

平成30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3年次)



令和3年3月

愛媛県立宇和島東高等学校

巻頭言

校長 松本 耕太郎

今年度は、第2期3年目の中間ヒアリングの年にあたり、8年間の研究の成果を検証する年でもあった。生徒も教師も、またそれを指導されてきた多くの人材を含め、本事業を通して本校生徒の探究活動に多大なる貢献をしていただき、心より感謝申し上げたい。

新たな大学入試制度が始まり、思考力・判断力・表現力を問う共通テストにより、従来の暗記重視の学力観から、基礎基本となる知識・理解を発展させ、体験的かつ創造的に問題を解決する能力の育成が学校現場に求められるようになった。時代の潮流が大きく変化しようとしている今、敷かれたレールを走るのではなく、レールのない道を自ら試行錯誤しながら走っていかねばならない。

新たなインターネット社会は、人々の多様な価値観を一層加速させ、これまでマイノリティとされていた分野も明確な自己主張と確固たる領域を形成し、人々の思考ベクトルも様々な方向を持ち、社会的コンセンサスをまとめ上げることはとても難しいように感じる時代となってきた。そのような中、昨年からの新型コロナウイルスの感染が世界を震撼させ、国ごとの施策に違いはあるものの、「命を守る」ということが最優先課題であることを否定する者はいない。このような絶対条件が出現したとき、人々のベクトルはまとまる。

類似した課題として、SDGs（持続可能な開発目標）の問題がある。そこに挙げられる169にわたるターゲットは、世界の人々が安全に豊かに人間として当たり前の権利が守られる世界の実現を目指している。我々が取り組んでいるSSH事業はまさにそのような社会を実現すべく、一人一人がどのように考え行動すべきかを学ぶ機会でもある。

そのような社会を実現するためにはどのような思想が根底に流れていなければならないか。世界に冠たる企業の創業者であれ、世界各国の政府首脳人に対し環境問題について提言する少女であれ、そこには「利他的思想」が大きな共感とボーダーレスなコンセンサスを生みだしているものと考えている。

高校生とともに学ぶ中で、自らの心身を鍛え、優れた知識・技能を有することは当然貴重な時間を過ごしているといえる。そこで得た能力をどう生かすか。むしろ、どう生かすために何を学ぶかという思想を意識下にしっかりと根付かせたいと考えている。

多様な社会が訪れようとしている現在、そこには多様な課題が同時に生まれている。であるからこそ、共生に向けた優れたコンセンサスが人々の根底に流れ、その土台の上に存在する様々な課題を、世界共通の課題として協働的に思考していくことが肝要である。今まさに「利他的思考」が教育に課せられた根幹であり、SSH事業においても探究活動の重要な意義と捉えたい。

目 次

巻頭言	1
目次	2
①令和2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）（別紙様式1-1）	3
②令和2年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題（別紙様式2-1）	9
第1章 ③実施報告書（本文）	13
I 研究開発の課題	13
II 研究開発の経緯	15
III 研究開発の内容	17
III-I 課題研究の質の向上	17
「リージョナルサイエンスⅠ（RSⅠ）」	「リージョナルサイエンスⅡ（RSⅡ）」
「リージョナルサイエンス探究Ⅰ（RS探究Ⅰ）」	「リージョナルサイエンス探究Ⅱ（RS探究Ⅱ）」
「リージョナルリサーチ（RR）」	課題研究における教科横断的な指導の実現
宇東サイエンスメンター制度	SSH講演会
課題研究指導力向上研修会	出張講義等 ほか
III-II 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充	22
外国人研究員による出張講義	
SSHシンガポール・マレーシア国 海外研修	
III-III 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成	24
愛媛大学研究室体験研修	
III-IV 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実	27
関東STREAM研修	
III-V 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	28
III-VI 地域サイエンス事業の拡充	31
宇東SSH小学校出前講座	宇東SSH科学系部活動交流会
宇東SSH科学の祭典	宇和島サイエンスセミナー
III-VII 近隣のSGH校、SPH校と連携した地域活性化	32
宇和島シンポジウム	
III-VIII 生徒や教育プログラムの評価と事業検証	33
評価と事業検証	先進校視察等
第2章 実施の効果とその評価	38
第3章 校内におけるSSHの組織的推進体制	43
第4章 成果の発信・普及、研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	45
第5章 ④関係資料（令和2年度教育課程表、データ、参考資料など）	47

愛媛県立宇和島東高等学校	指定第 2 期目	30~04
--------------	----------	-------

① 令和 2 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	「Regional Innovation - 「科学の力」で地域を変える-」																																																																																						
② 研究開発の概要	<p>第 1 期 S S H 事業の成果を広く発信して地域の小・中学校や高等学校への普及を図るとともに、更にそれを発展させた持続性・協働性のある科学技術人材育成プログラムを実践し、地域の理数系教育を活性化させる。その際、本校が地域ネットワークの中核的拠点となり、大学や研究機関、企業、行政、近隣の S G H 校や S P H 校等とコンソーシアムを構築する。</p> <p>今まで取り組んできた研究実践を更に充実発展させるとともに、それへの接続を考えて、小・中学生及び教員を対象に地域の理数系教育を充実させるプログラムを開発する。小・中学生から高校生になり、科学技術人材へと成長する将来像に及ぶまでのキャリアデザインを早期から描くよう段階的に支援し、多くの才能ある子どもたちの中から「科学の力」で地域に貢献できる科学技術人材を育成する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 課題研究の質の向上を図るため、組織的サポート体制の確立、宇東サイエンスメンター制度の導入、教員の指導力向上研修の実施、電子メールや Skype 等の活用を図る。 ② 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導を理数科だけでなく普通科にも拡充する。 ③ 愛媛大学等で実施する、高校のレベルを超えた科学体験研修の内容を拡充し、幅広い視野、多角的に物事を考える意識を育成する。 ④ 卒業生の協力により科学体験研修を行い、科学技術人材を志す意欲を高めさせる。 ⑤ 科学系部活動の質を高め、コンテスト等でより高いレベルの成果を目指させる。 ⑥ 児童生徒や教員等と連携し、科学の有用性が体感できる地域サイエンス事業を行う。 ⑦ 近隣の S G H 校、S P H 校、行政や企業等と連携し、地域の活性化に貢献する。 ⑧ ポートフォリオの作成、ループリックの継続的改良、卒業生の追跡調査により、生徒や教育プログラムの評価と事業検証を行う。 																																																																																						
③ 令和 2 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 にまとめる。</p> <p style="text-align: center;">表 1 本校の学科名、生徒数等について（令和 3 年 2 月 1 7 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>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">普通科 (全日制)</td> <td rowspan="3">162</td> <td rowspan="3">3</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">468</td> <td rowspan="3">12</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>1</td> <td>36</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>1</td> <td>39</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>理数科(全日制)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>商業科(全日制)</td> <td>120</td> <td>3</td> <td>116</td> <td>3</td> <td>116</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>352</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>普通科(定時制)</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>30</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>全日制課程において、第 1 学年理数科・普通科 4 クラス（くくり募集）、第 2 学年理数科 1 クラス及び普通科理系 1 クラスと普通科文系 2 クラス、第 3 学年理数科 1 クラスのそれぞれ生徒全員を S S H 主対象生徒とする。ただし、S S H 講演会等の取組は全校生徒を対象として実施する。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。S S H 主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 162 人 4 クラス、第 2 学年 151 人 4 クラス、第 3 学年 39 人 1 クラスの計 352 人である。</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	学級数	生徒数	学級数	普通科 (全日制)	162	3	80	2	80	2			468	12	34	1	36	1			37	1	39	1			理数科(全日制)											商業科(全日制)	120	3	116	3	116	3			352	9	普通科(定時制)	3	1	7	1	13	1	7	1	30	4
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	学級数	生徒数	学級数																																																																													
普通科 (全日制)	162	3	80	2	80	2			468	12																																																																													
			34	1	36	1																																																																																	
			37	1	39	1																																																																																	
理数科(全日制)																																																																																							
商業科(全日制)	120	3	116	3	116	3			352	9																																																																													
普通科(定時制)	3	1	7	1	13	1	7	1	30	4																																																																													

④ 研究開発の内容	
○研究計画	
1年目（平成30年度）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ まず、SSH推進課を中心とした新しい校内体制を整える。そして、学校設定教科「スーパーサイエンス（SS）」における学校設定科目「リージョナルサイエンス□（RS□）」「リージョナルサイエンス□（RS□）」「リージョナルサイエンス探究□（RS探究□）」「リージョナルサイエンス探究□（RS探究□）」の実施方法等を改善する。第2学年普通科文系生徒も昨年度に「RS□」で取り組んだ課題研究を深化させるため、「総合的な探究の時間」を「リージョナルリサーチ（RR）」とし、継続研究させる。これで、理数科・普通科全生徒が2年間継続して課題研究に取り組むことになる。 ・ 卒業生との関係性を維持し、本人の了解を得た上で行う追跡調査の中で協力を依頼し、協力が得られた卒業生を対象として宇東サイエンスメンター制度を試行する。卒業生のメールアドレスなど、メンター候補者のリスト作成を行うとともに、効果的な実施方法について研究し、次年度から実施する。 ・ 愛媛県総合教育センターとの連携により、課題研究指導力向上研修を全教員対象に実施する。 ・ 海外研修に参加する生徒及び海外研修に参加しない理数科、普通科の希望者を対象に、新たに愛媛大学留学生とのディスカッションを実施する。設定したテーマについて、いろいろな国の立場から議論させ、多面的に考える力や英語による情報発信力を育成し、国際性を涵養する。 ・ 地域の研究機関である愛媛県農林水産研究所の研究室体験研修を試行する。 ・ 地域サイエンス事業として、宇東SSH小学校出前教室、宇東SSH科学の祭典、宇和島シンポジウムを試行する。また、2年目の宇和島サイエンスセミナーの試行に向けて、小・中学校の協力を得て、理科自由研究の講座に対する児童生徒や保護者の要望や小・中学校理科教員の授業等に関する悩みを把握する。 ・ 平成34年度から実施される、数学と理科を横断して観察・実験などの探究を行う科目である「理数探究」の指導方法に関する資料を、本校SSH事業の成果をもとに作成し、普及を図る。 	
2年目（平成31年度）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 1年目で作成したメンター候補者のリストをもとに、生徒が行う課題研究の領域と関連付けて卒業生に協力依頼するとともに、メンター制度が有効に機能するように、生徒への指導法についてもアドバイスしながら宇東サイエンスメンター制度を実施する。 ・ 研究テーマ検討会を企画・実施して愛媛県総合教育センターの指導助言により、生徒のテーマ設定に関する能力をはじめとする課題解決能力の向上、教員の指導力向上を図る。 ・ 海外研修のプログラムを改善し、より高いレベルに発展させる。 ・ 地域の研究機関である愛媛県農林水産研究所との共同研究に向けて、研究室体験研修を実施する。 	
3年目（令和2年度）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 愛媛大学留学生招聘数や英語ディスカッションの授業数を増加し、海外研修の事前指導や事後指導に生かすとともに、国際育成に寄与する。 ・ 地域の研究機関である愛媛県農林水産研究所との共同研究に向けて、研究室体験研修を実施する。 ・ 宇東SSH小学校出前教室、宇東SSH科学の祭典、宇和島シンポジウム、宇和島サイエンスセミナー等を試行あるいは発展させ、地域サイエンス事業を拡充させる。 	
4年目（令和3年度）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 1年目から3年目で完成させた第2期SSH事業について、他校への成果普及に向けて、活用法について検討する。 	
5年目（令和4年度）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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2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3期目に向けての計画を立案し、エントリーを行う。 	

○教育課程上の特例等特記すべき事項

教育課程上の特例措置等について、表2にまとめた。また、第2期目申請にあたり、第2学年普通科文系2クラス対象に「総合的な探究の時間」（1単位）を「RR」という名称に変更し、教育課程上の特例措置がなくとも、課題研究に取り組む授業を追設できた。それにより、理数科と普通科の全生徒が2年間に及んで課題研究に取り組む教育課程の編成が整った。

表2 教育課程上の特例措置（令和2年度）

学科	開設する科目	単位数	代替科目等の名称	単位数	対象
理数科・普通科 (くくり募集)	RS I	2	社会と情報	1	第1学年
			総合的な探究の時間	1	
理数科	RS II	2	課題研究	1	第2学年
普通科理系			総合的な探究の時間	1	
			(単位数増加)	1	
理数科	RS 探究 I	1	保健	1	第2学年
理数科	RS 探究 II	1	総合的な学習の時間	1	第3学年

○令和2年度の教育課程の内容

課題研究に取り組む教科・科目等として、学校設定教科「SS」の学校設定科目「RS□」「RS□」及び「総合的な探究の時間」の「RR」がある。科学的探究能力やコミュニケーション能力を育むとともに、課題研究の質の向上をねらって、出張講義や情報講座等も適時実施する。その他SSHに関連する教科・科目として、学校設定教科「SS」の学校設定科目「RS 探究□」「RS 探究□」がある。その2科目においては、学期ごとに取り扱う内容を分けており、担当教員も交代する。医療や科学研究における生命倫理（生命倫理講座）、国際性育成（科学英語講座）、高大接続を意識した学習（数学探究講座、物理探究講座／生命科学講座）がある。「RS 探究□」「RS 探究□」では教材として課題研究を取り扱う事例が多くあり、課題研究との関連が強い。具体的には、科学英語講座では、自らの課題研究を教材に用いて欧文要旨やポスターを作成させる。更に、その課題研究に関連したテーマや内容で、留学生を交えて英語によるプレゼンテーションやディスカッションを行う。数学探究講座では、課題研究の質の向上をねらい、統計処理の有効性や有用性について、その理解や技能習得を期して統計学を取り扱う。

○具体的な研究事項・活動内容

1 課題研究の質の向上

- ◇ 課題研究における教科横断的な指導の実現 [改善策1] ...ティーム・ティーチング
- ◇ 大学や研究機関等からメール等を活用してアドバイスを受ける体制の充実 [改善策2]
- ◇ 宇東サイエンスメンター制度 [新規策1] ...愛媛大学教育学部大学院生との連携
- ◇ 課題研究中間発表会、課題研究講座内発表会等の実施（「RS I」「RS II 対象」）と課題研究ルーブリック評価（パフォーマンス評価）の活用...生徒の科学的探究能力やコミュニケーション能力の向上の確認、教育プログラムの効果検証に活用
- ◇ ポートフォリオを用いた課題研究ルーブリック評価（プロセス評価）の活用
- ◇ SSH講演会（全校生徒対象）...地震や豪雨等による防災研究の科学的アプローチ
- ◇ 課題研究指導力向上研修会の実施 [新規策3]（教員対象）
- ◇ 出張講義（「RS I 対象」）...課題研究の動機付け、地域産業や自然環境への理解の促進
- ◇ 研究テーマ検討会（「RS I」対象）...動画による双方向通信の活用
- ◇ 情報講座「表計算ソフトウェアの活用」（「RS I」対象）
- ◇ 愛媛大学出張講義（「RS II」対象）...統計処理の実践練習
- ◇ 「RS 探究 I」の取組...地域医療に関する講義、留学生とのディスカッション、統計学についての

学習

- ◇ 「RS探究II」の取組...参観授業「英語プレゼンテーション」、外国人研究員によるオールイングリッシュの出張講義

2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充

- ◇ 外国人研究員による出張講義（「RS探究II」対象）...オールイングリッシュの講義
- ◇ SSHシンガポール・マレーシア国 海外研修（第2学年理数科普通科生徒16名対象）...連携高校との科学交流、「Water Problem」をテーマにした大学生とのサイエンス・ディスカッション

現地での研修は中止

- ◇ UWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAYの実施

研修は中止

3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成

- ◇ 愛媛大学研究室体験研修（第2学年理数科生徒37名対象）...工・農・医学部での実験実習

現地での研修は中止

- ◇ 愛媛大学自然科学体験研修（第2学年理数科生徒37名対象）...宇和島市内にて実施

4 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実

- ◇ 関東STREAM研修（第1学年理数科・普通科生徒26名対象）...住友化学、東京大学訪問

現地での研修は中止

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

- ◇ 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でポスター発表賞の受賞
- ◇ 愛媛大学社会共創コンテストでのグランプリ受賞
- ◇ 愛媛大学グローバルサイエンスキャンパスでの活躍

6 地域サイエンス事業の拡充

- ◇ 宇東SSH小学校出前講座の複数回実施（年間3回）
- ◇ 宇東SSH科学の祭典、宇和島サイエンスセミナーによる科学を通じた地域貢献

小中学生との交流活動禁止

7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化

- ◇ 各校の研究成果報告会における課題研究の相互発表

8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証

- ◇ キャリアデザインの視点を盛り込んだポートフォリオ [新規策1]
- ◇ 独自のルーブリックの作成・活用 [新規策2]
- ◇ 卒業生の追跡調査 [新規策3]
- ◇ 生徒及び保護者アンケートの実施と分析
- ◇ 先進校視察（四国地区SSH担当者交流会 [オンライン参加]

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

- ◇ 「研究開発実施報告書」「生徒課題研究論文集」の作成と県下の高等学校等への配布
- ◇ 本校ホームページに「研究開発実施報告書」（PDF）を過年度分も含めて全て掲載
- ◇ 本校ホームページに年間計画を掲載するとともに、活動の記録（ブログ）の随時更新
- ◇ SSH事業の取組で作成・使用した教材や資料等の本校ホームページでの公開の準備

○実施による成果とその評価

1 課題研究の質の向上

- ◇ 「RR」の新設により、理数科・普通科とも課題研究に2年間取り組むカリキュラム
- ◇ 課題研究の指導体制、教科横断的サポート体制（チーム・ティーチング）
- ◇ 宇東サイエンスメンター制度の開始と動画による双方向通信の活用
- ◇ 課題研究ルーブリック評価の活用と研究テーマ検討会等の実施
- ◇ 課題研究指導力向上研修会の実施

2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充

- ◇ 愛媛大学留学生とのディスカッション（1回）
- ◇ サイエンス・ディスカッションのファシリテート

3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成

- ◇ 愛媛大学自然科学体験研修における愛媛大学や愛媛大学南予水産研究センターとの連携

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

- ◇ 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にてポスター発表賞受賞
- ◇ 愛媛大学社会共創コンテストグランプリ受賞
- ◇ 愛媛大学グローバルサイエンスキャンパスでの活躍

7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化

- ◇ 研究成果報告会等への相互参加（課題研究の相互発表）

8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証

- ◇ 課題研究ルーブリック評価の運用の定着
- ◇ Web アンケートを活用した卒業生追跡調査の開始

○実施上の課題と今後の取組

1 課題研究の質の向上

- ◇ 愛媛大学教育学部大学院生をメンターとする宇東サイエンスメンター制度の改善
→オンラインでのメンター活用技術が進んだことで、より活発なものとする。
→愛媛大学に限らず、卒業生のメンターリストを整理し、OBのメンター制度も拡充する。
- ◇ 課題研究のスキルアップを図る手立ての創出
→総合教育センター指導主事の指導に加え、校内SSH委員会等を活用した情報共有およびSSH推進課の「RSⅠ」「RSⅡ」「RR」科目担当者を中心とした指導体制の充実
- ◇ 課題研究ルーブリックの評価の分析と「研究テーマ検討会」の実施と効果検証
→教員向けの評価シートを作成し、年数回実施することで指導者の指導力向上について研究する。

2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充

- ◇ 海外研修に参加しない生徒、特に、普通科生徒対象の国際性育成に向けた指導の充実
- ◇ 海外研修の目指すところを次のステージ国際共同課題研究へ移行
→シンガポール大学やSMK INDAH PURA校（マレーシア）との協同課題研究を目指す。

3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成

- ◇ 愛媛大学研究室体験研修における事前学習の充実
→実施を前向きに検討するが、実施困難な際に代替のプログラムを企画・実施する。

4 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実

- ◇ 関東STREAM研修における卒業生による研修プログラムの企画・運営
→実施を前向きに検討するが、実施困難な際に代替のプログラムを企画・実施する。

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

- ◇ 科学系部活動を中心に全国レベルの科学系コンテスト等への応募の働き掛け
- ◇ 科学系部活動に所属する生徒を対象にした「研究機関研究室体験研修」の企画・運営
→オンラインでの実施も含めて検討し、実施する。

6 地域サイエンス事業の拡充

- ◇ 宇東SSH小学校出前講座における生徒主体の運営
- ◇ 宇東SSH科学系部活動交流会の実施上の課題の克服
- ◇ 宇東SSH科学の祭典における生徒主体の運営とイベント規模の拡大（会場変更も伴う）
- ◇ 宇和島サイエンスセミナーの効果検証
→上記四つとも、オンラインでの実施も含めて検討し、実施する

<p>7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 将来的に「宇和島シンポジウム」に発展できる企画の立案 →今年度実施した自然科学体験研修のような教育プログラム企画・実施 <p>8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ ポートフォリオの作成・管理・活用に関する指導の徹底 ◆ 課題研究ルーブリック評価の改訂 →宇東版「主体的・対話的で深い学びへのステップ」における本校SSH事業の位置づけを明確にし、育てたい生徒像をはっきりとさせ、事業全体の評価について、他の校務分掌や他の教科からの意見も集約したものを開発する ◆ 課題研究ルーブリック評価の活用・分析結果を根拠とする事業効果の検証 →Web上でのアンケート調査等を複数回実施し、より詳細な検証とする。 ◆ 課題研究以外の研究開発におけるルーブリックの作成・活用 →Web上でのアンケート調査等を複数回実施し、より詳細な検証とする。 ◆ 卒業生追跡調査における調査目的の明確化とアンケート様式の検討、アンケート回収率を上げる工夫、客観性を高める分析の方法 →卒業生リストを整備し、Web上でのアンケート調査等を実施する。 	
<p>⑥ 新型コロナウイルス感染拡大の影響</p>	
<p>1 課題研究の質の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 実施時期の遅れ、1学期班活動が禁止されるなど実施方法の改訂 <p>2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 海外研修の中止 ◆ UWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAYの中止 <p>3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 愛媛大学研究室体験研修の中止→愛媛大学自然科学体験研修の実施で代替 <p>4 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 関東STREAM研修の中止 <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 科学系コンテストや発表会の多くがオンライン開催となり、参加が簡便化 ◆ 科学系部活動に所属する生徒を対象にした「研究機関研究室体験研修」の企画・運営が困難 <p>6 地域サイエンス事業の拡充</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 宇東SSH小学校出前講座の中止 ◆ 宇東SSH科学系部活動交流会の中止 ◆ 宇東SSH科学の祭典における生徒主体の運営とイベントの中止 ◆ 宇和島サイエンスセミナーの中止 <p>7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 交流活動が困難 <p>8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教育現場のICTの充実が進み、アンケート等が簡便化 	

②令和 2 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果	(根拠となるデータ等を報告書「④関係資料(令和 2 年度教育課程表、データ、参考資料など)」に掲載すること)
『1 課題研究の質の向上』について	
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 「RR」の新設により、理数科・普通科とも課題研究に 2 年間取り組むカリキュラム ◇ 課題研究の指導体制、教科横断的サポート体制(チーム・ティーチング) ◇ 宇東サイエンスメンター制度の開始と動画による双方向通信の活用 ◇ 課題研究ループブック評価の活用と研究テーマ検討会等の実施 ◇ 課題研究指導力向上研修会の実施 	
<p>2 期目の第 1 年次よりスタートさせた RR により、理数科・普通科理系に加えて普通科文系生徒についても課題研究に 2 年間取り組むことのできるカリキュラムとなっている(④関係資料 1~3)。また、全教科の教員が課題研究の指導にあたることにより、地域教材を生かした、バラエティに富むテーマ設定で課題研究に取り組むことが可能となっている(④関係資料 4~7)。課題研究の指導に当たっては、理科の教員と他教科の教員がチームティーチングにより、研究の進捗状況を共有したり、実験の進め方やデータ整理を支援したりするなどしている。また、愛媛大学教育学部の学生をはじめとするサイエンスメンターを活用して研究に対するアドバイスをもらったり、愛媛県総合教育センターの指導主事による課題研究指導力向上研修会を行ったりして、課題研究の質の向上に取り組むことができている。今年度は特に ICT 機器の充実を図ることができ、Zoomをはじめ、双方向の通信技術を生かして、課題研究に対する助言を頂くことができた。生徒に課題研究のループブック評価(④関係資料 8)を提示して中間報告会に臨ませることで、研究の進め方や発表技術の向上を意識させ、また、確実にその力を向上させることができている(本文第 2 章)。</p>	
『2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充』について	
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 愛媛大学留学生とのディスカッション(1回) ◇ サイエンス・ディスカッションのファシリテート 	
<p>本校の海外研修のプログラムは主にシンガポールの大学生との水問題に関するディスカッションと、マレーシアの高校生との理科の共同授業及び課題研究のポスターセッションとなっている。それを中心とした「RS探求Ⅰ」の授業を計画し、進めてきたがコロナ禍により海外研修が中止となった。海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の中では事後指導にあたる「RS探求Ⅱ」で、英語ディベートに取り組んだ。双方向通信技術を用いて外国人留学生を加えた授業を実践し、高い評価を得た(④関係資料 19)。これにより、第 1 期の 1 年次から改良を加えながら進めてきた海外研修を中心とする国際性育成のプログラムが完成したものと考えている。</p>	
『3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成』について	
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 愛媛大学自然科学体験研修における愛媛大学や愛媛大学南予水産研究センターとの連携 <p>コロナ禍の影響で例年実施してきた愛媛大学研究室体験研修が実施不可能となり、代替の研修プログラムを実施した(本文第 1 章 25 ページ)。海や山で、フィールドワークを中心とした学習を行い、自然観を養うとともに、生物多様性や生態系、それらと我々の生活とのつながりについて学び、環境保全や持続可能な開発の在り方について実践できる力を養った。学習者は、生物多様性や生態系について多くの知識を得ることができ、また、自然観も大きく変容し、以降の学習者の将来にも影響を与えうものとなった(本文第 1 章 26 ページ)。</p>	
『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』について	
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 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にてポスター発表賞受賞 ◇ 愛媛大学社会共創コンテストグランプリ受賞 	

◇ 愛媛大学グローバルサイエンスキャンパスでの活躍

科学系部活動に所属する生徒数は80名を超えており（④関係資料14）、本校教員の指導力向上と、大学・研究機関等との連携強化によって研究活動の充実を図り、それを論文にまとめて全国レベルの科学系コンテストにおいて高く評価されることを目標に活動している（④関係資料13）。

具体的な活動実績のうち顕著なものを挙げると、まず、「RSⅡ」での課題研究の事例ではあるが、課題研究「宇和島市における空の色の画像解析を用いた気象予測」が、昨年度に続いて、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においてポスター発表賞を受賞した。また、愛媛大学社会共創コンテストでは、「環境要因を用いた真珠の調色と真珠の加熱方法」が研究・探究部門でグランプリを受賞した（④関係資料12）。それに取り組んだ生徒の中には、科学系部活動に所属し、愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス（eGS）でも活動している者がいる。科学系部活動で活躍する生徒が、全校体制で取り組む課題研究においてリーダー的役割を果たすように育成していくというねらいを掲げて研究開発を進めており、そのねらいに合致した評価できる事例として捉えている。次に、それぞれの部活動において、積極的に科学系コンテストに挑戦している。また、化学部や生物部では愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス（eGS）にエントリーしており、基盤学習を経て二次選抜を通過した生徒が、第1年次に12名のエントリーから4名、第2年次に8名のエントリーから3名おり、今年度は11名の生徒が基盤学習を受講している。大学教員から課題研究に関する専門的な指導を受けるとともに、国内外の学会等で研究発表の機会を与えられるなど大いに活躍している。更に、生物部・地学部では、大学や地域の専門家からの指導助言を頂きながらフィールドワークを行い、地域教材を生かした課題研究に積極的に取り組んでいる。

『7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化』について

◇ 研究成果報告会等への相互参加（課題研究の相互発表）

本校と、近隣のSGH指定校（平成27年度～令和元年度）の愛媛県立宇和島南中等教育学校、同じくSPH指定校（平成29年度～令和元年度）の愛媛県立宇和島水産高等学校の3校連携は継続しており、課題研究を相互に発表し合うなど、各校の研究成果報告会等に参加し、交流を図ってきた。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大防止により、学校間の交流が大きく制限され、当初計画していた活動の実施が困難となった。3月開催予定の本校の研究成果報告会において近隣の研究成果を発表していただく場を設けるなど、できる限りの交流は実施している。次年度は共同のテーマで研究を行うなど、その規模を拡充していきたい。

『8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証』について

◇ 課題研究ルーブリック評価の運用の定着

◇ Web アンケートを活用した卒業生追跡調査の開始

大学入試制度の変革に伴い、ポートフォリオの重要性は高まりを見せている。生徒自身にそれを理解させ、記録を残す習慣を身に付けるよう指導している。指導者にとって、ポートフォリオ（例えば、課題研究の論文やプレゼンテーション用のスライド、レポート等）を評価した後、大きな課題が見えた場合は、担当教員が相談し、課題を克服させるための一斉指導や、個別指導の時間を設けている。特に、統計処理に関する指導を重点的に行った結果、課題研究の論文等では、統計処理を施したグラフや表をよく目にするようになった。生徒の実践力に応じた指導を心掛けて実行している。今年度から、本校ではコピー機がスキャン機能を備えた複合機となり、生徒の手書きレポート等も電子化して保存することが容易となっている。

また、今年度は、卒業生調査について Web アンケートを実施した。その集計結果（④関係資料17）によると、SSH事業は良い経験になったか、役に立ったと思うかという問いに対して「大いに役に立った」「役に立った」と回答した卒業生は理数科で88.9%、普通科理系で78.4%、普通科文系で58.8%であった。全体でも76.4%（165人中の126人）の人が「大いに役に立った」（その内30人）または「役に立った」（その内96人）と回答している。また、大学院への進学が決まっている者と大学院の進学を希望している者（19名）のうち、SSH事業は良い経験で役に立ったという意見が73.7%（14名）であった。SSH事業の効果が良く出ている結果と読み取ることができる。また、「SSH事業で特に有意義な経験であったもの」「SSH事業で身につける実践力として大切なもの」に対する回答から、本校のSSH事業で実践していることの有用性を明らかにすることができた。

本校の進学状況については、過去5年間は、理数科、普通科理系の卒業生のうち、国公立大学の合格者は40%～60%程度であり、隔年で合格者数の増減を繰り返している傾向がある(④関係資料15)。SSH事業の第2期目に入る頃から、AO入試や推薦入試での合格者数はやや増加傾向にある。そこには、SSH事業での取組が大学入試においてアピールポイントとして評価されていると確信する。第5章の資料16によると、過去8年間の累積により理数科卒業生の大学で専攻する学問系統は、「理工・農」が全体の1/2、「医療・保健」が全体の1/4、「教育・生活」が全体の1/8で、残りは「人文・社会他」となっている(④関係資料16)。今後、SSH事業での実践と進学実績との関連を精査していく。

② 研究開発の課題 (根拠となるデータ等を報告書「④関係資料(令和2年度教育課程表、データ、参考資料など)」に掲載すること)

『1 課題研究の質の向上』について

- ◆ 愛媛大学教育学部大学院生をメンターとする宇東サイエンスメンター制度の改善
→オンラインでのメンター活用技術が進んだことで、より活発なものとする。
→愛媛大学に限らず、卒業生のメンターリストを整理し、OBのメンター制度も拡充する。
- ◆ 課題研究のスキルアップを図る手立ての創出
→総合教育センター指導主事の指導に加え、校内SSH委員会等を活用した情報共有およびSSH推進課の「RSⅠ」「RSⅡ」「RR」科目担当者を中心とした指導体制の充実
- ◆ 課題研究ルーブリックの評価の分析と「研究テーマ検討会」の実施と効果検証
→教員向けの評価シートを作成し、年数回実施することで指導者の指導力向上について研究する。

宇東サイエンスメンター制度を整備したい。2期目の第3年次にあたる今年度は、1期目第1年次に入学した卒業生が大学院に進学した年度にあたる。可能な限り卒業生との連絡をとり、後輩の指導に協力してくれるよう働きかけていきたい。双方向通信技術が進歩しており、遠隔地でもメンター制度の運用が可能となるよう開発を進めていく。

また、これまでも実施してきた本校の指導体制をより強固なものとしていきたい。2期目の第4年次になると、ほとんどの教員が課題研究の指導を経験している。教員の指導力評価シートを作成し、教員の課題研究の指導力の向上についてもデータを取り分析する。

『2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充』について

- ◆ 海外研修に参加しない生徒、特に、普通科生徒対象の国際性育成に向けた指導の充実
- ◆ 海外研修の目指すところを次のステージ国際共同課題研究へ移す。
→シンガポール大学やSMK INDAH PURA校(マレーシア)との協同課題研究を目指す。

コロナ禍により、第4年次の海外研修の可否が問われるところである。今年度は、各協力校との課題研究の協働実施に取り組みたい。世界的規模の課題である海洋ゴミや生態系に関する調査などがトピックに挙げられると考えている。

『3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成』について

- ◆ 愛媛大学研究室体験研修における事前学習の充実
→実施を前向きに検討するが、実施困難な際に代替のプログラムを企画・実施する。

『4 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実』について

- ◆ 関東STREAM研修における卒業生による研修プログラムの企画・運営
→実施を前向きに検討するが、実施困難な際に代替のプログラムを企画・実施する。

『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』について

- ◆ 科学系部活動を中心に全国レベルの科学系コンテスト等への応募の働き掛け
- ◆ 科学系部活動に所属する生徒を対象にした「研究機関研究室体験研修」の企画・運営
→オンラインでの実施も含めて検討し、実施する。

科学系部活動の課題研究をより積極的に行う。2期目のSSH事業では、授業の中で行う課題研究がコンテスト等で各賞を受賞するなどの成果を挙げている。科学系部活動の継続的な研究を活発にし、受

賞につながるような研究としていきたい。また、物理・化学・生物・地学・数学部の横のつながりを生かし、各研究が科目横断的なものとなるよう努める。

6 地域サイエンス事業の拡充

- ◆ 宇東SSH小学校出前講座における生徒主体の運営
- ◆ 宇東SSH科学系部活動交流会の実施上の課題の克服
- ◆ 宇東SSH科学の祭典における生徒主体の運営とイベント規模の拡大（会場変更も伴う）
- ◆ 宇和島サイエンスセミナーの効果検証

→上記4つとも、オンラインでの実施も含めて検討し、実施する。

地域サイエンス事業の拡充にあたっては、科学系の各部活動の積極的参加が必須となる。現在、各部活動において、小・中学生に向けた実験動画の制作にあたっている。来年度第4年次は秋以降の小学生対象理科講座の再開が決定している。このことは、秋までは小・中学生との交流活動ができないことも意味しており、それまでにコンテンツを充実させるような工夫が必要である。現在、令和3年12月に本校が運営する宇東科学体験フェスティバルの実施が決まっており、その計画を含めて地域サイエンス事業を拡充させていく。

『7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化』について

- ◆ 将来的に「宇和島シンポジウム」に発展できる企画の立案

→今年度実施した自然科学体験研修のような教育プログラムの企画・実施

今年度は、本校での防災教育の取組の中で、市内防災コンソーシアムの設立を企画した部活動・委員会・有志のグループがあり、この取組も次年度以降、本校SSH事業における宇和島シンポジウムと連携させながら活動していきたい。SSH事業、SGH事業、SPH事業のそれぞれの良さを宇和島の地域活性化のために生かす機会として、フィールドワーク「海遊びから学ぶ」のような既存のイベントに、宇和島シンポジウムの要素を盛り込む形態を模索していきたい。

『8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証』について

- ◆ ポートフォリオの作成・管理・活用に関する指導の徹底
- ◆ 課題研究ループリック評価の改訂
→宇東版「主体的・対話的で深い学びへのステップ」における本校SSH事業の位置づけを明確にし、育てたい生徒像を明文化して示す。
- ◆ 課題研究ループリック評価の活用・分析結果を根拠とする事業効果の検証
→Web上でのアンケート調査等を複数回実施し、より詳細な検証とする。
- ◆ 課題研究以外の研究開発におけるループリックの作成・活用
→Web上でのアンケート調査等を複数回実施し、より詳細な検証とする。
- ◆ 卒業生追跡調査における調査目的の明確化とアンケート様式の検討、アンケート回収率を上げる工夫、客観性を高める分析の方法

→卒業生リストを整備し、Web上でのアンケート調査等を実施する。

宇東版「主体的・対話的で深い学び」へのステップ（④関係資料18）における本校SSH事業の位置づけを明確にし、育てたい生徒像を明文化し手示す。その際には、事業全体の評価について、他の校務分掌や他の教科からの意見も集約したものを開発する。

今年度制作し、運用したWebアンケートを年複数回実施し、より詳細な検証とする。第1年次から同じループリック評価を用いていること（④関係資料8）を活用し、経年的な改善についても評価を加え、SSH事業の全体的な見直しを行う。

それらをもとに、3期目の申請あるいは2期目終了後に向けた準備としていく。

第1章 ③実施報告書（本文）

I 研究開発の課題

1 研究開発課題名

「Regional Innovation – 「科学の力」で地域を変えるー」 ■実践型

2 研究開発の目標

第1期目のSSH事業の成果を広く発信して地域の小・中学校や高等学校への普及を図るとともに、更にそれを発展させた持続性・協働性のある科学技術人材育成プログラムを実践し、地域の理数系教育を活性化する。その際、本校が地域ネットワークの中核的拠点となり、大学や研究機関、企業、行政、近隣のSGH校やSPH校等とコンソーシアムを構築する。

今まで取り組んできた研究実践を更に充実発展させるとともに、本校で実施する持続性・協働性のある科学技術人材育成プログラムへの接続を考えて、小・中学生及び教員を対象に地域の理数系教育を充実させるプログラムを開発する。小・中学生から高校生になり、科学技術人材へと成長する将来像に及ぶまでのキャリアデザインを早期から描くよう段階的に支援し、才能豊かな子どもたちの中から「科学の力」で地域に貢献できる科学技術人材を育成する。

3 研究開発の実践

(1) 課題研究の質の向上

1年目にSSH推進課による組織的サポート体制の確立を図った。その具体策は、①課題研究における教科横断的な指導の実現、②大学や研究機関等からメール等を活用してアドバイスを受ける体制の充実、③宇東サイエンスメンター制度の準備、④課題研究中間発表会、課題研究講座内発表会、SSH研究成果報告会の開催と課題研究ルーブリック評価（パフォーマンス評価）の実施、⑤ポートフォリオを用いた課題研究ルーブリック評価（プロセス評価）の実施、⑥SSH講演会、⑦課題研究指導力向上研修の実施である。特に、課題研究に取り組む学校設定科目において、「RSⅠ」では、「理科課題研究ガイドブック」（小泉治彦著）を活用し、研究テーマの創出に力点を置いて指導すること、情報処理能力の基本スキルを習得・活用させるために商業科教員による情報講座を実施することに注力した。同じく、「RSⅡ」では、統計処理の技能の習得・活用を促すために愛媛大学出張講義を実施した。そして、第2期からは、第2学年普通科文系生徒を対象にした「総合的な探究の時間」（平成31年度までは「総合的な学習の時間」）を「RR」と称し、課題研究に取り組む授業とした。これにより、理数科及び普通科の全生徒が2年間の課題研究に取り組むカリキュラムを編成できた。さらに、理数科生徒を対象にした「RS探究Ⅰ」「RS探究Ⅱ」では、課題研究の取組の一部（欧文要約の作成や英語によるプレゼンテーション等）を行うとともに、アクティブ・ラーニングの授業形態を積極的に取り入れた課題の解決に向けた学習活動、高大接続を意識した学習活動、国際性育成に関する体験的な学習活動を取り扱ってきた。

2年目、1年目の研究実践を基盤に研究を推進させる中、特記すべき取組は、愛媛大学教育学部大学院生を活用した宇東サイエンスメンター制度の実施と、課題研究中間発表会、課題研究講座内発表会における課題研究ルーブリック評価（パフォーマンス評価）の分析結果をエビデンスとして課題を見出し、その改善策を考える研究テーマ検討会の開催である。そして、その検討会の前後数か月に渡って、研究テーマを生徒・教員が練り合う作業を行うことにした。

3年目の課題研究の取組は、コロナ禍のもと、外部講師の招へいや生徒同士が集まって議論することさえも難しく、進捗状況は芳しくない状況にある。急きょ、研究テーマ検討会の実施に変更を加え、研究テーマの設定に向けた学習活動の過程をより充実させるよう、「研究テーマ相談会」として、先行研究の調査のスキルを高める指導を実施した。

(2) 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の充実

愛媛大学留学生とのディスカッションを積極的に実施するなど、海外研修事前・事後指導を充実させた。海外研修では、マレーシアの連携高校での課題研究の相互発表及び理科・数学等の協同授業、シンガポール大学の学生との水問題に関するサイエンス・ディスカッションなど、科学交流による国際性育成に向けて独自の研修プログラムを創造・実践することができた。3年目は、コロナ禍の影響で研修は中止とするが、今後、科学交流による国際性育成に向けた指導の場を、次なるステージに昇華させ、連携高校との国際共同課題研究に挑戦していく。

(3) 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成

愛媛大学研究室体験研修を工学部だけで実施してきたが、2年目までに農学部と医学部でも実験実習が行えるように段階的な拡充を図ってきた。高大接続を意識した学びを重視するとともに、実験実習のテーマ選択に多様性を持たせ、学際色豊かに幅広い分野を学べるよう拡充したいという本校のニーズを、運営指導委員に説明し、委員を通じて他学部へ協力依頼が行われた。生徒は「工学系・理学系」コースと「農学系・医療系」コースから一つずつ実験実習を選択できるようになった。3年目、コロナ禍の影響で大学施設の使用が不可となったため、大学教員等を招へいする形で、宇和島市周辺でのフィールドワークを企画し、代替研修として実施した。

(4) 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実

関東STREAM研修を、関東圏で科学技術系人材として活躍する本校卒業生の協力を得て実施している。毎年、研修内容をより充実させるために、先進的な科学技術研究を行う大学や研究施設を新規開拓してきた。3年目、コロナ禍により、実施が不可能となった。また、先進的な科学技術研究について学ぶ研修を、四国地区内あるいは愛媛県内で実施できないか検討してきた代替案も実施できなかった。

(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

科学系部活動に所属する生徒の人数は4年連続70名を超えており、授業で取り組む課題研究と課外に取り組む課題研究を合わせると、科学系コンテストへの参加・応募・出品の作品数は、延べ100件前後を維持している。

第2期に入り、SSH生徒研究発表会において2年連続ポスター発表賞を受賞したこと、愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス（eGS）で活躍を見せていることは、科学技術系人材の育成というSSH事業のねらいの達成に向け、顕著な活動実績となる。課題研究の取組全般において、リーダー的役割を果たす人材育成につながっている。また、科学系部活動の生徒の多くは、物理チャレンジ等の科学系コンテスト予選に挑戦したり、後述の地域サイエンス事業の運営に積極的に携わったりするなど、SSH事業の活動において先導的役割を果たしながら研鑽を積んでいる。

いま、課外に取り組む課題研究を、地域研究機関との協働研究に発展させるという課題がある。研究機関研究室体験研修をその連携強化の手立てとして検討している。

(6) 地域サイエンス事業の拡充

地域サイエンス事業については、研究計画で研究段階や試行段階であったとしても、実施可能と判断したもののから積極的に実施に移してきた。1年目、宇東SSH科学の祭典、宇東SSHサイエンスセミナーを実施し、2年目、宇東SSH小学校出前講座もほぼ予定通りの年3回実施した。近隣の小学校との連携をより密にすることができ、年間で総勢470名の参加者が集う盛況さを見せた。本校生徒は、その企画・準備、また、指導的役割を務め、科学を通して社会に貢献できる達成感や充実感を味わい、主体的に取り組む態度を身に付けた。また、中学生対象の宇東SSH科学系部活動交流会は、日程調整が難しく実施できなかった。3年目、コロナ禍の影響で地域サイエンス事業は全て中止と決まったが、理科自由研究の手引書や準備していた実験ブースのリーフレットを作成・配布することで代替的に対処した。

地域サイエンス事業の中で「宇東SSH科学系部活動交流会」だけが日程調整の難しさから、2年連続で中止になった。実施の時期や規模を工夫する必要がある。

(7) 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域活性化

近隣のSGH校、SPH校、本校の3校は、各校の研究成果報告会に参加し合い、それぞれの活動を理

解し合う交流を続けている。また、地域社会の課題を見出し、その解決に向けた方策を地域の人々と一緒に考える、宇和島シンポジウムはまだ開催に至っていない。しかし、同様な趣旨で開催された体験型環境学習会「海遊びから学ぶ」に参加した生徒は、地域理解や地域貢献の意識を高め、SSH事業での経験を地域に還元させようと努めた。今後も地域連携を強め、生徒の地域貢献の意欲や態度を育成していく。

(8) 生徒や教育プログラムの評価と事業検証

生徒の評価として、課題研究ルーブリック評価や生徒アンケートなどを実施した。複数の評価のしかたを採用することで、多角的に評価することや、評価の妥当性（≒客観性）を高めることができるようになった。その分析結果からは、生徒の実態や変容を把握しやすくなった。そして、その分析結果から教育プログラムの成果と課題を見出す際、PDCAサイクルによる教育プログラムの改善における、ルーブリック評価やアンケートが、エビデンスとして位置付けられることも分かった。このような教育プログラムの改善のフローが確立されつつある。なお、評価やアンケートの分析結果には、適切な統計処理が必要であり、評価担当の運営指導員からは、分析の方法や結果のまとめ方などについて、指導助言を受けている。

先進校視察は年度末に行うとし、次年度の課題が明確となったところで、それを視察の目的と捉え、訪問校を選んできた。

2年目、卒業生追跡調査を実施した。そこに至るまでにメンターリスト（卒業生118名分、現在146名分）を作成し、卒業生との関係性の維持に努めてきた。事業検証に係る重要なデータを収集できたことは、一定の評価ができる。しかし、質問事項の検討や分析方法の工夫など、更なる改善が求められる。

II 研究開発の経緯（表1）

表1 研究開発の経緯

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 課題研究の質の向上												
リージョナルサイエンスⅠ（RSⅠ） 【第1学年理数科・普通科】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
リージョナルサイエンスⅡ（RSⅡ） 【第2学年理数科・普通科理系】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
リージョナルサイエンス探究Ⅰ（RS探究Ⅰ） 【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】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
リージョナルリサーチ（RR） 【第2学年普通科文系】	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
出張講義 愛媛県農林水産研究所【RSⅠ】						●						
出張講義 四国西予ジオパーク【RSⅠ】						●						
出張講義 統計処理【RSⅡ】						●						
研究テーマ検討会【RSⅠ】			●									
愛媛大学教育学部大学院生による課題研究のメンター制度【RSⅠ・RSⅡ】			●	●			●		●			●
課題研究指導力向上研修会 課題研究の方法、地域性を生かした課題研究【教員対象】							●					
SSH講演会【全校生徒】 SSH特別講義【全学年対象（希望者）】							●					
課題研究中間発表会【RSⅠ・RSⅡ】							●	●				
課題研究講座内発表会【RSⅠ・RSⅡ】 課題研究報告会【RR】											●	●
SSH研究成果報告会【全校生徒】												●

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充												
海外研修事前・事後指導 【第2学年理数科・普通科理系（希望者）】	●		●		●	9月に中止を決定						
参観授業「英語プレゼンテーション」他 【RS探究II】				●								
SDGsに関する研修会への参加 【全学年対象（希望者）】									●		●	●
愛媛大学外国人研究員による出張講義 【第2学年理数科・普通科理系（希望者）】								●				
愛媛大学留学生とのディスカッション【RS探究I】									●			
SSHシンガポール・マレーシア国 海外研修 【第2学年理数科・普通科理系（希望者）】			●			9月に中止を決定						

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成												
愛媛大学自然科学体験研修 事前準備・事後指導 【第2学年理数科】				●		●						
愛媛大学自然科学体験研修 【第2学年理数科】					●							

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実												
関東STREAM研修の事前・事後指導【第1学年理数科・普通科（希望者）】				●	●	●	10月に愛媛STREAM研修に変更					
愛媛STREAM研修 【第1学年理数科・普通科（希望者）】									11月に愛媛STREAM研修の中止を決定			

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 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												
科学系コンテスト等への参加【RSI・RSII・RR・科学系部活動】	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フィールドワーク【生物部・地学部】					●							
愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス【化学部・生物部】			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
研究機関研究室体験研修の検討【生物部】				●								

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 地域サイエンス事業の拡充												
宇和島サイエンスセミナー「理科自由研究講座」 【物理部・化学部・生物部・地学部】									●	●	●	●
宇東SSH科学の祭典【第2学年理数科、普通科理系（科学系部活動に所属する生徒）】					●				●	●	●	●
宇東SSH小学校出前講座【物理部・化学部・生物部・地学部】					●	●			●	●	●	●
宇東SSH科学系部活動交流会（中止）											●	●

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域活性化												
各校の研究成果報告会での課題研究の相互発表 【RSI・RSII】									●			●
愛媛大学農学部出張講義「バイオテクノロジー」 【近隣のSGH校、SPH校、本校の希望者】												●
宇和島シンポジウム												●

研究テーマ等	実施期間（令和2年4月1日～令和3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
8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証												
生徒及び保護者アンケートの実施	●									●		
SSH事務処理説明会、SSH事務処理研修会、SSH情報交換会	●		●						●			
SSH愛媛大学・宇和島東高等学校合同委員会		●										
課題研究ルーブリック評価（パフォーマンス評価）【RSⅠ・RSⅡ】			●	●			●	●			●	
ポートフォリオを用いた課題研究ルーブリック評価（プロセス評価）【RSⅠ・RSⅡ】				●					●			●
運営指導委員会（年間3回）				●				●				●
四国地区SSH担当者交流会							●					
卒業生追跡調査										●		
先進校視察 他のSSH研究開発成果報告会参加											●	●

Ⅲ 研究開発の内容

Ⅲ－Ⅰ 課題研究の質の向上

1 仮説

次の三つの改善策と三つの新規策を実践することで、課題研究の質が向上し、生徒の科学的探究能力やプレゼンテーション能力がより高いレベルに向上する。

[改善策1] 教科横断的な指導の実現と、理数以外の教員のスキルアップを目指し、理数以外の教員（担当者）と理科教員（助言者）によるチーム・ティーチングの指導形態とする。

[改善策2] 大学や研究機関等からメールやSkype等を活用してアドバイスを受ける体制を充実させる。

[改善策3] スライドや論文の作成、データの分析など、ICT機器の効果的な活用を促すために商業科の教員による講座を開設する。

[新規策1] 卒業生の協力のもとに、宇東サイエンスメンター制度を持続可能なシステムとして導入し、卒業生（メンター）が、在校生の行う課題研究の助言者となる。

[新規策2] 「総合的な探究の時間」を活用して、第2学年普通科文系2クラスを対象に、「RSⅠ」で取り組んできた課題研究を継続させる（図1）。

[新規策3] 全校体制で課題研究の指導にあたる教員のスキルアップを図るため、愛媛県総合教育センターと連携し、教員研修を実施する。

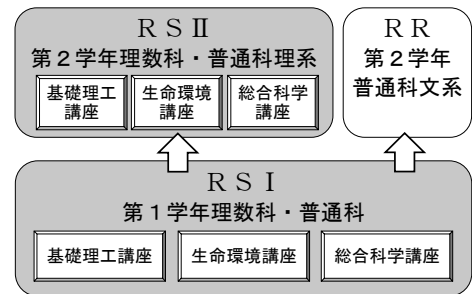


図1 課題研究のためのカリキュラム

2 研究内容・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2）

表2 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	RSⅠ	2	RS探究Ⅰ※2	1	RS探究Ⅱ※2	1	2年生理数科全員37名 3年生理数科全員39名
			RSⅡ	2			
普通科理系	RSⅠ	2	RSⅡ	2	なし		2年生普通科理系全員34名
普通科文系	RSⅠ	2	RR	1	なし		2年生普通科文系全員80名

※1 1年生理数科・普通科全員162名はくくり募集である。

※2 RSⅠ、RSⅡ、RRが課題研究に取り組む科目及び総合的な学習の時間であり、RS探究Ⅰ、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2)

表2 学校設定科目と代替科目等

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等の名称	単位数	対象	
理数科・普通科	RS I	2	社会と情報	1	第1学年 ^{※1}	
			総合的な学習の時間	1		
理数科	RS II	2	課題研究	1	第2学年	
			総合的な学習の時間	1		
普通科理系				総合的な学習の時間	1	第2学年 ^{※3}
				(単位数増加 ^{※2})	1	
理数科	RS探究 I	1	保健	1	第2学年	
理数科	RS探究 II	1	総合的な学習の時間	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。

※2 (単位数増加)とは、教育課程全体の見直し、単位数を増加したことを意味する。

※3 第2学年普通科文系の生徒を対象とする「RR (1単位)」は総合的な学習の時間として実施する。

ア 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 I (RS I)」

第1学年理数科・普通科4クラス(162名)を対象に、第5章の資料3の年間計画のとおり、木曜日の6・7限目に2単位で実施する。

「RS I」の目標は、地域の自然環境や文化・歴史、そして、産業や医療・福祉といった、地域教材を生かした研究テーマを設定し、資料学習、観察・実験、フィールドワーク、現地実習など、主体的・体験的な学習活動を通してより深く探究することで、科学的探究心や郷土を愛する豊かな心を育むこと、また、その成果として地域へ情報を発信し、地域社会に貢献する態度を身に付けさせることとする。

その内容については、例年、1学期に出張講義や情報講座を実施するとともに、研究テーマを設定し、6月からは班に分かれて本格的に課題研究に取り組んでいた。今年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止による緊急事態宣言発令に伴う休校措置が取られたため、第5章の資料3のとおり、内容を一部変更して実施した。感染予防の観点から、例年、班単位で行っていた研究テーマ決めの時間の一部を、個人調査活動にあて、先行研究調査を充実させた。この後、班でのテーマ案協議会、全体でのテーマ相談会を経て、研究テーマを決定した(第5章の資料4)。例年、1学期に行っていた出張講義は、9月に実施した。10月に課題研究中間発表会、2月に課題研究講座内発表会、3月にSSH研究成果報告会を開き、課題研究の成果を発表させる。

なお、「RS I」2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、「社会と情報」を1単位と「総合的な探究の時間」を1単位減じている。課題研究に必要な情報活用能力の育成や、科学的な見方・考え方や表現力の育成など、「社会と情報」及び「総合的な探究の時間」の趣旨に沿った内容とすることで代替が可能であると考えられる。

イ 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 II (RS II)」

第2学年理数科1クラス(40名)・普通科理系1クラス(36名)を対象に、第5章の資料3の年間計画のとおり、火曜日の6・7限目に2単位で実施する。

「RS II」の目標は、「RS I」で研究した内容を発展させ、地域教材を生かした課題を設定し、科学的に深く研究することで、科学的探究能力、即ち、技能並びに科学的思考力、判断力及び表現力を身に付けさせる。また、その成果を地域へ情報発信し、科学で地域に貢献する態度を身に付けさせることとする。

その内容については、例年は4月にオリエンテーションを実施し、「RS I」と共通名称の3講座に分かれて課題研究を開始する。6月の出張講義は、物理系と生物系に分かれて実施し、どちらも統計処理に関する講義を行う。実験実習やICT機器の活用を通して、生徒は実験データを分析するための技能を習得する。11月に課題研究中間発表会、2月に課題研究講座内発表会、3月にSSH研究成果報告会を実施する。ただし、今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止による緊急事態宣言発令に伴う休校措置が取られたため、時期をずらして実施した(第5章の資料3)。

なお、「RSⅡ」2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、理数科においては「課題研究」を1単位と「総合的な探究の時間」を1単位減じている。普通科理系においては教育課程全体を見直して1単位を確保し、「総合的な探究の時間」を1単位減じている。課題研究を通して、科学的な見方・考え方や表現力の育成など、「課題研究」「総合的な探究の時間」の趣旨に沿った内容とすることで代替が可能であると考える。

ウ 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Ⅰ（RS探究Ⅰ）」

第2学年理数科1クラス（40名）を対象に、**第5章の資料3**の年間計画のとおり、水曜日の7限目に1単位で実施する。

「RS探究Ⅰ」の目標は、医療系や発展的な英語・数学の知識、自然や科学技術に関する知識や原理・法則の理解を深め、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の育成に資することとする。

その内容については、**第5章の資料3**のとおり、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。各講座での内容の取扱いについては、生命倫理講座では、地域医療や現代医療、科学研究の課題と向き合い、教養として生命倫理を学ぶこととする。科学英語講座では、課題研究の成果を英語のポスターやスライドにまとめ、海外研修での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。アクティブ・ラーニングの授業形態を多用し、英語の実践力を養成する。数学探究講座では、数学の魅力や有用性を感じることができる事例や教材を利用して、自然現象や社会現象と数学との関連について探究するとともに、課題研究でのデータの扱い方にも生かすことができる「統計学」の基礎や大学での数学に向けた発展的な内容について学習することとする。

なお、「RS探究Ⅰ」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、「保健」を1単位減じている。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。特に、生命倫理に関する学びによって「保健」の趣旨に沿った内容を扱うことにもなり、その代替が可能であると考える。

エ 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）」

第3学年理数科1クラス（40名）を対象に、**第5章の資料3**の年間計画のとおり、月曜日の7限目に1単位で実施する。

「RS探究Ⅱ」の目標は、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、そして情報を発信するプレゼンテーション能力及び質疑応答に対応する力が求められる。高校での英語・数学・理科さらには「RS探究Ⅰ」の学習内容を発展させ、そのような能力の基礎を身に付けさせることとする。

その内容については、**第5章の資料3**のとおり、1学期に3時間分の科学英語講座と8時間分の数学探究講座、2学期から3学期にかけて物理探究講座と生命科学講座のうち、一方を生徒に選択させて実施する。各講座での内容の取扱いとしては、科学英語講座では、第2学年の「RSⅡ」で行った課題研究の内容を欧文要旨にまとめ、英語によるプレゼンテーション及びディスカッションを行うこととする。その要旨作成は家庭学習として取り組むこととする。数学探究講座では、大学進学後、科学に関する諸分野を学ぶ上で必須となる「統計学」「線形代数」「解析学」の概念を学習することとする。物理探究講座や生命科学講座では、理数物理や理数生物で学習した内容を発展させ、大学での専門分野（工学や生命科学）の基礎となる概念や技能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と考える。

オ 総合的な探究の時間「リージョナルリサーチ（RR）」

第2学年普通科文系2クラス（80名）を対象に、第5章の資料3の年間計画のとおり、水曜日の7限目に1単位で実施する。

「RR」の目標は、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こととする。

その内容については、第5章の資料3のとおり、昨年度の「RSI」で取り組んだ課題研究を継続させるなど、追加の調査や実験・観察等を行って論文にまとめさせ、3学期に課題研究報告会を開催してその成果を報告することとする（第5章の資料6）。

なお、「RR」1単位は、課題研究を通して、科学的な見方・考え方や表現力の育成など、「総合的な探究の時間」と位置付けて実施する。

(3) 改善策および新規策の実施状況

ア 課題研究における教科横断的な指導の実現〔改善策1〕

理数以外の教員のスキルアップを目指し、理科や数学以外の教員（主担当者）と理科教員（助言者）によるチーム・ティーチングの指導形態を採用した。「RSI」「RSII」「RR」のそれぞれを取りまとめる責任者（SSH推進課の教員）から、適時、活動内容や指導法等に関する指示が与えられ、他の教員は見通しを持って指導にあたることができる。そのうえ、教員間で自由に意見交換を行い、補い合って進めていく雰囲気が定着している。その教員間のサポート体制を大切にしながら、チームワークを基盤にして課題研究の指導力向上につなげていくことができている。

イ 研究テーマ相談会（「RSI」全員対象、6月25日（木）、7月2日（木）実施、図2）〔改善策1〕

研究テーマ相談会では、「RSI」担当教員18名が3名ずつ6つのグループに分かれ、相談役となった。客観的で多角的な視点から助言できるよう、教員グループは専門分野の異なる教員で構成した。各班は、二～三つの教員グループを回り、研究テーマおよび手法について説明し、教員から助言を受けた。生徒は助言を受けたのち、更に先行研究調査を行うなどして研究の方向性をまとめた。



図2 研究テーマ相談会の様子

教員から見て、生徒が考えた研究テーマ及び手法には、指摘すべき点が多々あったが、豊かな発想もあった。複数の助言を得ることで生徒は混乱することも予想された。しかし、生徒の感想は、改善点を明らかにした前向きなものが多かった。研究テーマを一人一人が考え、互いの研究計画について協議し、一つの研究テーマを練るという過程を通して、個々の主体的な姿勢を育むことにつながった。また、今回の研究テーマ相談会は、生徒のみならず、教員にとっても研さんの場となった。担当班以外の課題研究について、テーマ設定の段階から生徒と向き合っ

て吟味する機会は、これまでなかった。他の教員の視点も取り入れながら課題研究を指導し、評価する視点を養うよい機会となった。

ウ 大学や研究機関等からメール等を活用してアドバイスを受ける体制の充実〔改善策2〕

例年、SSH愛媛大学・宇和島東高等学校合同委員会では、多くの時間を課題研究の指導に関する個別相談の機会にあてている。本校で行っている課題研究について、詳細な内容まで助言をいただいたり、専門性のあるほかの大学教員を紹介してもらったりするなど、SSH愛媛大学・宇和島東高等学校合同委員会の実施が、愛媛大学の教員から課題研究の指導助言を受けられる機会の確保につながっている。今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、合同委員会が中止となり、また生徒の課題研究の初動も大幅に遅れたが、Zoom等を用いたオンラインでの指導助言を頂いたグループがあったり、運営指導



図3 Zoomを用いて指導を受けている様

委員会後にメール等で助言を頂いたグループがあったりするなど、研究機関からのアドバイスを活用して課題研究を進めている。

エ ICT機器の効果的な活用促進 [改善策3]

今年度は、コロナ禍の影響もあり、商業科教員による講座を開設することができなかった。一方で、2学期に実施した愛媛大学出張講義科学実験入門における課題設定など、商業科の教員の助言を頂きながら実践してきたことも多い。

本校では教員を対象にICT教育推進研修が多くなされており、また、愛媛県全体でもICT機器の整備がなされている。今年度、本校情報課により、マイクロソフトオフィス365のアカウントを全教職員と全生徒について取得、配布した。このことにより、課題研究のデータ整理が格段に容易になり、また、指導にも大いに役立っている。コロナ禍の中、教員のICT機器活用スキルも大きく向上しており、各指導教員がスライドや論文作成時にきめ細やかな指導を行う様子が見られた。

オ 宇東サイエンスメンター制度 [新規策1]

昨年度より、宇東サイエンスメンターとして、卒業生に課題研究の助言者となってもらうことを検討していたが、生徒が課題研究に取り組む授業や放課後の時間に卒業生に相談できる体制が整わないという課題を解決するには至っていない。昨年度に引き続き、愛媛大学教育学部の向平和准教授に相談し、理科専攻の大学院生6名の協力を得ることとした。本校は愛媛大学から遠隔に立地するため、大学院生とのやり取りの方法として、Web会議システムを導入してきた。今年度、感染症対策のため外部からの来校に制限がある中で、これまでに蓄積した設備や経験が功を奏し、スムーズな運営が可能であった。

10月29日(木)第6・7限、「RSI」の課題研究中間発表会を行った。六つの教室に分かれて行い、それぞれの教室を愛媛大学教育学部理科実験室の大学院生1名ずつとつないだ。Web会議システムは「Zoom」を用いた。実験データを詳細に提示することができ、各研究テーマに対して丁寧な助言を得ることができた。

実施後、大学院生の一人が、「昨年にも参加しており、その時は、先行研究調査をもっと充実させてから進めるべきという印象があった。今年は全体的に、先行研究調査がよくなされており、その分、研究の目的や手法が整理されていると感じた」という旨の感想を述べた。実際、今年度は、1学期の先行研究調査及び研究テーマ検討の時間を充実させていた。同じ大学院生に継続して参加いただいたことで、本校の課題研究全体の変容や改善点の把握にもつながった。大学院生によるメンター制度の有用性は、当初考えていた、各班の課題研究の充実のみではなかった。大学院生からの助言を詳細に蓄積していくことが、本校の課題研究全体の質の向上につながることが明らかになった。

また、当日は、6名の大学院生の他、他の大学院生や学部生も一緒に視聴しており、助言やコメントを頂くことができた。大学院生や学部生の真摯な姿に接し、生徒にとって課題研究の参考になったことももちろん、年齢の近い学生から指導を受けることで、大学や大学院で研究することへの興味・関心を高める大変良い機会となった。

カ 2学年文系2クラス対象にした課題研究の実施 [新規策2]

2年文系の生徒80名を5名程度ずつの16班に分けて、8名の教員が担当(1人の教員が2班の2テーマを担当)する形で実施している。本年度は、英、数、国、理、地歴、家庭、の教員が担当しており、地元の環境や歴史、食文化、また、校外内における身近な現象に対して生じた疑問の解決に取り組んでいる。地元企業への訪問や地域の環境や歴史などの調査、地元の中学生へのアンケートの実施など、生徒たちが主体的に活動している。実際に実施した実験やアンケート調査などを通して、データを整理する力や物事を系統立てて思考する力、そしてそれらを簡潔にまとめて表現する力を高めることに視点を置いている。次



図4 「RSI」中間発表会



図5 Zoomを用いた「RSI」中間発表会

年度以降も、特にプレゼンテーション能力向上について重点を置き、指導に取り組んでいく。

キ 課題研究指導力向上研修会の実施〔新規策3〕

○課題研究の指導に関する研修会

（「RSⅠ」担当教員各教科5名、10月29日（木）実施、）

愛媛県総合教育センター 指導主事 横田 義広 氏

指導主事 真鍋 昌嗣 氏

指導主事 加藤 伸弥 氏

本研修会は、「RSⅠ」課題研究中間発表会の後にあり、本校教員から課題研究の指導について指導主事に質問する形式で進めた。「RSⅠ」では、毎年、研究テーマの設定が大きなハードルとなっている。指導主事からは、参考文献の選び方など、先行研究調査で重視すべき点について助言していただくなど、課題研究を指導する教員が相談できる専門家として、両者の関係を築くことができた。

Ⅲ-Ⅱ 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充

1 仮説

日頃より英語、特に科学英語に触れる機会を多くするために、英語版の科学雑誌の記事を読んで、それを相互に紹介し合うような取組をショートホームルームなどの機会を捉えて行う。また、「RSⅠ」や「RSⅡ」の中で、年間に複数回、外国人研究者や留学生による自分の研究の紹介や自国の紹介をしてもらう機会を持つ。これらの取組により、普通科生徒の国際性も育成できる。

2 研究内容・方法・検証

（1）外国人研究員による出張講義（11月18日（月）実施）

【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こと。併せて、1学期に実施した課題研究の英語プレゼンテーションにおける改善点を見出し、今後の大学生活等でも実施する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2年12月7日（月）6、7時 限目 14：45～16：45

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 副センター長

BHANDARY Netra Prakash

（バンダリ ネットラ プラカシュ）氏

講義題目：「Natural Disasters –Some Recent Events and Our Disaster Knowledge Level–」

講師のネトラ氏は、2015年4月25日、ネパールで起きた大地震以来、世界及び日本各地で現地調査を続けておられており、防災工学という最先端の研究分野で活躍中である。そのネトラ氏が行ってきた調査内容や研究成果、南海トラフ大地震への対策など未来に向けた防災対策について、英語で講義して頂いた（図6、図7）。



図6 防災に対する講義



図7 ワークショップの様子

【成果】 出張講義の時間を2時間確保したため、1時間の講義後、講義内容の振り返りや質疑応答、ディスカッション、ワークショップ等に十分に時間を確保すること

ができ、より講義内容に深まりを持たせることができた。オールイングリッシュでの講義であったが、生徒はその内容を理解しようと積極的な姿勢で講義を聴き、その内容を踏まえ、南海トラフ大地震に向けた防災対策についてのプレゼンテーションを英語で行うことができた。国際的な内容を英語で学び、英語を用いて意見交換することで、科学研究における英語の重要性を改めて感じたという生徒の感想があった。また、日本で起こった災害だけでなく世界各国での自然災害による被害の現状や災害対策を学び、グローバルな価値観を養うことができた。

【課題】 今年度の出張講義は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、実施時期が例年より遅くなり12月の実施となった。受講生の中には、この出張講義を受講したことで、大学で防災について学びたいと考えるようになった生徒もいる。講義で学んだ内容を生徒の進路実現に生かすためには、夏休みや1学期の実施が望ましいと考える。また、ワークショップやディスカッションなどのグループワークも感染症対策を行いながら実施する必要があると感じた。

(2) SSHシンガポール・マレーシア国 海外研修

(1月21日(火)～1月24日(金) 実施予定であったが中止した)

【目的】 シンガポールの科学技術系の施設とマレーシアの連携高校を訪れ、そこで科学体験研修を行う。世界の教育現場等を体感し、訪問先での外国人との出会いや、人と人とのつながりを大切にし、積極的に交流することを通して、コミュニケーション能力の向上を図る。それとともに、国際的に活躍できる科学技術系人材として必要とされる能力や素養について理解し、自己実現・進路実現に役立てる。

【対象】 第2学年理数科・普通科理系の生徒16名

【引率】 教諭 尾崎 慎太郎(英語) 教諭 窪地 育哉(化学) 合計 18名

【日程】 第1日 宇和島東高校発、松山空港及び羽田空港経由、シンガポールチャンギ国際空港着
第2日 SMK INDAH PURA高校(マレーシア、ジョホールバル)にて科学交流
第3日 The NEWater Visitor Centreの水処理施設訪問、CLAIRシンガポール事務所にて「Water Problem」に関するサイエンス・ディスカッション、シンガポールチャンギ国際空港発
第4日 羽田空港・松山空港経由、宇和島東高校着

※ 令和2年4月に募集をかけ、5月に選考を行った。その後シンガポール、マレーシアの関係機関と連携を取りながら準備を進めたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、9月に中止を決定した。

(3) 令和2年度宇和島東高校理数科 UWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAY

【目的】 本プログラムは、SSH事業における「国際性の育成」の一環として実施する。例年実施されてきたSSH海外研修プログラムの中止を受け、理数科の生徒に国際性を養うため企画されたものである。英語母語話者とのコミュニケーションを通して、英語コミュニケーション能力の向上に努めるとともに、留学生と協同的に化学を英語で学習したり、英語で自らの研究を発表したりすることで、国際的に活躍できる未来の科学技術系人材の育成を目的とする。

【参加者】 参加生徒 37名：理数科2年生37名(男子23名、女子14名)

講師 20名：愛媛大学留学生

担当教員 3名：教諭 窪地 育哉、教諭 尾崎 慎太郎、ALT フリア D

【実施日】 令和2年12月16日(水) 3限～6限

【活動内容】 10:55～12:45 自己紹介およびアイスブレイキング(留学生の出身国の紹介)、RSⅡの研究発表、世界における水問題に関するサイエンス・ディスカッション
13:45～15:35 CLIL(内容言語統合型学習、今回は化学実験)

※ 実施2週間前に中止を決定した。

(4) 科学英語講座（2学期）【RS探求Ⅰ】

- 【目的】 英語ディスカッションを通して、相手の意図や情報を的確に理解したり、自分の考えを適切に伝えたりする力を養う。また、世界で起きている様々な問題について英語で読んだり聞いたりすることで、科学的な事象を英語で考える力を養う。
- 【内容】 高大接続を意識し、毎時間の帯活動として、英語のライティング活動とリスニング活動に取り組んだ。また、SDGsに関する英語長文を読んで、そこで取り上げられている世界の問題について解決策を考え、ペアやグループで自分の考えを英語で発表した。愛媛大学留学生との交流学习として、12月にUWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAYを設けて、英語で化学の共同実験を行うCLIL（内容言語統合型学習）を計画していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止となった。
- 【成果】 毎時間のライティング活動を通して、英語を書くことへの抵抗がなくなったとともに、生徒自身の英語表現の幅も広がった。また、少し長めの英語リスニングを繰り返し実施したことにより、英語を聞くことに関して自信がついた。英語ディスカッションでは、即興で自分の考えを英語で伝えようとする姿が見られ、クラス全体が英語でコミュニケーションを取ろうとする雰囲気を醸成できた。
- 【課題】 海外研修やUWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAYが中止となり、実際にネイティブスピーカーと交流する機会を設けることができなかった。次年度のRS探求Ⅱでは、愛媛大学留学生との交流学习の一環で、理科教員と英語科教員が連携して、「英語で理科を学ぶ」機会を設定したい。

(5) 科学英語講座（1学期、図8）【RS探求Ⅱ】

- 【目的】 科学的な話題について、外国人留学生とのオンラインによるディベートを通して、複数の資料を活用しながら、多様な語句や文を目的や場面、状況などに応じて適切に用いて、意見や主張などを、聞き手に説得できるよう、論理の構成や展開を工夫して詳しく話して伝えることができるようにする。
- 【内容】 「日本政府は、化石燃料車の製造と販売を2035年までに禁止すべきである。」という論題で否定側、肯定側両方の原稿を作成し、立論、質疑応答、アタック、ディフェンスという役割に分かれて、愛媛大学留学生とオンラインでディベートを行った。
- 【成果】 生徒は、この活動を通してオンライン会議に求められるスキルの向上やマナーの重要性を実感した。また、高度な内容について様々な国籍の方々と議論を成立させたことで、今後、さらに高次元の学問、あるいは英語学習を進めていくための自己肯定感を高めた。今回の課題を突破したことを自信に更に視野を広げ、様々な文化的背景を持つ人々と進んで協働する人材になってほしい。
- 【課題】 聞き逃した内容を確認する、顔を上げて発表するなど、多様な英語が用いられる場面で求められる、意見を確実に送受信するための基本的な習慣を身に付けさせたい。



図8 サイエンスディベート

Ⅲ-Ⅲ 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成

1 仮説

毎年、愛媛大学で研究室体験を実施してきた。「工学系・理学系」と「農学系・医療系」の2コースとし、各生徒は自分の興味・関心に関わらず両方のコースをそれぞれ1日ずつ研修する。最終日には、そのどちらかについてプレゼンテーションを行う。このプログラムにおける仮説は「高校のレベルを超えた体験により高大接続について考える機会とするだけでなく、幅広い視野、多角的に物事を考える意識を育成することができる」というものである。今年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、愛媛大学への立ち入りが禁止さ

れたため、代替プログラムを実施した。

2 研究内容・方法・検証

令和2年度宇和島東高校 愛媛大学自然科学体験研修（令和2年8月17日（月）～8月18日（火） 実施）

【目的】 本研修プログラムは、既の実施してきた愛媛大学研究室体験研修の代替プログラムとして実施されるものである。愛媛県南予地方の地域性を生かした野外実習に取り組み、自然観を養うとともに、生物多様性や生態系、それらと我々の生活とのつながりについて学び、環境保全や持続可能な開発の在り方について実践できる人材の育成を目的とする。また、愛媛大学研究室体験研修プログラムにおける、『高校のレベルを超えた体験により高大接続について考える機会とするだけでなく、幅広い視野、多角的に物事を考える意識を育成することができる。』という仮説においても検証を行う。

【対象】 第2学年理数科の生徒37名（男子23名、女子14名）

【引率】 教諭 教諭 中尾 力広（生物） 中村 俊貴（物理） 教諭 窪地 育哉（化学）

【場所】 愛媛県宇和島市蔭淵周辺

愛媛県宇和島市野川周辺 滑床溪谷

【内容】 (1) 磯の生態系についてのフィールドワーク

磯での学習Ⅰ『海洋ゴミの養殖魚への影響について』

磯での学習Ⅱ『磯の生物多様性とその保全』

活動場所；愛媛県宇和島市蔭淵周辺

講師；愛媛大学 南予水産研究センター 環境科学研究部門 高木 基裕教授

企業組合こもねっと 高木 元 氏 雨森 稔 氏 松本 祐美子氏

(2) 溪谷の生態系についてのフィールドワーク

溪谷での学習Ⅰ『滑床溪谷の生物多様性とその保全』

溪谷での学習Ⅱ『シカの影響を考える』

活動場所；愛媛県宇和島市野川周辺 滑床溪谷

講師；愛媛大学 理学部研究員、教育学部研究員 橋越 清一 先生

【事前準備】 実験実習のテーマ決定と実習ごとに事前学習資料（大学教員の作成・提供）の配布（7月末）

【事後指導】 研修のまとめ（8月26日（月）15：30～1時間程度）

【成果と課題】 生徒ポートフォリオのための事後アンケートを示す。どのプログラムも総じてかなり評価が高く、充実した学習が展開されたと考えられる。また、質問1～5に対する回答に見られるように、専門的知識を獲得し、自然観にも少なからず良い変容が見られる。質問6の自由記述からも、自分の進路や今後の大学進学以後の研究活動に生かそうと考えるとといった記述が見られ、仮説が正しいと考えてよい結果となっていると評価できる。

一方、生徒アンケートからは、愛媛大学での研究室体験研修実施への希望の声もあり、次年度以降は是非実施を検討していきたい。

生徒アンケートの結果

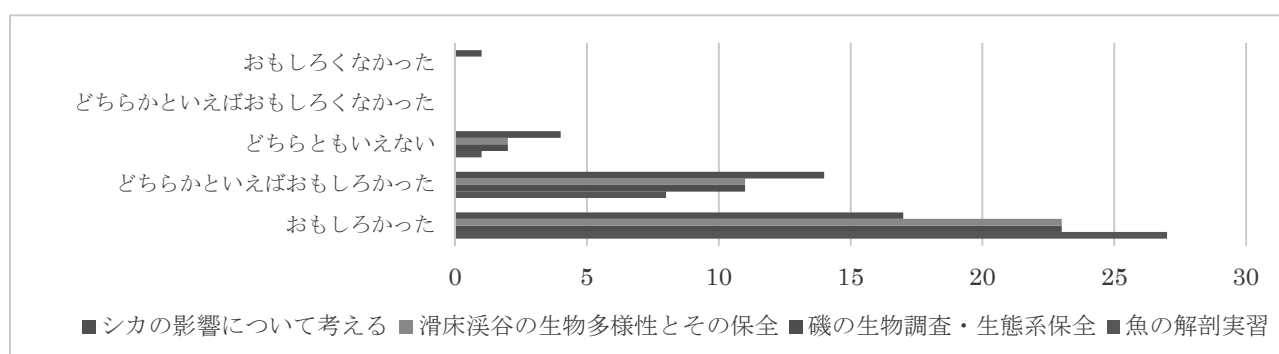


図9 それぞれ研修の印象についての回答（人）

表3 「質問1 蒋泅での学習『魚の解剖実習』において向上したと感じる知識・理解について選んでください」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:魚の消化器官(口・胃・腸)についての知識・理解	32	88.9
2:魚のうきぶくろについての知識・理解	17	47.2
3:魚の心臓についての知識・理解	23	63.9
4:魚の生殖器官についての知識・理解	8	22.2
5:魚の骨格(ひれや骨・筋肉)についての知識・理解	18	50.0
6:魚の神経器官についての知識・理解	3	8.3

表4 「質問2 蒋泅での学習『磯の生物調査・生態系保全』において身に付いた知識などについてあてはまるものを選んでください」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:磯の生物の同定方法を知ることができた	13	35.1
2:磯の生物について3つ以上生物名を答えることができる	23	62.2
3:磯の生物について2つ生物名を答えることができる	7	18.9
4:磯の生物について1つ生物名を答えることができる	6	16.2
5:磯の生物について3種類以上の生物の生態(住環境や食生等)を説明できる	4	10.8
6:磯の生物について2種類の生物の生態(住環境や食生等)を説明できる	5	13.5
7:磯の生物について1種類の生物の生態(住環境や食生等)を説明できる	9	24.3
8:海洋ゴミの現状を知ることができた	29	78.4
9:磯の生態系について、より科学的な見方ができるようになった	12	32.4
10:その他	1	2.7

表5 「質問3 滑床での実習『滑床溪谷の生物多様性と其の保全』について身に付いた知識などあてはまるものを選んでください」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:生育していた植物の名称を10種類以上言える	1	2.7
2:生育していた植物の名称を5種類~9種類言える	11	29.7
3:生育していた植物の名称を1種類~4種類言える	19	51.4
4:滑床の岩石の構成について説明できる	8	21.6
5:滑床における希少種の生育について少なくとも1種類言える	7	18.9
6:滑床においてキャニオニングが生態系に与える影響について考察できる	23	62.2

表6 「質問4 滑床での実習『シカの影響について考える』について身に付いた知識などあてはまるものを選んでください」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:シカの嗜好植物の名称を1種類以上答えることができる	11	29.7
2:シカが嗜好植物を食べた痕跡を見つけることができる	21	56.8
3:シカの非嗜好植物の名称を1種類以上答えることができる	10	27.0
4:シカの生息の痕跡(フン、ツノ研ぎ跡等)を見つけることができる	20	54.1
5:シカとの共生の在り方について考察することができる	21	56.8
6:その他	1	2.7

表7 「質問5 今回の研修をきっかけに、生物多様性や生態系などの自然観はどのように変容しましたか?」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:受講前もよく考えていたが、受講後はもっと考えるようになった	9	24.3
2:受講前も考えていたが、受講後もあまり変わらない	3	8.1
3:受講前は考えていなかったが、受講後は考えるようになった	24	64.9
4:受講前は考えていなかったし、受講後もあまり変わらない	0	0.0
5:受講前よりも考えなくなった	0	0.0

表8 「質問7 今回の研修の内容が、将来勉強(あるいは研究)したい分野となりましたか?」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:自然を扱う分野で研究したいと考えるようになった	3	8.3
2:植物を扱う分野で研究したいと考えるようになった	3	8.3
3:環境保全に関する分野で研究したいと考えるようになった	1	2.8
4:漁業に関する分野で研究したいと考えるようになった	2	5.6
5:海洋の保全に関する分野で研究したいと考えるようになった	1	2.8
6:もともと研修内容に関する分野で研究したいと考えていた	3	8.3
7:以前に考えていた分野(自然に関する内容以外)から変わらない	23	63.9

表9 「質問8 愛媛大学工学部・農学部・医学部での研究室体験研修が行われた場合、受講してみたいトピックを選んでください。」に対する回答

	人数〔人〕	割合〔%〕
1:iPS細胞、ES細胞など	13	36.1
2:インフルエンザ、感染症など	11	30.6
3:がん研究、臓器移植など	13	36.1
4:インターネット、スーパーコンピュータなど	11	30.6
5:地球温暖化、ゲリラ豪雨など	8	22.2
6:自然エネルギー、燃料電池など	8	22.2
7:ナノテクノロジー、新材料など	6	16.7
8:月探査衛星「かぐや」、国際宇宙ステーションなど	13	36.1
9:ノーベル賞(日本人受賞について)など	1	2.8
10:その他	2	5.6
自由記述	2	5.6

動物心理学, 生物関係

表 10 「質問6 今回の研修の感想を自由に記入してください。」に対する回答

- 1日しか参加できなかったが、普段の生活で体験できないようなことをさせていただいた。
- 1泊2日の宿泊研修でクラスメイトとも仲良くなれたし、自然について深く考えるきっかけになったので、とても良かった。
- 動植物はあまり興味なかったけどそれぞれの色々な特徴を知ってとても興味深いと思いました。今回魚を解剖してちょっと気持ち悪かったけど人にもある器官や浮き袋などない器官があってそれらがその動物の生活のどのような面で活かされているのかがとても面白かったです。今回は魚でしたが、他の脊椎動物や無脊椎動物でも見てみたいと思いました。
- 今まで磯や川辺、山を歩いていても何も考えていなかったけど、動物の痕跡や生き物を探すようになって、人間が与えた悪影響を考えるようになりました。
- 今回の研修では、それぞれの地域に生育している生物を探ることができ、今起こっているその地域の問題についても考えることができたので良かった。
- 今回の研修では、海と山のどちらとも学習ができ、とてもいい経験になったと思う。楽しむことや学ぶことを第一にできてよかった。ありがとうございました。
- 今回の研修で人と環境との共存について知ることが出来た。
- 今回の研修は、普段あまり触れることのない大自然の中での研修でした。今回のような研修がなければ、滑床などの山奥に行く機会もあまりないですし、蔭洲などの普段自分が見ている海と違った海域に赴くこともないので、生物の多様性を知る、という面で、大変貴重な体験をすることができたと思います。暑い中、たくさんの方々のおかげで楽しい時間を過ごすことができました。
- 今回の研修を通してクラスの人とより仲良くなれた気がします。仲間とより親しく交流ができ、加えて魚の構造や、自然について興味深く思った。また、このような研修があればいいと思う。
- 初めて動く心臓を見たことが印象的でした。植物を実際に触ったり嗅いだりすることができたのも良かったです。友達と講義を受けられたりフィールドワークが出来たりすることがとても楽しかった。夜の宿泊では仲も深められたし、またやりたい。
- 実際に身体を動かして調査に向いて、生態系の調査の苦勞を、身を持って体験することができました。その中で講師の方がおっしゃっていた、植物や動物の名前を覚えたい人は、見るだけじゃなくて、聴いたり触ったり匂いを嗅いだりして、五感を最大限に使うと覚えやすいということ、実行していきたいと思いました。
- 魚の解剖は、生きたままでかなりおっかなびっくりでした。しかし、魚の生命力に感銘を受け、一匹一匹に感謝しながら食べたいと強く思いました。海岸の生物で、よく見る海藻でも、図鑑で調べると様々な種類のものであり、種の同定はとても難しいのだと感じました。
- 普段海の近くに行かないので、たくさん発見があった。希少種も見られて、小さいところまで気にかけた。
- 森林の植生がまともには調べられていないという事実を知って、研究する余地は幾らでもあるのだなと思った。
- 蔭洲では、特に魚の解剖が印象に残っています。初めて解剖をしたので大変だったけれど、内臓など、体内がどんな造りになっているかを知ることが出来ました。また、磯での生態調査では、生物を探すのがとても楽しかったです。あまり船に乗ることがないので、船での移動も楽しかったです。
- 自分の知らない分野について深く学習出来たのは良かった。自分の行きたい情報工学の分野と、生物学の分野がどうリンクしてくるのかを今後考えていきたいと思った。
- 貴重な体験がたくさんあり思い出にもなってとても良かった。身近な地域の自然環境について考える機会になってとても良かった。教科書で習うことの中でも実際に見て体験することがとても重要だと考えさせられた。
- 魚や植物などの分野に特化している先生の方から講義を受けることができ、非常に良い経験になった。実際にフィールドワークをすることで写真ではなく実物の生物を観察することもでき、とても楽しかった。

Ⅲ-Ⅳ 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実

1 仮説

今後、SSH事業を経験した、関東圏で活躍する卒業生が増えることから、より様々な分野に関する最先端の講義や体験活動ができることになる。また、高校時代にSSH事業で特に学んでほしいこと等について経験談を話してもらうことも有益である。これまで以上に、科学技術で活躍したいと願う生徒が増えることが期待できる。

2 研究内容・方法・検証

関東STREAM研修（1月10日（金）～1月12日（日）実施予定であったが中止した）

【目的】 ア 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事柄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。

【対象】 第1学年理数科・普通科の生徒26名

【引率】 教諭 岩村 崇（数学） 教諭 田中 善久（物理）

【場所】 住友化学株式会社 先端材料開発研究所、アマゾンウェブサービスジャパン、日本科学未来館、東

京大学 本郷キャンパス

- 【日程】 第1日 ◇住友化学株式会社 先端材料開発研究所での研修
住友化学株式会社 先端材料開発研究所アドバイザー
知的財産戦略責任者担当者 中村 宏 氏 (本校OB)
◇宿泊施設での研修 (卒業生との意見交換会)
本校卒業生参加
- 第2日 ◇アマゾンウェブサービスジャパンにてAIに関する講演
講師 Amazon Web Services (AWS)
Machine Learning Solutions Architect
宇都宮 聖子 氏 (本校OG)
◇日本科学未来館にて体験プログラムに参加
◇宿泊施設での研修 (研修内容のまとめとプレゼンテーション)
- 第3日 ◇東京大学 本郷キャンパスにて本校卒業生による特別講義
講師 教授 横山 将志 氏 (本校OB)
(東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻)
◇本校卒業生 (東京大学在学学生等) との交流
本校卒業生3名参加

【内容】 7月 参加募集、希望者38名

8月 選考結果 参加者26名

〔 試験 (物理、化学、生物、一般教養の基本問題)、作文 (志望理由) の提出、英文読解の課題 (脳科学と情報科学を対比させたトピックの小論文) の提出 〕

10月～12月 事前学習

〔 ・タブレットとアプリケーション「ロイロノート」の使い方、プレゼンテーションに用いるスライド作成の講習を行った。
・ニュートリノ、カミオカンデ、AIなど、班に1つのキーワードを与え、レポートの提出を課し、そのレポートを冊子にまとめて配布した。
・冬季補習の2時間を利用して、研修への参加の可否に関わらず、第1学年理数科・普通科の生徒全員に、原子物理学や量子力学、素粒子に関する講義を実施した。 〕

11月 関東STREAM研修の中止を決定、愛媛STREAM研修の実施を計画

12月 愛媛STREAM研修の中止を決定

【成果と課題】 第1期から毎年改良を重ね、毎年実施してきたプログラムであり、参加してきた生徒の印象も大変良かったものであるだけに、今年度実施できなかったことが非常に残念である。次年度は是非実施したいと考えているが、昨年度の課題であった「SSH事業を経験した卒業生に『SSH事業の経験を大学生活でどう生かしているか』というテーマを与えるプログラムの改良」にも取り組んでいきたい。また、同時に、新型コロナウイルスの感染状況にも対応できるような新たなプログラムの開発も検討したい。

Ⅲ-V 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

1 仮説

科学系部活動に所属する生徒を中心として、より多くのコンテストに応募する目標を明確にする。また、全国レベルのコンテストで入賞するような作品がどのような作品かを、生徒や教員がいつでも見ることができるよう、本校の過去の作品だけでなく、他校の優秀作品等を整備することにより、高い成果につながる。

2 研究内容・方法・検証

(1) 物理部の主な活動

○愛媛県児童生徒理科研究作品 出品

(2) 化学部の主な活動

- 「集まれ！理系女子 第3回女子生徒による科学研究発表Web交流会－四国大会－ オンライン発表
- 瀬戸内海の地域課題解決に取り組む高校生サミット（第10回瀬戸内海の環境を考える高校生フォーラム）オンライン発表
『ヒオウギ貝の色の研究』
- 令和2年度愛媛大学グローバルサイエンスキャンパスに6名がエントリーし、基盤学習を行った。

(3) 生物部の主な活動

- 「つなげ！生物多様性高校生チャレンジシップ」オンライン発表 奨励賞
- 「第34回愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門」ポスター発表
- 「えひめサイエンスリーダースキルアッププログラム」オンライン発表
- 「グローバルサイエンスキャンパス 令和2年度全国受講生研究発表大会」オンライン発表
『過ぎたるは及ばざるが如し？アラキドン酸の脳機能への影響から見る薬物摂取量』
- 令和元年度愛媛大学グローバルサイエンスキャンパスの展開学習を、今年度3名の生徒が行った。
- 令和2年度愛媛大学グローバルサイエンスキャンパスに1名がエントリーし、基盤学習を行った。

(4) 地学部の主な活動

- 第34回愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 出品
- 第13回日本地学オリンピック 一次予選 出場

(5) SSH事業の主な活動（科学系コンテストの応募等状況）

- 令和2年度サイエンスリーダースキルアッププログラム【通年：愛媛大学】
 - ・参加テーマ
「アーバスキュラー菌根菌が野菜に及ぼす影響」を含む3テーマ
- 第8回四国地区SSH生徒研究発表会【コロナ禍の影響のため論文のみ提出】
 - 「アオギリの風種子散布戦略を調べるⅡ」を含む9作品
- 愛媛県高等学校文化連盟自然科学専門部科学研究研修会【7/5（日）：オンライン開催】
- 「社会共創コンテスト2020」（主催：愛媛大学社会共創学部、株式会社伊予銀行）
 - ・研究テーマ（地域課題部門）
「宇和島市の知られざる魅力で地方創生」を含む5作品
 - ・研究テーマ（研究・探究部門）
「環境要因を用いた真珠の調色と真珠の加熱方法」**研究・探究部門グランプリ** を含む3作品
- 「第6回中高生のためのかほく科学研究プレゼンテーション大会サイエンスミーティング」参加
- 「第22回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会（大分大会）」新型コロナウイルス感染症対応のため要旨のみ提出【大分舞鶴】
 - 「アオギリの風種子散布戦略を調べるⅡ」を含む3作品
- 「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」【8/28（金）：オンライン開催】
 - 「宇和島市における空の色の画像解析を用いた気象予測」**ポスター発表賞**
- 「集まれ！理系女子」女子生徒による科学研究発表Web交流会－第3回四国大会－【8/29（土）：オンライン開催】
 - 「ヒオウギ貝の色の研究」を含む2作品
- FESTAT2020～全国統計探究発表会～【9/13（日）：オンライン開催】
 - 「『早めに追い込め』は正しいのか」を含む3作品
- 生活をテーマとする研究・作品コンクール【9/23（水）：東京家政大学主催】
 - 「麺におけるかん水の含有率とその滑らかさについて」
- つなげ！生物多様性高校生チャレンジシップ「令和2年度えひめの生物多様性守りたい！甲子園【9/26（土）：エミフルMASAKI、オンライン開催】

「固有種トキワバイカツツジの保全のための基礎調査Ⅲ」

○「第58回愛媛県児童生徒理科研究作品」【11/6（金）表彰：愛媛県生涯学習センター】

・36作品応募、努力賞12作品

「DNAによる金属イオンの集積」**努力賞**

「アオギリの風種子散布戦略を探るⅡ」**努力賞**

「ウバメガシの可能性を探る」**努力賞**

「カキ殻タイル作成温度の低温化についての検討」**努力賞**

「ハマヒルガオCalystegiasoldanellaの浸透圧からみた強光に対する適応戦略」**努力賞**

「宇和島の焼却灰の有効利用Ⅱ」**努力賞**

「光の色（波長）とメダカの黒色素胞の変化の関係」**努力賞**

「射出水の螺旋運動と水平到達距離の伸長」**努力賞**

「竹粉による土壌改良の効果～竹の有効利用法～」**努力賞**

「摘果みかんの有効利用」**努力賞**

「物理エンジンによる津波シミュレーション」**努力賞**

「流水による容器内の濃度変化」**努力賞**

○令和2年度高校生おもしろ科学コンテスト予選71名参加【10/20（火）：本校】

○「第34回愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門」【11/14（土）：愛媛県総合科学博物館】

・7作品応募、5作品ポスターセッション出場

「宇和島の焼却灰の有効利用Ⅲ」ポスターセッション出場

「宇和島市におけるエンマコオロギの求愛歌の構成」ポスターセッション出場

「宇和島城の石垣はどこから」ポスターセッション出場

「摘果みかんの原料とした銅アンモニアレーヨンの作成」ポスターセッション出場

「固有種トキワバイカツツジの保全のための基礎調査Ⅲ」ポスターセッション出場

○「瀬戸内海の地域課題解決に取り組む高校生サミット（第10回瀬戸内海の環境を考える高校生フォーラム）」【11/22（日）：オンライン開催】

「ヒオウギ貝の色の研究」

○復興デザイン会議第2回全国大会

セッション「防災地理部私たちの街と事前復興を考える」【12/5（土）：オンライン開催】

「宇和島東高校防災地理部事前復興プラン商店街きさいやロードを復興の拠点に」優秀賞

○令和2年度「えひめスーパーハイスクールコンソーシアム（オンライン）」【1/29（金）：オンライン開催】

・オンライン発表 「加熱による真珠の調色」

・一般参加者 33名

○えひめサイエンスチャレンジ2020【2/14（日）：オンライン開催】

・一般部門

「九島大橋付近の海流及び風向と海洋ごみの関係性」を含む5グループ

・プログラム部門

「アーバスキュラー菌根菌が野菜に及ぼす影響」を含む3グループ

○愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス（eGSC）参加

・令和元年度実施・・・現2年生が4名参加、現3年生が1名参加。基盤学習を受講した後、3名が展開学習を行っている。

・令和2年度実施・・・現1年生が7名参加、基盤学習を受講した。

【成果と課題】

第5章の資料18のとおり、科学系部活動に所属する生徒数は今年度80名を超えている。また、第5章の資料17によると、科学系コンテストへの応募や課題研究発表会への参加等の作品数は、コロナ禍の影響があった

ためか、少し減少したものの、コンテストでの受賞数は維持されている。本校教員の指導力が十分であるとは言い難いが、大学・研究機関等との連携強化によって指導力向上とともに研究活動の充実を図っている。研究活動を論文にまとめて全国レベルの科学系コンテストにおいて高く評価されることを一つの目標に掲げて活動している。

まず、課題研究の顕著な活動実績として紹介する。部活動ではなく、授業で取り組んだ課題研究にはなるが、課題研究「空の研究」が、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においてポスター発表賞を受賞した。昨年度の「チェッカージャンプ」の研究に続く受賞であり、その研究班には、化学部に所属し、愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス（eGS）でも活躍している生徒がいる。昨年の受賞班にも化学部の生徒がおり、かつその生徒もeGSにおいて活躍していた。本校の研究開発では、科学系部活動で活躍する生徒が、授業で取り組む課題研究においてリーダー的役割を果たすように育成していくというねらいを掲げており、そのねらいに向けて大きく前進した証の一つであるともいえる。

次に、それぞれの部活動において、物理部、生物部、地学部は、毎年、科学系コンテストに挑戦している。化学部や生物部では愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス（eGS）に挑戦して活躍している。生物部や地学部では、大学や地域の専門家からの指導助言を得ながらフィールドワークを行い、地域教材を生かした課題研究に意欲的に取り組んでいる。科学系部活動の生徒は、後述のⅢ－Ⅵでも、地域サイエンス事業の運営でも中心的な役割を果たすとともに、自らの部活動で取り組む課題研究にも力を注いでいる。

第5章の資料22の記録にもあるように、運営指導委員からは、課題研究について、本校の特色の「Regional」の視点は大切にしながら、量よりも質を上げる手立てが求められると助言を頂いている。第2年次、本校は校外の課題研究発表会によく出向き、そこで、専門家からの指導助言を得ることにより、課題研究の内容を練り上げることができていた。コロナ禍の影響で校外での活動が大きく制約を受けているが、オンラインでの指導助言の方法も取り入れていくことで、十分そのことが可能である。実際に、1年生の防災に関する課題研究のグループは、「防災地理部」というグループ名をつけ、事前復興をテーマに、ZoomやSlackというアプリを使って東京大学や愛媛大学の教授、学生の御指導・助言を頂きながら課題研究に取り組むことができた。今後もその意義や効果を理解して発表の件数は確保しつつ、課題研究の指導に関して相談できる専門家との関係性を更に拡充させていきたい。

第1年次に「水産研究センター訪問」を実施し、第2年次にも課題研究の指導に関する相談に訪問した。ただ、科学系部活動に所属する生徒を対象にした「研究機関研究室体験研修」の実施に進展するまでには至らない。地域産業を担う研究と高校生の課題研究をどう結び付けて共同研究できるか、今はまだ検討を要する。

Ⅲ－Ⅵ 地域サイエンス事業の拡充

1 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付けさせる機会になることが期待できる。

2 研究内容・方法・検証

(1) 宇東SSH小学校出前講座

【目的】

科学系部活動に所属する生徒が近隣の小学校へ出向いて理科講座を行うことで、理科好きの子どもを増やし、地域の理数系教育の充実に貢献する。

(2) 宇東SSH科学系部活動交流会

【目的】

(1) と同じく、科学系部活動に所属する生徒が近隣の中学校へ出向いて交流活動や共同実験、共同研究を行うことで、地域の理数系教育の充実に貢献する。

(3) 宇東SSH科学の祭典

【目的】

地域サイエンス事業の柱として、豊かな自然に恵まれた、地域の特性を生かし、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を通して地域に貢献するために、小学生を対象に宇東SSH科学の祭典を開催する。また、第2学年理数科の生徒と第2学年普通科理系の生徒（科学系部活動に所属する生徒）が指導的な役割を務めて一緒に活動する。なお、宇和島自然科学教室（宇和島市内の小・中学校教員で構成される団体）との共催とする。

(4) 宇和島サイエンスセミナー（試行段階）

【目的】

宇和島市内の小・中学生の理科自由研究を支援、サポートするという取組である。宇和島市内の小・中学校においては、理科自由研究のコンテスト等への応募数が少なく、本校の科学系部活動の生徒の小・中学生へのサポートによってコンテスト等への応募数の増加につなげるとともに、多くの小中学生に早い時期から科学研究に親しんでもらうことを目的としている。

【成果と課題】

これらの方法については、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、当初計画していた全ての行事について、生徒と児童が直接触れ合う行事として実施することができなかった。現在化学部や生物部を中心に小学生に向けた実験動画の制作に取り組み始めている。次年度も1学期の宇和島自然科学教室の中止が決定された。同時に2学期以降の再開も決定したので、それらの活動もうまく取り入れながら、開発を進めていく。また、SSH事業2期目に入り、地域サイエンス事業を経て本校に入学した生徒もいる。小学校の頃にどのような影響を与えたかの調査についても、今後検討していく。

Ⅲ-Ⅶ 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化

1 仮説

地域の自然や産業、教育について討論する機会として、宇和島シンポジウムを開催することができれば、地域活性化のために科学を含めて様々な角度からアイデアを出し合うことができ、地域貢献に対する意欲や態度を養うことができる。

2 研究内容・方法・検証

(1) 宇和島シンポジウム

【成果と課題】

第1年次に、地域のNPO法人SO-ENを主催とし、宇和島環境教育推進協議会の共催、宇和島市役所の後援を得て、フィールドワーク「海遊びから学ぶ」が開催され、愛媛大学南予水産研究センターの教員及び学生、地域の水産業者、近隣の小学校の児童及び保護者、そして、宇和島市にあるSSH指定校・SGH指定校・SPH指定校から生徒及び教員が集い、宇和島の自然環境や水産業の大切さについて、自然体験やワークショップ等を通して理解することができた。様々な年代や立場の人々が集い、豊かな自然に恵まれた郷土を大切に思う心を育て、それに関して有意義な意見交換ができた。宇和島シンポジウムの趣旨とほぼ同じの、規模も大きな活動であり、宇和島シンポジウムの開催や活動プログラムにつなげたい

と考えていたが、第2年次は諸事情で開催とはならなかった。

2年次には、小規模な取組でも地域のためにSSH指定校として貢献できることを考え、愛媛大学農学部との高大連携により、3月に出張講義「バイオテクノロジー体験実習」を計画した。近隣校の生徒及び教員に募集をかけたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のために中止となった。

本校と、近隣のSGH指定校（平成27年度～令和元年度）の愛媛県立宇和島南中等教育学校、同じくSPH指定校（平成29年度～令和元年度）の愛媛県立宇和島水産高等学校の3校連携は継続しており、課題研究を相互に発表し合うなど、各校の研究成果報告会等に参加し、交流を図ってきた。しかし、新型コロナウイルス感染拡大防止により、学校間の交流が大きく制限され、当初計画していた活動の実施が困難となった。3月開催予定の本校の研究成果報告会において近隣の研究成果を発表していただく場を設けるなど、できる限りの交流は実施している。次年度は共同のテーマで研究を行うなど、その規模を拡充していきたい。

今年度は、本校での防災教育の取組の中で、市内防災コンソーシアムの設立を企画した部活動・委員会・有志のグループがあり、この取組も次年度以降、本校SSH事業における宇和島シンポジウムと連携させながら活動していきたい。SSH事業、SGH事業、SPH事業のそれぞれの良さを宇和島の地域活性化のために生かす機会として、フィールドワーク「海遊びから学ぶ」のような既存のイベントに、宇和島シンポジウムの要素を盛り込む形を模索していきたい。

Ⅲ－Ⅷ 生徒や教育プログラムの評価と事業検証

1 仮説

次の三つの新規策により、課題研究等の諸活動における評価や、SSH事業の効果の検証について、客観性が高まり、そしてその分析結果をもとに、課題研究等の指導やSSH事業の改善を、効果的に実行できる。

[新規策1] キャリアデザインの視点を盛り込んだポートフォリオを作成することにより、生徒にとっては、自己の変容を捉え、今後どう成長するかを考える資料となる。また、指導者にとっては、SSH事業での取組の評価を行う資料として、また、進路指導等で生徒の強みをアピールする材料に活用できる。キャリアデザインの視点を持つことで、生徒の伸ばしたい力をどう指導していくかを考える材料になる。

[新規策2] 独自のルーブリックを作成・活用することで、評価の観点や到達すべきレベルが明らかになるとともに、評価の客観性が高まる。

[新規策3] 卒業生との関係性を維持し、追跡調査による情報を多く得ることにより、SSH事業の効果を検証することが可能になる。

2 研究内容・方法・検証

(1) 評価と事業検証

ア キャリアデザインの視点を盛り込んだポートフォリオ [新規策1]

【内容】

課題研究等の実施にあたり、生徒個々に紙媒体でポートフォリオを作成させ、活動記録を蓄積させている。第5章の資料15のように、学期ごとの評価の観点ともいえるが、課題研究ルーブリック評価（プロセス評価）として、ポートフォリオ、特に成果物の評価に活用している。特に、ホームルーム担任から、進路指導を行う際に、生徒のSSH事業での活動履歴をデータベース化して一元管理してほしいという要望が強く、今年度、その情報管理の構築に着手した。生徒一人一人についてのコンテスト等への出品、受賞の履歴が分かるものである。大学進学等への指導に有用性があり、調査書・推薦書の作成や面接指導等で活用することができた。

【成果と課題】

大学入試制度の変革に伴い、ポートフォリオの重要性は高まりを見せている。生徒自身にそれを理解さ

せ、記録を残す習慣を付けさせるよう指導している。指導者が、ポートフォリオ（例えば、課題研究の論文やプレゼンテーション用のスライド、レポート等）を評価した後、大きな課題が見えた場合は、担当教員が相談し、課題を克服させるための一斉指導や個別指導の時間を設けている。特に、統計処理に関する指導を重点的に行った結果、課題研究の論文等では、統計処理を施したグラフや表を目にするようになった。生徒の実践力に応じた指導を心掛けて実行している。今年度から、本校ではコピー機がスキャン機能を備えた複合機となり、生徒の手書きレポート等も電子化して保存することが容易となっている。

今年度作成したデータベースについても、今後運用の幅を広げ、卒業後、メンターリストに登録した際、在学中にどのような活動に取り組み、どのような実績を残してきたか、容易に検索できるようなシステムへと発展させていきたい。

イ 独自のルーブリックの作成・活用【新規策2】

【内容】

本校ではこれまで、「RSⅠ」「RSⅡ」のそれぞれの課題研究中間発表会において、第1年次に作成した課題研究ルーブリック（パフォーマンス評価）を用いて評価を行い、生徒の課題研究実践力あるいはSSH事業における指導実践の有意性を確認してきた。9月～10月にかけて行われる中間報告会での評価と2月頃行われる講座内発表会での評価を比較すると、どの評価項目も平均値が上昇しており、着実に生徒の実践力の向上を見ることができる。一方で、昨年度の報告書の中で、運営指導委員から「学校全体で生徒の課題研究に係る実践力が伸びてきたならば、評価項目のレベルを少し高くして適当な表現に書き直すことが必要になってくる。」との指摘があったことが報告されている。また、「課題研究の他にも、海外研修や英語ディスカッション、研究テーマ検討会等のそれぞれに、ルーブリックによる評価は必要であり、その作成は進めていく。」という課題も残している。

今年度はコロナ禍の中、1学期は歌唱や話し合いの活動、体育等が禁じられるなど、教育活動全般に著しく制約がかかっており、本校の2年生「RSⅡ」では、課題研究のテーマ設定から研究計画の立案時にあたり、その時期に一人一人での活動を余儀なくされたこと、卒業生アンケートの結果等にも明らかのように、課題研究での身に付けるスキルが大学生になっても大いに役立つことから、一人一人に確実に課題研究における実践力を身に付けさせることを目的とし、新しくパフォーマンステスト、その評価基準も作成し実施した。また、コロナ禍において、発表時にも密を避けたいことから、一人一人が自分の研究についてしっかりと発表できるような力を付けさせるということも意図し、講座内発表会後に、一人一人のパフォーマンステストを実施する予定である。その際に用いる評価基準も作成し、生徒に配付している。講座内発表会でもその基準を用いて評価を行った。

【成果と課題】

図10に、1学期に行った研究計画に関するパフォーマンス（論述）テストとその評価基準を示す。テストは持ち込み可（インターネット不可）とし、RSⅡの受講者全員に7月に実施した。このテスト結果は、表11のようになった。

表11 RSⅡにおける1学期パフォーマンステストの平均点

問題	第1問	第2問	第3問	第4問	第5問	第6問	合計
平均点/最大得点	9.8/10	13/15	14.7/20	9.3/15	9.7/10	4.1/10	59.5/80

令和2年度RSⅡ 1学期末 パフォーマンステスト

自分の行っている課題研究について、以下の設問について記述せよ。必要に応じて、図や表を用いることも可とする。

設問1 タイトルを書け。

評価基準 どのような研究を行っているのか分かるタイトルであること

設問2 研究の意義・社会的価値について記述せよ。

評価基準 具体的な記述があること

設問3 先行研究で明らかになっていること、自分たちが明らかにしようとしていることについて説明せよ。その際、出典を明記すること。

評価基準 出典数、出典表記のルール、必要に応じた要約、自分たちの研究の立ち位置の記述

設問4 研究方法を具体的に述べよ。

評価基準 実験方法および解析方法の具体的で正確かつ詳細な記述

設問5 研究の進捗状況について報告せよ。「研究を進めていたが、変更となった」「先行研究を詳しく調べていくうちに、既にある技術であることが分かり、変更となった」ような場合、それらの記述も進捗状況に含めるものとする。

評価基準 分かりやすい要約と正確・論理的な記述

設問6 1学期の活動を通じて新しく知った知識や、身に付いた技能について述べよ。

評価基準 知識・技能の習得数、その具体的な記述

パフォーマンス（論述）テストの評価基準

設問1

- ・記述がある／記述がない
- ・タイトルから研究内容を推察することができる／タイトルから研究内容を推察できない

設問2

- ・研究の意義を社会生活や学問の進展につなげている／研究の意義を社会生活や学問の進展につなげていない
- ・社会生活や学問の進展に、研究の結果がどのようにもたらされるかの具体的な記述がある／社会生活や学問の進展に、研究の結果がどのようにもたらされるかの具体的な記述がない
- ・研究が、多くの人々にとって有益で、社会的価値の高いものであるとの記述があり、かつ認められる／研究が、多くの人々にとって有益で、社会的価値の高いものであるとの記述が無い、または認めづらい

設問3

- ・先行研究の調査の論文が三つ以上である／先行研究の調査の論文が二つである／先行研究の調査の論文が一つである／先行研究の調査の論文が書かれていない
- ・先行研究の内容について、必要に応じて要約され、分かりやすくまとめられている／先行研究の内容について、丸写しに終始している
- ・先行研究で明らかになっていることを踏まえて自分たちが明らかにしようとしていることが明確に書かれてある（研究の立ち位置が明瞭である）／先行研究で明らかになっていることを踏まえて自分たちが明らかにしようとしていることが明確に書かれてあるとは言えない（研究の立ち位置が明瞭ではない）
- ・出典の明記がある／出典の明記がない
- ・出典の明記についてルールにのっとって書かれている／出典の明記についてルールにのっとって書かれていない

設問4

- ・研究計画を立てることができている／研究計画が立てられていない
- ・具体的な実験・調査方法が正確かつ詳細に書かれてある／一部具体的な実験・調査方法が書かれてあるが不正確あるいは不明瞭な点がある／「～について調べる」「～について調査する」など抽象的な方法でしか実験・調査方法が書かれていない／実験・調査方法が書かれてあるが、実現不可能なものである
- ・具体的な解析方法が正確かつ詳細に書かれている／一部具体的な解析方法が書かれているが不正確あるいは不明瞭な点がある／「～について比較する」「～についてまとめる」など抽象的な方法でしか解析方法が書かれていない／解析方法が書かれているが、実現不可能なものである

設問5

- ・現在の状況を記述してある／現在の状況の記述がない
- ・分かりやすく要約してまとめている／要約されておらず、意味の不明瞭な記述である

設問6

- ・新しく知った知識・身に付いた技能が三つ以上である／新しく知った知識・身に付いた技能が二つである／新しく知った知識・身に付いた技能が一つである／新しく知った知識・身に付いた技能がない
- ・修得した知識や技能についての記述が具体的である／修得した知識や技能についての記述の表現が曖昧である。

図10 パフォーマンステスト課題

また、講座内発表会におけるパフォーマンス（発表）テスト評価基準を表12に、その平均得点を表13に示す。

表12 パフォーマンス（発表）テストの評価基準

		得点	評価基準	得点	評価基準	得点	評価基準	得点	評価基準	得点	評価基準
発表態度 15点	①		原稿に頼らず自分の言葉で研究内容を説明している。	4		3	一部原稿を参照する場面もみられるが自分の言葉で発表している。	2	半分程度は原稿を見ながら発表している。	1	終始原稿を見ながら、あるいはスライドに書かれてあることを朗読している。
	②			4		3	聴衆の反応を確認しながら発表し、自信にあふれた魅力あるプレゼンテーションである。	2	聴衆の反応を確認しながら発表している。	1	聴衆を見ない。
	③			4	声が大きく、話す速度も適切で聞き取りやすい。	3	声の大きさや話す速度はおおむね適切である。	2	声の大きさや話す速度が一部不明瞭なところがある。	1	声の大きさや、話す速度が不適切で聞き取りづらい。
	④			4	6分±30秒である。 5分30秒～6分30秒	3	6分±1分以内である。 5分～6分30秒、6分30秒～7分	2	6分±2分以内である。 4分～5分、7分～8分	1	4分に満たないまたは8分を超える。 4分以下、8分以上
内容構成 15点	⑤	10	レベルが高い（高校で学習することの内容を超えている）	8	レベルがやや高い（現学年の学習内容を超越している）	5	レベルが標準的（現学年の学習内容に相当する）	3	レベルがやや低い（中学生の学習内容に満たない）	1	レベルが低い（中学生の学習内容に満たない）
	⑥			5	分かりやすい説明である。	3	おおむね分かりやすい説明である。	2	やや分かりにくい部分がある。	1	分かりにくい説明である。
質疑応答 10点	⑦	6	全ての質問に的確に答えている。	4	全ての質問におおむね的確に答えている。	3	質問に答えているがおおむね半数のものは的確に答えられない。	1	質問に答えているが多くのものについては的確に答えられない。	0	何も答えられない。「そのことについては今後の課題とします。」
	⑧			4	必要に応じて専門的・論理的な説明を行っている。	3	一部情報不足である。	1	情報が著しく不足している。	0	何も答えられない。「そのことについては今後の課題とします。」

表13 R S I 及びR S IIにおける講座内発表会パフォーマンステストの平均点

観点	発表態度	内容構成	質疑応答	ポスター評価
R S I 平均点/最大得点	11.5/15	9.4/15	6.7/10	10.2/15
R S II 平均点/最大得点	11.3/15	9.1/15	6.3/10	10.3/15

本校では、課題研究をグループで実施するため、班の全員の課題研究のスキルが向上していないのではないかという意見があった。論文作成やポスター作成などの力を一人一人に付けさせるという意味においても工夫の見られる取組ではないかと考えている。一方で、この新規評価基準を評価することも課題となる。次年度の生徒アンケートやルーブリック評価で明らかにしたい。

ウ 卒業生の追跡調査 [新規策3]

【内容】

令和3年2月25日現在、卒業生162名分のメンターリストを作成できた。本校で3年間SSH事業を経験した平成27年度卒業生が大学院1年生にあたり、現在、卒業生追跡調査を開始した。第5章の資料17の1～5は、卒業生アンケートの集計結果をまとめたものである。アンケートの実施方法については、回答数を増やすために、スマホやタブレットからの入力ができるようWeb上で回答を募った。そのことが功を奏し、回答数を165（昨年度は51）まで伸ばすことができた。また、第5章の資料15には、理数科、普通科理系卒業生における国公立大学合格数等の推移、第5章の資料16には、理数科卒業生における進学状況（8年間累積）をまとめた。

【成果と課題】

まず、第5章の資料15によると、過去5年間は、理数科、普通科理系の卒業生のうち、国公立大学の合格者は40%～60%程度であり、隔年で合格者数の増減を繰り返している傾向がある。SSH事業の第2期目に入る頃から、AO入試や推薦入試での合格者数はやや増加傾向にある。そこには、SSH事業での取組が大学入試においてアピールポイントとして評価されていると確信する。第5章の資料16によると、過去8年間の累積により理数科卒業生の大学で専攻する学問系統は、「理工・農」が全体の1/2、「医療・保健」が全体の1/4、「教育・生活」が全体の1/8で、残りは「人文・社会他」となっている。

そこで、本校のSSH事業の事業検証になり得る、第2年次に初めて取り組んだ卒業生追跡調査（卒業生アンケート）について、その集計結果を第5章の資料17の1～5にまとめた。その分析を表14に述べる考察とともにまとめた。

それと、今後の課題として、SSH推進課が中心になり、また、卒業時にホームルーム担任であった教員からの協力も得ながら、卒業生追跡調査の追加調査や次回の調査を進める。調査目的をしっかり固め、質問事項を検討し、アンケート回収や集計方法の工夫、集計結果の見せ方、どう捉えて分析するかなど、本校のSSH事業の事業評価であるとともに、分かりやすく説得力のある分析結果として提示する。

表14 卒業生追跡調査（卒業生アンケートの集計結果）の考察

1の集計結果を回答者情報と捉えると…	
(情報)	男女比、理数科、普通科理系、普通科文系のバランスは良い。
(課題)	卒業年度が最近の生徒から多くの回答を得た。卒業して時間が経つと連絡が取れなくなることが多い。
(課題)	科学系部活動へ所属していた人の回答数もやや少なかった。
(課題)	大学で専攻する学問系統や、SSH事業における海外研修や関東科学体験研修等への参加の有無についても質問すべきであった。そうすれば、学問系統別、海外研修への参加の有無に分けて分析することができた。
(改善)	できる限りの追加調査を試み、多角的な視点を持って集計の方法を工夫する。
2の集計結果から…	
(結果)	大学1回生から4回生に進むにつれて、大学院進学希望がやや減少して就職希望に移行する傾向が見える。
(結果)	「大学院への進学が確定している」を回答する7人は、ともに理工系の専攻であり、「大学院への進学の考えのほうが強い」を回答する12人は、全員である。イメージ通りかもしれないが、理工系を専攻する学生に大学院進学希望が多い。
(課題)	技術者として就職する場合もあり得るので、SSH事業が掲げる、将来の科学技術系人材の育成という点で就職希望でもそれに当てはまる場合がある。「就職が確定している」と回答する人に、技術者、総合職、製造業など、職種について質問することを検討する。
3の集計結果から…	
(問い)	SSH事業は良い経験になったか、役に立ったと思うか

(結果)	「大いに役に立った」「役に立った」と回答した卒業生は理数科で88.9%、普通科理系で78.4%、普通科文系で58.8%であった。全体でも76.4% (165人中の126人) の人が「大いに役に立った」(その内30人) 又は、「役に立った」(その内96人) と回答している。
(成果)	今回のアンケートで大学院への進学が決まっている者と大学院の進学を希望している者(19名)のうち、SSH事業は良い経験で役に立ったという意見が73.7% (14名) であった。
4の集計結果から…	
(問い)	SSH事業で身に付ける実践力、大学生活で役に立ったSSH事業での経験
(結果)	実践力として大切なものとしては「情報収集・情報処理能力」「コミュニケーション能力」「科学的な専門分野への興味」が多い。次いで「科学的思考力」「理数に関する興味・関心」「地域社会への愛着・貢献」が多い。
(課題)	SSH事業において課題研究に取り組む中で、もっとICT機器や計測機器を使いこなす実践力を養いながら、自らの課題研究の内容をしっかりと理解させて説明させるような取組を実践する必要がある。
(課題)	「理数に関する興味・関心」からは、理科や数学に関する知識・理解と技能を、授業の中で身に付けさせて、高大接続を意識した学習内容を充実させるなど、理数に関する興味・関心を高めることを実践していく必要がある。
(課題)	「コミュニケーション能力」からは、自分の考えを持って人と議論できる場を生徒に与えて、その実践力を養うことに力を入れる必要がある。
(課題)	「科学的な専門分野への興味」からは、理工学と医学、農学と経済学などのように、学際的なトピックを取り扱い、科学技術とつながる世界に関して興味を喚起させる取組を研究していく。
(課題)	「地域社会への愛着・貢献」が挙げられていることから、科学技術で地域貢献できる人材の育成を柱に据えてSSH事業に取り組んでいかなければならない。
(課題)	SSH事業で身に付けておく実践力、生徒の将来において有益に作用する経験という視点を持って、卒業生の意見を踏まえて、SSH事業の取組の一つ一つを反すうする必要性を感じる。
(注意)	「8 国際性に関わる能力」が最も少ないが、海外研修に全員が参加したわけではなく、その有無が意見に影響することを理解しておく。
(問い)	大学生活を送る中で役に立ったSSH事業での経験
(結果)	全回答のうち、「課題研究」が突出し、次いで「課題研究の発表会」となっている。
(成果)	大学では、基礎実験や研究活動の機会、卒業論文やポスター発表等のプレゼンテーションの機会が与えられる。本校のSSH事業で課題研究に取り組んだ経験が役に立つ、発表の場での経験が役に立つと、支持されている。
(結果)	続いて「関東研修」「愛媛大学研修」「海外研修」が多い。
(成果)	研修を通して見聞したものを経験したことが進路実現や自己実現のために役に立った。
(注意)	「海外研修」については、全員が各研修に参加したわけではなく、その有無が意見に影響することを理解しておく。

(2) 先進校視察等

ア 四国地区SSH担当者交流会 参加 (令和2年10月13日(火) 13:00~16:00)

【目的】 四国地区のSSH校の交流により、より良いSSH事業の在り方について相互啓発を図るとともに、連携した事業等の実施に向けてコンセンサスを図る。

【場所】 高松第一高等学校 他 各指定校よりオンライン接続

【参加】 校長 松本 耕太郎 教頭 高野 昌志 SSH推進課及び理科教員 13名

【内容】 13:00 開会行事 (県教委・市教委・幹事校・科学技術振興機構挨拶)

13:20 講演 演題「スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 支援事業の今後の方向性について」

文部科学省 科学技術・学術政策局人材政策課 課長補佐 小田 沙織 先生

14:50 分野別情報交換会・協議

①課題研究の指導と評価について

②授業改善への取組について

③コロナ禍における外部連携の課題と工夫について

④継続申請及び中間評価に向けて

⑤2021年度四国地区SSH生徒研究発表会の実施について

15:50 閉会行事 (幹事校挨拶)

【成果と課題】 分科会では、コロナ禍における指導についての協議が多くあり、どの学校も苦勞しているようである。全体的に、オンラインで、様々な行事に対応することが最善策のようである。本校では、各種イベント、交流会などについて自ら企画し、発信することには取り組んでおらず、次年度以降、発信する策を講じていくこととする。

第2章 実施の効果とその評価

1 生徒アンケート調査

【質問事項】（全て5段階の回答）

- ◇ 「RS I」（第1学年理数科・普通科4クラス）と「RS II」（第2学年理数科1クラス及び普通科理系1クラス）、「RR」（第2学年普通科文系2クラス）の生徒アンケート調査（4月、1月実施）
- ◇ 「RS探究 I」（第2学年理数科1クラス）と「RS探究 II」（第3学年理数科1クラス）の生徒アンケート調査（1月実施）
- ◇ 第3学年理数科及び普通科理系生徒の保護者アンケート調査（1月実施）
- ※ SSH事業指定第1期から現在まで、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の 隅田 学 教授からアンケート調査の質問事項や統計処理について助言を受けている。
- ※ t検定については、tの絶対値>t境界値であるとともに、 $p < 0.05$ のとき、平均の差に有意性がある。なお、「有意性のある増減」のセルには、平均が増加していて $p < 0.05$ のときに「<」、平均が増加していて $p < 0.01$ のときに「<<」を入れる。

2 「RS I」における分析結果◇と考察◆

◇第3年次「RS I」での興味・関心（どの程度興味があるか） 回答数 150

興味についての項目	4月		有意性 のある増減	1月		t	t境界値 両側	p値両側
	平均	分散		平均	分散			
(1) 地域の自然、産業、生活等に関する課題の探究	3.3	0.928	<<	3.7	0.789	-7.18	1.976	3E-11
(2) 事象の科学的、創造的な考察、表現	3.0	0.865	<<	3.4	0.652	-4.99	1.976	2E-06
(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	3.4	0.849	<<	3.8	0.717	-7.47	1.976	6E-12
(4) 大学等や地域の学校との連携による科学に対する課題研究	3.0	0.718	<<	3.3	0.604	-5.04	1.976	1E-06
(5) リーダーシップを発揮した学習成果の発信	3.3	0.818	<<	3.7	0.784	-6.15	1.976	7E-09
(6) 先進的な科学技術研究施設や研究体制の見学・体験	3.1	0.87	<<	3.4	0.705	-4.29	1.976	3E-05
(7) 地域の小・中学校、高等学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流	3.3	1.18	<<	3.7	0.908	-4.94	1.976	2E-06
(8) 外国の高等学校の生徒との科学交流	2.8	0.928	<<	3.2	0.793	-6.96	1.976	1E-10
(9) 科学に関する課題研究に必要な科学的能力・技能	3.1	1.146	<<	3.3	1.098	-3.33	1.976	0.001
(10) 地域医療や生命倫理の学習	2.9	1.172	<<	3.1	0.925	-3.2	1.976	0.002

◇第3年次「RS I」での実践力（どの程度できる力があると思うか） 回答数 150

力に関する項目	4月		有意性 のある増減	1月		t	t境界値 両側	p値両側
	平均	分散		平均	分散			
(1) 地域の自然、産業、生活等に関する課題の探究	3.0	0.865	<<	3.4	0.652	-4.99	1.976	2E-06
(2) 事象の科学的、創造的な考察、表現	3.0	0.718	<<	3.3	0.604	-5.04	1.976	1E-06
(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	3.1	0.87	<<	3.4	0.705	-4.29	1.976	3E-05
(4) 大学等や地域の学校との連携による科学に対する課題研究	2.8	0.928	<<	3.2	0.793	-6.96	1.976	1E-10
(5) リーダーシップを発揮した学習成果の発信	2.9	1.172	<<	3.1	0.925	-3.2	1.976	0.002
(6) 先進的な科学技術研究施設や研究体制の見学・体験	2.9	0.885	<<	3.1	0.917	-4.37	1.976	2E-05
(7) 地域の小・中学校、高等学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流	2.6	1.051	<<	2.8	1.008	-3.48	1.976	7E-04
(8) 外国の高等学校の生徒との科学交流	2.4	1.151	<<	2.6	1.093	-2.97	1.976	0.003
(9) 科学に関する課題研究に必要な科学的能力・技能	2.8	0.824	<<	3.2	0.807	-6.43	1.976	2E-09
(10) 地域医療や生命倫理の学習	2.8	0.945	<<	3.1	0.902	-4.6	1.976	9E-06

◇第3年次「RS I」の学習活動を振り返って（学習効果） 回答数 150

学習効果に関する項目	1月	
	平均	分散
基礎的な実験観察技能の定着度	3.5	0.443
地域テーマへの関心度	3.3	0.928
科学的な探究度	3.5	0.569
地域への愛着度	3.5	0.984
情報発信度	3.0	0.57
地域への貢献度	3.0	0.966

- ◆ 「RS I」では、第1年次および第2年次と同様に、全体的に4月は控えめな平均値であるが、その後、多くの項目で有意性のある増加を遂げて、1月には「興味・関心」「実践力」「学習効果」において、ほとんどの項目で第1年次・2年次よりの平均値よりも大きい値となっている。第3年次はコロナ禍の影響で前半は臨時休校もあり、課題研究が進みにくかったが、1月は全ての項目で平均値が有意性のある増加が見てとれた。

3 「RS II」における分析結果◇と考察◆

◇第3年次「RS II」での興味・関心（どの程度興味があるか） 回答数 64

興味についての項目	4月		有意性 のある増減	1月		t	t境界値 両側	p値両側
	平均	分散		平均	分散			
(1) 地域の自然、産業、生活等に関する課題の探究	3.2	1.103	<<	3.8	0.758	-6.15	1.998	6E-08
(2) 事象の科学的、創造的な考察、表現	3.5	0.887	<<	3.9	0.848	-6.15	1.998	6E-08
(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	3.4	0.75	<<	3.7	0.668	-3.58	1.998	7E-04
(4) 大学等や地域の学校との連携による科学に対する課題研究	3.5	0.888	<<	3.8	0.944	-3.9	1.998	2E-04
(5) リーダーシップを発揮した学習成果の発信	3.2	1.044	<	3.3	1.145	-2.41	1.998	0.019
(6) 先進的な科学技術研究施設や研究体制の見学・体験	3.6	1.035	<<	3.8	1.063	-2.38	1.998	0.021
(7) 地域の小・中学校、高等学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流	3.2	1.245	<<	3.4	1.232	-4.43	1.998	4E-05
(8) 外国の高等学校の生徒との科学交流	3.3	1.303		3.5	1.172	-1.59	1.998	0.117
(9) 科学に関する課題研究に必要な科学的能力・技能	3.3	0.959	<<	3.6	0.912	-3.38	1.998	0.001
(10) 地域医療や生命倫理の学習	3.6	0.98		3.7	1.031	-1.56	1.998	0.124

◇第3年次「RS II」での実践力（どの程度できる力があると思うか） 回答数 64

力に関する項目	4月		有意性 のある増減	1月		t	t境界値 両側	p値両側
	平均	分散		平均	分散			
(1) 地域の自然、産業、生活等に関する課題の探究	3.1	0.821	<	3.3	0.827	-2.55	1.998	0.013
(2) 事象の科学的、創造的な考察、表現	3.2	0.736	<<	3.5	0.666	-4.47	1.998	3E-05
(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	3.1	0.694	<<	3.4	0.658	-4.42	1.998	4E-05
(4) 大学等や地域の学校との連携による科学に対する課題研究	3.0	0.934		3.2	0.769	-1.63	1.998	0.109
(5) リーダーシップを発揮した学習成果の発信	2.9	0.803	<<	3.3	1.031	-4.26	1.998	7E-05
(6) 先進的な科学技術研究施設や研究体制の見学・体験	2.9	0.885	<<	3.4	0.81	-6.25	1.998	4E-08
(7) 地域の小・中学校、高等学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流	2.8	0.864	<<	3.1	1	-3.9	1.998	2E-04
(8) 外国の高等学校の生徒との科学交流	2.3	1.049	<<	2.7	1.018	-4.09	1.998	1E-04
(9) 科学に関する課題研究に必要な科学的能力・技能	3.1	0.746	<<	3.3	0.896	-3.86	1.998	3E-04
(10) 地域医療や生命倫理の学習	2.9	0.867	<<	3.2	0.863	-3.44	1.998	0.001

◇第3年次「RS II」の学習活動を振り返って（学習効果） 回答数 64

学習効果に関する項目	1月	
	平均	分散
基礎的な実験観察技能の定着度	3.5	0.443
地域テーマへの関心度	3.3	0.928
科学的な探究度	3.5	0.569
地域への愛着度	3.5	0.984
情報発信度	3.0	0.57
地域への貢献度	3.0	0.966

- ◆ 「RS II」では、第1・2年次に比べ、4月時点での興味・関心、実践力とも低めの平均値であったが、1月における有意性のある増加が多く項目で見られた。今年度前半は、コロナ禍の影響で学習が思うように進まなかったが、後半にかけて興味・関心、実践力とも全項目で平均値に有意性のある増加が見てとれた。

4 「RR」における分析結果◇と考察◆

◇第3年次「RR」での興味・関心（どの程度興味があるか） 回答数 67

興味についての項目	4月		有意性 のある増減	1月		t	t境界値 両側	p値両側
	平均	分散		平均	分散			
(1) 地域の自然、産業、生活等に関する課題の探究	3.1	1.118	<<	3.5	0.981	-3.89	1.997	2E-04
(2) 事象の科学的、創造的な考察、表現	3.0	1.06	<<	3.1	0.917	-2.82	1.997	0.006
(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	3.2	1.048	<<	3.5	0.95	-4.25	1.997	7E-05
(4) 大学等や地域の学校との連携による科学に対する課題研究	2.9	1.004	<<	3.2	0.916	-3.51	1.997	8E-04
(5) リーダーシップを発揮した学習成果の発信	2.9	0.943	<<	3.2	0.816	-3.25	1.997	0.002
(6) 先進的な科学技術研究施設や研究体制の見学・体験	3.0	0.908		3.2	0.927	-1.91	1.997	0.06
(7) 地域の小・中学校、高等学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流	2.9	1.083	<<	3.1	0.895	-2.67	1.997	0.01
(8) 外国の高等学校の生徒との科学交流	3.0	1.257	<	3.2	1.25	-2.55	1.997	0.013
(9) 科学に関する課題研究に必要な科学的能力・技能	2.9	0.856		3.0	0.922	-1.72	1.997	0.09
(10) 地域医療や生命倫理の学習	3.2	1.016		3.3	1.169	-0.89	1.997	0.375

◇第3年次「RR」での実践力（どの程度できる力があると思うか） 回答数 67

力に関する項目	4月		有意性 のある増減	1月		t	t境界値 両側	p値両側
	平均	分散		平均	分散			
(1) 地域の自然、産業、生活等に関する課題の探究	3.0	0.831	<	3.2	0.897	-2.2	1.997	0.031
(2) 事象の科学的、創造的な考察、表現	2.9	0.947	<	3.0	0.833	-2.25	1.997	0.028
(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	3.0	0.788	<	3.1	0.796	-2	1.997	0.049
(4) 大学等や地域の学校との連携による科学に対する課題研究	2.7	0.721		2.8	0.813	-1	1.997	0.321
(5) リーダーシップを発揮した学習成果の発信	2.7	0.889	<<	3.0	0.863	-2.72	1.997	0.008
(6) 先進的な科学技術研究施設や研究体制の見学・体験	2.7	0.764		2.7	0.715	-1	1.997	0.321
(7) 地域の小・中学校、高等学校、県内外のSSH指定校の児童生徒との科学交流	2.7	0.865	<	2.8	0.722	-2.2	1.997	0.031
(8) 外国の高等学校の生徒との科学交流	2.3	1.006		2.4	1.029	-1.93	1.997	0.058
(9) 科学に関する課題研究に必要な科学的能力・技能	2.6	0.701	<	2.7	0.734	-2.17	1.997	0.034
(10) 地域医療や生命倫理の学習	2.7	0.653	<	2.8	0.722	-2.05	1.997	0.045

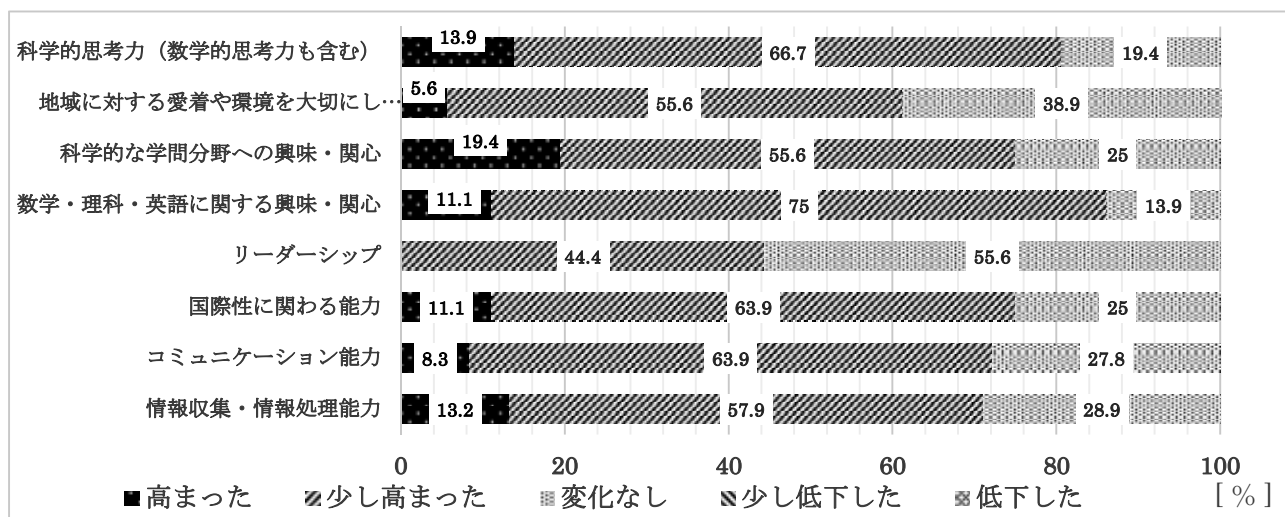
◇第3年次「RR」の学習活動を振り返って（学習効果） 回答数 67

学習効果に関する項目	1月	
	平均	分散
基礎的な実験観察技能の定着度	3.2	0.462
地域テーマへの関心度	3.5	0.617
科学的な探究度	3.1	0.724
地域への愛着度	3.8	0.942
情報発信度	3.0	0.424
地域への貢献度	2.8	0.604

◆ RRは第1年次から始まり、3年目となる。1年次・2年次とも4月と1月とで有意性のある平均値の上昇が見られなかったが、第3年次は奥の項目で有意性のある平均値の上昇が見られた。

5 「RS探究I」における分析結果◇と考察◆

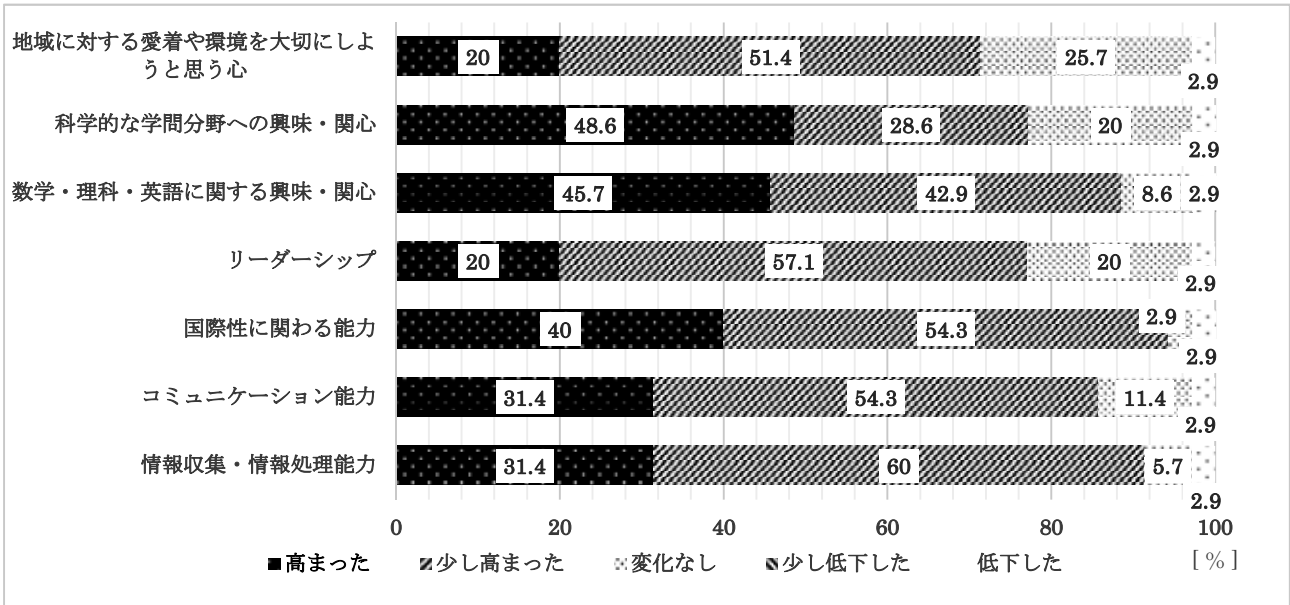
◇設問 次の項目について、自分の中でどれほどの向上があったと思うか



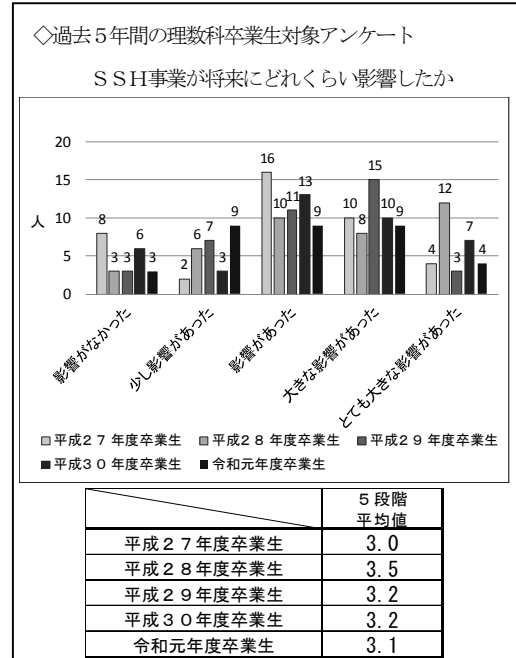
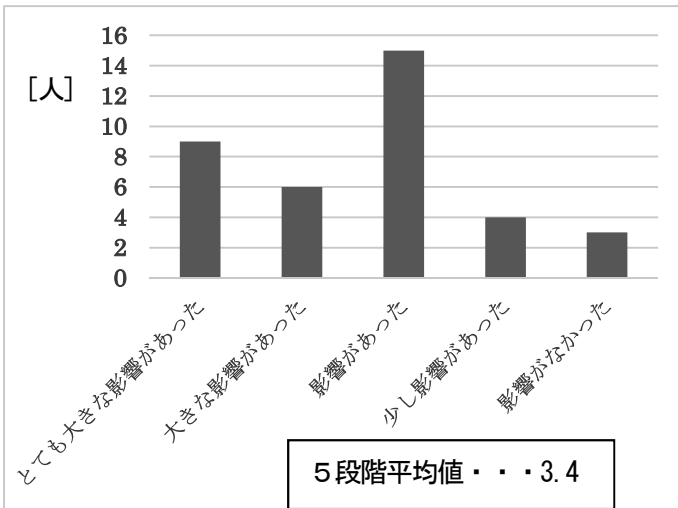
- ◆ 「RS探究Ⅰ」では、第2年次は、国際性育成に向けた指導の充実を図ることに重点を置いていた。それが、「国際性に関わる能力」や「コミュニケーション能力」の向上により影響を及ぼしたと考える。今年度はコロナ禍の影響で海外研修やUWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAYが中止となり、国際育成に関する活動を十分に実施できなかったことが「国際性に関わる能力」において「高まった」と回答する生徒減少の原因と考えられる。

6 「RS探究Ⅱ」における分析結果◇と考察◆

◇設問1 次の項目について、自分の中でどれほどの向上があったと思うか



◇設問2 SSH事業が将来にどれくらい影響したか

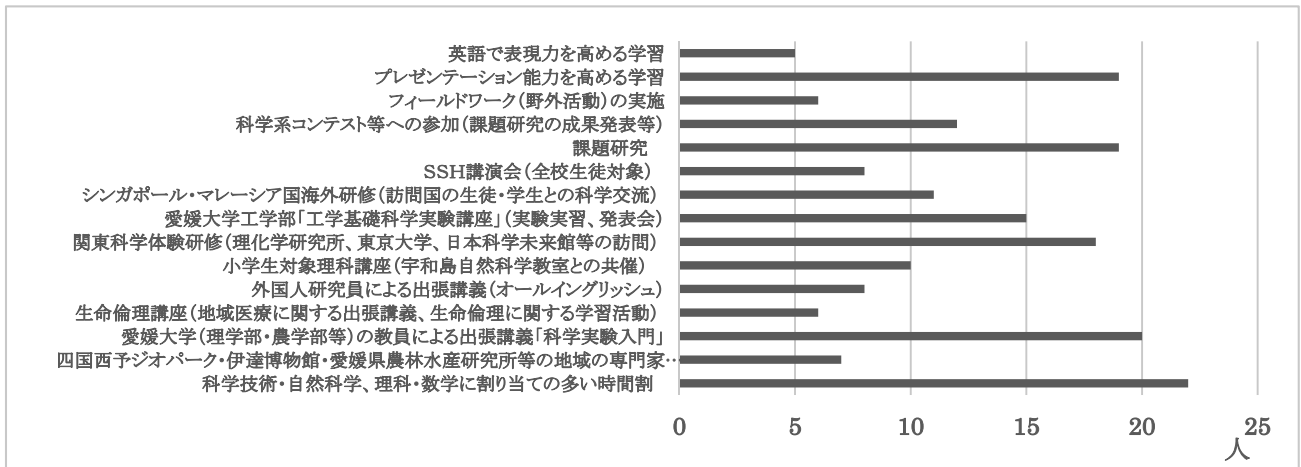


- ◆ 「RS探究Ⅱ」では、全ての項目について「高まった」と回答する生徒の割合が増加した。数学科、理科（物理、生物）、英語科の担当教員で、内容の見直しを行い、教科横断的な実践を行うことができたのがその要因ではないかと考えている。卒業生追跡調査の結果等も参考にして、高大接続を意識した内容を精選し、伸ばしたい力の優先順位について考えて、授業改善を図る。
- ◆ SSH事業が将来にどれくらい影響したかという問いに、対しても5段階平均は3.4で例年よりも高めの結果となっている。今後、大学入試改革でポートフォリオの重要性が高まり、英語のスピーキングの技能が重視されることを踏まえ、SSH事業の取組や成果が進路指導にも生かせるよう、常に進学課や学年団等と密

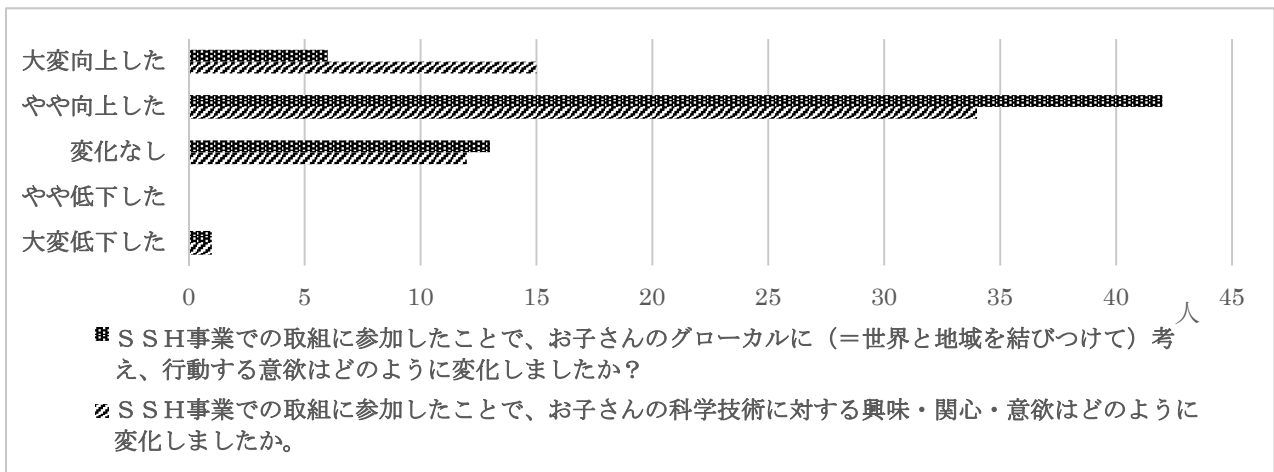
接な連携のもとで取り組んでいかなければならない。

7 第3年次の第3学年理数科保護者と第3学年普通科理系保護者対象アンケートの分析結果◇と考察◆

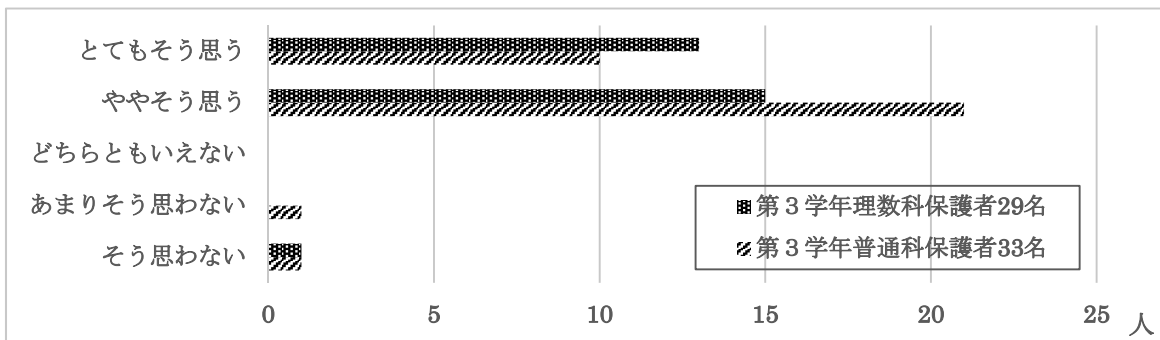
◇設問1 SSH事業での取組のうち、特に良い影響があったと感じるものはどれか（複数回答）



◇設問2



◇設問3 SSH事業の取組が、学校の教育活動の充実や活性化につながると思うか



◆ 保護者のSSH事業に対する理解・期待は、第1年次は91%、第2年次は92%、第3年次は95%を占め、理数科、普通科理系ともほぼ同じ傾向である。ほとんどの保護者の支持を得ていると考えてよい。ただ、数名の保護者の否定的な回答にも真摯に向き合う必要がある。また、SSH事業の実施内容や、教育的な効果の「見える化」ができるよう、今後もそれを強く意識して研究開発を進めていく。

第3章 校内におけるSSHの組織的推進体制

1 SSH推進に関わる部署等の学校組織上の位置付け

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3-1に表す。

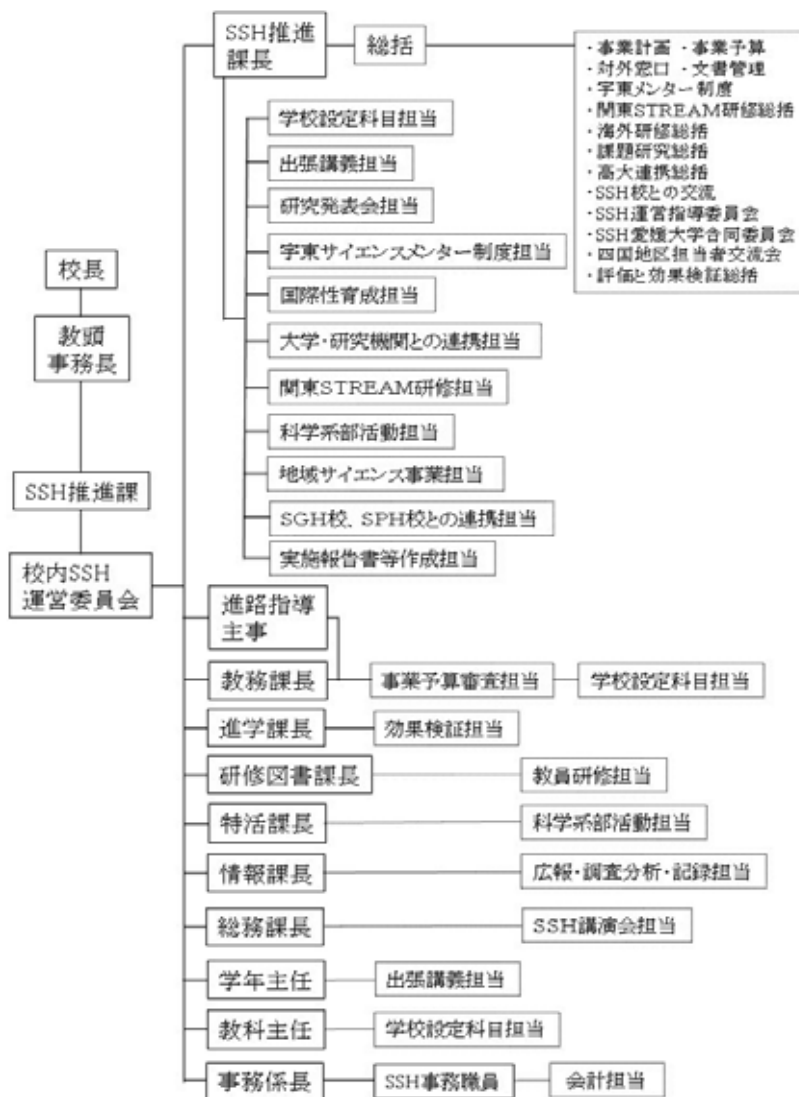


図3-1 令和2年度 愛媛県立宇和島東高等学校 SSH事業に係る組織的推進体制

2 運営指導委員会の体制

SSH事業の推進のために、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、スーパーサイエンスハイスクール愛媛大学・宇和島東高等学校合同委員会と校内SSH運営委員会を設置した。

(1) 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 (第5章の資料22)

- 1 日時 令和2年7月13日(月) 13:25~16:30
- 2 主催 愛媛県教育委員会
- 3 場所 愛媛県立宇和島東高等学校 会議室
- 4 議題 ①開会行事

- ②参観授業「英語プレゼンテーション」について
- ③令和元年度SSH事業実施内容報告について
- ④令和2年度SSH事業活動状況及び今後の予定
- ⑤第2期の取組について（中間ヒアリングに向けた協議）
- ⑥その他
- ⑦閉会行事

(2) 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（第5章の資料22）

- 1 日時 令和2年11月16日(月) 13:25～16:30
- 2 主催 愛媛県教育委員会
- 3 場所 愛媛県立宇和島東高等学校 会議室
- 4 議題
 - ①開会行事
 - ②参観授業「リージョナルサイエンスⅡ（RSⅡ）中間発表報告会」について
 - ③令和2年度SSH事業報告及び今後の事業計画について
 - ④中間評価ヒアリングの実施状況と4年目に向けた取り組みについて
 - ⑤閉会行事

(3) 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

- 1 日時 令和3年3月5日(金) 15:00～16:40
- 2 主催 愛媛県教育委員会
- 3 場所 南予文化会館 会議室
- 4 議題
 - ①開会行事
 - ②参観授業「リージョナルサイエンスⅡ（RSⅡ）中間発表報告会」について
 - ③令和2年度SSH事業報告及び今後の事業計画について
 - ④閉会行事

(4) 校内SSH運営委員会（会場：本校会議室、対象：全教員）

○第1回 令和2年4月24日（金）実施

SSH申請時の実施計画に基づく年間計画の説明、予算及び経理処理の説明、役割分担と係別打合せ他

○第2回 令和2年6月26日（金）実施

海外研修の実施計画の説明、1学期後半のSSH事業の取組他

○第3回 令和2年9月25日（金）実施

四国地区SSH担当者交流会の運営について、SSH講演会の実施計画の説明他

○第4回 令和2年12月15日（火）実施

SSH研究成果報告会の説明、海外研修の実施計画の説明、関東STREAM研修の実施計画の説明他

○第5回 令和3年1月15日（金）実施

「RSⅠ」「RSⅡ」「RR」及び科学系部活動の課題研究の指導について（論文提出、ポスターやスライド提出）、課題研究講座内発表会の運営、SSH研究成果報告会の運営他

※「RSⅠ」担当者会や「RSⅡ」担当者会は、学期に数回、不定期に適時開催する。出張講義等の開催に備えた運営に関する事、今後の予定を確認すること、課題の提示及び提出やその評価のしかたに関わる事、成績に関する事などが主な議題である。

第4章 成果の発信・普及、研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

【成果の発信・普及】

- ◇本校は、毎年、「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。
- ◇「研究成果報告書」の冊子は、毎年、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・高等学校等に送付している。
- ◇本校ホームページにおいて、SSH事業のトップページに、「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。
- ◇本校ホームページには、SSH事業に関する年間計画を掲載し、出張講義や研修等の実施後には、ブログ形式でその記事を掲載している。
- ◇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たくさん蓄積されている。校外から相談があると、資料を提供する場合もあるが、課題研究の論文等も含めて、それらを本校ホームページに公開するまでには至っていない。今後の課題として、その教材や資料等の精選から始め、ホームページへの掲載までの準備に取り掛かる。

【研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性】

1 課題研究の質の向上

- ・愛媛大学教育学部大学院生をメンターとする宇東サイエンスメンター制度の改善
→授業時間にメンターによる指導が受けられるところが最大のメリットである。動画による双方向通信を適宜使用し、そのスキルは、国内外に向けた活動で利用できるよう使うことに慣れていく必要がある。
- ・課題研究のスキルアップを図る手立ての創出
→統計処理の出張講義は継続させるが、それ以外で「サイエンス・コミュニケーション」や「効果的なスライドやポスターの作り方」の出張講義等を新設することを検討する。
- ・課題研究ルーブリックの評価の分析と「研究テーマ検討会」の実施と効果検証
→課題研究ルーブリック評価の様式が本校生徒の実態に合っているか再検討する。今年度思考したルーブリック評価についてその効果を検証し、改善に努める。また、課題研究以外の活動にもルーブリック評価があってもよい。「研究テーマ検討会」の正確な効果検証を再度実施する。
- ・「RS探究Ⅰ」「RS探究Ⅱ」における授業改善

2 海外研修を中心とした国際性育成に関する指導の拡充

- ・海外研修に参加しない生徒、特に、普通科生徒対象の国際性育成に向けた指導の充実
→国際性育成に向けた指導はある程度のレベルまで確立できた。それを校内に居ながら効果的に実践する。
- ・海外研修の目指すところを次のステージへの移行
→連携高校等と相談しながら本校独自のプログラムを創り出してきた経験を国際共同課題研究に発展させる。

3 高校のレベルを超えた体験研修の拡充による幅広い視野の育成

- ・愛媛大学研究室体験研修における事前学習の充実
- ・愛媛大学研究室体験研修に係る経費削減のための工夫

4 卒業生の協力による科学技術体験研修の内容充実

- ・関東STREAM研修における卒業生（SSH事業を経験した者）による研修プログラムの企画・運営

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

- ・科学系部活動を中心に全国レベルの科学系コンテスト等への応募の働き掛け
→校外の専門家とつながる方法をいくつも探し、課題研究の質が高まるサポート体制を確保する。
- ・科学系部活動に所属する生徒を対象にした「研究機関研究室体験研修」の企画・運営
→愛媛県農林水産研究所を訪問し、ミーティングを重ね、研修実施の可否を検討する。

6 地域サイエンス事業の拡充

- ・宇東SSH小学校出前講座における生徒主体の運営
- ・宇東SSH科学系部活動交流会の実施上の課題の克服

- ・宇東SSH科学の祭典における生徒主体の運営とイベント規模の拡大（会場変更も伴う）
 - ・宇和島サイエンスセミナーの効果検証
 - 宇和島市の小・中学生の理科自由研究における取組状況や受賞等の成果を調査・分析する。
- 7 近隣のSGH校、SPH校等と連携した地域の活性化
- ・将来的に「宇和島シンポジウム」に発展できる企画の立案
 - 近隣のSGH校とSPH校、地域の各種団体等と協働するためにミーティングを行う。共同研究ができるような働き掛けを行っていく。
- 8 生徒や教育プログラムの評価と事業検証
- ・ポートフォリオの作成・管理・活用に関する指導の徹底
 - ポートフォリオを進路指導に役立てる方向性を検討する。
 - ・課題研究ルーブリック評価の改訂（前述）
 - ・課題研究ルーブリック評価の活用・分析結果を根拠とする事業効果の検証（前述）
 - ・海外研修や関東STREAM研修、英語ディスカッション等、課題研究以外の研究開発におけるルーブリックの作成・活用（前述）
 - ・卒業生追跡調査における調査目的の明確化とアンケート様式の検討、アンケート回収率を上げる工夫、客観性を高める分析の方法

第5章 ④関係資料（令和2年度教育課程表、データ、参考資料など）

資料1 令和2年度教育課程表 令和2年度入学（理数科）

令和2年度教育課程表

令和2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	国語総合	4	5			5	13
	現代文B	4		2	2	4	
	古典B	4		2	2	4	
地理歴史	世界史A	2	2			2	8
	日本史B	4		2	4	0・6	
	地理B	4				0・6	
公民	現代社会	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	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4			4	17
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		3		3	
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4	4	
	英語表現Ⅰ	2	2			2	
	英語表現Ⅱ	4		2	2	4	
家庭	家庭基礎	2	2			2	2
情報	社会と情報	2	1			1	1
共通教科・科目計			21	15	17	53	53
理数	理数数学Ⅰ	5～8	5			5	40
	理数数学Ⅱ	8～12		4	5	9	
	理数数学特論	4～8	1	2	2	5	
	理数物理	4～10		4	4	4・8	
	理数化学	4～10	2	3	4	9	
	理数生物	4～10	2	2		4・8	
	理数地学	4～10				0・4	
SS	☆RSⅠ	2	2			2	6
	☆RSⅡ	2		2		2	
	☆RS探究Ⅰ	1		1		1	
	☆RS探究Ⅱ	1			1	1	
専門教科・科目計			12	18	16	46	46
小計			33	33	33	99	99
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			34	34	34	102	102
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、☆「RSⅠ・Ⅱ」、☆「RS探究Ⅰ・Ⅱ」は学校設定科目、RSはリジョナルサイエンスの略称 ・第1学年の「理数数学特論」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」、「社会と情報」、「課題研究」を1単位減、「総合的な探究の時間」を3単位減じた。 						

特例措置

※ 平成30年度入学（理数科）は、資料1にある「総合的な探究の時間」の記載を「総合的な学習の時間」に変更したものである。

資料2 令和2年度教育課程表 令和2年度入学（普通科）

令和2年度教育課程表

令和2年度入学（普通科）

愛媛県立宇和島高等学校

区分	類型			I 型				II 型				
	教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計	
国語	国語総合	A	4	5			5	5			5	13
	現代文	B	4		3	3	6		2	2	4	
	古典	B	4		4	3	7		2	2	4	
地理歴史	世界史	A	2	2			2	2			2	8
	世界史	B	4		▽2		0・6					
	日本史	A	2		▽2		0・2					
	日本史	B	4		▽4	4	0・8				0・6	
	地理	A	2				0・2		2	4	0・6	
	地理	B	4				0・8				0・6	
公民	現代社会		2						2		2	2
	倫理		2		2		2					
	政治・経済		2			3	3					
数学	数学I		3	4			4	4			4	20
	数学II		4		4	2	6		5		5	
	数学III		5							5	5	
	数学A		2	2			2	2			2	
	数学B		2		2		2		2		2	
	☆数学探究I		3			※3	0・3					
理科	物理基礎		2		2		0・2		2		0・2	19
	物理		4						2	4	0・6	
	化学基礎		2	2			2	2			2	
	化学		4						3	4	7	
	生物基礎		2	2			2	2			2	
	生物		4								0・6	
	地学基礎		2				0・2				0・2	
	地学		4								0・6	
	☆化学探究		3			3	0・3					
	☆生物探究		3		1	2	3					
保健体育	体育	7~8	2	2	3	7	7	2	2	3	7	9
	保健		2	1	1		2	1	1		2	
芸術	音楽I		2				0・2				0・2	2
	音楽II		2				0・1					
	音楽III		2				0・3					
	美術I		2	2			0・2	2			0・2	
	美術II		2		◇1	※3	0・1					
	美術III		2				0・3					
	書道I		2				0・2				0・2	
外国語	コミュニケーション英語I		3	4			4	4			4	18
	コミュニケーション英語II		4		4		4		4		4	
	コミュニケーション英語III		4			4	4			4	4	
	英語表現I		2	2			2	2			2	
	英語表現II		4		2	2	4		2	2	4	
家庭	家庭基礎		2	2	◇1	2・3	2・3	2		2	2	
情報	社会と情報		2	1		1	1	1		1	1	
共通	教科・科目計		31	32	32	95	95	31	31	32	94	94
SS	☆RSI		2	2			2	2			2	4
	☆RSII		2						2		2	
専門	教科・科目計		2			2	2	2	2		4	4
総合	的な探究の時間	3~6		1	1	2	2			1	1	1
特別	活動ホームルーム活動		1	1	1	3	3	1	1	1	3	3
合	計		34	34	34	102	102	34	34	34	102	102
備	考		<ul style="list-style-type: none"> ・3学級 ・I型は文科系志望者向き、II型は理科系志望者向き。 ・I型は「地理歴史」において、▽印から4単位を選択する。 ・◇印、※印からそれぞれ1科目を選択する。 ・「スーパーサイエンス(SS)」は学校設定教科、☆は学校設定科目、RSはリージョナルサイエンスの略称 ・II型第2学年の「物理基礎」と「地学基礎」2単位は、1科目を選択し週当たり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型第2学年の「物理」、「生物」、「地学」2単位は、1科目を選択し週当たり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、「社会と情報」「総合的な探究の時間」を1単位減じた。 ・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、「社会と情報」を1単位減、「総合的な探究の時間」を2単位減じた。 									

特例措置

※ 平成30年度入学（普通科）は、資料2にある「総合的な探究の時間」の記載を「総合的な学習の時間」に変更したものである。

資料3 令和2年度 学校設定教科「スーパーサイエンス（SS）」等 年間計画

RS I (1年生) 理科科・普通科		RS II (2年生) 普通科理系・理数科		RR (2年生) 普通科文系		RS探究 I (2年生) 理科科2-4		RS探究 II (3年生) 理科科3-4				
1学期		1学期		1学期		1学期		1学期				
4月9日	木	期首テスト	4月7日	火	春季休業	4月8日	水	春季休業	4月6日	月	春季休業	
4月16日	木	SSHオリエンテーション ブレイン・ライティング	4月14日	火	SSHオリエンテーション 昨年度の課題研究の紹介	4月15日	水	オリエンテーション 班分け、テーマ選定	4月13日	月	科学英語講座① 英語によるプレゼンテーション①	
4月23日	木	臨時休業	4月21日	火	臨時休業	4月22日	水	臨時休業	4月20日	月	臨時休業	
4月30日	木	臨時休業	4月28日	火	臨時休業	4月29日	水	昭和の日	4月27日	月	臨時休業	
5月7日	木	臨時休業	5月5日	火	こどもの日	5月6日	水	振替休日	5月4日	月	みどりの日	
5月14日	木	臨時休業	5月12日	火	臨時休業	5月13日	水	臨時休業	5月11日	月	臨時休業	
5月21日	木	臨時休業	5月19日	火	臨時休業	5月20日	水	臨時休業	5月18日	月	臨時休業	
5月28日	木	ブレイン・ライティング 先行研究調査について	5月26日	火	研究計画・文献検索・課題設定	5月27日	水	班分け、テーマ選定 課題研究	5月25日	月	数学探究講座① 線形代数概論①	
6月4日	木	H31研究紹介 先行研究調査(個人)	6月2日	火	中間考査	6月3日	水	中間考査	6月1日	月	中間考査	
6月11日	木	先行研究調査(個人)	6月9日	火	研究計画・文献検索・課題設定	6月10日	水	課題研究	6月8日	月	数学探究講座③ 課題レポート作成	
6月18日	木	テーマ決め(班)	6月16日	火	研究計画・文献検索・課題設定	6月17日	水	課題研究	6月15日	月	数学探究講座④ 微分方程式①	
6月25日	木	研究テーマ検討会	6月23日	火	課題研究	6月24日	水	課題研究	6月22日	月	数学探究講座⑤ 微分方程式②	
7月2日	木	研究テーマ検討会	6月30日	火	課題研究	7月1日	水	課題研究	6月29日	月	数学探究講座⑥ 試験(期末考査)	
7月9日	木	研究計画提出	7月7日	火	課題研究	7月8日	水	課題研究	7月6日	月	数学探究講座⑦ まとめ	
7月16日	木	期末考査	7月14日	火	期末考査	7月15日	水	期末考査	7月13日	月	英語プレゼンテーション (SSH運営指導委員会①)	
7月23日	木	海の日	7月21日	火	課題研究	7月22日	水	課題研究	7月21日	火	数学探究講座⑦ まとめ	
7月30日	木	テスト(教室) 課題研究	7月28日	火	課題研究	7月29日	水	課題研究	7月27日	月	数学探究講座⑦ まとめ	
2学期		2学期		2学期		2学期		2学期				
8月27日	木	始業式	8月25日	火	夏季休業	8月26日	水	夏季休業	8月24日	月	夏季休業	
9月3日	木	体育祭総練習	9月1日	木	体育祭練習	9月2日	水	体育祭練習	8月31日	月	体育祭練習	
9月10日	木	課題研究	9月8日	火	体育祭準備	9月9日	水	体育祭	9月7日	月	体育祭練習	
9月17日	木	出張講義Ⅱ (みかん研・水産研)	9月15日	火	愛媛大学出張講義「科学実 験入門」(統計処理)	9月16日	水	課題研究	9月14日	月	物理探究講座① 生命科学講座①	
9月24日	木	課題研究	9月23日	金	課題研究	9月23日	水	課題研究	9月21日	月	敬老の日	
10月1日	木	課題研究	9月29日	火	課題研究	9月30日	水	課題研究	9月28日	月	物理探究講座② 生命科学講座②	
10月8日	木	中間考査	10月6日	火	中間考査	10月7日	水	中間考査	10月5日	月	物理探究講座③ 生命科学講座③	
10月15日	木	課題研究	10月13日	火	課題研究	10月14日	水	課題研究	10月12日	月	物理探究講座④ 生命科学講座④	
10月22日	木	課題研究	10月20日	火	課題研究	10月23日	水	課題研究	10月19日	月	学校訪問	
10月29日	火	RS I 中間発表会	10月27日	火	課題研究	10月28日	水	課題研究	10月26日	月	物理探究講座⑤ 生命科学講座⑤	
11月5日	木	課題研究	11月3日	火	文化の日	11月4日	水	課題研究	11月2日	月	物理探究講座⑥ 生命科学講座⑥	
11月12日	木	課題研究	11月10日	火	中間報告会の準備	11月11日	水	課題研究	11月9日	月	物理探究講座⑦ 生命科学講座⑦	
11月19日	木	課題研究	11月17日	火	RS II 中間発表会 (SSH運営指導委員会②)	11月18日	水	課題研究	11月16日	月	物理探究講座⑧ 生命科学講座⑧	
11月26日	木	期末考査	11月24日	火	課題研究	11月25日	水	課題研究	11月23日	月	勤労感謝の日	
12月3日	木	課題研究・論文作成	12月1日	火	期末考査	12月2日	水	期末考査	11月30日	月	物理探究講座⑧ 生命科学講座⑧ 試験(期末考査)	
12月10日	木	論文作成	12月8日	火	クリスマスマッチ	12月9日	水	課題研究	12月7日	月	物理探究講座⑨ 生命科学講座⑨ 外国人研究員による出張講義	
12月17日	木	保護者懇談	12月15日	火	課題研究、論文作成 (40分授業)	12月16日	水	課題研究、論文作成	12月14日	月	物理探究講座⑩ 生命科学講座⑩	
3学期		3学期		3学期		3学期		3学期				
1月7日	木	冬季休業	1月5日	火	冬季休業	1月6日	水	冬季休業	1月4日	月	冬季休業	
1月14日	木	論文及びスライド作成	1月12日	火	課題研究	1月13日	水	論文作成	1月11日	月	成人の日	
1月21日	木	論文及びスライド作成	1月19日	火	課題研究	1月20日	水	論文作成	1月18日	月	学問探究① 専門書輪読/個別口頭試問	
1月28日	木	論文及びスライド作成	1月26日	火	課題研究	1月27日	水	RR課題研究報告会に 向けての準備	1月19日	火	学問探究② 専門書輪読/個別口頭試問	
2月4日	木	論文及びスライド作成	2月2日	火	課題研究	2月3日	水	n	1月20日	水	学問探究③ 専門書輪読/個別口頭試問	
2月11日	木	建国記念の日	2月9日	火	課題研究	2月10日	水	RR課題研究報告会②	1月21日	木	学問探究④ 専門書輪読/個別口頭試問	
2月18日	木	RS I 講座内発表会	2月16日	火	RS II 講座内発表会	2月17日	水	外部発表に向けての準備	1月22日	金	学問探究⑤ 専門書輪読/個別口頭試問	
2月25日	木	学年末考査	2月23日	火	天皇誕生日	2月24日	水	学年末考査	1月25日	月	学問探究⑥ 専門書輪読/個別口頭試問	
3月4日	木	成果報告会準備	3月2日	火	学年末考査	3月3日	水	学年末考査	1月26日	火	学問探究⑦ 専門書輪読/個別口頭試問	
3月5日	金	SSH研究成果報告会(南予文化会館)(SSH運営指導委員会③)								1月27日	水	学問探究⑧ 専門書輪読/個別口頭試問
3月11日	木	学力検査1日目	3月9日	火	プレゼンテーション・ポス ター発表の振り返り	3月10日	水	学力検査場準備	1月28日	木	学問探究⑨ 専門書輪読/個別口頭試問	
3月18日	木	まとめ 次年度に向けて	3月16日	火	今後の課題 (40分授業)	3月17日	水	まとめ 次年度に向けて	1月29日	金	学問探究⑩ 専門書輪読/個別口頭試問	

資料4 令和2年度「RS I」

対象生徒：理数科・普通科1年(162名)

講座	班番号	担当教員	研究テーマ
A 基礎理工講座	1	中村	きさいやロード事前復興プロジェクト
	2	窪地	ブラッドオレンジ果汁の濃縮に関する考察と実験
	3	林	ミジンコを用いた水質調査
	4	中村	五本指靴下を履いた時の運動能力の変化について
	5	山本	生活習慣と集中力の関係性
	6	岩村	暑気とヒット曲の傾向と関係
	7	高橋	貝殻を用いたもみ殻活性炭の作成
	8	西村	燃料電池の有機化合物を用いた改良
	9	山本	宇和島城の石垣を構成する岩石の由来Ⅲ
	10	森脇	シミュレーションを用いた避難経路の最適化
B 生命環境講座	11	田中善	みかん果汁の中に肉を柔らかくする効果はあるのか
	12	清川	カメムシの苦手なにおい
	13	窪地	マイクロプラスチックの回収方法
	14	清川	校内の樹木調査
	15	中尾	神田川の水質と生物
	16	野中	みかんの成分の変化
	17	田中善	二重楠と他の楠の比較
	18	中尾	九島大橋付近の海流及び風向と海洋ごみの関係性
	19	林	宇和島東高等学校の感染症対策
C 総合科学講座	20	山崎	ブラッドオレンジを広めるために
	21	浦辻	ヒオウギガイの不快感を抑える保存方法
	22		漁業と弁当屋の関係
	23	田中義	COLORMAGIC大作戦～色の方で街をきれいに～
	24	尾崎	マスク着用時の表情が与える印象
	25	増埜	生徒が望む動ましの言葉に関する一考察
	26	高橋	貝の焼成温度によるリンの除去率への影響
	27	井上淳	色の明度と対応能力・学習能力の関係
	28	山崎	調理法によるじゃがいもの煮崩れの比較
	29	野中	愛媛県南予地域の方言を残すには
	30	河野達	すれ違う際の避ける方向の調査
	31	西村	DNAによる金属イオンの集積Ⅱ

資料6 令和2年度「RR」

対象生徒：普通科2年(80名)

班番号	担当教員	研究テーマ
1	山本	宇和島市の産業と人口の関係
2	谷田	みかん鯛の魅力について
3	中尾	眠気覚まし方法～これからは、寝ません!!～
4	渡部	南予地域における「方言」使用の違い
5	森井	暗記するのに一番効率の良い色
6	谷田	世界を脅かす食品ロスの削減
7	森井	商店街活性化計画
8	西村	宇和島の地名の分布
9	井上	体感時間についての調査
10	中尾	私たちと利き手
11	正木	和霊神社の誕生
12	井上	最も当てられやすい番号と座席
13	山本	効率の良い暗記方法
14	西村	今の高校生の身だしなみについての研究
15	渡部	フォントタイプが及ぼす学習効果の検証
16	正木	応援による運動能力の変化

資料8 本校の課題研究ルーブリック評価 (パフォーマンス評価)

RS I・RS II 中間発表会 評価シート

	目的と仮説	研究方法	発表内容	発表態度	質疑応答	ナンバー	
						1	2
	5 先行研究から目的や仮説が導き出されており、具体的な研究計画が立てられている。						
	4 りには満たないが、よく先行研究から研究目的や仮説が導き出されている。						
	3 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。						
	2 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。						
	1 目的や仮説が述べられていない。または研究目的が不適切である。						
	5 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。						
	4 りには満たないが、研究目的に沿った研究方法が考えられている。						
	3 おおむね目的に沿った研究方法が考えられている。						
	2 目的達成のための十分な方法が考えられていない。						
	1 研究方法が述べられていない。						
	5 専門的な情報を論理的に構成しており、聞き手が理解しやすい内容である。						
	4 りには満たないが、論理的な構成で述べている。						
	3 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。						
	2 内容は述べられているが論理性に欠け、聞き手が研究内容を理解しにくい。						
	1 研究内容を聞き手が理解できない。						
	5 原稿に頼らず、自分の言葉で説明ができている。また、声量や話す速度は適切である。						
	4 一部原稿を見て発表しているが、声量や話す速度は適切である。						
	3 半分以上原稿を見て発表している。または原稿は見えていないが言葉が詰まる時がある。						
	2 終始原稿を見ながら発表している。また、声量や話す速度が適切でない。						
	1 声が小さく、発表内容が聞き取れない。または、終始無音である。						
	5 質問意図を的確に把握し、簡潔に答えられている。						
	4 りには満たないが、的確な応答ができている。						
	3 質問内容を把握して応答するが、情報不足である。						
	2 質問意図を把握できず、適切な応答ができていない。						
	1 無言や曖昧な答えに終始している。						

資料5 令和2年度「RS II」

対象生徒：理数科・普通科2年(71名)

講座	班番号	担当教員	研究テーマ
A 基礎理工講座	1		「早く追い込め！」は正しいのか
	2	長瀬	野球において投手の理想の替え時～甲子園への道～
	3		無死一塁における作戦
	4	渡邊	円環型オヤロの戦略について
	5	田中善	耳小骨の形状による音の増幅
	6		プレーズキックにおける抜きの効果
	7	中村	船底の形状による航行の違い
B 生命環境講座	8	中村	カキ殻粉末を用いた肥料の作成
	9	中尾	アーバスキュラー菌根菌が野菜の生育に及ぼす効果
	10	林	コオロギのコミュニケーションの解析 ～働き甲の高差数を解析し、餌粒間のコミュニケーションの仕組みを解明する～
C 総合科学講座	11	清川	ブラックバス・ブルーギルが棲む池
	12		屋上緑化のためのコケの最適な生育環境
	13	西村	みかん果皮の除草効果に関する研究
	14	窪地	魚粉を用いた芝の緑化研究
	15	山本	加熱による真珠の色の変化
	16	林	コーヒー抽出残渣の除草効果に関する研究Ⅲ
	17	高橋	摘果みかん果皮を原料とする繊維合成
	18		宇和島沿岸における海洋プラスチックの実態調査
	19	浦辻	中華麺と小麦麺におけるかん水の含有率とその物性
	20	谷田	煮崩れにおける面取りの効果

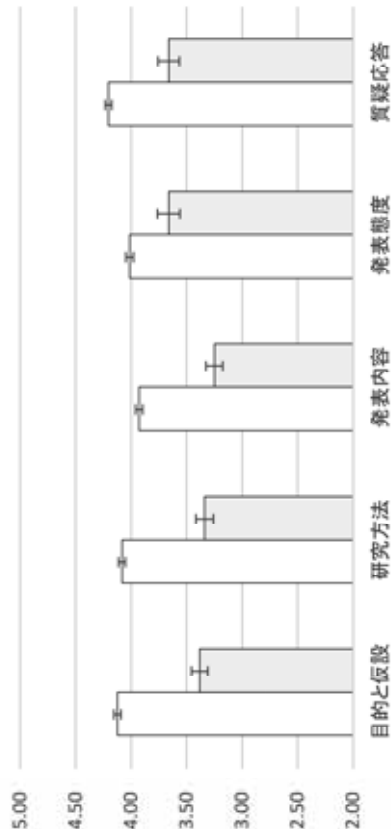
資料7 地域教材を生かした課題研究の件数/全作品件数の推移

	第1期目					第2期目			平均
	第1年次 平成25年度	第2年次 平成26年度	第3年次 平成27年度	第4年次 平成28年度	第5年次 平成29年度	第1年次 平成30年度	第2年次 令和元年度	第3年次 令和2年度	
RS I	26/37 70%	22/32 69%	23/33 70%	27/33 82%	19/34 56%	22/33 67%	15/31 48%	19/31 61%	173/264 66%
RS II	12/26 46%	8/21 38%	10/20 50%	9/19 47%	12/22 55%	11/20 55%	9/20 45%	8/20 40%	79/168 47%
RR						14/20 70%	13/18 72%	6/16 38%	33/64 51%
合計	26/37 60%	26/38 57%	26/39 62%	26/40 69%	26/41 55%	26/42 64%	26/43 54%	33/67 49%	486/285 59%

資料9 RS I 中間発表会で実施した課題研究ルーブリック評価
(パフォーマンス評価)の分析

※評価方法は5段階とする(高 5・4・3・2・1 低)

RS I 中間発表会ルーブリック評価の分析



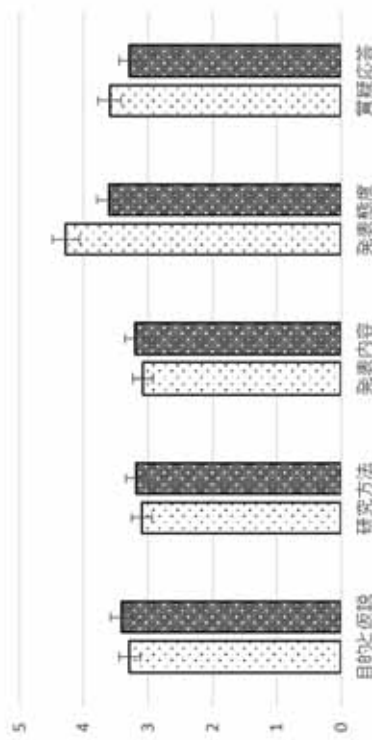
□ 生徒 □ 本校教員

評価項目	評価者	平均値	標準偏差	標準誤差	備考
目的と仮説	生徒	4.12	0.74	0.03	
	本校教員	3.38	0.62	0.08	【生徒】
研究方法	生徒	4.08	0.72	0.03	参加人数 158名
	本校教員	3.34	0.66	0.08	発表数 31作品
発表内容	生徒	3.93	0.74	0.03	延べ663作品
	本校教員	3.25	0.63	0.08	【本校教員】
発表態度	生徒	4.01	0.79	0.03	参加人数 15名
	本校教員	3.66	0.83	0.10	評価数 延べ83作品
質疑応答	生徒	4.20	0.69	0.03	
	本校教員	3.66	0.80	0.10	

資料10 RS II 中間発表会で実施した課題研究ルーブリック評価
(パフォーマンス評価)の分析

※評価方法は5段階とする(高 5・4・3・2・1 低)

RS II 中間報告会におけるルーブリック評価



□ 運営指導委員評価 ■ 本校教員評価

評価項目	評価者	平均値	標準偏差	標準誤差	備考
目的と仮説	運営指導委員	3.29	0.87	0.11	
	本校教員	3.41	0.75	0.10	【本校教員】
研究方法	運営指導委員	3.10	0.97	0.12	参加人数 12名
	本校教員	3.19	0.73	0.10	評価数 延べ59作品
発表内容	運営指導委員	3.08	0.84	0.11	
	本校教員	3.20	0.66	0.09	
発表態度	運営指導委員	4.27	1.11	0.14	【運営指導委員】
	本校教員	3.61	0.97	0.13	参加人数 12名
質疑応答	運営指導委員	3.60	0.98	0.12	評価数 延べ63作品
	本校教員	3.29	0.79	0.10	

t検定について

- ・ tの絶対値 > t 境界値であるとともに、 $p < 0.05$ のとき、平均値の差に有意性がある。
 - ・ tの絶対値 > t 境界値であるとともに、 $p < 0.01$ のとき、平均値の差に顕著な有意性がある。
- 有意性のある増減のセルの表記について
- ・ 平均値が増加して $p < 0.05$ のとき・・・「<」
 - ・ 平均値が減少して $p < 0.01$ のとき・・・「>」

資料 11 本校の課題研究ルーブリック評価（プロセス評価@3学期）

《論文作成》 グループ評価	《論文作成》 個人評価
<p>評価① 論文提出（論文集の作成者が評価する） (ア) 期限 4 完成版の提出が期限までに提出できている。 2 初稿の提出は「期限内」だが、完成版の提出は期限を過ぎている。 0 初稿の期限に遅れて提出している。</p> <p>(イ) 様式 1 不備がない。 0 不備がある。</p> <p>評価② 課題設定の理由 (ア) 研究の目的や背景 4 研究の目的や背景について、わかりやすくまとめている。 2 研究の目的や背景がわかりにくい。 1 研究の目的や背景が適切ではない。</p> <p>(イ) 先行研究 1 先行研究の調査がされている。 0 先行研究の調査がされていない。</p> <p>評価③ 研究方法 (ア) 先行研究と指導助言 1 先行研究、またはサイエンスメンターや専門家の指導助言に基づいている。 0 先行研究、またはサイエンスメンターや専門家の指導助言について言及がない。</p> <p>(イ) 研究方法 4 研究方法に創意工夫が見られる。 3 最低限の条件設定ができている。 2 最低限の条件設定ができていない。 1 科学的根拠がない。</p> <p>評価④ 結果のまとめ (ア) 図表の使用 3 図表を活用している。 2 図表の活用が不十分である。 1 図表を活用していない。 0 実験のデータがとれていない。</p> <p>(イ) 研究内容の分かりやすさ 2 わかりやすく研究内容をまとめている。 1 研究内容が分かりにくい。</p> <p>評価⑤ 考察・発展性 (ア) 考察・深化 4 結果や文献に基づいた科学的な考察・深化ができている。 3 結果に基づいた科学的な考察はしている。 1 結果に基づいた科学的な考察になっていない。</p> <p>(イ) 発展性 1 発展性も見出している。 0 発展性が見出せていない。</p> <p>評価⑥ 謝辞・参考文献 (ア) 謝辞 3 サイエンスメンターや専門家からの指導助言等に謝辞が示されている。 1 特にサイエンスメンターや専門家の指導助言は受けていない。</p> <p>(イ) 参考文献 2 参考文献も適切に表記されている。 1 参考文献の表記が不適切である。 0 参考文献が全く表記されていない。</p>	<p>評価① 取組全般 5 リーダーシップを発揮し、論文作成の中心的な役割を果たした。 4 5には満たないが、準リーダー的役割を果たした。 3 協力的に論文作成を行った。 3には満たないが、論文作成に協力した。 2 論文作成に協力的に取り組みがなかった。</p> <p>評価② データのまとめ 5 実験データについて必要に応じてソフトを用いて図表にわかりやすくまとめている。 4 実験データについて必要に応じてソフトを用いた整理は中心に行っている。 3 実験データについてソフトの活用は若干だが、ノート等にまとめる作業はできる。 2 3には満たないが、データのまとめには協力している。 1 実験を行っているが、データのまとめにはかかわっていない。</p> <p>評価③ 考察 5 結果や文献・先行研究に基づいた科学的な考察ができている。 4 5には満たないが、科学的な考察ができている。 3 結果に基づいた科学的な考察はしているが、文献や先行研究による深みが足りない。 2 3には満たないが、考察のディスカッションには参加している。 1 実験を行っているが、考察のディスカッションには参加していない。</p> <p>評価④ 内容理解 5 研究内容をよく理解し、文献や先行研究をよく調査している。 4 5には満たないが、研究内容を理解している。 3 研究内容を理解できているところと理解できていないところが五分五分である。 2 3には満たず、理解できていない部分が多い。 1 研究内容について全く理解できていない。</p>
<p>《ブレイゼン作成・発表》 個人評価</p> <p>評価① ポスター作成全般 5 リーダーシップを発揮し、ポスター作成の中心的な役割を果たした。 4 5には満たないが、準リーダー的役割を果たした。 3 協力的にポスター作成を行った。 2 3には満たないが、ポスター作成に協力した。 1 ポスター作成に協力的に取り組みがなかった。</p> <p>評価② ポスター作成の技能 5 レイアウトや色調などを効果的に使いこなすことができる。 4 5には満たないが、比較的上手に使いこなすことができる。 3 標準的な技能である。 2 あまりパワーポイントを使いこなすことができない。 1 パワーポイントは全く使えない。</p> <p>評価③ 研究の振り返り（自己評価） 5 研究をよく振り返り、今後の課題に取り組みとすると意欲的な姿勢が見られる。 4 5には満たないが、意欲的な姿勢は見られる。 3 研究は振り返っているが、特に今後の課題に取り組みとすると姿勢は見られない。 2 研究の振り返りが不十分で、特に今後の課題に取り組みとすると姿勢も見られない。 1 研究の振り返りが全くできていない。</p>	<p>添付の記録用紙「講座内発表会」は参考に使って下さい。</p>

資料12 科学系コンテスト等での主な受賞歴

年度	全国及び全国に準じるコンテスト	県レベルのコンテスト
令和2年	<ul style="list-style-type: none"> 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 社会共創コンテスト2020【研究・探求部門】グランプリ(愛媛大学賞)1 	<ul style="list-style-type: none"> 愛媛県児童生徒理科研究作品 努力賞12
令和元年度	<ul style="list-style-type: none"> 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 中国四国九州理数科課題研究発表会 優良賞3 	<ul style="list-style-type: none"> 愛媛県児童生徒理科研究作品 優秀賞1 努力賞8 中高生の科学研究実践活動推進プログラム「えひめサイエンスチャレンジ2019」 努力賞2 奨励賞2 えひめの生物多様性守りたい甲子園 優秀賞1 中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞1
平成30年度	<ul style="list-style-type: none"> 2018 Asia-Pacific Forum for Science Talented 11-16 July 2018 at National Taiwan Normal University, Taiwan Innovation Award 1 社会共創コンテスト2018【研究・探求部門】グランプリ(愛媛大学賞)1 中国四国九州理数科課題研究発表会 優秀賞1 優良賞6 全国天文愛好家交流会2018高松大会 海部宣男奨励賞1 東京家政大学生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 	<ul style="list-style-type: none"> 愛媛県高等学校総合文化祭自然科学部門 奨励賞1 愛媛県児童生徒理科研究作品 優秀賞1 努力賞1 中高生の科学研究実践活動推進プログラム「えひめサイエンスチャレンジ2018」 奨励賞1 中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞1
平成29年度	<ul style="list-style-type: none"> 中国四国九州理数科課題研究発表会 最優秀賞1 優秀賞2 優良賞1 朝永振一郎記念筑波大学「科学の芽」賞 奨励賞1 東京理科大学理窓会坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト(高校部門) 佳作1 神奈川大学全国高校生理科・科学論文大賞 優秀賞1 努力賞1 日本昆虫学会第77回大会 ポスター賞3 日本生物学オリンピック 優良賞2 	<ul style="list-style-type: none"> 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) えひめの生物多様性守りたい甲子園 最優秀賞(県知事賞)1 愛媛県児童生徒理科研究作品 優秀賞3 努力賞3 中高生の科学研究実践活動推進プログラム「えひめサイエンスチャレンジ2017」 ポスター発表 一般部門優秀賞1 中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞1
平成28年度	<ul style="list-style-type: none"> 高校生科学技術チャレンジ(JSEC) 優等賞1 中国四国九州理数科課題研究発表会 最優秀賞1 優秀賞1 優良4 東京理科大学理窓会坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト(高校部門) 入賞1 日本鳥学会2016年度大会 高校生ポスター発表 優秀高校生ポスター賞1 朝永振一郎記念筑波大学「科学の芽」賞 奨励賞1 神奈川大学全国高校生理科・科学論文大賞 団体奨励賞1 日本生物学オリンピック 優秀賞1 優良賞1 	<ul style="list-style-type: none"> 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(全国大会出場決定) 口頭発表優秀賞3(化学部門、生物部門、地学部門 3部門全国大会出場決定) 愛媛県児童生徒理科作品 学校賞 優秀賞5 努力賞9 中高生の科学研究実践活動推進プログラム「えひめサイエンスチャレンジ2016」 ポスター発表 一般部門優秀賞1 中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会 奨励賞2 高校生おもしろ科学コンテスト 高教研理科部会長賞1
平成27年度	<ul style="list-style-type: none"> 東京理科大学理窓会坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト(高校部門) 入賞1 中国四国九州理数科課題研究発表会 優良4 神奈川大学全国高校生理科・科学論文大賞 努力賞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 日本薬学会中国四国大会 ポスター奨励賞1 	<ul style="list-style-type: none"> 日本学生科学賞愛媛県審査 優秀賞1 愛媛県児童生徒理科作品 優秀賞3 努力賞7 中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会 優秀賞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
平成26年度	<ul style="list-style-type: none"> 高校生科学技術チャレンジ(JSEC) 優等賞1 中国四国九州理数科課題研究発表会 優良3 朝永振一郎記念筑波大学「科学の芽」賞 努力賞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・科学論文大賞 努力賞1 日本地学オリンピック 本選出場1 日本生物学オリンピック 優秀賞2 優良賞1 	<ul style="list-style-type: none"> 日本学生科学賞愛媛県審査 佳作2 愛媛県児童生徒理科作品 努力賞4 えひめ多様性研究発表会 審査員特別賞・伊藤ハム賞1
平成25年度	<ul style="list-style-type: none"> 中国四国九州理数科課題研究発表会 優良1 学芸サイエンス(旺文社)赤尾記念賞 入選1 	<ul style="list-style-type: none"> 日本学生科学賞愛媛県審査 佳作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
H24以前	<p>【平成23年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本生物学オリンピック 優秀賞1 本選 銅メダル 	<p>【平成24年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本学生科学賞愛媛県審査 佳作1 高校生おもしろ科学コンテスト 最優秀賞(県知事賞)1

※賞の名称に続く数字は受賞数を表す。
 ※平成25年度よりSSH指定校となる。

※平成24年度以前は毎年SPP事業に採択されていた。
 ※令和2年度については令和2年2月25日現在までの受賞を示す。

資料13 科学系コンテスト等への参加・応募・出品の数と受賞数

	S P P		S S H 1 期目					S S H 2 期目		
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元	R2
参加・応募・出品の数	4	6	13	53	55	70	101	108	76	67
受賞数	2	3	6	21	21	36	25	18	13	14

資料14 科学系部活動に所属する生徒の人数の推移

	S P P		S S H 1 期目					S S H 2 期目		
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元	R2
科学系部活動に所属する生徒の人数（人）	16	20	22	42	52	61	73	76	73	84

※ H26年度以降は、普通科理系が1クラス減となっている。

資料15 理数科、普通科理系卒業生における国公立大学合格者数等の推移

指定事業		S P P 事業		S S H 事業 1 期目				S S H 事業 2 期目			
卒業年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元	R2
理数科、普通科理系卒業生数		108	101	114	85	76	80	78	77	79	75
国公立大学合格者数	理数科、普通科理系	50	55	54	44	47	39	48	32	48	14
	学校全体	101	93	105	92	97	84	96	76	89	26
AO入試合格者数		1	4	2	4	3	2	2	3	9	8
推薦入試合格者数		9	8	5	6	5	9	14	13	17	18

※ H25年度の卒業生は1年間、H26年度は2年間、H27年度は3年間S S H事業の諸活動に取り組んだ。

※ H27年度以降の卒業生は普通科理系が1クラス減になっている。

※ R2年度については2月25日現在の数である。

※ 学校全体とは、理数科・普通科理系及び文系、商業科の合格者数の合計（現役生のみ）である。

資料16 理数科卒業生における進学状況

理数科卒業生（H24年度～R元年度の8年間での卒業生の累積人数）				
297人				
四年制大学		短期大学・専門学校		卒業時未定（予備校等）
国公立大学	私立大学			
196人 （66.0%）	48人 （16.2%）	5人 （1.7%）		38人 （12.8%）
進学した生徒				
259人 （87.2%）				
理系			文系	
235人 [90.7%]			24人 [9.3%]	
理工・農	医療・保健	教育・生活	人文・社会他	
143人 [55.2%]	62人 [23.9%]	30人 [11.6%]	24人 [9.3%]	

（ ）の内数は卒業生の人数に対する割合、[]の内数は進学者の人数に対する割合である。

資料17 卒業生追跡調査の分析

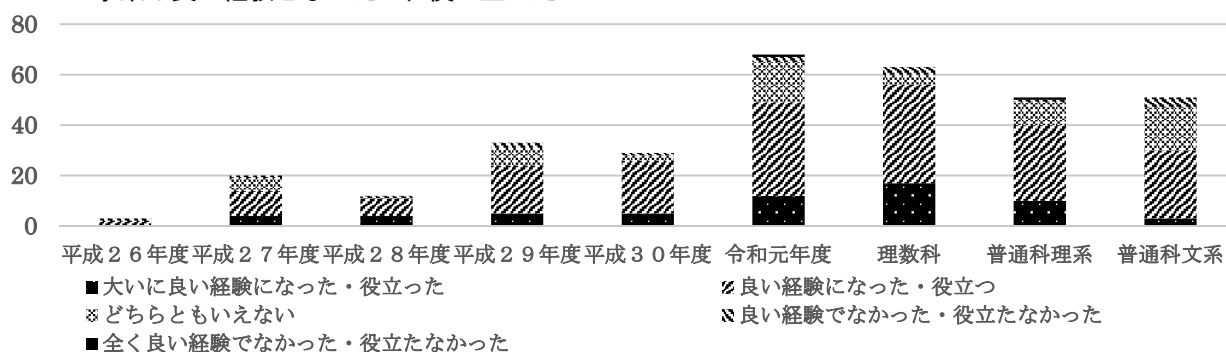
1 卒業生アンケート回答者数（人） 総計165名

卒業年度	理数科	普通科理系	普通科文系
平成26年度以前	2	1	0
平成27年度	10	10	0
平成28年度	5	7	0
平成29年度	11	9	13
平成30年度	16	6	7
令和元年度	19	18	31
総計	63	51	51

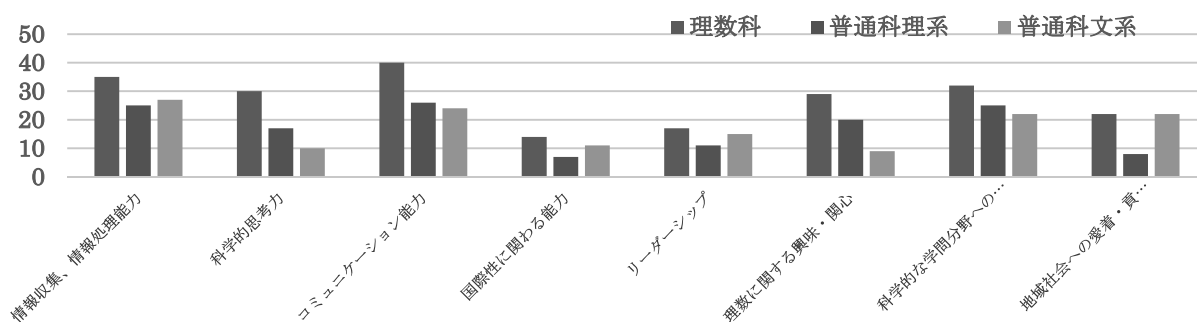
2 大学院への進学について

卒業年度	H26以前	H27	H28	H29	H30	R元	理数科	普通科理系	普通科文系
大学院への進学が決まっている、または大学院生である。	1	5	1	0	0	0	4	3	0
就職が決まっている	2	14	7	0	1	2	11	14	1
学部卒業後は大学院への進学を考えている。	0	0	1	4	5	2	7	5	0
学部卒業後は就職することを考えている。	0	1	2	26	16	48	29	21	43
学部卒業後は、大学院進学と就職の両方を視野に入れている。	0	0	1	3	7	16	12	8	7

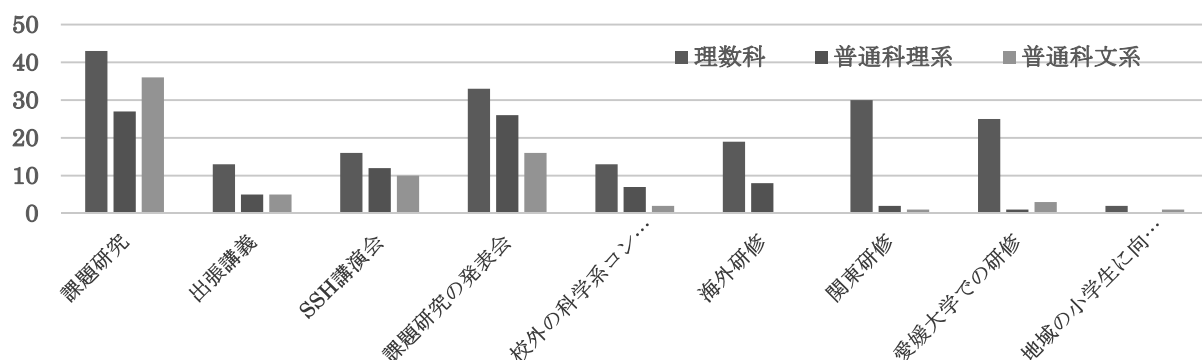
3 SSH事業は良い経験となったか、役に立ったか



4 SSH事業で身につける実践力として大切なものは何か



5 SSH事業で特に有意義な経験であったもの



資料18 宇東版 「主体的・対話的で深い学び」へのステップ

21世紀宇東版「主体的・対話的で深い学び」へのステップ									
	真理に生きん・探究			理想に生きん・自己実現			道義に生きん・社会貢献		
	学習内容整理力	言語運用能力	論理的思考力	進取の精神	進路設計力	計画遂行力	協働力	社会参画	人間関係形成力
目指す力	過去に得た知識を整理し、新しい学習内容をそれに統合していく力	読む、話す、書くといった理解・表現に関わる力	論理的に組み立てて考える力	新しい内容や課題に挑戦していく力・新しいアイデアを生み出す力	自らを客観的に見つめ、夢正しながら、進路、将来を設計していく力	計画的かつ自律的な実行力や向上心・先を読む力	他者との共通点や違いを理解し、協働していく力	地域社会やグローバル社会の一員としての責任を自覚し、行動していく力	多様な世代の人とコミュニケーションをとり、問題を解決する力
レベル5	新しい学習内容について、既に持っている知識との関連性や相似性をいつも自分なりに見いだそうとする。与えられた課題を複数の解法で解決できる。	内容を相手に分かりやすく伝え、聞き手の質問にも要点を押さえて受け答えができる。他のチームの発表に根拠ある批評をし、納得をさせる。	根拠と主張を結びつけた、説得力と納得感のある説明ができる。資料に示された情報などがどのように作られたかを踏まえて、信頼性や妥当性を、適切に評価できる。	独創的かつ、まだ誰もやっていないアイデアで多くの人に影響を与えられる計画を立て、実現しようとする。	高い志を持って決めた達成基準を設定している。夢の実現のために希望する進路や自己の適性を把握している。自ら課題を見つけ努力を継続している。	事前にリスクを把握し、課題の難易度や全体のスケジュールを意識しながら、よりよいものになろうと活動している。自分やチームの進捗状況を管理できる。	異なる信念や価値観の違いを客観的に理解し、それらを尊重できる。チームのメンバーが課題をよりよく解決するのを率先して助けることができる。	地域(地元、国内、海外)の具体的課題に対し、自分の意見を持ち、学校外へ発信している。社会を創る担い手でありたいと強く考えている。	学校外の人々(企業や講演会などの講師)に自ら働きかけ、疑問や課題を解決しようとする熱意がある。
レベル4	新しい学習内容について、既に持っている知識との関連性を授業時に理解し、家で必ず復習する。新しい内容を吸収する準備はいつでもできている。	適切な言葉遣いで説得力のあるプレゼンテーションの原稿が書け、質問にもよく答えられる。他のチームの発表に対し、本質を見極めて質問できる。	根拠と主張を結びつけた、効果的で筋道立てた説明ができる。資料に示された情報の信頼性や妥当性を、冷静に評価できる。	独創的なアイデアや計画を作り、明文化や図式化するなど分かりやすく伝えようとする。	希望する進路に向けて、自らの進路を切り開くための課題を理解している。自分の学習を客観的に見直し、学習方法を修正することができる。	課題の難易度、全体のスケジュールを意識して、タイムマネジメントをする。チームやメンバーや自分の作業、課題進捗状況を把握している。	課題解決に向けて、新たな提案や代替的な考えを示し、チームのモチベーションを上げて前進をするのを助ける。	地域の課題に対して、社会の役に立つよう考えた解決策を校内で提案・発表している。または他地域が抱える課題に対する自分の意見を発信している。	地域の活動に積極的・継続的に参加し、様々な世代の人の意見をよく聞き、話が理解できる。
レベル3 (卒業までに身に付けたレベル)	授業内容を自分なりに整理・復習し、分かることを人に説明するようにしている。ただ、試験を受けてみて、はっきりとは理解できていないことに気付く内容は多い。	相手の反応を見ながら、適切な言葉遣いで伝える。他のチームの発表に対し、よく質問する。	与えられた資料に含まれる情報を、分類したり区別したりして、主張に対する適切な根拠を示すことができる。	新しい課題に挑戦することが好きである。または、これまでの先人がまとめたアイデアを丁寧に調べている。	進路について積極的に模索している。自分の学習が計画通りなのか、客観的に把握し、自分に足りない部分に気付いている。	指示を待たず、自発的に作業や課題をする習慣が身に付いている。計画的に実践していくこととする。	相互のアイデアを共有し、違いを確認することができる。問題解決者を支援する立場で、他者とともに解決策を検討できる。	社会の役に立つために地域や地元企業(国内や他国でも可)の、特性を理解し、その地域が抱える具体的な課題に関心がある。また、それに対する意見を持っている。	学校外の人々の講演内容を整理し、その中から問題をもつことができる。または地域のボランティア活動に継続して参加している。
レベル2	授業内容を自分なりに整理し、理解しようとしている。分からないことは先生に質問している。	自分で原稿を用意し、発表の際、聞き手にわかりやすく伝えようとする。他のチームの発表に感想を言う。	資料や他人の話において、根拠と主張を結びつけることはできる。	新しく学んだことや他者の意見、さまざまなアイデアを活用しようとする。提案されたことはその日のうちにやってみる。	経験によって自己の適性の理解に努めている。自分の学習状況は分かっているが、どう修正していかかわからない。	指示を受けた作業や課題は着実に実行できる。	課題解決に向けて、他者の提案を受け入れたりできる。指導に従って相互にアイデアを共有できる。	将来、社会の役に立ちたいと考えながら、地域の歴史・文化や産業を学んでいる。国内や他国のいろいろな情報や知識を努力して得ている。	学校外の人々の講演を傾聴し、メモを取ったり、質問したりする。または様々な世代の人との交流に自ら参加する。
レベル1	授業内容を理解しようと努力している。	他の人が作った原稿を、正しく読んで伝える。	資料や他人の話から、正確に相手の主張や質問の意図をくみ取る。	自分に足りないものを知っている。その上で他者に提案されたことは一度やってみようと考えている。	将来の進路について考えているが、自分の学習状況がわかっていない。	指示を受けながら作業や課題をする。	相互にアイデアを共有することの必要性を理解できる。身近なメンバーを支援できる。	身近な経験をもとに地域の特徴を理解している。または他地域の文化や情報に触れようとしている。	学校外の人々の講演を傾聴し、感想をまとめていく。地域へ向かう学校行事に参加する。

資料19 運営指導委員会等の記録

令和2年度 スーパーサイエンスハイスクール愛媛大学・宇和島東高等学校合同委員会

令和2年5月に開催を検討していたが、コロナウイルス感染症拡大防止のため中止とした。

令和2年度 第1回 宇和島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2年7月13日(月) 13:25~16:30
2	主催	愛媛県教育委員会
3	場所	愛媛県立宇和島東高等学校 会議室
4	議題	①開会行事 ②参観授業「英語プレゼンテーション」について ③令和2年度SSH事業実施内容報告について ④令和2年度SSH事業活動状況及び今後の予定 ⑤第2期の取組について ⑥その他 ⑦閉会行事
5	出席者	土屋卓也 倉本誠 荒木卓哉 <愛媛大学> 佐野栄 井上敏憲 <藤林水産研究所> 二宮泰造 松垣俊司 <西条高校> 白木俊一 <松山南高校> 近藤実 <宇和島南中教学校> 河野 治 <宇和島東高校> 松本財太郎 高野昌志 尾崎信久 SSH推進課教員 数学及び理科教員
6	議事録【運営指導委員の発言を中心に抜粋】	<愛媛県教育委員会> 八木 康行 小野 貴康 宇和島東高等学校 松本校長 挨拶 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止や豪雨による避難勧告等の荒たしい状況下にも関わらず、本会に御座しいただきましてありがとうございます。本年度、本校は、SSH日事業第2期の3日目を迎え、今秋以降に文部科学省による中間ヒアリングを控えている。2年目（昨年度）までの課題研究のルーブリック評価を見ると、生徒はできていると思っ

ている評価項目も、教員から見ると、できていないと判断される場合がある。そういった部分については忌憚のない御指導・御助言をよろしくお願ひしたい。
※八木指導主事の進行によって、宇和島東SSH運営指導委員長に佐野委員長、副委員長に白木委員を選出する。
佐野委員長 挨拶

宇和島東高校のSSH事業が8年目を迎えたというところは、私も委員長を務めて8年になる。一人が委員長を長く続けることによる功罪はあると思うが、本年度は文部科学省中核ヒアリングを控えた大切な年度であり、そして、将来的に、次の方に委員長を推薦することも想定しながら、その責務を精一杯果たしていきたい。また、昨年度末の研究成果報告会を新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のために実施で

検閲委員
限られた時間で行うとなると、システマチックな討論になりがちであるが、柔軟に対応する高校生を見て、うらやましくも思った。また、最後の留學生のコメントが空気を和らげており、大変よかった。本日はオンラインであったが、様々な国・文化の人と、直接やり取りするのも非常に大切である。異文化交流のきっかけとしては大変良かった。
佐野委員長
今後、新型コロナウイルス感染症が収束したら直接会って討論するのがよい。そのやりとりのほうがオンラインで行うより充実するとは明らかである。

③令和元年度SSH事業実施内容報告について
(田中教諭から報告)
④令和2年度SSH事業活動状況及び今後の予定
窪地教諭
海外研修と愛媛大学研究室体験研修について報告)
岩村教諭
(関東STREAM研修について報告)
佐野委員長
本年度はコロナ禍の影響で様々な予定立てるのが難しいが、都心部のSSH指定校と比較して、地元のほうがまだフレキシブルに実施できるのではないかと考えている。ただ、学校内外の事業は慎重になる必要がある。
田中教諭
出張講師やその他SSH事業に関するイベントの実施予定は、今後に変更が生じるものは担当者からまた話があると思う。実施の可否はその都度判断してもらいたい。平岡委員には、来年度の愛媛大学研究室体験研修の実施日（予定）に関して相談したい。今後、出張講師等を物理的にスケジュールに入れたい。今度さえ進捗が遅れている課題研究がさらに遅れる。状況に応じて、本校教員が、適宜、出張講師に代わ

るそれと類する指導を実施するのはいいのだろうか。
荒木委員
統計処理の講義について向後教授による実施が難しく、田中教諭が代わりに開催することなど、それは教員の資質向上をさらにアピールできるために、逆にいいのではないかと。
⑤第2期の取組組むについて（中間ヒアリングに向けた協議）
佐野委員長
田中教諭
外から見ると、宇和島東高校をアピールできることにはいいが、良いところ、悪いところを含めてお気付きのことがあれば、自由に意見をいただきたい。
佐野委員長
第1期目の取組のときの文部科学省からの評価は良かった。リージョナルサイエンスの取組が一つ、全校体制でSSH事業に取り組んだことも一つ。この二つが評価された。大全国で、全校体制で取り組んでいる学校は当時なかった。大変良かった。JSTの担当者が感心していた。しかし、第1期目のままではいけない。第1期目を回ることをしなければならぬ。SSH、SGH、SPHが集まる宇和島だから、地域、周辺校を巻き込んで取り組んでどうか。当初の構想がうまくいっているのかをJSTは気にしているのではないかと。科学の発端に470名が参加したことには素晴らしい。近隣の小・中学生、保護者なども巻き込んだ活動は大変素晴らしい。それを前面にしてアピールすべきである。過疎化する宇和島で、子供と地域が残すためには、教育活動を充実

させる必要がある。
井上委員
課題研究の評価の指標にコンテストでの入賞とあるが、2年次までであったことをまとめるといえるのは難しいのではないかと。そのような時間をどのように確保しているのか。
佐野委員長
大学進学を考えると、3年生でも取り組んでいいと思う。大学活動記録「ポートフォリオ」をもっと導入すればいいのではないかと。eGSで、3年生でも取り組んでいいと思う。
倉本委員
在校生である3年生がメンターとして、実験の継承をすればよいのではないかと。そうすれば、3年間通して課題研究に携わったことになることも見据えて、取り組んでみてはどうか。
佐野委員長
過年度から継承している課題研究も多くあるため、やはり3年生からその研究に関する情報提供があるほうがよい。地域性のある課題研究では新しいリーダーを見つけるのがなかなか難しい。そのため、研究を引き継ぐほうが、より内容が深まるのではないかとと思う。
佐野委員長
サイエンスメンター制度について、愛媛大学教育学部の大学院生は活用できる。問題は、来るとは帰るしかないことである。西条高校ならば会館を使っている。

→田中教諭
本校のニーズとしてはオンラインでも十分である。自分たちの課題研究のテーマが決まるまでやり取りできるということが重要である。コロナ禍でもそういう協力依頼は、現段階ではできるようなりになったか。
佐野委員長
教員の資質向上には何か取り組んでいることはあるのか。
サイエンスリーダースキルアッププログラムも教員研修と捉えてよいのではないかと。また、課題研究を指導するとして教員の資質向上につながっている。それ以上に資質向上を求められているのか。
土屋委員
SSH事業の効果検証はどう行うのか。
→倉本委員
変質歴と比較するのはどうか。入賞などは教員の力が大きく関わっている。報告書に掲載の通り、質が上がっているのは、教員の力があってこそである。課題研究の質はそういうことでも検証できるのではないかと。
八木指導主事
効果検証のところで、高校教育課の中で話であるが、SSH指定校から他校へ教員が転勤した際に、転勤先の高校で課題研究の出品数が増えるということも指標の一つにしてはどうかという意見がある。
→田中教諭
愛媛県のSSH事業をアピールするホームページを立ち上げよう（ではないかと）
→八木指導主事
持ち帰って検討する。
倉本委員
県下で誰かどんな研究を指導しているのかという情報を共有

出張講師やその他SSH事業に関するイベントの実施予定は、今後に変更が生じるものは担当者からまた話があると思う。実施の可否はその都度判断してもらいたい。平岡委員には、来年度の愛媛大学研究室体験研修の実施日（予定）に関して相談したい。今後、出張講師等を物理的にスケジュールに入れたい。今度さえ進捗が遅れている課題研究がさらに遅れる。状況に応じて、本校教員が、適宜、出張講師に代わ

るそれと類する指導を実施するのはいいのだろうか。
荒木委員
統計処理の講義について向後教授による実施が難しく、田中教諭が代わりに開催することなど、それは教員の資質向上をさらにアピールできるために、逆にいいのではないかと。
⑤第2期の取組組むについて（中間ヒアリングに向けた協議）
佐野委員長
田中教諭
外から見ると、宇和島東高校をアピールできることにはいいが、良いところ、悪いところを含めてお気付きのことがあれば、自由に意見をいただきたい。
佐野委員長
第1期目の取組のときの文部科学省からの評価は良かった。リージョナルサイエンスの取組が一つ、全校体制でSSH事業に取り組んだことも一つ。この二つが評価された。大全国で、全校体制で取り組んでいる学校は当時なかった。大変良かった。JSTの担当者が感心していた。しかし、第1期目のままではいけない。第1期目を回ることをしなければならぬ。SSH、SGH、SPHが集まる宇和島だから、地域、周辺校を巻き込んで取り組んでどうか。当初の構想がうまくいっているのかをJSTは気にしているのではないかと。科学の発端に470名が参加したことには素晴らしい。近隣の小・中学生、保護者なども巻き込んだ活動は大変素晴らしい。それを前面にしてアピールすべきである。過疎化する宇和島で、子供と地域が残すためには、教育活動を充実

させる必要がある。
井上委員
課題研究の評価の指標にコンテストでの入賞とあるが、2年次までであったことをまとめるといえるのは難しいのではないかと。そのような時間をどのように確保しているのか。
佐野委員長
大学進学を考えると、3年生でも取り組んでいいと思う。大学活動記録「ポートフォリオ」をもっと導入すればいいのではないかと。eGSで、3年生でも取り組んでいいと思う。
倉本委員
在校生である3年生がメンターとして、実験の継承をすればよいのではないかと。そうすれば、3年間通して課題研究に携わったことになることも見据えて、取り組んでみてはどうか。
佐野委員長
過年度から継承している課題研究も多くあるため、やはり3年生からその研究に関する情報提供があるほうがよい。地域性のある課題研究では新しいリーダーを見つけるのがなかなか難しい。そのため、研究を引き継ぐほうが、より内容が深まるのではないかとと思う。
佐野委員長
サイエンスメンター制度について、愛媛大学教育学部の大学院生は活用できる。問題は、来るとは帰るしかないことである。西条高校ならば会館を使っている。

→田中教諭
本校のニーズとしてはオンラインでも十分である。自分たちの課題研究のテーマが決まるまでやり取りできるということが重要である。コロナ禍でもそういう協力依頼は、現段階ではできるようなりになったか。
佐野委員長
教員の資質向上には何か取り組んでいることはあるのか。
サイエンスリーダースキルアッププログラムも教員研修と捉えてよいのではないかと。また、課題研究を指導するとして教員の資質向上につながっている。それ以上に資質向上を求められているのか。
土屋委員
SSH事業の効果検証はどう行うのか。
→倉本委員
変質歴と比較するのはどうか。入賞などは教員の力が大きく関わっている。報告書に掲載の通り、質が上がっているのは、教員の力があってこそである。課題研究の質はそういうことでも検証できるのではないかと。
八木指導主事
効果検証のところで、高校教育課の中で話であるが、SSH指定校から他校へ教員が転勤した際に、転勤先の高校で課題研究の出品数が増えるということも指標の一つにしてはどうかという意見がある。
→田中教諭
愛媛県のSSH事業をアピールするホームページを立ち上げよう（ではないかと）
→八木指導主事
持ち帰って検討する。
倉本委員
県下で誰かどんな研究を指導しているのかという情報を共有

委員の先生方からは嬉しいめのコメントが多かった。せつかくの機会だから、宇和島高校の先生方から、今年度の研究に関して困った点や改善したい点などの質問があればお願いし

ます。

どこまで教員が研究に介入するのかという点を教えていた

きたい。

→土屋委員

卒論・修論の指導も適切なアドバイスを出すというのが、効率的に進める上で大事な点ではないか。

→佐野委員長

課題研究討論会もよいのではなかつたかと思つた。同じようなテーマを持った課題で、教員も交えてお互いの研究に関して様々な視点からフリーディスカッションで意見を出し合うことでよりよい研究になるのではないかと感じた。また、フリーディスカッションを通じた生徒のモチベーションを上げることで生徒が切磋琢磨できるのではないかと感じた。時間的に難しいかもしれないが、ぜひ検討していただきたい。

中尾教諭

先ほど、変数を絞つた方がよいという意見があったが、変数を絞るコツがあれば教えていただきたい。

→近藤委員

早めに追い込めれば正しいかという研究があったが、あの研究の場合、2ストライクになった後の被打球と2ボールになった後の被打球率を比較するだけでも一つの結論が出るのではないかと感じた。

→土屋委員

大量のデータをどう扱うかということを考えるときは、他の研究でどのようなデータを取つておけるかを参考にすればよいのかではないか。また、少し話が変わるが、滋賀大学には全国で唯一のデータサイエンスを専門に学ぶ学部があり、この学部が協力して、とある滋賀県の高校ではデータ分析専門の野球部員がいると聞いた。もし可能であればそのような部員を育成してみれば宇和島高校の野球部の躍進に貢献できるかもしれない。

→佐野委員長
複雑な条件をいかに単純にするかが野球だけでなく、科学系の分析において重要になる。色々な分野で意識しながらやってみよう。

→松垣委員

変数が変わっているということに気付いていない、つまり、条件統一できていないことに気付いていない発表もあった。生物の試験設定はある程度パターン化されているものが多いが、それを論文検索して見つけるというのはなかなか難しい。もし困ったことがあれば言っていたらアドバイスはさせていただきます。

林教諭

生物担当しています。今年度はコロギサが鳴き声にに対してどのような反応行動をとるのかという研究を指導している。生物を研究対象とする、どうしても研究対象にした生物は弱って亡くなってしまうことが多い。そのあたりの研究の生命のい、

→松垣委員

実験動物の扱いに関して、記憶は定かではないが、ガイドラインがあるはず。インターネット等で検索して、調べてみ

てはいいかがか。

→佐野委員長

向委員がよくご存じであるため、解答するようにお伝えしていきます。

→倉本委員

学術支援の動物実験センターで定期的に動物実験に関する講習を行っている。

③令和2年度SSH事業報告及び今後の事業計画について

種地教諭

年間計画は4月時点で計画したものであるため、コロナ禍の影響で変更しながら実施している状況である。(以下各事業内容について簡略を説明)

佐野委員長

全国SSH生徒課題研究発表会において、空の画像解析の評価は高かった。これから様々な発表もオンラインを主軸として行っていく可能性が高い。ポスターの作りや発表のテクニックもオンラインよりものが必要になってくる。そういうことも意識して取組んでいただきたい。

佐野委員長

続いて、今後の事業計画についてお願いいたします。

→岩村教諭

→尾崎教諭

(宇和島高校理科数科 UWAJIMA EAST INTERNATIONAL DAY)について説明

佐野委員長

コロナ禍の中で、代替事業が多くなるのは致し方ない。その中で海外の講師や留学生を招聘して、種地的な事業をやっていた部分に関しては、非常にありがたいため、昨年度は実施できなかったSSH研究発表発表会も3月5日に実施された予定である。1月1日になるようにしていきたい。

④中間評価ヒアリングの実施状況と4年目に向けた取り組みについて

高野教諭

10月8日木曜日に一時間程度、リモートで実施した。質問に関しては記載している17項目に集約される。いくつかがメインで説明していく。まず、コロナ禍の状況で課題研究は順調であるかという質問があったが、かえって生徒が熟考する時間帯があるかという質問が、その費用はどうするのかという質問がなかった。SSH初期に導入した大判プリンターなどが、破滅しかけていたため、その購入費用に充てるという説明をした。さらに、情報発信できる自他の教材はあるかというところ、HPにこれまでの報告や課題研究の実際の様子、作成したRSIのテストなどを公表しているという説明をした。文系向けのRRRの指導体制についてだが、8人の教諭で対応しているという旨を伝えた。RRについては評価基準について、柔軟の評価と同基準で行うのかという質問をされた。今後、柔軟の校長が運営指導委員会に入っていると県下他のSSH校の校長が運営指導委員会に入っているということに関して、県の方針がどういう質問があったため、各校の取り組みを共有し、生かしていただくということを説明した。

課題研究指導力向上研修会について、講師はSSH校を登載しているのかという質問について、そうではないこと、今後

も研修を続ける予定だということを説明した。

運営指導委員会が活発に議論が行われているようだが、実際はどうかという質問について、相手方からは運営指導委員会で活発に議論が行われていることと、県との連携が密に取れていることを非常に評価された。

柳田委員

科学部活動の人数が増えているように記憶しているが、現在はどうなのか。今年はコロナ禍ということもあるが、コンテストの応募数も、一昨年の終わりにかけて右肩上がりであったものが、近年少し下がりが気味である。平成29年度、30年度の100件というのが非常に多い数字ではあるものの、減っているのが目立つかなという気はする。

佐野委員長

今年度はコロナ禍ということもあり、研究が思うように進んでいないということが中間発表でも表れていたが、その中でも遊戯をチャンスに変えるような生徒たちの取組も筋々で見ることができた。本日の研究協議でも何人かの委員の先生が言われたのが、生徒がやらされているではなく、興味をもってやれるような環境づくりをしていただきたい。一番大事なのは生徒が楽しみながら研究をすることである。以上で本日の研究協議を終了させていただく。

⑤閉会行事

松本校長 挨拶

佐野委員長の進行により貴重な意見を多くいただいた。コロナ禍の中で先行研究を調査する期間があったにもかかわらずうまく先行研究を進められなかった。研究計画を立てられなかったりするなど、非常に難しい点が多かった。今後、委員の先生からいただいた多くの課題を生かして、生徒の興味関心がつなげて、よい研究となるように指導していきたいと思う。本日は本当にありがとうございました。今後とも、よろしくお願ひ申し上げます。