

令和 5 年度指定  
スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書  
第 2 年次



令和 7 年 3 月  
神奈川県立小田原高等学校

## は じ め に

神奈川県立小田原高等学校  
校 長 大谷 聡一郎

本校は、明治33年（1900年）に神奈川県第二中学校として創立され、この間、校名も神奈川県立小田原中学校、神奈川県立小田原高等学校へと改称されながら、124年の歴史と伝統を積み重ねてまいりました。平成16年度の小田原城内高等学校との再編統合を機とした単位制普通科の仕組みの導入、さらに定時制課程の併設と、時代に応じその姿を進化させてきましたが、校訓である「至誠無息」、「堅忍不拔」の精神は今も変わらず脈々と息づいています。

本校は、令和5年度から文部科学省より「スーパーサイエンスハイスクール」（SSH）の指定を受け、まさに「時代に応じた進化」の時を迎えることとなりました。SSHとして、「地域との連携を生かし探究を中核とした学習活動を展開するサイエンスプログラムの開発」を研究開発課題として掲げ、4つの仮説に基づき取組みを進めています。そしてより具体的には、小田原市等の県西地域との連携を図り、より深く生徒が課題研究に取り組める体制を構築し、生徒の「科学的探究力」「創造力」「協働力」を育成すること、さらには将来、イノベーションを起こしながらグローバル社会で活躍できる「グローバル・サイエンス・リーダー」を輩出することを目標としています。

SSH指定2年目である令和6年度は、1年次の必修修科目「理数探究基礎」とともに、「探究を中核としたサイエンスプログラム」の要となる2年次の必修修科目「理数探究」の実践を開始しました。「理数探究」が2単位設定であることや、授業展開の方法、教員配置等の面で、生徒への支援体制を工夫できたことにより、生徒の探究活動は着実に広まり深められてきていると感じています。

また今年度は、1年次の「OdatechⅠ」とともに、社会の様々な課題を取り上げ、複数の教科内容を統合的に学習し、課題解決力、創造力等の力を伸長させる授業として、2年次の学校設定科目

「OdatechⅡ」の実践も開始しました。どちらも自由選択科目であり、履修生徒は限られていますが、JAXA 筑波宇宙センターや沖縄科学技術大学院大学（OIST）等の外部機関の訪問、「小田高 Science Lab.」として横浜国立大学の研究者の方をお招きした講義も含めた多彩なプログラムにおいて、生徒は大きな刺激を受け、科学の最先端に触れる喜びを感じています。科学技術人材の育成に資する有効な取組みとして、今後、プログラムをさらに充実させていきたいと考えています。

さらに、海外で活躍できるサイエンス・リーダーを育成する観点から、小田原市と繋がりのある米国カリフォルニア州のチュラビスタ高校の生徒との交流、東海大学の留学生との交流、そして、次年度のチュラビスタ高校訪問に向けた準備も進めています。

ここまでの本校のSSHとして2年目の取組みに対しまして、文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、神奈川県教育委員会、小田原市、運営指導員及び関係諸機関や協力企業の皆様方から多大なるご支援、ご協力を賜りましたことに心より御礼申し上げます。今年度の取組みの成果と課題を十分に踏まえ、次年度、本校SSHの取組みをさらに充実させるよう、改善策も講じながら、全校で一層組織的に取り組んでいく所存です。皆様には、引き続き温かいご支援を賜りますようお願い申し上げます。巻頭のご挨拶とさせていただきます。

# 目 次

❶ 令和6年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）	．．． 3
❷ 実施報告書	
① 研究開発の課題	．．． 11
② 研究開発の経緯	．．． 11
③ 研究開発の内容	．．． 13
④ 実施の効果とその検証	．．． 58
⑤ 校内におけるSSHの組織的推進体制	．．． 67
⑥ 成果の発信・普及	．．． 67
⑦ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	．．． 68
❸ 関係資料	
① 令和6年度 第1回SSH運営指導委員会議事録	．．． 70
② 探究テーマ一覧（1・2年次）	．．． 71
③ 研究開発教材等	．．． 74
④ アンケート結果	．．． 76
⑤ 教育課程表	．．． 91
⑥ 概要図	．．． 94

神奈川県立小田原高等学校	基礎枠
指定第 I 期目	05～09

①令和 6 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題	地域との連携を生かし探究を中核とした学習活動を展開するサイエンスプログラムの開発																																																												
② 研究開発の概要	<p>小田原市をはじめとする県西部を中心とした地域との連携を通して、生徒主体の課題研究に取り組む体制を整え、これを中核として、科学技術系人材の育成を図る。取組を通じて、「科学的探究力」「創造力」「協働力」を育み、イノベーションを創出し、グローバル社会で活躍しようとするグローバル・サイエンス・リーダーを育成する。</p> <p>【仮説 A】地域等との連携及び「理数探究基礎」「理数探究」における探究の過程の体系的学習と課題研究の実践 → 「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成</p> <p>【仮説 B】すべての教科・科目における教科等横断的、探究的な学習活動 → 「科学的探究力」「創造力」の育成</p> <p>【仮説 C】国内外の高校生や研究者など多様な他者と連携・協働した課題研究 → イノベーションの創出に必要な「創造力」「協働力」の育成</p> <p>【仮説 D】インフォーマル教育に係る環境と支援体制の整備 → 生徒の自立した探究活動及び「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成</p>																																																												
③ 令和 6 年度実施規模	<p>1・2 年次生は全生徒を対象とし、3 年次生については取組内容によって実施する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">学 科</th><th colspan="2">1 年次</th><th colspan="2">2 年次</th><th colspan="2">3 年次</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></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通科</td><td>318</td><td>9</td><td>316</td><td>9</td><td>308</td><td>9</td><td>942</td><td>27</td></tr> <tr> <td>理系</td><td>二</td><td>二</td><td>181</td><td>5</td><td>175</td><td>5</td><td>356</td><td>10</td></tr> <tr> <td>文系</td><td>二</td><td>二</td><td>135</td><td>4</td><td>133</td><td>4</td><td>268</td><td>8</td></tr> <tr> <td>計</td><td>318</td><td>9</td><td>316</td><td>9</td><td>308</td><td>9</td><td>942</td><td>27</td></tr> </tbody> </table>								学 科	1 年次		2 年次		3 年次		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	普通科	318	9	316	9	308	9	942	27	理系	二	二	181	5	175	5	356	10	文系	二	二	135	4	133	4	268	8	計	318	9	316	9	308	9	942	27
学 科	1 年次		2 年次		3 年次		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																																																					
普通科	318	9	316	9	308	9	942	27																																																					
理系	二	二	181	5	175	5	356	10																																																					
文系	二	二	135	4	133	4	268	8																																																					
計	318	9	316	9	308	9	942	27																																																					
④ 研究開発の内容	<p>○研究開発計画</p> <table border="1"> <tr> <td>第 1 年次 (令和 5 年度)</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 年次に必修科目「理数探究基礎」、選択科目「Odatech I」の実施</li> <li>全年次のすべての教科・科目において教科等横断型授業を取り入れた単元の検討と一部授業での実践</li> <li>希望者を対象にした国際交流の実施、科学系コンテストへの生徒の参加</li> <li>探究教室の整備と運用</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>第 2 年次 (令和 6 年度)</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 年次に必修科目「理数探究」、選択科目「Odatech II」の実施</li> <li>外部機関との連携の強化及び探究活動を行うための環境の一層の整備</li> <li>課題研究の研究成果発表会の実施</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>第 3 年次 (令和 7 年度)</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 年次に必修科目「理数探究」の実施</li> <li>英会話による課題研究発表の教材作成と実施</li> <li>大学、市役所、企業、卒業生等との有機的な連携のあり方についての評価及び改善</li> </ul> </td></tr> </table>								第 1 年次 (令和 5 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 年次に必修科目「理数探究基礎」、選択科目「Odatech I」の実施</li> <li>全年次のすべての教科・科目において教科等横断型授業を取り入れた単元の検討と一部授業での実践</li> <li>希望者を対象にした国際交流の実施、科学系コンテストへの生徒の参加</li> <li>探究教室の整備と運用</li> </ul>	第 2 年次 (令和 6 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 年次に必修科目「理数探究」、選択科目「Odatech II」の実施</li> <li>外部機関との連携の強化及び探究活動を行うための環境の一層の整備</li> <li>課題研究の研究成果発表会の実施</li> </ul>	第 3 年次 (令和 7 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 年次に必修科目「理数探究」の実施</li> <li>英会話による課題研究発表の教材作成と実施</li> <li>大学、市役所、企業、卒業生等との有機的な連携のあり方についての評価及び改善</li> </ul>																																															
第 1 年次 (令和 5 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 年次に必修科目「理数探究基礎」、選択科目「Odatech I」の実施</li> <li>全年次のすべての教科・科目において教科等横断型授業を取り入れた単元の検討と一部授業での実践</li> <li>希望者を対象にした国際交流の実施、科学系コンテストへの生徒の参加</li> <li>探究教室の整備と運用</li> </ul>																																																												
第 2 年次 (令和 6 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 年次に必修科目「理数探究」、選択科目「Odatech II」の実施</li> <li>外部機関との連携の強化及び探究活動を行うための環境の一層の整備</li> <li>課題研究の研究成果発表会の実施</li> </ul>																																																												
第 3 年次 (令和 7 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 年次に必修科目「理数探究」の実施</li> <li>英会話による課題研究発表の教材作成と実施</li> <li>大学、市役所、企業、卒業生等との有機的な連携のあり方についての評価及び改善</li> </ul>																																																												



第4年次 (令和8年度)	SSH 中間評価の結果を踏まえ、改善すべき項目、充実すべき項目などを整理・検討するとともに、これまでの研究開発の成果と課題をまとめ、教員研修会で発表し、普及・広報活動を積極的に行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>生徒の課題研究の広報活動</li> <li>「課題研究」に関わる活動の再検討</li> <li>外部連携機関の再検討と再構築</li> </ul>
第5年次 (令和9年度)	研究成果をまとめ、成果を公表するなど、広報・普及活動を行う。 在校生の経年変化、卒業生の追跡調査など5年間の総括を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>5年間の成果の総括・評価・反省・検討</li> <li>成果報告会の開催</li> </ul>

## ○教育課程上の特例

該当なし

## ○令和6年度教育課程の内容のうち特徴的な事項

- 第2年次生全員に対し「理数探究」を必修修科目として設置し、「総合的な探究の時間」と置き換えた。1年次の「理数探究基礎」で習得した科学的探究に必要な基本的能力と態度をさらにブラッシュアップするとともに、より高度な探究活動を通して、「科学的探究力」「協働力」「創造力」の育成を目指した。
- 複数の教科等の見方・考え方を統合的に働かせながら、分野の枠を超えて実社会の課題を取り扱い探究する活動を行うことを目的に、令和5年度に学校設定教科として「Odatech」を新設した。今年度は第2年次の理系生徒を対象に「OdatechⅡ」を自由選択科目として新規開講し、生徒の科学に対する高い興味・関心を伸ばし、より先進的な取組みにつなげるため、大学との連携を強化した。

## ○具体的な研究事項・活動内容

### テーマ1 地域等との連携を生かした課題研究の実践とその支援体制の開発

#### (1)共通教科「理数」を通じた「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成

- 「理数探究基礎」「理数探究」で習得した知識・技能を、各教科・科目の授業において生かすことで、教科における学びを高度かつ探究的なものとした。

#### (2)小田原市を中心とした県西地域の企業等との連携

- 花王株式会社小田原事業場、株式会社鈴廣蒲鉾本店と連携し、物質化学、生活科学、人文科学の各領域の生徒の探究活動を深めた。
- 小田原市役所防災部防災対策課、神奈川県環境科学センター調査研究部、神奈川県農業技術センター足柄地区事務所と連携し、物質化学及び自然科学領域の生徒の探究活動を深めた。
- 箱根町企画観光部観光課箱根ジオミュージアムと連携し、自然科学領域のグループが「耐酸性コケ（チャツボミゴケ）の生息状況」の探究活動を行い、大涌谷でのフィールド調査を実施した。チャツボミゴケの神奈川県内における分布状況の調査はほとんどないため、その生息状況の調査を生徒の研究活動として実施することを主眼とするとともに、調査結果は関係する研究機関等と共有し、長期的には学術的成果としての記録・発信を試みる方向で進めている。

### テーマ2 教科等横断的授業の実践と開発

#### (1)「教科等横断型授業」をととした多面的・多角的な視点の育成

- 教科等横断型の学びの中で、一つの事象を多角的に捉え考察することで、「科学的探究力」「創造力」の育成に寄与した。
- 複数の教科を統合的に学習することで、課題解決的な視点の強化を行った。

## (2)STEAM 教育を実践した学校設定教科「Odatech」の実施

- 複数の教科等の見方・考え方を統合的に働かせながら、分野の枠を超えて実社会の課題を取り扱い探究する活動を行った。
- 通常の教科・科目では扱うことが難しい教科等横断的な題材を取り上げ、多角的・多面的に物事を思考し表現をする時間を多く設けた。

## (3)学校設定科目「数学 $\Sigma$ 」の実施

- 数学の概念や原理・法則への理解を深め、事象を数学的に考察し、処理する能力を高めることを目標に「数学B」と「数学C」を融合させた学校設定科目「数学 $\Sigma$ 」を設置した。
- 統計的な推測の意味やよさを理解できるようにし、日常の事象や社会の事象及び探究活動によって得られたデータ等の考察に数学を活用し、共通教科「理数」における課題研究にもつながっていくよう、実社会の中で数学を応用する場面を多く設け、数学的な見方・考え方を働かせた探究的な学びにつながるよう、扱う題材や指導内容、指導計画を工夫した。
- 2年次で2単位（必修）、3年次でさらに発展的に学ぶことができるよう2単位（選択）設置した。

## (4)「学習成果発表会」の実施

- 年度末に1・2年次生合同で実施し、教科における学習と課題研究の成果を発表し合い、生徒の学びの振り返りと表現技能の向上及び自身の履修していない科目等の学習への理解を深める機会とする。
- 生徒のコンテスト等への参加意欲を高めるため、部活動等において、探究・研究的な活動に取り組み、コンテスト等に参加した実績について、その活動状況と成果を発表する機会を設けた。

## テーマ3 海外で活躍できるサイエンス・リーダー育成のプログラムの開発

### (1)海外研修・国際交流ボランティア等の実施

- SDGs について先進的に取り組んでいるチュラビスタ高校の生徒との交流を通じ、英語を共通言語として交流を深めることを目的としたプログラムを実施した。
- グローバルな視点から課題を発見し、最先端の研究について意見を交換する機会を提供するために、東海大学の留学生との交流を設定し、生徒と留学生が互いに研究発表やディスカッションを行うことで、新たな気づきや多角的・複合的な視点から課題を発見した。

### (2)地域への探究成果発信

- 課題研究等の成果を校内外の多様な他者との交流を通して意見交換することで発信力を身に付けることに寄与した。
- 生物部、物理部の部員やSSH 生徒研究発表会の代表生徒等が本校のSSH の取組を広く普及した。

## テーマ4 インフォーマル教育の充実と校内体制の開発

### (1)課題研究週間（課題研究 day）と探究教室の設定と運用

- 生徒が授業以外の時間を活用して、主体的に探究活動に取り組み、実験や作業を行える場所としての「探究教室」の整備を行った。
- 探究活動に集中して取り組めるような時間を確保するために「課題探究 day」を設定した。

### (2)先端科学講座の実施

- 大学や企業等の先端科学に携わっている方を講師として招き、講演会や課外授業を実施することによって、先端科学に対する関心を高めるとともに、研究に必要な科学的探究力などの資質・能力を育成した。

### (3)科学の甲子園や理数系コンテスト等の参加への支援体制

- 各種コンテストの成果と大学入試との関係などにも触れ、3年間の進路計画を踏まえた説明

を行った。

- コンテスト参加者による成果報告を学習成果発表会で実施することで、同様または類する活動への参加意欲を喚起した。

## ⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「④関係資料」に掲載。)

### テーマ1 地域等との連携を生かした課題研究の実践とその支援体制の開発

#### (1)共通教科「理数」を通じた「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成

- 課題研究領域の区分を 11 領域から 5 領域に変更したことにより、各領域の担当教員を複数名配置できるようになった。また、領域がカバーする分野が広いため、生徒は研究分野をより広く横断的に発想できるようになった。
- 指導時の教員配置を見直し、生徒が複数の教員から指導が受けられるようにした。これにより、多様な意見や指導が得られるようにするとともに、教員は専門性などの違いによる苦手分野を補い合うことができる。また、教員間の連絡が効率的で、担当者不在時に他の教員がフォローしやすいなど、指導体制として柔軟性が高くなった。
- 『数理探究アセスメント』における他校との比較(表1参照)から、1年次生では「考察力」、2年次生では「研究計画力」及び「考察力」について、本校生徒の資質・能力の優位性が示唆された。また、『「理数」課題研究の学びの効果についてのアンケート』(表2参照)において、「Q4.論理的に考える力が高まったか」「Q5.問題を理解する力が高まったか」の2つの質問に対する肯定的回答の割合が他の質問に比べて高かったことから、生徒らが自身の資質・能力の向上を実感しているという自己認知と一致している。従って、客観的データと自己認識との両面から「理数」課題研究における学びの効果の裏付けが得られたと考えられる。

レベル	実験計画力			考察力		
	全受験者 平均	本校		全受験者 平均	本校	
		1年次	2年次		1年次	2年次
4	1.7	2.0	2.3	2.4	4.1	5.9
		0.3	0.6		1.7	3.5
3	28.7	26.2	41.4	14.3	21.4	28.6
		△2.5	12.7		7.1	14.3
2	42.0	44.6	41.1	49.8	54.4	49.0
		2.6	△0.9		4.6	△0.8
1	27.6	27.2	15.1	33.5	20.1	16.4
		△0.4	△12.5		△13.4	△17.1

表1:『数理探究アセスメント』における他校との比較  
(一部抜粋)

- 全受験者数 5620 名
- 上段は各レベルの割合(%)※レベルは数字が大きいほど優位
- 下段は全受験者とのポイント差

回答数(回答率): 1年次 261(82.1%) 2年次 230(72.8%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次
Q4	論理的に考える力が高まったか。	78.2	80.4
Q5	問題を理解する力が高まったか。	81.2	77.0

表2:「理数」課題研究の学びの効果についてのアンケート(一部抜粋)

#### (2)小田原市を中心とした県西地域の企業等との連携

- 2年間の取組みにおいて、企業2社(花王株式会社、株式会社鈴廣蒲鉾本店)及び公的機関5か所(神奈川県立生命の星・地球博物館、小田原市役所防災部防災対策課、神奈川県環境科学センター調査研究部、神奈川県農業技術センター足柄地区事務所、箱根町企画観光部観光課箱根ジオミュージアム)との連携を進めることができた。
- 連携を行った生徒に対する事後アンケートの結果(表3参照)から、少ない機会の中でも学びを深め、専門家からのアドバイスを肯定的に受け止めて課題研究に取り組んでいることがわかる。今後は、生徒の希望が多い領域を中心に連携企業等を増やすとともに、生徒主体の探究活動の形は崩さないことを前提に、教員側からも企業等と連携することのメリットを生徒に説明し、生徒の探究活動の深化を図る。

表3：企業連携を行った生徒に対する事後アンケート（一部抜粋）  
回答率はR5（7名）・6（34名）ともに100%

	肯定的回答(%)	
	R5	R6
Q1 科学に対する興味や関心が高まったか。	100.0	91.2
Q2 実験や観察、観測等の研究活動に対する興味や関心が高まったか。	100.0	91.2
Q3 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	100.0	94.2
Q4 論理的に考える力が高まったか。	85.7	85.3
Q5 問題を理解する力が高まったか。	85.7	91.2
Q6 研究における独創性が高まったか。	85.7	88.2
Q7 課題を解決する力が高まったか。	100.0	94.2
Q8 研究における探究心が高まったか。	100.0	97.1
Q9 聞く力が高まったか。	71.5	88.3
Q10 科学技術に対する理解力が高まったか。	85.7	85.3
Q11 研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	100.0	94.1
Q12 研究倫理への理解力が高まったか。	100.0	91.2
Q13 チャレンジ精神が高まったか。	100.0	91.1

## テーマ2 教科等横断的授業の実践と開発

### (1)「教科等横断型授業」をととした多面的・多角的な視点の育成

- 『探究的学び・教科等横断的学びを取り入れた授業』を授業改善のテーマとして、年間を通じて全教員で授業改善に取り組んだ。
- 教科や科目の枠を超え、課題を多角的に捉えた上で、それぞれの教科等で身に付けた力を統合的に活用し、問題解決を行うことを意識付けるとともに、「理数探究基礎」や「理数探究」での課題研究の取組みにつなげることができた。
- 『教科等横断型学習についての生徒アンケート』（表4参照）から、概ね70%前後の生徒には「教科等横断的学習」の重要性や効果を実感できていることがわかる。また、課題研究や授業に関するアンケートや感想において、多角的な視点による気付きや理解の深まりについて言及した記述がしばしば見られる。今後は、上級年次生の取組みや情報を下級年次生により確実に引き継がせることによって、生徒の学びがさらに深まり、結果にも反映され则认为る。

表4：教科等横断型学習についての生徒アンケート（一部抜粋）  
回答数（回答率）1年次 261（82.1%）・2年次 230（72.8%）

	肯定的回答(%)	
	1年次生	2年次生
Q1 教科横断的な授業を通して、多角的な視点を持って物事を考える力が身についた。	75.1	72.6
Q2 教科横断的な授業を通して、複数分野にまたがる総合的な知識を得ることができた。	70.5	71.7
Q3 教科横断的な授業を通して、物事を科学的に考える力が身についた。	69.7	66.1
Q4 教科横断的な授業を通して、科学の実社会における位置づけや役割についての理解を深めることができた。	72.0	69.6

### (2)STEAM 教育を実践した学校設定教科「Odatech」の実施

- 高度な科学技術に高い関心を持つ生徒に対し、さらにさまざまなことに興味や視野を広げ、専門的な課題研究を行うために必要な科学的視点やスキルの習得を目標に「OdatechⅡ」を新規開講し、プログラムの開発を目指した。
- 今年度「OdatechⅠ」または「OdatechⅡ」を受講した生徒を対象に実施したアンケートによると、「科学に対する理解・関心が高まる学習活動/学習機会がある」「授業を通して学習に対する理解・関心が高まった」「授業を通して、物事を科学的に考える力が高まった」の3項目については肯定的回答が100%であった。これより、科学に対する理解や関心を高めるとともに、物事を科学的に捉えて思考する力の育成を図るためのプログラムを実施できたことが裏付けられた。

### (3)学校設定科目「数学Σ」の実施

- 「数学B」と「数学C」を融合させた学校設定科目「数学Σ」を新設し、2年次必修で実施した。数学の授業の中で完結するのではなく、共通教科「理数」における課題研究にもつながっていく内容となるように扱う題材や指導内容、指導計画を工夫した。
- 「数学B」で扱う「統計的な推測」「数学と社会生活」及び「数学C」で扱う「数学的な表現

の工夫」を探究活動の進捗状況に合わせて指導することにより、探究活動によって得られたデータ等の考察に数学を活用しようとする態度を養うことができた。

#### (4)「学習成果発表会」の実施

- 探究活動に限らず通常の授業の成果を発表する取組みは、県内他校で類がなく、本校の独自性の高い取組みとして評価できる。今年度は発表科目を増やし、1・2年次生全員が成果を発表できるようにした。
- 前年度の反省を生かし、次の4点を強化し、充実した取組みとなるように工夫した。
  - ①生徒の取組みに対して、校内外の教員や専門家からの具体的な評価や助言を得る機会とする。
  - ②科学オリンピック等への参加実績について、参加者に取組内容について発表させることにより、次年度以降の参加者増加を図るとともに、本戦出場レベルの参加実績を学校として表彰する場とする。
  - ③SSH 生徒研究発表会で発表した3年次生の発表を一般生徒が見て学ぶ機会とする。
  - ④部活動などにおける研究や活動（科学の甲子園、生物部、物理部、放送部等）によって、学校外で高い実績を上げた成果を発表する場とする。

### テーマ3 海外で活躍できるサイエンス・リーダー育成のプログラムの開発

#### (1)海外研修・国際交流ボランティア等の実施

- チュラビスタ高校の生徒及び東海大学の留学生とのサイエンスな交流を通じ、「創造力」、「協働力」のいずれにおいても高めることができた。一方で、数は少ないものの「まったく高まらなかった」と感じている生徒もいるため、相手との関係性の深め方や生徒が課題研究の内容についても考える時間を確保し、学校外の異なる文化を持つ人々との交流の意義を感じるような取組みとする。
- 沖縄科学技術大学院大学(OIST)での研修についても、「創造力」、「協働力」のいずれにおいても高めることができた。また、学校外の外国人留学生や研究者との交流の意義を強く感じることができ、非常に高い教育効果を感じている。一方で、参加人数の制限や費用面など検討すべき点も多く、継続していく方法を模索していく必要もある。

#### (2)地域への探究成果発信

- 今年度は本校の学校説明会において、生物部及び物理部が日頃の活動成果を中学生やその保護者に対して発表することができた。その活動の中で、部員からは「科学に対する興味や関心」や「周囲と協力して取り組む姿勢」が高まったとの声があり、説明会に参加することが目的となって、日頃の活動をより高めるための取組みを行うことができたものと推測できる。一方で、情報の発信に不可欠な「プレゼンテーション力」の高まりを感じることができなかった生徒がやや多く、成果を十分にアピールすることができていないという自覚があるようである。
- 次年度以降は、小田原市の小・中学生対象の科学実験教室（「小田高サイエンスフェスタ」）の開催や地域と連携した科学的実験ブースなどの出展を計画し、本校単独の事業として小田原市の公共施設で実施する形態や、小田原市のイベントに本校が出展する形で実施する形態等、現在小田原市役所の関係部署と協議中である。

### テーマ4 インフォーマル教育の充実と校内体制の開発

#### (1)課題研究週間（課題研究 day）と探究教室の設定と運用

- 課題研究週間（課題研究 day）については、令和5年度の反省を踏まえて日程や実施方法を見直し、計4日間実施した。その結果、課題を大きく改善でき、探究活動により活発に取り組ませることができた。次年度以降も、効果的な時期や期間を調整しながら同様の取組みを実施する予定である。
- 探究教室の整備については、教材室に格納されていた岩石標本及び標本室に格納されていた鳥

類等の剥製を別棟へ移動し、SSH 予算で購入した備品等の配置・整備を進めている。また、理科教室の改装については、本校 PTA 及び同窓会に協力を仰ぎ、理科実験を前提とした実験台や棚等の購入を計画中であるが、現在は物品購入の目途が立たず、整備計画が遅れている。「いつでも・主体的に・より幅広く」探究活動に取り組める場所をできるだけ早く提供できるよう、校内で連携して整備にあたりたい。

## (2)先端科学講座の実施

- 先輩大学生と語る進路学習会については、進路全般に対する意識を向上させる意味合いが強く、科学技術人材育成の観点においては、十分な効果が得られていないと感じている。自分たちの先輩から、高校時代に頑張って学習したことがどのように役立っているのかというテーマも盛り込み、生徒の卒業後の進路選択に向けた前向きな姿勢をさらに向上させる一方で、科学技術人材育成の観点から効果的な人選や取組みそのものの見直しを図る必要がある。
- 社会で活躍するサイエンス・リーダー講演会については、研究に必要な「科学的探究力」などの資質・能力を育成することもおおむね達成できたように感じる。また、多くの生徒の感想として、「探究活動に興味が高まった」「探究と他の教科を区別しない」「教科等横断的に考えていかなくてはならない」など、理系の勉強に限らず、多くの科目が探究活動に関係していることを知り、現在の学習への意欲が高まった。将来の進路選択についても、自分を見つめるよい機会となっているので、次年度以降も継続し、科学的探究力向上へ繋げていきたい。

小田高 Science Lab. については、生徒の感想から、大学レベルの専門的な内容に触れることで「科学的探究心」を高めている様子が見て取れた。講義内容は『難しかった』と感じている生徒が多かったものの、おおむね理解できたようである。生徒の興味・関心を高めるだけでなく、その先の科学技術人材育成の観点から考えていくと、難易度については現状維持していくのがよいと考える。

## (3)科学の甲子園や理数系コンテスト等の参加への支援体制

- 「科学の甲子園神奈川県大会」への参加については、物理部員を中心とする 2 年次生 2 名、1 年次生 5 名が参加し、参加校 24 チーム中 11 位であった。
- 「日本生物学オリンピック」への参加については、生物部員 3 年次生 3 名、2 年次生 3 名、1 年次生 5 名が参加し、3 年次生 1 名が本選に進出（予選上位 80 位以内）、本選では敢闘賞（49 位）を受賞した。
- 「日本数学オリンピック」への参加については、1 年次生 6 名が参加し、B ランク者 3 名（得点 4 点 2 名、3 点 1 名）、C ランク者 3 名（得点 2 点 3 名）であった。
- 「令和 6 年度神奈川県高等学校総合文化祭 理科部研究発表大会」への参加については、生物部が「コガネムシ科甲虫類における起き直り行動」で知事賞（最高賞相当）を受賞し、令和 7 年度全国高等学校総合文化祭に県代表として推薦参加が決定している。
- 令和 6 年度から生物部が真鶴での臨海実習を 1 泊 2 日の日程で実施し、校外の専門家の指導のもと、海洋の生物・環境に関する観察・実験等の学習活動を行った。実験の手順および手法の意味について考えながら進め、実験の結果及び考察をポートフォリオとしてまとめ、自らの学習の進展状況を把握し、生徒同士でディスカッションして問題解決に取り組む姿を見ることができた。多様な生物をその生息環境下で観察することの大切さを学ぶことのできた貴重な体験となった。

## ⑥ 研究開発の課題

（根拠となるデータ等は「⑤関係資料」に掲載。）

- 中間発表会や成果発表会に SSH 運営指導委員、学校運営協議会委員、小田原市役所職員、連携先企業や研究所等の職員、保護者などが参加する機会を設けアンケート調査を行う。
- SSH 事業実施前の生徒の実態と比較するために、聞き取り、アンケート調査、選択科目・進路選択調査、卒業生の追跡調査を行い、生徒のリフレクションシートの記述を検証する。

### **テーマ1 地域等との連携を生かした課題研究の実践とその支援体制の開発**

ルーブリックに基づく評価については、教員の専門性や探究テーマの領域などの違いによって評価にバラつきが出ないように、生徒・教員のどちらにもわかりやすく、評価しやすい項目や評価基準の設定を模索する。

### **テーマ2 教科等横断的授業の実践と開発**

「教科等横断型授業」については、当該教科で身に付けさせたい資質・能力の評価に加え、それらを統合することで育成できる資質・能力についても目標を設定する。また、「教科等横断型授業」を持続させていくためには、教員側が『教科等横断＝特別なこと』という意識を持たないようにするとともに、単発の取組みの積み重ねやその場限りのものではなく、日常の教育活動の中で継続的に実践する工夫をしていく。

### **テーマ3 海外で活躍できるサイエンス・リーダー育成のプログラムの開発**

チュラビスタ高校等との交流をはじめとする国際関連事業については、チュラビスタ高校との関係性をさらに深め、海外研修を含めた現地交流や交換留学等の計画を進めていく。→ 海外研修の主軸と考えていた「チュラビスタ高校との連携（生徒交流、研究発表等）」に係る計画が、チュラビスタ高校側の事情により長期間中断していたため、令和6年度内の海外研修の実施を見送った。現在は、チュラビスタ高校側の状況が整ってきたため、当初の予定通りチュラビスタ高校への訪問を主軸とした海外研修を実施するための計画が進行中である。

また、近隣大学（東海大学等）の留学生やその他海外の方との交流を積極的に行うことで、英語での質疑応答に慣れることから始め、課題研究に関する口頭発表を最終目標とする。ネイティブの方から素朴な質問を生徒に投げかけてもらい、その場で生徒が答える場面を設定するなど、国際的に活躍できる科学技術系人材への一歩となる機会を設定する。

### **テーマ4 インフォーマル教育の充実と校内体制の開発**

学校説明会での活動内容や成果の普及を始め、科学に関心のある生徒を中心に小・中学生等を対象とする科学実験教室の開催、地域と連携した科学的実験ブースの出展や探究成果の発表等、SSH事業を通じて学習してきた成果を広く発信していく機会をさらに設ける。

また、さまざまな立場や視点から探究内容を発信し意見交換の場を設けることで、高次の「協働力」を身に付けさせる。その手法の一つとして、「理数探究基礎」「理数探究」の時間だけでなく、教科「情報」「公民」「外国語」等と連携し、SNSの活用スキルや情報モラルを身に付けた上で、生徒主体の情報発信を積極的にさせる。

理科教室の改装については、本校PTA及び同窓会に協力を仰ぎ、理科実験を前提とした実験台や棚等の購入を計画中であるが、現在は物品購入の目途が立たず、整備計画が遅れている。「いつでも・主体的に・より幅広く」探究活動に取り組める場所をできるだけ早く提供できるよう、校内で連携して整備にあたりたい。

理数系コンテスト等の参加への支援については、化学オリンピックや情報オリンピックなど、現在挑戦していないものを含めて参加呼びかけを継続的に行うとともに、外部講師による講習会等を検討し、成果を上げていきたい。

## ②実施報告書

### ①研究開発の課題

#### (1) 研究開発課題

地域との連携を生かし探究を中核とした学習活動を展開するサイエンスプログラムの開発

#### (2) 研究開発の目的・目標

**目的：**VUCA の時代に必要な「科学的探究力」などの資質・能力を身に付け、イノベーションの創出と科学技術の発展に貢献できるグローバル・サイエンス・リーダーを育成するサイエンスプログラムを研究開発する。

**目標：**県西地域を中心とした大学、科学研究機関、市役所、企業、同窓会等との連携を生かし、生徒が主体的に課題を設定し、科学的な探究の方法を通して解決する探究活動を中核とし、教科等の学びを探究的なものとする中で、VUCA の時代に求められる「科学的探究力」「創造力」「協働力」を育成する。

- ◆ 「理数探究基礎」「理数探究」を設置し、大学等との連携を生かして、科学的な探究の方法により課題研究を行うことで「科学的探究力」「創造力」を育成する。
- ◆ 教科等横断的、探究的な授業の開発と実践を通して、教科等の学びで身に付けた資質・能力を総合的に活用しながら課題解決を行い、新たな価値の創出に必要な「科学的探究力」「創造力」を育成する。
- ◆ 小田原市との連携により構築する企業連携バンクをはじめ、学校内外の多様な他者と連携して課題に取組み、その解決を図る学びを通して、グローバルな視点をもって持続可能な社会を創造するイノベーション人材に必要な「協働力」を育成する。
- ◆ 放課後や空き時間を活用したインフォーマル教育を充実させることで、生徒が自らの興味・関心にしたがい、自立して探究活動を計画し進めていくことができるようにする。

### ②研究開発の経緯

【令和5年度】

テーマ※1	テーマ 1		テーマ 2	テーマ 3	テーマ 4		
研究内容※1	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)
4 月	講義、演習		理科実習				
5 月	ミニ課題研究 I	連携企業開拓	数学実習				
6 月			理科・情報実習			進路学習会	
7 月			情報実習				
8 月			天文科学講座		随時整備		随時支援
9 月	ミニ課題研究 II						
10 月		探究活動での連携	英文実習	チュラビスタ高校との交流		サイエンスリーダー講演会	
11 月	公開研究授業 探究活動指導 SSH 講演会		高大連携講座		課題研究週間	小田高 Science Lab.	
12 月			表現活動講座				
1 月							
2 月	探究成果発表会		発表				
3 月	学習成果発表会						



※1 テーマと令和5年度の研究開発内容

テーマ1 地域等との連携を生かした課題研究の実践とその支援体制の開発

- (1) 共通教科「理数」を通じた「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成
- (2) 小田原市を中心とした県西地域の企業等との連携

テーマ2 教科等横断的授業の実践と開発

- (1) STEAM 教育を実践した学校設定教科「Odatech」の実施

テーマ3 海外で活躍できるサイエンス・リーダー育成のプログラムの開発

- (1) 海外研修・国際交流ボランティア等の実施

テーマ4 インフォーマル教育の充実と校内体制の開発

- (1) 課題研究週間と探究教室の設定と運用
- (2) 先端科学講座の実施
- (3) 科学の甲子園や理数系コンテスト等の参加への支援体制

## 【令和6年度】

テーマ※2	テーマ1		テーマ2	テーマ3		テーマ4		
研究内容※2	(1)	(2)	(1)～(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
4月	探究準備		教科等横断					
5月	講義・演習		数学Ⅱ					
6月	探究班編成					随時整備	進路学習会	
7月	探究活動	探究活動での連携						物理チャレンジ
8月			Odatech I		学校説明会			生物学オリンピック
9月			Odatech II					随時支援
10月	SSH講演会			チュラビスタ高校との交流	学校説明会		サイエンスリーダー講演会	
11月	公開研究授業					課題研究週間	サイエンスリーダー講演会	科学の甲子園
12月					学校説明会	課題研究週間	小田高 Science Lab.	
1月								数学オリンピック
2月	探究成果発表会							
3月			学習成果発表会					

※2 テーマと令和6年度の研究開発内容

テーマ1 地域等との連携を生かした課題研究の実践とその支援体制の開発

- (1) 共通教科「理数」を通じた「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成
- (2) 小田原市を中心とした県西地域の企業等との連携

テーマ2 教科等横断的授業の実践と開発

- (1) 「教科等横断型授業」をととした多面的・多角的な視点の育成
- (2) STEAM 教育を実践した学校設定教科「Odatech」の実施
- (3) 学校設定科目「数学Ⅱ」の実施
- (4) 「学習成果発表会」の実施

テーマ3 海外で活躍できるサイエンス・リーダー育成のプログラムの開発

- (1) 海外研修・国際交流ボランティア等の実施
- (2) 地域への探究成果発信

テーマ4 インフォーマル教育の充実と校内体制の開発

- (1) 課題研究週間（課題研究 day）と探究教室の設定と運用
- (2) 先端科学講座の実施
- (3) 科学の甲子園や理数系コンテスト等の参加への支援体制

### ③研究開発の内容

#### テーマ1 地域等との連携を生かした課題研究の実践とその支援体制の開発

「理数探究基礎」及び「理数探究」における、数学的・科学的な手法や情報処理の技法などを用いた課題研究をととして探究の過程を体系的に学び、課題研究を実践することで、「科学的探究力」「創造力」を育成する。その際、大学や研究機関、企業等と連携し、専門的な指導助言を受けたり、協働して研究を行ったりすることで、探究の質を向上させ、「協働力」を養い、将来にわたり活躍できる科学技術系人材の育成を図る。

【仮説A】地域等との連携を生かし、「理数探究基礎」「理数探究」において探究の過程を体系的に学び、課題研究を実践することで、「科学的探究力」「創造力」「協働力」を育成することができる。

#### (1) 共通教科「理数」を通じた「科学的探究力」「創造力」「協働力」の育成

##### 〔研究開発内容〕

教科等横断型分野の垣根を超えた学びの中で、一つの事象を多角的に捉え考察することで、「科学的探究力」「創造力」を育成する。「理数探究基礎」で習得した知識・技能を、各教科・科目の授業において生かすことで、教科における学びを高度に探究的なものにするとともに、複数の教科を統合的に学習することで、課題解決的な視点を強化し、複雑化する社会で活躍する科学技術系人材に必要な資質・能力を育成する。

##### 〔方法〕

##### 【令和5年度】

##### ◇理数科「理数探究基礎」（1年次）

実施月	時間数	内 容
4	3	ガイダンス 講義・演習
5～7	6	探究の始め方講演会、ミニ課題研究Ⅰ「アンケートとその集計」
8	1	理数探究基礎前期期末テスト
9～10	7	ミニ課題研究Ⅱ「自然科学系実験手法と実験計画」アプリ測定実習、結果のまとめと考察、情報共有 課題研究①～④（領域ガイダンス、課題設定、リサーチクエスションと仮説の設定）
11～1	10	探究活動指導助言講演会、SSH講演会 課題研究⑤～⑪（情報収集、調査・実験、分析・検証・考察、まとめと発表ポスター作成）
2～3	2	探究成果発表会、代表発表会

- 令和4年度から実施している「理数探究基礎」の改善点を踏まえて、ミニ課題研究Ⅰ・Ⅱをはじめとした調査方法や実験技能に関する授業や実習を充実させた。
- 本校の課題研究の発表会では初めての試みとして、1年次生（317名・105グループ）が各々の研究についてのポスターを作成し、ポスターセッション方式で探究成果発表会を実施した。参加生徒、教員及び参観者（SSH運営指導委員2名、県内SSH校教職員3名、1年次生保護者35名）はループリック評価シートを用いて見学した発表についての評価を行い、その結果は集約して、発表者にフィードバックし、今後の探究活動に生かせるようにした。
- 生徒の成績評価は、前期期末試験（ペーパーテスト）及びミニ課題研究Ⅰ・Ⅱ、課題研究に対する評価（自己評価、相互評価、指導担当者評価）を総合して決定した。

◇「総合的な探究の時間」における課題研究（２年次）

実施月	時間数	内 容
4	2	課題研究①②（ガイダンス、興味関心の整理と情報収集・交換によるテーマ探索）
5～8	5	課題研究③～⑦（研究領域の決定、領域内での研究テーマ提案会、研究グループの構築と大テーマの検討、予備調査・予備実験）
9～10	5	研究テーマ・計画発表会、課題研究⑧～⑫（情報収集、調査・実験、分析・検証・考察、まとめと発表ポスター作成）
11～12	5	探究活動指導助言講演会、SSH 講演会、課題研究⑬～⑮（情報収集、調査・実験、分析・検証・考察）
1～3	4	課題研究⑯～⑰（まとめと発表スライド資料作成）、領域内発表会、領域代表発表会

- ・ 2年次の課題研究は「総合的な探究の時間」内での実施であったため、課題研究に充てることのできる時間は年間で 20 時間程度であった。令和 6 年度より 2 年次以降の課題研究は「理数探究」での実施に段階的に移行していくことを見越して、実施内容の検討及び他の SSH 校における取組みの調査や導入、本校独自の教材や指導方法の開発を行った。
- ・ 指導にあたる教員の教科バランスの関係を踏まえて検討した結果、1 年次よりも研究テーマ数を絞ることで各班への支援を手厚くすることとした。その結果、研究班の人数は最大 8 名程度まで許容したため、最終的に発表テーマは 65 題となった。
- ・ 探究成果発表会は、次のとおり 2 段階で実施した。
  - (i) 領域内発表会：所属する研究班がスライドを用いて口頭発表
    - ※その結果を受けて各領域の代表 1 班を決定
  - (ii) 年次内発表会：各領域の代表班がスライドを用いて口頭発表
    - ※参加生徒はループリック評価シートを用いて各発表への評価を行い、その結果は WEB フォームを用いてリアルタイムで集約し、その場でフィードバックするとともに、特に優秀であった発表に対する評価と講評を行った。

【令和 6 年度】

◇理数科「理数探究基礎」（１年次）

▼指導体制（学級担任・副担任・学年所属 21 名）

1 年次 9 クラスを同時時間帯（毎週火曜 6 校時・50 分）に一斉授業を実施することとし、1 年次所属の職員を配置した。

領域		生徒数	授業担当者					支援
			教室主任	巡回指導				
1	数理情報	35	A(数)	J(数)	M(数)	P(英)	R(理)	S(理) T(理) U(理)
2	物質化学	60	B(理)					
			C(英)					
3	自然	58	D(体)	K(体)	N(社)	Q(英)		
			E(国)					
4	生活	87	F(体)		O(社)			
			G(英)					
5	人文	76	H(国)	L(国)		N(社)		
			I(社)					

▼令和5年度からの改善点

ア) 課題研究領域の区分を変更

11 領域→5 領域、領域数を少なくして各領域に関わりを持つ教員を複数にした。  
領域がカバーする分野が広いため、生徒は研究分野をより広く横断的に発想できる。

イ) 指導担当者の割り当て方の変更

各領域の活動教室に専任（教室主任）を1名配置し、さらに複数の教員が巡回して指導助言を行う体制とした。

生徒は複数の教員から指導が受けられるようになり、多様な意見や指導が得られるようにするとともに、教員は専門性などの違いによる苦手分野を補い合うことができる。

また、教員間の連絡が効率的になり、担当者不在時に他の教員がフォローしやすいなど、指導体制として柔軟性が高い。

教室主任（副担任）	巡回指導者（正担任）
<b>教室の生徒の動きを全体指導的に管理</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 出欠確認（欠課や入退室等をクラス担任との間で連絡）</li> <li>◆ 各時の授業の進行</li> <li>◆ 連絡事項の伝達</li> <li>◆ 資料の配付</li> <li>◆ 取組状況に対する指導（他教員との情報共有）</li> <li>◆ 物品購入等に関する事務手続</li> <li>◆ 教室外での実験や作業に関する立会い・指導監督</li> <li>◆ 各種発表に向けての指導（手続、要旨やポスター等の作成、発表練習、英訳、引率等）</li> <li>◆ 提出物の受理・確認・管理</li> <li>◆ 成績評価の取りまとめ・入力・確認</li> </ul>	<b>複数の教室を巡回しながら研究の進行状況を把握 個々の研究・調査・実験に対する指導監督</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 中長期的観点からの指導・助言</li> <li>◆ 文献調査（特に先行研究の漏れや間違いを減らす）</li> <li>◆ 教室外での実験や作業に関する立会い・指導</li> <li>◆ 学校外連携に関わる指導</li> <li>◆ 各種発表に向けての指導（手続、要旨やポスター等の作成、発表練習、英訳、引率等）</li> </ul>

◇理数科「理数探究」（2年次）

▼指導体制（教科担当者14名）

2年次9クラスを3クラスずつの講座A～Cに分けて授業を実施することとし、他の科目の授業と同様に時間割内に配置した（65分）。各講座に対して指導教員を7名ずつ配置し、さらに、各講座の進捗状況の調整や全体の授業計画を主導するための全体統括教員（理数科主任とする）を1名配置した。理科及び数学科の教員が中心となって運営している。

	講座A	講座B	講座C
A 週	月3校時・水4校時	火4校時	水5校時
B・C 週	火3校時	月5校時・金4校時	月4校時・水3校時
クラス	2-1・2・3(理系)	2-4・5・6(文：理＝1：2)	2-7・8・9(文系)
担当	理数科主任：A 数学(2)：B・C 理科(4)：E・F・G・H 英語(1)：L	理数科主任：A 数学(2)：B・D 理科(4)：F・I・J・K 英語(1)：M	理数科主任：A 数学(2)：C・D 理科(4)：G・H・I・J 英語(1)：N

▼おおまかな学習の流れ(詳細は「③関係資料」を参照)

実施時期	内 容
4～5月中旬	研究セオリー（事例と技能）の学習、個人の探究テーマの探索
5～6月下旬	研究課題（仮説）の設定、研究班結成、研究方法の原案作成
6～7月	研究方法の検証（予備調査・予備実験）、研究計画立案
7月下旬～10月	研究サイクル①、中間発表会
11～12月	研究サイクル②
1～3月	まとめと発表、レポート作成

【技能セミナー】基本は学級単位での講義・演習や実験実習

	具体的な内容	主担当
(1) 文献講読	<b>研究の基本的手法について事例から知識を得て、理解を深める</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>データベースから、自身の関心に近い分野の研究レポートや論文を選定し、精読する（*文系生徒も、数学や理科の見方を用いたデータの取り扱い方を学ぶ）。</li> <li>その内容をまとめたレジュメを作成し、他の生徒に向けた内容、「さらにより研究とするにはどんな調査が加わるとよいか」や、「自分の関心事を調べるにあたって生かせる手法や考え方」についての自分の考えをまとめ、紹介および質疑応答を行う。</li> </ul>	理科
(2) 統計とデータ処理	<b>数学Ⅰ「データの分析」、数学Ⅱ「確率分布と統計的な推測」の内容をふまえ、研究データの適切な分析に資する知識と理解を発展・深化させる学習を行う</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>「『科学的にモノが言える』ためには、どのようにデータを集める必要があるか」（数量的な十分さ、統計的な確からしさ（統計的な検定法））についての講義</li> <li>「1年次での課題研究について、データの取り方、扱い方をどのように改善・発展させるとよいか」についての講義</li> <li>ダミーデータを用いての統計処理の演習</li> <li>(3) 定量実験や探究活動（予備実験等）で得たデータを用いての統計処理の実践演習</li> </ul>	数学
(3) 定量実験	<b>実験実習を通じて、物理的観測や、採集物・化学反応等に対する実践的な測定手法を学び、得られたデータを統計学的に正しく取り扱う技能を身に付けるとともに、それらの知識技能を探究テーマの設定と研究手法のデザインに活用する</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>課題（観測・測定対象）を指定してのデータ測定の実験</li> <li>RQ フレックスやプレートリーダーを用いた物質濃度の測定実験</li> <li>対数グラフや検量線を用いた定量データの取扱いの実習</li> </ul>	理科
(4) 研究倫理	<b>研究倫理やコンプライアンス、科学的な表現及び研究記録や発表の表現、方法について学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>世界標準の研究倫理やコンプライアンス等について、英文テキスト等も活用して学ぶ。</li> <li>英語表現との比較を通じて、科学的な正確さ・厳密さを伴う言語表現を学ぶ。</li> <li>研究ノートやレポート・論文等に求められる記録の仕方や表現を学ぶ。</li> </ul>	英語

【探究セミナー】班別ブロック単位での探究活動

探究テーマ策定 ⇒ 探究のプロセス（計画 → 調査・実験 → 結果の解釈 → 有効性の検証 → （繰返し） → …） ⇒ 発表活動の準備

	具体的な内容		主担当
	授業時間内	授業外（放課後等）	
(1) ガイダンス	<b>1年間の理数探究を通じての学習内容、養う資質について理解し、見通しを持つ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>「理数探究」における探究活動の目的と目標を確認する。</li> <li>年間の学習と探究活動の流れを確認する。</li> <li>自身の「理数探究基礎」での課題研究に対する振り返りを行い、探究テーマを継続するか、新たなテーマを設定するかについて検討する。</li> </ul>	自身の「理数探究基礎」の探究テーマについて、さらに数学や理科の見方を生かした調査研究の方法を考える。	理科
(2) 探究計画セミナー	<b>探究テーマの選定から、リサーチクエスチョン（RQ）、探究タイトル・探究仮説の設定までを、調査・予備実験・議論を通して行う</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>各自の個人的な作業として探究テーマについて探索し、テーマを選定する（作業の一部は宿題として課す）。</li> <li>「探究テーマ」「RQ」「探究タイトル」「探究仮説」の概念を学ぶ。</li> <li>探究タイトルの設定や探究計画を立案するまでにクリアしてゆくステップを学ぶ。</li> <li>その結果に関する情報共有や意見交換、指導担当の先生や専門家からの助言を通じて知識や考察を深める。</li> </ul>	探究テーマについて探索した上で、テーマを選定する。	領域別
(3) 探究活動	<b>探究テーマおよび探究計画に基づいて、実際の探究活動を行う</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>つねに「探究のPDCAサイクル」を意識して、探究活動に取り組む。</li> <li>必要に応じて、指導担当の先生や専門家と情報共有、意見交換を行い、探究活動の方向性を見極める。</li> </ul>		領域別

◇「総合的な探究の時間」における課題研究（3年次）

実施月	時間数	内 容
4	3	ガイダンス、研究論文、研究要綱の作成に向けて、文章表現講義
5～9	7	研究論文、研究要綱（日本語・英語）作成、研究要綱発表会
10～11	7	教養講座①～④（3年次による特別活動）、SSH講演会

- 3年次の課題研究は、令和6年度まで「総合的な探究の時間」内での実施であり、令和7年度から「理数探究」へ移行する。
- 前期（～9月）中に、2年次から進めてきた研究に関する論文の作成及びそれに関するガイダンスや授業を実施した。

〔検証〕

◇数理探究アセスメントの結果に基づき推定される取組みの効果

令和5年度は1年次生を、令和6年度は1・2年次生を対象として「数理探究アセスメント」（個人における数理科学的技能の評価テスト、Institution for a Global Society 株式会社提供）を実施した。このテストは課題設定力、実験計画力、考察力、創造力の4つの技能について、複数（2～4つ）の具体的な設問に対する記述と選択式の解答についてスコアを算出、4段階（レベル）の評価を決定するものである。テストの実施回により設問が異なり、スコアとレベルの分布が大きく

変動するため、実施回の異なる成績を比較することはできないが、同一の実施回で集団間の比較をすることは可能である。令和6年度12月に実施した本校1・2年次生の結果は次のとおりである。

表1：4観点（課題設定力、実験計画力、考察力、創造力）におけるレベルごとの生徒の割合

令和6年12月実施／全受験者数5620名

上段の数値は各LEVELの割合（％）／斜体の数値は全受験者との比較（ポイント差）

レベル	課題設定力			実験計画力			考察力			創造力		
	全受験者平均	本校		全受験者平均	本校		全受験者平均	本校		全受験者平均	本校	
		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次
4	4.6	2.7	4.9	1.7	2.0	2.3	2.4	4.1	5.9	0.5	0.0	0.7
		$\Delta 1.9$	$0.3$		$0.3$	$0.6$		$1.7$	$3.5$		$\Delta 0.5$	$0.2$
3	22.8	23.5	23.7	28.7	26.2	<b>41.4</b>	14.3	<b>21.4</b>	<b>28.6</b>	4.2	3.7	1.6
		$0.7$	$0.9$		$\Delta 2.5$	<b>12.7</b>		<b>7.1</b>	<b>14.3</b>		$\Delta 0.5$	$\Delta 2.6$
2	61.0	61.9	63.5	42.0	44.6	41.1	49.8	54.4	49.0	41.0	50.7	47.0
		$0.9$	$2.5$		$2.6$	$\Delta 0.9$		$4.6$	$\Delta 0.8$		$9.7$	$6.0$
1	11.7	11.9	7.9	27.6	27.2	<b>15.1</b>	33.5	<b>20.1</b>	<b>16.4</b>	54.3	45.6	50.7
		$0.2$	$\Delta 3.8$		$\Delta 0.4$	$\Delta 12.5$		$\Delta 13.4$	$\Delta 17.1$		$\Delta 8.7$	$\Delta 3.6$

表2：各観点におけるレベル3・4を合わせたときの人数の割合

上段の数値はレベル3・4を合計した割合（％）／斜体の数値は全受験者での割合との比較（ポイント差）

課題設定力			実験計画力			考察力			創造力		
全受験者平均	本校		全受験者平均	本校		全受験者平均	本校		全受験者平均	本校	
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次
27.4	26.2	28.6	30.4	28.2	<b>43.7</b>	16.7	25.5	<b>34.5</b>	4.7	3.7	2.3
	$\Delta 1.2$	$1.2$		$\Delta 2.2$	<b>13.3</b>		$8.8$	<b>17.8</b>		$\Delta 1.0$	$\Delta 2.4$

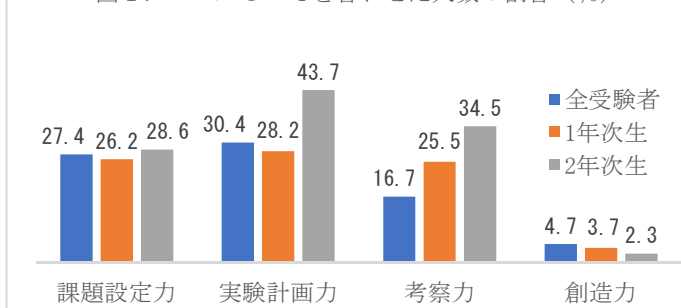
本校1年次の生徒群のレベル別分布を全受検者と比較したとき（表1）、違いが特に目立ったのは『考察力』においてレベル3の生徒が多く（+7.1ポイント）、レベル1の生徒が少なかった（-13.4ポイント）点である。その他においての全受検者の分布との差は、大半が数ポイント程度に収まっていた。レベル3・

4を合わせた生徒の割合を全受検者のそれと比較すると（表2・図1）、『考察力』で8.8ポイント上回ったことが目を引く。それ以外の3観点では1～2ポイントずつ下回った。よって、全体として見ると、本校の1年次生は基本的に全受検者の平均レベルに近い分布をしているとみられるが、『考察力』においては高い技能を発揮した生徒が数多くいたという結果であった。

2年次の生徒群と全受検者との比較では、特に『実験計画力』と『考察力』とにおいて、2年次生でレベル3・4の生徒の割合が高かった。『実験計画力』ではレベル3の割合が大きく（+12.7ポイント）、かつレベル1の割合が小さかった（-12.5ポイント）。『考察力』でもさらにレベル3の割合が大きく（+14.3ポイント）、レベル1の割合が小さかった（-17.1ポイント）。

1年次と2年次の生徒群をレベル3・4を合わせた生徒の割合に基づいて比較すると、2年次生は『課題設定力』でやや上回り（+2.4ポイント）、『実験計画力』と『考察力』では明確に上回

図1．レベル3・4を合わせた人数の割合（％）



った（それぞれ+15.5 ポイント、+9.0 ポイント）。2 年次生は特に『実験計画力』『考察力』においてのレベル 3・4 の生徒の割合が大きく、1 年次生に比べて高い技能を発揮したものと見られる。しかし『創造力』では 1 年次生の方が 1.4 ポイント上回る結果であった。『創造力』ではレベル 1・2 の割合を比較しても、1 年次生はレベル 2 の生徒の数がレベル 1 の数よりも多かったのに対し、2 年次生はレベル 1 の生徒の数の方が多かった。

今回の数理探究アセスメントにおける『課題設定力』と『創造力』の成績評価が、全国と 1・2 年次生で類似していたのに対し、『実験計画力』『考察力』ではバラつきが大きかったことから、ここで定量化される技能は一般的な教科や理数の学力とは異なるものと考えられ、今回のアセスメントでの本校生徒の成績評価の高さは、入学時や入学後の教科の学力とは異なる資質・能力を反映している可能性がある。「理数探究」における学びは 2 年次生の『実験計画力』『考察力』の資質・能力の向上に影響を与えた可能性がある。

前述したように経時的变化を評価できないため、別の方法から効果を検証することが望まれるものの、現時点ではこれを一つの判断材料として『実験計画力』『考察力』の向上への取組みの有効性が、一方で『課題設定力』と『創造力』の向上についてはさらなる工夫が必要であることが示唆されたものと考え、次年度以降の計画に活用したい。

#### ◇教科「理数」における課題研究についての生徒アンケートに基づく検証

##### 〈生徒アンケートの設定と実施の経緯〉

令和 5 年度は生徒対象の『課題研究の取組に対する自己評価アンケート』を行い、1・2 年次生間で結果を比較し、その内容を報告書に記載した（「**③関係資料**」参照）。

しかし、年度末の総括において、「上記アンケートの実施時期が課題研究のまとめや振り返りに先行することは、通年の取組みを踏まえた回答を収集するには適切でない」という意見があった。

これを踏まえて、令和 6 年度（以後）はアンケートを新たに 2 回に分けて行う方針に変更し、『「理数」課題研究の学びの効果についてのアンケート』を 1 月半ば頃に、2 月の発表会と 3 月の振り返りの後に『課題研究の取組に対する自己評価アンケート』を実施することとした。

『「理数」課題研究の学びの効果についてのアンケート』は「理数探究基礎」及び「理数探究」での学びの効果に対する各生徒の認識を定量的に評価することを目的に、13 の質問項目を設計した。令和 7 年 2 月に 1・2 年次生を対象として今年度は各年次の発表会の直後に Google フォームでの回答を呼びかけて実施した（集計結果は「**③関係資料**」を参照）。

「あてはまる」と「ややあてはまる」を合わせた『肯定的回答』と、「あてはまらない」と「ややあてはまらない」を合わせた『否定的回答』の割合を比較すると、1・2 年次生とも、13 項目中ほぼ全ての項目において、肯定的回答の割合が 70%を上回った。その 6 項目では 1・2 年次生のいずれにおいても肯定的回答の割合が 75%を超え、ともに 80%以上であったのは次の 2 項目であった。

		否定的回答 (%)		肯定的回答 (%)	
		1 年次	2 年次	1 年次	2 年次
Q3	周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	8.4	13.0	91.6	87.0
Q4	論理的に考える力が高まったか。	21.8	19.6	78.2	80.4
Q5	問題を理解する力が高まったか。	18.8	23.0	81.2	77.0
Q11	研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	15.7	20.0	84.3	80.0



逆に、1・2年次生のいずれかで肯定的回答の割合が70%を下回ったのは次の4項目であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
Q1	科学に対する興味や関心が高まったか。	24.9	30.4	75.1	69.6
Q6	研究における独創性が高まったか。	35.2	29.1	64.8	70.9
Q10	科学技術に対する理解力が高まったか。	31.8	40.9	68.2	59.1
Q13	チャレンジ精神が高まったか。	21.8	30.9	78.2	69.1

1・2年次生の回答を比較すると、肯定的回答の割合は1年次生の方がわずかに高い傾向があり、平均して約4ポイント高かった。1・2年次生の回答で、肯定的回答の割合の差が7ポイント以上であったのは次の3項目であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
Q3	周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	8.4	13.0	91.6	87.0
Q10	科学技術に対する理解力が高まったか。	31.8	40.9	68.2	59.1
Q13	チャレンジ精神が高まったか。	21.8	30.9	78.2	69.1

また、1・2年次生のそれぞれの回答で、肯定的回答の割合が最も高かった3項目を比較すると、うち2つは共通であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
<b>1年次生</b>					
1	Q3 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	8.4	13.0	<b>91.6</b>	87.0
2	Q11 研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	15.7	20.0	<b>84.3</b>	80.0
3	Q9 聞く力が高まったか。	18.0	25.7	<b>82.0</b>	74.3
<b>2年次生</b>					
1	Q3 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	8.4	13.0	91.6	<b>87.0</b>
2	Q4 論理的に考える力が高まったか。	21.8	19.6	78.2	<b>80.4</b>
3	Q11 研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	15.7	20.0	84.3	<b>80.0</b>

また、1・2年次生のそれぞれの回答で、肯定的回答の割合が低かった3項目を比較すると、うち2つは共通であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
<b>1年次生</b>					
1	Q6 研究における独創性が高まったか。	35.2	29.1	<b>64.8</b>	70.9
2	Q10 科学技術に対する理解力が高まったか。	31.8	40.9	<b>68.2</b>	59.1
<b>2年次生</b>					
1	Q10 科学技術に対する理解力が高まったか。	31.8	40.9	<b>68.2</b>	59.1
2	Q13 チャレンジ精神が高まったか。	21.8	30.9	78.2	<b>69.1</b>
3	Q1 科学に対する興味や関心が高まったか。	24.9	30.4	75.1	<b>69.6</b>

以上の数理探究アセスメント及び生徒アンケートの結果に基づく検証より、次のような現状と課題に関する結論が得られた。

〔1〕数理探究アセスメントにおける他校との比較の結果から、1年次生においては『考察力』、2年次生においては『研究計画力』と『考察力』について、本校生徒の資質・能力の優位性が示

唆された。これらについては、生徒のアンケート結果において、「Q4. 論理的に考える力が高まったか」「Q5. 問題を理解する力が高まったか」の2質問に対しての肯定的回答の割合が他の質問に比べて高かったことから、生徒らが自身の資質・能力の向上を実感しているという自己認知と一致している。従って、客観的データと自己認識との両面から、「理数」課題研究における学びの効果を裏付ける証拠が示されたものと考えられる。

- [2] 生徒アンケートの結果より、「周囲と協力して取り組む姿勢」「研究に主体的に取り組む姿勢」「聞く力」といった、ペーパーテストの類では客観的評価や数値化が困難な資質・能力、いわゆるメタ認知能力の向上について、80～90%に当たる生徒が実感しているとの結果が得られた。
- [3] 数理探究アセスメントにおける他校との比較では、本校生徒の『課題設定力』と『創造力』は他校の生徒と同等程度の力量という結果が示された。生徒アンケートの結果において、それらの資質・能力に関連するとみられる質問「Q6. 研究における独創性が高まったか」「Q5. 科学技術に対する理解力が高まったか」「Q10. チャレンジ精神が高まったか」における肯定的回答の割合は他の質問に比べて低かったため、やはり資質・能力についての客観的データと自己認知とが一致している。従って、これらの資質・能力の向上とその実感をねらいとする学びを、今後の改善策として立案・導入することが必要である。具体的には、従来の授業や行事とは異なる、独創性・創造力を価値観として肯定しながら実践する学びやワークショップの取組み、教員の直接的な指導監督からなるべく離れた形で学校外の人々、他校の生徒や異年齢層、専門家との交流などが有効であると考えられ、現時点ではまだ実現できていないものの、それらを企図したいくつかの取組みは既に事業計画の中に案として挙げている。その実現に向けての運営体制の強化を次年度の目標としたい。

## (2) 小田原市を中心とした県西地域の企業等との連携

### 〔研究開発内容〕

地元企業と本校生徒との共同研究を通して、県西地域にプラスの効果をもたらす社会的意義のある探究につなげるため、小田原市役所未来創造・若者課、産業政策課を通した「企業連携バンク」を構築する。

- ・ 生徒主体で行う課題研究の中で、生徒がアドバイスを仰ぎたい企業・団体を選択できる“連携バンク”を構築し、生徒主体の課題研究をより深化させる。
- ・ 企業・団体から抱える課題をもとに、生徒の課題研究のきっかけとする。

### 〔方法〕

企業の担当者と本校教員とが最初に連絡を取り合い、内容等確認をした後、生徒を企業の担当者と繋ぎ、生徒の進めてきた探究活動への指導・助言をお願いした。学校として、一つの企業へ依頼するグループ数は1～2程度とし、企業へ訪問・調査等を生徒が行う際は、本校の教員の引率を原則とした。

#### 〈企業連携バンクにおける小田原市役所より紹介された企業〉

企画部未来創造・若者課による管轄企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ おだわら SDGs パートナー企業（全 272 社、うち小田原市内パートナー企業数 209 社）</li> <li>・ 小田原市役所 包括連携協定締結企業（14 団体）</li> </ul>
経済部産業政策課による管轄企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小田原市企業市民まちづくり協議会 参加企業（14 社）</li> </ul>

〈生徒の課題研究における領域設定及び連携先のイメージ〉

課題研究の領域※		連携先
令和5年度	令和6年度	
数学・情報科学	数理情報学	
物理科学		花王株式会社 鈴廣蒲鉾株式会社
化学	物質化学	
生物科学	自然科学	神奈川県温泉地学研究所 神奈川県立生命の星・地球博物館 小田原市役所防災対策課 小田原市役所環境政策課
地球科学		
生活科学	生活科学	花王株式会社 鈴廣蒲鉾株式会社
スポーツ・医療科学		
経済・観光	人文科学	
言語・文化		
心理学		
歴史・民族		

※令和6年度から課題研究の領域を 11 領域から5領域に変更した。領域数を減らしたことにより、各領域に関わりを持つ教員数を複数名配置することができるとともに、領域がカバーする分野が広いため、生徒は研究分野をより広く横断的に発想できる。

【令和5年度】

○花王株式会社小田原事業場

課題研究において選択した生徒の人数が多かった「生活科学」領域との連携を中心に考えた。その結果、花王株式会社小田原事業場に連携協力を求めた。花王株式会社小田原事業場では、化粧品や保湿剤、薬品関係を中心に取り扱いしており、「生活科学」領域において、生徒の実験成果や実験動画等をリモート会議や訪問等で見ていただきながら、生徒の要望に応じてアドバイスをしていた。また、将来の理系分野での研究職の育成という観点から企業連携バンクへ参加を表明してくれた。

生活科学領域の生徒2名が、『日焼け止めをつける際のべたつきを取り除くためにできること』を考え、その検証方法や実験方法についてリモート会議を実施し、職員の方から「日焼け度の測定方法やべたつきの実験」「保湿効果の検証方法」等、専門家の視点から生徒の探究活動が深まるような指導・助言をしていただいた。生徒は、指導・助言を受け、先行研究をもう一度確認し、べたつきを取り除くための実験に精力的に取り組んだ。



写真：  
リモート会議の様子

○神奈川県立生命の星・地球博物館

地球科学領域の生徒1名が、『今までに知られていない化石の産出地を見つける』ことを目的に、化石の候補地等、さまざまなデータを用いて仮説を立てた。地層研究の専門家から仮説の立て方の

確かさ等について指導・助言を受けたいと生徒から申し出があり、神奈川県立生命の星・地球博物館の地質学の学芸員へ指導・助言を依頼し、メールを通じて指導・助言をしていただいた。

生徒の仮説を確認して、地質学や古生物学などの地学の基礎を学習することや、研究課題の問いの立て方についてご指導いただいた。「よい研究を行うためには、よいリサーチクエスチョンを立てることが重要であること」「地域の化石を調べるためには、まず、地質をふまえることが必要であること」「神奈川県在地層をまず確認すること」等、基礎的な部分から丁寧に教えていただいた。

どちらの取組みにおいても、実験結果と考察については、報告を細かく行うことで、良かった点や課題点などを専門家からその都度フィードバックしていただき、さらに考えを深めることができた。今回、企業連携バンクを利用した生徒からは、「たいへん充実した探究活動を行えている」との感想があり、次年度も継続して研究を行うとともに、指導・助言のご協力をいただくことを予定している。

#### ○小田原市役所環境部環境政策課・防災部防災対策課

令和5年度は、該当するテーマが無かったことから、連携の依頼を行わなかった。生徒の探究活動を深めることができる環境は整えているのに、それを利用しないという状況を改善することにある。生徒の環境や防災への興味・関心を高めることで、環境政策課や防災対策課との連携を図りたい。

#### ○小田原市役所企画部デジタルイノベーション課

小田原市民のプログラミング能力向上を目的とし、小田原市役所企画部デジタルイノベーション課が主催したG'sCAMP ODAWARA（ジーズキャンプ小田原）へ本校生徒2名が参加した。プログラミングを通してアプリの開発を行い、作成した作品を発表した。参加した生徒は、「プログラミングの難しさを痛感するとともに、自身でプログラムを組みアプリを開発することの楽しさも学ぶことができた」との感想を持っており、次年度以降も積極的な参加を促していきたい。

#### ○小田原市役所経済部水産海浜課

小田原の魚や魚の構造に関する知識を学び、その魅力を地元の高校生がSNS等を活用してPRしていくことを目的とし、小田原市役所経済部水産海浜課が主催した「小田原おさかな魅力発信プロジェクト」へ本校生徒6名が参加した。小田原漁港や近隣の商店等で取材を行って動画を作成したり、カマスの骨抜き体験においてカマスの構造を理解したりすることで、魚に対する興味・関心を高めることに繋がった。参加した生徒からは、「普段知ることのできない魚のことを知ることができ、より興味を持つことができた」との感想を持っており、次年度以降も積極的な参加を促していきたい。

### 【令和6年度】

#### ○花王株式会社小田原事業場

今年度は「物質化学」領域の1グループ及び「生活科学」領域の2グループ(研究テーマは次のとおり)の探究活動に対してご協力をいただいた。

領 域	研究テーマ
物質化学	花粉が服につかないようにする方法を考える
生活科学	食べられる香水を作る
生活科学	日頃の生活でより使いやすい日焼け止めを作る



写真：校内でのミーティングの様子

9月下旬に2名の研究員に来校していただいて生徒たちとミーティングを行い、探究活動の方針についてのアドバイスをいただいた。専門家の視点から生徒の探究活動が深まるような指導・助言をしていただいたことで、生徒たちの課題研究の一層の深化が進んだ。指導・助言を受けた生徒は、先行研究の再確認など探究の進め方を見直し、その後の研究に精力的に取り組んだ。現在も継続的なメールでのやり取りやリモート会議を通じて指導・助言をいただきながら、試行錯誤しながら実験を進め、研究に精力的に取り組んでいる。



写真：リモート会議の様子

### ○株式会社鈴廣蒲鉾本店

今年度は「物質化学」「生活科学」「人文科学」領域との連携を考え、花王株式会社小田原事業場に加えて、株式会社鈴廣蒲鉾本店に連携協力を求めた。

9月下旬に、「人文科学」領域の1グループが株式会社鈴廣蒲鉾本店に訪問し、「消費者の消費選択とより有効な商品の売り方とは」のテーマのもと、マーケティングについて指導・助言をしていただいた。価格を工夫することによって、消費者の消費行動にどのように影響があるのかを明らかにすることや、市場での売り方の戦略の最適化を図ることを目的に、企業が商品の価格を設定する際のポイントをご指導いただいた。その後も、メールを通じて指導・助言をしていただき、最終的に、価格に対して消費者心理学を用いて、「消費者は小さい値段の変化でも、より高価格の商品を選ぶ」という仮説を立てて、探究活動に取り組んだ。



### ○小田原市役所環境部環境政策課・防災部防災対策課

昨年度は該当するテーマがなかったことから連携の依頼を行わなかったが、今年度は、年度当初の探究ガイダンスで、環境政策課と防災対策課と連携していることを生徒により詳細に説明することで、環境や防災への関心を高めるとともに、探究テーマを設定するときのきっかけの一つとした。その結果、「物質化学」領域と「自然科学」領域から1グループずつ（研究テーマは次のとおり）防災関係での連携希望があった。

領 域	研究テーマ
物質化学	防災椅子の設計
自然科学	地震防災（ハザードマップの在り方）

『防災椅子の設計』は、災害時に避難所で使える段ボール椅子の設計を目的に「すべての人が快適に過ごせるようにより強く簡単に快適に過ごせる段ボール椅子」を作りたいと考えた。そこで、避難所の備品について、「避難所で支給されるものとして、食料品以外に何があるのか?」「避難所に共同の備品として用意されているものはあるのか?」の2点について防災対策課に指導・助言を仰いだ。各避難所のコンテナ型倉庫（外にある倉庫）や小田原球場などの集中備蓄用倉庫に、食



料、乳児用ミルク、トイレ関連物資、衛生用品、毛布等の生活必需品やパーティションやテント等のプライバシーを確保するための物資が備蓄してあるものの、その中に椅子がほとんどないことが分かった。この回答をもとに、現在は災害時に避難所で使える段ボール椅子の製作に励んでいる。

『地震防災（ハザードマップの在り方）』は、「ハザードマップの作成や更新、それにまつわる自治体の施策のいずれかの分野で、自分たちに研究できること（貢献できること）はないか」という問いに対して、12月中旬に防災対策課職員に来校していただき、指導・助言をしていただいた。小田原市や小田原市周辺地域の軟弱地盤や液状化しやすさや、軟弱地盤と推定されるエリアの特定を目的として、「これまでの柱状図等のデータを活用して、軟弱地盤と推定されるエリアを特定することはできないか」「自分たちで土地のデータの活用や観察・モデル実験等を通じて、軟弱地盤の分布やメカニズムについて研究することはできないか」「ハザードマップに関連して課題となっていることはないか」等、積極的な話し合いを行うことができた。現在も、高校生の視点で考えるハザードマップの作成を目指し、精力的に探究活動に取り組んでいる。

来年度は環境政策課との連携も視野に入れ、生徒の環境に対する興味・関心をより一層高める工夫を行うとともに、生徒の探究活動を深めることができる環境のさらなる整備と有効活用について検討していきたい。

#### ○神奈川県環境科学センター調査研究部

「自然科学」領域の1グループが「マイクロプラスチックによる汚染を防ぐには」のテーマで探究活動を行うにあたり、専門家による指導・助言が必要とのことで、神奈川県環境科学センター調査研究部に依頼した。

生徒からの質問事項	センターからの回答
(1) マイクロプラスチックの調査を行うにあたり、川のどの場所で行うとよいか。 (2) どのような方法で行うとよいか。 (3) 採取にあたって気を付けることはあるか。	(1) 川の中央部分で採取する。 (2) ろ水計付のプランクトンネットを使用する。 (3) 13～14m <sup>3</sup> 程度のろ水量が得られる時間（5～20分くらい）採取し、ろ水量1m <sup>3</sup> あたりのマイクロプラスチック量を算出する。

生徒は、指導・助言を受け、実際に実験を行い、マイクロプラスチック量を測定し、課題点を見いだした。その結果をもとに、自分たちが汚染を防ぐためにできることについて精力的に探究活動に取り組んでいる。

#### ○神奈川県農業技術センター足柄地区事務所

「自然科学」領域の1グループが「気候変動によって小田原のみかんがどうなるか」のテーマで探究活動を行った。気候変動がみかんに対して与える影響への対策として、「栽培方法の見直しと変更」「栽培品種の変更」「育てる作物そのものの変更」という3つの仮説を設定した。検証するためのデータを採り、分析することを目指し、神奈川県農業技術センター足柄地区事務所との連携を図り、指導・助言をいただいた。

「小田原のみかん農家に対して、栽培のために推奨される環境条件やガイドラインのようなものを具体的に作成して示しているか」「実際に地球温暖化や気候変動がみかん栽培に影響し、それに伴ってガイドラインを改正するなどの対策をした事例はあるか」「気候変動が原因とされる、小田原のみかんの栽培法や収量・品質などに生じた変化についての研究やデータはあるか」について問い合わせところ、農林水産省作成の「農業生産における気候変動適応ガイド うんしゅうみかん編」を参考としていることや、温暖化による温度の上昇が原因とされている生理落果や浮皮、日焼け果の増加、病害虫の発生が現地で問題となっていることから、センターではカルシウム剤等の散布に

よる浮皮の発生軽減や浮皮の出にくい新品種の育成などの研究を実施していることを教えていただいた。指導・助言を受け、小田原のみかん栽培を通じて気候変動への関心や「気候変動問題は他人事ではない」という危機意識を高めるため、精力的に探究活動に取り組んでいる。

## ○箱根町企画観光部観光課箱根ジオミュージアム

「自然科学」領域の1グループが「耐酸性コケ（チャツボミゴケ）の生息状況」のテーマで探究活動を行った。コケ類を材料としたいという要望が生徒より挙がり、領域の指導担当から、酸性河川に生息する特殊なコケ（チャツボミゴケ）が箱根に分布していること、国内での研究事例が少ないことなどを紹介したところ、これを研究材料とすることが決定した。

箱根ジオミュージアム職員の協力により、法規の確認と箱根町への調査許可申請が通ったため、1月上旬に生徒7名、教員1名で大涌谷でのフィールド調査を実施した。チャツボミゴケの神奈川県内における分布状況の調査はほとんどないため、その生息状況の調査を生徒の研究活動として実施することを主眼とするとともに、調査結果は関係する研究機関等と共有し、長期的には学術的成果としての記録・発信を試みる方向で進めている。

フィールド調査当日は、箱根ジオミュージアムの専門職員による安全対策講習ののち、同館職員が安全確認担当として同行し、火山ガスの検知等による常時安全確認のもとで活動を行った。ガス検知器等の必要装備はジオミュージアムの調査用品の貸与を受け、防毒マスクは一人ずつ携行させた。

調査は、本校教員が引率し、箱根ジオミュージアム職員の同行・案内により実施した。箱根ジオミュージアムにおいて、予約来場者に限定して職員のガイドによる公開を行っている大涌谷の遊歩道（自然研究路）を中心に、チャツボミゴケの生育状況（位置、量、面積、周辺環境についての記録と分析等）を確認した。また、チャツボミゴケは国立公園における保護指定植物ではないため、形態観察と生理学的研究の試行に向け、標本を採集した。本校には、コケの標本がなかったこともあり、貴重な採集の機会となった。現在は、チャツボミゴケの栽培をはじめ、精力的に探究活動に取り組んでいる。

## 〔検証〕

企業連携バンクを利用した生徒へアンケートを実施した。

\*変化は(R6－R5)

※回答率はR5(7名)・6(34名)ともに100%

	4 と思う			3 ややと思う			2 あまりそう思わない			1 そう思わない		
	R5	R6	変化*	R5	R6	変化*	R5	R6	変化*	R5	R6	変化*
Q1 科学に対する興味や関心が高まったか。	42.9	32.4	△ 10.5	57.1	58.8	1.7	0	8.8	8.8	0	0	0.0
Q2 実験や観察、観測等の研究活動に対する興味や関心が高まったか。	42.9	58.8	15.9	57.1	32.4	△ 24.7	0	8.8	8.8	0	0	0.0
Q3 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	28.6	61.8	33.2	71.4	32.4	△ 39.0	0	5.9	5.9	0	0	0.0
Q4 論理的に考える力が高まったか。	28.6	38.2	9.6	57.1	47.1	△ 10.0	14.3	14.7	0.4	0	0	0.0
Q5 問題を理解する力が高まったか。	28.6	47.1	18.5	57.1	44.1	△ 13.0	14.3	8.8	△ 5.5	0	0	0.0
Q6 研究における独創性が高まったか。	28.6	44.1	15.5	57.1	44.1	△ 13.0	14.3	8.8	△ 5.5	0	2.9	2.9
Q7 課題を解決する力が高まったか。	28.6	47.1	18.5	71.4	47.1	△ 24.3	0	5.9	5.9	0	0	0.0
Q8 研究における探究心が高まったか。	42.9	64.7	21.8	57.1	32.4	△ 24.7	0	2.9	2.9	0	0	0.0
Q9 聞く力が高まったか。	28.6	55.9	27.3	42.9	32.4	△ 10.5	28.6	11.8	△ 16.8	0	0	0.0
Q10 科学技術に対する理解力が高まったか。	14.3	35.3	21.0	71.4	50	△ 21.4	14.3	14.7	0.4	0	0	0.0
Q11 研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	42.9	55.9	13.0	57.1	38.2	△ 18.9	0	5.9	5.9	0	0	0.0
Q12 研究倫理への理解力が高まったか。	42.9	35.3	△ 7.6	57.1	55.9	△ 1.2	0	8.8	8.8	0	0	0.0
Q13 チャレンジ精神が高まったか。	42.9	52.9	10.0	57.1	38.2	△ 18.9	0	8.8	8.8	0	0	0.0

令和5年度は領域別の課題研究に取り組む時間が短かったこともあり、連携先との交流はあまり多く実施できなかったが、肯定的回答（4と3）が7～8割を占めていることから、少ない機会の中でも学びを深めることができたと考えられる。

令和6年度は、令和5年度に比べると企業連携バンクの利用生徒が増加し（7名→34名）、連携先との交流は活発になった。全体的に『そう思う』の回答が増加しているが、特にQ3・8・9・10の4項目については大きく伸びており、専門家からのアドバイスを肯定的に受け止めて課題研究に取り組んでいることが推察できる。

この2年間の取組みにおいて、連携企業を2社（花王株式会社・株式会社鈴廣蒲鉾本店）に増やすことができた。また、新たに小田原市役所防災部防災対策課、神奈川県環境科学センター調査研究部、神奈川県農業技術センター足柄地区事務所、箱根町企画観光部観光課箱根ジオミュージアムなどの公的機関との連携を進めることができたのは、本校にとって大きな前進となった。今後も生徒の希望が多い領域を中心に連携企業等を増やすとともに、生徒主体の探究活動の形は崩さないことを前提に、教員側からも企業等と連携することのメリットを生徒に説明し、希望する生徒を増やしていくことで、生徒の探究活動の深化を図りたい。

## テーマ2 教科等横断的授業の実践と開発

教科等横断型の分野の垣根を超えた学びの中で、一つの事象を多角的に捉え考察することで、「科学的探究力」「創造力」を育成する。「理数探究基礎」で習得した知識・技能を、各教科・科目の授業において生かすことで、教科における学びを高度に探究的なものにするとともに、複数の教科を統合的に学習することで、課題解決的な視点を強化し、複雑化する社会で活躍する科学技術系人材に必要な資質・能力を育成する。

【仮説B】すべての教科・科目において教科等横断的、探究的な学習活動に取り組むことで、「科学的探究力」「創造力」を育成することができる。

### (1)「教科等横断型授業」をととした多面的・多角的な視点の育成

#### 〔研究開発内容〕

教科や科目の枠を超え、課題を多角的に捉えた上で、それぞれの教科等で身に付けた力を統合的に活用し、問題解決を行うことで、実社会で生きる多面的・多角的な視点を身に付けさせる。その際、テーマ設定を日常生活に関連するものや社会課題とつながるものとするにより、科学の実社会における位置付けや役割についての理解を深め、共通教科「理数」の課題研究の取組みに生きるものとしていく。

#### 〔方法〕

##### ◇通常の授業における教科等横断的授業の取組み

授業改善のテーマを『探究的学び・教科等横断的学びを取り入れた授業』として、年間を通じて全教員で授業改善に取り組む。

##### 〈授業改善に係る年間スケジュール〉

授業見学週間	6月下旬～7月上旬	授業を担当している常勤教員を対象に、各教員が自身の授業における課題を把握することを目的とする。 「授業を見てもらう（授業者側）」または「授業を見学する（見学者側）」のいずれかの立場で実施し、その結果をもとに、よりよい授業を目指した客観的な評価やアイデアについて意見交換する。
授業改善のための教科会	7月	各教科で各教員の課題を共有した後、公開研究授業を踏まえて、次の3点を教科として協議する。



		(1) 教科として改善を目指す「課題」 (2) その解決のための「教科共通の授業研究テーマ」 (3) 「具体的な改善案」
公開授業研究会	11月中旬	これまでの実践を反映した公開研究授業を行い、県内 SSH 指定校及び理数教育推進校教諭、SSH 運営指導委員、県教育委員会指導主事を交えて研究協議や情報交換を行う。
取組みの総括 次年度へ向けて	3月	取組みの経過・結果を年度末の教科会議で協議し、次年度に引き継ぐ。

教科	科目	対象	内 容
国語科	古典探究	2年	世界史探究の既習事項と関連付けながら、古代中国における思想の発展を追う。
地理歴史・ 公民科	歴史総合	1年	伝染病と人間との歴史的関わり（日本史探究と生物基礎、公共、英語と関連付けた授業）
数学科	数学Ⅰ	1年	日常生活に存在する題材と数学を関連付けた授業 図形作成ソフト（GeoGebra）で作成した正四面体を自由に動かすことで、立体を平面的に処理させる。
理科	化学	2年	「学んだことを生かして課題解決する力」を実験のデータ処理を通して身に付ける。
外国語科	英語コミュニケーションⅡ	2年	「BGM がサメの印象に与える影響について」のレポートから幅広い知識と教養を身に付けるとともに、「理数探究」の課題研究につながるまとめ方や発表の方法を学ぶ。
情報科	情報Ⅰ	1年	問題解決の手法の一つとしてモデル化とシミュレーションを取り上げ、実用場面で適用できるようにする。

#### 〔検証〕

令和7年2月に実施した「教科等横断型学習についての生徒アンケート」の結果は次のとおりであった。

「とてもあてはまる」「ややあてはまる」を合わせた割合（％）		1年次生 (261名)	2年次生 (230名)
Q1	教科横断的な授業を通して、多角的な視点を持って物事を考える力が身についた。	75.1	72.6
Q2	教科横断的な授業を通して、複数分野にまたがる総合的な知識を得ることができた。	70.5	71.7
Q3	教科横断的な授業を通して、物事を科学的に考える力が身に付いた。	69.7	66.1
Q4	教科横断的な授業を通して、科学の実社会における位置づけや役割についての理解を深めることができた。	72.0	69.6

「教科等横断的学習」は授業やさまざまな取組みにおいて実践される機会が多いものの、生徒にとっては学びや効果のイメージが掴みにくい側面があるが、概ね70%前後の生徒にはその重要性や効果の実感があるとの結果であった。課題研究や授業に関するアンケートや感想において、多角的な視点による気付きや理解の深まりについて言及した記述がしばしば見られる。今後、上の年次の生徒のそういった記述や情報を、下の年次の生徒に伝える方策を取れば、各生徒にとっての学びがより深まり、数値としても反映されてくる可能性がある。

## (2)STEAM 教育を実践した学校設定教科「Odatech」の実施

### 〔研究開発内容〕

科学の基礎研究だけではなく、実社会の課題解決につながる分野やテーマに興味・関心を持つ生徒を伸ばしていくカリキュラムとして、STEAM 教育の要素を取り入れた学校設定科目「Odatech I」（1 年次 1 単位・令和 5 年度開講）、「Odatech II」（2 年次 1 単位・令和 6 年度開講）を自由選択科目として設置し、複数の教科等の見方・考え方を統合的に働かせながら、分野の枠を超えて実社会の課題を取り扱い探究する活動を行う。

### 〔方法〕

#### 〈目標〉※教科「理数」の目標に準ずる

さまざまな事象に関わり、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

#### Odatech I ・ II 共通

- ◆ 課題研究における中核・リーダーになれるような資質を伸ばす。
- ◆ さまざまなことに関心・視野を広げ、専門的な課題研究に必要な科学的視点やスキルを習得する。

#### Odatech I

- (1) 探究するために必要な基本的な知識及び技能を身に付けるようにする。
- (2) 多角的、複合的に事象を捉え、課題を解決するための基本的な力を養う。
- (3) さまざまな事象や課題に知的好奇心をもって向き合い、粘り強く考え行動し、課題の解決に向けて挑戦しようとする態度を養う。

#### Odatech II

- (1) 対象とする事象について探究するために必要な知識及び技能を身に付けるようにする。
- (2) 多角的、複合的に事象を捉え、数学や理科などに関する課題を設定して探究し、課題を解決する力を養うとともに創造的な力を高める。
- (3) さまざまな事象や課題に主体的に向き合い、粘り強く考え行動し、課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度、探究の過程を振り返って評価・改善しようとする態度及び倫理的な態度を養う。

STEAM 教育の理念に基づき、さまざまな科学技術や研究分野に触れ、教科「理数」で取り組む「課題研究」において中心的なはたらきをする生徒の育成に向け、「科学的探究力」「創造力」を育むことを目指す。そのために、通常の教科・科目では扱うことが難しい教科等横断的な題材を取り上げ、多角的・多面的に物事を思考し表現をする時間を多く設けた。

「Odatech I」は 1 年次対象に毎週木曜日の放課後に、「Odatech II」は 2 年次理系対象に毎週火曜 6 校時に、それぞれ 50 分授業として実施した。

### 〈内容〉

本校独自に教材を開発し、次のように展開した。

#### Odatech I

##### 【令和 5 年度】

内 容	担当	目 的
トランジスタ回路の制作 実習	理科 (物理)	トランジスタなど、さまざまな分野で半導体が使用され、その半導体の仕組みを理解するには物理や化学などの授業の

		内容の理解が不可欠であることを理解した。トランジスタ 1 つと LED を用いて水面に接触したことで自動点灯するライトをどのようにしたら作れるかを考え制作した。
測定値から円周率を算出する実習	数学科	ものの長さを測定する技法の 1 つとしてノギスの使い方を学んだ。そこから、有効数字の必要性和重要性を体験し、さまざまな径の円筒を用いて円周率の算出を行った。
makecode によるプログラミング基礎実習	理科 情報科	プログラミングの基礎として、乱数、変数、分岐などを学び、さまざまな課題に対してどのようなプログラミングを構築するべきかを考える実習を行った。
ドローン講習と演習・実習	情報科	小田原ドライビングスクールから講師を招き、ドローンの構造から歴史、法令などを学んだのち、校内中庭にてドローン飛行の演習・教室内での操縦体験を行った。
JAXA 相模原キャンパス見学と天文科学講座	地理歴史・公民科	事前に天文学に関する事前学習を行ったのち、JAXA 相模原キャンパスの実験棟の見学や相模原市立博物館のプラネタリウム・天体解説を受けた。
経験効果曲線の測定と英文研究要綱の書き方	外国語科	生徒 30 名の経験曲線（学習曲線）を測定し、道具（筆記具）を用いた場合とそうでない場合の差を考察した。この探究活動を班ごとに英文にまとめ発表を行った。
高大連携講座	外部 講師	大阪大学大学院薬学研究科から特任准教授を招き、ホホバの栽培による温暖化対策に関する特別講義を行い、これを受けて環境問題について考察を行った。
micro:bit と processing を用いた表現活動	外部 講師	多摩美術大学講師を招き、マイクロビットの加速度センサーに対応して自作の顔のイラストが動作する表現を学び、発表を行った。
学習成果発表会に向けてまとめ	理数科	1 年間で学んだ内容から探究活動を行い、「0datech」を選択していない他の生徒に紹介し発表を行う。

ノギスの測定を通じて有効数字の取り扱いを学んだり、英語研究要旨の書き方、プログラミングやセンサー測定の方法などを学んだりすることで、理数探究基礎での「課題研究」で必要となる科学的スキルが身に付くプログラムを目指した。また、ドローン実習や JAXA の見学、高大連携講座を通じて、高度な科学技術に高い関心を持つ生徒の育成を目指した。それによる、課題研究における中核的な人材となるようなプログラムを開発することができた。



写真：トランジスタ回路の制作実習の様子



写真：  
ドローン講習の様子



写真：  
(左)高大連携講座  
(右)micro:bitと  
processin を用いた  
表現活動

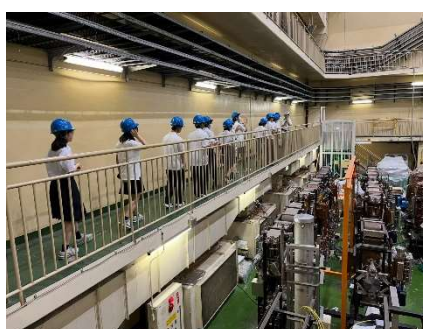
# 【令和6年度】

内 容	担当	目 的
地球科学（地震の基礎知識）	理科	中学校までの既習事項である地震のメカニズムや活断層についての知識を再確認するとともに、地震による災害や防災について学ぶことにより、今後必ず起こりうる大地震に対する意識を高める。
筑波宇宙センター(JAXA)・高エネルギー加速器研究機構(KEK) 見学	地理歴史・公民科	JAXA では、実物の H-II ロケットや実際に燃焼実験に使われたロケットエンジン、さまざまな人工衛星の試験モデルの展示を見学し、本物の宇宙開発に触れる。 KEK では、加速器が動く仕組みや素粒子についての学習、宇宙線の観察、身近なものに含まれている放射線の測定などを行い、宇宙の起源、物質や生命の根源について考える。
「統計学」って何？	数学科	数多くあるデータから特徴を見いだしていく作業をとおし、数字が並んでいるだけではとらえづらい特徴を分かりやすく説明できたり、未来がどうなるか予測できたりする「統計学」という学問に触れ、探究活動に生かす。
ドローン実習	情報科	小田原ドライビングスクールから講師を招き、ドローンの構造や歴史、法令などの座学及び体育館でのドローンの操縦体験を行うとともに、今後のドローンの活用の重要性について考える。
エッグドロップ	理科	決められたルールのもとで「生卵を守るための機体をつくり、高いところから落下させる」プロセスを通じて、従来の単なる実験ではなく、科学（主に物理）の知識にとどまらず、デザインやものづくり、エコ意識などの総合力を養う。
小田高 Science Lab. （「OdatechⅡ」との合同講座）	高大連携	横浜国立大学理工学部と連携して、生徒の関心が高い内容について、大学レベルの講義を体験する。 今年度は「『期待値』をみてみよう」「船舶海洋工学について」「脱化石燃料へ向けた新しいエネルギー社会」の3講座を実施。※別項（P48～）に記載あり



宇宙エレベーター	情報科	地球と宇宙ステーションまでケーブルでつなぐ「宇宙エレベーター」について学び、ロボットを製作しながら、ものづくりやプログラミング能力、創造力、コミュニケーション能力などの育成を図る課題解決型学習を行う。
探究成果を英語で発表しよう	外国語科	「理数探究基礎」で取り組んでいる内容を英語で発表するために科学的な表現を学ぶとともに、英語での研究要旨の書き方を理解する。
学習成果発表会に向けてまとめ	理数科	1年間で学んだ内容を「Odatech」を選択していない他の生徒に紹介することにより、自身の学びをさらに深める。

年間を通じて特定の教科や教員が講義を行うのではなく、担当の教科がその特性を生かすことで、探究活動で必要となる科学的スキルを身に付けさせるプログラムの構築を目指した。また、ドローン実習や JAXA・KEK の見学、高大連携講座を通じて、高度な科学技術に高い関心を持つ生徒の育成を目指した。これによって、課題研究における中核的な人材となるようなプログラムを開発につなげることができた。



写真：  
JAXA(左)・KEK(右)見学



写真：ドローン実習



写真：  
宇宙エレベーター

## Odatech II

### 【令和6年度】

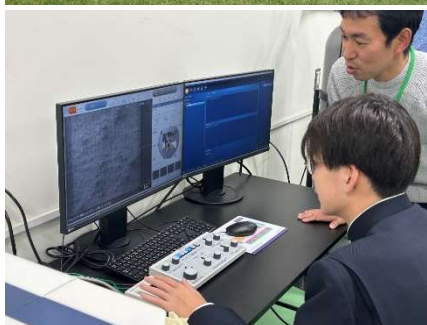
内 容	担当	目 的
沖縄科学技術大学院大学 (OIST) での研修	理数科	事前学習として、「OIST SEED PROGRAM」の中から『酵素反応について学ぶ』『環境中のマイクロプラスチックを検出し

		よう』『光学ピンセット』についてグループ学習を行い、その成果を相互に講義をしあうことで理解を深める。 研修当日は、キャンパスツアー、ラボ見学、博士課程の学生によるキャリアトークや自身の研究について講演、酵素についての講義とハンズオンアクティビティを実施。
機器分析実習および研究室見学	高大連携	横浜国立大学機器分析評価センターとの連携事業として機器分析に関する講義（全6回）および評価センターでの現地実習を半日日程で実施。事前講義で学習した内容と実際の機器操作や反応が結びついて、一層理解が深まっていくのを体感する。
小田高 Science Lab. （「Odatech I」との合同講座）	高大連携	（内容は「Odatech I」と同様）
エッグドロップ	理科	「Odatech I」で実施した結果を踏まえ、1年次生よりも物理等の学習や探究活動を積み重ねた2年次生が、同様のルールのもとで、それまでに得た知識を融合して、さらに高度かつ確実性の高い機体の作成に取り組む。
学習成果発表会に向けてまとめ	理数科	1年間で学んだ内容を「Odatech」を選択していない他の生徒に紹介することにより、自身の学びをさらに深める。

高度な科学技術に高い関心を持つ生徒に対し、さらにさまざまな分野に対する興味や視野を広げさせ、専門的な課題研究を行うために必要な科学的視点やスキルの習得を目標にプログラムの開発を目指した。今後はより先進的な取組みにつなげるため、複数の大学との連携を強化するとともに、高大接続も視野に入れた共同研究や企業との連携についても模索する。



写真：OIST 研修



写真：機器分析実習

## 〔検証〕

令和6年度に「Odatech I」または「Odatech II」を受講した生徒を対象にアンケートを実施した。その中でQ1・2・7の3項目については『そう思う』と回答した生徒が91%、82%、82%であり、さらに『あまりそう思わない』『そう思わない』と回答した生徒がいずれも0%であった。この結果は、本講座の目的である科学に対する理解や関心を高めるとともに、物事を科学的に捉えて思考する力の育成を図るためのプログラムを実施することができたと考えることができる。

※回答率 47.8% (22/履修者 46)	そう思う	ややそう 思う	あまりそう 思わない	そう思わ ない
Q1 科学に対する理解・関心が高まる学習活動/学習機会がある。	90.9	9.1	0	0
Q2 授業を通して学習に対する理解・関心が高まった。	81.8	18.2	0	0
Q3 グローバルな視点で物事を考える学習活動/学習機会がある。	59.1	36.4	4.5	0
Q4 授業を通して、グローバルな視点で物事を考える姿勢が身に付いた。	59.1	27.3	13.6	0
Q5 情報を収集し、活用する能力を育てる学習活動/学習機会がある。	68.2	31.8	0	0
Q6 授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まった。	77.3	22.7	0	0
Q7 授業を通して、物事を科学的に考える力が高まった。	81.8	18.2	0	0

次年度以降もさらに有意義かつ生徒にとって魅力的な講座とするために、それぞれのプログラムをさらに改善・向上させつつ、新たなプログラムを開発していくことも重要な課題である。校内の人材の活用はもとより、連携大学や企業の協力を得ながら、幅広い分野で横断的に取り組む実習や通常の授業では取り組めない教材を取り入れ、科学や科学技術に関する理解と関心を深めるとともに、新しい技術や高度な実習に触れることでさらなる興味や視野を広げることに注力したい。この「Odatech」がより先進的な本校独自の取組みとして発展していけるようなプログラム開発及び連携先の開拓を継続していきたい。

〈生徒の感想(自由記述・一部抜粋)〉

- ◆ 大学の教授の講義と聞き、内容が理解できるか心配だったが、一つ一つ丁寧に教えてもらえて分かりやすかった。私は理科の中でもどんな分野が好きなのかあまりはっきりとわかっていなかったが、この講義の中で、化学の分野に触れたときに自分の興味がすごくそられる内容で、自分の学びたいと思っていることを知ることができた。
- ◆ 実習として自分で葉を採取して分析までさせてもらえて本当に楽しかった。特に実際の数値がパソコン上にグラフ化されてでてきたときに、分析した結果と自分で普段から感じること(においなど)が一致し、知識として学んだことと経験がつながる感覚が面白かった。
- ◆ 講座や実習を通して、普段の学習とは雰囲気の違うことを学ぶことができて楽しかった。難しいと感じる部分も多く、しっかり理解できたとは言えないところがいくつもあったが、ときどき心の底からなるほどと思えるときがあった。高校の授業も新しいことばかりで楽しいが、今学んでいることがこの先どうなっていくのかを想像しにくく、ぼんやりと勉強しているような気がしていた。“これからへのつながり”という点について、今回の講座などからヒントをもらった気がする。高校での学習が大学で学ぶようなことの下地になることも実感できた。
- ◆ 生物を専攻することを決めたが、細胞の構造といったミクロな世界では観察の方法や使用する器具に物理学的な工夫が多く使われていて、物理、化学、生物はやはり、深いところでのつながりがあると再実感した。現在高校で行っている、課題研究の授業においても、分析の授業で教えていただいた「多面的な観測」を大事にして、実験を行っていきたいと思う。

### (3) 学校設定科目「数学Ⅱ」の実施（令和6年度から実施）

#### 〔研究開発内容〕

数学の概念や原理・法則への理解を深め、事象を数学的に考察し、処理する能力を高めることを目標とし、2年次及び3年次で「数学B」と「数学C」を融合させた学校設定科目「数学Ⅱ」を展開



開する。実社会の中で数学を応用する場面を多く設け、数学的な見方・考え方を働かせた探究的な学びにつながるよう、扱う題材や指導内容、指導計画を工夫する。また、数学の授業の中で完結するのではなく、共通教科「理数」における課題研究にもつながっていくものとする。教育課程上は2年次で2単位（必修）、3年次でさらに発展的に学ぶことができるよう2単位（選択）設置する。

## 〔方法〕

〈目標〉※「数学B」及び「数学C」の目標に準ずる

「数学B」と「数学C」を融合させた科目として、数学の概念や原理・法則への理解を深め、事象を数学的に考察し、処理する能力を高めることを目標とする。

- (1) 「数学B」及び「数学C」について理解を深め、さまざまな問題を数学的に考察する技能を身に付けるようにする。
- (2) さまざまな事象を数学的に表現し、そのよさを実感するとともに、自ら新たな課題を発見し解決する力を養う。
- (3) 数学のよさを認識し、日常生活にどう活用されているか、またこれからどう活用していけるか考える態度を養う。

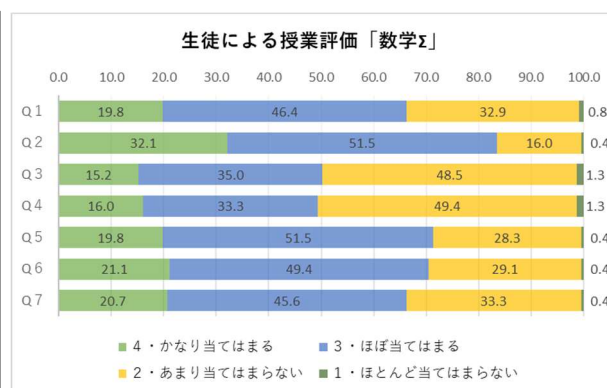
## 〈内容〉

「数学B」及び「数学C」の教科書を使用し、指導順序を入れ替えて実施する。具体的には、「数学B」で扱う「統計的な推測」「数学と社会生活」及び「数学C」で扱う「数学的な表現の工夫」を探究活動の進捗状況に合わせて指導することにより、統計的な推測の意味やよさを理解できるようにし、日常の事象や社会の事象及び探究活動によって得られたデータ等の考察に数学を活用しようとする態度を養う。

## 〔検証〕

令和6年12月に実施した「生徒による授業評価」の結果をもとに分析した。質問項目は次の7問とした。

- Q1 科学に対する理解・関心が高まる学習活動／学習機会がある。
- Q2 授業を通して学習に関する理解・関心が高まった。
- Q3 グローバルな視点で物事を考える学習活動／学習機会がある。
- Q4 授業を通して、グローバルな視点で物事を考える姿勢が身に付いた。
- Q5 情報を収集し、活用する能力を育てる学習活動／学習機会がある。
- Q6 授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まった。
- Q7 授業を通して、物事を科学的に考える力が高まった。



Q1・2・6・7から、「数学Ⅱの学習」として理解や関心が深まったとする生徒が多いものの、その内容が科学に対する理解・関心や情報の収集・活用など、探究活動をはじめとする他の学習活動にリンクしていないことがうかがえる。生徒の多くは、個々の科目の授業を独立したものとして捉える傾向にあり、それを回避するためには、教員側が指導者の立場として、教科・科目の枠を越



えたさまざまな知識のつながりを常に意識するとともに、生徒の中で分断されている知識を結び付けていくきっかけを与えていることが重要であると考え。

#### (4)「学習成果発表会」の実施

##### 〔研究開発内容〕

年度末に1・2年次生合同で実施し、教科における学習と課題研究の成果を発表し合い、生徒の学びの振り返りと表現技能の向上及び自身の履修していない科目等の学習への理解を深める機会とする。また、部活動等において、探究・研究的な活動に取り組み、コンテスト等に参加した実績について、その活動状況と成果を発表する機会を設けるとともに、生徒のコンテスト等への参加意欲を高めることを目的とする。

##### 〔方法〕

【令和5年度】令和6年3月21日(木)実施

◎第1部（午前）

展示発表：特別教室などに展示

年次	科目	発表内容
2年	日本史探究	課題物掲示
2年	世界史探究	テーマ設定に至る探究発表の教室掲示
2年	生物	微小生物の顕微鏡観察、DNA・遺伝子関連技術についてのポスター掲示
2年	家庭基礎	ホームプロジェクト作品の教室掲示
1年	情報Ⅰ	「ドリトル」作成したゲーム実演
1年	OdatechⅠ	マイクロビットによる映像表現

口頭発表：発表内容を投影またはポスター掲示

年次	科目	発表内容
2年	保健	スライド発表（9班）
1年	現代の国語	より良い校則について
1年	化学基礎	授業レポートの発表等
1年	音楽	選択生徒による合唱発表
1年	英語コミュニケーションⅠ	プレゼンテーション
1年	OdatechⅠ	学んだこと・探究のスライド発表（6班）

◎第2部（午後）体育館にて代表者による口頭発表

- ・1年次課題研究代表グループによる発表（2班）
- ・2年次課題研究代表グループによる発表（2班）
- ・「未知なるウイルスに立ち向かえ！パンデミック研究ワーキングⅡ」（内閣感染症危機管理統括庁主催）参加生徒による発表（1年次生5名）

【令和6年度】令和7年3月24日(月)実施予定

今年度は、全生徒が最低1科目の発表を行うことを必須とした。

##### 1年次

科目	発表形式	概要
現代の国語	口演	授業で作成した3分スピーチの発表
数学Ⅰ・A	展示・解説	「教科書の基本定理」から「教科書にない」世界への拡張

物理基礎	展示・解説	実験の実施とレポートの展示・解説(授業外で3時間程度の作業必要) ①スマホのセンサーによる身近な運動の解析 ②自作紙バネの弾性エネルギーの解析 ③自作楽器による波の解析
生物基礎 (1)	ワークショップ (生物と合同)	顕微鏡等の実験ワークショップ (例)顕微鏡の使い方を見学者に解説、試料観察の体験(顕微鏡操作ができれば授業以外の準備不要) その他、やりたい実験がある場合は応相談
生物基礎 (2)	ワークショップ (生物と合同)	生物学カードゲームのワークショップ 生態系の学習教材カードゲーム(教科で用意)について研究し、見学者にルールとともに説明、体験学習してもらう。 研究・準備は授業以外の時間で各自行う。
生物基礎 (3)	展示・解説・ワークショップ (生物と合同)	教材アートのワークショップ 生物・化学の学習内容をベースに、標本、細胞の模型や分子モデル等、ポスターやゲーム等の教材アートを作成・展示する。 材料の手配・負担、3Dプリンタ、レーザーカッター等の利用も応相談 研究・準備は授業以外の時間で各自行う。
保健	口演	授業中に実施するスライド発表の再現
英語コミ I	口演・展示	授業中に実施するポスターセッションの再現
情報 I	口演・展示	レポート課題をパワーアップさせて発表 ①東大進学者数の相関分析 ②おすすめのコンビニ商品 DB ③ガチャのシミュレーション ④プログラミング
Odatech I	展示・解説	1年間の学習内容のまとめと紹介 掲示物、スライドを用いた発表、展示を行う。

## 2年次

科目	発表形式	概 要
論理国語	口演・展示	教科書で扱った単元について調べ、発表もしくは製作物展示
日本史探究	展示・解説	冬休み前までに取り上げた内容から1つを取り上げて「問い」を設定し、それを解決するための史資料を想定しつつ、参考文献を複数提示した上で調査
世界史探究	展示・解説	冬休み前までに取り上げた内容から1つを取り上げて「問い」を設定し、それを解決するための史資料を想定しつつ、参考文献を複数提示した上で調査
地理総合	展示・解説	居住地域において、関東大震災と同クラスの地震が発生した場合の被害状況を、過去の記録・各種ハザードマップ・地形地質図などを用いて想定し、被害軽減の方策を考える。
数学Ⅱ・Σ	展示・解説	数学Ⅱ・Σで学習した定理・問題などから、特に面白いと思った内容や苦労して理解した内容など、そのポイントを見学者に伝えるようなポスターを作成する(フォーマットは教科で用意し、放課後や入試休みを利用して作業する)。
化学	展示・解説	生徒の指導による実験の体験会 実験内容は生徒主体で話し合って決定する。
生物(1)	ワークショップ (生基と合同)	1年次生物基礎(1)と同様
生物(2)	ワークショップ (生基と合同)	1年次生物基礎(2)と同様
生物(3)	展示・解説・ワ	1年次生物基礎(3)と同様

	ークショップ (生基と合同)	
保健	口演	授業中に実施するスライド発表の再現
英語コミⅡ	口演	教科書の内容に関する個人プレゼンテーション
家庭基礎	展示・解説	ホームプロジェクト優秀作品の展示発表
OdatechⅡ	展示・解説	1年間の学習内容のまとめと紹介 掲示物、スライドを用いた発表、展示を行う。

#### 部活動・科学系コンテスト等

対象	概 要
放送部	映像作品(4～5分の作品を数本)上映・活動についての説明
物理部+α	科学の甲子園神奈川県大会予選参加報告・競技の概要等の説明
理数系コンテスト参加者	物理チャレンジ参加者(2年生1名)、生物オリンピック本戦出場者(3年生1名)、数学オリンピック参加者(1年生6名)による各競技における予選・本戦の概要、競技会での様子等の説明

このほかに、課題研究における学習成果発表(令和6年度SSH生徒研究発表会発表の再演と参加報告/生物部による神奈川県理科部研究発表会発表の再演と参加報告)及び理数探究基礎・理数探究における優秀研究の発表を行う予定である。

#### 〔検証〕

探究活動に限らず通常の授業の成果を発表する取組みは、県内の他のSSH校で類がなく、本校の独自性の高い取組みとして評価できる。しかし、令和5年度は初めての試みだったため、各教科に対して趣旨の説明や協力依頼が十分にできなかった。令和6年度は発表科目を増やし、1・2年次生全員が成果を発表できるように、早い時期から具体的な方向性を示し、より活性化した取組みとなるようにした。今年度の取組みについては、前回の反省を生かし、次の点を工夫した。

- ・優れた課題研究発表を全校生徒の前で表彰する場として活用する。
- ・生徒の取組みに対して、校内外の教員や専門家からの具体的な評価や助言を得る機会として活用する。
- ・科学オリンピック等への参加実績について、参加者に取組みについて発表してもらうことにより、次年度以降の参加者増加を図るとともに、本戦出場レベルの参加実績を学校として表彰する場として活用する。
- ・SSH生徒研究発表会で発表した3年生の発表を一般生徒が見て学ぶ機会として活用する。
- ・部活動などにおける研究や活動(科学の甲子園、生物部、物理部、放送部等)によって、学校外で高い実績を上げた成果を発表する場として活用する。

#### テーマ3 海外で活躍できるサイエンス・リーダー育成のプログラムの開発

課題研究等の成果を発信し、国内外の多様な他者との交流を通して意見交換することで発信力を身に付ける。地域の小・中学生や研究者との交流を通じて、サイエンス・リーダーに必要な資質を身に付け、国外の高校生や研究者との交流を通してより高次の「創造力」「協働力」を育む。

【仮説C】国内外の高校生や研究者など多様な他者と連携し協働して課題研究に取り組むことで、イノベーションの創出に必要な「創造力」「協働力」を育成することができる。

## (1) 海外研修・国際交流ボランティア等の実施

### 〔研究開発内容〕

国や立場が異なる他者に自分の成果や考えを発信する上での工夫を行うとともに、求めた意見を受け入れ、それを自分にフィードバックしていくことの重要性を学ぶ。また、課題研究などの成果の発信を研究のまとめの段階だけでなく、途中の進捗状況の確認としても行うことで、研究のヒントや道筋等が明確になり、さらに探究を高めていく。

### 〔方法〕

#### ◇チュラビスタ高校\*の生徒との SDGs を通した交流（１年次生対象）

SDGs について先進的に取り組んでいるチュラビスタ高校の生徒と本校生徒を繋ぎ、英語を通して交流を深めることを目的としてプログラムを実施した（令和５年度は 16 名、令和６年度は 8 名が参加）。今年度はチュラビスタ高校の担当者の入れ替わりがあったため、昨年度と同様にメールを中心としたやり取りを行った。

日 付	交 流 内 容
9 月下旬	チュラビスタ高校から小田原高校へ紹介メール送付
10 月上旬	小田原高校からチュラビスタ高校への往復メール送付
11 月上旬	あなたはこれまでにどのような SDGs に取り組んできましたか？
12 月上旬	SDGs に関してどのような研究をしてみたいですか？ また、それはなぜですか？
1 月上旬	SDGs 研究でこれまでに発見したこと、または継続的に行ってきた SDG 活動について教えてください。
2 月上旬	SDGs に関して今後どのようなことをしていきたいと考えていますか。
3 月上旬	お別れメール

また、令和 6 年 9 月 27 日に、チュラビスタ高校の生徒 4 名、先生 1 名、保護者 2 名が来校し、昨年度メールを通しての交流をしていた生徒同士が対面することができた。当日は授業に参加し、本校生徒も英語を使いながら一所懸命会話をする様子が見受けられ、お互いに充実した時間を過ごすことができたとともに、両校の関係性を深めることのできた貴重な 1 日となった。



#### ◇チュラビスタ高校の生徒とのサイエンス交流（２年次理系生徒対象）

令和 6 年度から、グローバルな視点で研究内容について考えるようになることを目的として、チュラビスタ高校生徒と本校理系生徒とのサイエンス交流をオンラインで実施した（２グループ・９名が参加）。本校生徒は理数探究の授業中や課題研究の時間にグループで取り組んだ研究内容を英語でチュラビスタ高校の生徒へ伝えた。

日 付	交 流 内 容
11 月 20 日	課題研究内容の概略や今後の展望についてプレゼンテーション等で紹介
3 月中旬	お互いに課題研究についてプレゼンテーション及び質疑応答



写真：  
オンラインでの交流の様子

#### ※小田原市とチュラビスタ市との関係及びチュラビスタ高等学校

小田原市と姉妹都市の関係にある、アメリカ合衆国カリフォルニア州サンディエゴ郡チュラビスタ市にあるチュラビスタ高等学校（CVHS）との交流を通じて課題研究を進めていくことを計画している。チュラビスタ高校は、市内で最も古い高校であり、街の文化や構造そのものと深いつながりがあるとともに、SDGs への高い関心がある。現在、同校では、CO<sub>2</sub> 排出量の少ない湿式コンポスト法を用いて、生ごみをエネルギーに変換する「ホームバイオダイジェスター」に取り組んでおり、国連の持続可能な開発目標に関心を持つクラスやクラブも設置されている。さらに、芸術とのつながりも大切にしており、生徒はダンス、オーケストラ、演劇、ピアノ、マーチングバンド、ギター、グラフィックアートなど、さまざまなことを学ぶ機会が与えられている。

#### ◇東海大学留学生との課題研究を通じた交流（2 年次生対象）

今年度の SSH の取組みとして、グローバルな視点から課題を発見し、最先端の研究について意見を交換する機会を提供するために、東海大学の留学生との交流を設定した（2 グループ・9 名が参加／12 月・3 月に実施）。生徒と留学生が互いに研究発表やディスカッションを行うことで、新たな気付きや多角的・複合的な視点から課題を発見することを促した。また、施設紹介では土質実験室で実験装置を見学し、さらに液状化現象についての模擬実験を体験した。他にも最先端の技術を持つ企業と連携した「見る」分野に特化した施設では、さまざまな光学機器を見学し、専門性の高い科学的技術に触れる機会となった。



写真：  
施設見学の様子（左）  
発表の様子（右）

#### ◇沖縄科学技術大学院大学との交流（2 年次生対象）

10 月上旬に実施した研修旅行の中で、1 日日程で実施した（11 名が参加）。取組みについては、「テーマ 2-(2) STEAM 教育を实践した学校設定科目「Odatech」の実施」を参照。

#### ◇チュラビスタ高校への訪問を含めた海外研修

研修の主軸と考えていた「チュラビスタ高校との連携（生徒交流、研究発表等）」に係る計画が、チュラビスタ高校側の事情により長期間中断していた※。可能な限り実施する方向で模索し



たが、チュラビスタ側との連絡もままならず、研修の主軸を失った状況の中で、初めての海外研修を実施するにはリスクが大きすぎると判断し、今年度内の実施を見送ることとした。

今後は、令和7年度の実施に向けて、訪問国及び連携校の新規選定も視野に入れ、慎重かつ入念に計画を進める。

※令和7年2月現在、チュラビスタ高校側の状況が回復したため、当初の予定通りチュラビスタ高校への訪問を主軸とした海外研修を実施するための計画が進行中である。

## 〔検証〕

活動実施後に参加生徒に対して共通のアンケートを実施し、イノベーションの創出に必要な「創造力」「協働力」を育成することができるかを検証することとした。質問項目は次の15問とした。

1：まったくできなかった 2：あまりできなかった 3：できた 4：とてもできた

### 〔「創造力」に関する設問〕

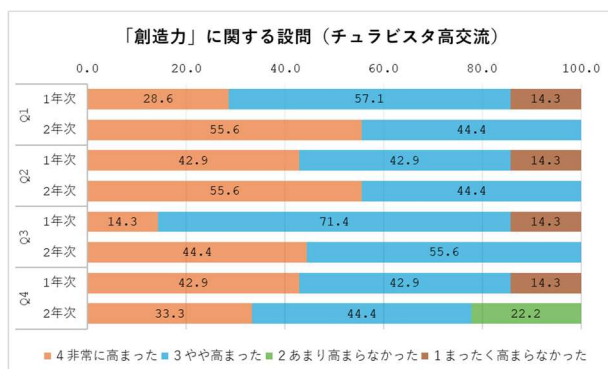
- Q1. 多様な視点から問題解決を考える機会となったか。  
Q2. 他の人のアイデアを参考にして、自分のアイデアのヒントが得られたか。  
Q3. 自分のアイデアを他の人に自分なりに説明できたか。  
Q4. 他の人の意見によって、新しい助言が得られたか。

### 〔「協働力」に関する設問〕

- Q5. チームメンバーとスムーズにコミュニケーションをはかることができたか。  
Q6. チームでの役割分担がうまくできたか。  
Q7. チームでの課題解決において、自分の意見を積極的に発言できたか。  
Q8. 他の人の意見を尊重し、取り入れることができたか。  
Q9. 課題研究を通じて、他の人と協力することの重要性を理解できたか。  
Q10. 異なる意見を持つ人々と協力することができたか。  
Q11. 異なる文化や背景を持つ人々とコミュニケーションをはかることができたか。  
Q12. 自身の活動や生活について、海外や異文化圏に向けて発信したいと思うようになったか。  
Q13. 将来の留学について前向きに考えることができたか。  
Q14. 学校外の異文化の人々との交流の意義を感じることができたか。

\*「国際交流」は以下の質問を追加

- Q15. 学校外の外国人留学生や研究者との交流の意義を感じることができたか。



## ◇チュラビスタ高校の生徒との SDGs を通じた交流（1年次生対象）

- 今年度は本校参加者が昨年に比べて減少したが、チュラビスタ高校の参加者は増加した。そのため、本校生徒1人に対して2人のチュラビスタ高生と交流を持つことができた。英語でやり取りをする機会を増やすことができたが、同時に2名とやり取りするのは、語学に不安を抱える生徒にとっては負担感があり、メールの内容を深く理解するところま



で至らなかった。このことから、自分の考えを深め、自分なりに説明する機会が減ってしまったと考えられる。

- 「創造力」「協働力」いずれのアンケート項目についても、全体としては肯定的な回答が得られた。しかし、数は少ないものの『まったく高まらなかった』という回答をした生徒がいた。はじめの国際交流のやり取りからつながりを深め、生徒が課題研究の内容についても考える時間を確保し、学校外の異文化の人々との交流の意義を感じるような取組みに改善していく。
- 今後は、これまでの取組みについて、校内に広く普及させることで参加者の増加を目指すとともに、海外研修での対面交流を視野に入れたプログラムの充実を図っていく。

#### ◇チュラビスタ高校の生徒とのサイエンス交流（２年次理系生徒対象）

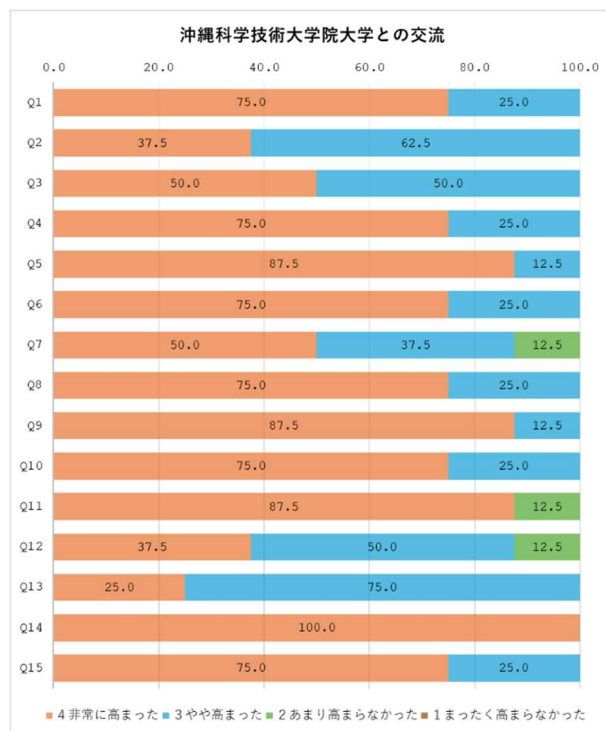
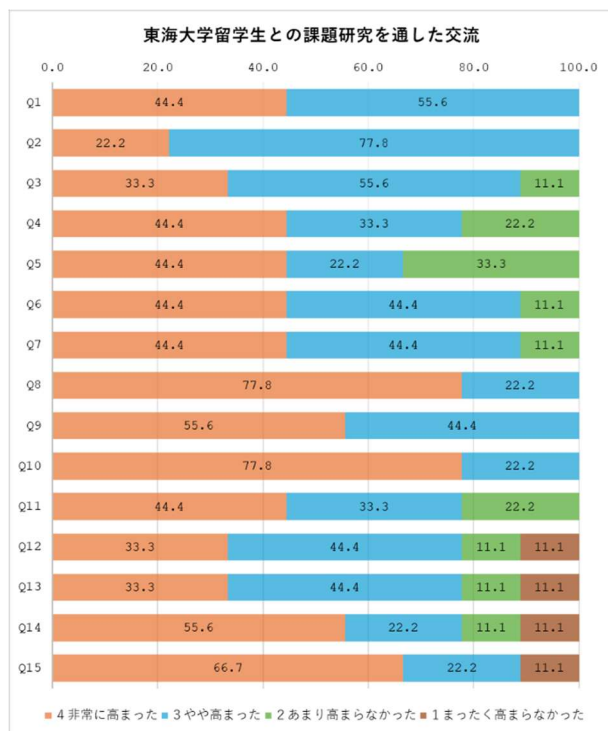
- １年次生と同様に「創造力」、「協働力」のどちらのアンケート項目についても肯定的な回答の割合が大きかった。オンライン交流ではあったものの、１年次のメールでのやり取りから発展して、２年次では相手の顔や表情を見てやり取りを行ったことの影響は大きかったと考えられる。
- 「創造力」においては、「理数探究」の時間を中心に話し合いを重ね、普段の課題研究と並行して英語のスライド・発表原稿の作成に励むことができた。
- 「協働力」においては、緊張しつつも、グループで取り組んできた課題研究の成果を発表することができた。また、チュラビスタ高校の生徒からの質問に対して、堂々と英語で回答する姿が見られた。英語で質問を投げかける生徒もおり、コミュニケーションを積極的にはかろうとする姿勢が見受けられた。

#### ◇東海大学留学生との課題研究を通じた交流（２年次生対象）

- 「創造力」に関する肯定的な回答の割合は 91.7%であった。グループ発表後に自分たちの研究のヒントになるような助言を英語で留学生からもらうことができた。また、留学生や研究員の方に最先端の研究施設等を紹介してもらった際は、興味深く見学する様子が見受けられた。留学生からのプレゼンテーションについては専門性が高く、理解するのが難しい様子であった。素朴な疑問や簡単な質問からするように促し、双方向の交流ができるようになることを目指す。
- 「協働力」に関する肯定的な回答の割合は 85.8%であった。グループ発表では全員が英語でプレゼンテーションを行い、理系の研究内容を留学生に伝えることができた。また、留学生からの質問に対しても、グループメンバーで協力して、英語で返答ができていた。難しい質問もあったものの、聞き返すなどしてあきらめずに自分たちの答えを伝えていた。

#### ◇沖縄科学技術大学院大学との交流（２年次生対象）

- 「創造力」に関する肯定的な回答の割合は 100%であり、否定的な回答は見られなかった。
- 「協働力」に関する肯定的な回答の割合は 96.6%であり、特に「学校外の外国人留学生や研究者との交流の意義を感じることはできたか」については『非常に高まった』との回答が多かった。
- この結果から、取組みに対する高い効果があったことが示唆される。一方で、参加人数の制限（年次生約 300 人が一斉に参加するのは難しい）や費用面（１人当たり 8,000 円）など検討すべきことも多い。今後も継続して実施できるよう、計画の充実を図りたい。



## (2) 地域への探究成果発信

### 〔研究開発内容〕

他者に自分の成果や考えを発信する上での工夫を行うとともに、求めた意見を受け入れ、それを自分にフィードバックしていくことの重要性を学ぶ。また、課題研究などの成果発表を地域に対して行うことによって、本校の取組みについて広く発信するとともに、協力していただける連携先の新規開拓や強化を行う。

### 〔方法〕

#### ◇本校学校説明会（中学生対象）での生物部・物理部の活動公開

令和6年度本校学校説明会の施設見学時に、SSHにおける生物部・物理部の活動を公開し、中学生及び保護者に自由に生物部や物理部の活動を見学してもらい、本校SSHの取組みを理解してもらった。

あわせて、令和6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参加した本校代表生徒の発表動画の上映及びポスター展示も行い、成果の普及に努めた。

生物部と物理部の生徒たちは、日頃の活動の成果について中学生やその保護者の方々に堂々と説明し、質問にも積極的に対応していた。校外の方々に対する発表の場があることによって、今後の自分たちの活動に対して自信をつけることができ、より高みを目指すきっかけとなった。







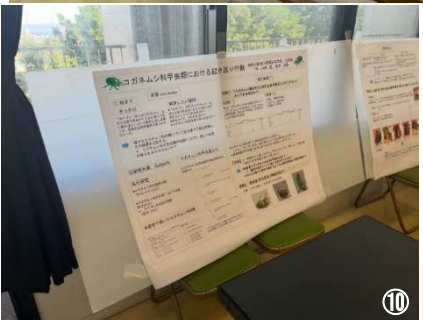
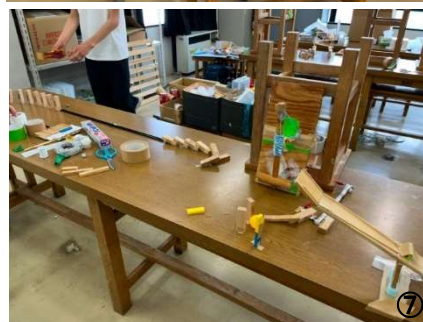
写真：学校説明会の様子

①～③ 成果物の展示

④・⑤ SSH 生徒研究発表会の成果

⑥・⑦ 物理部の取組み

⑧～⑭ 生物部の取組み



## 〔検証〕

本校学校説明会に参加した生物部・物理部の生徒を対象にアンケートを実施した。概ね肯定的な意見を持っている生徒が多い印象である。特に「科学に対する興味や関心が高まった」「周囲と協力して取り組む姿勢が高まった」の2項目については高値を示しており、説明会に参加することが目的となって、日頃の活動をより高めるための取組みができたものと推測できる。しかし一方で、情報の発信に不可欠な「プレゼンテーション力が高まった」という質問に対しては、『あまりそう思わない』と回答した生徒がやや多く、成果を十分にアピールすることができていないという自覚があるようである。

対象…行事に参加した生物部員・物理部員 回答数…令和6年度8名	4 そう思う	3 ややそう思う	2 あまりそう思 わない	1 そう思わない
Q1 科学に対する興味や関心が高まったか。	50.0	50.0	0.0	0.0
Q2 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	62.5	37.5	0.0	0.0
Q3 論理的に考える力が高まったか。	12.5	87.5	0.0	0.0
Q4 問題を理解する力が高まったか。	37.5	62.5	0.0	0.0
Q5 課題を解決する力が高まったか。	25.0	75.0	0.0	0.0

Q6 研究における探究心が高まったか。	37.5	50.0	12.5	0.0
Q7 研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	12.5	75.0	12.5	0.0
Q8 プレゼンテーション力が高まったか。	12.5	62.5	25.0	0.0
Q9 コミュニケーション力が高まったか。	37.5	50.0	12.5	0.0
Q10 創造力が高まったか。	12.5	75.0	12.5	0.0
Q11 科学に対する興味や関心が高まったか。	50.0	50.0	0.0	0.0
Q12 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	62.5	37.5	0.0	0.0
Q13 論理的に考える力が高まったか。	12.5	87.5	0.0	0.0

次年度以降は、小田原市の小・中学生対象の科学実験教室（「小田高サイエンスフェスタ」）の開催や地域と連携した科学的実験ブースなどの出展を計画し、本校単独の事業として小田原市の公共施設「UMECO」や「Harune」で実施する形態や、小田原市のイベントに本校が出展する形で実施する形態等、現在小田原市役所の関係部署と協議中である。次年度以降、形にできるように綿密な打ち合わせを行い、実施をしていきたいと考える。生物部・物理部の生徒をはじめとする科学に関心のある生徒がその中心となって活躍してくれることを期待している。今後も生徒が発表や活躍の機会を増やすことで、プレゼンテーション力を高めていくとともに、探究活動で取り組んできた成果を生徒自らがより多くの方へ発信していけるように支援していきたい。

#### テーマ4 インフォーマル教育の充実と校内体制の開発

生徒が主体的に探究活動できる探究教室を整備するとともに、日課等の工夫を行い、放課後や空き時間を活用したインフォーマル教育を充実させ、生徒が自らの興味・関心にしたいがい、自立して探究活動を計画し進めていくことができるようにする。

**【仮説D】**インフォーマル教育に係る環境と支援体制を整えることで、生徒が自立して探究活動を計画し進めることができるようになり、「科学的探究力」「創造力」「協働力」を育むことができる。

#### (1) 課題研究週間（課題研究 day）と探究教室の設定と運用

##### 〔研究開発内容〕

授業時間外に行うインフォーマル教育の一つとして、生徒が自発的に課題研究を進めるために、集中的かつ主体的に取り組める時間と場所の確保及びそれに対して教員がサポートできる体制を確保し、校内全体で課題研究に取り組む風土を高めることを目的とする。

##### 〔方法〕

##### ◇課題研究週間（課題研究 day）

課題研究週間（課題研究 day）は、日頃限られた授業時間の中で取り組んでいる「理数探究基礎」や「理数探究」での探究活動をさらに深く追及し、集中して活動に取り組むことを目的として、探究活動が進んできた時期（11～12月）に設定した。

令和5年度	12/18(月) 14:15～15:30 19(火) 16:25～17:00 20(水) 14:15～15:30	1・2年次の全生徒
令和6年度	11/7(木) 14:15～15:30 8(金) 14:15～15:30 12/16(月) 14:15～15:30 18(水) 14:15～15:30	1・2年次の全生徒 活動場所の予約等は、11月は2年次生、12月は1年次生が優先

この期間は、通常65分の授業時間を50分に短縮することによって捻出した時間を探究活動に充てることとした。この時間中は全員の活動を必須とするが、必要に応じてそのまま放課後まで延長

することもできるため、1回の実験に時間がかかる班や実験機材等を占有したい班は、この期間を有効に活用して実験を効率よく進めることができる。また、この期間中は「理数探究基礎」「理数探究」の授業担当者以外の教員にも活動への支援をお願いし、生徒の探究活動を全校体制で支える基盤づくりとした。

#### ◇探究教室の整備

SSH 指定に伴い、生徒が授業以外の時間に課題研究等の実験や作業を行えるよう、現行の理科教室、理科教材室、標本室の3教室を探究学習に特化した教室（施設）への改装・整備を複数年のプランで計画している。生徒が「いつでも・主体的に・より幅広く」探究活動に取り組めるよう、実験機器、機材、実験台、机の配置を考え、種々の実験に対応できる機能（特に無菌室としての機能）をもつ施設の整備も検討中である。

#### ▼現状と問題点

理科教室（多目的に使える教室・図1参照）には木製長机（12台）、木製椅子（48脚）、教卓（1机）、教卓補助机（2台）、ステンレスシンク（蛇口2口・1台）が設置されている。問題点としては、次の点が挙げられる。

- ①机が実験向きでない。
- ②器具や機器を管理するためのスペース、収納棚等がない。
- ③衛生管理が必要な実験や排気ドラフトの確保など、さまざまな性質の実験に対応できる環境がない（簡易なドラフト装置とクリーンベンチ設備は購入済）。

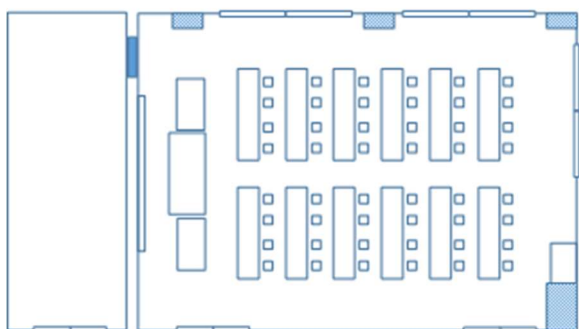


図1：現在の理科教室

#### ▼導入検討設備

導入したい設備として実験台（サイド実験台、または中央実験台）や実験台据付の試薬棚、またはスチール保管庫の設置を検討している（図2、図3参照）。



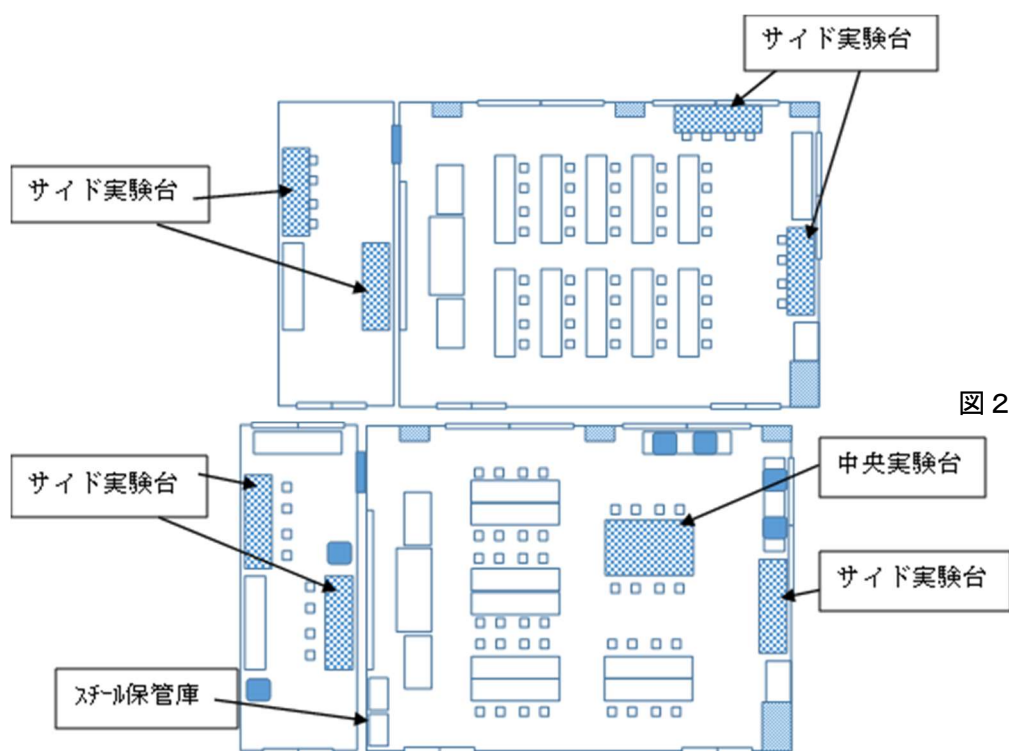


図 2

図 3

▼実行可能な実験（一般的な高校レベルの実験は除く）

①各種化学物質の濃度測定	反射式光度計 吸光度（溶液に溶ける物質各種）
②各種物理的データの測定	電子センサー（データロガー） 放射温度計（-30～1500℃）
③立体・工業製品の設計・製作	パソコン レーザーカッター 3Dプリンタ
④プログラミング・電子工作	パソコン マイクロビット
⑤遺伝子・バイオテクノロジーに関わる実験	DNAの抽出と人工増幅（PCR） DNAの電気泳動（塩基配列長の解析） DNAの塩基配列の解読（シーケンシング作業そのものは専門業者に外注） タンパク質の電気泳動（タンパク質分子の大きさの解析） 大腸菌等の遺伝子組み換え
⑥各種生物の培養・飼育実験（植物、小型動物、水生生物、微生物、細菌類）	淡水・海水飼育用品 人工気象器 恒温・低温インキュベーター
⑦野生生物の観察調査	自動撮影カメラ

（参考）SSH 予算で購入した物品（一部）

[備品]プレートリーダー・オートクレーブ・サーマルサイ클ラー・クールインキュベーター・データロガー・人工気象器・反射式環境定量分析システム・卓上製氷機・3D プリンタ・乾熱滅菌器・卓上遠心機・デスクトップ PC・冷凍冷蔵庫・ドラフト・クリーンベンチ・撮影フード付トランスイルミネーター・振とう水槽・デジタルフルカラー複合機・水温制御装置・電気泳動装置  
 [消耗品]電気用工具セット・作業用工具セット・クリアコンテナ・ポータブル糖度計・ポケット pH 計・デジタル塩分計・マイクロビット・デジタル直流電流計・電子てんびん・ワットモニター・酸素・二酸化炭素モニター・酸素センサー・サイエンススタンド・卓上小型遠心機・放射温度計・マイクロピペット・ボルテックスミキサー・ディスポシャーレ・マイクロチューブ

#### ▼実施した実験・研究例

- ①プログラミング・3D プリンティング・レーザーカッティング・電子工作 ⇒ 新しい機器・道具・電子機器の発明・研究
- ②化学反応における物質の量の変化の分析 ⇒ 未知・既知の化学反応や化学物質の分析・研究
- ③食品等に含まれる栄養やアレルゲン量の測定 ⇒ 生活における科学的な現象や健康・スポーツ・医療などに関わる研究
- ④環境中（水、土壌等）の各種成分、物質の分析 ⇒ 河川・海洋・地質などの環境調査、環境保護、新規有用物質や探索の研究
- ⑤生物の性質や行動に関わる遺伝子の解析 ⇒ 形質を司る遺伝子の研究、生物の個体数の変動や歴史の推定
- ⑥野生生物の行動観察 ⇒ 生物の生態調査、生物保全の研究

#### 〔検証〕

##### ◇課題研究週間（課題研究 day）

###### 【令和5年度】

初の試みとして1・2年次生が同一日程で活動した。学校全体で課題研究への取組みを強化するとともに、生徒、職員ともに研究を充実させるよい機会となったという意見が多数を占めた。一方で、2つの年次の同時展開により、機器設備の使用希望が重複してしまう、教員（特に理科教員）が1班あたりにかけられる指導時間が短くなってしまったといった活動上の制約があった。

###### 【令和6年度】

前年度の反省を踏まえ、日程は時期をずらして2日ずつ設定し、各年次で設備を優先使用できる時期を分けて実施した（合わせて、「週間」ではなくなったため、名称を「day」に変更した）。その結果、課題を大きく改善できた。おもな具体的効果は次のとおりである。次年度以降も、効果的な時期や期間を調整しながら同様の取組みを実施する予定である。

- ・さまざまな設備を利用した複数の研究がより効率的に実行された。  
 (例) インキュベーターの稼働 … 昨年度までは通年のうち数週間程度であったのに対して、今年度は10月以降2月までほぼ常時稼働して、複数の班が実験を行った。
- ・教員からの指導も、今年度はより多くの班に対して行うことができた。
- ・1か月おきに2度の期間が設定されていることにより、研究計画の立案や見直しの目安として有効であった。

##### ◇探究教室の整備

理科教材室に格納されていた岩石標本及び標本室に格納されていた鳥類等の剥製を別棟へ移動し、SSH 予算で購入した備品等の配置・整備を進めている。また、理科教室の改装については、本校 PTA 及び同窓会に協力を仰ぎ、理科実験を前提とした実験台や棚等の購入を計画中である。現在

は物品購入の目途が立たず、整備計画が遅れているが、できる範囲から調整を行いつつ、探究活動や「Odatech」の授業で活用している。「いつでも・主体的に・より幅広く」探究活動に取り組める場所をできるだけ早く提供できるよう、校内で連携して整備にあたりたい。

## (2) 先端科学講座の実施

### 〔研究開発内容〕

本校ではこれまで、大学、企業、研究者として活躍する卒業生を講師として招き、講座を計画・実施してきた。これに加え、大学や企業等の先端科学に携わっている方を招き、放課後に先端科学講座を実施することによって、先端科学に対する関心を高めるとともに、研究に必要な科学的探究力などの資質・能力を育成し、共通教科「理数」の課題研究に生かす。

### 〔方法〕

#### ◇先輩大学生と語る進路学習会

本校卒業生（大学生）を招き、大学での学びや研究、志望動機や卒業後のことについての講演会を通して、生徒が進路について考える機会及びこれからの時代に必要な探究心についての理解を深めた。分科会形式で講師が現在の大学での学び、専攻している分野や研究の話、志望動機や卒業後について等の講演を実施した。

#### 【講師の一例】（順不同）

信州(医/医)・信州(工/建築)・東京医科歯科(歯/口腔保健)・東京都立(健康福祉/作業療法)・東京理科(薬/薬)・東京理科(創域理工/電気電子情報)・東京家政(家政/栄養)・東京農工大学院(理/数)・明治(農/農)・横浜国立(理工/数物・電子情報系)・日本(文理/化)・千葉(工/総合エデザインコース)・早稲田(先進理工/電気・情報生命)・名古屋(情報/自然情報)・東京大学院(工学系研究/バイオエンジニアリング)



写真：  
講演の様子

#### ◇社会で活躍するサイエンス・リーダー講演会

先端科学に対する関心を高めるとともに、研究に必要な科学的探究力などの資質・能力を育成する目的で4回実施した。

講師	①川越 至桜先生 (東京大学生産技術研究所准教授)	②見上 耀介氏 (横浜国立大学理工学部4年・本校OB)	③田口 真先生 (立教大学理学部教授・本校OB)	④岸 雄介先生 (東京大学定量生命科学研究准教授・本校OB)
会場	集成館ホール(視聴覚教室)	集成館ホール(視聴覚教室)	体育館	集成館ホール(視聴覚教室)
対象	1年次生	1年次生	全校生徒	1年次生
テーマ	探究活動の始め方	ROUTE プログラム	探究活動の意義 高度な研究とは	「老化」をどう判断するか
内容	先生が取り組まれている研究内容を例に、探究活動を行うにあたって留意すべき事項について	大学で取り組んでいる研究内容 OBの立場から高校時代にしておくべきことについて	先生が取り組まれている研究や「金星探査機あかつき」によって分かってきたことについて さまざまな未解決問題について、主体的かつ協働的に取り組む大切さについて	先生が取り組まれている研究である「生体ニューロンにおけるエピゲノム制御の役割」について



写真：講演の様子

- ① 川越 至桜先生  
② 見上 耀介氏  
③ 田口 真先生  
④ 岸 雄介先生

#### ◇社会で活躍する先輩からの講演会

講師	磯崎 功典氏 (キリンホールディングス代表取締役会長 CEO・本校 OB)
会場	体育館
対象	全校生徒
テーマ	「社会で働くということ」
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在までの経歴</li> <li>・ ご自身が経験された数多くの学びについて</li> <li>・ 「答えのない問題」に対してどのように取り組んできたのか</li> <li>・ 大企業の会長としての責任の重さなど精神的な部分の大切さについて</li> </ul>



#### ◇小田高 Science Lab.

大学や企業の科学に関する講義や実習など、専門的な科学の内容に触れることで、科学的探究心を向上させ、将来の科学技術系人材の育成につなげることを目的として実施した。今年度は、横浜国立大学のご協力により3名の先生方に講義をお願いした。

講師	①竹居 正登先生 (数物・電子情報系学科数理科学教育プログラム教授)	②平川 嘉昭先生 (機械・材料・海洋系学科海洋空間のシステムデザイン教育プログラム准教授)	③戴内 直明先生 (化学・生命系学科化学教育プログラム教授)
参加者	1年次 37名・2年次 11名	1年次 38名・2年次 12名	1年次 33名・2年次 11名
テーマ	「期待値」をみてみよう	船舶海洋工学について	脱化石燃料へ向けた新しいエネルギー社会
内容	「やってみないとわからない」ことの目安になる数値のひとつである「期待値」について席替え等の身近な例を通じて考え、今後の数学の勉強につなげていく。	海洋空間と私たちの関係を知り、日本にとって必要不可欠な船について興味を持たせるとともに、船と波の関係を理解する。	脱化石燃料依存へと向けた方法論の構築には自然エネルギーの活用が不可欠であり、そのためには電気エネルギーを化学エネルギーに変換貯蔵可能な蓄電池が必要となる。蓄電池を用いたエネルギー社会の未来の可能性と蓄電池技術の進化について学ぶ。





写真：講演の様子

## 〔検証〕

実施後に参加生徒に対して共通のアンケートを実施し、どのような取組みが先端科学に対する興味・関心を高め、研究に必要な「科学的探究力」などの資質・能力を育成することができるかを検証することとした。質問項目は次の10問とした。

4：そう思う 3：ややそう思う 2：あまりそう思わない 1：そう思わない

- Q1. 進路に関する興味や関心が増したと思うか
- Q2. 学習意欲が増したと思うか
- Q3. 学校の学習に関する意欲が増したと思うか
- Q4. 学校での学習に役立つと思うか
- Q5. 大学受験のための学力向上に役立つと思うか
- Q6. 進路意識や選択に影響を与えていると思うか
- Q7. 文系・理系学部への進学に役立つと思うか
- Q8. 科学技術に関する興味や関心が増したと思うか
- Q9. 科学技術に関する学習意欲が増したと思うか
- Q10. 理系の学部・学科へ進学したいと思うか

## ◇先輩大学生と語る進路学習会

すべての項目において、昨年度と結果を比較しても大きな差異はなかった。しかし、昨年度課題としてあげていた「科学技術に関する興味や関心が増したと思うか」については、『そう思う』または『ややそう思う』と肯定的な回答した生徒の割合が微増にとどまり、「科学技術に関する学習意欲が高まったと思うか」についての肯定的な回答は、前年度をわずかに下回った。

この結果から、この取組みについては進路全般に対する意識を向上させる意味合いが強く、科学技術人材育成の観点においては、効果が少ないことが示唆される。自分たちの先輩から、高校時代に頑張って勉強したことがどのように役立っているのかというテーマも盛り込み、生徒の卒業後の進路選択に向けた前向きな姿勢をさらに向上させる一方で、科学技術人材育成の観点から効果的な人選や取組みそのものの見直しを図る必要がある。

	4 そう思う			3 ややそう思う			2 あまりそう思わない			1 そう思わない		
	R5	R6	変化 (R6-R5)	R5	R6	変化 (R6-R5)	R5	R6	変化 (R6-R5)	R5	R6	変化 (R6-R5)
Q1	69.7	70.8	1.1	27.1	26.9	△0.2	2.2	1.8	△0.4	0.9	0.5	△0.4
Q2	48.2	48.9	0.7	43.5	44.5	1.0	6.9	6.1	△0.8	1.4	0.5	△0.9
Q3	37.2	39.6	2.4	46.9	45.9	△1.0	13.7	12.2	△1.5	2.1	2.3	0.2
Q4	38.5	35.8	△2.7	48.5	47.5	△1.0	11.1	15.1	4.0	1.9	1.6	△0.3
Q5	55.4	55.5	0.1	37.5	37.5	0.0	5.8	6.6	0.8	1.3	0.5	△0.8
Q6	68.2	68.9	0.7	27.9	26.1	△1.8	3.4	4.1	0.7	0.5	1.0	0.5
Q7	59.2	58.2	△1.0	34.4	36.3	1.9	4.8	4.3	△0.5	1.5	1.2	△0.3
Q8	38.9	40.0	1.1	41.3	42.1	0.8	14.6	13.2	△1.4	5.2	4.8	△0.4
Q9	32.5	37.8	5.3	47.5	40.9	△6.6	14.3	16.0	1.7	5.7	5.2	△0.5
Q10	61.9	62.7	0.8	28.1	26.4	△1.7	7.6	7.3	△0.3	2.4	3.5	1.1

※回答率 88.4% (833/在籍 942)



## ◇社会で活躍するサイエンス・リーダー講演会

1～3年次対象の講演会では、科学技術に対する興味・関心について、前年度を上回り、4割を超える生徒が『そう思う』と回答している。また、1年次対象の講演会では、研究に必要な科学的探究力などの資質・能力を育成することもおおむね達成できたように感じる。次年度以降も継続し、科学的探究力向上へ繋げていきたい。

多くの生徒の感想として、「探究活動に興味が高まった」「探究と他の教科を区別しない」「教科等横断的に考えていかななくてはいけない」など、理系の勉強に限らず、多くの科目が探究活動に関係していることを知り、現在の学習への意欲が高まった。また、将来の進路選択についても、自分を見つめる機会になった。

	4 そう思う				3 ややそう思う				2 あまりそう思わない				1 そう思わない			
	①川越	②見上	③田口	④岸	①川越	②見上	③田口	④岸	①川越	②見上	③田口	④岸	①川越	②見上	③田口	④岸
Q1	40.1	54.3	31.6	40.0	51.6	42.0	48.1	51.6	6.7	3.0	13.7	7.4	1.6	0.7	6.6	1.0
Q2	32.7	43.0	30.0	35.8	53.2	48.0	48.6	53.2	11.9	7.0	15.4	10.0	2.2	2.0	6.0	1.0
Q3	32.7	39.7	24.7	32.9	48.1	49.0	48.4	53.2	17.0	9.3	19.6	12.9	2.2	2.0	7.2	1.0
Q4	41.0	43.3	23.3	28.7	39.1	46.0	45.3	51.0	17.6	9.0	24.3	18.1	2.2	1.7	7.1	2.3
Q5	43.6	51.3	27.3	37.1	39.7	41.0	44.7	50.0	14.1	6.3	21.4	11.6	2.6	1.4	6.6	1.3
Q6	44.2	52.7	35.5	41.3	40.4	40.0	42.0	48.4	12.5	6.0	15.3	8.7	2.9	1.3	7.2	1.6
Q7	44.9	54.0	32.5	38.1	42.9	39.7	45.8	46.8	9.3	4.7	15.3	13.9	2.9	1.6	6.5	1.3
Q8	52.6	25.7	42.0	38.1	38.5	49.7	40.7	49.4	7.1	21.3	11.9	11.9	1.9	3.3	5.4	0.6
Q9	40.7	25.7	34.5	31.9	44.2	49.0	43.1	52.9	12.8	21.3	16.6	14.2	2.2	4.0	5.8	1.0
Q10	45.2	39.3	40.1	42.3	24.0	36.0	23.2	27.4	20.5	16.0	17.3	17.4	10.3	8.7	19.4	12.9

※回答率 ①98.1% (312/在籍 318) ②94.3% (300/在籍 318) ③96.7% (911/在籍 942) ④97.5% (310/在籍 318)

## ◇社会で活躍する先輩からの講演会

Q1・2・6の3項目において、『そう思う』と回答した割合がそれぞれ57.4%、59.2%、54.4%と高値を示した。磯崎氏の高校時代に進路選択でたいへん苦勞された話を伺ったことが、生徒たちの進路に対する意識や学習に対する意欲の向上につながったものと推測できる。

	4 そう思う	3 ややそう思う	2 あまりそう思わない	1 そう思わない
Q1	57.4	36.7	4.4	1.6
Q2	59.2	35.5	4.1	1.2
Q3	50.5	40.9	6.7	1.8
Q4	43.3	45.6	9.4	1.7
Q5	52.0	38.9	7.1	2.0
Q6	54.4	37.6	6.1	2.0
Q7	41.8	41.4	13.6	3.2
Q8	38.1	42.7	14.6	4.5
Q9	35.4	43.8	15.6	5.3
Q10	41.4	22.7	18.3	17.5

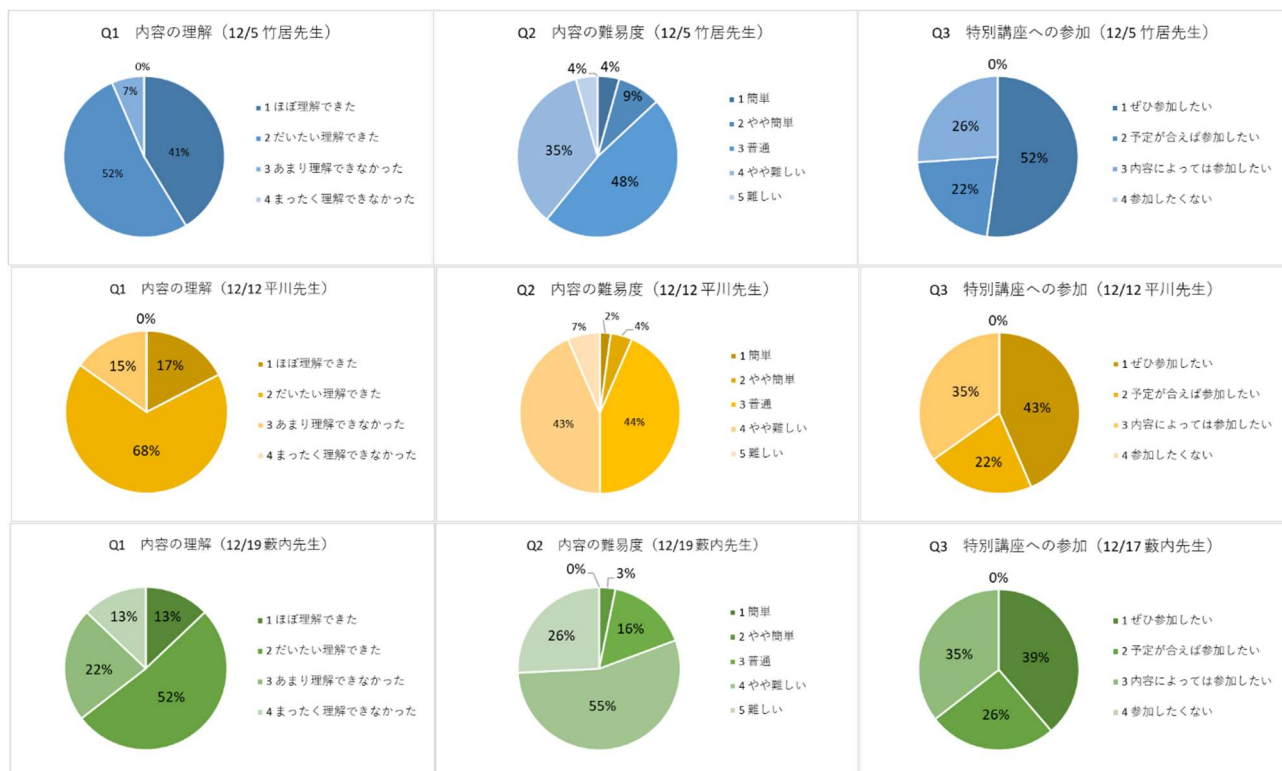
※回答率 80.5% (758/在籍 942)

「学び続けなければいけない」「諦めず努力をし続けることの大切さ」など、今勉強において悩んでいる生徒に対し、心に響いたと思われる内容が多かった。また、社会に出て活躍をし、人の上に立つことに必要な資質や人格を知り、将来を考える上でたいへんよい機会になった。

## ◇小田高 Science Lab.

令和5年度と比較して、参加者を大幅に増加させることができた(27名→142名／ともに延べ数)。受講生に対して、次の項目でアンケートを実施した。

Q1. 講義の内容が理解できたか。	1 ほぼ理解できた 2 だいたい理解できた 3 あまり理解できなかった 4 まったく理解できなかった
Q2. 講義内容の難易度はどうか。	1 簡単 2 やや簡単 3 普通 4 やや難しい 5 難しい
Q3. 今後、このような特別講座に参加したいか。	1 ぜひ参加したい 2 予定が合えば参加したい 3 内容によっては参加したい 4 参加したくない



※回答率 竹居：95.8%（46/受講者 48） 平川：92.0%（46/受講者 50） 藪内：70.5%（31/受講者 44）

生徒の感想から、大学レベルの専門的な内容に触れることで、科学的探究心を高めている様子が見て取れた。講義内容は『難しかった』と感じている生徒が多かったものの、おおむね理解できたようである。生徒の興味・関心を高めるだけでなく、その先の科学技術人材育成の観点から考えていくと、難易度については現状維持の方がよいと考える。

今後、どんな講義を受けてみたいか聞いたところ、「AI などの人工知能」「宇宙の研究・最先端技術」「プログラミング」「生命科学」等があった。今後の講師選定や探究活動のテーマ設定の参考にしたい。また、講師の先生方からも「大学生以上に講義を真剣に聞いてくれてうれしい」との声をいただくことができた。今後も改良を加えながら継続していきたい。

### (3) 科学の甲子園や理数系コンテスト等の参加への支援体制

#### 〔研究開発内容〕

県の SSH 指定校及び県指定の理数教育推進校を中心とした「かながわ探究フォーラム」、NPO 教育かながわフォーラム主催の「Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa」などの校外発表会や科学の甲子園神奈川県大会、理数系コンテスト、各種科学オリンピック、その他理数系ワークショップ等への参加を促し、生徒の高い専門性を引き出す。そのために、事前のガイダンスの実施、指導教員の配置、成果に応じた単位認定を行うなど支援体制を整備する。

#### 〔内容〕

理数系コンテストへの参加者の増加と取組状況及び質の向上のために次の手立てを講じた。

- 「理数探究基礎」「理数探究」の授業開始ガイダンスと同時に、各種コンテストの成果と大学入試との関係などにも触れ、3年間の進路計画を踏まえた説明の実施
- 「Google Classroom」を用いたアナウンス
- コンテスト参加者による成果報告（3月の「学習成果発表会」内で実施）

#### ◇『Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa』への参加

探究活動の成果発表の場である『Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa』（NPO 教育か

ながわフォーラム主催、神奈川県教育委員会共催、Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa 実行委員会運営)へ参加した。

	令和5年度	令和6年度
開催日	令和5年11月23日(木)	令和6年11月20日(水)
方法	オンライン	オンライン
参加校	神奈川県内高等学校24校(うちSSH校7校)	神奈川県内高等学校21校23グループ(うちSSH校6校)
本校参加者	2年次生7名	2年次生5名
本校の発表内容	「メディア教材は学習にどの程度貢献するか? —ゲーム・動画・文章を用いた記憶学習テストの結果の比較—」(数学・情報科学領域)	「音が集中力に与える影響」(人文科学領域)
結果	GRIF 奨励賞 課題設定がユニークで、他の範となりうる取組みに贈られた賞	Good discussion 賞 積極的に協議に参加して質問や助言を行うことで、それぞれの探究活動についての課題や見通しを改めて考察する機会を作り出したグループに贈られた賞

#### ◇『かながわ探究フォーラム』への参加

SSH 指定校である神奈川県立高校及び県指定の理数教育推進校を中心とした『かながわ探究フォーラム』(神奈川県教育委員会主催、横浜国立大学共催)へ参加した。

	令和5年度	令和6年度
開催日	令和6年3月24日(日)	令和7年3月16日(日)
方法	ポスター発表	ポスター発表
本校参加者	1年次生1名(1グループ) 2年次生7名(2グループ)	1年次・2年次 計3グループ(予定)
本校の発表内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>「小田原で見つける中生代の地層」(地学)</li> <li>「メディア教材は学習にどの程度貢献するか? —ゲーム・動画・文章を用いた記憶学習テストの結果の比較—」(数学・情報)</li> <li>「サバに電気を流すことでアニサキスを取り除く方法」(生物〈動物・医学系〉)</li> </ul>	未定

#### ◇『日本生物学オリンピック』への参加

生物学オリンピックは、主に高校生を対象とした生物学の知識と技能を競う国際的なコンテストで、日本国内では「日本生物学オリンピック(JBO)」が開催されており、全国の予選を通過した優秀な学生が参加する。

【令和5年度】参加なし

【令和6年度】3年次生3名、2年次生3名、1年次生5名が参加

日時：〔予選〕令和6年7月14日(日) 〔本選〕8月25日(日)～28日(水)

場所：〔予選〕科学技術館(CBT方式) 〔本選〕熊本大学黒髪南地区(熊本県熊本市)

参加者数：全国より1,812名

結果：3年次生1名が本選に進出(予選上位80位以内)、本選では敢闘賞(49位)を受賞

#### ◇『令和6年度神奈川県高等学校総合文化祭 理科部研究発表大会』への参加

生物部が「コガネムシ科甲虫類における起き直り行動」で知事賞（最高賞相当）を受賞し、令和7年度全国高等学校総合文化祭に県代表として推薦参加が決定している。

#### ◇「科学の甲子園神奈川県大会」への参加

高等学校及び中等教育学校後期課程の生徒に、科学に関する知識・技能を競い合う場を提供することで、科学に対する興味・関心を高め、理数系分野に対する学習意欲の一層の向上を図るとともに、毎年3月にJST主催の「科学の甲子園全国大会」に出場する神奈川県代表チームの選考を行う。

	令和5年度	令和6年度
開催日	筆記競技：令和5年11月3日（金・祝） 実技競技：令和5年11月23日（木・祝）	筆記競技及び実技競技 令和6年12月8日（日）
参加校	23チーム	24チーム
本校参加者	物理部員7名	2年次生2名、1年次生5名
順位	8位	11位

#### ◇『日本数学オリンピック』への参加

数学オリンピックは、国際数学オリンピックへ参加する日本代表選手を選ぶため、日本国内で行う数学コンテストで、毎年多くの高校生・中（小）学生が参加している。コンテストには、予選とそれに続く本選があり、予選は、成績順に約200名をAランク（予選合格）者、Aランク者を含めて上位50%までをBランク者、それ以下をCランク者とする。

【令和5年度】参加なし

【令和6年度】1年次生6名が参加

日時：令和7年1月13日（月）

参加者：全国より4921名

結果：Bランク者3名（得点4点2名、3点1名）、Cランク者3名（得点2点3名）

#### ◇生物部真鶴臨海実習の実施（令和6年度から実施）

日時：令和6年8月19日（月）～20日（火） 1泊2日

場所：横浜国立大学大学院環境情報研究院附属臨海環境センター（神奈川県足柄下郡真鶴町）

参加者：生物部生徒10名及び引率教員2名

校外の専門家の指導のもと、海洋の生物・環境に関する観察・実験等の学習活動を1泊2日の日程で今年度初めて実施した。下出 信次先生（横浜国立大学大学院環境情報研究院教授・センター長）、種田 保穂先生（横浜国立大学名誉教授）、水井 涼太先生（特定非営利活動法人ディスカバーブルー 代表理事）の指導のもと、水生生物の系統分類、体制等に関する講義や、ウニ・ヒトデ等の放卵放精処理、受精と胚発生の実験・観察、潮間帯（磯）の生物の採集、観察、実験、解剖等を行った。実習内容は大学の理学部や農学部等で行われる臨海実習を高校生向けにアレンジした内容で、多くの海洋生物の観察をはじめ、ウニやヒトデの放卵放精処理、受精と胚発生の実験・観察を実際に行うことで、生物の多様性を改めて実感することができた。また、実験の手順および手法の意味について考えながら進め、実験の結果及び考察をポートフォリオとしてまとめ、自らの学習の進展状況を把握し、生徒同士でディスカッションして問題解決に取り組む姿を見ることができた。多様な生物を、その生息環境下で観察することの大切さを学ぶことのできた貴重な体験となった。



写真：実習の様子



#### 〔検証〕

理数系コンテスト等に参加した生徒に対して共通のアンケートを実施した。質問項目は次の 10 問とした。

4：そう思う 3：ややそう思う 2：あまりそう思わない 1：そう思わない

- Q1. 進路に関する興味や関心が増したと思うか
- Q2. 学習意欲が増したと思うか
- Q3. 学校の学習に関する意欲が増したと思うか
- Q4. 学校での学習に役立つと思うか
- Q5. 大学受験のための学力向上に役立つと思うか
- Q6. 進路意識や選択に影響を与えていると思うか
- Q7. 文系・理系学部への進学に役立つと思うか
- Q8. 科学技術に関する興味や関心が増したと思うか
- Q9. 科学技術に関する学習意欲が増したと思うか
- Q10. 理系の学部・学科へ進学したいと思うか

まず、Q10において、全員が『そう思う』と回答していることから、理数系コンテストへの参加や科学系部活動で精力的に活動している生徒は、理系の学部・学科への進学を考えていることが前提と考えられる。その上で、Q7についても、全員が『そう思う』と回答していることから、自分たちの現在の取組みが将来の進路実現につながっていくというビジョンを持って活動できていることが示唆できる。

一方で、Q2・4・6の3項目について、『あまりそう思わない』という回答をしている生徒が少なからずいることも注目すべき点である。

	4 そう思う	3 ややそう思う	2 あまりそう思わない	1 そう思わない
Q1	75.0	25.0	0	0
Q2	50.0	37.5	12.5	0
Q3	25.0	75.0	0	0
Q4	37.5	50.0	12.5	0
Q5	50.0	50.0	0	0
Q6	75.0	12.5	12.5	0
Q7	100.0	0	0	0
Q8	50.0	50.0	0	0
Q9	25.0	75.0	0	0
Q10	100.0	0	0	0

※回答率 36.4% (8/参加者 22)



#### ④実施の効果とその評価

##### ◇理数やサイエンスに関わる取組みや外部コンテスト等における効果

###### (1)地域・外部機関等との連携による課題研究や取組みの充実と活性化

	令和5年度	令和6年度
学校外との連携・助言等を活用した課題研究	2年次 2件 1年次 1件	2年次 5件 1年次 7件
連携・相談等を行った企業機関等	<b>企業2</b> 花王(株)小田原事業場 小田原ドライビングスクール <b>博物館1</b> 神奈川県立生命の星・地球博物館	<b>企業7</b> 花王(株)小田原事業場 (株)鈴廣蒲鉾本店 小田原ドライビングスクール S&T出版(株) 三菱電機ホーム機器(株) ライオン(株) ミンダナオ子ども図書館 <b>組織4</b> 小田原市役所防災部防災対策課 神奈川県環境科学センター 神奈川県農業技術センター 箱根ジオミュージアム <b>大学1</b> 神奈川工科大学
授業・課外活動での大学・研究機関等の訪問	<b>授業1 (Odatech I)</b> JAXA 相模原キャンパス <b>課外活動1 (研修旅行)</b> OIST	<b>授業3 (Odatech I・II)</b> 筑波(JAXA・KEK・地質標本館) 横浜国立大学機器分析評価センター 東海大学 <b>課外活動2 (研修旅行、臨海実習)</b> OIST、横浜国立大学臨海センター

###### (2)科学系オリンピックへの参加者数の増加と受賞実績

	令和5年度	令和6年度
物理チャレンジ	1名 (第2チャレンジ進出・優良賞)	1名
生物オリンピック	0名	11名(1名本戦進出・敢闘賞)
地学オリンピック	1名	0名
情報オリンピック	1名	0名
数学オリンピック	0名	6名(Bランク3名)
計	3名	18名

令和6年度は、教員から生徒へ向けて対策講座の企画運営を提案したり、過去の出題傾向の分析や演習・実習を複数回開催したりした。次年度以降は、化学オリンピックや情報オリンピックを含めて参加呼びかけを継続的に行うこと、外部講師による講習会等を検討している。



### (3) 外部主催の科学や探究活動コンテスト等における表彰

令和 5 年度				
1	『Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa 2023』 (NPO 教育かながわフォーラム主催、神奈川県教育委員会共催)	「メディア教材は学習にどの程度貢献するか？ーゲーム・動画・文章を用いた記憶学習テストの結果の比較ー」(総合的な探究の時間)	2 年次生 (7 名)	GRIF 奨励賞
令和 6 年度				
1	神奈川県高等学校総合文化祭 理科部研究発表大会	「コガネムシ科甲虫類における起き直り行動」(生物部)	1 年次生 (2 名)	※知事賞
2	『Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa 2024』	「音が集中力に与える影響」(理数探究)	2 年次生 (5 名)	Good discussion 賞

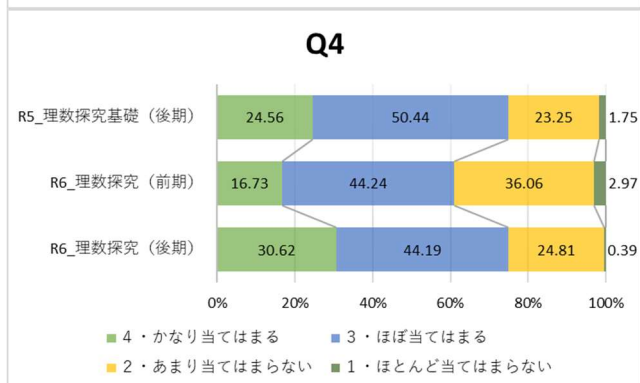
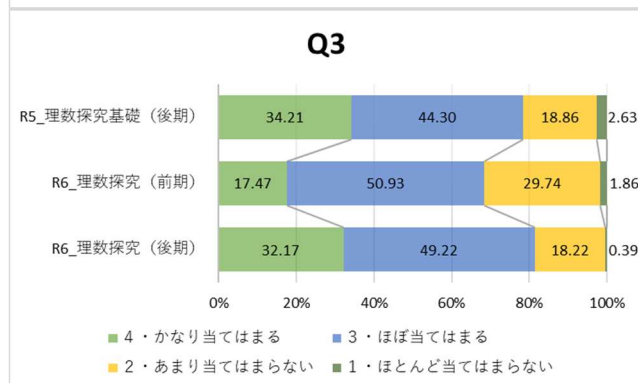
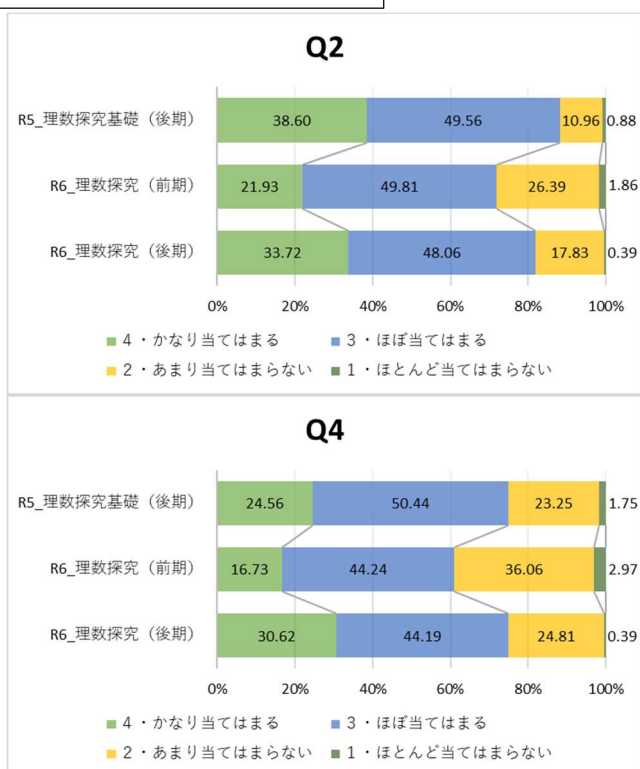
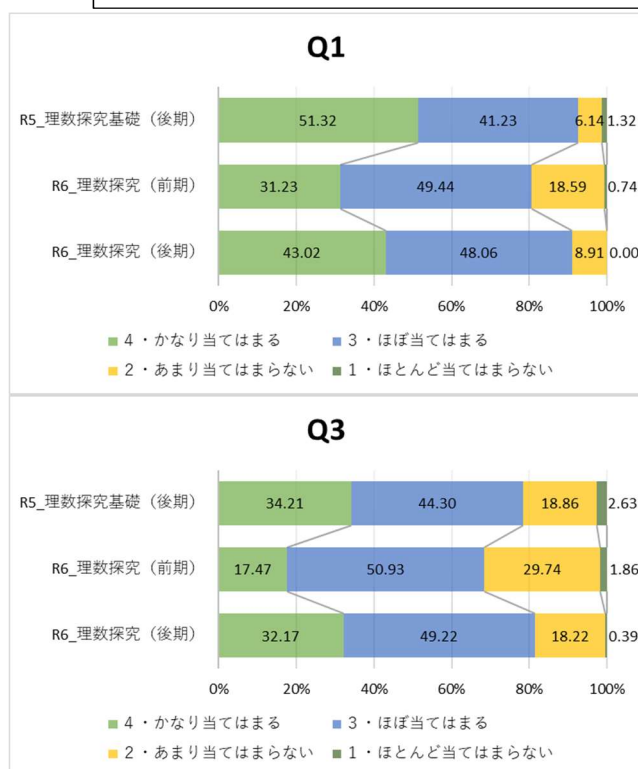
※ 最高賞相当。これにより令和 7 年度全国高総文祭に県代表として推薦参加が決定。

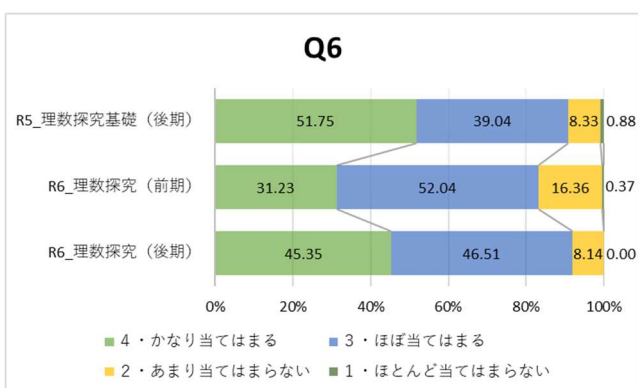
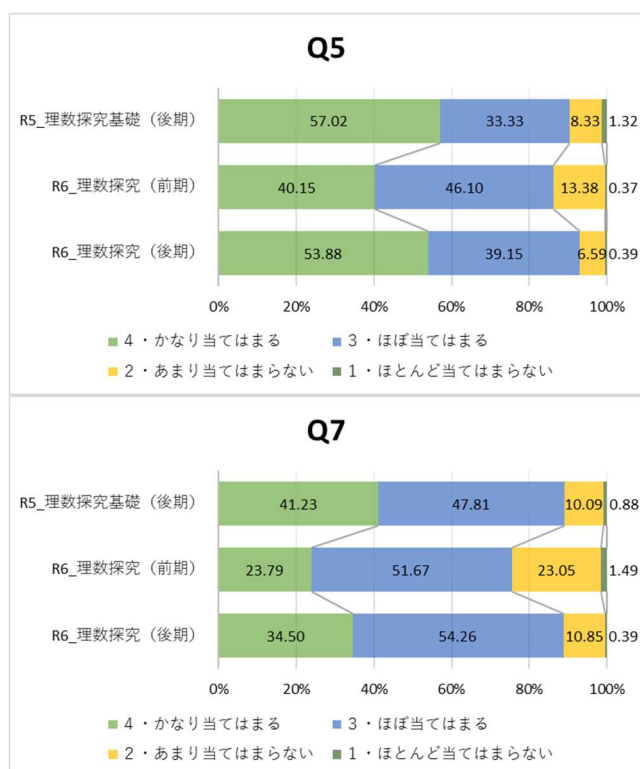
### ◇生徒による授業評価

年に 2 回(前期 7 月・後期 12 月)全校生徒を対象にアンケートを実施した。ここでは、令和 5 年度入学生(現 2 年次生)の教科「理数」における経年変化について評価及び分析を行う(他教科のアンケート内容及び回答は「㊦関係資料」を参照)。

質問項目は次の 7 問とした。

- Q1 科学に対する理解・関心が高まる学習活動／学習機会がある。  
 Q2 授業を通して学習に関する理解・関心が高まった。  
 Q3 グローバルな視点で物事を考える学習活動／学習機会がある。  
 Q4 授業を通して、グローバルな視点で物事を考える姿勢が身に付いた。  
 Q5 情報を収集し、活用する能力を育てる学習活動／学習機会がある。  
 Q6 授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まった。  
 Q7 授業を通して、物事を科学的に考える力が高まった。





※回答率

R5 後期 71.7% (228/在籍 318)

R6 前期 85.1% (269/在籍 316)

R6 後期 81.6% (258/在籍 316)

いずれの項目も肯定的回答（4と3）が高い割合を占めており、教科「理数」の目標である「探究するために必要な知識及び技能を身に付ける」や「多角的、複合的に事象を捉え、課題を解決する力を養うとともに創造的な力を高める」における達成度合としては、おおむね良好な傾向であるといえる。

後期と比べて前期は肯定的回答の値が一時的に低下するが、これは、前期は研究倫理や文献講読などの「探究の基礎」を学ぶための講義が中心であり、前期終盤から後期にかけて具体的な探究活動が行われているためであると推測する。実際に探究活動を進めていく中で、科学に対する理解や関心がより高まり、情報を収集し活用する能力や物事を科学的に考える力が身に付いてきたことを実感する生徒が増加するものと考えられる。

今後は、生徒が探究活動に費やせる時間をできるだけ多く確保できるよう、「理数探究基礎」と「理数探究」のカリキュラムの連続性を意識し、それぞれの年間指導計画や使用教材の見直しを行うとともに、指導する教員側の資質向上のための校内研修や先進校訪問をより積極的に行う。

◇SSH 生徒意識調査

この意識調査は今年度新たに、生徒のSSHや理数関連の学び等に対する意識の実態や推移を把握し、定量・評価することを目的に設計した。アンケートの構造は次のとおりとし、令和7年1月に、1・2年次生を対象に実施した（アンケート内容及び回答は「③関係資料」を参照）。

《観点1》自身に対する意識調査	《観点2》SSHの取組みに対する意識調査
(Ⅰ) 自身の関心や課題解決に関する資質・能力 (Ⅱ) 学習や生活上の意識と行動の状況	(Ⅲ) SSHの取組みへの関わり方 (Ⅳ) サイエンスや学術への関わり方 (Ⅴ) SSHの効果に対する認識

※回答率は1年次 94.3% (300/在籍 318)、2年次 83.5% (264/316)

●《観点1》自身に対する意識調査の結果に基づく分析・評価

（Ⅰ）自身の関心や課題解決に関する資質・能力

質問は関心の高さや資質・能力の高さを問い、自身があてはまるかどうかを4段階で回答するも

のである。結果を概観すると、回答の分布は1・2年次で同様の傾向であった。「あてはまる」と「ややあてはまる」を合わせた『肯定的回答』と、「あてはまらない」と「ややあてはまらない」を合わせた『否定的回答』の回答率を比較すると、12項目中9項目において、肯定的回答の割合が否定的回答の割合を大きく上回った（否定的回答の2～3倍）。特に高かった3項目は次のとおりであった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
Q9	足りない知識や技能、時間などを補うために、他者と連携することができる。	20.3	18.6	79.7	81.4
Q10	客観的な根拠を示したうえで、自分の主張を組み立てることができる。	23.3	19.3	76.7	80.7
Q11	与えられた情報を鵜呑みにせず、自分で情報を吟味することができる。	26.3	18.6	73.7	81.4

これらの結果から、生徒は学習や研究において他者との連携や客観的判断や情報の取捨選択の能力などについて高く自認していることが示された。授業や探究活動に関する別のアンケートにおいても、同様の肯定的回答の割合が高いことから、この傾向が裏付けられる。学校の全般の教育活動において、生徒にこれらの資質・能力に関する効力感や技能の向上を実感できる機会があったことが推測されるが、特にSSHの効果として、課題研究における班内の協働や、客観性や分析を伴う情報やデータの取扱い方を学んで実践する機会が多かったことが関係していると考えられる。

逆に肯定的回答の割合が低かったのは次の3項目であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
Q12	論理的・具体的で説得力のある文章を表現することができると思う。	38.0	44.3	62.0	55.7
Q13	人前でわかりやすく発表することができる。	47.0	43.6	53.0	56.4
Q14	想定していない質問に対して、その趣旨を踏まえた解答ができる。	51.3	50.4	48.7	49.6

作文や説明能力、想定外の質問への回答について自認が低いという結果であった。生徒からは、課題研究での発表に向けて資料を作成する際に、それまでの作文などとは性質の異なる文章の書き方などの表現作業に苦労しているという意見が多い。また、実際の発表の場においても口頭での説明の仕方やポスターやスライドの完成度には（苦心の跡が見られるものの）改善の余地があるものがしばしば見受けられ、これらに対する指導の在り方の見直しが課題の一つである。課題研究やその他のSSHによる取組みを通して、多様な経験を重ねていくことによって、その能力向上につながるものとする。

## (II) 学習や生活上の意識と行動の状況

肯定的回答の割合が否定的回答の割合を比較的大きく上回ったのは、8項目中3項目であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
Q16	授業や部活動以外の時間に、自分自身の興味・関心のある分野について自ら学習する時間がある。	33.0	28.0	67.0	72.0
Q17	自分自身の興味・関心のある分野に関する書籍やインターネットサイトを日頃から読んだり閲覧する習慣がある。	28.3	21.6	71.7	78.4
Q20	さまざまな知識や技能を連携させて新しい価値観を創造することができる。	39.7	36.7	60.3	63.3

これらの結果から、生徒は関心のある対象についての情報収集や学びを実践している様子が感

じられ、自分なりに知識や技能を組み合わせて活用している様子がうかがえる。

一方、肯定的回答率が特に低く、否定的回答率が上回ったのは次の2項目であった。

		否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
		1年次	2年次	1年次	2年次
Q21	新しい価値観を発見したり、創造した場合、それを大勢の他者へ発表したり発信したいと考える。	53.0	50.8	47.0	49.2
Q23	将来、社会に出て活躍する際、自分の専門の分野において海外で活躍したいと考える。	54.7	56.1	45.3	43.9

これらの結果を肯定的回答の高かった項目の内容と比較すると、自身の資質・能力を自覚している生徒が多い一方で、アイデアや成果を発信したり、海外で活躍する姿をまだ十分に思い描けていない生徒像が浮かんでくる。また、先の質問項目にあったような、作文や説明能力、想定外の問いかけを含むコミュニケーションについての自信が十分でないという結果とも関連している可能性がある。これらの資質・能力と意識の向上を図るための教科や課題研究を中心とした指導・支援体制のより一層の充実や、成果を発信する機会を増していくことが大きな課題である。今後はSSHの取組みを最大限活用して、これらの資質・能力向上を図るとともに、取組みの経過や成果を学校外で発表したり、情報発信することを積み重ね、自信をさらに高めさせ、多様な力を身に付けさせることが必要と考えられる。

肯定的回答の割合を1・2年次で比較すると、20項目中17項目で2年次生の肯定的回答の割合が1年次生よりも高く、うち9項目で4ポイント以上高かった。経時的観察が必要だが、SSHの取組みをより長く経験した2年次生の方が、資質・能力の向上の自覚を多く経験し、肯定的な自認を高めた可能性がある。

#### ●《観点2》SSHの取組みに対する意識調査に基づく分析・評価

このアンケートは、SSHへの直接的・間接的な関わり方を各生徒の属性等の情報とともに継続的に分析する意図を持って設計し、令和6年度より継続的な実施を予定しているものである。

#### (Ⅲ)SSHの取組みへの関わり方

Q1～8では、生徒の属性とSSHとの具体的な関わり方、進路意識等について示された。現在のところ、生徒のSSHの取組みへの関わり方の強さは3タイプに大別される。

タイプ		関わっている取組み	のべ人数	推定実数(人)	割合(%)
1	授業のみ	一般教科・理数(探究活動)	—		87.5
2	短期的・単発的	各種イベント、科学コンテスト等	40	約20	3.2
3	長期的・継続的	0datech I・II	46	46	7.3
		物理部、生物部(1・2年次のみ)	13	13	2.0

タイプ1は教科の授業と課題研究のみで関わる場合で、9割弱の生徒はこれに該当する。タイプ2は、それに加えて単発的・短期的な取組みに参加した場合である。さらにタイプ3は、より中長期的なスパンで実施される取組み(自由選択科目「0datech」の履修、物理部・生物部に所属しての活動等)に参加した場合である。タイプ3は人数として把握しやすく、今年度は「0datech I・II」の履修者と部活動の生徒を合わせて約60名が相当する。タイプ2は科学系コンテストや数学オリンピック等への参加した生徒などであり、各取組みへの参加が重複する場合も多いが、実数としては約20名前後であった。

従って、タイプ2・3のSSHの取組みに対して関わりが強かった生徒は約80名、1・2年次生徒約630名のうちのおよそ12.5%に相当すると見ることができる。逆の見方をすれば、本アンケ

ートにおける回答者の 87.5%にあたる大多数は、『SSH の取組み』＝『教科と理数探究・理数探究基礎』として認識・経験していることを意味し、これを前提として分析することが必要である。

Q 5～8 の「Odatech」関連の質問項目では、特に 1 年次の「Odatech I」において受講定員を大きく上回る履修希望があったことが示された。今年度の「Odatech II」の履修者は 11 名となったが、これは前年の「Odatech I」の履修者において、後に文系に進路を決めた生徒が比較的多く出た（「Odatech II」は理系に限定した）ことなどが影響したものである。

Q 9・10 の質問項目は、それぞれ『本校主催の理数関連の取組み等への参加生徒数』、『本校が関与しない理数関連の活動・取組みへの参加生徒数』を尋ねたものである。結果を見ると、その数は 1 年次生ではほぼ同じ（69 名、67 名）であったが、2 年次生では 52 名と 32 名であり、20 名の差があった。従って「学校が関与しなければ理数の活動に参加しなかった」が、「学校（SSH）の取組みがあることによって参加した」という生徒が複数名存在したとみられる（潜在的には 1 年次生にも同様のことがあった可能性はある）。

#### （iv）サイエンスや学術への関わり方

Q13～28 の質問項目は、主に『SSH の取組みとその効果に対する意識や認識』を測るものである。Q13 では、40%以上の生徒が「SSH の取組みに関心がある」と回答していることが示された。前述したとおり、タイプ 2・3 のような強い関わり方をした生徒（12.5%）以外にも多くの生徒が関心を持っていることが確認された。

Q14～25 のさまざまな角度から『SSH の取組みとその効果に対する意識や認識』についての質問項目においては、15 項目中 11 項目で肯定的回答の割合が否定的回答を上回った。特に肯定的回答が多かったものは次の 5 項目であった。

		否定的回答 (%)		肯定的回答 (%)	
		1 年次	2 年次	1 年次	2 年次
Q17	本校では SSH の取組みを通じて、理数やサイエンスに対する理解が深まる機会が設けられていると思う。	34.4	24.1	65.6	75.9
Q20	本校では SSH の取組みを通じて、科学的・論理的な思考力が高まる機会が設けられていると思う。	30.2	23.8	69.8	76.2
Q21	本校では SSH の取組みを通じて、物事を科学的に探究する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	29.9	22.1	70.1	77.9
Q22	本校では SSH の取組みを通じて、アイデアや物事を創造する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	30.6	21.4	69.4	78.6
Q23	本校では SSH の取組みを通じて、周囲と協働する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	15.1	12.2	84.9	87.8

これらの結果は、SSH の理念の根幹をなす目的と意義について、生徒に広く理解され、浸透してきていることを示している。

また、Q14、16～28 における肯定的回答の割合を 1・2 年次で比較すると、14 の全ての項目で、2 年次生の肯定的回答の割合が 1 年次生よりも高かった。特に差が大きかった（7 ポイント以上）のは次の 5 項目である。今後のデータ収集により、取組みの目的や意義に対する理解が年次の進行に伴って深まる傾向があるのか、検証していきたい。

		否定的回答 (%)		肯定的回答 (%)		2・1 年次 差分
		1 年次	2 年次	1 年次	2 年次	10.3p
Q17	本校では SSH の取組みを通じて、理数やサイエンスに対する理解が深まる機会が設けられていると思う。	34.4	24.1	65.6	75.9	8.6p
Q18	本校では SSH の取組みを通じて、教科横断的・学際的な理解が深まる機会が設けられていると思う。	40.9	32.3	59.1	67.7	10.6p

Q19	本校では SSH の取組みを通じて、理数やサイエンスの意義や役割についての理解が深まる機会が設けられていると思う。	40.2	29.6	59.8	70.4	7.8p
Q21	本校では SSH の取組みを通じて、物事を科学的に探究する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	29.9	22.1	70.1	77.9	9.2p
Q22	本校では SSH の取組みを通じて、アイデアや物事を創造する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	30.6	21.4	69.4	78.6	10.3p

9 項目で 4 ポイント以上高かった。経時的観察が必要だが、SSH の取組みをより長く経験した 2 年次生の方が、資質・能力の向上をより自覚しており、肯定的な自認を高めた可能性がある。

一方、否定的回答の割合が肯定的回答のそれを上回った質問項目は 3 項目であった。そのうち、2 項目は次のとおりであった。

		否定的回答 (%)		肯定的回答 (%)	
		1 年次	2 年次	1 年次	2 年次
Q24	本校では SSH の取組みに関連して、英語に関する学習機会が充実していると思う。	61.5	57.1	38.5	42.9
Q25	本校では SSH の取組みに関連して、グローバルな視点や考え方を学ぶ機会が充実していると思う。	55.3	52.7	44.7	47.3

これらの 2 項目は、それぞれ「英語」と「グローバルな視点・考え方」を学ぶ機会について「充実していると思わない」という認識が多数派であることを示した。これに関連する取組みとして、4 年前から継続的に実施してきた米国カリフォルニア州チュラビスタ高校とのメールやオンラインでの交流に加え、今年度からは「Odatech I」における英語のプレゼンテーショントレーニングの他、東海大学の留学生との英語での研究発表会などを実施してきているが、いずれも全生徒や多数の生徒を対象とはしていない。この 2 項目の肯定的回答率の低さはこれに起因するものと考えられる。来年度は、初めて実施する予定で準備を進めている SSH 海外研修に加え、3 年次の「理数探究」では英語による研究内容の表現についての学習を設定しており、この項目の回答の割合は変化してくるものと予想される。

#### （v）SSH の効果に対する認識

Q29～32 では、4 つの資質・能力の向上に対して効果が高いと考える具体的な SSH の取組みをそれぞれ質問した。結果、授業での実験や演習と課題研究に多く回答が集中する傾向があった。先述のとおり、大多数の生徒が一般的な授業と「理数探究（基礎）」のみで取組みに関わってきた現状から、当然のこととも考えられるが、一つ特徴的であったのは、2 年次生では 4 つの資質・能力の向上のいずれに対しても、「課題研究が効果的である」との回答数が 1 年次生のそれを大幅に上回ったことである。経時的な観察なしには厳密には検証できないものの、2 年次生が課題研究への取組みを深めた結果、このような認識を強くした可能性は十分に考えられる。

#### ◇アンケートに基づく保護者の意識調査

令和 5・6 年度の 2 月に、SSH 事業の対象生徒の保護者※に対してアンケートを行った（アンケート内容及び回答は「㊦関係資料」を参照）。

※令和 5 年度 1 年次保護者 83 名（回答率：約 26%）

令和 6 年度 1 年次保護者 161 名（50.6%）、2 年次保護者 138 名（43.7%）

令和 5 年度と 6 年度の 1 年次生を比較して、特に明確な差があったことは、令和 6 年度の入学生は本校が SSH 指定校であることを考慮して志願した割合が 55.9%と、昨年の 24.1%に比べて 30 ポイント以上高かった点である。2 年次生が進学先を決定する段階（＝令和 4 年度）は SSH 申請準備期間であったため、学校説明会等での広報活動を積極的に行うことはできなかったが、1 年次生が進学先を決定する段階（＝令和 5 年度）は SSH 指定後であり、その時点までの実績や今後の計画などをしっかり広報できたことがその要因と考えられる。受験生やその保護者が「SSH とはどういう

ものか」を理解した上で、本校の取組みを他校の特色と比較した結果、『SSH 指定校である』ということが本校への進学を決定する大きな決め手となったものとする。今後も成果等を外部に積極的に発信していくことによって、高い意欲をもって入学してくる生徒を増やし、さまざまな取組みを活発化させることが重要である。

令和6年度の2年次と5年度の1年次の比較、すなわち同一集団の経時的変化では、Q2「どのようなSSH活動を行っているか知っていますか」の項目では肯定的回答の割合が上昇した。それ以外の項目では数ポイント～10ポイント程度の低下となった。

令和6年度の2年次と6年度の1年次の比較では、2年次の方が肯定的回答の割合が高い質問項目が多かった（6項目）。

肯定的回答の割合が低かった項目については、これは昨年度の回答率が非常に低かったことを考えれば、より詳細な調査が待たれるが、今年度の入学生はもともとのSSHに対する期待が高かったことが反映されている可能性も考えられる。今後はよりアンケート回答率が高くなるように協力を依頼し、検証していくことが必要である。

#### ◇アンケートに基づく教職員の意識調査

令和5・6年度の2月に、常勤の教職員を対象としてアンケートを行った。令和5年度の回答者数は32名（回答率約50%）であったが、令和6年度は100%の回答率を得た（アンケート内容及び回答は「③関係資料」を参照）。

Q2「SSH活動への関わりの程度（頻度）」では、『週に数回』と『年に数回』の割合が増加、『月に数回』と『全くかかわっていない』が減少した。また、Q3「SSH教職員アンケート授業や行事で生徒を直接指導したか」でも『直接指導した』と『補助的に指導した』の回答を合わせた割合は若干減少した。これらような結果になったことは、今年度は新たに「理数探究」やSSH関係の行事が増え、昨年度よりも取組みが減ったわけではないことを鑑みると、令和6年度に回答率が上がったことが影響していると考えられる。

Q2 教職員のSSH活動への関わりの程度（頻度）

		5年度(%)		6年度(%)	
①	毎日	9.4	①+②+③ 65.6	6.3	①+②+③ 58.7
②	週に数回	28.1		36.5	
③	月に数回	28.1		15.9	
④	年に数回	25.0		30.2	
⑤	年に数回	9.4		11.1	

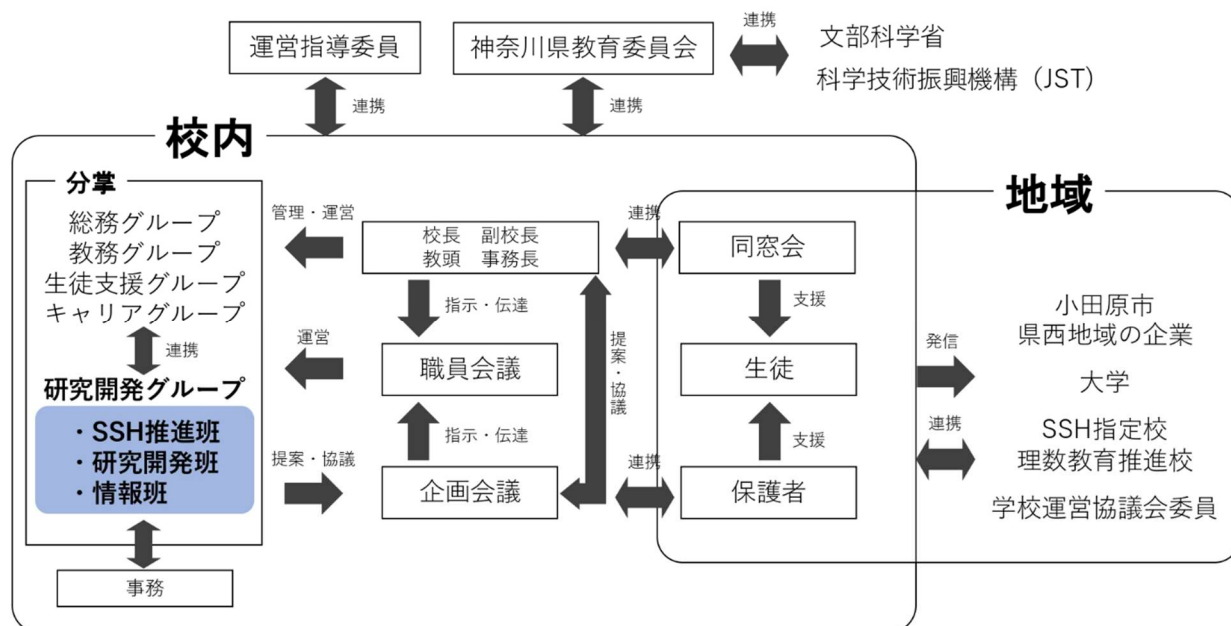
Q4～22の18の質問項目は、SSHの取組みの運営や実施の状況に対する考えや印象、教育効果や学校に与える影響に関するものである。18項目中1項目を除いた全ての項目で、6年度は5年度に比べて肯定的回答の割合が上昇した。過半数の項目では10～20ポイントもの上昇があった。

肯定的回答の割合が低下した2つの項目は、Q19「SSH活動の情報は近隣の中学校（中学生）に伝わっていると思いますか」Q21「SSH活動によって地域の小学校・中学校・高等学校との連携が深まると思いますか」であった。これについては、今年度までに実行できた地域や中学生に向けた取組みが、学校説明会での全体説明や物理部・生物部による実演等に集中しているため、その実態も職員に十分に伝わっておらず、なおかつ局所的な内容であることは否めない。今後の取組みの充実と発展を要するポイントである。



	肯定的回答(%)		
	R5	R6	P 差
Q 4 本校の SSH 活動の内容を理解していますか。	65.6	84.1	18.5 ↑
Q 5 本校が SSH 事業に指定されたことに対する期待度をお答えください。	34.4	57.1	22.7 ↑
Q 6 SSH 事業に対して学校全体で組織的に取り組んでいると思いますか。	21.9	47.6	25.7 ↑
Q 7 SSH 活動によって生徒が探究的な活動を行うことは生徒にとって必要であると思いますか。	63.2	79.4	16.2 ↑
Q 8 SSH 活動は将来の科学技術人材の育成に役立つと思いますか。	69.7	74.6	4.9 ↑
Q 9 SSH 活動は生徒の学習に対する興味や意欲の向上につながると思いますか。	64.7	85.2	20.5 ↑
Q 10 SSH 活動は生徒の進学意識の向上につながると思いますか。	46.4	60.3	19.7 ↑
Q 11 SSH 活動は進学実績の向上につながると思いますか。	37.5	47.6	10.1 ↑
Q 12 SSH 活動は生徒の視野を広げることにつながると思いますか。	78.6	90.5	11.9 ↑
Q 13 SSH 活動は生徒の主体性や協働性を向上させることにつながると思いますか。	80.0	81.0	1.0 ↑
Q 14 SSH 事業は教育課程や教育方法の開発に役立つと思いますか。	37.5	78.9	41.4 ↑
Q 15 SSH 活動は教員の教科指導力の向上につながると思いますか。	43.8	46.0	2.2 ↑
Q 16 SSH 事業は学校運営の改善につながると思いますか。	18.8	30.2	11.4 ↑
Q 17 SSH 事業は特色ある学校づくりにつながると思いますか。	55.6	73.0	17.4 ↑
Q 18 SSH 活動は本校の教育活動の充実や活性化に役立つと思いますか。	56.3	57.1	0.8 ↑
Q 19 SSH 活動の情報は近隣の中学校（中学生）に伝わっていると思いますか。	53.1	44.4	-8.7 ↓
Q 20 SSH 事業は中学生に対して本校を志望する動機づけになると思いますか。	46.9	52.4	5.5 ↑
Q 21 SSH 活動によって地域の小学校・中学校・高等学校との連携が深まると思いますか。	40.6	34.9	-5.7 ↓
Q 22 SSH 活動は学校外の機関との連携が深まり、教育活動を進める上で役立つと思いますか。	65.6	71.4	5.8 ↑

## ⑤校内における SSH の組織的推進体制



本校の SSH 事業については、上記組織図及び次の業務分担に基づき、教職員全体で協力して実践する。事業を円滑に運営するため、中核に『研究開発グループ』を位置づけ、「SSH 推進班」・「研究開発班」・「情報班」で連携し、事業の企画・運営、活動の検討等を行う。

研究開発グループ	SSH 推進班	公開研究授業、職員研修、SSH に係る業務全般
	研究開発班	探究活動と他教科等との時間割調整等（教務グループとの連絡、調整）
	情報班	SSH の取組に係る広報活動、情報端末管理
総務グループ		「探究教室」等の施設の管理
教務グループ		時程、時間割、教育課程（探究活動と他教科等との時間割調整等）
生徒支援グループ		外部への発表（SSH 生徒研究発表会、サイエンスフェス等）の指導、協力
キャリアガイダンスグループ		SSH 対象生徒の卒業生追跡調査
事務室		SSH に係る予算執行

## ⑥成果の発信・普及

### ◇「探究成果発表会」及び「学習成果発表会」の実施

「理数探究基礎」や「理数探究」で取り組んだ課題研究の成果を発表する『探究成果発表会』及び年間を通じて研究テーマ（令和 6 年度は「探究的学び・教科等横断的学びを取り入れた授業」）に基づいて取り組んだ授業改善の成果を発表する『学習成果発表会』を実施し、他校職員、保護者、SSH 運営指導委員、学校運営協議会委員、連携企業・大学、市役所職員などに公開する。

### ◇校外の生徒研究発表会等への参加

毎年 8 月に行われる「SSH 生徒研究発表会」をはじめとして、県内 SSH 指定校及び県指定の理数教育推進校などを対象にした県教育委員会主催の「かながわ探究フォーラム」や地区ごとに実施する県教育委員会主催の「探究的学習発表会」に参加するほか、本校への入学を希望する中学生及びその保護者を対象に行われる学校説明会での紹介、各種の研究発表会等への参加を積極的に行い、広く研究成果の普及を図る。

### ◇「公開授業研究会」の実施

公開研究授業を 11 月に実施し、教員側の組織的な授業改善の成果を他校へ普及する。公開研究授業を踏まえた研究協議には授業を見学した他校の教員も参画し、学校間で学校の状況を共有する

ことで、今後の授業改善に資する機会とする。

#### ◇積極的な SSH 先進校視察の実施

できるだけ多くの教員が、積極的に SSH 先進校の取組みを視察し、その内容を校内で共有することで、本校の今後の取組みの改善の手立てとする。

#### 【令和 5 年度】

実施日	内 容	場 所	参加者
7 月 7 日	令和 5 年度神奈川県立横須賀高等学校 SSH 生徒課題研究発表大会	横須賀市文化会館	教員 1 名
10 月 19 日	令和 5 年度公開研究授業	神奈川県立横浜緑ヶ丘高等学校	教員 2 名
11 月 11 日	令和 5 年度「京都府立 SSH 指定校 3 校合同成果 報告会」「みやびサイエンスガーデン」	京都工芸繊維大学	教員 1 名
11 月 17 日	SSH 先進校の取組み視察	京都府立桃山高等学校	教員 2 名
11 月 22 日	令和 5 年度東京学芸大学附属国際中等教育学校 公開授業研究会・SSH 報告会	東京学芸大学附属国際中等教育学校	教員 1 名
12 月 15 日	SSH 先進校の取組み視察	東京都立日比谷高等学校	教員 2 名
3 月 7 日	SSH 先進校の取組み視察	群馬県立桐生高等学校	教員 2 名

#### 【令和 6 年度】

実施日	内 容	場 所	参加者
7 月 5 日	令和 6 年度神奈川県立横須賀高等学校 SSH 生徒課題研究発表大会	横須賀市文化会館	教員 2 名
7 月 19 日	令和 6 年度 SSH 成果発表会	神奈川県立平塚江南高等学校	教員 4 名
9 月 3 日	令和 6 年度向陽高等学校「KOYO の力を育む授 業研究会（公開授業）Ⅰ」	和歌山県立向陽高等学校・中学校	教員 1 名
9 月 13 日	京都市立堀川高等学校「探究基礎研究発表会」	京都市立堀川高等学校	教員 1 名
10 月 18 日	令和 6 年度探究活動成果発表会	神奈川県立多摩高等学校	教員 3 名
11 月 29 日	SSH 先進校の取組み視察	愛媛県立松山南高等学校	教員 1 名
11 月 30 日	令和 6 年度公開授業研究会・SSH 報告会	東京学芸大学付属高等学校	教員 1 名
12 月 9 日	令和 6 年度桐生高等学校「探究シンポジウム 2024」	群馬県立桐生高等学校	教員 1 名

#### ◇研究開発実施報告書及び課題研究論文集の作成

本校の SSH 事業における取組、成果や課題をまとめた報告書及び「理数探究」で生徒が取り組んだ課題研究をまとめた研究論文集を作成する。

#### ◇SSH ホームページの作成と活用

成果発表会の様子、公開研究授業の成果、課題研究の取組、研究開発実施報告書、課題研究論文集などは学校ホームページに掲載し公開する。

### ⑦研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

#### ◇チュラビスタ高校等との交流をはじめとする国際関連事業

チュラビスタ高校等との関係性をさらに深め、海外研修を含めた現地交流や交換留学等の計画を進めていく。また、近隣大学（東海大学等）の留学生やその他海外の方との交流を積極的に行う。

#### ◇地域への還元

学校説明会での活動内容や成果の普及を始め、科学に関心のある生徒を中心に小・中学生等を対象とする科学実験教室の開催、地域と連携した科学的実験ブースの出展や探究成果の発表等、SSH事業を通じて学習してきた成果を広く発信していく機会を設けるとともに、さまざまな立場や視点から探究内容を発信し意見交換することで、高次の「協働力」を身に付ける。

#### ◇課題研究を中心にした英会話交流の実施

英語での質疑応答に慣れることから始め、課題研究に関する口頭発表を最終目標とする。ネイティブから素朴な質問を生徒に投げかけ、その場で生徒が答える場面を設定するなど、国際的に活躍できる科学技術系人材への一歩となる機会として計画する。

#### ◇生徒主体による課題研究におけるソーシャルラーニング

「理数探究基礎」「理数探究」の時間だけでなく、教科「情報」「公民」「外国語」等と連携し、SNSの活用スキルや情報モラルを身に付けた上で、生徒主体の情報発信を積極的に行う。1年次は国内外の情報収集を行い、それらを活用した課題研究への取組み及び研究成果の発信、2年次は英語による情報発信及び海外の方との積極的な交流を目標とする。

### ③関係資料

#### ①令和6年度 第1回 SSH 運営指導委員会議事録

【日 時】 令和6年10月25日（金）14:45～16:15

【方 法】 集合形式

【出席者】

運営指導委員 (以下委員)	朝倉 哲郎	東京農工大学工学部	名誉教授
	山口 佳隆	横浜国立大学大学院工学研究院 横浜国立大学理工学部化学・生命系学科	教授
	平田 大二	神奈川県立生命の星・地球博物館	元館長
	齊藤 萌木	聖心女子大学現代教養学部教育学科	専任講師
	阿部 祐之	小田原市役所企画部	政策調整担当部長
小田原高校 (以下本校)	大谷 聡一郎		校長
	小見山 美代子		副校長
	鈴木 達也		教頭
	赤間 登美子		事務長
	山口 真也	教務グループ	総括教諭
	三井 栄慶	キャリアガイダンスグループ	総括教諭
	由元 美保	研究開発グループ	総括教諭
	田中 雄士	研究開発グループ	総括教諭
	西脇 志文	研究開発グループ	教諭
	後藤 禎補	研究開発グループ	教諭
	杵本 龍則	研究開発グループ	教諭
	佐藤 晃	研究開発グループ	教諭
	須田 洋平	研究開発グループ	教諭
神奈川県教育委員会 (以下教委)	渡貫 由季子	指導部高校教育課	課長
	横谷 英海	指導部高校教育課	専任主幹兼指導主事
	山下 真義	指導部高校教育課教育課程指導グループ	指導主事
	阿部 真奈未	指導部高校教育課国際・情報教育グループ	指導主事

#### (1) 理数探究「中間発表会」について

本校：（今年度2年次「理数探究」における授業の展開などの取組みについての説明）

委員：今回の発表内容は以前（3月）と異なっていたか？

本校：昨年度の「理数探究基礎」は年次一斉の授業展開で、探究グループも年次全体で組んでいたが、今年度の「理数探究」は3クラスごとの授業展開のため、同じ展開内で探究グループを再編成している。そのため、昨年度と同じメンバーで探究ができない状況になり、テーマを継続している者は少なくなっている。

委員：継続されたものではないため、深い内容ではなかった。そのことも原因で、タイトルと内容の乖離が見られた。限られた時間で行うことに難しさがあるため、スケジュールリングが課題の一つである。

委員：1年次で理系・文系を分けていないのであれば、発表を必ず実施する形式ではない別の形を模索していき、小田原高校独自のやり方があってもいいのではないかと。  
また、指導する教員に対して、指導できる適正な生徒の人数を考えていくことをも必要

である。学校をあげて、多くの教員が理数探究に関わるべきである。

委員：SSH 指定校として、5 年目にどうなっていたいのかを学校全体で共有すべきである。また、どのような生徒にしていきたいかを考えていくべきである。

(2) 令和 6 年度（2 年次）評価計画（案）

本校：（事業説明・計画説明）

委員：SSH 指定校として、どのようにこの活動を大学実績に絡めていくのか。

本校：（他の SSH 指定校での進学実績を伸ばしている例を説明）

実際に、本校 SSH 発表生徒が、発表内容を生かして総合型選抜を受験している。

委員：SSH の取組みの中で、生徒が「この先大学でこんなことを学んでいきたい」などを気づけるようになれば、大学進学へのやる気にもつながっていく。

(3) 運営指導委員からの助言・校長あいさつ

委員：小田原の地域資源を活用してほしい。地域資源や企業との連携に関する要望があれば、対応していきたい。

校長：本日運営指導委員の方々からご指摘いただいたことを参考にしながら、学校をあげて取り組んでまいりたい。

②探究テーマ一覧（1・2 年次）

【1 年次生】

領域	通番	探究テーマ
数理情報学	1	オシロスコープを用いた楽器における材質・音域と倍音の関係
	2	物体はどのようにすれば浮遊するか
	3	人間と画像生成 AI の画像認識における重要点の相違
	4	多種多様に存在しているプログラミングに必要な要素
	5	Simulated Traffic Decongestion
物質化学	6	消しゴムの消しやすさの要因の調査及び作成の検討
	7	ゲームと睡眠の関係
	8	口内 pH と味の感じ方について
	9	弓道 上達に向けて
	10	バドミントンでネットぎりぎりのヘアピンの打ち方
	11	災害時におけるより頑丈で快適な段ボール椅子の作成法についての研究
	12	紙飛行機から学ぶ航空力学
	13	音力発電における音の焦点距離と発電効率の関係
	14	滑り台における速度の変化について
	15	倍音と音色の関係
自然科学	16	大涌谷における耐酸性苔類チャツボミゴケの分布調査
	17	小田原高校の樹叢周辺における土壌生物の種多様性
	18	市販農薬を利用した植物組織の脱分化の試み
	19	小田原市におけるコアジサシ保全の取り組みとカラスによる被害の対策について
	20	小田原高校周辺における外来植物の分布調査
	21	風向きと天気的相关性【「東風吹けば雨」は本当なのか】
	22	気候変動における小田原のみかんのこれから
	23	軟弱地盤情報の追加によるハザードマップの発展と活用の試み
	24	狩川における下水処理場付近のマイクロプラスチック数の調査
生活科学	25	歩数と睡眠の質の関係 with 健康
	26	筋肉トレーニングでの強度と回数の関係について
	27	不眠や朝食欠食の改善によるパフォーマンスの向上
	28	板書速度は握力・速読力によって向上するのか
	29	幼少期と運動能力



	30	苦しみ撃退！！ストレスのトリック
	31	手洗いの効果の実践と可視化
	32	電子レンジの容器の材質による加熱効率の違い
	33	柔軟剤の香りが人に与える印象の検討
	34	砂糖水に加える塩の量による甘味の変化
	35	色光と人間の集中力に関係はあるのか？
	36	バナナの皮に日焼け止めを塗ることで皮の変色は軽減できるのか
	37	高校生の集中力とブドウ糖の摂取量の関係について
	38	野菜から天然着色料をつくる
人文科学	39	小田高生は流行に乗れているのか!!
	40	背景色が記憶力に与える影響
	41	嫌いな食べ物を克服する方法に関してのアンケート調査
	42	相談する相手を選ぶときにおける相手の口調の関係
	43	音楽と色の関係について
	44	宣伝効果と心理の関係について
	45	ヨーロッパ諸言語におけることわざと文化的背景の関連性の研究
	46	小田原城と他の城の比較
	47	西洋と日本の壁
	48	恋愛漫画の移り変わり
	49	小田原市周辺における関東大震災当時の被害箇所と現在のハザードマップの関係

## 【2年次生】

領域	通番	探究テーマ
数理情報学	1	信号の切り替わる最適なタイミング
	2	QRコードの仕組みとアナログ化
	3	AIの弱点である数学力を図を用いて向上させる
物質化学	4	抹茶を篩う過程における帯電抑制の探究
	5	タイヤの形状とモーターカーの電費の関係
	6	震度6でも倒れにくい本棚を考える
	7	黒板消しクリーナーの音を静かにさせるには
	8	テニスのボール集めを効率化できる装置の研究
	9	入水抵抗の角度・速度による変化
	10	花粉が服につかないようにする方法を考える
	11	紙を連続で9回以上折るための研究
	12	軽量性、強度ともに最大効果を発揮するすね当ての作成
	13	矢の羽のサイズによる軌道の違い
	14	ダイラタンシーの反発係数
	15	新しい非常食を作る
	16	ノイズキャンセリングを活用した騒音対策
	17	形状記憶物質の特性を利用した製品の開発
	18	万有引力を求める
	19	発電できる靴の開発
	20	丸棒の長さで倒れるまでの時間の関係
	21	海水から淡水を作る装置を作る！
自然科学	22	身近な菌を用いたプラスチックの処理の探究
	23	メダカの行動範囲と照度の関係
	24	軟水と硬水による植物の成長状況の違い
	25	科を超えた接ぎ木の実現
	26	異なる条件下における観測できる星の数の違い
	27	コンポストに加える塩麴の量と分解のスピードの関係
	28	パンの適切な保存方法
生活科学	29	布の種類と紫外線の遮断力、体感温度を下げる効果の関係性

	30	お弁当に入りそうな食材の腐りにくい適温
	31	周辺視野と反射神経の関係性
	32	chair up ～理想的な椅子を求めて～
	33	食べられる香水を作る
	34	日頃の生活でより使いやすい日焼け止めを作る
	35	色とストレスに相関関係があるのか
	36	楽器が及ぼす人体への影響
	37	有名人の睡眠方法を真似したら、実際どのような効果が感じられるのか
	38	食べられる食器を作って最大限のエコを実現させる～お皿だと思ったか？それ俺の昼飯～
	39	集中力を上げるにはどうすればいいか ～音と集中力の関係性～
	40	最高のちりとり
	41	日焼け止めの使用方法・種類などの違いと効果の差
	42	試合でベストパフォーマンスを出すためには
	43	腹持ちの良い朝食のメニューの検討
	44	記憶の定着に適した睡眠時間について
	45	黄ばみの予防と対策
	46	スポーツビジョンにおける周辺視野能力の向上について
人文科学	47	仕掛け学の考えに基づき、ロッカーの開閉音を静かにする仕掛けの作成をする
	48	模試の成績と生活習慣の関係について
	49	美術作品とそうでないものの境界線
	50	MBTI の利用方法
	51	消費者の消費選択とより有効な商品の売り方とは
	52	学力と知的好奇心の関連
	53	平安時代の庶民の食事に足りない栄養素を補う
	54	地方における人口減少を止めるための対策
	55	外的環境と印象に残りやすい色の特徴との関係とは？
	56	暦の文化史
	57	音楽と言語の関係性
	58	視覚情報と言語情報ではどちらがより受ける印象に影響を与えるか
	59	源氏物語における平安時代と近代の感情を表す言葉の変化
	60	自発的な意欲と脅迫的な意欲ではどちらの方が行動を促すのに効果的か？
	61	よりよい理数探究を目指して
	62	人が興味を持つときに働く心理
	63	音が集中力に与える影響
	64	髪への意識
	65	現代における名字の存在価値
	66	国や文化によって、感動の要素に違いがあるのか
	67	ボイ捨ての心理的要因とその対策
	68	ババ抜き勝ち方
	69	菓子による集中力の差
	70	ジェンダーバイアスを失くすためには？
	71	世の中の流行における人間心理の働き方
	72	なぜディズニーでは物が高くても買ってしまうのか
	73	作業スペースと集中力の関係

### ③研究開発教材等

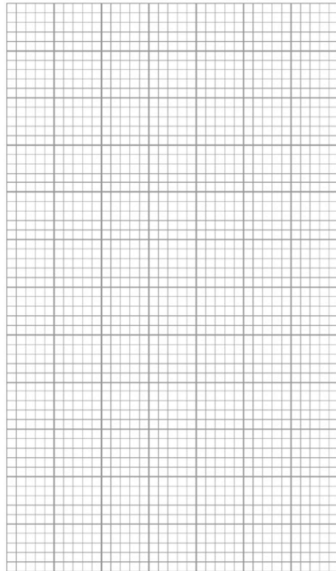
#### ◇「理数探究」年間授業計画

回	グループⅠ	グループⅡ	グループⅢ
1	ガイダンス 文献講読(1)(文献探し)	ガイダンス 文献講読(1)(文献探し)	ガイダンス 文献講読(1)(文献探し)
2	文献講読(2)(文献読解・紹介資料作成)	文献講読(2)(文献読解・紹介資料作成)	文献講読(2)(文献読解・紹介資料作成)
3	文献講読(3)(文献読解・紹介資料作成)	文献講読(3)(文献読解・紹介資料作成)	文献講読(3)(文献読解・紹介資料作成)
4	統計とデータ処理(1)	文献講読(4)(文献紹介)	研究倫理(1)
5	研究倫理(1)	統計とデータ処理(1)	文献講読(4)(文献紹介)
6	文献講読(4)(文献紹介)	研究倫理(1)	統計とデータ処理(1)
7	統計とデータ処理(2)	定量実験(1)	研究倫理(2)
8	研究倫理(2)	統計とデータ処理(2)	定量実験(1)
9	定量実験(1)	研究倫理(2)	統計とデータ処理(2)
10	探究計画セミナー(1)	定量実験(2)	探究計画セミナー(1)
11	探究計画セミナー(2)	探究計画セミナー(1)	定量実験(2)
12	定量実験(2)	探究計画セミナー(2)	探究計画セミナー(2)
13	探究計画セミナー(3)	探究計画セミナー(3)	探究計画セミナー(3)
14	探究計画セミナー(4)	探究計画セミナー(4)	探究計画セミナー(4)
15	探究計画セミナー(5)	探究計画セミナー(5)	探究計画セミナー(5)
16	探究計画セミナー(6)	探究計画セミナー(6)	探究計画セミナー(6)
17	統計とデータ処理(3)	探究計画セミナー(7)	探究計画セミナー(7)
18	探究計画セミナー(7)	統計とデータ処理(3)	探究計画セミナー(8)
19	探究計画セミナー(8)	探究計画セミナー(8)	統計とデータ処理(3)
20	統計とデータ処理(4)	探究活動(1)予備実験・調査	探究活動(1)予備実験・調査
21	探究活動(1)予備実験・調査	統計とデータ処理(4)	探究活動(2)予備実験・調査
22	探究活動(2)予備実験・調査	探究活動(2)予備実験・調査	統計とデータ処理(4)
23	探究活動(3)予備実験・調査	探究活動(3)予備実験・調査	探究活動(3)予備実験・調査
24	中間発表準備(スライド・発表原稿)	中間発表準備(スライド・発表原稿)	中間発表準備(スライド・発表原稿)
25	中間発表準備(スライド・発表原稿)	中間発表準備(スライド・発表原稿)	中間発表準備(スライド・発表原稿)
26	中間発表会(スライド・講座別)		
	課題研究 day		
27	振り返りとまとめ、探究計画の再設定	振り返りとまとめ、探究計画の再設定	振り返りとまとめ、探究計画の再設定
28	探究活動(4)本実験	探究活動(4)本実験	探究活動(4)本実験
29	探究活動(5)本実験	探究活動(5)本実験	探究活動(5)本実験
30	統計とデータ処理(5)	探究活動(6)本実験	探究活動(6)本実験
31	探究活動(6)本実験	統計とデータ処理(5)	探究活動(7)本実験
32	探究活動(7)本実験	探究活動(7)本実験	統計とデータ処理(5)
33	統計とデータ処理(6)	探究活動(8)本実験	探究活動(8)本実験
34	探究活動(8)本実験	統計とデータ処理(6)	探究活動(9)本実験
35	探究活動(9)本実験	探究活動(9)本実験	統計とデータ処理(6)
	課題研究 day		
36	探究活動(10)本実験	探究活動(10)本実験	探究活動(10)本実験
37	探究活動(11)データまとめ	探究活動(11)データまとめ	探究活動(11)データまとめ
38	探究活動(12)分析・考察・課題の整理	探究活動(12)分析・考察・課題の整理	探究活動(12)分析・考察・課題の整理
39	発表準備(ポスター・発表原稿)	発表準備(ポスター・発表原稿)	発表準備(ポスター・発表原稿)
40	発表準備(ポスター・発表原稿)	発表準備(ポスター・発表原稿)	発表準備(ポスター・発表原稿)
41	成果発表会(ポスター発表)		
42	振り返りまとめ	振り返りまとめ	振り返りまとめ
43	要旨・論文の書き方(1)	要旨・論文の書き方(1)	要旨・論文の書き方(1)
44	要旨・論文の書き方(2)	要旨・論文の書き方(2)	要旨・論文の書き方(2)
45	探究活動(13)次年度の計画	探究活動(13)次年度の計画	探究活動(13)次年度の計画
	学習成果発表会		

月 日 ( ) 校時 組 番 氏 名

☆標準原液のモル濃度を求めよう

☆検量線をかこう



☆縦軸に吸光度、横軸にモル濃度をとって、グラフをかきなで、できるだけグラフが大きくなるように目盛を設定しよう。



㊦ この検量線の形からわかることは何か

☆未知の溶液中に含まれる青色1号のモル濃度を求めよう

㊦ どのように求めたかを記録しておこう



【振り返り】 この実験を通して分かったことやこの実験の手法を用いた活用例などを書こう

## 技能セミナー 定量実験(2) 吸光光度法

### 【基礎知識】

#### ①物質の色

透明な物質では透過光について、不透明な物質では反射光について、その物質が特定の波長の光を吸収すると、その補色が物質の色だとしてヒトは知覚する。

例えば、430～480nm の青色が吸収されると、補色である黄みのだいたい色に見える。600～630nm の赤みのだいたい色が吸収されると緑みの青色に見える。

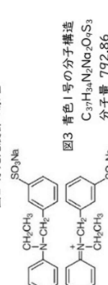
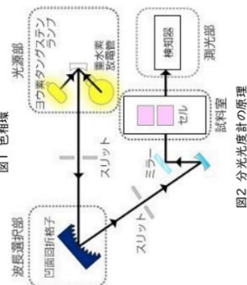
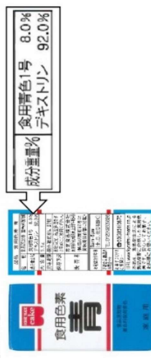
#### ②吸光度 (absorbance)

ある物体を光が通った際に強度がどの程度弱まるかを示す量。これを利用して濃度を測定する方法を**比色定量**という。

#### ③比色分析 (colorimetric analysis)

あらかじめ含量を精密に決定した基準試料を複数用意して測定し、検量線とよばれるグラフを作成し、基準試料の空隙を補充することによって精密に定量する方法。分光光度計や比色計などの機器を使用し、特定波長の吸光度を測定することで濃度を求める。

### 【実験】



溶液	調製方法 *使用した器具を書くこと	青色1号のモル濃度 [ $\times 10^{-5}$ mol/L]	吸光度 [Abs]
標準原液	食用色素 0.50g を電子天秤で正確にはかり取り、蒸留水で溶解して、メスフラスコを用いて、全量が500mL になるように調製した。		
5倍希釈			
10倍希釈			
20倍希釈			
40倍希釈			
蒸留水			

## ◇「理数探究」ルーブリックシート

理数探究ルーブリックシート ～自分の探究活動を評価しよう～										神奈川県立小田原高等学校	
領域		班		年 組		番 氏名					
タイトル											
観点	評価項目	評価対象物	評価基準	A	B	C	評価日	自己評価			
知識・技能	1 課題発見力 テーマ設定力	課題研究ロジックシート	文献などをもとに、必要な情報を収集、整理し、テーマ設定に活用できたか。	テーマ設定に必要な情報を十分に収集、整理し、深く理解して適切に活用できた。	テーマ設定に必要な資料を収集、整理し、活用できた。	テーマ設定に必要な資料を収集できた。					
	2 調査・実験などの実施力	課題研究ロジックシート ラポノート	目的やテーマに基づいた調査が、分解での指摘などを踏まえて適切に進められたか。	目的やテーマに基づいた調査・実験などが計画的かつ適切に行えた。	目的やテーマに基づいた調査・実験などが計画的に行えた。	目的やテーマに基づいた調査・実験などの計画を立てることができた。					
	3 データ処理・分析力	ラポノート 活動報告書 研究ポスター	調査・実験などで得られたデータを記録、適切な方法で整理し、正しく分析できたか。	調査・実験などで得られたデータを目的に合った適切な方法で整理し、論理的に分析できた。	調査・実験などで得られたデータを整理し、分析できた。	調査・実験などで得られたデータを記録したことにとどまった。					
思考・判断・表現	4 考察力・判断力	ラポノート 活動報告書 研究ポスター	データの信頼性を確認でき、結果を論理的に考察し、結論付けすることができたか。	統計的にデータの信頼性を確認し、結果を論理的に考察し、結論付けすることができた。	結果を論理的に考察し、結論付けすることができた。	結果を考察したが、十分に結論付けすることができていない。					
	5 表現力	研究ポスター ポスター発表	探究活動の成果を研究レポートとしてわかりやすくまとめ、説得力を持って伝えることができたか。	探究活動の成果を研究レポートにわかりやすくまとめ、作成したポスターを用いて論理的に説明することができた。	探究活動の成果を研究レポートにわかりやすくまとめ、作成したポスターを用いて説明することができた。	探究活動の成果を研究レポートにまとめ、作成したポスターを用いて説明することができた。					
	6 コミュニケーション力	中間発表・成果発表への参加の様子	発表者・聴講者で互いに意見を伝え合っているか。	自分の考えを積極的に伝え、相手の発表に対して効果的な発言ができた。	自分の考えを伝えるとともに、相手の意見を聞くことができた。	自分の考えを伝えられていない。					
態度	7 探究活動にあらわれる学びに向かう力 (主体性・積極性)	研究ポスター 中間発表・成果発表への参加の様子	知的好奇心を持って積極的に探究活動に取り組み、ポスター作成に意欲的に取り組んでいたか。	知的好奇心を持って積極的に探究活動に取り組み、ポスター作成に意欲的に取り組んだ。	探究活動に積極的に取り組み、ポスターを作成することができた。	探究活動に対する意欲が低く、ポスター作成に取り組む意欲も低かった。					

※「評価項目」ごとに評価日が異なります。評価日は各講座の Classroom で指示しますので確認してください。なお、評価日にはこのルーブリックシートを指導担当の先生に提出してください。

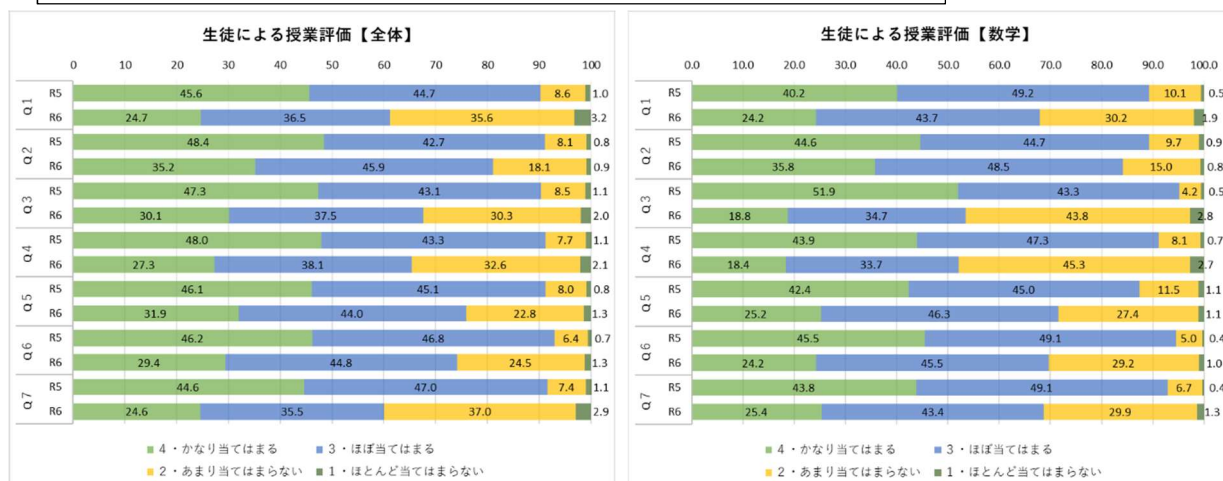
## ④ アンケート結果

### ◇生徒による授業評価（令和6年12月実施）

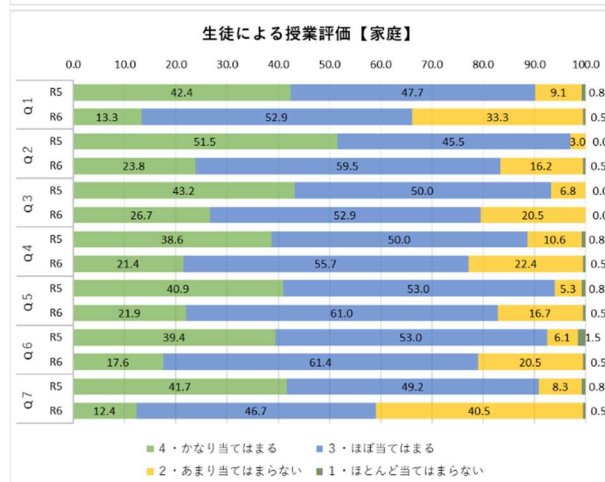
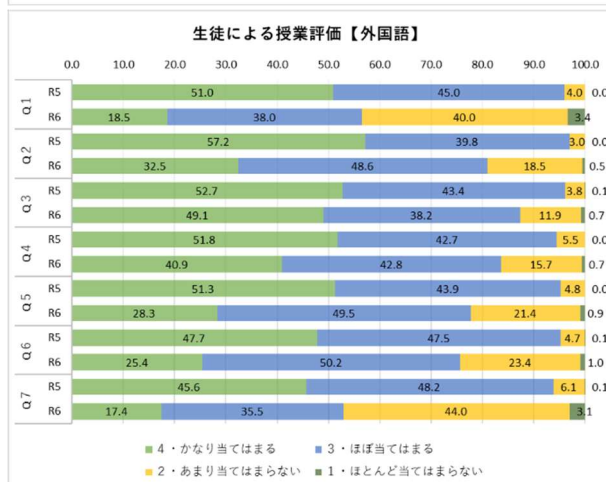
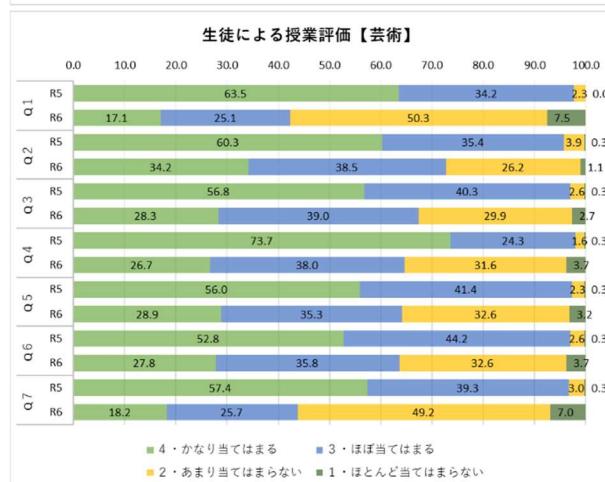
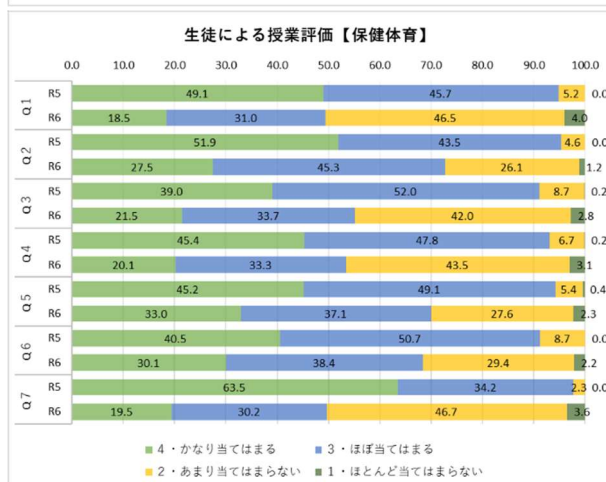
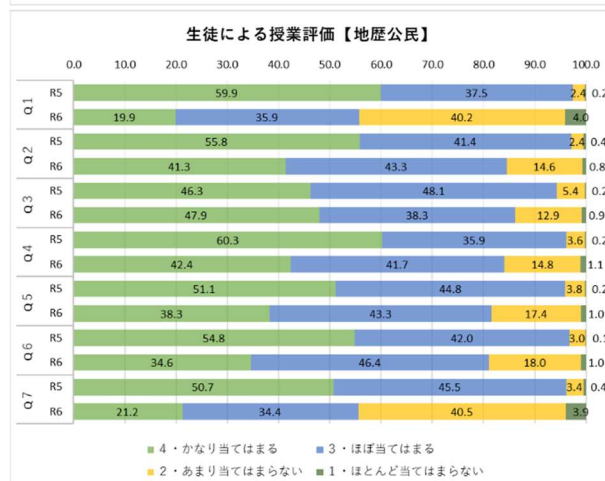
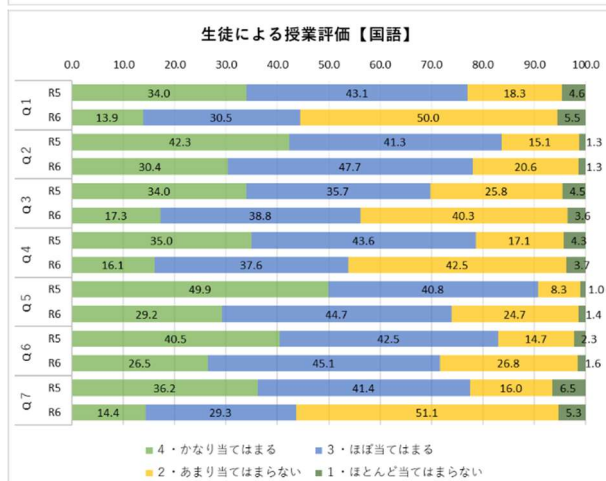
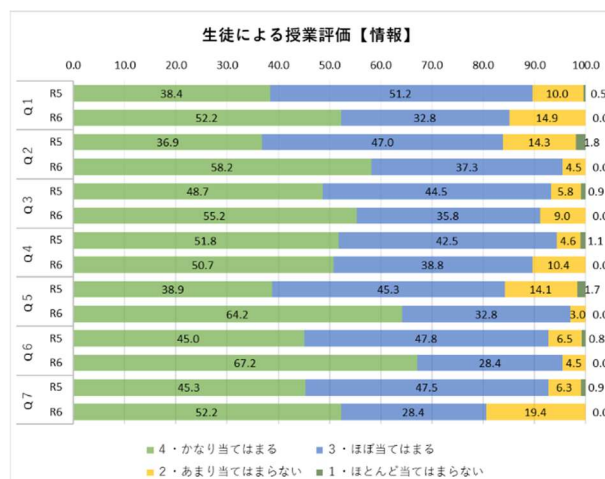
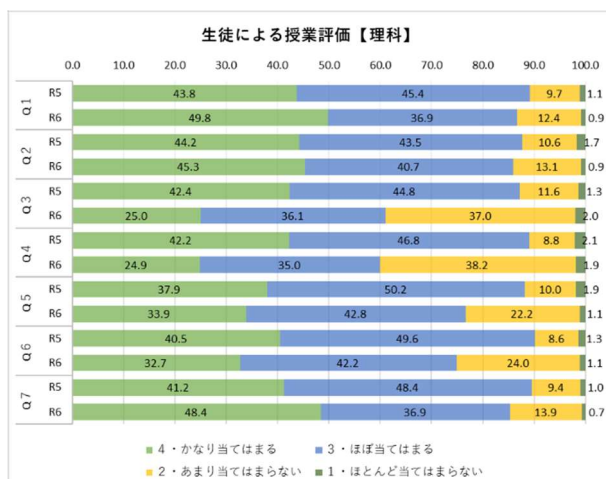
対 象：全校生徒

回答数：教科・科目により異なる

- Q1：科学に対する理解・関心が高まる学習活動/学習機会がある。  
 Q2：授業を通して学習に対する理解・関心が高まったと思う。  
 Q3：グローバルな視点で物事を考える学習活動/学習機会がある。  
 Q4：授業を通して、グローバルな視点で物事を考える姿勢が身に付いたと思う。  
 Q5：情報を収集し、活用する能力を育てる学習活動/学習機会がある。  
 Q6：授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まったと思う。  
 Q7：授業を通して、物事を科学的に考える力が高まったと思う。









毎年12月に実施する「生徒による授業評価」の集計データを、教科別に令和5年度と令和6年度で比較した。数学、理科、情報の各教科については、概ね肯定的回答が多かったが、それ以外の教科については、「あまり当てはまらない」と回答する割合が増え、それらの学習が『科学』や『探究活動』とかけ離れたところにあるものと認識している生徒が一定数いることを示唆している。また、自由記述欄にはっきりと「この科目は科学とは関係ない」「科学との関わりなどないので、考えたこともない」と記している生徒も少なくない。また、令和5年度と比べて、令和6年度の方がその傾向が顕著であることから、SSHの取組みが進んでいくにつれて、『理系』と『文系』に思考が分断されて、一つの事象を多面的、多角的に捉えるときのアプローチとして『科学』があることを見落としてしまっているように思われる。これは、生徒だけではなく教員側にも当てはまることではないだろうか。

生徒の多くは、個々の科目の授業を独立したものとして捉える傾向にあり、それを回避するためには、教員側が指導者の立場として、教科・科目の枠を越えたさまざまな知識のつながりを常に意識するとともに、生徒の中で分断されている知識を結び付けていくきっかけを与えていることが重要であると考ええる。

# R6 「理数」 課題研究の学びの効果に関する生徒アンケート

回答数・回答率 1年次 261(82.1%)、2年次 230(72.8%)

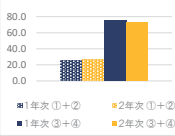
質問	回答番号												否定的回答(%)				肯定的回答(%)				
	① 全く高まらなかった。			② あまり高まらなかった。			③ やや高まった。			④ 非常に高まった。											
Q1. 科学に対する興味や関心が高まったか。	1年次 15 5.7%	2年次 14 6.1%	(%差) 0.3P	1年次 50 19.2%	2年次 56 24.3%	(%差) 5.2P	1年次 155 59.4%	2年次 128 55.7%	(%差) -3.7P	1年次 41 15.7%	2年次 32 13.9%	(%差) -1.8P	1年次 24.9 ①+②	2年次 30.4 ①+②	1年次 75.1 ③+④	2年次 69.6 ③+④	肯定的回答の 年次間の差 (2年③+④)－ (1年③+④) -5.5P				
Q2. 実験や観察、観測等の研究活動に対する興味や関心が高まったか。	15 5.7%	15 6.5%	0.8P	40 15.3%	48 20.9%	5.5P	159 60.9%	126 54.8%	-6.1P	47 18.0%	41 17.8%	-0.2P	21.1 ①+②	27.4 ①+②	78.9 ③+④	72.6 ③+④	-6.3P				
Q3. 周囲と協力して取り組む姿勢が高まったか。	2 0.8%	12 5.2%	4.5P	20 7.7%	18 7.8%	0.2P	122 46.7%	121 52.6%	5.9P	117 44.8%	79 34.3%	-10.5P	8.4 ①+②	13 ①+②	91.6 ③+④	87 ③+④	-4.6P				
Q4. 論理的に考える力が高まったか。	7 2.7%	7 3.0%	0.4P	50 19.2%	38 16.5%	-2.6P	159 60.9%	144 62.6%	1.7P	45 17.2%	41 17.8%	0.6P	21.8 ①+②	19.6 ①+②	78.2 ③+④	80.4 ③+④	2.2P				
Q5. 問題を理解する力が高まったか。	8 3.1%	7 3.0%	0P	41 15.7%	46 20.0%	4.3P	157 60.2%	138 60.0%	-0.2P	55 21.1%	39 17.0%	-4.1P	18.8 ①+②	23 ①+②	81.2 ③+④	77 ③+④	-4.2P				
Q6. 研究における独創性が高まったか。	17 6.5%	12 5.2%	-1.3P	75 28.7%	55 23.9%	-4.8P	138 52.9%	129 56.1%	3.2P	31 11.9%	34 14.8%	2.9P	35.2 ①+②	29.1 ①+②	64.8 ③+④	70.9 ③+④	6.1P				
Q7. 課題を解決する力が高まったか。	8 3.1%	8 3.5%	0.4P	42 16.1%	46 20.0%	3.9P	157 60.2%	142 61.7%	1.6P	54 20.7%	34 14.8%	-5.9P	19.2 ①+②	23.5 ①+②	80.8 ③+④	76.5 ③+④	-4.3P				
Q8. 研究における探究心が高まったか。	10 3.8%	8 3.5%	-0.4P	42 16.1%	47 20.4%	4.3P	139 53.3%	129 56.1%	2.8P	70 26.8%	46 20.0%	-6.8P	19.9 ①+②	23.9 ①+②	80.1 ③+④	76.1 ③+④	-4P				
Q9. 聞く力が高まったか。	4 1.5%	12 5.2%	3.7P	43 16.5%	47 20.4%	4P	139 53.3%	122 53.0%	-0.2P	75 28.7%	49 21.3%	-7.4P	18 ①+②	25.7 ①+②	82 ③+④	74.3 ③+④	-7.7P				
Q10. 科学技術に対する理解力が高まったか。	16 6.1%	18 7.8%	1.7P	67 25.7%	76 33.0%	7.4P	139 53.3%	108 47.0%	-6.3P	39 14.9%	28 12.2%	-2.8P	31.8 ①+②	40.9 ①+②	68.2 ③+④	59.1 ③+④	-9.1P				
Q11. 研究に主体的に取り組む姿勢が高まったか。	4 1.5%	10 4.3%	2.8P	37 14.2%	36 15.7%	1.5P	149 57.1%	131 57.0%	-0.1P	71 27.2%	53 23.0%	-4.2P	15.7 ①+②	20 ①+②	84.3 ③+④	80 ③+④	-4.3P				
Q12. 研究倫理への理解力が高まったか。	9 3.4%	11 4.8%	1.3P	56 21.5%	48 20.9%	-0.6P	149 57.1%	131 57.0%	-0.1P	47 18.0%	40 17.4%	-0.6P	24.9 ①+②	25.7 ①+②	75.1 ③+④	74.3 ③+④	-0.8P				
Q13. チャレンジ精神が高まったか。	8 3.1%	15 6.5%	3.5P	49 18.8%	56 24.3%	5.6P	133 51.0%	107 46.5%	-4.4P	71 27.2%	52 22.6%	-4.6P	21.8 ①+②	30.9 ①+②	78.2 ③+④	69.1 ③+④	-9.1P				

## R6 教科等横断的学習に関する生徒アンケート

回答数・回答率 1年次 261(82.1%)、2年次 230(72.8%)

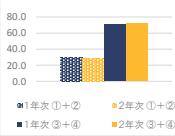
質問	回答番号													
	①			②			③			④				
Q1. 教科横断的な授業を通して、多角的な視点を持って物事を考える力が身についた。	全くあてはまらない。			あまりあてはまらない。			ややあてはまる。			とてもあてはまる。			否定的回答(%)	肯定的回答(%)
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次
	12	12		53	51		166	137		30	30		①+②	①+②
	4.6%	5.2%	0.6P	20.3%	22.2%	1.9P	63.6%	59.6%	-4P	11.5%	13.0%	1.5P	24.9	27.4
Q2. 教科横断的な授業を通して、複数分野にまたがる総合的な知識を得ることができた。	全くあてはまらない。			あまりあてはまらない。			ややあてはまる。			とてもあてはまる。			否定的回答(%)	肯定的回答(%)
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次
	9	12		68	53		151	131		33	34		①+②	①+②
	3.4%	5.2%	1.8P	26.1%	23.0%	-3P	57.9%	57.0%	-0.9P	12.6%	14.8%	2.1P	29.5	28.3
Q3. 教科横断的な授業を通して、物事を科学的に考える力が身についた。	全くあてはまらない。			あまりあてはまらない。			ややあてはまる。			とてもあてはまる。			否定的回答(%)	肯定的回答(%)
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次
	10	12		69	66		138	121		44	31		①+②	①+②
	3.8%	5.2%	1.4P	26.4%	28.7%	2.3P	52.9%	52.6%	-0.3P	16.9%	13.5%	-3.4P	30.3	33.9
Q4. 教科横断的な授業を通して、科学の実社会における位置づけや役割についての理解を深めることができた。	全くあてはまらない。			あまりあてはまらない。			ややあてはまる。			とてもあてはまる。			否定的回答(%)	肯定的回答(%)
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次
	15	16		58	54		139	128		49	32		①+②	①+②
	5.7%	7.0%	1.2P	22.2%	23.5%	1.3P	53.3%	55.7%	2.4P	18.8%	13.9%	-4.9P	28.0	30.4

肯定的回答の年次間の差 (2年次③+④) - (1年次③+④)



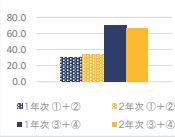
■ 1年次 ①+②	■ 2年次 ①+②
■ 1年次 ③+④	■ 2年次 ③+④

肯定的回答の年次間の差 (2年次③+④) - (1年次③+④)



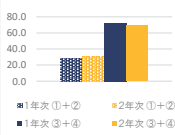
■ 1年次 ①+②	■ 2年次 ①+②
■ 1年次 ③+④	■ 2年次 ③+④

肯定的回答の年次間の差 (2年次③+④) - (1年次③+④)



■ 1年次 ①+②	■ 2年次 ①+②
■ 1年次 ③+④	■ 2年次 ③+④

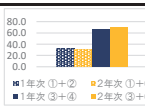
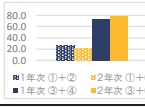
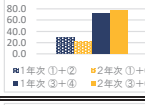
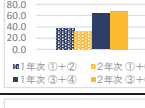
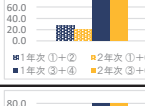



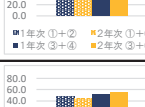

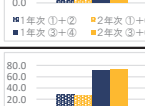

肯定的回答の年次間の差 (2年次③+④) - (1年次③+④)



■ 1年次 ①+②	■ 2年次 ①+②
■ 1年次 ③+④	■ 2年次 ③+④

# R6 SSH生徒意識調査(1) 自身に対する意識調査

回答数・回答率 1年次 300(94.3%)、2年次 264(83.5%)

質問	回答番号															
	①			②			③			④						
Q1 年次	1年次			2年次												
	300			264												
Q2 文理区分	文系			理系												
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)										
	119	122		181	142											
	21.1%	21.6%	0.5P	32.1%	25.2%	-6.9P										
Q3 性別	女性			男性			その他・回答しない									
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)							
	131	123		163	130		6	11								
	43.7%	46.6%	2.9P	54.3%	49.2%	-5.1P	2.0%	4.2%	2.2P							
① 当てはまらない			② やや当てはまらない			③ やや当てはまる			④ 当てはまる			否定的回答(%)		肯定的回答(%)		
Q4 最新の国際的な問題や学術的な問題に対して関心がある。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	19	12		80	69		148	144		53	39		①+② ①+②	③+④ ③+④	2.3P	
	6.3%	4.5%	-1.8P	26.7%	26.1%	-0.5P	49.3%	54.5%	5.2P	17.7%	14.8%	-2.9P	33.0	30.7	67.0 69.3	
Q5 問題がすぐに解決できなくても粘り強く取り組もうとすることができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	10	6		69	51		159	160		62	47		①+② ①+②	③+④ ③+④	4.7P	
	3.3%	2.3%	-1.1P	23.0%	19.3%	-3.7P	53.0%	60.6%	7.6P	20.7%	17.8%	-2.9P	26.3	21.6	73.7 78.4	
Q6 必要な情報を取捨選択しながら効率よく集めることができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	6	7		79	53		154	156		61	48		①+② ①+②	③+④ ③+④	5.6P	
	2.0%	2.7%	0.7P	26.3%	20.1%	-6.3P	51.3%	59.1%	7.8P	20.3%	18.2%	-2.2P	28.3	22.7	71.7 77.3	
Q7 世の中の課題や問題を自分なりに見つけ出すことができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	19	13		90	70		154	135		37	46		①+② ①+②	③+④ ③+④	4.9P	
	6.3%	4.9%	-1.4P	30.0%	26.5%	-3.5P	51.3%	51.1%	-0.2P	12.3%	17.4%	5.1P	36.3	31.4	63.7 68.6	
Q8 問題を解決するための道筋を立てることができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	7	3		74	53		162	168		57	40		①+② ①+②	③+④ ③+④	5.8P	
	2.3%	1.1%	-1.2P	24.7%	20.1%	-4.6P	54.0%	63.6%	9.6P	19.0%	15.2%	-3.8P	27.0	21.2	73.0 78.8	
Q9 足りない知識や技能、時間などを補うために、他者と連携することができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	5	7		56	42		145	126		94	89		①+② ①+②	③+④ ③+④	1.7P	
	1.7%	2.7%	1P	18.7%	15.9%	-2.8P	48.3%	47.7%	-0.6P	31.3%	33.7%	2.4P	20.3	18.6	79.7 81.4	
Q10 客観的な根拠を示したうえで、自分の主張を組み立てることができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	7	6		63	45		177	165		53	48		①+② ①+②	③+④ ③+④	4P	
	2.3%	2.3%	-0.1P	21.0%	17.0%	-4P	59.0%	62.5%	3.5P	17.7%	18.2%	0.5P	23.3	19.3	76.7 80.7	
Q11 与えられた情報を鵜呑みにせず、自分で情報を吟味することができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	7	3		72	46		144	148		77	67		①+② ①+②	③+④ ③+④	7.7P	
	2.3%	1.1%	-1.2P	24.0%	17.4%	-6.6P	48.0%	56.1%	8.1P	25.7%	25.4%	-0.3P	26.3	18.6	73.7 81.4	
Q12 論理的・具体的に説得力のある文章を表現することができると思う。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	23	13		91	104		142	106		44	41		①+② ①+②	③+④ ③+④	-6.3P	
	7.7%	4.9%	-2.7P	30.3%	39.4%	9.1P	47.3%	40.2%	-7.2P	14.7%	15.5%	0.9P	38.0	44.3	62.0 55.7	
Q13 人前でわかりやすく発表することができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	35	27		106	88		129	109		30	40		①+② ①+②	③+④ ③+④	3.4P	
	11.7%	10.2%	-1.4P	35.3%	33.3%	-2P	43.0%	41.3%	-1.7P	10.0%	15.2%	5.2P	47.0	43.6	53.0 56.4	
Q14 想定していない質問に対して、その趣意を踏まえた解答ができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	23	15		131	118		127	107		19	24		①+② ①+②	③+④ ③+④	0.9P	
	7.7%	5.7%	-2P	43.7%	44.7%	1P	42.3%	40.5%	-1.8P	6.3%	9.1%	2.8P	51.3	50.4	48.7 49.6	
Q15 各教科で学んだ知識や技能を、教科の垣根を超えて活用したり、統合したりすることができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)	
	11	6		74	66		168	147		47	45		①+② ①+②	③+④ ③+④	1P	
	3.7%	2.3%	-1.4P	24.7%	25.0%	0.3P	56.0%	55.7%	-0.3P	15.7%	17.0%	1.4P	28.3	27.3	71.7 72.7	

# R6 SSH生徒意識調査(1) 自身に対する意識調査

回答数・回答率 1年次 300(94.3%)、2年次 264(83.5%)

質問	回答番号																
	①			②			③			④			1年次	2年次	1年次	2年次	
Q16 授業や部活動以外の時間に、自分自身の興味・関心のある分野について自ら学習する時間がある。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	36	15		63	59		111	114		90	76		①+②	①+②	③+④	③+④	5P
	12.0%	5.7%	-6.3P	21.0%	22.3%	1.3P	37.0%	43.2%	6.2P	30.0%	28.8%	-1.2P	33.0	28.0	67.0	72.0	
Q17 自分自身の興味・関心のある分野に関する書籍やインターネットサイトを日頃から読んだり閲覧する習慣がある。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	32	12		53	45		124	109		91	98		①+②	①+②	③+④	③+④	6.7P
	10.7%	4.5%	-6.1P	17.7%	17.0%	-0.6P	41.3%	41.3%	0P	30.3%	37.1%	6.8P	28.3	21.6	71.7	78.4	
Q18 今現在、自らの関心のある分野に関して、主体的に探究して取り組んでいる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	47	38		88	83		119	111		46	32		①+②	①+②	③+④	③+④	-0.8P
	15.7%	14.4%	-1.3P	29.3%	31.4%	2.1P	39.7%	42.0%	2.4P	15.3%	12.1%	-3.2P	45.0	45.8	55.0	54.2	
Q19 SNSなどソーシャルメディアを用いて自らが関心のある分野に関するニュースや研究、取り組みなどの情報を収集したり、発信したりしている。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	43	39		84	63		134	126		39	36		①+②	①+②	③+④	③+④	3.7P
	14.3%	14.8%	0.4P	28.0%	23.9%	-4.1P	44.7%	47.7%	3.1P	13.0%	13.6%	0.6P	42.3	38.6	57.7	61.4	
Q20 様々な知識や技能を連携させて新しい価値観を創造することができている。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	28	25		91	72		142	135		39	32		①+②	①+②	③+④	③+④	3P
	9.3%	9.5%	0.1P	30.3%	27.3%	-3.1P	47.3%	51.1%	3.8P	13.0%	12.1%	-0.9P	39.7	36.7	60.3	63.3	
Q21 新しい価値観を発見したり、創造した場合、それを大勢の他者へ発表したり発信したいと考える。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	56	38		103	96		102	95		39	35		①+②	①+②	③+④	③+④	2.2P
	18.7%	14.4%	-4.3P	34.3%	36.4%	2P	34.0%	36.0%	2P	13.0%	13.3%	0.3P	53.0	50.8	47.0	49.2	
Q22 自分よりも年上の年代や年下の年代と積極的に交流することができる。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	29	22		91	71		122	112		58	59		①+②	①+②	③+④	③+④	4.8P
	9.7%	8.3%	-1.3P	30.3%	26.9%	-3.4P	40.7%	42.4%	1.8P	19.3%	22.3%	3P	40.0	35.2	60.0	64.8	
Q23 将来、社会に出て活躍する際、自分の専門の分野において海外で活躍したいと考える。	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	67	63		97	85		84	72		52	44		①+②	①+②	③+④	③+④	-1.4P
	22.3%	23.9%	1.5P	32.3%	32.2%	-0.1P	28.0%	27.3%	-0.7P	17.3%	16.7%	-0.7P	54.7	56.1	45.3	43.9	
Q4-23 回答総数	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次	肯定的回答の年次間の差(2年③+④)-(1年③+④)
	510	438		1628	1310		2599	2701		1035	947		①+②	①+②	③+④	③+④	4.6P
	8.8%	8.1%	-0.7P	28.2%	24.3%	-3.9P	45.0%	50.1%	5P	17.9%	17.6%	-0.4P	37.0	32.4	63.0	67.6	

# R6 SSH生徒意識調査(2) SSHの取組みに対する意識調査 1

回答数・回答率 1年次 291(91.5%)、2年次 294(93.0%)

質問	回答番号																	
	①			②			③			④			⑤			⑥		
Q1. あなたの所属年次を教えてください。	1年次			2年次														
	291			294														
	49.7%			50.3%														
Q2. あなたの所属文理区分を教えてください。(1年次生は2年次の区分を教えてください。)	文系			理系														
	1年次文系	2年次文系		1年次理系	2年次理系													
	112	127		179	167													
	19.1%	21.7%		30.6%	28.5%													
Q3. あなたの性別を教えてください。	女性			男性			その他・回答しない											
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次										
	130	135		154	143		7	16										
	22.2%	23.1%		26.3%	24.4%		1.2%	2.7%										
Q4. あなたが今年度の探究活動に取り組んでいる領域を教えてください。	① 数理情報学			② 物質化学			③ 自然科学			④ 生活科学			⑤ 人文科学					
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次				
	33	10		56	71		56	29		75	73		71	111				
	11.3%	3.4%		19.2%	24.1%		19.2%	9.9%		25.8%	24.8%		24.4%	37.8%				
Q5. あなたは1年次においてOdatech Iを受講希望しましたか。	① 受講希望した。			② 受講希望しなかった。														
	1年次	2年次		1年次	2年次													
	57	58		234	236													
	19.6%	19.7%		80.4%	80.3%													
Q6. あなたは1年次においてOdatech Iを実際に受講しましたか。	① 実際に受講した。			② 実際に受講しなかった。														
	1年次	2年次		1年次	2年次													
	32	27		259	267													
	11.0%	9.2%		89.0%	90.8%													
Q7. [2年次生のみ]あなたはOdatech IIを受講希望しましたか。	① 受講希望した。			② 受講希望しなかった。														
		2年次			2年次													
		12			281													
		4.1%			95.9%													
Q8. [2年次生のみ]あなたはOdatech IIを実際に受講しましたか。	① 実際に受講した。			② 実際に受講しなかった。														
		2年次			2年次													
		11			281													
		3.8%			96.2%													
Q9. あなたは今年度の授業や部活動において、学校外の理数やサイエンス関連の活動・イベントに参加しましたか。(複数回答可)	① 本校が主催した、学校外での活動・イベント(研修・発表会・講演会など)に参加した(参加の予定がある)。			② 外部の組織等が主催した活動・イベント(研修・発表会・講演会など)に参加した(参加の予定がある)。			③ 数学・科学系オンラインや科学の甲子園などのコンテストに参加した(参加の予定がある)。			④ 研究機関や博物館などの施設見学に参加した。			⑤ 特に参加しなかった。					
	1年次	2年次		1年次	2年次													
	23	28		13	10													
	7.5%	9.2%		4.2%	3.3%													
Q10. あなたは今年度の授業や部活動等とは直接関係しない、学校外の理数やサイエンス関連の活動・イベントに参加しましたか。(複数回答可)	① 活動・イベント等に参加した。(オープンキャンパス併催の研究室公開や講演会を含む。)			② 数学・科学系オンラインや科学の甲子園などのコンテストに参加した(参加の予定がある)。			③ 研究機関や博物館などを見学した。			④ 特に参加しなかった。								
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次							
	31	18		6	0		30	14		233	266							
	10.3%	6.0%		2.0%	0.0%		10.0%	4.7%		77.7%	89.3%							

回答生徒の属性

1年次文系 19%

2年次文系 22%

1年次理系 31%

2年次理系 28%

1年次生

⑤ 人文科学, 71

① 数理情報学, 33

② 物質化学, ...

④ 生活科学, 75

③ 自然科学, 56

2年次生

⑤ 人文科学, 111

① 数理情報学, 10

② 物質化学, 71

④ 生活科学, 73

③ 自然科学, 29



# R6 SSH生徒意識調査(2) SSHの取組みに対する意識調査 1

回答数・回答率 1年次 291(91.5%)、2年次 294(93.0%)

質問	回答番号											
	①			②			③			④		
Q11. 理系分野の進路を考えている生徒にお聞きします。あなたは現在、進学または将来働く分野としてどのような進路を考えていますか。次のうちから最も近いものを選んで回答してください。〔複数回答可。〕	① 数学系			② 物理学系(宇宙・天文含む)			③ 基礎化学系			④ 生物・生命科学系		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	19	9		35	21		7	8		29	14	
	10.2%	5.3%		18.7%	12.4%		3.7%	4.7%		15.5%	8.2%	
	⑤ 地質・地史・古生物学系			⑥ 工学(機械・電気)系								
	1年次	2年次		1年次	2年次							
Q12. 文系分野の進路を考えている生徒にお聞きします。あなたは現在、進学または将来働く分野としてどのような進路を考えていますか。次のうちから最も近いものを選んで回答してください。〔複数回答可。〕	⑦ 工学(物理・物性)系			⑧ 工学(化学)系			⑨ 工学(情報)系			⑩ 工学(デザイン)系		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	14	5		1	8		15	17		8	9	
	7.5%	2.9%		0.5%	4.7%		8.0%	10.0%		4.3%	5.3%	
	⑪ 医学・医療・薬学系			⑫ 農林水産・畜産系								
	1年次	2年次		1年次	2年次							
Q12. 文系分野の進路を考えている生徒にお聞きします。あなたは現在、進学または将来働く分野としてどのような進路を考えていますか。次のうちから最も近いものを選んで回答してください。〔複数回答可。〕	⑬ 獣医・動物看護系			⑭ 環境学系			⑮ 教育系			⑯ 栄養・家政系		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	0	2		3	2		2	4		1	0	
	0.0%	1.2%		1.6%	1.2%		1.1%	2.4%		0.5%	0.0%	
	⑰ その他の科学系											
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
Q12. 文系分野の進路を考えている生徒にお聞きします。あなたは現在、進学または将来働く分野としてどのような進路を考えていますか。次のうちから最も近いものを選んで回答してください。〔複数回答可。〕	① 文学・文化・芸術系			② 歴史・地理・哲学系			③ 心理学・人間科学系			④ 語学系		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	24	40		13	30		21	26		15	16	
	17.8%	23.3%		9.6%	17.4%		15.6%	15.1%		11.1%	9.3%	
	⑤ 法学系			⑥ 政経・商学系								
	1年次	2年次		1年次	2年次							
Q12. 文系分野の進路を考えている生徒にお聞きします。あなたは現在、進学または将来働く分野としてどのような進路を考えていますか。次のうちから最も近いものを選んで回答してください。〔複数回答可。〕	⑦ 社会学系			⑧ 国際文化・関係学系			⑨ 教育・子ども系			⑩ 福祉系		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	3	7		4	1		8	3		0	1	
	2.2%	4.1%		3.0%	0.6%		5.9%	1.7%		0.0%	0.6%	
	⑪ その他の人文科学系											
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
Q12. 文系分野の進路を考えている生徒にお聞きします。あなたは現在、進学または将来働く分野としてどのような進路を考えていますか。次のうちから最も近いものを選んで回答してください。〔複数回答可。〕												
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	

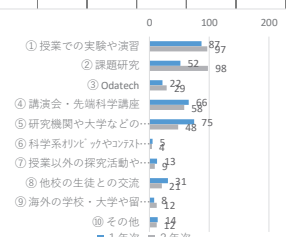
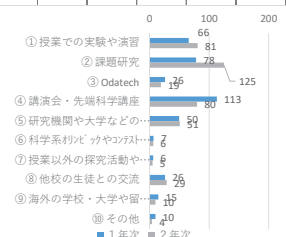
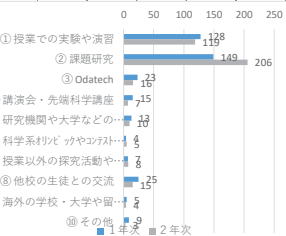
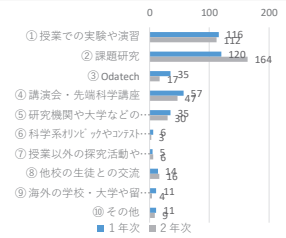
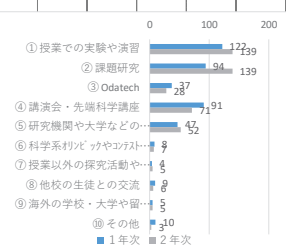
## R6 SSH生徒意識調査 SSHの取組みに対する意識調査 2

回答数・回答率 1年次 291(91.5%)、2年次 294(93.0%)

質問	回答番号															
	①			②			③			④						
	① 当てはまらない			② やや当てはまらない			③ やや当てはまる			④ 当てはまる			否定的回答(%)		肯定的回答(%)	
	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	(%差)	1年次	2年次	1年次	2年次
Q1. SSHの取組みに対して関心がある。	71 24.4%	57 19.4%	-5P	90 30.9%	108 36.7%	5.8P	111 38.1%	104 35.4%	-2.8P	19 6.5%	25 8.5%	2P	①+② 55.3	①+② 56.1	③+④ 44.7	③+④ 43.9
Q2. SSHの取組みによって学校の教育活動が充実することを期待している。	73 25.1%	46 15.6%	-9.4P	58 19.9%	85 28.9%	9P	121 41.6%	121 41.2%	-0.4P	39 13.4%	42 14.3%	0.9P	①+② 45.0	①+② 44.6	③+④ 55.0	③+④ 55.4
Q3. (1年次生のみ回答)SSHは本校への出願を決めた理由の一つであった。	201 69.6%			31 10.7%			32 11.1%			25 8.7%			①+② 80.3		③+④ 19.7	
Q4. 本校ではSSHの取組みによって、理数やサイエンスに対する関心が高まる機会が設けられていると思う。	42 14.4%	30 10.2%	-4.2P	57 19.6%	52 17.7%	-1.9P	134 46.0%	153 52.0%	6P	58 19.9%	59 20.1%	0.1P	①+② 34.0	①+② 27.9	③+④ 66.0	③+④ 72.1
Q5. 本校ではSSHの取組みを通じて、理数やサイエンスに対する理解が深まる機会が設けられていると思う。	40 13.7%	28 9.5%	-4.2P	60 20.6%	43 14.6%	-6P	137 47.1%	170 57.8%	10.7P	54 18.6%	53 18.0%	-0.5P	①+② 34.4	①+② 24.1	③+④ 65.6	③+④ 75.9
Q6. 本校ではSSHの取組みを通じて、教科横断的・学際的な理解が深まる機会が設けられていると思う。	43 14.8%	34 11.6%	-3.2P	76 26.1%	61 20.7%	-5.4P	133 45.7%	151 51.4%	5.7P	39 13.4%	48 16.3%	2.9P	①+② 40.9	①+② 32.3	③+④ 59.1	③+④ 67.7
Q7. 本校ではSSHの取組みを通じて、理数やサイエンスの意義や役割についての理解が深まる機会が設けられていると思う。	46 15.8%	29 9.9%	-5.9P	71 24.4%	58 19.7%	-4.7P	139 47.8%	166 56.5%	8.7P	35 12.0%	41 13.9%	1.9P	①+② 40.2	①+② 29.6	③+④ 59.8	③+④ 70.4
Q8. 本校ではSSHの取組みを通じて、科学的・論理的な思考力が高まる機会が設けられていると思う。	26 8.9%	27 9.2%	0.2P	62 21.3%	43 14.6%	-6.7P	155 53.3%	169 57.5%	4.2P	48 16.5%	55 18.7%	2.2P	①+② 30.2	①+② 23.8	③+④ 69.8	③+④ 76.2
Q9. 本校ではSSHの取組みを通じて、物事を科学的に探究する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	32 11.0%	26 8.8%	-2.2P	55 18.9%	39 13.3%	-5.6P	149 51.2%	167 56.8%	5.6P	55 18.9%	62 21.1%	2.2P	①+② 29.9	①+② 22.1	③+④ 70.1	③+④ 77.9
Q10. 本校ではSSHの取組みを通じて、アイデアや物事を創造する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	34 11.7%	20 6.8%	-4.9P	55 18.9%	43 14.6%	-4.3P	146 50.2%	170 57.8%	7.7P	56 19.2%	61 20.7%	1.5P	①+② 30.6	①+② 21.4	③+④ 69.4	③+④ 78.6
Q11. 本校ではSSHの取組みを通じて、周囲と協働する力が身に付いたり、向上する機会が設けられていると思う。	18 6.2%	14 4.8%	-1.4P	26 8.9%	22 7.5%	-1.5P	131 45.0%	145 49.3%	4.3P	116 39.9%	113 38.4%	-1.4P	①+② 15.1	①+② 12.2	③+④ 84.9	③+④ 87.8
Q12. 本校ではSSHの取組みに関連して、英語に関する学習機会が充実していると思う。	83 28.5%	65 22.1%	-6.4P	96 33.0%	103 35.0%	2P	90 30.9%	103 35.0%	4.1P	22 7.6%	23 7.8%	0.3P	①+② 61.5	①+② 57.1	③+④ 38.5	③+④ 42.9
Q13. 本校ではSSHの取組みに関連して、グローバルな視点や考え方を学ぶ機会が充実していると思う。	72 24.7%	48 16.3%	-8.4P	89 30.6%	107 36.4%	5.8P	109 37.5%	108 36.7%	-0.7P	21 7.2%	31 10.5%	3.3P	①+② 55.3	①+② 52.7	③+④ 44.7	③+④ 47.3
Q14. 本校ではSSHの取組みを通じて、授業以外の時間に学びや探究を深める環境や機会が充実していると思う。	52 17.9%	36 12.2%	-5.6P	90 30.9%	88 29.9%	-1P	115 39.5%	132 44.9%	5.4P	34 11.7%	38 12.9%	1.2P	①+② 48.8	①+② 42.2	③+④ 51.2	③+④ 57.8
Q15. 本校ではSSHの取組みを通じて、科学に貢献する人材として成長できる教育活動が充実していると思う。	42 14.4%	29 9.9%	-4.6P	75 25.8%	77 26.2%	0.4P	144 49.5%	155 52.7%	3.2P	30 10.3%	33 11.2%	0.9P	①+② 40.2	①+② 36.1	③+④ 59.8	③+④ 63.9
Q16. 本校ではSSHの取組みを通じて、進学やキャリア形成に役立つ教育活動が充実していると思う。	39 13.4%	27 9.2%	-4.2P	61 21.0%	71 24.1%	3.2P	138 47.4%	152 51.7%	4.3P	53 18.2%	44 15.0%	-3.2P	①+② 34.4	①+② 33.3	③+④ 65.6	③+④ 66.7

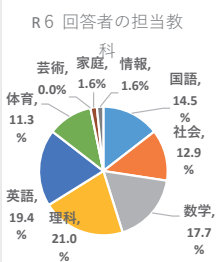
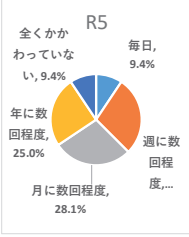
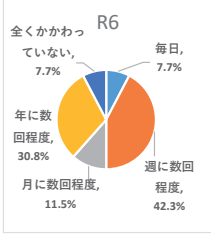
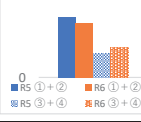
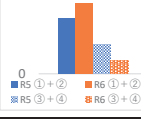
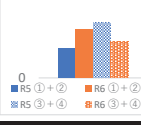
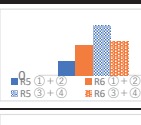

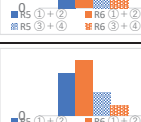
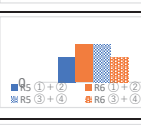
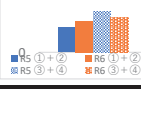

## R6 SSH生徒意識調査 SSHの取組みに対する意識調査 3

質問	回答番号																	
	①			②			③			④			⑤			⑥		
Q17. 自分自身の科学的探究力の向上において、特に有用だと思ふSSHの取組みはどれですか。[2つまで]	① 授業での実験や演習			② 課題研究			③ Odatech			④ 講演会・先端科学講座			⑤ 研究機関や大学などの見学・訪問			⑥ 科学系リベンジやコンテストへの参加の支援		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	122	139		94	139		37	28		91	71		47	52		8	7	
	28.6%	30.5%	2P	22.0%	30.5%	8.5P	8.7%	6.2%	-2.5P	21.3%	15.6%	-5.7P	11.0%	11.4%	0.4P	1.9%	1.5%	-0.3P
Q18. 自分自身の創造力の向上において、特に有用だと思ふSSHの取組みはどれですか。[2つまで]	⑦ 授業以外の探究活動や部活動の支援			⑧ 他校の生徒との交流			⑨ 海外の学校・大学や留学生との交流			⑩ その他								
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次							
	4	5		9	6		5	5		10	3							
	0.9%	1.1%	0.2P	2.1%	1.3%	-0.8P	1.2%	1.1%	-0.1P	2.3%	0.7%	-1.7P						
Q19. 自分自身の活動力の向上において、特に有用だと思ふSSHの取組みはどれですか。[2つまで]	① 授業での実験や演習			② 課題研究			③ Odatech			④ 講演会・先端科学講座			⑤ 研究機関や大学などの見学・訪問			⑥ 科学系リベンジやコンテストへの参加の支援		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	116	112		120	164		35	17		57	47		35	30		6	3	
	28.3%	27.5%	-0.8P	29.3%	40.2%	10.9P	8.5%	4.2%	-4.4P	13.9%	11.5%	-2.4P	8.5%	7.4%	-1.2P	1.5%	0.7%	-0.7P
Q20. 自分自身の多面的・多角的な視点の育成において、特に有用だと思ふSSHの取組みはどれですか。[2つまで]	⑦ 授業以外の探究活動や部活動の支援			⑧ 他校の生徒との交流			⑨ 海外の学校・大学や留学生との交流			⑩ その他								
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次							
	7	8		25	15		5	4		9	3							
	1.9%	2.0%	0.2P	6.6%	3.8%	-2.8P	1.3%	1.0%	-0.3P	2.4%	0.8%	-1.6P						
Q21. 自分今後SSHの取組みとしてさらに充実させてほしいと思う取組みはどれですか。[2つまで]	① 授業での実験や演習			② 課題研究			③ Odatech			④ 講演会・先端科学講座			⑤ 研究機関や大学などの見学・訪問			⑥ 科学系リベンジやコンテストへの参加の支援		
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次	
	87	97		52	98		22	29		66	58		75	48		5	4	
	23.3%	25.0%	1.7P	13.9%	25.3%	11.3P	5.9%	7.5%	1.6P	17.7%	14.9%	-2.7P	20.1%	12.4%	-7.7P	1.3%	1.0%	-0.3P
Q22. 自分今後SSHの取組みとしてさらに充実させてほしいと思う取組みはどれですか。[2つまで]	⑦ 授業以外の探究活動や部活動の支援			⑧ 他校の生徒との交流			⑨ 海外の学校・大学や留学生との交流			⑩ その他								
	1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次		1年次	2年次							
	13	9		31	21		8	12		14	12							
	3.5%	2.3%	-1.2P	8.3%	5.4%	-2.9P	2.1%	3.1%	0.9P	3.8%	3.1%	-0.7P						



## R6 SSH教職員アンケート

回答数・回答率 R5 35 (56.5%)、R6 58 (92.1%)

質問	回答番号												
	①			②			③			④			
Q1. 担当教科をお答えください。	国語			社会			数学			理科			
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	7	9		6	8		4	11		3	13		
	35.0%	14.5%		30.0%	12.9%		20.0%	17.7%		15.0%	21.0%		
	英語	体育			芸術			家庭			情報		
Q2. 今年度のSSH活動への関わりを教えてください。(理数探究等の授業、各種行事等、総合的にご判断ください。)	毎日			週に数回程度			月に数回程度			年に数回程度			 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	3	4		9	23		9	10		8	19		
	9.4%	6.3%		28.1%	36.5%		28.1%	15.9%		25.0%	30.2%		
	全くかかわっていない												
Q3. 今年度のSSH活動において、授業やその他の行事で生徒を直接指導しましたか。	直接指導した			補助的に指導した			あまり指導しなかった			全く指導しなかった			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	12	25	(%差)	11	16	(%差)	5	7	(%差)	4	15	(%差)	
	37.5%	39.7%	2.2P	34.4%	25.4%	-9P	15.6%	11.1%	-4.5P	12.5%	23.8%	11.3P	
	71.9	65.1	28.1	34.9	-6.8P								
Q4. 本校のSSH活動の内容を理解していますか。	理解している			少し理解している			あまり理解していない			全く理解していない			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	7	24	(%差)	14	29	(%差)	11	9	(%差)	0	1	(%差)	
	21.9%	38.1%	16.2P	43.8%	46.0%	2.3P	34.4%	14.3%	-20.1P	0.0%	1.6%	1.6P	
	65.6	84.1	34.4	15.9	18.5P								
Q5. 本校がSSH事業に指定されたことに対する期待度をお答えください。	期待している			少し期待している			あまり期待していない			全く期待していない			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	3	16	(%差)	8	20	(%差)	17	23	(%差)	4	4	(%差)	
	9.4%	25.4%	16P	25.0%	31.7%	6.7P	53.1%	36.5%	-16.6P	12.5%	6.3%	-6.2P	
	34.4	57.1	65.6	42.9	22.7P								
Q6. SSH事業に対して学校全体で組織的に取り組んでいると思いますか。	そう思う			少し思う			あまり思わない			全く思わない			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	2	8	(%差)	5	22	(%差)	17	23	(%差)	8	10	(%差)	
	6.3%	12.7%	6.4P	15.6%	34.9%	19.3P	53.1%	36.5%	-16.6P	25.0%	15.9%	-9.1P	
	21.9	47.6	78.1	52.4	25.7P								
Q7. SSH活動によって生徒が探究的な活動を行うことは生徒にとって必要であると思いますか。	R5			R5			R5			R5			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	10	23	(%差)	14	27	(%差)	6	13	(%差)	8	0	(%差)	
	26.3%	36.5%	10.2P	36.8%	42.9%	6P	15.8%	20.6%	4.8P	21.1%	0.0%	-21.1P	
	63.2	79.4	36.8	20.6	16.2P								
Q8. SSH活動は将来の科学技術人材の育成に役立つと思いますか。	R5			R5			R5			R5			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	12	24	(%差)	11	23	(%差)	8	14	(%差)	2	2	(%差)	
	36.4%	38.1%	1.7P	33.3%	36.5%	3.2P	24.2%	22.2%	-2P	6.1%	3.2%	-2.9P	
	69.7	74.6	30.3	25.4	4.9P								
Q9. SSH活動は生徒の学習に対する興味や意欲の向上につながると考えますか。	R5			R5			R5			R5			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	9	13	(%差)	13	39	(%差)	11	9	(%差)	1	0	(%差)	
	26.5%	21.3%	-5.2P	38.2%	63.9%	25.7P	32.4%	14.8%	-17.6P	2.9%	0.0%	-2.9P	
	64.7	85.2	35.3	14.8	20.5P								
Q10. SSH活動は生徒の進学意識の向上につながると考えますか。	R5			R5			R5			R5			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	5	14	(%差)	8	24	(%差)	15	22	(%差)	4	3	(%差)	
	15.6%	22.2%	6.6P	25.0%	38.1%	13.1P	46.9%	34.9%	-12P	12.5%	4.8%	-7.7P	
	40.6	60.3	59.4	39.7	19.7P								
Q11. SSH活動は進学実績の向上につながると考えますか。	R5			R5			R5			R5			肯定的回答(%) 否定的回答(%) R5・6年度間の差 (R6①+②) - (R5①+②) 
	R5	R6		R5	R6		R5	R6		R5	R6		
	3	8	(%差)	9	22	(%差)	16	27	(%差)	4	6	(%差)	
	9.4%	12.7%	3.3P	28.1%	34.9%	6.8P	50.0%	42.9%	-7.1P	12.5%	9.5%	-3P	
	37.5	47.6	62.5	52.4	10.1P								

## R6 SSH教職員アンケート

回答数・回答率 R5 35 (56.5%)、R6 58 (92.1%)

質問	回答番号																					
	①			②			③			④												
	そう思う			少し思う			あまり思わない			全く思わない			R5・6年度間の差									
	R5	R6	(%差)	R5	R6	(%差)	R5	R6	(%差)	R5	R6	(%差)	R5	R6	R5	R6	(R6①+②) -(R5①+②)					
Q12. SSH活動は生徒の視野を広げることにつながると思いますか。	11	25	39.3%	11	32	50.8%	2	6	7.1%	4	0	0.0%	①+②	①+②	③+④	③+④	78.6	90.5	21.4	9.5	11.9P	
Q13. SSH活動は生徒の主体性や協働性を向上させることにつながると思いますか。	10	20	40.0%	10	31	49.2%	4	11	16.0%	1	1	4.0%	①+②	①+②	③+④	③+④	80	81	20	19	1P	
Q14. SSH事業は教育課程や教育方法の開発に役立つと思いますか。	2	14	6.3%	10	31	54.4%	18	11	19.3%	2	1	6.3%	①+②	①+②	③+④	③+④	37.5	78.9	62.5	21.1	41.4P	
Q15. SSH活動は教員の教科指導力の向上につながると思いますか。	3	9	9.4%	11	20	31.7%	12	27	37.5%	6	7	18.8%	①+②	①+②	③+④	③+④	43.8	46	56.3	54	2.2P	
Q16. SSH事業は学校運営の改善につながると思いますか。	1	6	3.1%	5	13	20.6%	15	29	46.9%	11	15	34.4%	①+②	①+②	③+④	③+④	18.8	30.2	81.3	69.8	11.4P	
Q17. SSH事業は特色ある学校づくりにつながると思いますか。	5	16	27.8%	5	30	47.6%	4	15	22.2%	4	2	22.2%	①+②	①+②	③+④	③+④	55.6	73	44.4	27	17.4P	
Q18. SSH活動は本校の教育活動の充実や活性化に役立つと思いますか。	3	16	9.4%	15	20	31.7%	12	20	37.5%	2	7	6.3%	①+②	①+②	③+④	③+④	56.3	57.1	43.8	42.9	0.8P	
Q19. SSH活動の情報は近隣の中学校(中学生)に伝わっていると思いますか。	2	4	6.3%	15	24	38.1%	9	30	28.1%	6	5	18.8%	①+②	①+②	③+④	③+④	53.1	44.4	46.9	55.6	-8.7P	
Q20. SSH事業は中学生に対して本校を志望する動機づけになると思いますか。	3	4	9.4%	12	29	46.0%	12	22	37.5%	5	8	15.6%	①+②	①+②	③+④	③+④	46.9	52.4	53.1	47.6	5.5P	
Q21. SSH活動によって地域の小学校・中学校・高等学校との連携が深まると思いますか。	2	6	6.3%	11	16	25.4%	15	34	46.9%	4	7	12.5%	①+②	①+②	③+④	③+④	40.6	34.9	59.4	65.1	-5.7P	
Q22. SSH活動は学校外の機関との連携が深まり、教育活動を促める上で役立つと思いますか。	8	13	25.0%	13	32	50.8%	9	16	28.1%	2	2	6.3%	①+②	①+②	③+④	③+④	65.6	71.4	34.4	28.6	5.8P	

# R6 SSHの取組みに関する保護者アンケート

回答数・回答率 R5 1年次 83 (26.1%) / R6 1年次 161 (50.6%) 2年次 138 (43.7%)

質問		②		③		④		R6 1年と R6 2年と R5 1年の R5 1年の 差	
① 回答番号		②		③		④		R6 1年と R6 2年と R5 1年の R5 1年の 差	
Q1. 本校志願にあたってSSHをどの程度考慮しましたか。	考慮した	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
	考慮しませんでした	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
Q2. どのようなSSH活動を行っているのかわかりますか。	知っている	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
	知らない	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
Q3. 家庭でSSHや数学について話している頻度についていますか。	話している	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
	話していない	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
Q4. 社会的責任に關する学習意欲が増したと思いますか。	増した	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
	増しませんでした	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
Q5. 学校の学習に關する意欲が増したと思いますか。	増した	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
	増しませんでした	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
Q6. 学校での学習に役立ちましたか。	思う	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	
	思わない	R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R5 1年 R6 1年 R6 2年		R6 1年 (①+②) R5 1年 -R5 2年 (③+②) R6 2年と R5 1年の差	





⑤教育課程表  
【3年次生(令和4年度入学生)】

年 次 (入学年度)				第3年次 (令和4年度入学)				
小学科又は類型								
学 級 数				8⇒9				
教科	科 目	標準 単位数	単位数	開講年次				
				1 年		2 年		3 年
				共通	理系	文系	理系	文系
国語	現代の国語	2	2 ◎	2				
	言語文化	2	2 ◎	2				
	論理国語	4	2, 3, 4		2	3	2	
	文学国語	4	0, 3					3
	古典探究	4	2, 4, 6		2	3	2	3
地理歴史	地理総合	2	2 ◎		2	2		
	地理探究	3	0, 4				4	4
	歴史総合	2	2 ◎	2				
	日本史探究	3	0, 4			4	*1	*2
	世界史探究	3	0, 4			4		
	日本史発展 ※		0, 4					4
公民	世界史発展 ※		0, 4					4
	公共	2	2 ◎	2				
	倫理	2	0, 4					4
数学	政治・経済	2	0, 4					4
	数学Ⅰ	3	3, 5 ◎	3			2	2
	数学Ⅱ	4	4, 6		4	4	2	2
	数学Ⅲ	3	0, 6				6	
	数学A	2	2	2				
	数学B	2			■	■	■	
	数学C	2			◆	◆	◆	
	数学Ⅱ* * ※※		2, 4		2	2	2	
理科	数学特講 ※		0, 4				4	4
	物理基礎	2	2, 4 ◎	2				2
	物理	4	0, 4, 7		4		3	
	化学基礎	2	2, 4 ◎	2				2
	化学	4	0, 3, 7		3	*3	4	
	生物基礎	2	2, 4 ◎	2				2
保健体育	生物	4	0, 4, 7		4		3	
	体育	7～8	7 ◎	3	2	2	2	2
芸術	保健	2	2 ◎	1	1	1		
	音楽Ⅰ	2	2 ◎	2				
	美術Ⅰ	2	2 ◎	2	*4			
外国語	書道Ⅰ	2	2 ◎	2				
	英語コミュニケーションⅠ	3	3 ◎	3				
	英語コミュニケーションⅡ	4	4		4	4		
	英語コミュニケーションⅢ	4	4				4	4
	論理・表現Ⅰ	2	2	2				
	論理・表現Ⅱ	2	2, 3		2	3		
家庭	論理・表現Ⅲ	2	2, 4				2	2, 4
	家庭基礎	2	2 ◎		2	2		
情報	情報Ⅰ	2	2 ◎	1	1	1		
理数	理数探究基礎	1	1 ◎	1				
総合的な探究の時間 *		3～6	2 ◎ *		1	1	1	1
学校外活動※	校外講座 ※		0, 2, 3, 4					
	技能審査 ※		0, 3, 4, 6, 7, 8					
	ボランティア活動 ※		0, 1, 2					
	就業体験活動 ※		0, 1, 2					
	スポーツ・文化活動 ※		0, 1, 2					
合 計			74～					
ホームルーム活動			3	1	1	1	1	1
総 計			77～					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>卒業要件単位数（74単位以上）を修得すること。</li> <li>学校設定科目の修得単位数は20単位までを卒業までに修得させる単位数に含めることができる。</li> <li>学校外活動の修得単位数は10単位までを卒業までに修得させる単位数に含めることができる。</li> </ul> <p>◎：必修科目 ○：選択必修科目 ※：学校設定教科・科目</p> <p>年次ごとの単位数：斜体は選択科目を表す</p> <p>* 「総合的な探究の時間」の扱いについては以下の通りとする。 1年次は「理数探究基礎」1単位に替え、2、3年次は「総合的な探究の時間」を1単位ずつ履修する。</p> <p>* * 学校設定科目「数学Ⅱ」は、「数学B」（■）及び「数学C」（◆）の内容を網羅した科目であり、理系で数学Ⅲを履修する生徒は3年次にさらに2単位履修するものとする。</p> <p>*1 2年次文系は「日本史探究④」または「世界史探究④」のどちらかを履修しなければならない。</p> <p>*2 3年次文系は「地理探究④」、「日本史発展④」、「世界史発展④」、「倫理④」、「政治・経済④」のいずれかを履修できる（最大2科目）。</p> <p>*3 2年次理系は「物理④」または「生物④」のどちらかを履修しなければならない。</p> <p>*4 1年次芸術は「音楽Ⅰ②」、「美術Ⅰ②」、「書道Ⅰ②」のいずれかを履修しなければならない。</p>							

## 【2年次生(令和5年度入学生)】

年 次 (入学年度)			第2年次 (令和5年度入学)					
小学科又は類型								
学 級 数			8⇒9					
教科	科 目	標準 単位数	単位数	開講年次				
				1年	2年		3年	
				共通	理系	文系	理系	文系
国語	現代の国語	2	2 ◎	2				
	言語文化	2	2 ◎	2				
	論理国語	4	2, 3, 4		2	3	2	
	文学国語	4	0, 3					3
	古典探究	4	2, 4, 6		2	3	2	3
地理歴史	地理総合	2	2 ◎		2	2		
	地理探究	3	0, 4				4	4
	歴史総合	2	2 ◎	2				
	日本史探究	3	0, 4			4		*2
	世界史探究	3	0, 4			4	*1	
	日本史発展 ※		0, 4					4
	世界史発展 ※		0, 4					4
公民	公共	2	2 ◎	2				
	倫理	2	0, 4					4
	政治・経済	2	0, 4					4
数学	数学Ⅰ	3	3, 5 ◎	3			2	2
	数学Ⅱ	4	4, 6		4	4	2	2
	数学Ⅲ	3	0, 6				6	
	数学A	2	2	2				
	数学B	2			■	■	■	
	数学C	2			◆	◆	◆	
	数学Σ** ※※		2, 4		2	2	2	
	数学特講 ※		0, 4				4	4
理科	物理基礎	2	2, 4 ◎	2				2
	物理	4	0, 4, 7		4		3	
	化学基礎	2	2, 4 ◎	2				2
	化学	4	0, 3, 7		3	*3	4	
	生物基礎	2	2, 4 ◎	2				2
	生物	4	0, 4, 7		4		3	
保健体育	体育	7～8	7 ◎	3	2	2	2	2
	保健	2	2 ◎	1	1	1		
芸術	音楽Ⅰ	2	2 ○	2				
	美術Ⅰ	2	2 ○	2	*4			
	書道Ⅰ	2	2 ○	2				
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3 ◎	3				
	英語コミュニケーションⅡ	4	4		4	4		
	英語コミュニケーションⅢ	4	4				4	4
	論理・表現Ⅰ	2	2	2				
	論理・表現Ⅱ	2	2, 3		2	3		
	論理・表現Ⅲ	2	2, 4				2	2, 4
家庭	家庭基礎	2	2 ◎		2	2		
情報	情報Ⅰ	2	2 ◎	2				
理数	理数探究基礎	1	1 ◎	1				
	理数探究	2～5	3 ◎	*1	2	2	1	1
Odatech ※※	OdatechⅠ ※※		1	I				
	OdatechⅡ ※※		1		I			
総合的な探究の時間 *								
学校外 活動※	校外講座 ※		0, 2, 3, 4					
	技能審査 ※		0, 3, 4, 6, 7, 8					
	ボランティア活動 ※		0, 1, 2					
	就業体験活動 ※		0, 1, 2					
	スポーツ・文化活動 ※		0, 1, 2					
合 計			74～					
ホームルーム活動			3	1	1	1	1	1
総 計			77～					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 卒業要件単位数 (74単位以上) を修得すること。</li> <li>・ 学校設定科目の修得単位数は20単位までを卒業までに修得させる単位数に含めることができる。</li> <li>・ 学校外活動の修得単位数は10単位までを卒業までに修得させる単位数に含めることができる。</li> </ul> <p>◎：必修科目 ○：選択必修科目 ※：学校設定教科・科目 ※※：SSHの指定を受けた場合における学校設定教科・科目</p> <p>年次ごとの単位数：斜体は選択科目を表す</p> <p>* 「総合的な探究の時間」の扱いについては以下の通りとする。  <b>1年次：「理数探究基礎」1単位に替える</b>  <b>2, 3年次：「理数探究」3単位（2年次2単位・3年次1単位）に替える</b>          ** 学校設定科目「数学Σ」は、「数学B」（■）及び「数学C」（◆）の内容を網羅した科目であり、理系で数学Ⅲを履修する生徒は3年次にさらに2単位履修するものとする。</p> <p>*1 2年次文系は「日本史探究④」または「世界史探究④」のどちらかを履修しなければならない。          *2 3年次文系は「地理探究④」、「日本史発展④」、「世界史発展④」、「倫理④」、「政治・経済④」のいずれかを履修できる（最大2科目）。          *3 2年次理系は「物理④」または「生物④」のどちらかを履修しなければならない。          *4 1年次芸術は「音楽Ⅰ②」、「美術Ⅰ②」、「書道Ⅰ②」のいずれかを履修しなければならない。</p>							

# 【1年次生(令和6年度入学生)】

年 次 (入学年度)				第3年次 (令和4年度入学)				
小学科又は類型								
学 級 数				8⇒9				
教科	科 目	標準 単位数	単位数	開講年次				
				1年 共通	2年		3年	
				理系	文系	理系	文系	
国語	現代の国語	2	2 ◎	2				
	言語文化	2	2 ◎	2				
	論理国語	4	2, 3, 4		2	3	2	
	文学国語	4	0, 3				3	
地理歴史	古典探究	4	2, 4, 6		2	3	2 3	
	地理総合	2	2 ◎		2	2		
	地理探究	3	0, 4			4	4	
	歴史総合	2	2 ◎	2				
	日本史探究	3	0, 4		4	*1	*2	
	世界史探究	3	0, 4		4			
	日本史発展 ※		0, 4				4	
公民	世界史発展 ※		0, 4				4	
	公共	2	2 ◎	2				
数学	倫理	2	0, 4				4	
	政治・経済	2	0, 4				4	
	数学Ⅰ	3	3, 5 ◎	3			2 2	
	数学Ⅱ	4	4, 6		4	4	2 2	
	数学Ⅲ	3	0, 6				6	
	数学A	2	2	2				
	数学B	2			■	■	■	
理科	数学C	2			◆	◆	◆	
	数学Σ** ※※		2, 4		2	2	2	
	数学特講 ※		0, 4				4 4	
	物理基礎	2	2, 4 ◎	2			2	
	物理	4	0, 4, 7		4		3	
	化学基礎	2	2, 4 ◎	2			2	
	化学	4	0, 3, 7		3	*3	4	
保健体育	生物基礎	2	2, 4 ◎	2			2	
	生物	4	0, 4, 7		4		3	
芸術	体育	7～8	7 ◎	3	2	2	2 2	
	保健	2	2 ◎	1	1	1		
	音楽Ⅰ	2	2 ○	2				
	美術Ⅰ	2	2 ○	2	*4			
外国語	書道Ⅰ	2	2 ○	2				
	英語コミュニケーションⅠ	3	3 ◎	3				
	英語コミュニケーションⅡ	4	4		4	4		
	英語コミュニケーションⅢ	4	4				4 4	
	論理・表現Ⅰ	2	2	2				
	論理・表現Ⅱ	2	2, 3		2	3		
家庭	論理・表現Ⅲ	2	2, 4			2 2, 4		
情報	家庭基礎	2	2 ◎		2	2		
理数	情報Ⅰ	2	2 ◎	1	1	1		
学校外活動※	理数探究基礎	1	1 ◎	1				
	総合的な探究の時間 *	3～6	2 ◎	*1	1	1	1 1	
	校外講座 ※		0, 2, 3, 4					
	技能審査 ※		0, 3, 4, 6, 7, 8					
	ボランティア活動 ※		0, 1, 2					
	就業体験活動 ※		0, 1, 2					
備考	スポーツ・文化活動 ※		0, 1, 2					
	合 計		74～					
	ホームルーム活動		3	1	1	1	1 1	
総 計								

⑥概要図

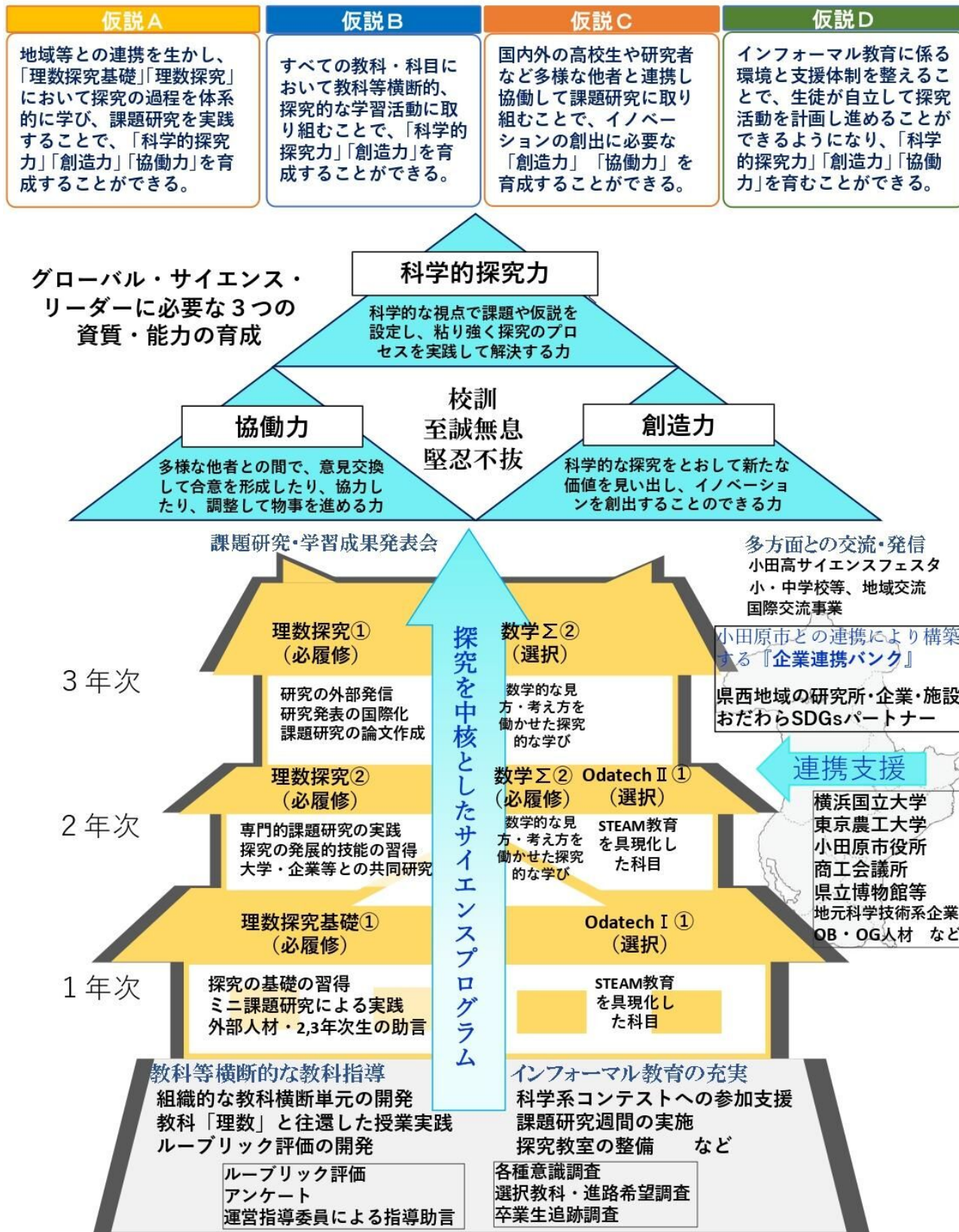


# 神奈川県立小田原高等学校

第I期・R05～09  
開発型

地域との連携を生かし探究を中核とした学習活動を展開するサイエンスプログラムの開発

目指す生徒像 イノベーションを創出する次世代のグローバル・サイエンス・リーダー



令和5年度指定 スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書 第2年次  
令和7年3月発行

発行者 神奈川県立小田原高等学校  
研究開発グループ SSH推進班

〒250-0045 神奈川県小田原市城山3丁目26番1号

TEL : 0465-23-1201 (代表) FAX : 0465-23-6144

URL : <https://www.pen-kanagawa.ed.jp/odawara-h/>