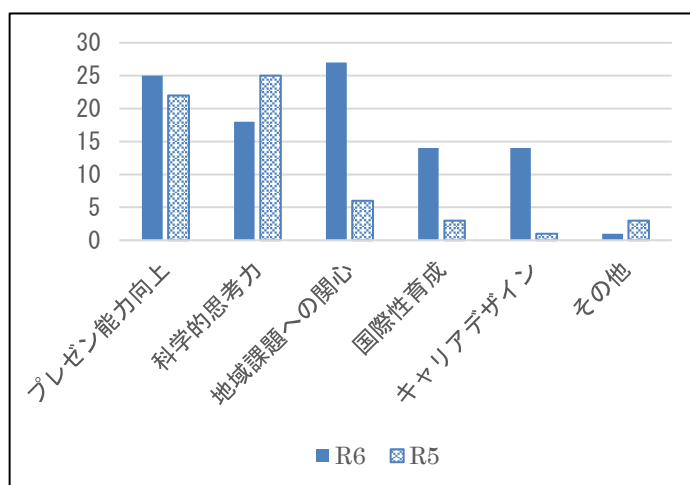
(7) 教職員アンケート調査 (本校教職員対象)

各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善については前述(p.57~69)のとおりである。ここでは「SSH事業を通じて生徒に身に付く力」に関する教職員の回答状況について分析する。

本年度、教科SSを担当する教員は37名である。また、多くの教員が課題研究担当班を中心に指導にあっている。昨年度と同様、研究に欠かせない「科学的思考」やアウトプットの機会を多く設けていることもあり「プレゼンテーション能力の向上」を多くの教員が上げている。

本年度特に、大きな違いがあったのは「地域課題への関心」に関する項目である。

生徒対象アンケートでの傾向と同じく、教員側も生徒達の地域課題に向けられた関心の高まりを感じていることがわかる。本校SSH事業が目指す、「地域課題に根ざした探究活動」が浸透し、実際の学習の成果に結びついているといえる。また、「国際性育成」の項目も大幅な伸びがあった。世界情勢や経済状況の影響もあり、海外研修にかかる費用の急激な高騰等により、本年度は実際に海外へは行かず、国内で行う国際性育成事業となった。しかし、多様な国から多様な学問分野での活躍を目指して訪れている愛媛大学の留学生の活用を今まで以上に進めたことで、生徒達自身も自分たちの英語の力や科学分野の課題をテーマとしたコミュニケーションに挑戦し、自信を持つ機会となった。直接指導にあっている教員のみならず、多くの教員が生徒達に身に付いた力として「国際性の向上」や「キャリアデザイン」に向けた視点の獲得において効果的であると感じている。なお、「その他」には「自分の強みを発見できる。そのことが自己肯定感の向上につながっている。」「クラスメイトの長所を発見できる。そのことが敬愛の精神を育てている。」「ICT機器の活用能力の向上につながっている。」といった意見があった。

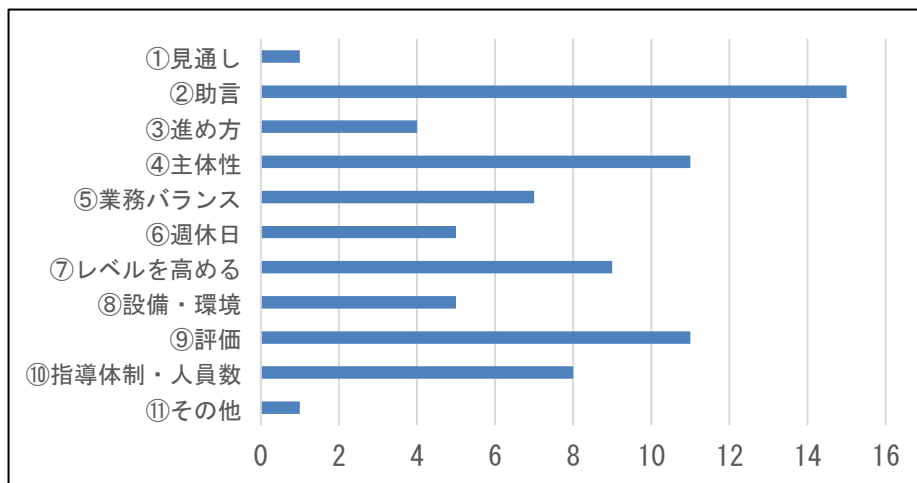


図IV-11 SSH事業を通じて生徒に身に付く力(教員)

【課題】

商業科や2年次以降の普通科文系にも教科SSがの科目が新設され、全校体制によるSSH事業が本格的に展開されていく中で、SSH事業に直接的に関わる教員の数が大きく増加した。それにともない、初めて課題研究を担当する教員を中心に不安を感じていることを伝えられる機会も増えた。本年度より、教員が課題研究等の指導やSSH事業に関わる際、不安を感じている点を調査し、来年度以降の改善に生かすこととした。

質問項目	
1	年間を通じた見通しがわかりづらい
2	研究テーマに対して、自身の知識や経験が少なくどのように助言して良いかに困る
3	探究活動そのものの進め方がわからない
4	生徒の主体的を引き出すテーマ設定のさせ方や探究への取り寄せ方がわからない (どこまでを生徒に委ねるか)
5	指導に時間がかかり、他の業務とのバランスがとりづらい
6	週休日の引率業務・指導などで休みが取れない
7	研究のレベルを高めていく方法がわからない
8	生徒が研究したいことを実践させる設備・環境がない
9	評価の方法がわかりづらい
10	指導体制に改善すべき点がある(人員不足・システムの変更)
11	その他



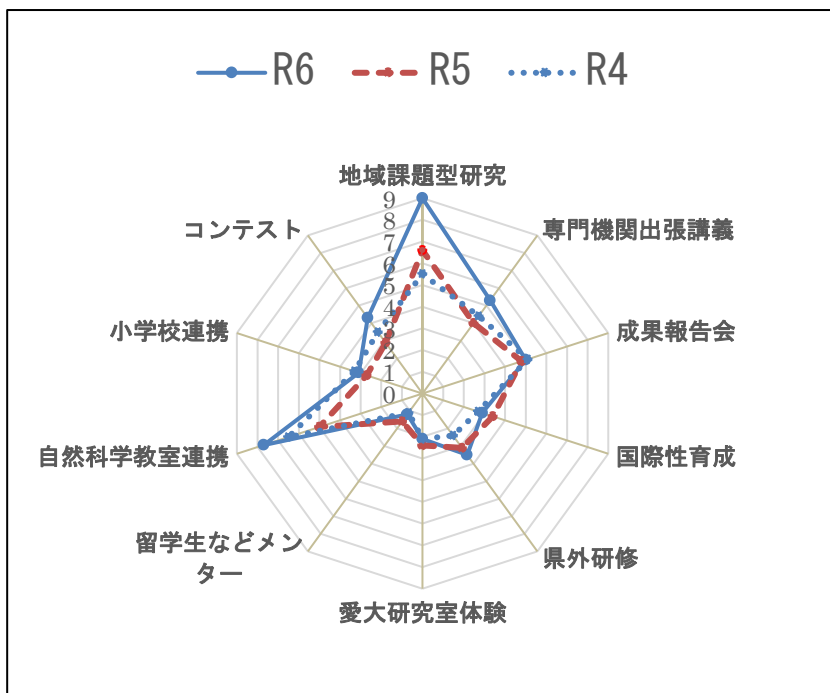
特に、知識・経験の不足があるため適切な指導・助言ができないという点が大きな悩みとして挙げられている。社会課題を扱う研究活動は、専門機関をはじめ社会全体で解決に向けて取り組み、未だ解決されていない難解な問いとむきあうことになる。教員からの指導・助言についても、答えにたどり着くため

図IV-12 課題研究の指導やSSH事業に関する課題(教員)

の導きという性質ではないため、ともに探究していく姿勢を求められる。

次いで、その課題と背中合わせといえる生徒の主体性を引き出す、学習活動のあり方についても多くの教員が悩んでいる。研究で明らかにしていくことをより高度で質の高いものに使用とすると、つい指導が恣意的なものになってしまい、生徒達の思考の機会を奪ってしまいかねない。一方、客観的な根拠を持たず自分の感覚的なものだけに頼って研究を進めてしまうことを「自由な発想」や「主体的な姿勢」と考えてしまう生徒も少なくないため、生徒自身が自分の考えを客観的に振り返らせ自己調整が行える力を身に付けさせることを念頭において指導にあたりたい。探究的な学びの中で、教員が果たすべき役割について研修を重ねながら、全体で方向性について目線を合わせる機会をより多く持つ必要がある。

(8) 小中学校教員等アンケート調査（結果はP34 Ⅲ-2-43、Ⅲ-2-44）
 （1月実施 回答者 139名うち小学校教員 105名、中学校教員 34名）



図IV-13 知っている宇和島東SSH事業（小中教員）

【質問項目】

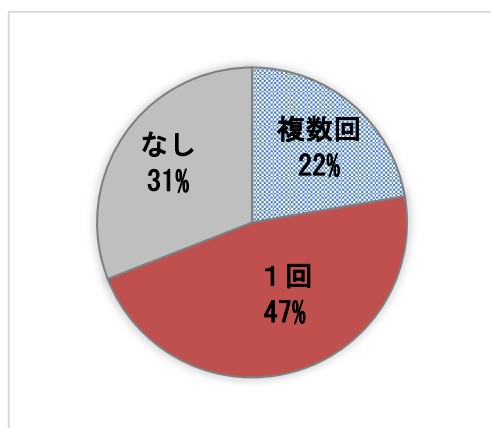
- ①地域性を活かした研究テーマの課題研究に取り組んでいる
- ②愛媛大学や農林水産研究センター等からの出張講義を実施している
- ③南予文化会館や袋町商店街を会場とした課題研究の成果報告会を開催している
- ④愛媛大学留学生や海外の大学・高校と連携した国際性育成の取組を行っている
- ⑤最先端の科学技術を学ぶため、関東研修や関西研修を実施している
- ⑥大学での学びを意識させるため、愛媛大学研究室体験研修を実施している
- ⑧宇和島自然科学教室と連携して、科学系部活動生徒による小学校出前講座を実施している
- ⑨小学校等と連携して、科学系部活動生徒による小学校出前講座を実施している
- ⑩研究成果について、校外で開かれる科学系コンテスト等への応募や発表を行っている

【分析】

本校ではSSH事業においてサイエンスネットワーク構築に継続的に取り組んでおり、小学校への出張科学講座の実施や100名を超える小学生を対象に実施する「宇東科学の祭典」など自然科学教室連携については高い認知度となっている。令和4年度から段階的に認知度の向上が見られる。

また、地域課題を扱った課題研究についても、大きく数値を伸ばしている。コンテストへの挑戦数を増加させただけでなく、商店街を会場とした研究成果報告会の実施したり、市内の義務教育関係者が集う場で東北研修を通じた防災に関する学びを複数回発表したり、日本農業遺産「愛媛・南予の柑橘農業システム」フォーラムや宇和島市主催「防災フォーラム」等での研究発表など、市民や教育関係者に広く発信する場を設定したことが背景にあると考えられる。

課題研究に対する取組について認知度が高まった背景には、これらの普及における工夫の影響と探究的な学びに向けた小学校からの段階的な取組への関心の高まりが考えられる。今後も探究的な学びの実現に向けた取組や成果物の発信、普及に力を入れSSH事業の取組が地域全体の児童・生徒達の確かな学力の保証につながるよう研究を進めたい（図IV-13）。



図IV-14 宇和島東HP「SSH事業関連」閲覧（小中教員）

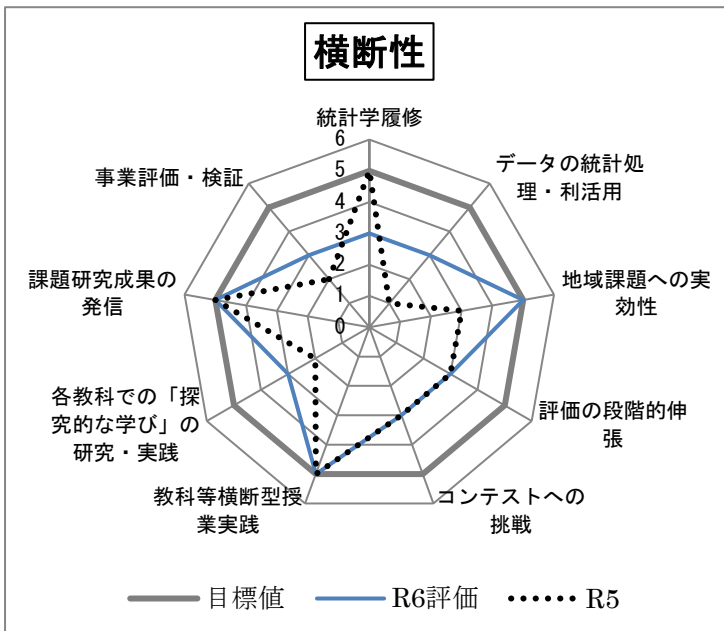
【課題】

本校のホームページ閲覧については昨年度に引き続き高い水準を維持している。ただし、アンケート結果の自由記述では昨年度に引き続き「出前授業のPR」に関する意見が20件以上寄せられていた。小学生が参加できる取組を一覧表にする、また宇和島東SSH事業のポスターを作り、小中学校の理科室に掲示するなど、さまざまなアイデアをいただいた。来年度の取組改善に向けて、本校生徒自身にPRの方法を研究させ、普及に努めたい。また、主張講義のみならず課題研究の発表の場についても商店街に限らず、宇和島市などが主催するイベントでの発表や道の駅での観光客への発信などの提案もあった。

2 事業評価 (③関係資料の資料18)

(1) category 1 横断性 (Interdisciplinarity)

カテゴリー	大項目	小項目	評価基準	目標値	R6評価
Interdisciplinarity 横断性	① STREAM型課題研究の進化	1-1 統計学履修	統計学に関する関連する講義や事業に事業対象生徒の90%以上が参加する。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	3
		1-2 データの統計処理・利活用	課題研究の中で適切に統計処理がなされている。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	3
		1-3 地域課題への実効性	地域課題や地域素材に根ざしたテーマ設定・研究が行われている。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5
		1-4 評価の段階的伸張	ICEモデルを基軸としたルーブリック評価をもとにPDCAサイクルが回っている。 5点:自己評価4.5以上 4点:4.0以上4.5未満 3点:3.5以上4.0未満 2点:3.0以上3.5未満 1点:3.0未満	5	3
		1-5 コンテストへの挑戦	研究の成果についてコンテストへ出品、または発表会への参加を行っている。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	3
			小計	25	17
	⑥ 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善	6-1 教科等横断型授業実践	課題発見・解決にむけた教科等横断型授業の実践が教員全体でなされている。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5
		6-2 各教科での「探究的な学び」の研究・実践	各教科と課題研究の学びを関連付けた授業が行われている。(ICEモデル活用) 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	3
		6-3 課題研究成果の発信	すべての課題研究論文をHP上で公開して閲覧できるようにしている。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5
		6-4 事業評価・検証	スコア評価法を開発し、実施と検証を行っている。 5点:完全実施 4点:実施検証中 3点:試行段階 2点:開発のみの 1点:検討段階	5	3
		小計	20	16	
		Interdisciplinarity	45	33	



【検証】

データサイエンスの手法について学ぶ場を継続的に設定し、実際の研究においても必ず統計・確からしいデータに基づいた分析・検証を行うよう指導した。ポスターや論文の作成時にはいずれの研究班も客観的データを示して仮説の検証を行う展開で構成することができていた。しかし、まだアンケートの実施方法やデータの検証について不十分な点が多く、今後、複数のデータを用いた基礎演習を導入期に多く取り入れるなど、基礎を重視した改善を行いたい。

教科等横断型授業の取組は昨年度に引き続き、教員全体で取り組むことができた。ただし、課題研究の学びと各教科をつなぐ取組についてはまだ、着手の段階

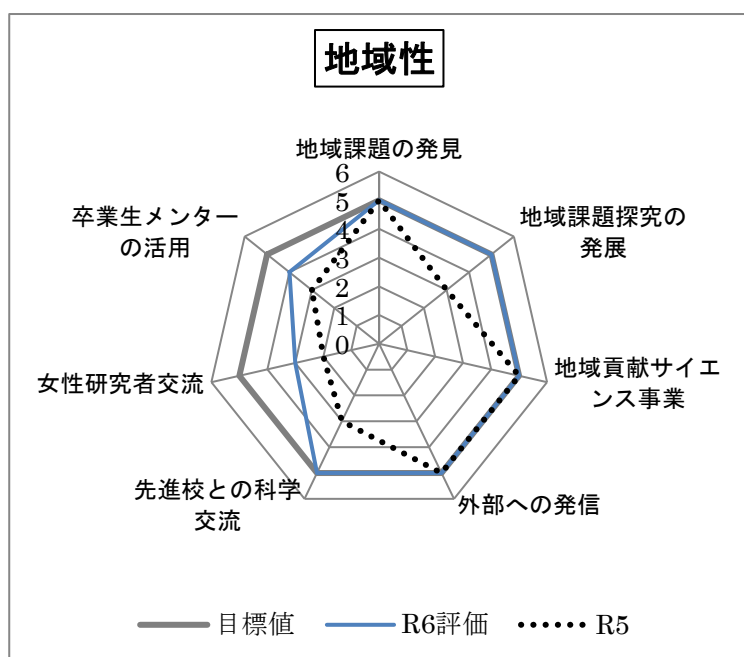
である。「探究の学びシート」や「宇東ICEモデル」について、実際の授業で活用しながら実効性を検証し、有効に活用できる場面を検討したい。

【評価対象とした主な実践】

- 1-1 データサイエンス講演会(滋賀大学：218名対象)、統計学講座(愛媛大学：35名対象)
- 1-2 論文・ポスター作品における統計処理 100% ※ただし、適切さ不十分
- 1-3 地域課題に根ざしたテーマ設定・研究 100%
- 1-4 ICEモデルを機軸としたルーブリック評価を新規科目に波及
- 1-5 (R5) 196出品等 42受賞 (R6) 169出品等 42受賞
- 6-1 1月現在の実施率 R5 73% → R6 77%
- 6-2 【教員】ICEモデルを機軸とした授業デザインやルーブリックの作成・実践
R5 45%→R6 70%
- 6-3 論文アーカイブ(過去11年分100%掲載)
掲載論文の検索をきっかけに、共同研究の実施
(予土線活性化関連:早稲田大学、慶応大学、名城大学)
- 6-4 評価基準の見直し、試行

(2) category2 地域性 (Regionality)

カテゴリー	大項目	小項目	評価基準	目標値	R6評価	
Regionality 地域性	① STREAM型課題研究の進化	1-6 地域課題の発見	地域課題発見に関する出張講義や事業に事業対象生徒の90%以上が参加する。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5	
		1-7 地域課題探究の発展	地域課題探究プログラムによる学びを関連づけ・発展させて研究・発信している。 5点:対象生徒の30%以上が校外での提案または実践 4点:20%以上30%未満 3点:10%以上20%未満 2点:5%以上10%未満 1点:5%未満	5	5	
		小計		10	10	
	⑥ サイエンスネットワーク構築	6-1 地域貢献サイエンス事業	小・中・高や地域と連携した科学交流をのべ200人以上が関わり行っている。 5点:200以上 4点:150以上200未満 3点:100以上150未満 2点:50以上100未満 1点:50未満	5	5	
		6-2 外部への発信	研究成果をSSH校以外や地域に対して広く発信している。 5点:全国 4点:複数県外の学校や地域 3点:県内の複数の学校や地域 2点:県内の学校と地域 1点:県内学校関係のみ	5	5	
		6-3 先進校との科学交流	SSH生徒研究発表会以外で四国内外のコンソーシアム等で発表を行っている。 5点:全国 4点:複数県外の学校や地域 3点:県内の複数の学校や地域 2点:県内の学校と地域 1点:県内学校関係のみ	5	5	
		6-4 女性研究者交流	女性研究者育成のための情報交換会、コンテスト等で研究発表を行っている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表	5	3	
		6-5 卒業生メンターの活用	サイバーメンタリングシステムを活用した卒業生メンターの有効活用がきている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:追跡調査のみ	5	4	
	小計		25	22		
	Regionality				35	32



【検証】

地域サイエンス事業については地域からの要望も多く、今後より充実させていく必要がある。

オンラインによる交流が活発化していることもあり県内外への発信の機会も年々増加傾向にある。特に本年度は新たな企画として「関西研修」を立ち上げ、最先端科学技術について学ぶ機会とするとともに、県外の先導的SSH校との交流の場を設けた。他県の高校生との探究的・協働的な学びを通して、答えのないと意と向き合う科学者としての資質を磨きつつ、仲間を作ることが出来るコミュニケーション能力の育成を目指した。協力校の手厚い支援のおかげで、大変充実した取組となった。

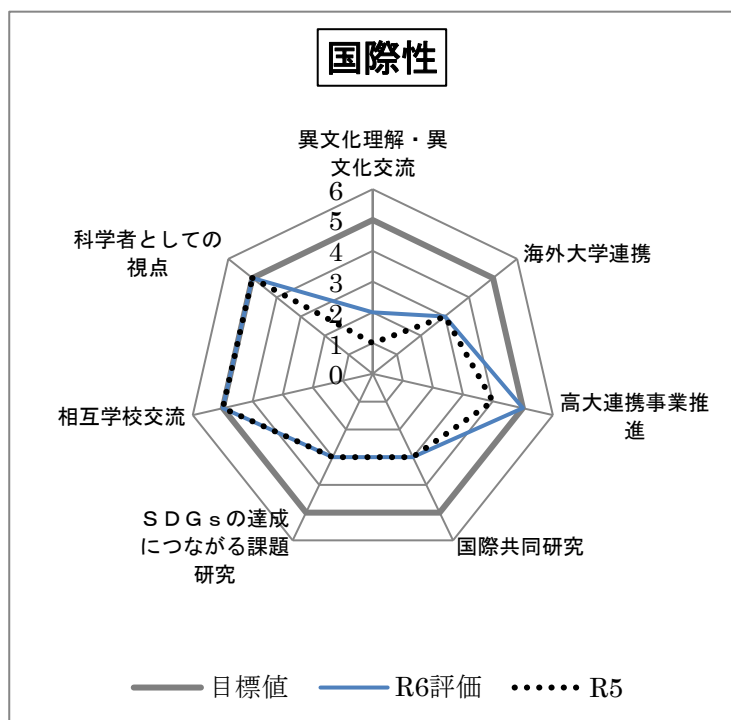
「サイバーメンタリングシステム」の運用は2年目となった。少しずつ登録メンターの数を増やし、年間の探究活動の流れの中で有効に活用出来る方法を検討したい。現在は2年理数科・普通科理系の研究を対象とした取組であるが、今後は、全校体制となった課題研究の状況に合わせて、多くの生徒が利用できるシステムに改善する必要がある。また卒業生メンターの協力・助言を持続的に得られるシステム作りを行っていく。

【評価対象とした主な実践】

- 1-6 SSH 講演会／講演会後のワークショップ（サイボウズ）、データサイエンス講演会（滋賀大学）
みかん研究所・水産研究所出張講義
- 1-7 日本農業遺産「愛媛・南予の柑橘農業システム」フォーラム（愛媛）、津波サミット（熊本）
- 6-1 のべ参加人数 210 名
- 6-2 全国復興デザイン会議（東京大学）、防災フォーラム（宇和島市）
事前復興計画策定委員会出席、地域別ワークショッププレゼンテーション（宇和島市）等
- 6-3 バーチャル課題発表会、「関西研修」科学研究のプレゼンテーション
熊本第二高校等とのぼうさい国体
- 6-4 第10回全国ユース環境活動発表大会四国地方大会（環境省主催）審査員特別賞
- 6-5 関東 STREAM 研修、関西研修、SSH 講演会（サイボウズ）／サイバーメンタリングシステム運用

(3) category3 国際的 (Global)

カテゴリー	大項目	小項目	評価基準	目標値	R6評価	
Internationality 国際性	① STREAM型課題研究	1-1 異文化理解・異文化交流	国際性育成に関連する講義や事業に事業対象生徒の90%以上が参加する。 5点:90%以上 4点:75%以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	2	
		1-2 海外大学連携	海外の大学や関連機関との連携事業に事業対象生徒の3%以上が関わる。 5点:3%以上 4点:2%以上3%未満 3点:1%以上2%未満 2点:0.5%以上1%未満 1点:0.5%未満	5	3	
		1-3 高大連携事業推進	愛媛大学留学生との英語による科学実験や研究を定期的に行っている。 5点:3回以上 4点:2回 3点:1回 2点:留学生の支援のみ 1点:一方的な発表のみ	5	5	
	小計				15	10
	② 国際共同研究・国際性育成の進化	2-1 国際共同研究	国際共同研究ができている。 5点:研究として完結させた 4点:継続中 3点:研究着手・初期段階 2点:テーマ検討 1点:連携開始	5	3	
		2-2 SDGsの達成につながる課題研究	SDGsを意識した課題を設定し、研究の30%以上が達成に向けた提案・実践に取り組む。 5点:30%以上が校外での提案または実践 4点:20%以上30%未満 3点:10%以上20%未満 2点:5%以上10%未満 1点:5%未満	5	3	
		2-3 相互学校交流	国内外連携校等と国際性育成に関する交流(オンラインを含む)を定期的に行っている。 5点:3回以上 4点:2回 3点:1回 2点:動画投稿のみ 1点:研究成果や資料共有のみ	5	5	
		2-4 科学者としての視点	科学者としての国際性を高める英語ディベートやディスカッションを海外連携校または留学生と定期的に行っている。 5点:3回以上 4点:2回 3点:1回 2点:留学生の支援のみ 1点:一方的な発表のみ	5	5	
	小計				20	16
	Internationality				35	26



【検証】

「UWAJIMA EAST Science Day」の取組について教科「外国語」と学校設定教科「スーパーサイエンス」の年間を通じた横断的カリキュラムを開発し、大きな成果を上げた。愛媛大学留学生との英語ディベートや科学研究の英語によるポスターセッションなど、今までの取組を土台に科学をテーマとした国際性育成について、持続性のある形を構築することができた。直接海外に行くことができなくても様々な国や地域から来日している留学生の存在を活用することで、世界を視野に入れた研究者としての姿勢を学ぶだけでなく、英語を母語としない者同士の英語によるコミュニケーションという、より現実的な国際交流の状況を体験させ、英語学習や進路実現に対する意識の向上にもつなげることができた。

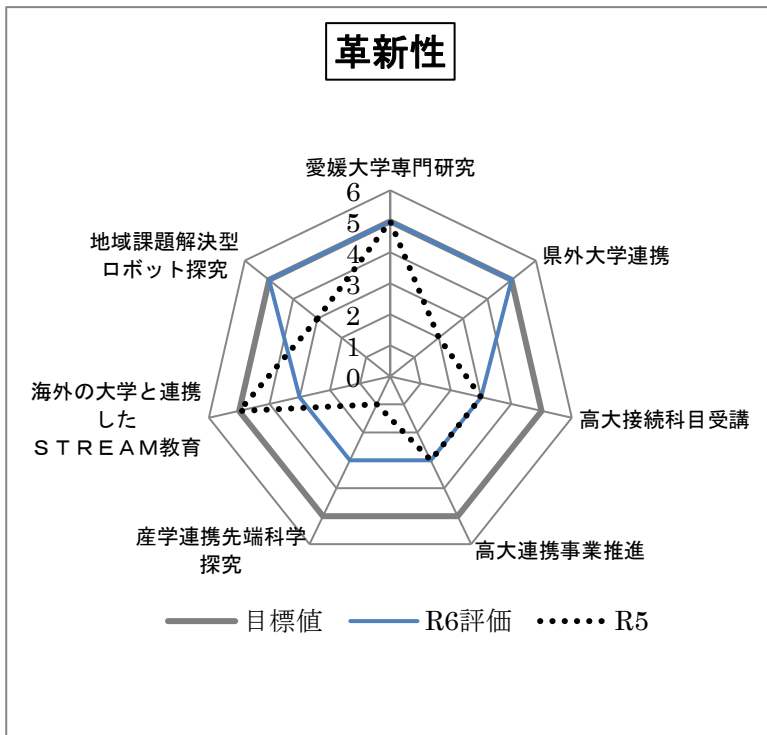
また、本年度は国際的な舞台で発表を行った生徒も複数現れ、国際共同研究・国際性育成における、本校としての新たな段階の芽生えとなる1年になった。

【評価対象とした主な実践】

- 1-1 三条市立大学学長講義、愛媛大学防災情報研究センター長講義
- 1-2 ハワイ大学ロボット工学関係者他への英語によるプレゼンテーションとディスカッション
- 1-3 サイエンスデー①～③回数を増加。のべ44名の愛媛大学留学生来校
- 2-1 サイエンスデー①・②ジオエンジニアリングに関する研究と英語ディベート英語ディベート
サイエンスデー③自然科学分野課題研究の英語によるポスター作成とポスターセッション
- 2-2 SHIN-GS参加者によるアメリカでの発表参加、文系選択者による発表増加
- 2-3 オンラインによる英語ディベート大会・練習会への参加、津波サミット、ぼうさい国体
- 2-4 サイエンスデー①②ジオエンジニアリング

(4) category4 革新性(Innovation)

カテゴリー	大項目	小項目	評価基準	目標値	R6評価	
Innovation 革新性	④ 高大連携・高大接続の強化	4-3 愛媛大学専門研究	高次の研究を求める生徒が愛媛大学からの継続的指導(現地・オンライン)を受ける。 5点:4回以上 4点:3回 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表のみ	5	5	
		4-4 県外大学連携	高次の研究を求める生徒が県外大学からの遠隔研究指導を受けている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表	5	5	
		4-5 高大接続科目受講	大学の高大接続科目単位取得者数が全校生徒の3%以上である。 5点:3%以上 4点:2%以上3%未満 3点:1%以上2%未満 2点:0.5%以上1%未満 1点:0.5%未満	5	3	
		4-6 高大連携事業推進	高大連携事業によるキャリアデザイン効果が見られる。 (一次産業や情報、ロボット技術に関する進路希望に関する上昇傾向) 5点:3%以上 4点:2%以上3%未満 3点:1%以上2%未満 2点:0.5%以上1%未満 1点:0.5%未満	5	3	
	小計				20	16
	③ 先端科学技術に関する探究活動	3-1 産学連携先端科学探究	企業・研究所と連携した研究ができている。 5点:共同開発 4点:共同研究 3点:課題や成果の共有 2点:テーマの検討 1点:連携開始	5	3	
		3-2 海外の大学と連携したSTREAM教育	課題研究等に対して海外の大学からの遠隔研究指導を受けている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表	5	3	
		3-3 地域課題解決型ロボット探究	ロボット技術に関する講義や事業に事業対象生徒の50%以上が参加する。 5点:50%以上 4点:40%以上50%未満 3点:30%以上40%未満 2点:20%以上30%未満 1点:20%未満	5	5	
	小計				15	11
	Innovation				35	27



【検証】

愛媛大学を始め、連携する大学や企業の数が増えその分、指導・助言を受けられる回数や対象生徒が増加した。

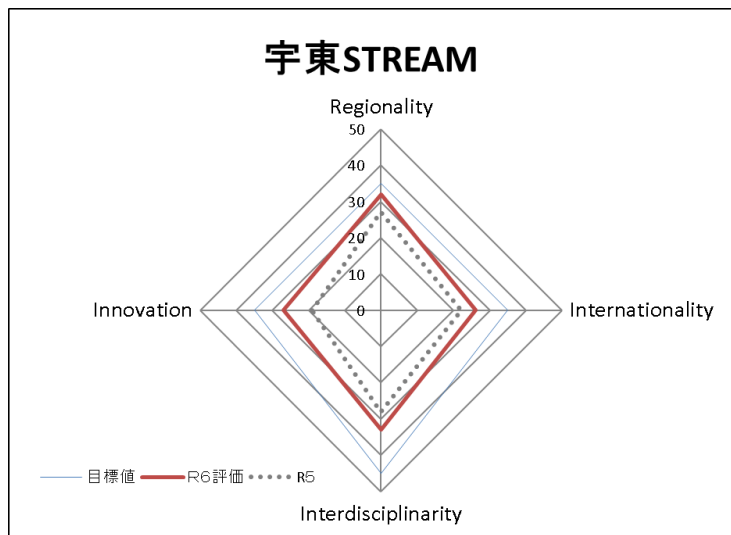
最先端科学の視点を得て、客観的にかつ厳格に自己の研究を再検討させるとともに、科学を楽しみ、探究的な活動を楽しんで新たな価値の創造を行っていくという、学びの楽しさの原点に戻って、探究活動に取り組みさせることについても現状を見直していきたい。

多岐にわたる連携の状況の全体像を把握し、教員間で情報共有することにつながりを複数の研究に活かしたり、またあらたな活用方法への気づきとなったりすると考える。全校体制となったことで、大きく広がっていく事業の全容を構造化していくことが急務である。

【評価対象とした主な実践】

- 4-3 「STREAM 探究 I」 課題研究において愛媛大学からの継続的な指導・助言
- 4-4 東京大学、豊橋技術科学大学、宇和島市による事前復興学習に対する継続的指導
宇和島市に東京大学院生が来訪しての指導、共同研究（市のイベントで発信）
- 4-5 SHIN-GS 1年基礎学習(10→12)、発展学習(3→3) 2年課題研究(1→1) 3年課題研究(1→2)
※2年生がアメリカのインディアナ大学で発表「野村の地層と地盤」
- 4-6 進学実績におけるSSH 事業成果の活用、地域に貢献する科学技術人材の育成
- 3-1 「愛媛・南予の柑橘農業システム」世界農業遺産への登録を目指した取組
みかん研究所・愛媛県農林水産課・株式会社バリューマネジメントとの連携
- 3-2, 3 地域課題解決型のロボットアイデアプレゼンテーション、ディスカッション（ハワイ大学等）
地域医療在宅介護ロボット体験講座（高松帝酸株式会社、長谷川酸素株式会社）

エ 総括



【検証】

評価基準の改定を行い、新基準で令和5年度、令和6年度の事業評価を行った。

昨年度に引き続き、4つのカテゴリーのうち最も達成度が高いのは「地域性」に関わる取組である。Ⅰ・Ⅱ期目でも重視してきた地域課題に根ざした研究活動や普及・発信・連携など素地が確立しており、Ⅲ期目の目標としている「地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材の育成」において、本校の強みとなっている。

本年度より開始した商業科「地域探究」や普通科文系「グローバル探究」による課題研究に関連し、地域の各方面から地域と連動した探究活動への期待の声が寄せられている。今後、本カテゴリーの充実と社会科学分野での課題研究の指導のあり方についての研究・開発、また理数科・普通科・商業科をつなぐ横断的な研究システムの構築がますます重要となってくる。

授業改善や事業評価に関わる内容は、その実効性や妥当性についてはまだ十分な検証ができていない状況である。教科等横断型授業の効果検証やカリキュラムマネジメントの観点からの実践時期の検証など、実践だけにとどまらない新たな段階に入っている。教科「SS」についても引き続き、課題研究の学びが総合的な学力の向上に寄与できているかどうか検証を行っていく。

今回の事業評価の改訂の妥当性についても引き続き検証し、事業全体を適切に見通し、改善につなげていくことができる指標へと改善する。内容が、育成を目指している生徒像に対し適切なものであるかどうか、運営指導委員の方々を始め、多くの方々からの指導・助言をいただきながら進めていく。

V 校内におけるSSHの組織的推進体制

V-1 SSH推進に関わる部署等の学校組織上の位置付け



図V-1 SSH事業に係る組織的推進体制

全教科、校務分掌の枠を越えて、全教職員が一致協力し、全校体制で取り組む。校内におけるSSH事業に係る組織的推進体制を図V-1に表す。

特に、効果的かつ円滑に組織運営するために、課題研究に取り組む科目等の「STREAM探究基礎」「STREAM探究I」「GL探究I」、生命倫理や研究倫理、国際性育成や高大接続を意識した内容を学ぶ科目の「STREAM探究応用」「RS探究II」において、全教科からその指導にあたる教員を決め、時間割を組む。それらの科目の運営や、その他にも関東STREAM研修、関西研修やSSH研究成果報告会等の運営について、SSH推進課の教員がリーダーを務め、分担することでSSH推進に係る組織を機能させている。

その運営に係る具体策や方向性については、毎週火曜日5限目のSSH推進課の課会において立案・協議・決定がなされて、研究実践に移る。また、担当者会（学期に数回開催）や校内SSH委員会（全教職員対象、年間4回程度開催）を通じて、全教職員のSSH推進に係る共通理解を深めている。なお、担当者会の議題は、課題研究の指導に関するものであり、出張講義等の運営、レポート課題や論文・スライド等の成果物の提出、課題研究の取組に対する評価のしかた等である。校内SSH委員会の議題は、表V-1にまとめた。

表V-1 校内SSH委員会の議題

第1回	◆SSH事業の計画と課題 ◆組織図及び役割分担	◆教科等横断型授業の取組について
第2回	◆愛媛大学研究室体験研修 ◆「探究的な学び」とICEモデルの活用について	◆関西研修について
第3回	◆SSH講演会について ◆関東STREAM研修について	◆UWAJIMA EAST SCIENCE DAYについて
第4回	◆SSH研究成果報告会について ◆「探究的な学び」を実現するSTEAM教室、導入機器、機材について	
1月以降は職員朝礼等で対応	◆SSH研究成果報告会について ◆SSH生徒課題研究論文集の原稿・ポスター等の提出、課題研究講座内発表会等のスケジュール	

令和6年度より、商業科においても学校設定教科スーパーサイエンスの科目が開講された。SSH推進課員に商業科の教員も加わり、プログラムの開発や改善を行えるようにした。SSHとして蓄積してきた11年間の様々なノウハウを生かしつつ、商業科で築いてきた課題研究での実績や手法を相互に生かし、理数科・普通科・商業科全体で取り組む事業として推進体制を強化できるという強みがある。本校の教育活動全体の中でSSH事業が果たす役割を検証し、刻々と移り変わる社会情勢を注視しながら、進路実現に向けた確かな歩みと、それを後押しする地域の未来を科学的に創造するイノベーション人材の育成に向けたシステムの構築を着実に行う必要がある。

従来から課題となっている、多岐にわたる業務を見直し、適切な事業評価によって毎年その必要性や実効性を慎重に検討しながら、精選や新規事業の立ち上げについて取り扱わなければならない。本校を取り巻く大きな変化をチャンスと捉え、地域と一体となってこれまで取り組んできた活動をよりよいものにし、地域の拠点校としてのSSH事業であり続ける。

V-2 運営指導委員会の体制

SSH事業の推進のために指導助言を得る機会として、宇和島東スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会に加え、昨年度に引き続き、「スーパーサイエンスハイスクール愛媛大学・愛媛県農林水産研究所・宇和島東高等学校合同委員会」として、オンライン開催を前提に設置した。委員会開催時には教科SSの授業やSSH研究成果報告会を参観していただき、生徒達の活動の様子を実際に見ていただいた。

本年度は特に第2回運営指導委員会の前に参観の対象となる学校設定科目「STREAM探究I」（理数科・普通科理系2年）課題研究中間発表会の開催方法に大きな変更を加えた。理数科・普通科理系の研究について生徒の方から専門家の方々に質問をしたいという機運が高まったからである。質疑に備えた論拠を整理するだけでなく、委員の方々に聞きたいことを各班あらかじめまとめておき、限られた来校の機会を生かすこととした。

運営指導委員の方々にポスターセッションに加わっていただき、質問や審査を行っていただくのは例年通り、その後に生徒から運営指導委員の方々に質問する時間を設けた。日頃研究で悩んでいることや専門家に聞きたいことなど生徒からは次々と質問が投げかけられ、設定していた時

間では足りなくなるほど、生徒達はよりよい研究にしようと積極的に取り組む姿勢が見られた。委員の方々からも大変好評であり、来年以降もこの方法を引き継ぎつつ改善を加える。

運営指導委員にもサイバーメンタリングシステムに加わっていただき、来校しなくても随時、本校の研究やSSH事業について指導助言いただける体制を整備していく。

(1) SSH愛媛大学・愛媛県農林水産研究所・宇和島東高等学校合同委員会

日時 令和6年5月14日(火) 17:00~18:30
 会場 愛媛大学、愛媛県農林水産研究所、宇和島東高等学校(オンライン開催)
 内容 全体会:「本年度事業計画について」分科会:「課題研究の指導について」他
表V-2 合同委員会における分科会のテーマと参加者(運営指導委員)

氏名	所属	職名	本校教員
山内 貴光	愛媛大学大学院理工学研究科	教授(数学)	大久、松岡 (物理準備室)
小林 千悟	愛媛大学大学院理工学研究科	教授(物理)	
野見山 敬	愛媛大学沿岸環境科学研究センター	准教授(化学)	吉良・蒲池 (化学講義室)
佐野 栄	愛媛大学教育学部	教授(地学)	
荒木 卓哉	愛媛大学農学部	教授(生物)	中尾・林・藤岡 (生物実験室)
藤原 文孝	愛媛県農林水産研究所 果樹研究センターみかん研究所	所長(農学)	
渡邊 昭生	愛媛県農林水産研究所	センター長(水産)	
隅田 学	愛媛大学教育学部	教授(研究開発の評価)	都築、井上育(生物準備室)
宇野 英満	愛媛大学次世代科学人材育成室長	教授	
石川 尚	愛媛大学学生支援部	教授	

備考

Zoom Meeting のブレイクアウトルーム機能を利用し、分科会(表V-2)ごとに本年度の年間計画と内容について指導助言をいただく。また、教科SSの科目別の研究テーマの紹介や担当班の研究で課題となっている点についても指導助言をいただく。

(2) 第1回 宇和島東スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会 (関係資料の資料19)

日時 令和6年7月10日(月) 13:45~16:30
 内容 授業参観 学校設定科目「RS探究II」(理数科3年)
 課題解決型ロボットアイデアに対する英語サイエンスディスカッション
 協議 (①授業参観の講評、②令和5年度事業報告と今後の事業計画) 今後の日程説明

(3) 第2回 宇和島東スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会 (関係資料の資料19)

日時 令和6年10月29日(火) 13:25~16:40
 会場 愛媛県立宇和島東高等学校 卓球場、会議室等
 内容 授業参観 学校設定科目「STREAM探究I」(理数科・普通科理系2年)
 課題研究中間発表会
 協議 (①授業参観の講評、②本年度事業報告と今後の事業計画)、今後の日程説明

(4) 第3回 宇和島東スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会

日時 令和7年3月11日(火) 12:20~17:00(研究成果報告会終了後に開催)
 会場 愛媛県立宇和島東高等学校体育館、武道場、卓球場等
 JR宇和島駅、恵比寿町商店街ささいやロードで商業科「課題研究」のポスター発表
 内容 参観 令和6年度愛媛県立宇和島東高等学校
 スーパーサイエンスハイスクール研究成果報告会
 協議 ① 令和6年度SSH研究成果報告会について
 ② 令和6年度研究開発の取組と評価について
 ③ 令和7年度研究開発の実施計画について
 ④ その他

VI 成果の発信・普及

(1) 「SSH生徒課題研究論文集」

I期指定（平成25年度）から毎年度3月に、「SSH生徒課題研究論文集」等を作成し、主に県内高等学校に送付している。本年度で12冊目となる。

(2) 「研究開発実施報告書」

「研究開発実施報告書」を全国のSSH指定校、本校のSSH事業に関わっていただいた方々、地域の小中学校・高等学校等に関覧やダウンロードに関する案内を送付している（本年度より紙媒体による作成を廃止し、データによる公開のみ）。また、本校ホームページのSSH事業のトップページ（図VI-2）に、「研究開発実施報告書」のPDFファイルを、過年度分を含めて全て掲載している。第II期5年次より、論文すべてを検索できるシステムをホームページ上に作成している。

図VI-1 ホームページ（SSH）



(3) SSH研究成果報告会の開催方法の工夫



町の中心部にある「南予文化会館」を主会場に開催している。特に、ステージ発表による第1部、第2部の間には、課題研究班（令和5年度は52班）によるポスターセッションが行われる。うち半数以上（令和5年度は33班）は主会場に隣接する商店街アーケード内にて本校生徒のみならず、道行く買い物客や観光客を呼び止めてポスターセッションを行う。発表の様子やポスターセッションの様子は公式YouTubeチャンネルにてライブ配信している。アーカイブ配信もあり、後日視聴可能となっている。また、テレビ視聴を中心とする方々にも知っていただけるよう、地元ケーブルテレビを通じてリピート放送も行っている。

本年度は、4月の地震により「南予文化会館」に大きな被害があり、報告会で使用ができなくなってしまった。よって、今年は本校体育館を主会場として隣接する武道場や卓球場を使用している。引き続き地域の方々にも取組を知っていただきたいと考え、JR宇和島駅、恵比寿町商店街に協力いただき第2会場として開設し、商業科生徒による課題研究成果発表会を同時開催する形式を計画している。

(4) 論文・ポスターのキーワード検索機能

キーワードを入れることで11年分すべての論文の中から、キーワードに合致した論文を抜粋し、読むことができる。ウェブ上の閲覧は、いつでもどこでもアクセスができる。

今年度、本機能が早速、発展的な課題研究となる連携のきっかけを作った。廃線の危機に瀕している地方ローカル線の研究をする関東の大学生（早稲田大学、慶応義塾大学）が本検索機能を用いて本校生徒の研究に行き当たった。かねてから本校とつながりがある、予土線や沿線地域の活性化に取り組む民間団体に大学生が連絡を取ってきたことで直接対面による連携の場が生まれた。検索システムは本校課題研究における先行研究でも活用しており、継続研究のための重要なデータベースとしての役割も果たしている。



「予土あす青春18」×「みま里山クウカン実験」
—JR予土線×関係人口の可能性—

令和6年8月24日（@宇和島市三間町隣保館）
主催：MIMA森プロジェクト
発表：沿線に住む高校生からの提言（宇和島東高等学校）
地域外に住む若者が考えていること（早稲田大学、慶応義塾大学）
三間を盛り上げていくその方法を考える（愛媛県立北宇和高等学校三間分校）

上記以外の参加校 名城大学 愛媛県立吉田高等学校 愛媛県立八幡浜工業高校



(5) 日々の取組の発信

本校ホームページには、SSH事業に関する様々な情報を掲示している。出張講義や研修等の実施後には、ブログ形式の記事を掲載している。分担することで更新頻度を増やした（令和6年度SSHブログ2月24日現在44本の記事掲載）。課題研究だけに限らず、SSH事業全般で使用してきた教材や資料等は掲載している。教科等横断型授業の取組を中心に広く全国に本校の取組をご覧いただき、複数の視察校が来校された。本校ホームページのSSH事業のトップページ（図VI-1）に「特色ある教材や成果物の公開」として、課題研究の論文等を含めた成果物を掲載している。地域の小中学校の児童生徒、教育関係者に、ホームページに関するアピールを計画・実践しているが、今後は県内外、世界を視野に広めていきたい。

(6) Instagramの開設

ホームページに最新の情報をこまめに掲載したり、閲覧可能な資料の充実を図ったりすると共に、新たにSNS（インスタグラム）を開設。より身近に本校の取組を感じてもらえるよう工夫をした。

生徒も保護者ともに手軽に学校の活動の状況を知ったり、検索したりするのに利用しているのホームページよりも圧倒的にSNSである。そこで知り得たことを詳しく知りたい場合に、ホームページの閲覧に移行するという流れである。本年度開設したばかりであり、2月24日現在、投稿数223、フォロワー数1293となっている。

部活動単位での発信も多く、本校生徒自体も積極的に閲覧している実態がある。SSH事業においても今後はSNSの有効活用にも着手し、より幅広い地域、世代の方々に知っていただくことを目指す。



(7) ハイブリッド型公開授業を活用した校内研修と校外への普及

対外的な公開授業ではオンライン配信も行うハイブリッド型を採用し、多くの教員や企業が参加している。教科等横断型授業への取組や、探究的な学びの実現を目指したICEモデルを機軸とした授業デザインなど校内外の研修の場として機能している。また、授業改善に取り組む他校の先生方への発信として、教科等横断型授業用の指導案、授業資料の作成・公開の他、各教科においてもICEモデルを基軸とした問いを設定し、指導案にも言語化して作成・公開している。

【例】公開授業参加者（教員、教育委員会、企業など）

第1回 進学指導研究推進プログラム 来校：25名 オンライン：12名

第2回 進学指導研究推進プログラム 来校：30名 オンライン：2名

愛媛県高等学校教育研究会国語部会 来校：20名

愛媛県高等学校教育研究会地理歴史・公民部会歴史部門研究会 来校：27名

Ⅶ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

(1) STREAM型課題研究を実現するカリキュラムの構築

◆導入期プログラムの改善

導入期のプログラムとして開発した地域課題探究プログラム「Regional Future Design」は、多様な活動を体験しながら探究の基礎を学ぶことを目的としているが、身につけたい力の設定が多く、生徒が理解不十分な状況で次の段階で進んでしまう状況がある。例えば、研究成果のまとめの段階になって、検証実験やデータ分析の結果とそこから導き出される考察は行ったが、それを論文で言語化するという場面である。図で示す、グラフを示すができて分析結果やそれらが示す事象について言葉で示すことに行き詰まる生徒が多くいた。今後は課題発見、科学的探究の手法だけでなく、誰に、どう伝えるかについても、英語や国語といった複数の教科と連動しながら言語活動を充実させていく。商業科1年生とも連動して実施し始めたこともあり、プログラムの内容の精選や基礎習得の方法について検討をすすめる。

(2) 複数の国の生徒と取り組む国際共同研究・国際性育成

◆愛媛大学留学生等を活用した国際性育成

現地訪問を行わない持続可能な国際性育成の形を構築した。学校の所在地近隣には大学が存在せず、愛媛大学からも遠方のため、都市部の学校に比べて留学生生活用についても多くの旅費等がかかる。オンラインによる活動も活発ではあるが直接対話の場を大切にしたい。本年度からは愛媛大学留学生の活用に関する愛媛県の補助制度もなくなった。様々な国から来日している留学生との対話は本校生徒にとって大変貴重な国際交流の場でもある。英語圏やそれ以外の地域の方々との英語によるディスカッションも、国際舞台での活躍を目指す生徒達にとっては大変現実的な状況を作ることもできる。来年度以降も、本活動を活発化させつつ、計画的な事業費の運用について全体を見直す必要がある。また、引き続きオンラインによる海外連携校との事業を模索し、実現させる。時差や相互の日程の調整など国内校より困難な部分もあるが、Fripなどを活用し投稿コメントによる意見交換・質疑応答の場も活用していく。

アメリカでの研究発表等、国際的な舞台での研究発表や国際共同研究の萌芽が見られる1年であった。現在はSHIN-GSのプログラムに参加している生徒を中心に国際共同研究の可能性が広がっているが、本年度の実績や他のSSH指定校の取組などを参考に、国際性を身に付け発揮できる場を積極的に設けていく。

(3) 最先端科学に関する探究活動

◆サイバーメンタリングシステムを活用した研究の深化

植物工場探究やロボット技術に関する探究の機会を少しずつではあるが設定することができた。愛媛大学、香川大学、九州工業大学等の大学との連携だけでなく、大豊産業株式会社、高松帝酸株式会社、長谷川酸素株式会社等、産業ロボットや医療ロボットに関わる企業との連携も生まれた。現在は、理数科や普通科理系を中心とした取組のため、今後は理数科・普通科・商業科それぞれの学科の特徴を踏まえたプログラムを開発する。

全校体制の課題研究が展開される中、それぞれの班に教員以外の外部アドバイザーを設定するのは大変困難である。サイバーメンタリングシステムを通じた運営指導委員や卒業生メンター、連携企業によるメンター登録を進め、指導助言と研究の改善のサイクルを加速させる。メンター登録に関する手続きや登録情報の管理など、校内における手続きをシステム化し、多くの生徒が持続的に活用できるよう整備を進める。

(4) 高大接続・高大連携

◆愛媛大学との連携強化と県外大学との遠隔連携

愛媛大学研究室体験研究など継続してしている取組指導助言に当たってくださっている愛媛大学、愛媛県農林水産研究所、大豊産業株式会社より本校SSH運営指導委員を務めてくださっている方々の丁寧な御指導もあり、第1次産業の発展に寄与する学部学科への進学を希望する生徒は増加傾向にある。今後も連携を継続していただき、最も近くにある最先端科学技術についての学びの場を設定していく。現在は理数科・普通科理系生徒のみの参加にとどまってい

る四国次世代科学技術チャレンジについても、普通科文系選択者や商業科にも波及させ高いレベルでの研究に取り組ませる。

また、東京大学をはじめとしてオンライン等を活用した県外大学等との連携についても複数の事例が出てきた。単発の取組に終わらせず、研究の引き継ぎや連携の継続について、現状を整理し、教員間で共有することで探究的な学びの実現につなげていく。

(5) サイエンスネットワーク構築

◆ネットワークを活用した横断的な学びの共有

防災コンソーシアムを中心としたネットワークは大変充実している。防災委員会の取組と教科SSでの研究活動が有機的に結びついて、「防災の学び」が本校の文化や伝統になりつつある。宇和島市との連携体制も年々、強まっており今後も継続して生徒の学びや提案が直接的に地域課題と結びつく分野として発展させていく。

先導的SSH校との科学交流については、今年度より「関西研修」を企画し実施したことで充実した。参加生徒達は多くの刺激を得たものの、学びを広く波及させるところには至らなかった。今後は、研修に参加しなかった生徒にも学びを還元する機会を設ける。

未来の女性研究者の育成については、系統だった育成プログラムは開発できていない。研究班を編成する中で自然発生的に女性のみチームができ、成果を上げているのが現状である。どのような育成のあり方がよいのか検討を要する。

(6) 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善

◆探究的な学びにつながる教科等横断型授業・ICEモデルを機軸とした授業デザインの研究

教科等横断型授業の取組について、多くの実践事例の蓄積があるが、実施内容を全体で振り返り今後の課題や改善について共有する研修の場を設けられていない。

特に教科等横断型授業の取組による学習効果の測定やICEモデルを機軸とした授業デザインの検証を行う。「宇東ICEモデル」を機軸とした授業デザインを行うツールとして作成している「学びの探究シート」やルーブリックの作成における基準（SSH事業で設定している身につけさせる資質・能力「課題発見力」「科学的探究力」「多面的思考力」「創造力」「協働性」「コミュニケーション力」）の設定等、各教科の学びの実態にそぐわないものになっている可能性も視野に入れ、生徒の力を伸ばすSSH事業となるよう教員間の連携を強めていく。

(7) 事業改善に向けた客観的評価システムの開発

◆事業評価に基づいた改善と客観性の検証

本校の教育活動の実態に合わせた事業評価の項目や基準の見直しを行った。客観的数値で示せる目標設定を行ったが、その妥当性についてはまだまだ検討が必要である。分析結果をもとに来年度に向けた取組への反映について教員全体で考える場を設けていく。

③関連資料（令和6年度教育課程表、データ、参考資料など）

資料1 令和6年度教育課程表 令和6年度入学（理数科）

令和6年度教育課程表

令和6年度入学（理数科）

愛媛県立宇和島東高等学校

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	計	
国語	現代の国語	2	2			2	12
	言語文化	2	2			2	
	論理国語	4		2	2	4	
	古典探究	4		2	2	4	
地理歴史	地理総合	2		2		2	7
	地理探究	3			3	3	
	歴史総合	2	2			2	
公民	公民	2	2			2	2
保健体育	体育	7~8	2	2	3	7	8
	保健	2	1			1	
芸術	音楽 I	2	}			0・2	2
	美術 I	2		2	0・2		
	書道 I	2			0・2		
外国語	英語コミュニケーション I	3	3			3	16
	英語コミュニケーション II	4		3		3	
	英語コミュニケーション III	4			4	4	
	論理・表現 I	2	2			2	
	論理・表現 II	2		2		2	
	論理・表現 III	2			2	2	
家庭	家庭基礎	2	2			2	2
情報	情報 I	2		2		2	2
理数	理数探究基礎	1					
	理数探究	2~5					
共通教科・科目計			20	15	16	51	51
理数	理数数学 I	4~8	4			4	39
	理数数学 II	8~12	2	2	5	9	
	理数数学特論	2~8		4	2	6	
	理数物理	3~10		4	}	4・8	
	理数化学	3~10	2	2		4	
	理数生物	3~10	2	2		4・8	
SS	☆STREAM探究基礎	2	2			2	6
	☆STREAM探究 I	2		2		2	
	☆STREAM探究 II	1			1	1	
	☆STREAM探究応用	1		1		1	
専門教科・科目計			12	17	16	45	45
小計			32	32	32	96	96
総合的な探究の時間			3~6				
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	3	3
合計			33	33	33	99	99
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・1学級 ・「スーパーサイエンス (SS)」は学校設定教科、☆「STREAM探究 I・II」、☆「STREAM探究基礎・応用」は学校設定科目。 ・第1学年の「理数数学 II」は、「理数数学 I」を履修終了後に実施する。 ・スーパーサイエンスハイスクールの特例措置により、「保健」を1単位、「理数探究」を2単位減じ、学校設定教科「SS」で代替する。 ・「総合的な探究の時間」を3単位減じ、学校設定教科「SS」で代替する。 						

資料2 令和5年度教育課程表 令和6年度入学（普通科）

令和6年度教育課程表

令和6年度入学（普通科）			愛媛県立宇和島高等学校											
区分	教科	科目	標準 単位数	I 型				II 型				計		
				1 年	2 年	3 年	計	1 年	2 年	3 年	計			
国語	現代の国語	言語文化	2	2			2	2				2	12	
		論理国語	4				4					4		
		文学国語	4		2	2	4							
		古典探究	4		2	2	4							
		地理総合	2				2		2	2		4		
地理歴史	地理総合	地理探究	3									3	7	
		歴史総合	2	2			2					2		
		日本史探究	3		3		3	0・6						
		世界史探究	3					0・6						
公民	公民総合	倫理	2	2			2					2	2	
		政治・経済	2					3	0・3					
		数学Ⅰ	3				3							
数学	数学Ⅱ	数学Ⅱ	4	1	3		4					3	20	
		数学Ⅲ	3								4	4		
		数学A	2	2			2					2		
		数学B	2		2		2					2		
		数学C	2					2				2		
		☆数学探究Ⅰ	3					※3	0・3					
		☆数学探究Ⅱ	2								3	3		
理科	科学と人間生活	物理基礎	2							2		2	19	
		物理	4							2		4		
		化学基礎	2	2			2					0・6		
		化学	4							2		2		
		生物基礎	2	2			2					2		
		生物	4									0・6		
		地学基礎	2		2		2							
		☆生物探究	3		1		3							
保健体育	保健体育	体育	7~8	2	2	3	7			2	2	3	7	8
		保健	2	1	1	2					1	1		
芸術	音楽Ⅰ	音楽Ⅰ	2				0・2					0・2	2	
		音楽Ⅱ	2				0・1							
		音楽Ⅲ	2				※3	0・3						
		美術Ⅰ	2	2			0・2					0・2		
		美術Ⅱ	2			◇1	0・1							
		美術Ⅲ	2				0・3							
外国語	英語コミュニケーションⅠ	英語Ⅰ	3	3			3					3	17	
		英語Ⅱ	4		4		4			4		4		
家庭	家庭基礎	英語Ⅲ	4			4	4			4		4		
		論理・表現Ⅰ	2	2			2					2		
		論理・表現Ⅱ	2		2		2					2		
		論理・表現Ⅲ	2			2	2			2		2		
情報	情報Ⅰ	家庭科探究	2	2			2			2		2	2	
		☆家庭科探究	1		◇1		0・1							
理数	理数探究基礎	情報Ⅱ	2				2					2	2	
		理数探究	1											
SSC	共通教科・科目計	理数探究	2~5											
		☆STREAM探究基礎	2	2			2			2		2	5	
		☆STREAM探究Ⅰ	2							2		2		
		☆STREAM探究Ⅱ	1								1	1		
		☆GL探究Ⅰ	1		1		1							
		☆GL探究Ⅱ	1			1	1							
特別活動	ホームルーム活動	専門教科・科目計	2	1	1	4	4			2	2	1	5	5
		総合的な探究の時間	3~6											
備考	合計	特別活動	1	1	1	3	3			1	1	1	3	3
		合計	33	33	33	99	99			33	33	33	99	99

・3年級
 ・I型は文科系志望者向け、II型は理科系志望者向け。
 ・◇印、※印からそれぞれ1科目を選択する。☆は学校設定科目
 ・「スーパーサイエンス（SS）」は学校設定教科、☆「STREAM探究Ⅰ・Ⅱ」、☆「GL探究Ⅰ・Ⅱ」は学校設定科目。
 ・普通科1学年の「数学Ⅰ」3単位、「数学A」2単位は、適当たり6単位時間で4月から1月まで延べ175時間実施する。
 ・普通科1学年の「数学Ⅱ」1単位は、適当たり6単位時間で2月から3月まで延べ85時間実施する。
 ・普通科II型2学年の「数学Ⅱ」4単位、「数学B」2単位は、適当たり7単位時間で4月から1月まで延べ210時間実施する。
 ・普通科II型2学年の「数学Ⅲ」1単位は、適当たり7単位時間で2月から3月まで延べ85時間実施する。
 ・II型2学年の「物理基礎」2単位は、適当たり4単位時間で4月から10月中旬まで延べ70時間実施する。
 ・II型2学年の「物理」、「生物」2単位は、1科目を選択し適当たり4単位時間で10月中旬から3月まで延べ70時間実施する。
 ・I型はスーパーサイエンスハイスクールの特例措置により、「総合的な探究の時間」を3単位減じ、学校設定教科「SS」で代替する。
 ・II型はスーパーサイエンスハイスクールの特例措置により、「総合的な探究の時間」を3単位、「保健」を1単位減じ、学校設定教科「SS」で代替する。

資料3 令和6年度教育課程表 令和6年度入学（商業科）

令和6年度教育課程表

令和6年度入学（商業科）			豊後県立宇和高東高等学校																				
区分	コース	標準 単位数	会計ビジネスコース				情報ビジネスコース				地域ビジネスコース												
			1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計									
国語	現代の国語	2	2			2	2			2			2	2			2	8					
	言語文化	2	2			2	2			2			2	2			2						
	論理国語	4		2	2	4									2	2	4						
	国語表現	4		2	2	4		2	2	4													
公民	地理総合	2			2	2	2			2	2			2		2	2	4					
	歴史総合	2	2			2	2			2	2			2		2	2						
公民	公共	2		2		2	2			2			2		2		2	2					
	政治・経済	2			◇3	0・3																	
数学	数学I	3	2	2		4	2	2		4			2	2		4	6						
	数学A	2			2	2			2	2					2	2							
	☆数学探究A	2~3																					
理科	科学と人間生活	2	2			2	2			2			2			2	4						
	化学基礎	2						2		2				2		2							
	生物基礎	2		2		2																	
	地学基礎	2			2	2																	
保健体育	体育	7~8	2	2	3	7	2	2	3	7			2	2	3	7	9						
	保健	2	1	1		2	1	1		2			1	1		2							
芸術	音楽I	2				0・2				0・2						0・2	2・5						
	音楽II	2				0・3				0・3						0・3							
	美術I	2	2			0・2	2			0・2			2			0・2							
	美術II	2			◇3	0・3			◇3	0・3					◇3	0・3							
	書道I	2				0・2				0・2						0・2							
	書道II	2				0・3				0・3						0・3							
外国語	英語コミュニケーションI	3	5			5	5			5			5			5	11						
	英語コミュニケーションII	4		4		4		3	3	6			3	3	6								
	英語コミュニケーションIII	4			3	3																	
	論理・表現I	2		3		3																	
家庭	論理・表現II	2			3	3											4						
	家庭基礎	2		2		2				2	2	4		2	2	4							
情報	情報I	2								2	2	4					4						
共通教科・科目計			20	22	22	64	64	20	16	14	17	50	53	50	53	20	16	14	17	50	53	50	53
商業	ビジネス基礎	2~4	3			3	3			3			3			3	25						
	課題研究	2~6			3	3									3	3							
	総合実践	2~6																					
	マーケティング	2~4		2		2				3	3			3		3							
	商品開発と流通	2~4																					
	観光ビジネス	2~4																					
	ビジネスマネジメント	2~4								3	3				3	3							
	グローバル経済	2~4													3	3							
	ビジネス法規	2~4													3	3							
	簿記	2~6	4			4				4				4		4							
	財務会計I	2~4		3		3				3	3			3		3							
	財務会計II	2~4			2	2																	
	原価計算	2~4			3	3				3	3			3		3							
情報処理	2~6	3			3				3	3			3		3								
ソフトウェア活用	2~4			2	2				4	4			4		4								
プログラミング	2~6								4	4			4		4								
ネットワーク活用	2~4									3	3												
ビジネス・コミュニケーション	2~4																						
フードデザイン	2~6								◇3	0・3	0・3			◇3	0・3	0・3							
SS ☆地域探究	4	1	1	2	4	4	1	1	2	4	4	1	1	2	4	4							
専門教科・科目計			11	9	9	29	29	11	15	14	17	40	43	40	43	11	15	14	17	40	43	40	43
小計			31	31	31	93	93	31	31	31	93	93	31	31	31	93	93						
総合的な探究の時間			3~6																				
特別活動			ホームルーム活動	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3					
合計			32	32	32	96	96	32	32	32	96	96	32	32	32	96	96						
備考		・2学級 ・◇印の科目からそれぞれ1科目を選択する。☆は学校設定科目。 ・「情報I」2単位は、1年次の「情報処理」2単位で代替する。 ・「総合的な探究の時間」3単位は、「地域探究」3単位で代替する。																					

資料4 令和6年度学校設定教科「スーパーサイエンス（SS）」等 年間計画

令和6年度教科SS年間計画

1 学期														
STREAM探究基礎（1年生） 理数科・普通科			地域探究（1年生） 商業科			STREAM探究Ⅰ（2年生） 普通科理系・理数科			GL探究Ⅰ（2年生） 普通科文系		STREAM探究応用（2年生） 理数科2-4		RS探究Ⅱ（3年生） 理数科3-4	
4/11/2024	木	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
4/18/2024	木	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
4/25/2024	木	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
5/2/2024	木	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨
5/9/2024	木	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩
5/16/2024	木	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪
5/23/2024	木	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
5/30/2024	木	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬
6/6/2024	木	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭
6/13/2024	木	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮
6/20/2024	木	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯
6/27/2024	木	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰
7/4/2024	木	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱	⑱
7/11/2024	木	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲	⑲
7/18/2024	木	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳	⑳

2 学期														
STREAM探究基礎（1年生）			地域探究（1年生）			STREAM探究Ⅰ（2年生）			GL探究Ⅰ（2年生）		STREAM探究応用（2年生）		RS探究Ⅱ（3年生）	
8/29/2024	木	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
9/5/2024	木	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
9/12/2024	木	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
9/19/2024	木	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④
9/26/2024	木	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
10/3/2024	木	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
10/10/2024	木	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
10/17/2024	木	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
10/24/2024	木	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨
10/31/2024	木	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩
11/7/2024	木	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪
11/14/2024	金	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
11/21/2024	木	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬	⑬
11/28/2024	木	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭	⑭
12/5/2024	木	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮	⑮
12/12/2024	木	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯	⑯
12/19/2024	木	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰	⑰

3 学期														
STREAM探究基礎（1年生）			地域探究（1年生）			STREAM探究Ⅰ（2年生）			GL探究Ⅰ（2年生）		STREAM探究応用（2年生）		RS探究Ⅱ（3年生）	
1/16/2024	木	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
1/23/2024	木	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
1/30/2024	木	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
2/6/2024	木	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④
2/13/2024	木	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
2/20/2024	木	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
2/27/2024	木	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
3月6日	木	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
3月13日	木	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨
3/20/2024	木	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩

資料5 「STREAM探究基礎」課題研究テーマ一覧 対象生徒：理数科・普通科1年生137名

班番号	担当教員	研究テーマ
文1	長尾	郷土史×公共交通×観光
文2	清家祥	短期決戦における強さとは
文3	野中	アコヤガイ貝殻の利活用～循環型社会への貢献～
文4	工藤・野中	SNS時代のデジタル活用～有権者との新たなコミュニケーション～
文5	都築	学生と高齢者が集う商店街
文6	谷田	郷土料理×おにぎりで伝統的な食文化を守ろう！
文7	大熊	福祉避難所不足について
文8	木戸	海洋ゴミから海を守る「プロジェクトK」～海洋ゴミの実態と与える影響とは～
文9	大熊	事前復興で守る宇和島の未来
文10	清家祥	狩浜エコツアー
文11	長尾	われらテッカたい
文12	工藤	デジタル学習とアナログ学習の効果的な使い方
文13	藤岡	みんなの知らない世界 宇和島湾のごみ
理1	中尾	食べ物の形状と味覚～塩分を強く感じる形を探せ～
理2	赤松敏	ミカン繊維の活用方法
理3	大久	テンセグリティを用いて
理4	吉良	アコヤガイ廃貝殻から誘導した制酸剤の合成
理5	松岡	温度差発電の利用
理6	蒲池	アコヤガイの貝殻を用いた無色重金属イオンの吸着～測定条件の検討～
理7	藤岡	Bamboo Revolution
理8	林	バイオ炭の可能性と植物の成長への影響について
理9	赤松弘	データサイエンス研究
理10	中尾	検証！運動後に味覚は変わるのか！？
理11	大久	津波を防ぐ防潮堤の形状
理12	松岡	段ボールの形状による防音効果
理13	赤松弘	格子状のビュフォンの針の確率
理14	窪地	使い捨てカイロの有効活用について
理15	長瀧	オセロの論理的な勝ち方
理16	窪地	アコヤガイの粉末肥料の効果

資料6 「STREAM探究I」課題研究テーマ一覧 対象生徒：理数科及び普通科理系2年生 69名

講座	班番号	担当教員	研究テーマ
基礎理工 物理実験室	A1	窪地	体育館の天井のボールの回収
	A2	松岡	垂直差し込み式剛体振り子の地震動への応答 ～吊り照明の安全性向上を目指して～
	A3	大久	メガホンの形状や材質による音の届き方
	A4	中尾	追跡！宇和島湾の海洋ごみ
	A5	合田	温州ミカンの糖度・酸度と気象条件との関連性
生命環境 化学実験室	B1	林	複合微生物えひめ AI-2 の可能性を探る
	B2	蒲池	摘果みかん果皮中のリモネンの安定的な抽出と防虫効果の検討
	B3	藤岡	爆誕！バンブーコンクリート
	B4	蒲池	アコヤガイの貝殻による重金属吸着の条件検討 ～廃液ゼロを目指して～
	B5	横田	蒸留法を利用したみかんの皮からのリモネンの抽出
総合科学 生物実験室	C1	吉良	忌避物質及び障壁を与えた粘菌変形体の走行性の研究
	C2	谷田	竹炭による炭素固定で温暖化対策
	C3	林	はだか麦の栽培～南予ではだか麦を育てる～
	C4	赤松	銅の電気分解～金属のリサイクル～
	C5	中尾	心を守るパーソナルスペース ～ペアワークの改善・向上を目指して～

資料7 「GL探究I」課題研究テーマ一覧 対象生徒：普通科文系2年生 76名

班番号	担当教員	研究テーマ
1	蒲池	耕作放棄地の防災的・社会共創的活用について
2	井上育	広告で魅力発信！～from Uwajima～
3	井上淳	ユニバーサルデザインを使用した観光マップ～隠れた宇和島の魅力を届けよう！！～
4	堀内	サイクリングで宇和島市を守る
5	中田	観光客増加を目指した宇和島城認知度 up 作戦
6	都築	商店街の Void（空所）から 2040 宇和島の未来を変える
7	井上淳	商駅プロジェクト～予土線と商店街とふるさとの活性化を目指して～
8	山崎	宇和島市の地域のつながり維持へ向けて
9	山崎	はだか麦を使った介護食の研究
10	堀内	教育現場を活用してスポーツ離れを解決する
11	中尾	心拍数を上げて高血圧者ゼロを目指す!!～これだけ!?私たちの踊りで楽しく笑顔で健康になろう～
12	合田	愛媛県に住む人を増やしたい～関係人口に着目したプロジェクトの提案～
13	中田	選挙を身近に～宇和島レボリューションリスト！～

資料8 「地域探究」課題研究テーマ一覧 対象生徒：商業科1年生80名

班番号	担当教員	コース	研究テーマ
1	長瀧	会計	視覚的情報による購買意欲の向上
2	宇都宮	会計	海洋ごみを減らし豊かな宇和島に
3	宇都宮	会計	宇和島市の観光プランを考える
4	長瀧	会計	ヒオウギ貝の再利用
5	宇都宮	会計	高校生の介護知識の向上に向けて
6	村上	情報	素早く安全に避難しよう～死者数ゼロを目指して～
7	児玉	情報	売れないミカンを捨てさせない
8	村上	情報	宇和島市のリサイクル回収率をあげるには
9	村上	情報	避難所生活をより良いものに
10	児玉	情報	アプリ開発で地域活性化を目指す
11	児玉	情報	新リサイクルプロジェクトについて
12	兵頭・松岡	地域	宇和島東高校のゆるキャラを作ろう
13	兵頭・松岡	地域	目に見えない障害を抱える人たちの生きやすい世界の創り方
14	兵頭・松岡	地域	最適な避難所～過去の避難所からの最適解～
15	兵頭・松岡	地域	ぎゅうとぎゅうでぎゅぎゅっと～宇和島闘牛を全国へ～

資料9 地域教材を生かした課題研究の件数/全作品件数の推移 ※科学系部活動で取り組む課題研究を除く

		I 期					II 期					III 期	
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
RS I (～R4) STREAM探究基礎	地域素材活用	26	22	23	27	19	22	15	19	17	16	24	18
	研究数	37	32	33	33	33	34	31	31	33	32	28	29
	割合	70%	69%	70%	82%	58%	65%	48%	61%	52%	50%	86%	62%
RS II (～R5) STREAM探究 I	地域素材活用	12	8	10	9	12	11	9	8	12	9	9	10
	研究数	26	21	20	19	22	20	20	20	19	18	18	15
	割合	46%	38%	50%	47%	55%	55%	45%	40%	63%	50%	50%	67%
RR (～R5) GL探究 I	地域素材活用						14	13	6	9	41	19	9
	研究数						20	18	16	16	41	19	13
	割合						70%	72%	38%	56%	100%	100%	69%
地域探究	地域素材活用												8
	研究数												15
	割合												0.53
合計	地域素材活用	38	30	33	36	31	47	37	33	38	66	52	28
	研究数	63	53	53	52	55	74	69	67	68	91	65	44
	割合	60%	57%	62%	69%	56%	64%	54%	49%	56%	73%	80%	64%

資料10 STREAM探究基礎ルーブリック

	【0点】	【1点】	【2点】	【3点】
評価基準 評価規準	改善を要する	知識の蓄積	複数の領域・情報の関連づけ	考察
課題を発見する力	南海トラフ地震発生に伴って起きる社会課題について理解できていない	南海トラフ地震発生に伴って起きる社会課題について理解できている	今までの経験や既知っていることと本時の学びを結び付けて課題を理解することができている	学んだことをもとにして、新たな課題や視点を見出している
論理的に考えまとめる力	事前復興プランについて根拠を示さないまま自分の考えを述べている	事前学習やディスカッションの内容を踏まえた上で、事前復興プランについて述べられている	学習内容や知識や情報を客観的に分析し、それらをもとに仮説を立てた上で、事前復興プランについて述べられている	客観的な根拠や仮説に加え、適切な事例・研究などを新たに示しながら事前復興プランについて述べられている
学びと社会課題を関連づける力	学習した内容と課題の関連づけに誤りがある	学習した内容と課題を正しく関連づけることができる	学習した内容と課題を正しく関連づけ、自分の経験や既知っていることをもとに、批判的に考えたり、他者の意見に共感したりしながら考えることができる	学習した内容と課題を正しく関連づけ、新たな領域・分野の知識や研究をもとに批判的に考えたり、他者の意見に共感しながら粘り強く考えることができる

10-1 南海トラフ地震事前復興デザイン探究

	【0点】	【1点】	【2点】	【3点】	
評価基準 評価規準	改善を要する	情報の収集、分析	複数の領域・情報の関連づけ	仮説・検証	
課題を発見する力 (観察から気づく力)	データと設定した課題に関連性がない	収集したデータが意味する内容を説明できる。	収集したデータを適切な観点から比較できている。	データの比較から適切な社会課題を見いだすことができる。	スライド
科学的探究能力 (仮説の検証)	社会課題の分析や改善に向けた仮説が設定されていない。	社会課題の改善に向けた仮説は設定できているが、検証データを示せていない。	仮説を検証するための複数データを適切に分類、比較することができた。	データの適切な分類、比較の結果から次の仮説を立てることができた。	スライド
プレゼンテーションする力 (スライド)	伝えたい内容が整理できていない。	説明の内容に沿って適切なデータが提示できている。	内容が明確になるよう構成されており、各データが関連づけられ、整理されている。	課題の内容や解決策が聴衆に伝わるよう見せ方が工夫されている。	スライド発表
プレゼンテーションする力 (口頭による説明)	伝えたい内容が整理できていない。	相手が理解しやすいようにデータを説明できている。	スライドの内容と説明が適切に関連づけられながら整理されている。	スライドや説明が聴衆にわかりやすい内容になるよう工夫されている。	スライド発表

10-2 地域課題解決データサイエンス探究

身に付けたい力	評価項目		評価基準		
	項目	評価対象	4	2	1
1 課題発見力	テーマ	設定の目的・背景	課題が明確で、着眼点に独自性がある。	課題が明確である。	書いてはいるが、課題が漠然としている。
	課題設定の理由	患者の深まり	テーマと設定課題のつながりが明確である。	テーマと設定課題のつながりがある。	課題設定の理由が示されていない。
2 科学的探究力	論理	仮説と研究方法の相関	仮説と研究・検証方法の関係性が明確で、わかりやすく説明されている。	仮説と研究・検証方法の関係性に飛躍がない。	仮説と研究・検証方法の提示はしているが飛躍がある。
	研究方法の実現性	研究方法	研究方法に実現可能性があり、創意工夫がみられる。	4のうちどちらか一つを満たす。	研究方法の実現化が困難であり、具体性がない。
	検証の深まり	先行研究調査	方法が先行研究やサイエンスメンター、専門家の指導助言に基づいている。	先行研究やサイエンスメンター、専門家の指導助言について言及している。	先行研究やサイエンスメンター、専門家の指導助言に関する言及がない。
	多角的検証	情報元・内容が多様	提示データが3つ以上	提示データが2つ	提示データが1つ、または不明
	情報の選択・論理性	データの選択	目的に応じて複数のデータを適切に選択している。	目的に応じてデータを選択している。	データの提示はあるが、選択に課題がある。
3 コミュニケーション力 多面的思考力	研究のゴール	考察と深化	結果や文献に基づいた科学的な考察であり、仮説からの深まりがみられる。	結果や文献に基づいた科学的な考察を行おうとしている。	考察を示している。
	体裁や言語表現の正確さ	体裁	見やすい体裁となっており、適切な言語表現、図表の使用についての工夫がある。	4のいずれかの条件を満たすが不十分な箇所がある。	記入はしているが、体裁に従っていない。
	研究の実現可能・具体性	発展性	考察に基づいた実験・検証等を行うことで、研究が今後発展する可能性がある。	考察に基づいた実験・検証等、今後の見通しについて言及している。	今後の見通しについて言及しているが、実現可能性が低い。

10-3 講座内発表会

資料11 STREAM探究I・GL 探究I 課題研究講座内発表会ルーブリック

	5	4	3	2	1
目的と仮説	先行研究から研究目的や仮説が導き出されており、具体的に研究の見通しが立てられている。	5には満たないが、よく先行研究から研究目的や仮説が導き出されている。	研究目的や仮説が述べられているが、設定理由や検証の意義をより明確にする必要がある。	研究目的や仮説が述べられているが、設定した理由や検証する意義が分からない。	研究目的や仮説が述べられていないか、研究目的が不適切である。
研究方法	研究目的を達成するための、緻密で発想に富んだ研究方法が考えられている。	5には満たないが、研究目的に沿った研究方法が考えられている。	おおむね研究目的に沿った研究方法が考えられている。	研究目的を達成するための十分な研究方法が考えられていない。	研究方法が述べられていない。
発表内容	それぞれの専門的な情報を論理に基づいて構成されており、聞き手が理解しやすい内容になっている。	5には満たないが、研究内容が論理的な構成で述べられている。	研究内容がおおむね論理的に述べられているが、追加の情報が必要である。	研究内容が述べられているが、論理性に欠き聞き手が内容を理解しにくい。	研究内容を聞き手が理解できない。
発表態度	原稿に頼らず、自分の言葉で説明ができています。また、声の大きさや話す速度は適切である。	一部原稿を見て発表しているが、声の大きさや話す速度は適切である。	半分以上原稿を見て発表をしている。また、原稿は見えていないが、言葉がまとまりしている。	終始原稿を見ながら発表している。また、声の大きさや話す速度が適切でない。	声が小さく、発表内容が聞き取れない。または、終始無言である。
質疑応答	質問者の質問意図を的確に把握し、簡潔に答えられている。	5には満たないが、的確な応答ができています。	質問内容を把握して応答しているが、情報が不足している。	質問の意図を把握できず、応答したが適切な受け答えではない。	無言や曖昧な答えに終始し、質問に答えていない。

教科等横断型授業「理科」×「国語」学習指導案					
SDGsでの課題	SDGsの番号(12番)「つくる責任 つかう責任」				
実社会での課題	持続可能な消費と生産とは、資源効率と省エネの促進、持続可能なインフラの整備、基本的サービスと、環境に優しく働きがいのある人間らしい仕事の提供等、すべての人々の生活の質的改善を意味するが、その実現には、経済、環境、社会へのコスト低下が必要である。しかし現時点では、天然資源の物的消費の増加にともなう大気や水質、土壌の汚染等、「より少ないものでより多く、よりよく」を目指す消費と生産の実現には課題があり、生産者から最終消費者まで、あらゆる人を巻き込む、サプライチェーンの運用が重要視されている。				
生徒に身に付けさせたい資質・能力	○基本的な法則を組み合わせながら、現象を科学的な視点から考察する能力 ○情報を批判的・論理的に検証し、言語化された事象や問いの本質を正確に捉える力				
主題（教材）	物体の運動に関する実験の読み解き				
指導 展 開 程 序	学 習 活 動	時 間	指 導 上 の 留 意 事 項	資 料 等	
	1 本時の目標を確認する。		・自然の事物や対象、記された言葉と向き合い、見えない相手と対話する姿勢で読み取るよう留意させる。	・令和3年度共通テスト問題	
	1 物理的現象を言語化する。 (1)身近な現象の説明 (2)共通テスト問題の構造化		・相手に伝わる表現になるよう言葉や伝える順番に留意させる。 ・物体の速度を決定する物理量を明確にして説明させる。 ・設問文の中で、何が問われているかを明確にさせる。	【評価基準】 A 論理的な文章読解に基づき原理や法則に関連付けて現象を説明できる。 B 原理や法則との関連を明確にして現象を説明できる。 C 文脈の読み取りに飛躍があり原理や法則との関連が不明確である。	
	自然事象や設問の内容について新たな問いを立てることができるか。				
	(1)読解と解説の発表 (2)思考過程の再現		・設問の表現に基づいて思考過程を言語化することに留意させる。 ・別の現象においても構造化や言語化の過程を通じて、思考過程を再現するよう留意させる。	【評価方法】 ○プレゼンテーション 【評価基準】 A 論理的な根拠をもとに複数の思考過程を想定して作問できる。 B 複数の思考過程を想定して作問できる。 C 想定した思考と問いに関連性がない。	
3 作問者と対話する。		・他者の視点や批判的視点から情報の内容を検証させる。 ・設問の表現（言葉・図）で提示された情報と暗黙知について考察させる。	【評価方法】 ○ワークシート		
1 本時のまとめをする。		・事柄を多角的な視点から検証する姿勢が、知見の広がりや価値の創造につながることを理解させる。	・共通テスト問題		
備考					

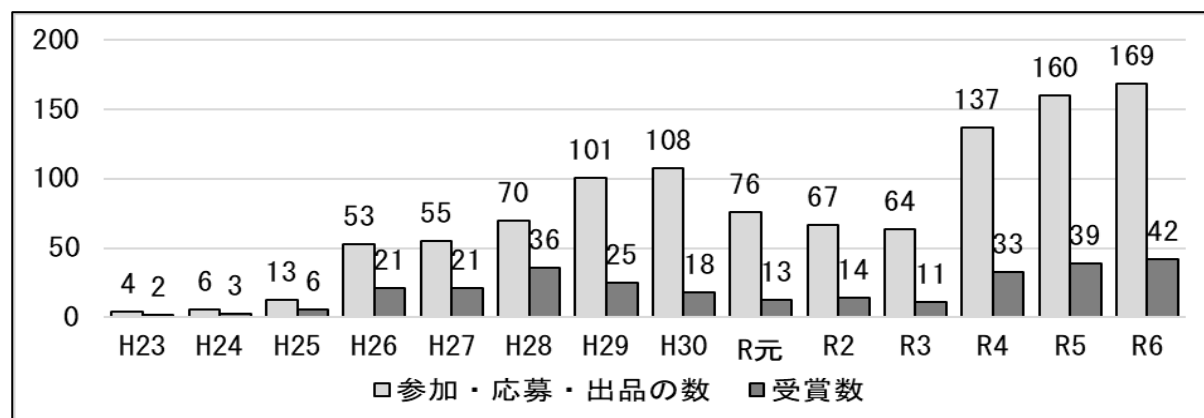
資料 13 科学系コンテスト等での主な受賞歴

SSH	年度	全国及び全国に準ずるコンテスト	県レベルのコンテスト
III期	R6	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優秀賞1	・社会共創コンテスト 研究・探求・DS部門 学生審査員賞1
		・高崎健康福祉大学高校生自由研究コンテスト 学部長賞1 入賞1	・えひめの生物多様性を守りたい甲子園 優秀賞1 奨励賞1
		・東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト 優秀賞1 優良入賞1 入賞2 佳作1	・愛媛県統計グラフコンクール 教育長賞
		・東京家政大生活科学研究所生活創造コンクール 佳作1	・えひめ地域づくりアワード・ユース 奨励賞3
		・実践女子大学スタートアップデータソン 奨励賞1	・令和6年度愛媛県高等学校国摩理解教育生徒発表会 優秀賞1
		・化学グランプリ 支部長賞1	・宇宙フェスinなんよ・第3回回気球甲子園 取組賞
	R5	・アジア生物学教育協議会議ポスター発表 奨励賞1	・高校生おもしろ科学コンテスト 高教研理科部会長賞(物理)1
		・高崎健康福祉大学高校生論文コンテスト 優秀賞	・愛媛県児童生徒理科研究作品審査 努力賞4
		・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 努力賞3	・日本学生科学賞愛媛県審査 知事賞1 佳作2
		・全国ユース環境活動発表大会四国地方大会 優秀賞1 審査員特別賞1	・テクノアイデアコンテスト 取組賞1
		・はばたけ未来の吉岡彌生賞 優秀賞	・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 優秀賞1 努力賞2 奨励賞1
		・ロボットアイデア甲子園四国大会 入賞	
II期	R4	・生物系三学会中国四国地区合同大会2023 優秀賞1	・社会共創コンテスト 研究・探求・DS部門 特別賞1 奨励賞1
		・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優秀賞1	・中学生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞2
		・日本生物学オリンピック 優良賞	・つなげ!生物多様性チャレンジシップ 奨励賞2
		・東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト 入賞3 佳作2	・目指せ建築士 安全な橋を作ろう 3位1 デザイン賞1
		・高崎健康福祉大学高校生自由研究コンテスト 学長賞	・愛媛県統計グラフコンクール 知事賞
		・実践女子大学スタートアップデータソン 最優秀賞1	・愛媛県児童生徒理科研究作品審査 優秀賞2 努力賞4
	R3	・ロボットアイデア甲子園四国大会 入賞	・日本学生科学賞愛媛県審査 教育長賞1 佳作1
		・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 努力賞	・テクノアイデアコンテスト 健闘賞
		・全国ユース環境活動発表大会四国大会 審査員特別賞	・愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 奨励賞
		・東京農大SDGs コンテスト 特別賞	・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 優秀賞1 努力賞1
		・はばたけ未来の吉岡彌生賞 奨励賞	・南予水産・地域研究交流会 未受賞
		・生活創造コンクール AAA賞	
I期	R2	・統計グラフ全国コンクール 活動賞	
		・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優良賞1	・中学生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞4
		・東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト 優良入賞1 入賞2 佳作2	・つなげ!生物多様性高校生チャレンジシップ 優秀賞1 奨励賞1
		・高崎健康福祉大学高校生自由研究コンテスト 入賞1	・高校生のための現象数学入門講座と研究発表会 奨励賞1
		・海の宝アカデミックコンテスト 地区最優秀1 奨励賞1 審査員特別賞2	・愛媛県児童生徒理科研究作品 努力賞7
		・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 努力賞1 団体奨励賞1	・日本学生科学賞愛媛県大会 佳作2
	R1	・高校生ものづくり・ことづくりプランコンテスト アイデア賞1	・愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 優秀賞1 奨励賞1
		・WIDS HIROSHIMA アイデアソン 優勝・オーディエンス賞1	・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 優秀賞1
		・日本地学オリンピック 一次予選通過1	・南予水産地域研究交流会 奨励賞1
		・愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 優秀賞1	
		・愛媛県児童生徒理科研究作品 努力賞2	
		・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 奨励賞2	
H30	・令和2年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ポスター発表賞1	・愛媛県児童生徒理科研究作品 努力賞12	
	・令和元年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ポスター発表賞1	・社会共創コンテスト 研究・探求・DS部門 グランプリ(愛媛大学賞)1	
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優良賞3	・愛媛県児童生徒理科研究作品 優秀賞1 努力賞8	
	・2018 Asia-Pacific Forum for Science Talented, Taiwan Innovation Award 1	・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 努力賞2 奨励賞2	
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優秀賞1 優良賞6	・えひめの生物多様性を守りたい甲子園 優秀賞1	
	・全天文愛好家交流会2018高松大会 海部宣男奨励賞1	・中学生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞1	
H29	・東京家政大生活科学研究所主催「生活をテーマとする研究・作品コンクール」 努力賞1	・社会共創コンテスト 研究・探求・DS部門 グランプリ(愛媛大学賞)1	
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 最優秀賞1 優秀賞2 優良賞1	・愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 優秀賞1(全国大会出場決定)	
	・朝永振一郎記念筑波大学「科学の芽」賞 奨励賞1	・えひめの生物多様性を守りたい甲子園 最優秀賞(県知事賞)1	
	・東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト 佳作1	・愛媛県児童生徒理科研究作品 優秀賞3 努力賞3	
	・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 優秀賞1 努力賞1	・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 優秀賞1	
	・日本昆虫学会第77回大会 ポスター賞3	・中学生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞1	
	・日本生物学オリンピック 優良賞2		
	・高校生科学技術チャレンジ(JSEC) 優秀賞1	・愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 ポスター優秀賞1(全国大会出場) 口頭発表優秀賞3(全国大会出場)	
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 最優秀賞1 優秀賞1 優良4	・愛媛県児童生徒理科作品 学校賞 優秀賞5 努力賞9	
	・東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト 入賞1	・えひめサイエンスチャレンジ ポスター発表 一般部門 優秀賞1	
	・日本鳥学会高校生ポスター発表 優秀高校生ポスター賞1	・中学生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞2	
	・朝永振一郎記念筑波大学「科学の芽」賞 奨励賞1	・高校生おもしろ科学コンテスト 高教研理科部会長賞1	
・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 団体奨励賞1			
H28	・日本生物学オリンピック 優秀賞1 優良賞1		
	・東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト 入賞1	・日本学生科学賞愛媛県審査 優秀賞1	
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優良4	・愛媛県児童生徒理科作品 優秀賞3 努力賞7	
	・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 努力賞1	・中学生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会 優秀賞1	
	・中国四国生物系三学会合同大会(動物・植物・生態)最優秀(生態環境)1	・高校生おもしろ科学コンテスト 優秀賞(教育委員会教育長賞)1	
	・日本薬学会中国四国大会ポスター奨励賞1		
H27	・高校生科学技術チャレンジ(JSEC) 優秀賞1	・日本学生科学賞愛媛県審査 佳作2	
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優良3	・愛媛県児童生徒理科作品 努力賞4	
	・朝永振一郎記念筑波大学「科学の芽」賞 努力賞1	・えひめ多様性研究発表会 審査員特別賞・伊藤ハム賞1	
	・日本生物教育学会 優秀プレゼン賞2 奨励賞2		
	・神奈川大学全国高校生理科・科学論文大会 努力賞1		
	・日本地学オリンピック 本選出場1		
H26	・日本生物学オリンピック 優秀賞2 優良賞1		
	・中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会 優良1	・日本学生科学賞愛媛県審査 佳作1	
	・学芸サイエンス(旺文社) 赤尾記念賞 入賞1	・愛媛県児童生徒理科作品 努力賞1	
		・高校生おもしろ科学コンテスト 最優秀賞(県知事賞)1	

資料14 科学系コンテスト等への参加・応募・出品の数と受賞数の推移

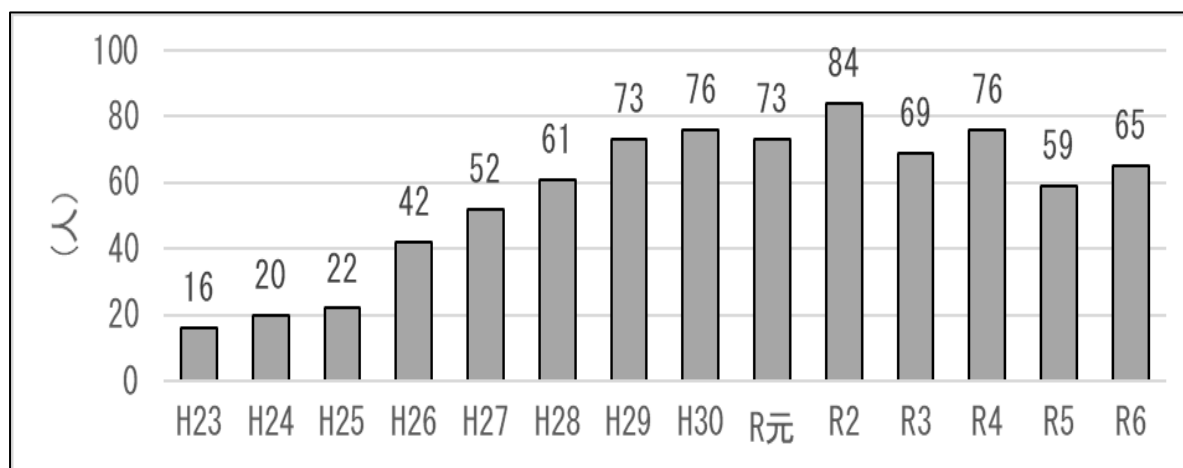
	S P P		S S H											
			I 期					II 期				III 期		
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6
参加・応募・出品の数	4	6	13	53	55	70	101	108	76	67	64	137	160	169
受賞数	2	3	6	21	21	36	25	18	13	14	11	33	39	42

※H26年度以降は、普通科理系が1クラス減となっている。



STREAM 探究 I での研究成果を 10 枚の論文にまとめ、コンクール・コンテストへの応募に備えていたこともあり、出品数、受賞数ともに最高値となっている。また、文系 2 年生「GL 探究 I」の統計グラフコンテストといったデータサイエンス分野への挑戦や、ロボットアイデアの分野など新たな分野を開拓したことも影響していると考えられる。

資料15 科学系部活動に所属する生徒の人数の推移

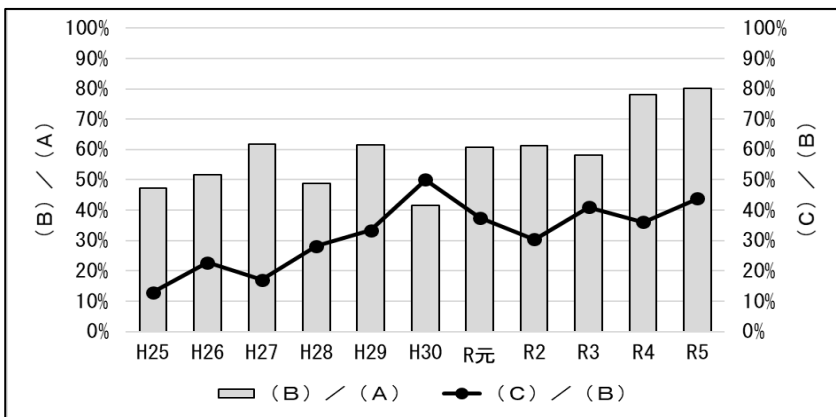


本校が位置する愛媛県南予地域の子供の数が激減していることも影響し、本校在籍生徒数全体も減少傾向にある。特に本年度からは商業科が 1 クラス減となり、来年度以降も年次進行で 1 クラスずつ減っていく。

他の部活動と同様に科学系部活動への所属人数も減少傾向にある。より高いレベルでの科学研究を行うためには教科スーパーサイエンスの時間だけでは不足する。人数の減少は避けられない状況ではあるが、部活動の中でより高度な研究、粘り強い姿勢での実験・検証を行なわせる工夫を行っていく。

資料16 進路実績

卒業年度	SPP			SSH										
				I期					II期					III期
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	
理数科、普通科理系卒業生の人数 (A)	108	101	114	85	76	80	78	77	79	75	67	78	71	
国立大学合格者数 (B)	50	55	54	44	47	39	48	32	48	46	39	61	57	
AO入試 (総合型選抜) 合格者数	1	4	2	4	3	2	2	3	5	4	4	4	7	
推薦入試 (学校推薦型選抜) 合格者数	9	8	5	6	5	9	14	13	13	10	12	18	18	
AO入試と推薦入試の合格者の計 (C)	10	12	7	10	8	11	16	16	18	14	16	22	25	
(B) / (A)	46%	54%	47%	52%	62%	49%	62%	42%	61%	61%	58%	78%	80%	
(C) / (B)	20%	22%	13%	23%	17%	28%	33%	50%	38%	30%	41%	36%	44%	



令和5年度の国立大学への進学率は80%となり、前年度に続き、国立大学への進学者率が過去最高となった。課題研究等の横断型・探究的な学びでの実績を使って総合型選抜や学校推薦型選抜の推薦入試を受験する生徒が大幅に増え、その合格率も増加傾向にある。

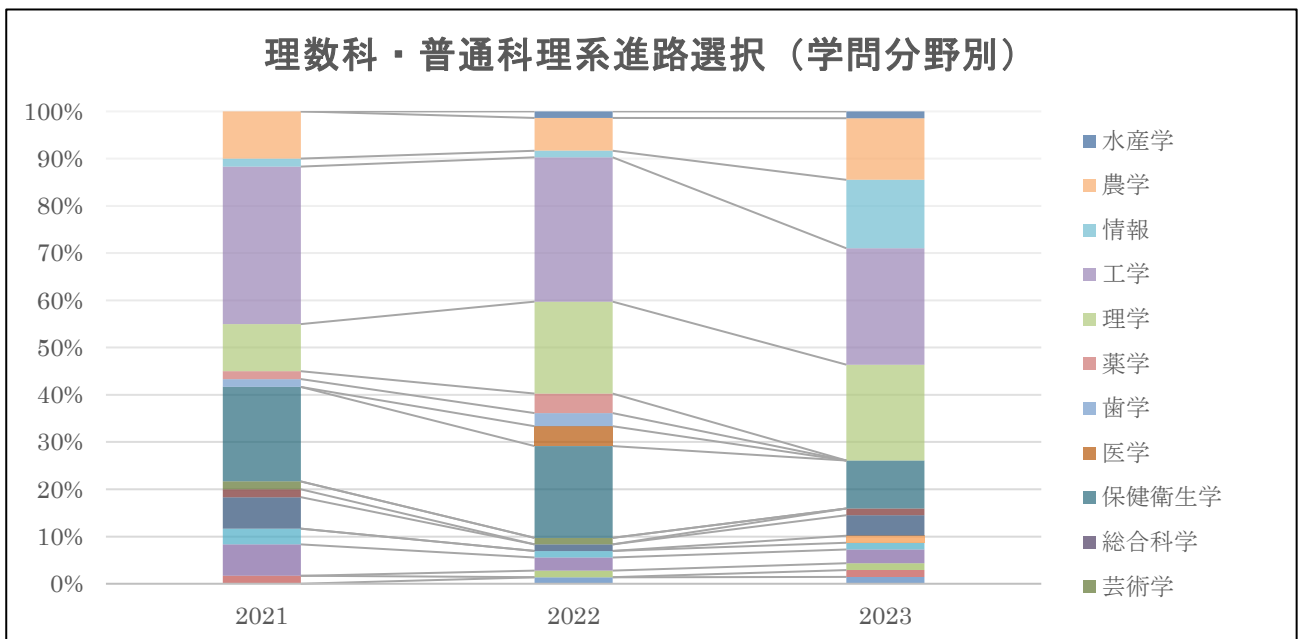
資料17 進路選択傾向分析

【推移1】 農学や水産学の理数科・普通科理系進路選択に占める割合

R3	R4	R5
10%	8%	14%

【推移2】 「情報」「データサイエンス」に関する分野の理数科・普通科理系進路選択に占める割合

R3	R4	R5
3%	7%	20%



資料18 事業評価一覧

カテゴリー	大項目	小項目	評価基準	目標値	R5	R6評価	
Regionality 地域性	① STREAM型課題研究の進化	1-6 地域課題の発見	地域課題発見に関する出張講義や事業に事業対象生徒の90%以上が参加する。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5	5	
		1-7 地域課題探究の発展	地域課題探究プログラムによる学びを関連づけ・発展させて研究・発信している。 5点:対象生徒の30%以上が校外での提案または実践 4点:20%以上30%未満 3点:10%以上20%未満 2点:5%以上10%未満 1点:5%未満	5	3	5	
	小計			10	8	10	
	⑥ サイエンスネットワーク構築	6-1 地域貢献サイエンス事業	小・中・高や地域と連携した科学交流をのべ200人以上が関わり行っている。 5点:200以上 4点:150以上200未満 3点:100以上150未満 2点:50以上100未満 1点:50未満	5	5	5	
		6-2 外部への発信	研究成果をSSH校以外や地域に対して広く発信している。 5点:全国 4点:複数県外の学校や地域 3点:県内の複数の学校や地域 2点:県内の学校と地域 1点:県内学校関係のみ	5	5	5	
		6-3 先進校との科学交流	SSH生徒発表会以外で四国内外のコンソーシアム等で発表を行っている。 5点:全国 4点:複数県外の学校や地域 3点:県内の複数の学校や地域 2点:県内の学校と地域 1点:県内学校関係のみ	5	3	5	
		6-4 女性研究者交流	女性研究者育成のための情報交換会、コンテスト等で発表を行っている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表	5	2	3	
6-5 卒業生メンターの活用	サイバーメンタリングシステムを活用した卒業生メンターの有効活用ができています。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:追跡調査のみ	5	3	4			
小計			25	18	22		
Regionality				35	26	32	
Internationality 国際性	① STREAM型課題研究	1-1 異文化理解・異文化交流	国際性育成に関連する講義や事業に事業対象生徒の90%以上が参加する。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	1	2	
		④ 高大連携・高大接続の強化	1-2 海外大学連携	海外の大学や関連機関との連携事業に事業対象生徒の3%以上が関わる。 5点:3%以上 4点:2%以上3%未満 3点:1%以上2%未満 2点:0.5%以上1%未満 1点:0.5%未満	5	3	3
			1-3 高大連携事業推進	愛媛大学留学生との英語による科学実験や研究を定期的に行っている。 5点:3回以上 4点:2回 3点:1回 2点:留学生の支援のみ 1点:一方的な発表のみ	5	4	5
	小計			15	8	10	
	② 国際共同研究・国際性育成の進化	2-1 国際共同研究	国際共同研究ができています。 5点:研究として完結させた 4点:継続中 3点:研究着手・初期段階 2点:テーマ検討 1点:連携開始	5	3	3	
		2-2 SDGsの達成につながる課題研究	SDGsを意識した課題を設定し、研究の30%以上が達成に向けた提案・実践に取り組む。 5点:30%以上が校外での提案または実践 4点:20%以上30%未満 3点:10%以上20%未満 2点:5%以上10%未満 1点:5%未満	5	3	3	
		2-3 相互学校交流	国内外連携校等と国際性育成に関する交流(オンラインを含む)を定期的に行っている。 5点:3回以上 4点:2回 3点:1回 2点:動画投稿のみ 1点:研究成果や資料共有のみ	5	5	5	
2-4 科学者としての視点		科学者としての国際性を高める英語イベントやディスカッションを海外連携校または留学生と定期的に行っている。 5点:3回以上 4点:2回 3点:1回 2点:留学生の支援のみ 1点:一方的な発表のみ	5	5	5		
小計			20	16	16		
Internationality				35	24	26	
Interdisciplinary 横断性	① STREAM型課題研究の進化	1-1 統計学履修	統計学に関するに関連する講義や事業に事業対象生徒の90%以上が参加する。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5	3	
		1-2 データの統計処理・利活用	課題研究の中で適切に統計処理がなされている。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	1	3	
		1-3 地域課題への実効性	地域課題や地域素材に根ざしたテーマ設定・研究が行われている。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	3	5	
		1-4 評価の段階的伸張	ICEモデルを基軸としたルーブリック評価をもとにPDCAサイクルが回っている。 5点:自己評価4.5以上 4点:4.0以上4.5未満 3点:3.5以上4.0未満 2点:3.0以上3.5未満 1点:3.0未満	5	3	3	
		1-5 コンテストへの挑戦	研究の成果についてコンテストへ出品、または発表会への参加を行っている。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	3	3	
	小計			25	15	17	
	⑥ 各教科の学びと課題研究の学びをつなげる授業改善	6-1 教科等横断型授業実践	課題発見・解決にむけた教科等横断型授業の実践が教員全体でなされている。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5	5	
6-2 各教科での「探究的な学び」の研究・実践		各教科と課題研究の学びを関連付けた授業が行われている。(ICEモデル活用) 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	2	3		
6-3 課題研究成果の発信		すべての課題研究論文をHP上で公開して閲覧できるようにしている。 5点:90%以上 4点:75以上90%未満 3点:50%以上75%未満 2点:25%以上50%未満 1点:25%未満	5	5	5		
6-4 事業評価・検証		スコア評価法を開発し、実施と検証を行っている。 5点:完全実施 4点:実施検証中 3点:試行段階 2点:開発のみの 1点:検討段階	5	2	3		
小計			20	14	16		
Interdisciplinarity				45	29	33	
Innovation 革新性	④ 高大連携・高大接続の強化	4-3 愛媛大学専門研究	高次の研究を求める生徒が愛媛大学からの継続的指導(現地・オンライン)を受ける。 5点:4回以上 4点:3回 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表のみ	5	5	5	
		4-4 県外大学連携	高次の研究を求める生徒が県外大学からの遠隔研究指導を受けている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表	5	2	5	
		4-5 高大接続科目受講	大学の高大接続科目単位取得者数が全校生徒の3%以上である。 5点:3%以上 4点:2%以上3%未満 3点:1%以上2%未満 2点:0.5%以上1%未満 1点:0.5%未満	5	3	3	
		4-6 高大連携事業推進	高大連携事業によるキャリアデザイン効果が見られる。 (一次産業や情報、ロボット技術に関する進路希望に関する上昇傾向) 5点:3%以上 4点:2%以上3%未満 3点:1%以上2%未満 2点:0.5%以上1%未満 1点:0.5%未満	5	3	3	
	小計			20	13	16	
	③ 先端科学技術に関する探究活動	3-1 産学連携先端科学探究	企業・研究所と連携した研究ができています。 5点:共同開発 4点:共同研究 3点:課題や成果の共有 2点:テーマの検討 1点:連携開始	5	1	3	
		3-2 海外の大学と連携したSTREAM教育	課題研究等に対して海外の大学からの遠隔研究指導を受けている。 5点:共同研究 4点:3回以上 3点:2回 2点:指導・助言のみ 1点:一方的な発表	5	5	3	
3-3 地域課題解決型ロボット探究		ロボット技術に関する講義や事業に事業対象生徒の50%以上が参加する。 5点:50%以上 4点:40%以上50%未満 3点:30%以上40%未満 2点:20%以上30%未満 1点:20%未満	5	3	5		
小計			15	9	11		
Innovation				35	22	27	
宇東STREAM Index(150)				150	101	118	

資料 19 運営指導委員会 会議録

令和6年度 第1回 宇和島東スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会

- 1 日時 令和6年7月10日(水) 宇和島東高等学校 会議室
- 2 協議 ア 参観授業「英語サイエンスディスカッション」について
イ 令和6年度SSH事業活動状況及び今後の予定
① 愛媛大学研究室体験研修 ②国際性育成事業 ③関東 STREAM 研修
④ SSH研究成果報告会(令和7年3月11日(火)開催予定)
- 3 出席者(愛媛大学) 山内 貴光 野見山 桂 (大豊産業株式会社) 長尾 憲一
(農林水産研究所) 渡邊 照生 (西条高校) 山下 和宏 (松山南高校) 島瀬 省吾
(宇和島南中等教育学校) 中村 惣一 (愛媛県教育委員会) 八木康行 小野 貴康

〈協議〉授業参観 学校設定科目「リージョナルサイエンス探究 II・英語サイエンスディスカッション」

尾崎慎太郎 教諭(自評)

本時の授業は、国際性育成事業の一環として行いました。昨年の夏休みからマレーシアのインダプラと連携して行ってきたことの延長です。英語は4技能5領域に分けられる。今回は、1領域のやり取りをテーマに行った。今日のようなオンラインの授業や教科横断の授業は生徒も慣れていたのではないだろうか。ハワイ大学の先生をはじめ10名の方に協力していただき、naturalなコミュニケーションを心がけてもらった。

山内委員

非常に上手な発表ができていた。質疑応答が円滑に行われた事前の準備は？

尾崎教諭

特になが、生徒たちが一生懸命乗り越えてくれた。発表の準備は5月下旬くらいから。

野見山委員

詰まりながらも一応コミュニケーションが成り立っていた。昨年より生徒も取り組みやすいものであったと思う。相手の先生がハイスペックすぎて、もう少し生徒に合わせたオファーでいいのではないか。飛躍しすぎの感もある。

長尾委員

リスニング力にたけており、何かしらの答えを出そうとしている姿が素晴らしかった。

渡邊委員

理解ができていて素晴らしかった。将来においてもコミュニケーションが取れるのだろうと思った。

山下委員

うちでやった実験が高度すぎて、ハードルが高かった。誰でもなんとかこたえられるようなテーマを考えていて素晴らしかったと思う。

島瀬委員

古い人間からすると、学んでもコミュニケーションをとれないというイメージだが、トライアルアンドエラーを組み合わせる姿勢を体現されていて素晴らしいと思う。受験指導との区別は？

尾崎教諭

割り切っているわけではないが、受験勉強にあまり時間はとれなくても、こういう取り組みが英語好きにつながり、自分で学習をするという姿勢につながり、模試などの成果にもつながると考えている。

中村委員

ロボットというテーマ設定が非常に良かった。

令和6年度 第2回 宇和島東スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会

- 1 日時 令和6年10月29日(火) 宇和島東高等学校 会議室
- 2 協議 ア 課題研究中間発表会について
イ 令和6年度SSH事業報告及び今後の事業計画について
①学校設定教科・科目等(出張講義等) ②SSH生徒研究発表会
③愛媛大学研究室体験研修(高大連携事業) ④地域サイエンス事業

- ⑤関東 STREAM 研修 ⑥UWAJIMA EAST Science Day (国際性育成事業)
⑦SSH研究成果報告会 (第3回SSH運営指導委員会; 3月11日(火))
⑧SSH事業における評価と事業検証について

- 3 出席者 〈愛媛大学〉小林 千悟 野見山 桂 荒木 卓哉 山内 貴光
佐野 栄 隅田 学
〈大豊産業株式会社〉長尾 憲一
〈愛媛県農林水産研究所〉渡邊 照生 藤原 文孝
〈西条高校〉山下 和宏 〈松山南高校〉島瀬 省吾
〈宇和島南中等教育学校〉中村 惣一
〈愛媛県教育委員会〉小野 貴康

〈協議〉課題研究中間発表会について

松岡 拓哉 教諭 (自評)

論文作成、成果報告会が迫りながら研究に対する深化ができていない現状がある。今回、初の試みとして座談会をお願いする形でおこなった。生徒たちの姿勢としては十分に頑張ってくれていたと思うが、もう少し質問をして欲しかった。座談会については先生方が質問のしやすい雰囲気をつくっていただいたおかげで活発な会となった。

荒木委員

昨年は発表のみで6クールだったが、座談会の形でかつ双方向で議論できたので個人的には楽しい時間であった。年度初めではなく年度途中でやるからこそその良さがあった。

山内委員

生徒の悩みや話ができてよかった。テーマ設定と発表の乖離を感じた。評価シートの活用方法について再考の余地があると感じた。

松岡教諭

生徒の成績をつけるための観点別評価となっている。コメントシートを生徒に渡し、還元したい。

山内委員

高校の先生用の評価シートはこのままで、我々参観の評価シートは基準を少なくすると良い。

小林委員

座談会は有意義であった。ポスター発表の時にはわからなかった学生の気持ちがわかった。時間をもっと長くしても良い。質疑応答の時にはない深堀ができるのでグループの差が顕著に出た。アイデアの深さやバックグラウンドの技術を理解して実験しているかがよく分かった。

野見山委員

生徒との座談会の時間はおもしろい。課題設定と実験内容の乖離が大きいことは問題である。実験を始める前の下調べが足りていない。

佐野委員

生徒の悩み事が聞き出せたことは良かった。

隅田委員

問題設定の乖離は私も感じた。座談会をしながらコロナ禍から通常に戻った良さを感じた。評価の細かさは観点別に使うとなると変わる。グループの中で生徒の動きの量に差があるのではないかと感じた。

長尾委員

難易度の幅が広いと感じた。最終ゴールを明確にするとよい。

渡邊委員

座談会は新しい試みでよかったと思う。

山下委員

生徒なりに頑張って発表していた。

島瀬委員

生徒と直接接することができ、楽しい時間を過ごせた。パーソナルスペースは社会学の分野で、もっと実験のサンプル数が必要だと感じた。